



Установка и наведение абонентского оборудования

Руководство пользователя

Апрель 2016 г.

Номер редакции 1.2

Номер документа: DC-002966(E)

Уведомление

Этот документ содержит сведения, являющиеся собственностью компании Gilat Satellite Networks Ltd. и ее дочерних компаний. Запрещается воспроизводить этот документ, полностью или частично, без письменного согласия компании Gilat Satellite Networks Ltd. Раскрытие информации, содержащейся в настоящем документе, компанией Gilat Satellite Networks Ltd., не подразумевает выдачу лицензии или разрешения на использование или раскрытие представленных данных, идеи или концепции. Содержание этого документа может быть изменено без предварительного уведомления.



Содержание

Оглавление

Глава 1: Введение	5
Обзор.....	5
Условные обозначения	6
Термины направления.....	6
Глава 2: Безопасность.....	7
Предупреждения.....	7
Предостережения	8
Уведомления.....	9
Глава 3: Сведения о гарантии.....	10
Глава 4: Содержимое коробки.....	11
Что в коробке	11
Упаковочный лист	13
Коробка с антенной в сборе	13
Упаковочная коробка с модемом	16
Упаковочная коробка с приемопередатчиком	17
Сумка для оборудования.....	17
Чего нет в коробке	19
Инструменты.....	19
Данные для наведения	19
Глава 5: Установка оборудования	21
Выбор расположения антенны	21
Установка мачты.....	22
Установка антенны	23
Сборка заднего кронштейна с поворотным устройством	24
Монтаж поворотного устройства на мачте	25
Установка номинального угла места.....	27
Крепление отражателя	28
Крепление штанги облучателя к заднему кронштейну.....	32
Сборка кронштейна приемопередатчика и приемопередатчика	33
Сборка кронштейна приемопередатчика на штанге облучателя	33
Пропускание РЧ-кабелей через штангу	35
Подключение кабелей к приемопередатчику	35
Заземление приемопередатчика	36
Установка номинального наклона	37
Установка номинального азимута	38

Прокладка кабелей в доме	41
Сборка разъемов внутри помещения	41
Глава 6: Настройка модема	45
Выбор времени установки	45
Установка и подключение модема	45
Подключение РЧ-кабелей к модему	46
Подключение модема к адаптеру питания	46
Подключение модема к ПК	46
Поддерживаемые операционные системы и браузеры	47
Схемы включения светодиодов модема	48
Настройка ПК	49
Ввод параметров установки	54
Подготовка к наведению антенны	56
Наведение антенны	57
Установка модема	64
Повторное наведение антенны	66
Status (Состояние)	69
Information (Информация)	69
Diagnostics (Диагностика)	69
Installation Log (Журнал установки)	69
Самодиагностика CPE	70
Technician (Техническая поддержка)	72
Не движется винт регулировки угла места/азимута	79
Светодиоды модема не включаются	79
Я не могу подключиться к модему	80
Во время установки веб-страница зависает	80
Приемопередатчик не выдает звуковых сигналов	80
Невозможно выполнить синхронизацию со спутником	80
Проблемы с обслуживанием	81
Невозможно получить пиковый сигнал	81
Комплект поставки	83
Монтаж комплекта для приема ТВ	85
Каких скоростей загрузки/выгрузки можно достичь?	89
Существует ли опасное излучение?	89
Могу ли я купить другой модем и поставить разветвители на кабели?	89
Могу ли я добавить беспроводной маршрутизатор или коммутатор Ethernet на выходе модема?	89
Могут ли погодные условия влиять на прием модема?	89
Существуют ли заблокированные Интернет-порты/адреса?	90
Могу ли я смотреть фильмы онлайн?	90
Нужно ли разрешение на установку спутниковой антенны?	90
Что делать, если отсутствует/потерян установочный компакт-диск/оборудование и т.д.?	90
Что мне делать, если часть оборудования повреждена?	90



Каковы наилучшие условия для установки антенны?	90
---	----

Указатель.....	91
----------------	----

Таблицы

Таблица 1: Схемы включения светодиодов модема	48
---	----

Глава 1: Введение

В этой главе

Обзор	5
Условные обозначения.....	6
Термины направления.....	6

Обзор

Поздравляем с приобретением комплекта широкополосного спутникового оборудования для подключения к сети Интернет в Ка-диапазоне.

Выполнив всего несколько простых действий, Вы сможете собрать спутниковую антенну и направить ее на спутник, находящийся на орбите 36000 км над поверхностью Земли.

После успешного наведения антенны модем будет зарегистрирован в системе. Во время процедуры входа система будет автоматически определять, достаточно ли точно была наведена антенна.

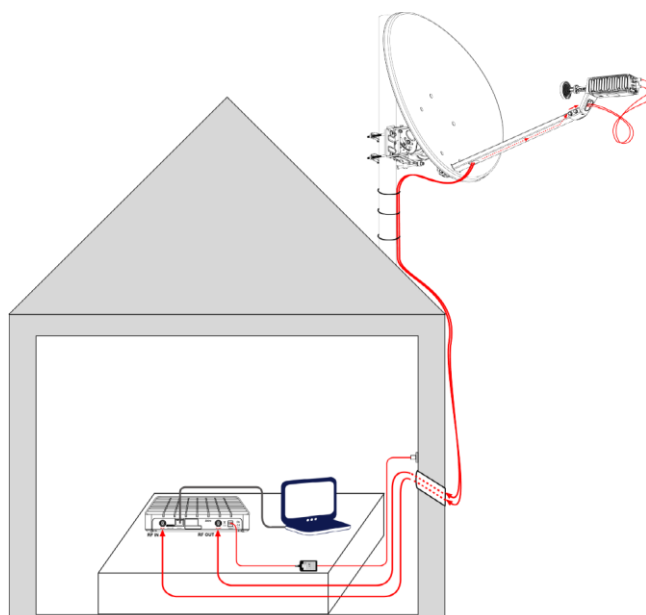


Рисунок 1: Обзор системы

После проверки качества наведения клиенту будет предоставлен доступ в Интернет в соответствии с заказанным пакетом услуг. Подключение к сети Интернет через спутник идентично наземному подключению к Интернету: оно позволяет просматривать веб-страницы, смотреть фильмы в режиме онлайн, общаться с друзьями и т.д. Это соединение позволяет подключаться к веб-сайтам или другим компьютерам, которые могут быть подключены к Интернету не через спутник.

Наслаждайтесь!

Условные обозначения



Этот символ означает «Опасно!»

Он используется для описания ситуации, которая может привести к телесным повреждениям. Перед началом работы с любым оборудованием уточните возможные опасности, а также порядок предотвращения несчастных случаев.



Этот символ означает «Будьте осторожны!»

Эта ситуация может привести к повреждению оборудования или потере данных.



Этот символ означает «Примите к сведению!»

Примечания содержат полезные советы и разъяснения.

Термины направления

В этом документе Вы можете встретить такие термины, как «вперед», «назад», «вверх» и «вниз».

Их объяснение представлено на рисунке ниже.

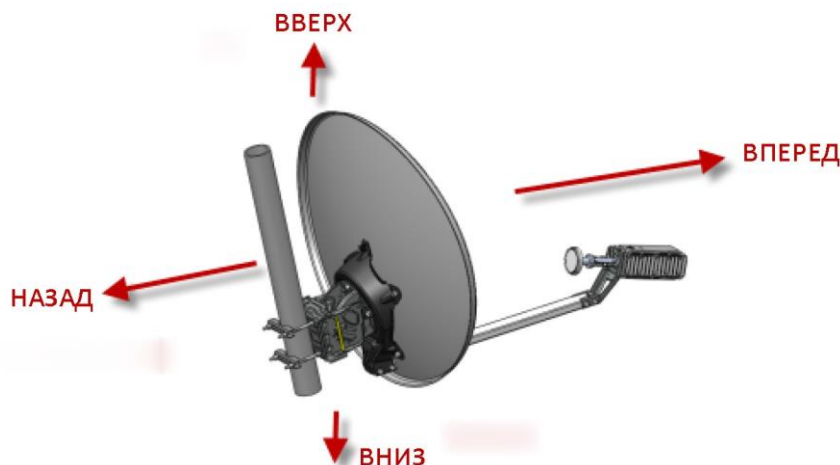


Рисунок 2: Направления

Глава 2: Безопасность

Предупреждения

Перед началом каких-либо работ по установке внимательно прочитайте все инструкции по эксплуатации и технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве.

Установите терминал, антенну и проводку в соответствии с национальными и местными правилами, выпущенными регулируемыми органами.

Установите антенну на правильно закрепленную анкерами мачту или кронштейн, способный выдержать вес антенны и ветровую нагрузку.

Используйте такой крепежный материал и способ, которые подходят для конструкции и механических свойств поверхности. Различные типы стен и крыш определяют необходимость применения разных типов анкеров для крепления антенной мачты. При возникновении сомнений проконсультируйтесь с лицензированным конструктором.

Если при выполнении операции существует опасность падения с высоты, выполняйте правила техники безопасности при работе на высоте:

- Используйте надлежащую подъемную рабочую платформу, строительные леса или лестницы, имеющие надлежащую конструкцию и грузоподъемность. Установите и используйте систему защиты от падения.
- Носите защитную одежду и обувь, которая сводит к минимуму риск скольжения, а также защитный шлем, хорошо закрепленный на голове, чтобы он остался на месте во время падения человека.

Отложите установку при наличии плохих погодных условий, когда дождь может сделать поверхность скользкой, когда порывы ветра могут оказать неожиданное воздействие на антенну, когда существует риск грозы или слишком темно.

Во время установки плотно закрепите все детали, чтобы избежать потенциальной опасности для людей и окружающей среды.

Ограничьте доступ к области, расположенной рядом или ниже рабочего места.

По соображениям безопасности проводите работы и устанавливайте антенну на безопасном расстоянии от линий электропередач.

Для обеспечения соответствия требованиям монтажник должен придерживаться положений IEC 60728-11 - Кабельные сети для передачи телевизионных сигналов, звуковых сигналов и интерактивных услуг - часть 11: Безопасность.

При возникновении сомнений проконсультируйтесь с квалифицированным электриком.

Руководствуясь стандартом IEC 60728-11, в соответствии с оценкой рисков в условиях площадки, выберите правильный метод и установите надлежащие средства защиты, такие как молниеотвод, токоотвод, систему заземления, проводники выравнивания потенциала, устройства защиты от импульсных перенапряжений в линиях питания переменного тока и линиях Ethernet.

Перед установкой терминала убедитесь в том, что Ваша электрическая розетка подключена правильно, и компьютерное оборудование надлежащим образом заземлено.

Опасность радиочастотного излучения: Передающее оборудование на антенне способно генерировать высокочастотное электромагнитное поле. Обеспечьте пустое расстояние между облучателем и отражателем (пучок излучения): не входите в пучок излучения отражателя антенны, если терминал включен и подсоединен к передатчику.



Обратите внимание на то, что во время процедуры наведения передатчик выключен, поэтому во время установки нет никаких оснований для беспокойства.

Для подключения к электрической розетке могут быть использованы различные типы кабелей питания. Используйте только тот кабель электропитания, который соответствует требованиям безопасности в стране использования.

Не используйте кабель питания, если он поврежден.

Подключайте кабель питания только к трехштырьковой розетке переменного тока, заземленной надлежащим образом. Не используйте штепсели. Не извлекайте контакт заземления из штепсельной вилки.

Для предотвращения поражения электрическим током вставляйте вилку в розетку так, чтобы штыри были полностью закрыты.

Во избежание возникновения пожара или поражения электрическим током не подвергайте терминал воздействию дождя или влаги. Не подвергайте терминал воздействию капель и брызг и не ставьте на него наполненные жидкостью предметы.

Предостережения

Во избежание перегрева не закрывайте вентиляционные отверстия на верхней поверхности терминала. Не устанавливайте терминал на других электронных устройствах или под ними. Не устанавливайте терминал в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей. Не устанавливайте терминал рядом с источниками тепла. Если терминал установлен в корпусе или шкафу, обеспечьте надлежащую вентиляцию.

Используйте только тот блок питания, который поставляется с терминалом. Использование другого источника питания может привести к повреждению оборудования.

Не подключайте и не отключайте коаксиальные кабели, если терминал находится под напряжением. На коаксиальных разъемах присутствуют напряжения постоянного тока.

Во избежание повреждения статическим электричеством отключайте или повторно подключайте кабель Ethernet от терминала или от компьютера только тогда, когда терминал подключен к адаптеру питания и к розетке сети переменного тока. Подключение к настенной розетке переменного тока через источник питания обеспечивает хорошее стекание электростатического заряда с терминала.

Чтобы свести к минимуму проблемы отсоединения кабелей, смонтируйте терминал в постоянном месте и конечном положении, из которого его никто не будет передвигать или повторно устанавливать в будущем. Если коаксиальные кабели подвергаются механическим перемещениям, они могут отключиться от разъемов.

Во избежание повреждения оборудования его достаточно протирать чистой сухой тканью. Никогда не наносите непосредственно на устройство жидкости, химические вещества или аэрозольные чистящие средства.

Система не имеет деталей, обслуживаемых пользователем. Не пытайтесь открывать и обслуживать изделие самостоятельно: это приведет к аннулированию гарантии продукта. Не выполняйте никаких других действий, кроме тех, которые содержатся в инструкции по установке и устранению неисправностей. По поводу проведения обслуживания обращайтесь к квалифицированным сервисным специалистам.



Уведомления

Для обеспечения соответствия требованиям регулирования и нормам безопасности используйте и правильно устанавливайте прилагаемые силовые и коаксиальные кабели - или эквивалентные - которые соответствуют техническим требованиям данного руководства.

В некоторых странах для установки спутниковой антенны необходима авторизация. При возникновении сомнений проконсультируйтесь с местными органами власти.

Глава 3: Сведения о гарантии



В случае снятия защитной пленки гарантия ВУС является недействительной.

Глава 4: Содержимое коробки

В этом разделе

Что в коробке	11
Упаковочный лист	13
Чего нет в коробке	18

Что в коробке



Открывайте коробку в подходящем месте, чтобы не допустить воздействия на модем повышенной влажности и/или температуры.

Для проверки содержимого коробки:

1. Откройте коробку.

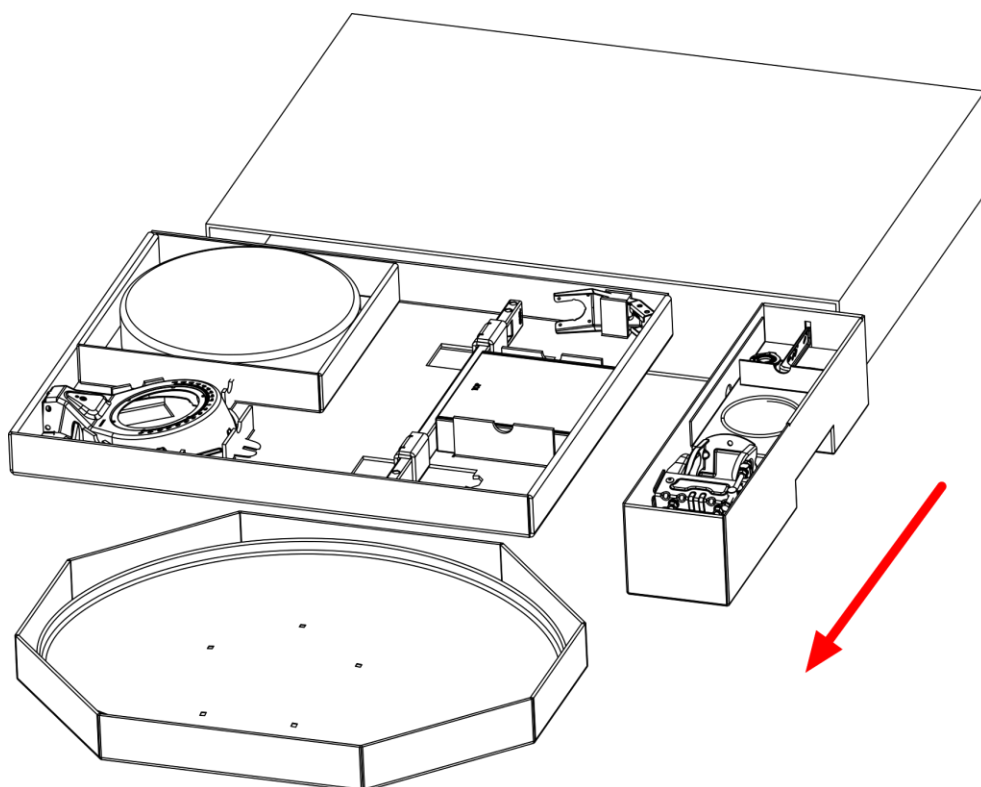


Рисунок 3: Открытие коробки

2. Сравните содержимое коробки с упаковочным листом.

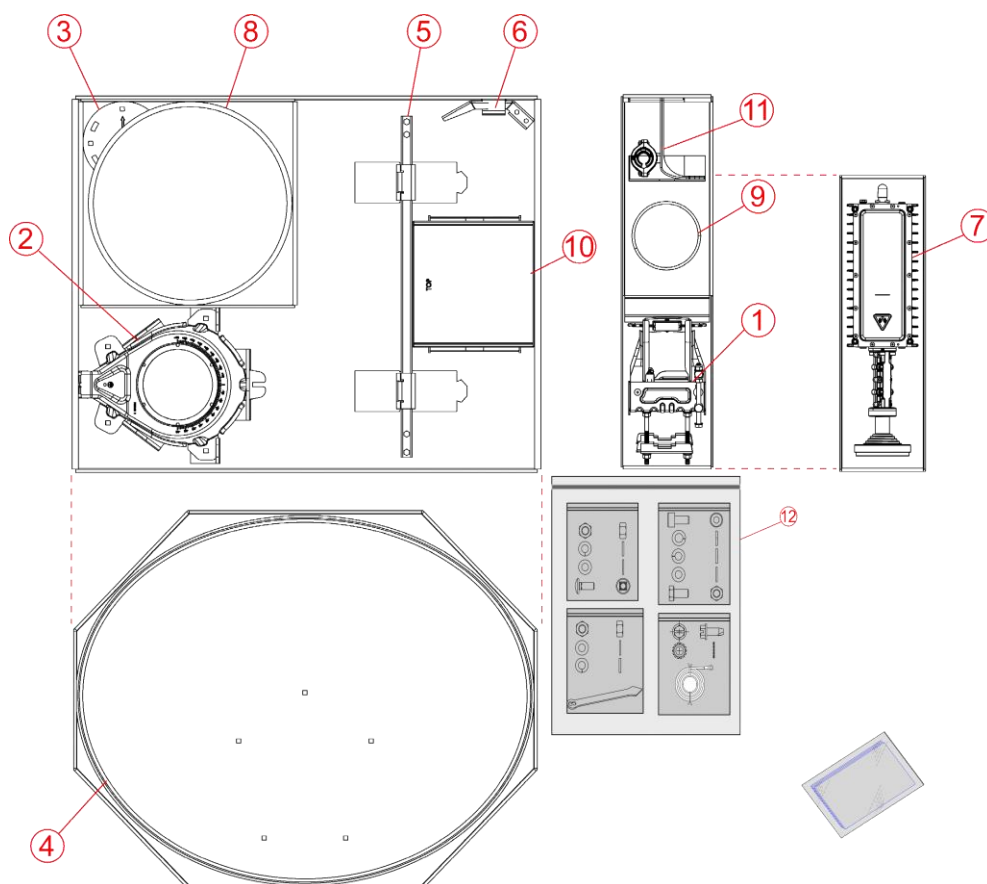


Рисунок 4: Содержимое коробки

Коробка должна содержать следующие компоненты комплекта:

№	Описание
1	Поворотное устройство с зажимами
2	Задний кронштейн
3	Наклонная пластина
4	Отражатель
5	Штанга облучателя
6	Кронштейн приемопередатчика
7	Приемопередатчик
8	Радиочастотные кабели и F-разъемы
9	Сумка для кабеля заземления
10	Коробка с модемом
11	Комплект кронштейна/держателя ТВ-конвертора (опционально)
12	Сумка для оборудования

3. Сравните содержимое коробки с упаковочным листом (на стр. 13).



В случае отсутствия /повреждения/несоответствия компонентов обратитесь к поставщику.

4. Отложите коробку с модемом для последующего использования.

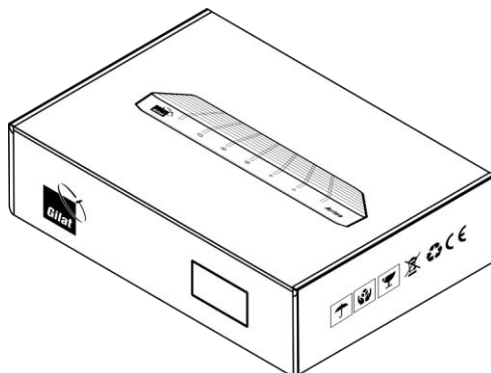
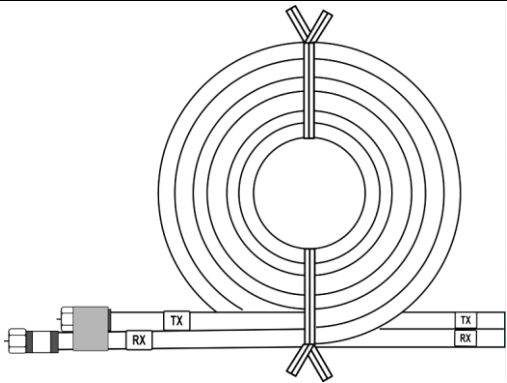


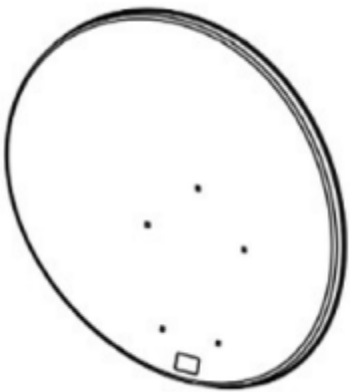
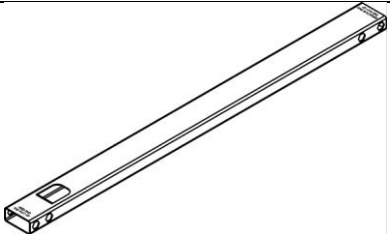
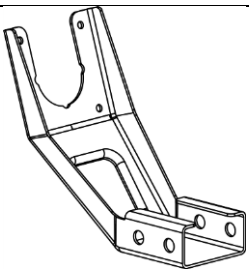
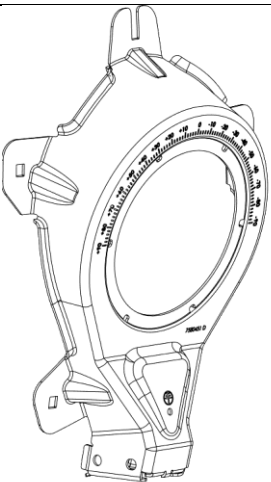
Рисунок 5: Коробка с модемом

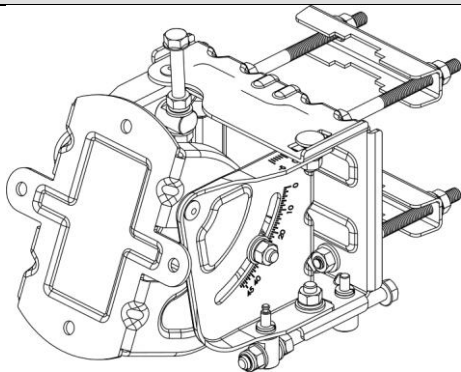
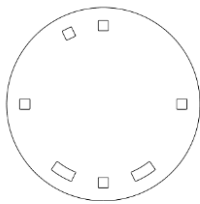
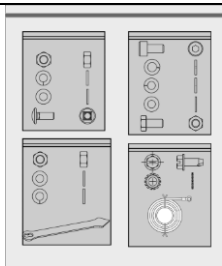
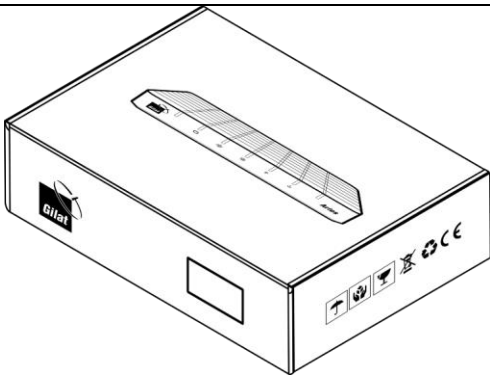
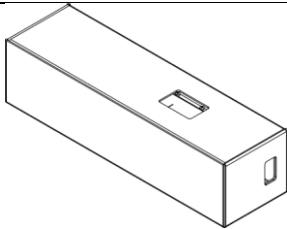
5. Положите остальную часть компонентов обратно в коробку, чтобы обеспечить ее легкую транспортировку к месту установки антенны.

Упаковочный лист

Коробка с антенной в сборе

№	Пункт	Количество	Рисунок
1	РЧ-кабель (SIAM) 30 м	1	

№	Пункт	Количество	Рисунок
2	Отражатель	1	
3	Штанга облучателя	1	
4	Кронштейн приемопередатчик а	1	
5	Задний кронштейн	1	

№	Пункт	Количество	Рисунок
6	Поворотное устройство (в сборе - с полюсными наконечниками)	1	
7	Наклонная пластина	1	
8	Сумка для оборудования	1 комплект - см. ниже	
9	Упаковочная коробка с модемом	1 комплект - см. ниже	
10	Упаковочная коробка с приемопередатчиком	1 комплект - см. ниже	

Упаковочная коробка с модемом

Коробка содержит следующие компоненты:

№	Пункт	Количество
1	Модем SkyEdge II-с Gemini	1
2	Адаптер питания	1
3	Силовой кабель	1
4	Кабель LAN	1
5	F-разъем	2

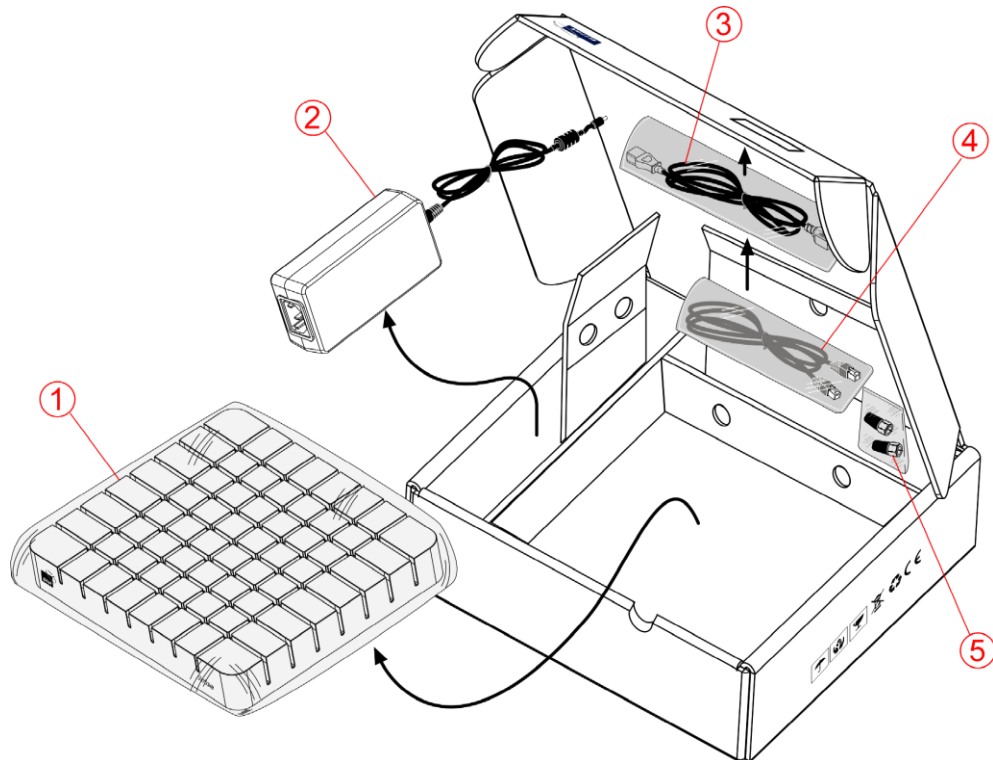


Рисунок 6: Коробка с модемом

Упаковочная коробка с приемопередатчиком

Коробка содержит следующие компоненты:

№	Пункт	Количество
1	Приемопередатчик с питанием и поляризатором	1
2	Винт заземления	1
3	Шестигранный ключ	1

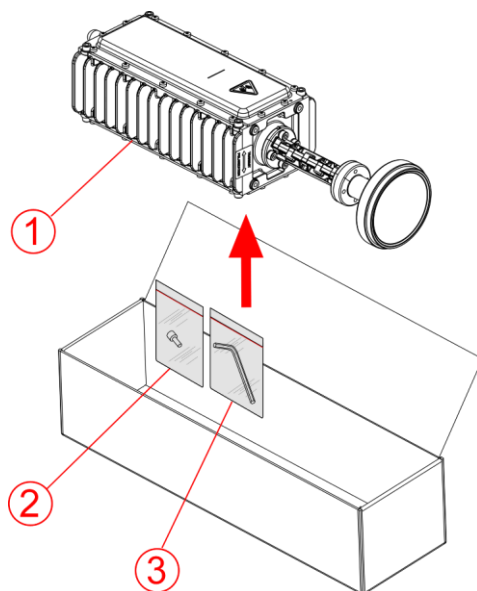


Рисунок 7: Содержимое коробки приемопередатчика

Сумка для оборудования

Сумка содержит следующие компоненты:

Комплект антенны в сборе

№	Пункт	Описание	Количество
1	Болт М8Х20	Болт с коротким квадратным подголовком, резьба М8х1,25 мм	9
2	Пружинная шайба	для 8-миллиметрового болта	9
3	Плоская шайба	для 8-миллиметрового болта	9
4	Гайка	Шестигранная М8Х1,25	9

Монтажный комплект

№	Пункт	Описание	Количество
1	Стрелка	Стрелка смещения угла места	1

Комплект для монтажа приемопередатчика/ Штанга облучателя

№	Пункт	Описание	Количество
1	Винт	Винт с шестигранным отверстием в головке	4
2	Шайба	Пружинная шайба М4	4
3	Винт	Винт с шестигранной головкой М8	8
4	Шайба	Плоская шайба М8	8
5	Шайба	Пружинная шайба М8	8

Комплект заземления

№	Пункт	Описание	Количество
1	Винт	Саморез с шестигранной головкой, 1/4-20 x 5/8	1
2	Шайба	Стопорная шайба с наружным зубцом 1/4 дюйма	1
3	Провод	Провод заземления	1

Чего нет в коробке

Что вам необходимо предусмотреть:

- Выверенная мачта
- Инструменты для установки
- Данные для наведения



Если Вы планируете использовать антенну для приема спутникового телевидения, вам также потребуется **кронштейн для ТВ-конвертора**.

Инструменты

Инструменты, необходимые для установки спутниковой антенны:

- Гаечный ключ (динамометрический ключ): открыто-замкнутый, с шестигранной метрической резьбой 13 мм (предпочтительно с храповиком) с регулируемым крутящим моментом
- Плоская отвертка
- Крестообразная отвертка (дополнительная)
- Компас
- Резак для кабелей
- Линейка (10-30 см)
- Кабельные стяжки/хомуты

Данные для наведения



Накладная содержит важные данные, необходимые для успешной установки. Не начинайте установку, если у вас нет накладной со всеми данными (см. ниже)

Данные для наведения (отображаются в накладной):

- Название спутника
- Значение угла места
- Значение азимута
- Значение наклона
- Код местоположения
- Код РЧ кластера

Глава 5: Установка оборудования

В этом разделе

Выбор местоположения антенны	21
Установка мачты	22
Установка антенны	23

Выбор расположения антенны

Определите подходящее место для Вашей спутниковой антенны.



Очень важно выбрать подходящее место на открытом воздухе с хорошим видом на спутник: препятствия (например, здания или деревья) могут повлиять на силу сигнала.

Кабель имеет длину 30 м. Расстояние между спутниковой антенной и местоположением модема не должно превышать эту величину.

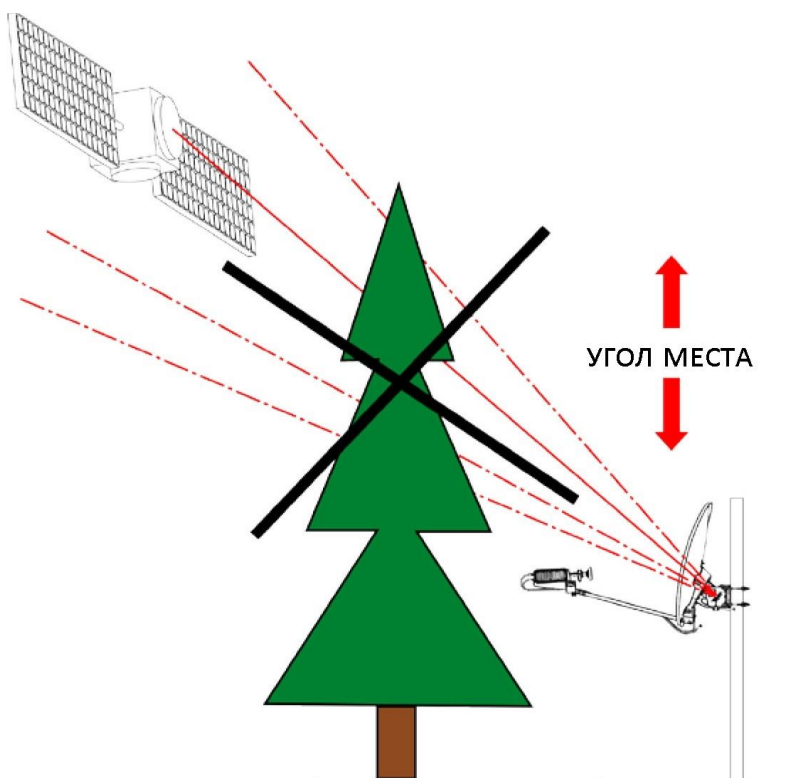


Рисунок 8: Неподходящее местоположение 1

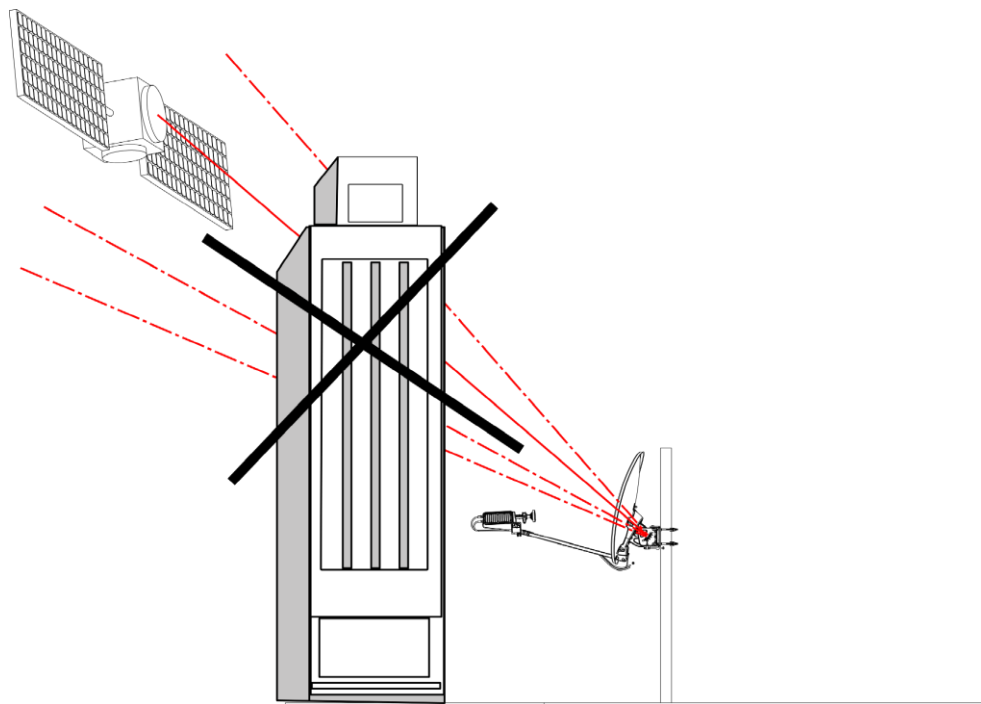


Рисунок 9: Неподходящее местоположение 2

Информацию о том, как выбрать местоположение антенны с помощью приложения для смартфона, см. в п. Приложения смартфона для наведения антенны (на стр. 67).

Установка мачты

При установке мачты для антенны придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Диаметр мачты должен составлять от 45 до 70 мм.
- Мачта должна быть установлена на прочном основании.

Необходимо учитывать следующие механические силы:

- Ветровая нагрузка на антенну составляет 495 Н при давлении 800 Н/м² согласно EN 60728-11.
- Максимальный изгибающий момент монтажной мачты (высотой 1000 мм) в точке крепления составляет 495 Нм.
- Вращательная жесткость крепления антенны должна быть лучше 0,02° при рабочей скорости ветра 70 км/ч.

Установка антенны

Перенесите коробку с ее содержимым к тому месту, где Вы установили мачту, и разложите компоненты антенны и приемопередатчика для сборки и наружной установки.



Совет: Оставьте коробку, в которой находится модем, в помещении.
Коробка показана на рисунке ниже.

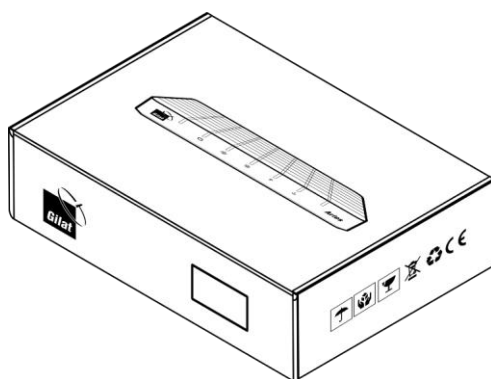


Рисунок 10: Коробка с модемом

Сборка заднего кронштейна с поворотным устройством

Для того, чтобы собрать задний кронштейн на поворотном устройстве:

1. Разместите поворотное устройство, зажимая вниз, на ровной поверхности, так, чтобы поверхность кронштейна угла места была обращена вверх.

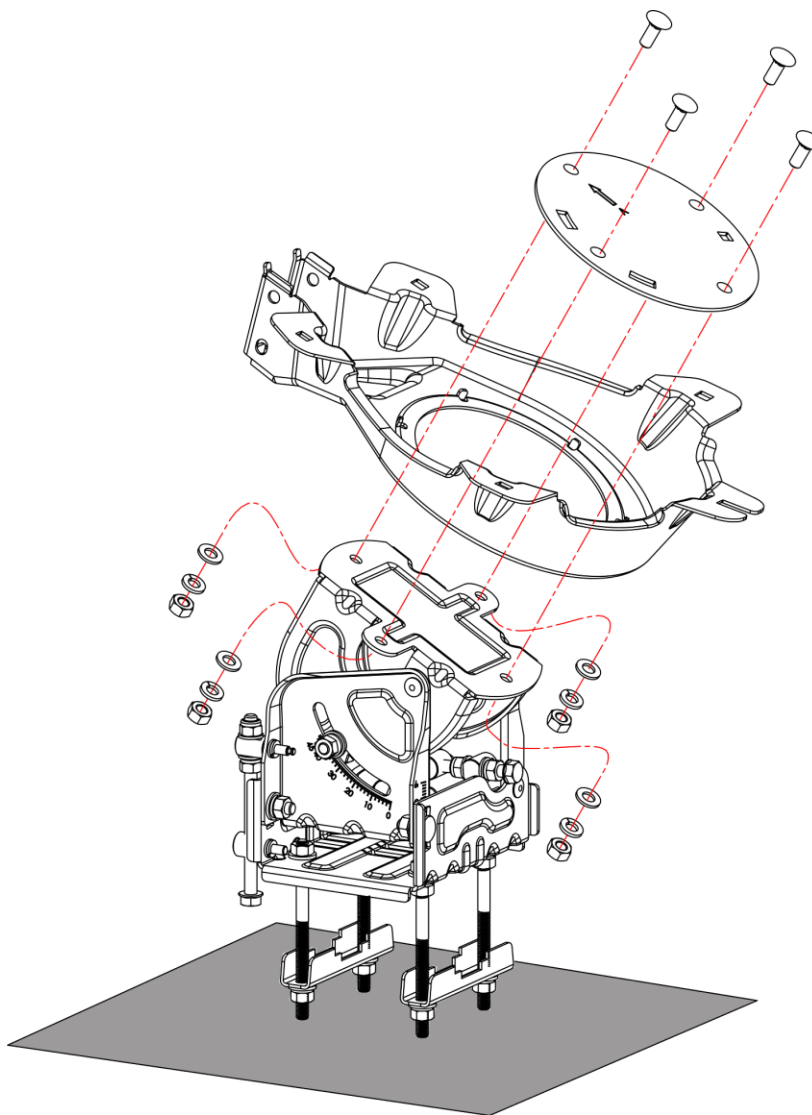


Рисунок 11: Сборка заднего кронштейна с поворотным устройством

2. Расположите задний кронштейн так, чтобы его задняя поверхность была обращена к поворотному устройству.
3. Приложите наклонную пластину к заднему кронштейну со стрелкой маркировки, обращенной вперед.
4. Вставьте четыре болта через отверстия в наклонной пластине и поворотным устройством.
5. С задней стороны поместите плоскую шайбу, пружинную шайбу и заверните гайку на каждом болте.
6. Затяните гайки **рукой**, оставляя достаточную свободу, чтобы обеспечить вращение заднего кронштейна.

Монтаж поворотного устройства на мачте

Для того, чтобы смонтировать поворотное устройство и задний кронштейн на столбе:

1. Ослабьте зажимные гайки.
2. Освободите зажимы от болтов на открытой стороне.

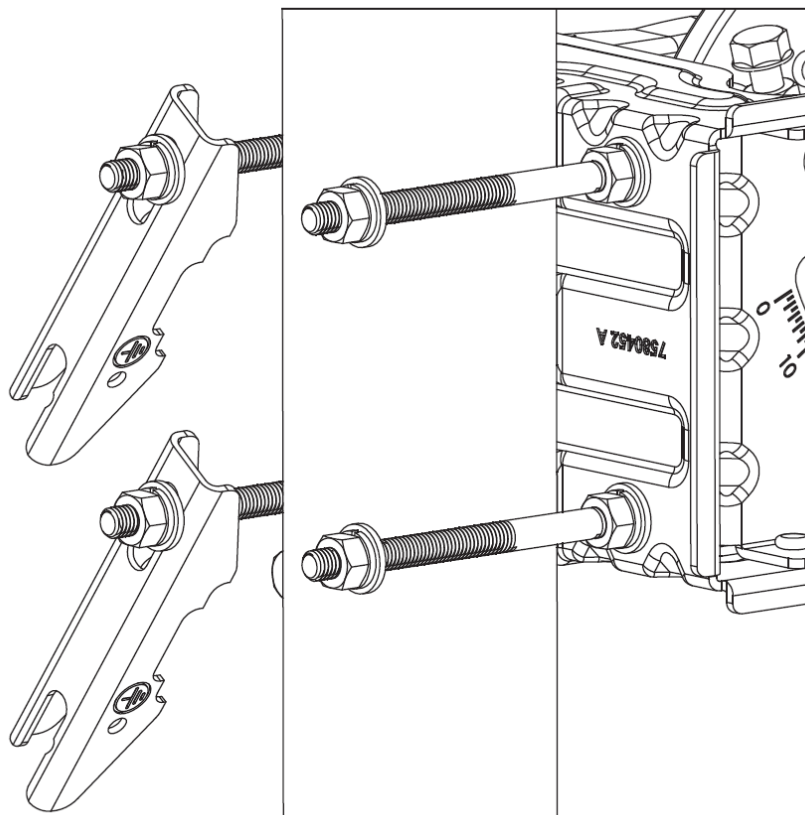


Рисунок 12: Освобожденные зажимы

3. Поместите поворотное устройство на мачту.
4. Переставьте зажимы на болты.



Для того, чтобы обеспечить надежное крепление, убедитесь, что зажим был максимально смещен в направлении открытого конца.

5. Затяните гайки **рукой**.

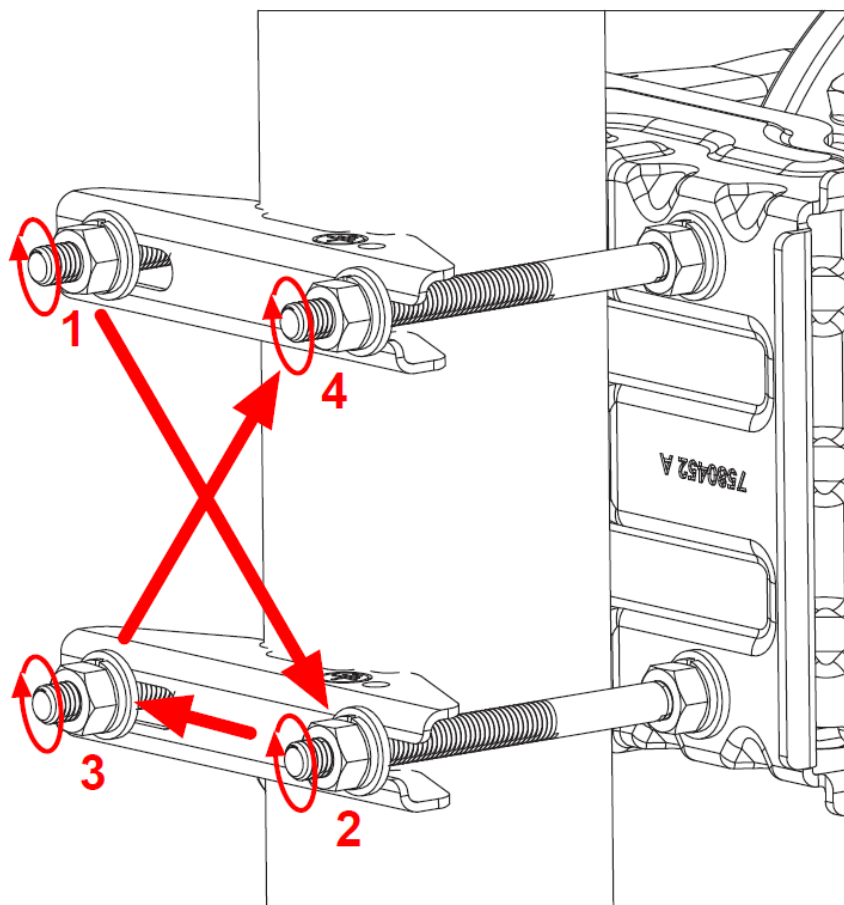


Рисунок 13: Затягивание гаек



Советы:

Необходимо частично затянуть гайки, чтобы предотвратить соскальзывание сборки вниз по мачте под собственным весом, однако оставьте некоторую свободу, чтобы во время наведения обеспечить вращение сборки вокруг мачты с приложением умеренных усилий.

Желательно затянуть каждую гайку на 1/2 оборота за раз, переходя от гайки к гайке крест-накрест (1-2-3-4), как показано на рисунке выше, медленно увеличивая натяжение.

Установка номинального угла места

Чтобы установить номинальный угол места:

1. Убедитесь в том, что две гайки, удерживающие часть поворотного устройства,двигающуюся по вертикали (помечены большим кругом), ослаблены.



Обратите внимание, что существует две гайки, по одной с каждой стороны!

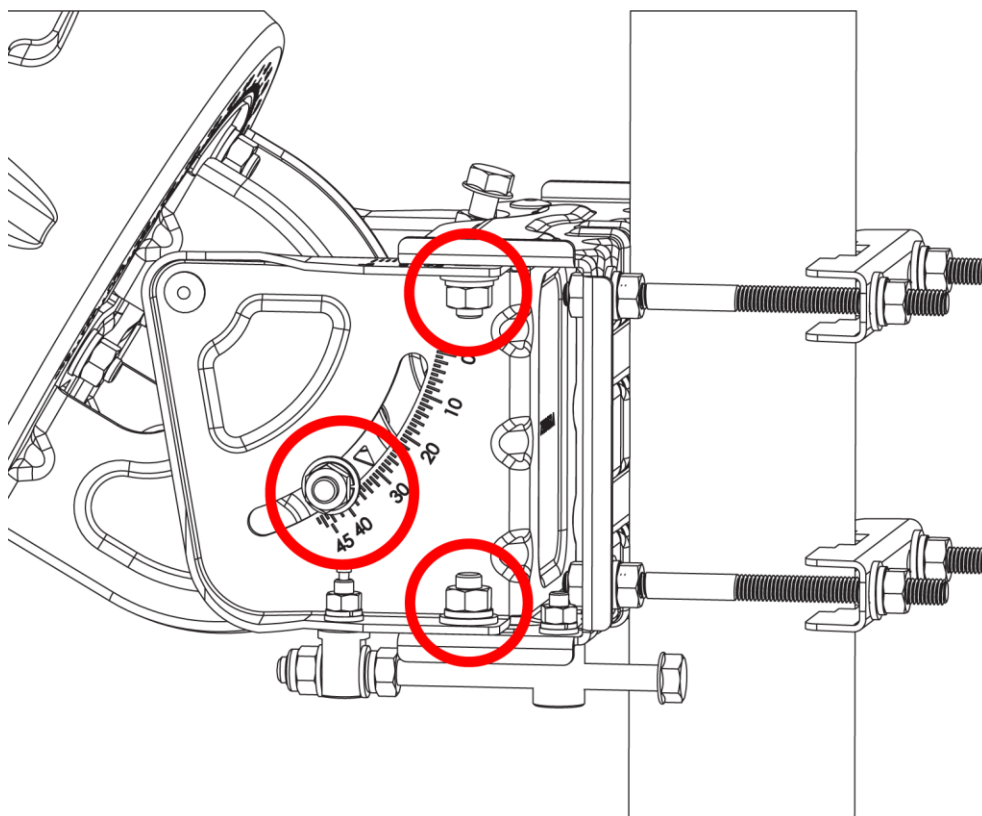


Рисунок 14: Крепежные гайки

2. Убедитесь в том, что две гайки, удерживающие часть поворотного устройства,двигающуюся по горизонтали (помечены меньшими кругами), ослаблены.
3. Поверните винт регулировки угла места, чтобы установить номинальное значение угла места, как указано в накладной.

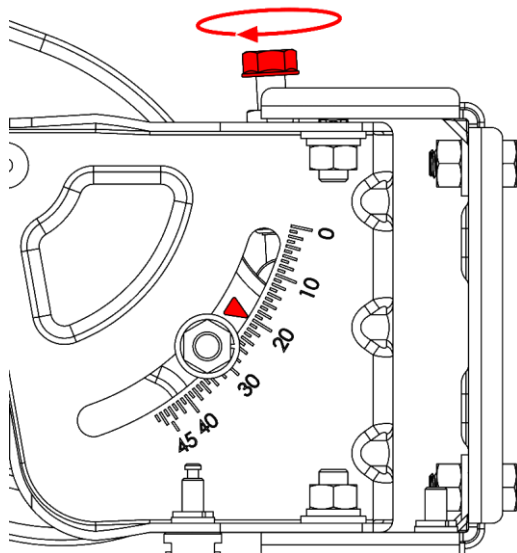


Рисунок 15: Винт регулировки угла места



Поворотное устройство поставляется предустановленным на угол 20 градусов (см. рисунок выше).

Столбики шкалы угла места имеют разрешение 2 градуса; меньшие деления между ними обеспечивают 1-градусную сетку.

Крепление отражателя

Для установки отражателя:

1. Убедитесь в том, что задний кронштейн свободно вращается относительно наклонной пластины.



Если вращение недостаточно свободное, необходимо немного отпустить гайки четырех болтов, удерживающих наклонную пластину.

2. Поворачивайте задний кронштейн вокруг наклонной пластины до тех пор, пока U-образный паз не будет направлен вверх.

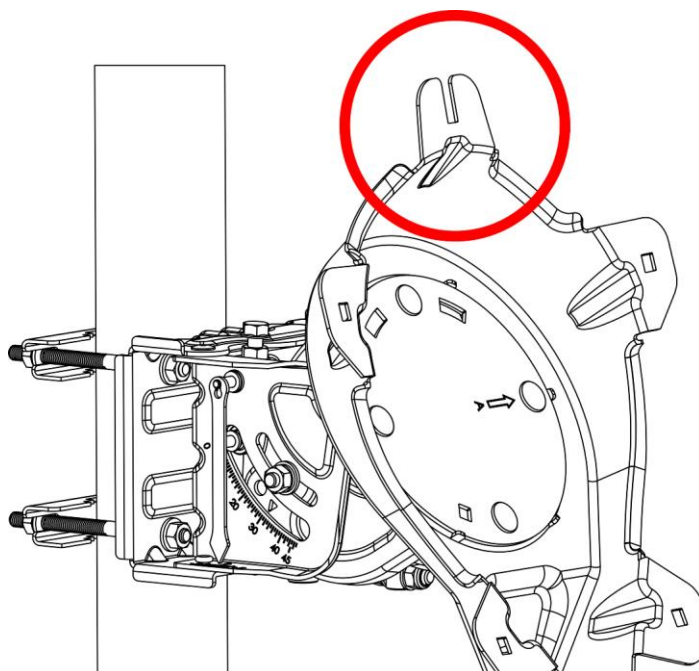


Рисунок 16: Задний кронштейн - U-образный паз

3. Вставьте болт в самое верхнее отверстие отражателя с вогнутой стороны.

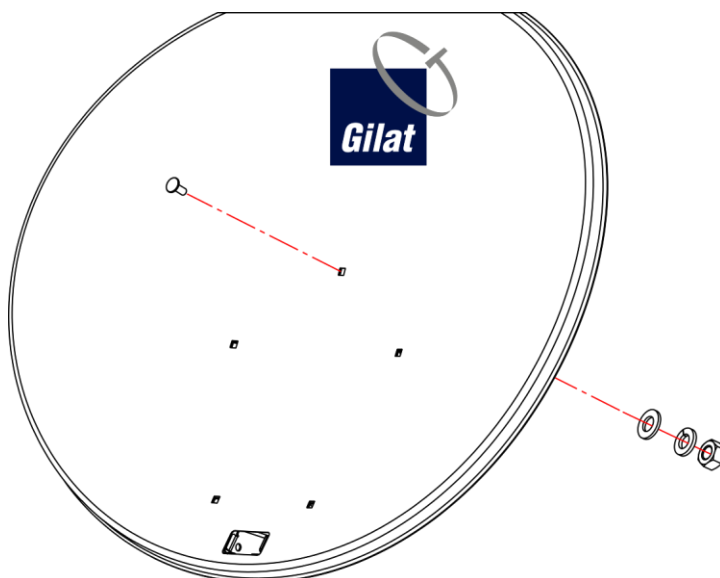


Рисунок 17: Отражатель - самое верхнее отверстие

4. Поместите на болт плоскую шайбу и пружинную шайбу.
5. Закрутите гайку на болте на 2-3 витка.

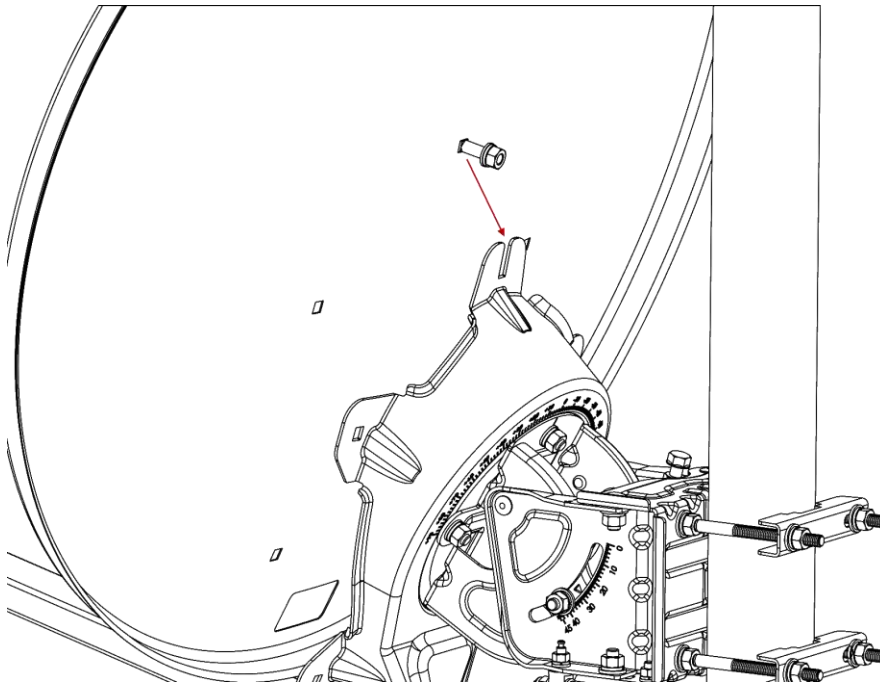


Рисунок 18: Антенна над U-образным пазом

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

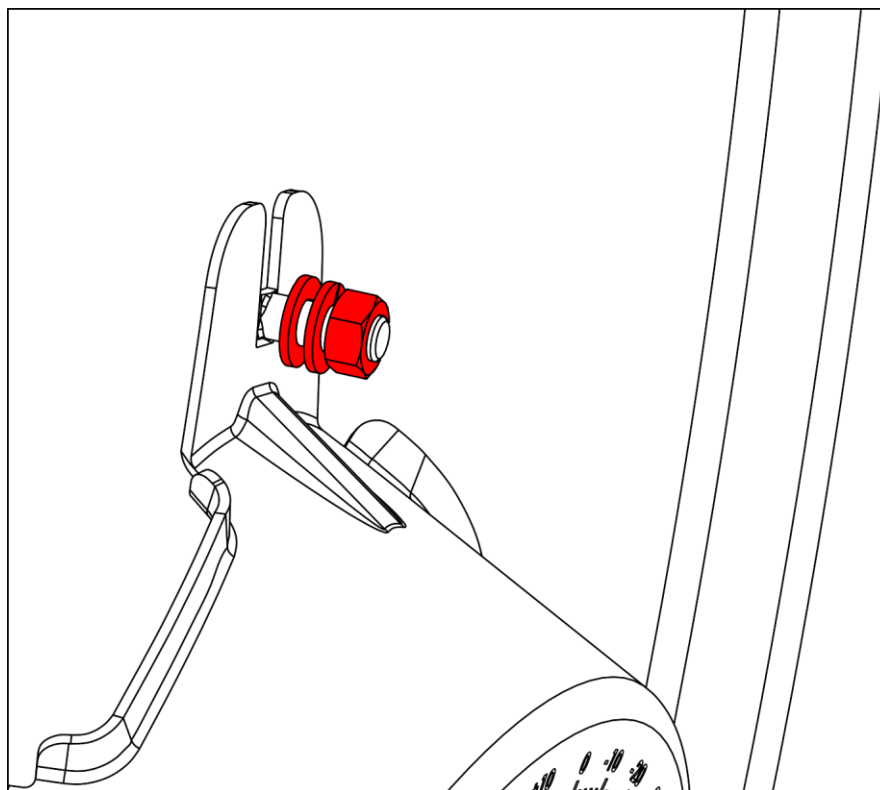


Рисунок 19: Гайка, закрученная до середины болта

7. Вставьте остальные четыре болта, чтобы прикрепить отражатель к заднему кронштейну.

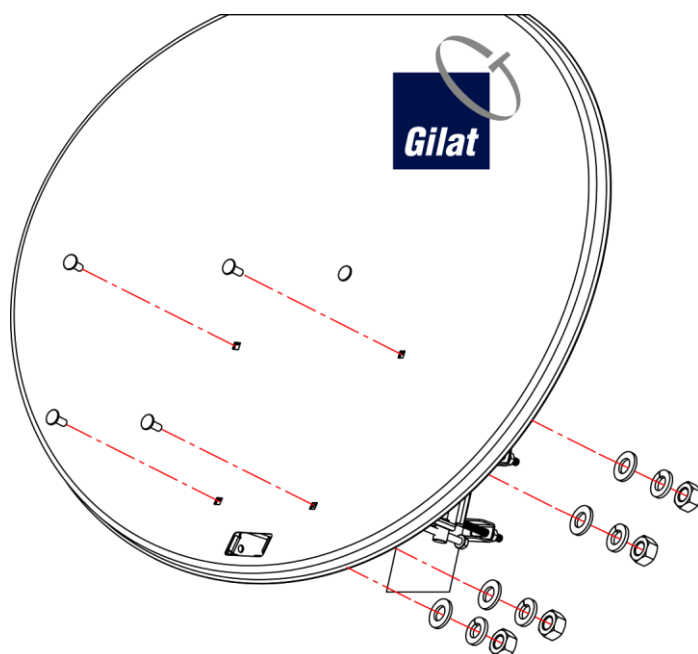


Рисунок 20: Отражатель со вставленными винтами

8. На каждый болт поместите плоскую шайбу, затем пружинную шайбу, затем гайку.

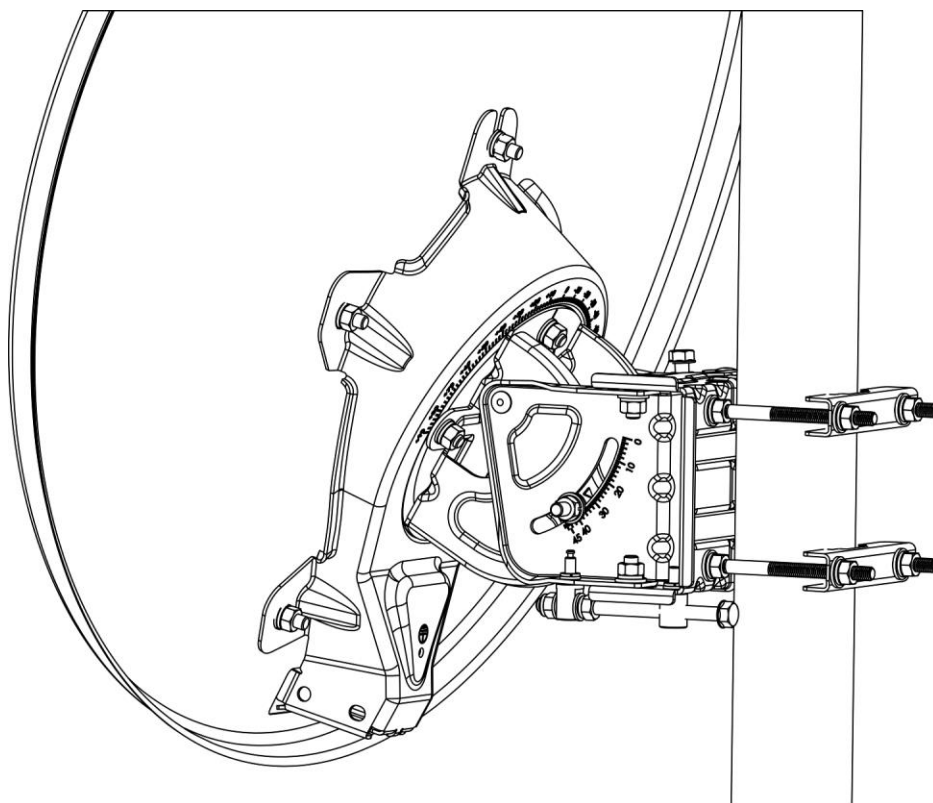


Рисунок 21: Отражатель, прикрепленный к заднему кронштейну

9. Сначала затяните все гайки вручную; завершите затяжку всех гаек с помощью гаечного/храпового ключа.

Крепление штанги облучателя к заднему кронштейну

Чтобы прикрепить штангу облучателя к заднему кронштейну:

1. Полностью вставьте конец штанги облучателя со стороны **отражателя** в задний кронштейн, так, чтобы он был зафиксирован в нужном положении.

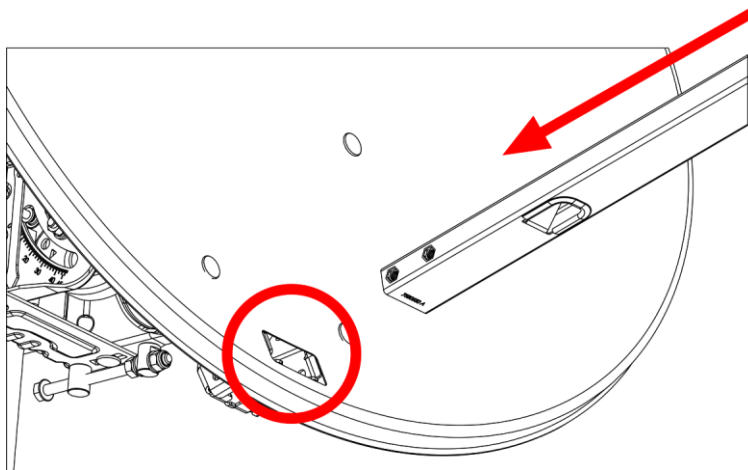


Рисунок 22: Вставка штанги облучателя в задний кронштейн

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

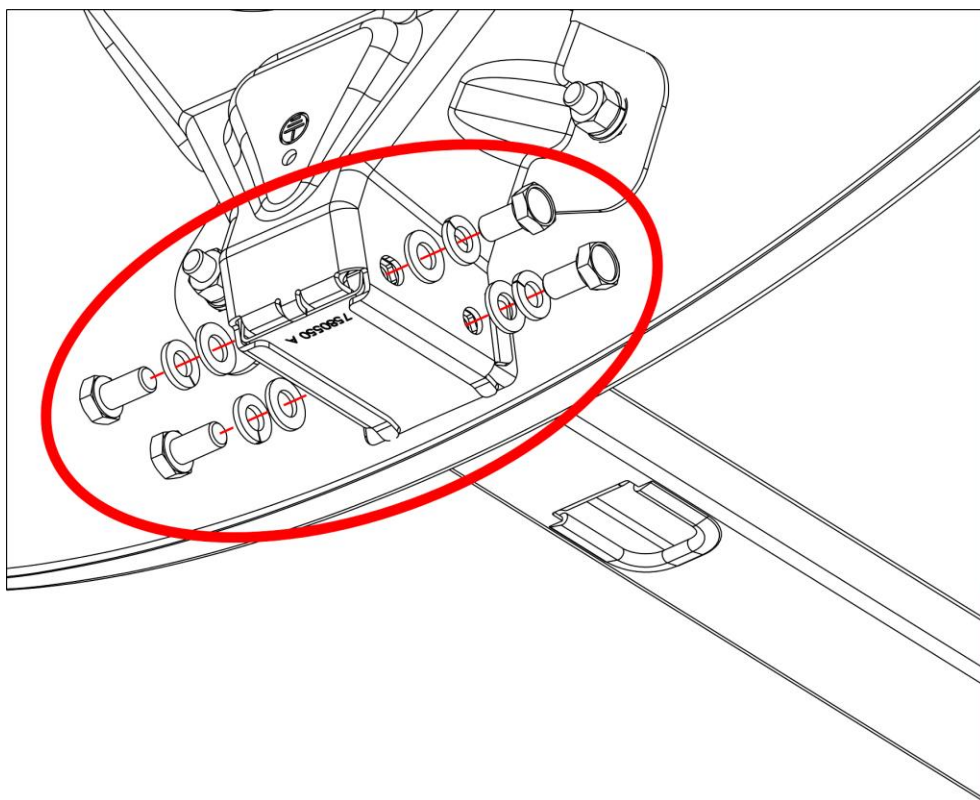


Рисунок 23: Крепление штанги облучателя

Сборка кронштейна приемопередатчика и приемопередатчика

Для сборки кронштейна приемопередатчика и приемопередатчика:

1. Приложите кронштейн к приемопередатчику, как показано на рисунке ниже.

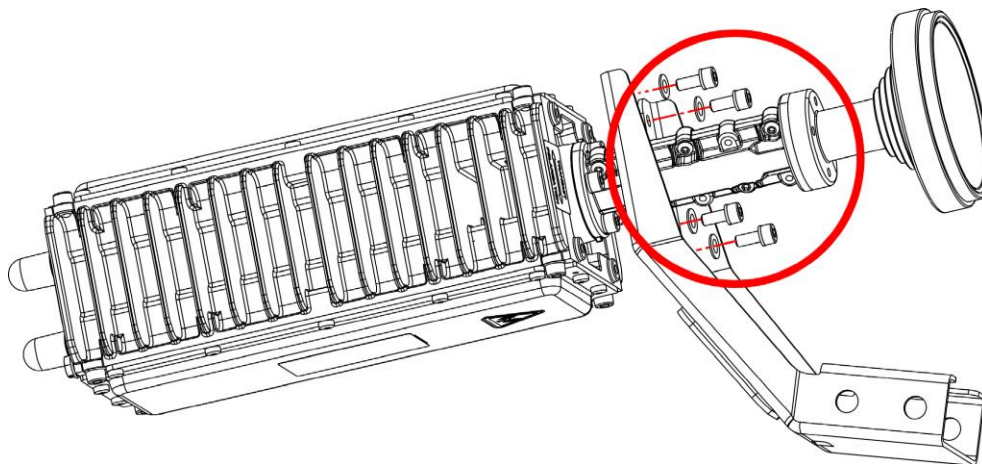


Рисунок 24: Сборка приемопередатчика на кронштейне

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).

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.

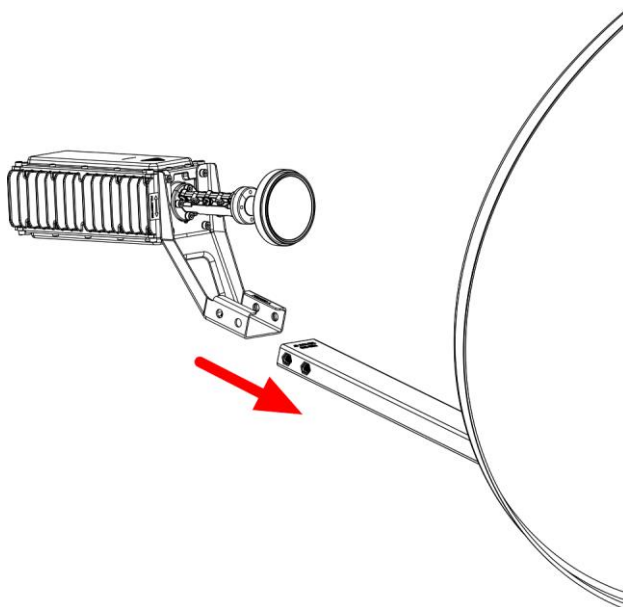


Рисунок 25: Сборка кронштейна приемопередатчика на штанге облучателя

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

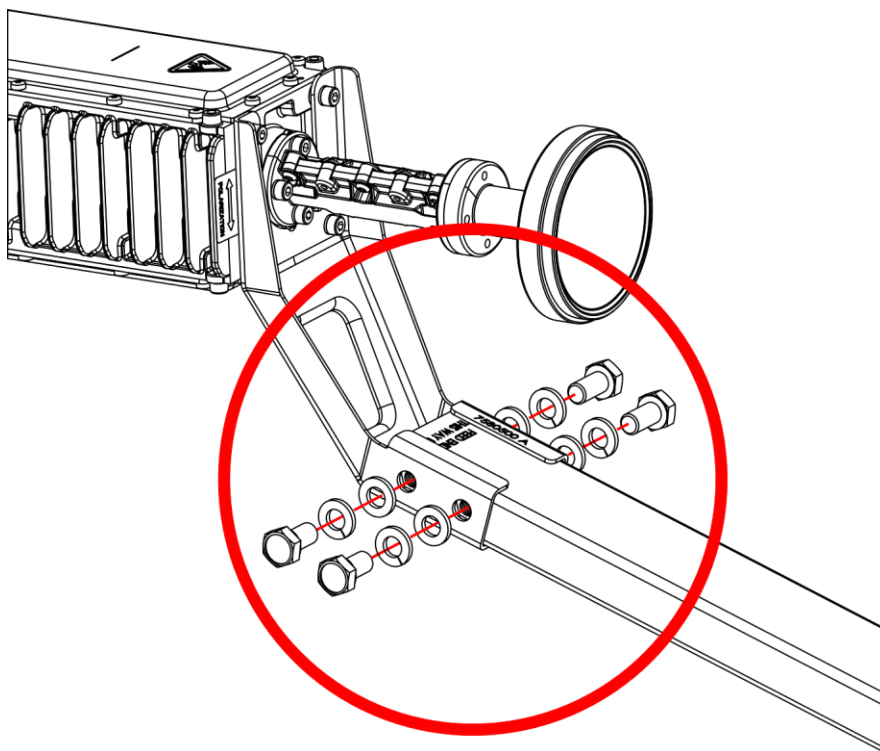


Рисунок 26: Прикрепление кронштейна к штанге



Если Вы приобрели дополнительный комплект для телевизионного приема, см. п. Комплект для телевизионного приема (дополнительный) (на стр. 83)

Пропускание РЧ-кабелей через штангу



На **наружном** конце каждого коаксиального кабеля предусмотрен разъем. **Внутренний** конец кабеля не имеет прикрепленных разъемов.

Для пропускания РЧ-кабелей через штангу:

1. Пропустите **наружные** концы кабелей (с предварительно прикрепленными F-разъемами) через штангу в направлении приемопередатчика.



Если пропускание через штангу проблематично или невозможно из-за сложных условий установки, просто присоедините кабели к штанге (предпочтительно под штангой) с помощью 2-3 кабельных стяжек/хомутов.

2. Оставьте 1 м дополнительного кабеля между штангой облучателя и приемопередатчиком.

Подключение кабелей к приемопередатчику



Для того, чтобы обеспечить водонепроницаемое соединение между кабелями и приемопередатчиком, используйте гаечный ключ с храповиком (динамометрический ключ) (не предоставляется Gilat) с крутящим моментом 30 фунтов*дюйм (~ 3,9 Н*м).

Для подключения кабелей к приемопередатчику:

1. Завинтите штекерные F-разъемы РЧ кабелей к соответствующим гнездовым РЧ-разъемам приемопередатчика (Rx к Rx и Tx к Tx), оставив петлю кабеля (избыточной длины), как показано на рисунке ниже.

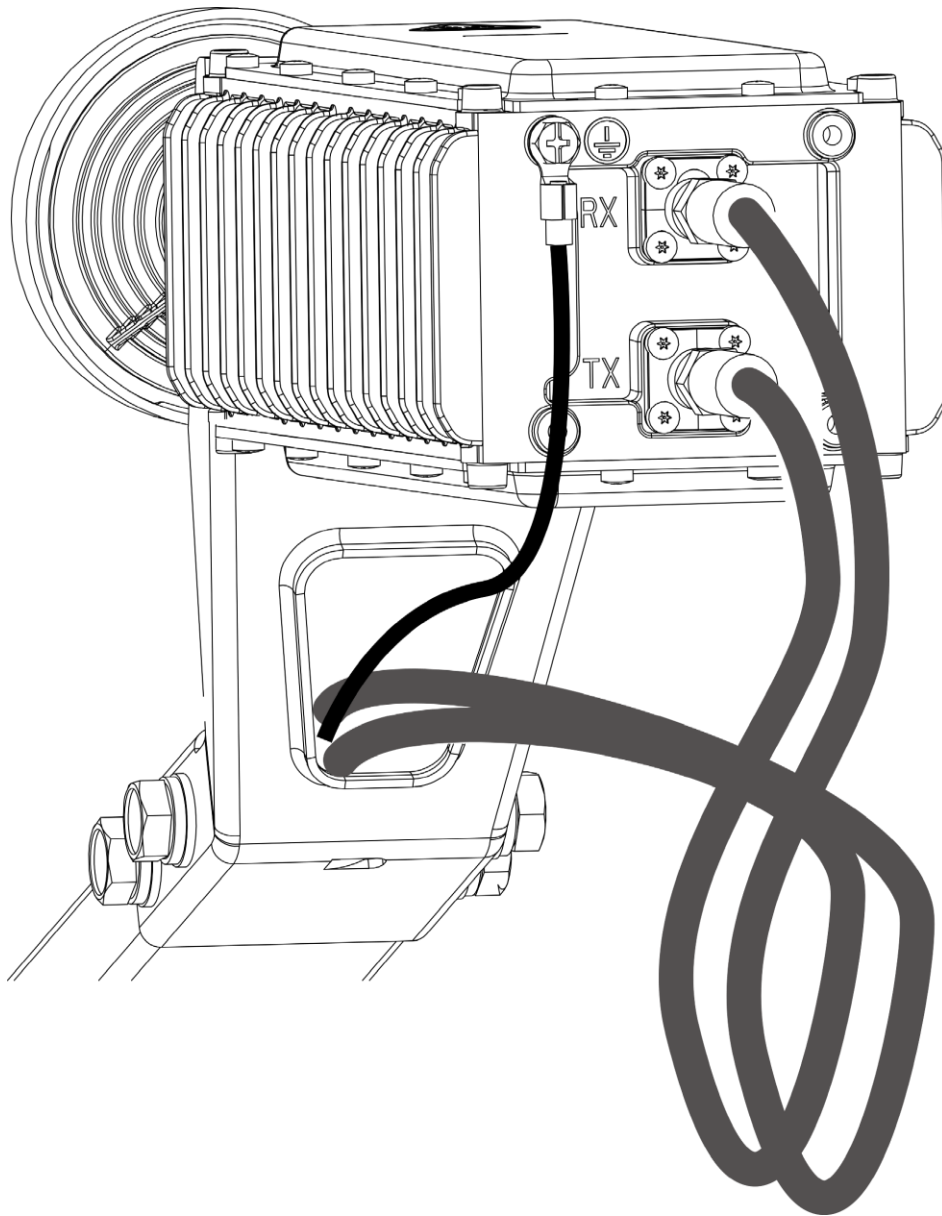


Рисунок 27: Подключение кабелей к приемопередатчику

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.

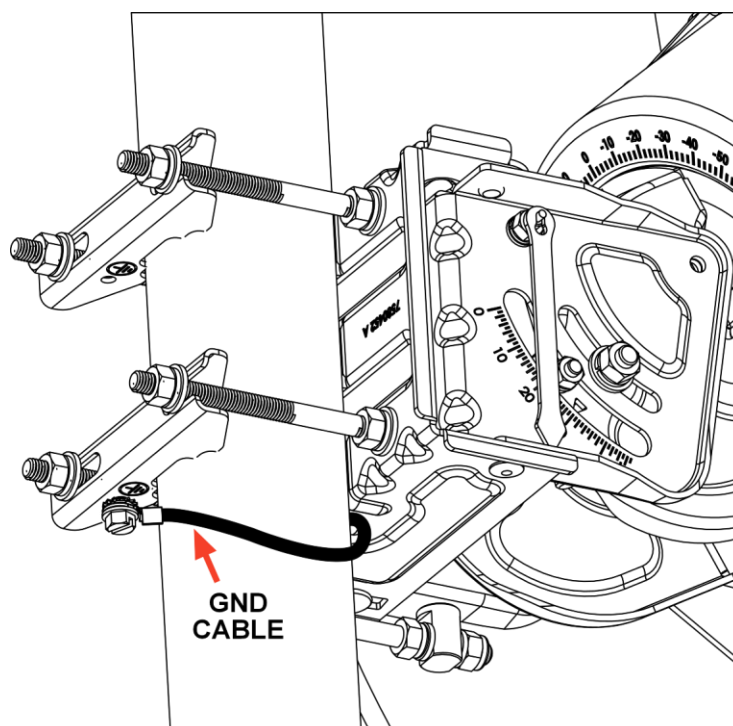


Рисунок 28: Заземление приемопередатчика на зажиме мачты

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



Заземление может быть выполнено путем присоединения токоотвода к винту заземления заднего кронштейна (как показано на рисунке выше) с использованием 6,5-миллиметрового кольцевого наконечника (не входит в этот комплект).

Установка номинального наклона

Для того, чтобы установить значение наклона:

1. Поверните сборку заднего кронштейна-отражателя вокруг наклонной пластины поворотного устройства, чтобы установить значение наклона, указанное в накладной.

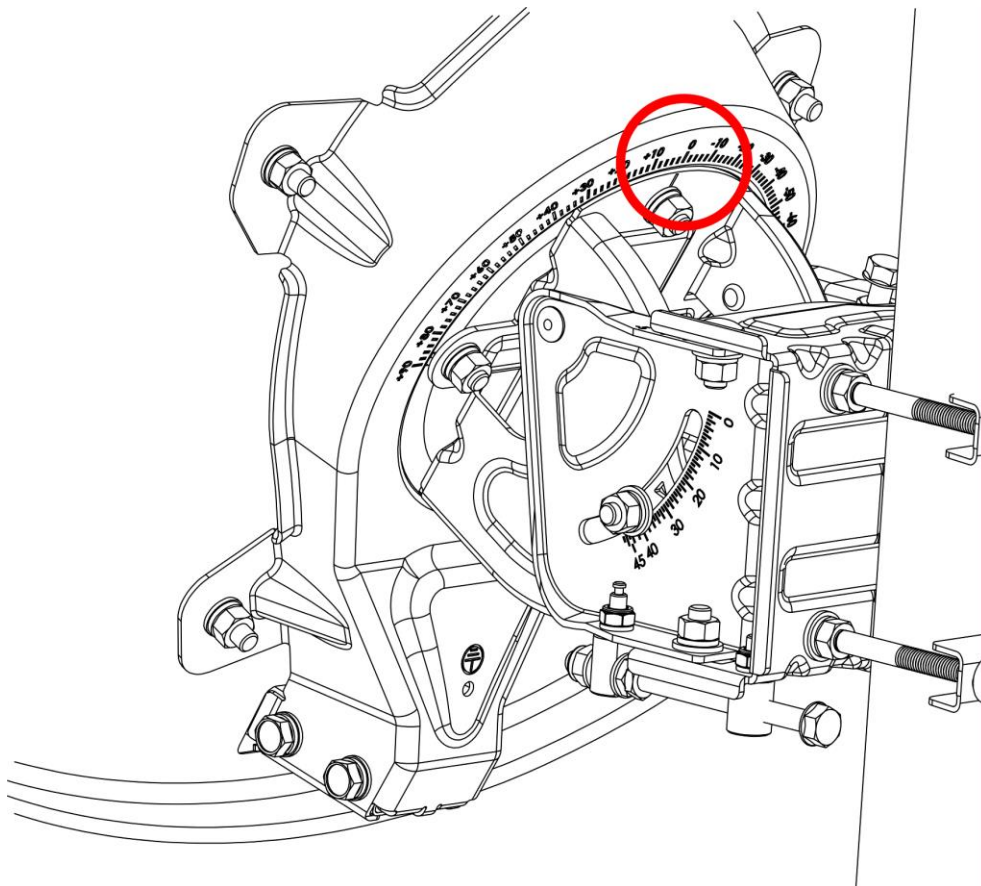


Рисунок 29: Шкала наклона

2. Затяните четыре гайки, удерживающие наклонную пластину поворотного устройства в сборе вместе.

Установка номинального азимута



На данном этапе болты зажимов должны быть частично затянуты так, чтобы поворотное устройство было выровнено в плоскости оси мачты..

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.

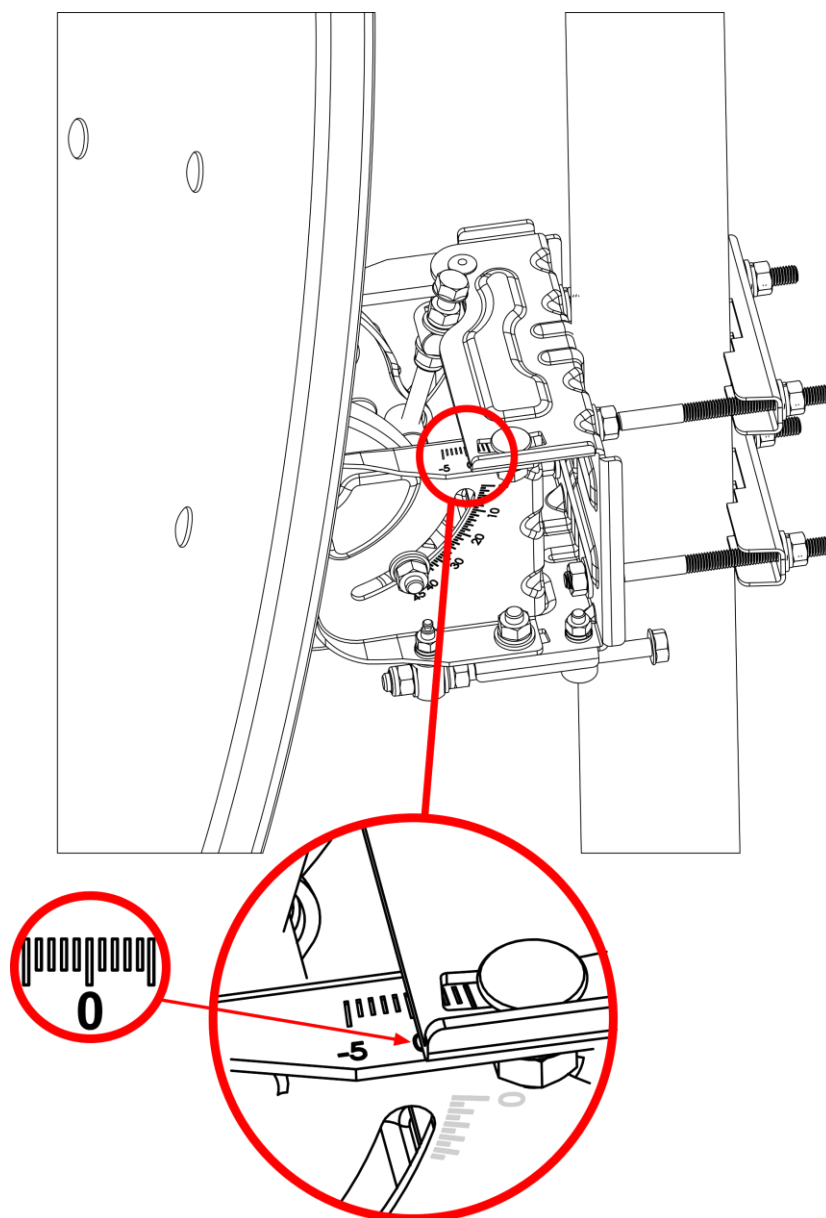


Рисунок 30: Сетка точной настройки азимута

2. Используя компас, определите направление для наведения антенны в соответствии со значением азимута, представленным в накладной.
3. Поверните сборку антенны вокруг мачты, чтобы направить ее переднюю поверхность в определенном направлении.
4. Прикрепите стрелку смещения угла места.

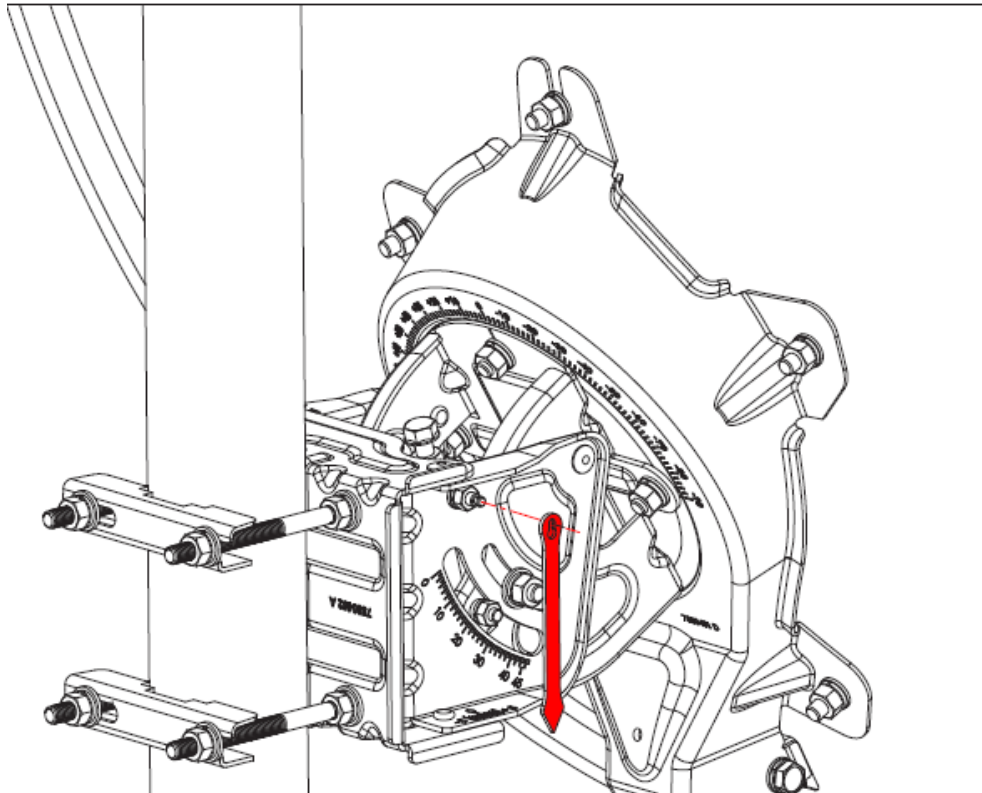


Рисунок 31: Стрелка смещения угла места



Если мачта не является идеально вертикальной, отметьте смещение на шкале смещения (см. рисунок ниже).

Имейте в виду, что столбики **шкалы угла места** имеют разрешение 2 градуса; меньшие деления между ними обеспечивают 1-градусную сетку. **Шкала смещения** маркирована по 1 градусу.

5. Проверьте значение смещения угла места.

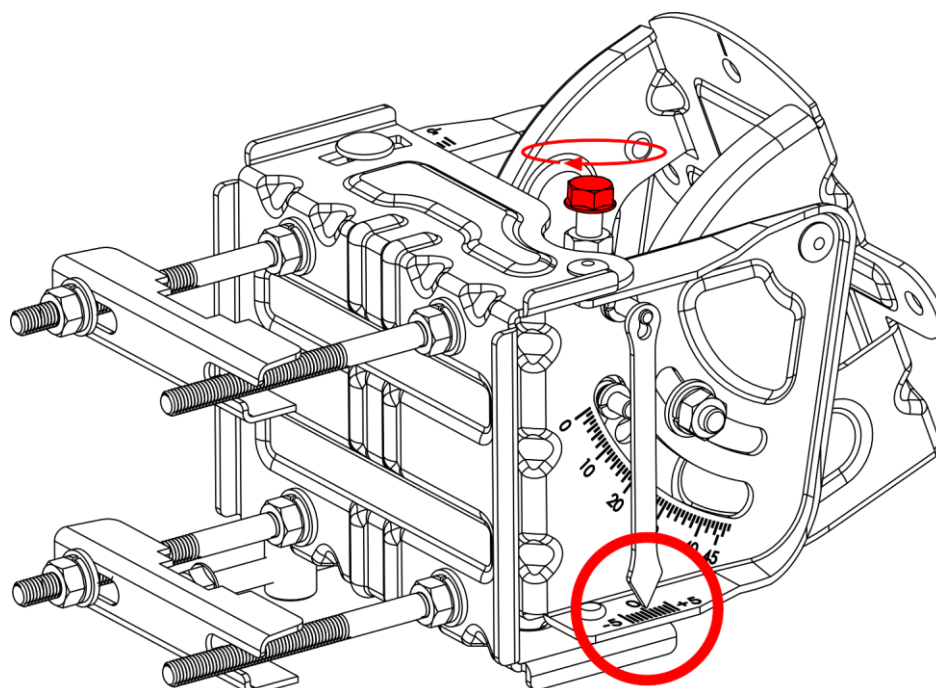


Рисунок 32: Шкала смещения угла места

6. Если определено ненулевое значение смещения, отрегулируйте соответственно положение антенны:
 - для положительного смещения увеличьте угол места (например, в накладной 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.

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.

Сборка разъемов внутри помещения



Для того, чтобы упростить процесс пропускания кабелей через узкие отверстия, внутренние концы кабелей не имеют никаких прикрепленных разъемов. Это также позволяет регулировать длину кабеля путем отрезания лишнего.

Вам понадобится резак (а также, вероятно, плоскогубцы) для подключения F-разъемов.

Чтобы прикрепить F-разъемы к внутренним концам кабелей:

1. (Дополнительно) Сверните лишний кабель в катушку, или укоротите кабели до нужной длины, если они слишком длинные для Вашего помещения.



Укорачивание кабелей следует выполнять очень аккуратно: они поставляются в комплекте с наклейками Tx и Rx; при отрезании лишней длины с **обеих** сторон кабеля не позволит определить, где какой кабель.

Необходимо сначала обрезать **один** кабель и обозначить его (Rx или Tx, в зависимости от того, какой кабель Вы отрезали) постоянным маркером или наклейкой, чтобы гарантировать, что после обрезки другого кабеля Вы сможете определить, где какой кабель.

Обратите внимание на то, что один из кабелей имеет маркировку, напечатанную в продольном направлении - это также позволяет различать кабели Rx и Tx.

2. Снимите примерно 18 мм внешней оболочки.
3. Отогните экранирование назад поверх оболочки кабеля (но не снимайте алюминиевую фольгу).
4. Снимите 8 мм с внутреннего проводника.
5. Вставьте обрезанный конец кабеля в F-разъем настолько глубоко, насколько возможно.
6. Прикрутите F-разъем на проводе вручную, прикладывая достаточную силу, до тех пор, пока внутренняя изоляция не совпадет с краем разъема.



Убедитесь в том, что на протяжении всей процедуры кабель расположен по центру и выпрямлен в разъеме. В противном случае, Вы не сможете закрутить разъем в конечном положении на кабеле.

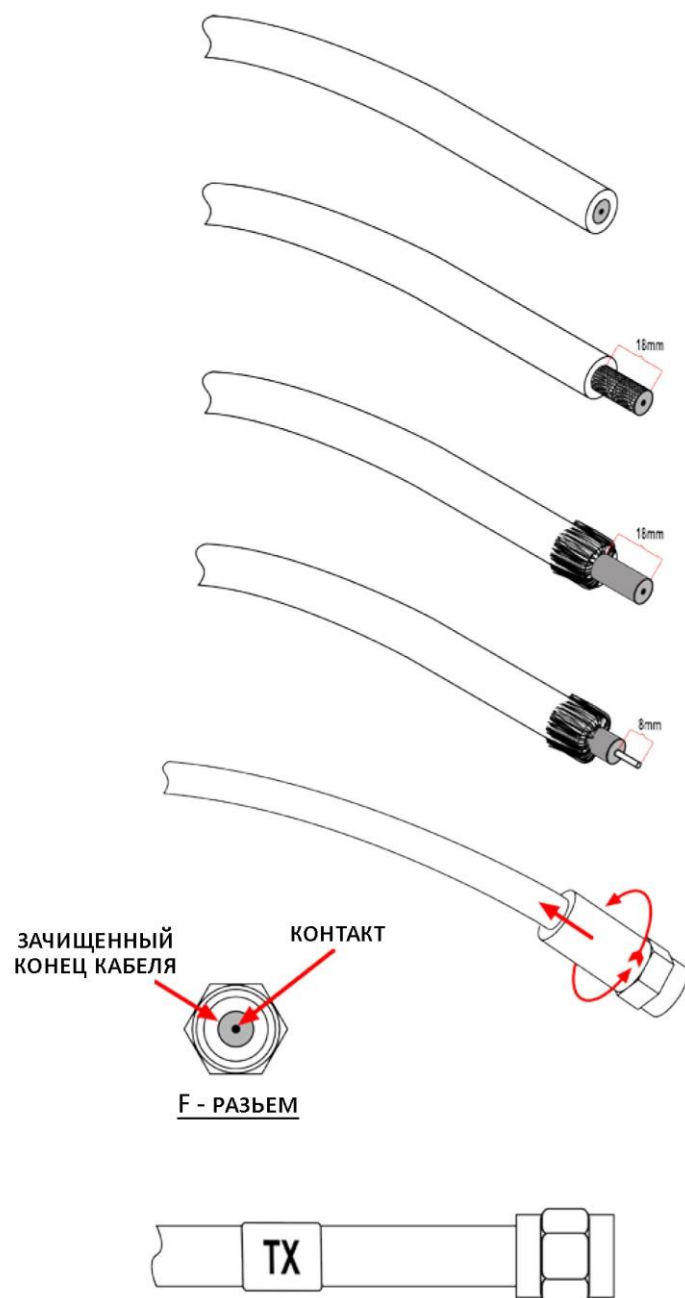


Рисунок 33: Разъем, собранный на кабеле

7. Повторите эту процедуру, собрав другой кабель и F-разъем.

Глава 6: Настройка модема

В этом разделе

Выбор времени установки.....	45
Установка и подключение модема	45

Выбор времени установки

Услуга доступна 24 часа в сутки, 7 дней в неделю; поэтому установку можно выполнить в любое время.



Из соображений безопасности желательно устанавливать антенну в течение дня.



Начальное наведение должно выполняться в условиях ясного неба, чтобы гарантировать точное наведение: наведение в условиях дождливой, пасмурной или ветреной погоды может повлиять на стабильность показателей.

Установка и подключение модема

Для того, чтобы начать установку модема:

- Распакуйте модем, как показано на рисунке ниже.

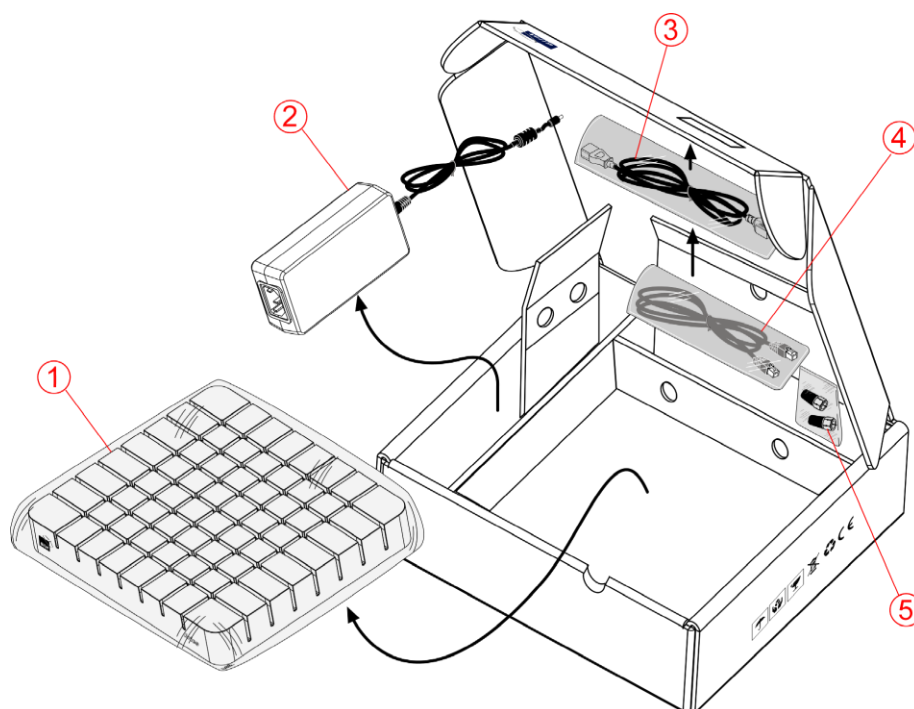


Рисунок 34: Распаковка

Подключение РЧ-кабелей к модему

Для подключения РЧ кабеля к модему:

1. Привинтите штекерный F-разъем кабеля с пометкой **Rx** к гнездовому разъему **RF IN** на модеме (см. стрелка 1 на рисунке ниже).

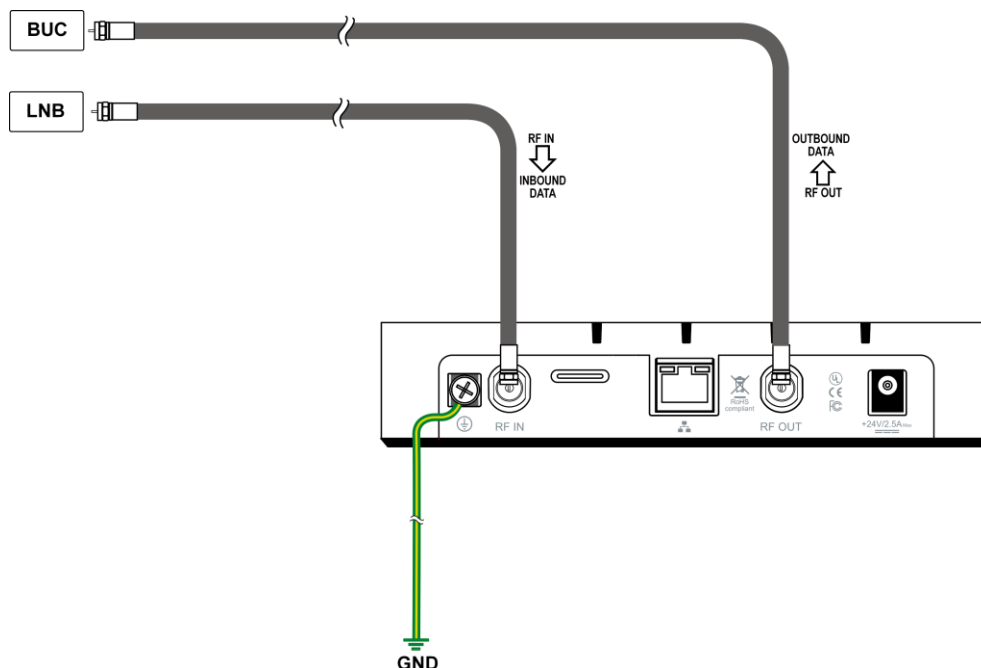


Рисунок 35: РЧ-соединения модема

2. Привинтите штекерный F-разъем кабеля с пометкой **Tx** к гнездовому разъему **RF OUT** на модеме (см. стрелка 2 на рисунке ниже).

Подключение модема к адаптеру питания

Для того, чтобы включить питание модема:

1. Подключите адаптер питания, поставляемый в комплекте с модемом.
2. Подключите адаптер питания к электрической розетке.

Включается светодиодный индикатор питания.

Модем выполняет быструю проверку при включении питания (POST): светодиоды быстро мигают.

После завершения POST индикатор питания остается включенным, остальные светодиоды выключаются.

Подключение модема к ПК

Чтобы подключить модем к персональному компьютеру:

1. Подключите один конец поставляемого кабеля LAN, поставляемого в комплекте, к порту модема Ethernet.
2. Подключите другой конец кабеля локальной сети к порту Ethernet компьютера.



Если расстояние между устройствами превышает длину стандартного кабеля, необходимо приобрести более длинный кабель.

3. Убедитесь в том, что зеленые светодиоды гнезд LAN на модеме и ПК включены.



Во время установки модем должен быть подключен напрямую к компьютеру с помощью одного кабеля. Попытка установить модем с подключенным маршрутизатором будет мешать процессу установки.

После завершения установки и обслуживания можно подключить маршрутизатор.

Поддерживаемые операционные системы и браузеры

Поддерживаемые операционные системы и браузеры:

- Windows XP и выше (32- и 64-разрядная версия):
 - IE 7 и выше
 - FireFox 10 и выше
 - Chrome 18 и выше
- iPad iOS 5.1
 - Safari



Другие операционные системы и браузеры также могут хорошо работать, однако они не были протестированы. Вы можете использовать их по своему усмотрению.

Схемы включения светодиодов модема

В таблице ниже представлено поведение светодиодов на передней панели модема:

Таблица 1: Схемы включения светодиодов модема

Состояние	Поведение светодиодов				
	Питание	Спутниковая 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

где

- Питание
 - Выкл - питание выключено
 - Вкл – питание включено
- Спутниковая сеть
 - Выкл - отсутствие сигнала RX
 - Мигает - сигнал получен, не синхронизирован
 - Вкл - сигнал получен, синхронизирован
- Состояние связи
 - Выкл - нет связи
 - Мигает - связь установлена, ограниченное обслуживание (авторизация)
 - Вкл - связь установлена, полное обслуживание
- Пользовательский трафик TX

- Выкл - в режиме ожидания, трафик отсутствует
 - Мигает - передача пользовательского трафика
- Пользовательский трафик RX
- Выкл - в режиме ожидания, трафик отсутствует
 - Мигает - получение пользовательского трафика

Настройка ПК

Перед настройкой модема вам необходимо убедиться в том, что Ваш компьютер настроен правильно:

1. Настройки DHCP должны быть включены.
2. Прокси-сервер должен быть отключен.

Подробности см. в следующем разделе.

Windows 7

Включение DHCP

Чтобы включить DHCP для адаптера локальной сети:

1. Нажмите **Start** → **Control panel (Пуск-Панель управления)**.

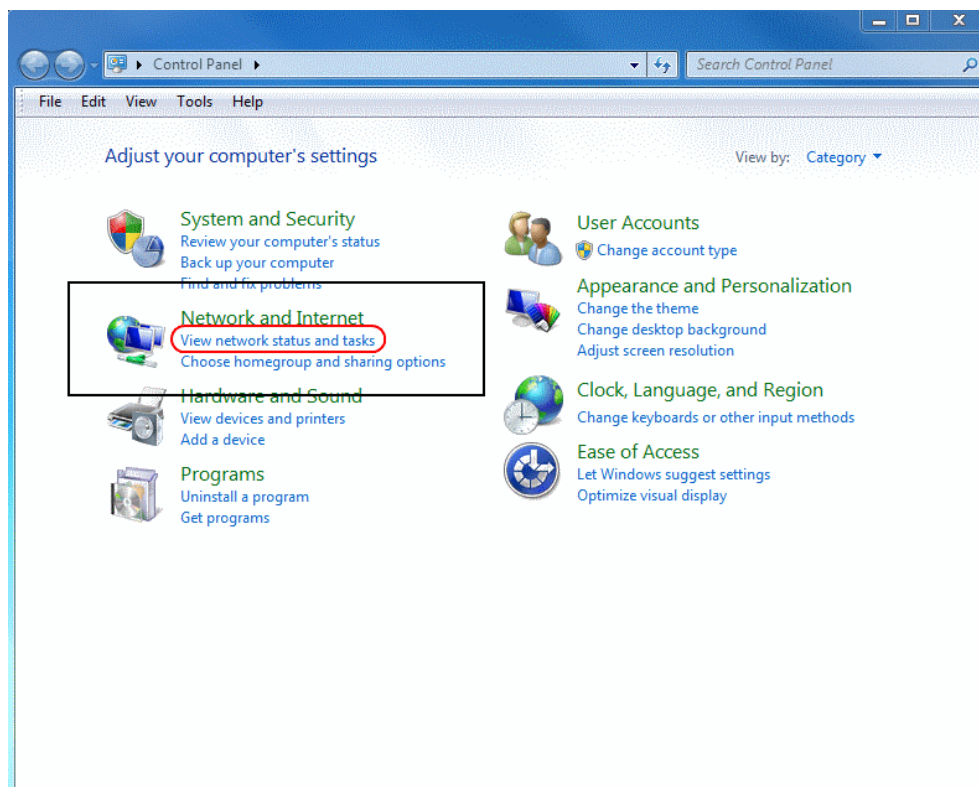


Рисунок 36: Win7 DHCP

2. В разделе **Network and Internet** (Сеть и Интернет) нажмите **View Network Status and Tasks (Просмотр статуса и задач сети)**. Отображается страница «Network and Sharing Center» (центр управления сетями и общим доступом).

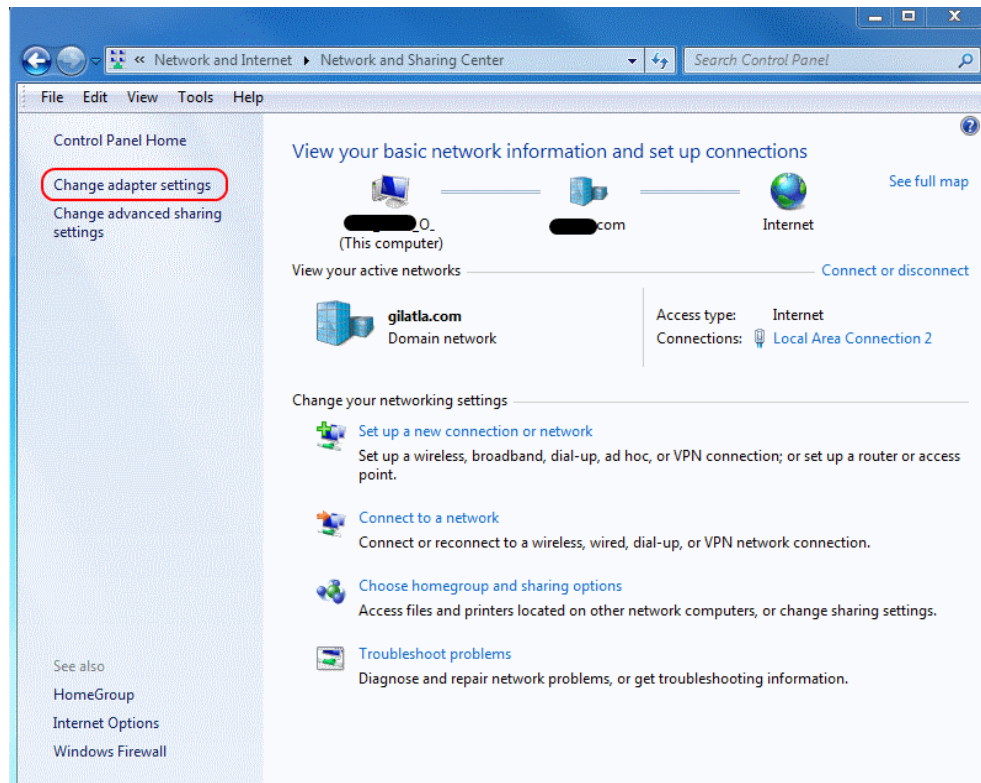


Рисунок 37: Win7 DHCP 1

3. На левой панели **Network and Sharing Center** (центр управления сетями и общим доступом) нажмите **Change adapter settings** (Изменить настройки адаптера). Отображаются доступные адаптеры LAN.

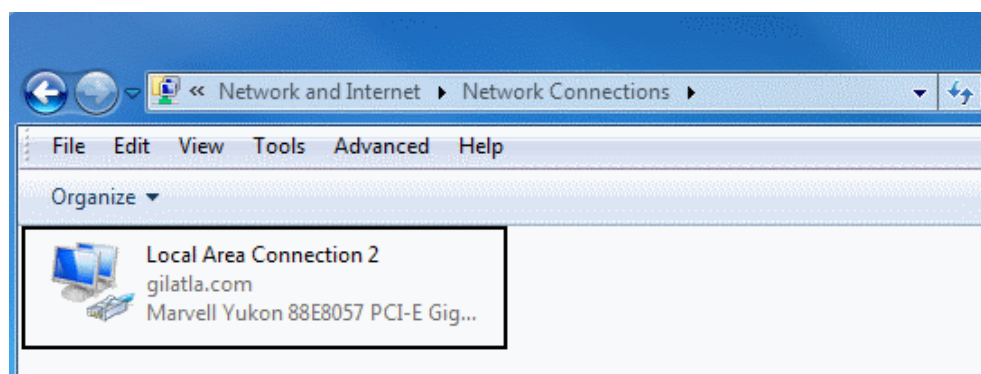


Рисунок 38: Win7 DHCP 2

4. Щелкните правой кнопкой мыши на нужном сетевом адаптере и выберите **Properties** (Свойства). Отображается окно свойств адаптера LAN.

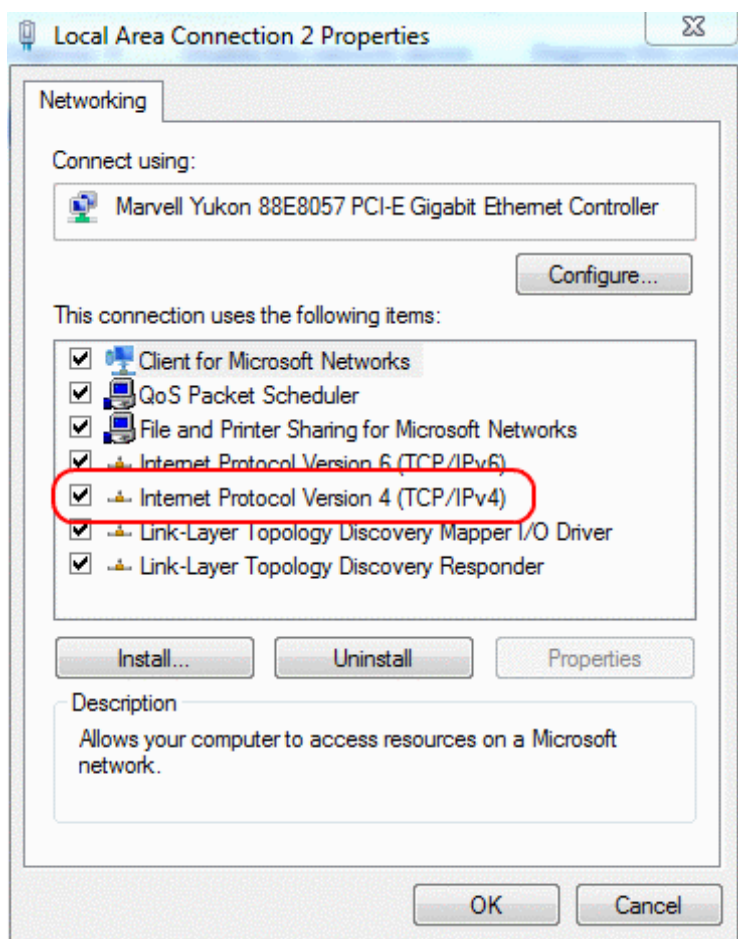


Рисунок 39: Win7 DHCP 3

5. Дважды щелкните мышкой на пункте **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)**. Появится блок TCP/IPv4.

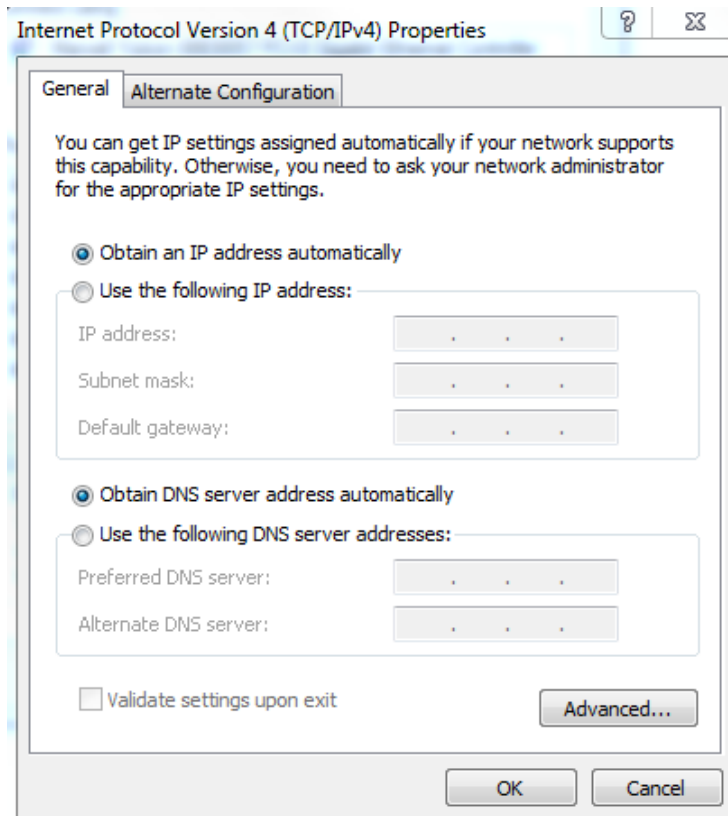


Рисунок 40: Win7 DHCP 4

6. Проверьте, что установлены флажки **Obtain an IP address automatically** (Получить IP-адрес автоматически) и **Obtain DNS server address automatically** (Получить адрес DNS-сервера автоматически (если нет, то установить)), и нажмите **OK**.

Отключение соединения прокси-сервера

Чтобы отключить опцию подключения прокси-сервера:

1. В Internet Explorer нажмите **Tools** → **Internet Options** (Инструменты-Опции обозревателя) и выберите вкладку **Connections** (Соединения).

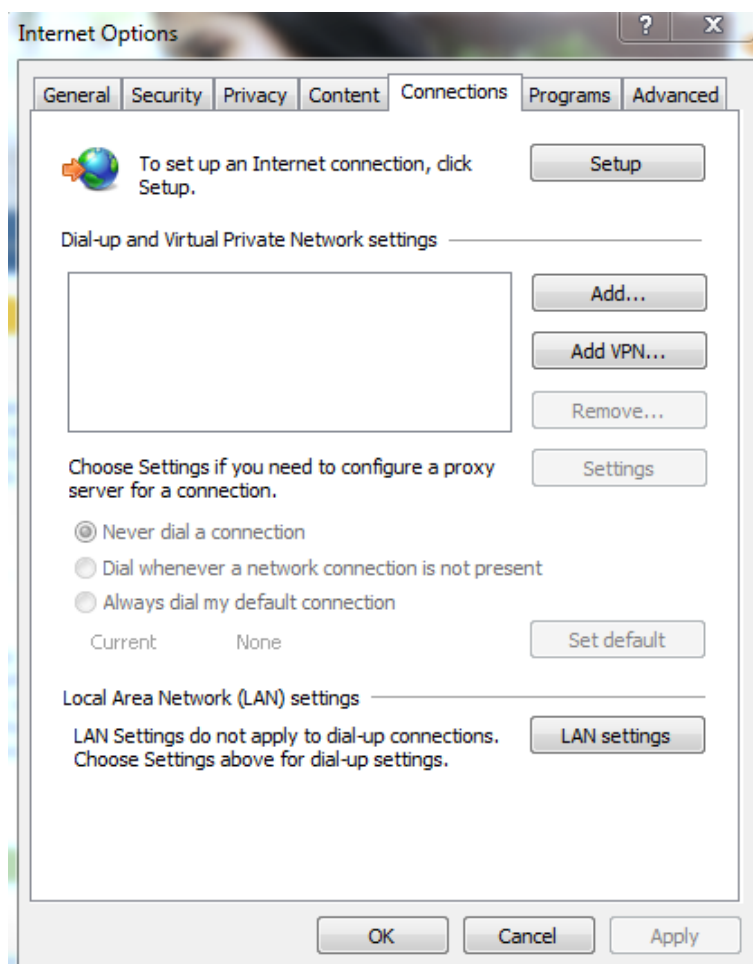


Рисунок 41: Отключение прокси-сервера 1

2. Нажмите **LAN settings** (Настройки сети) и проверьте, что флажок **Use a proxy server for your LAN** (Использовать прокси-сервер для Вашей сети) не установлен.

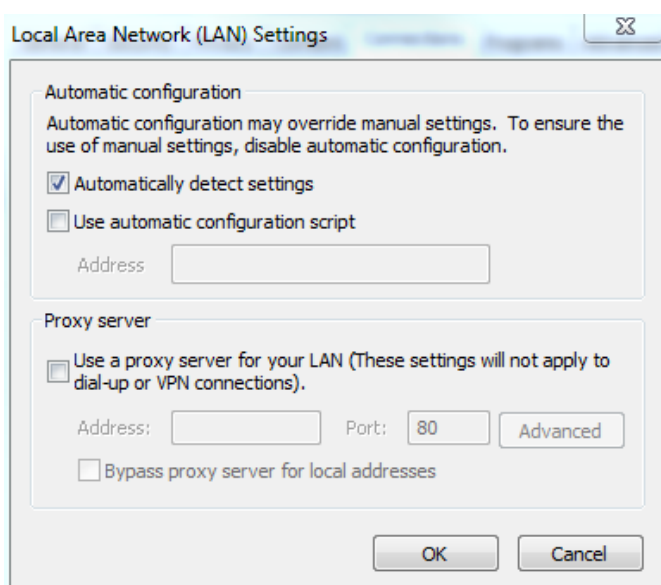


Рисунок 42: Отключение прокси-сервера 2

3. Нажмите **OK** для сохранения настроек. Диалоговое окно больше не отображается.
4. В окне «Internet Options» (Свойства обозревателя) нажмите **OK**, чтобы закрыть диалоговое окно «Internet Options» (Свойства обозревателя).

MacOS

Включение DHCP

Чтобы включить DHCP для адаптера локальной сети:

1. В меню **Apple** (применить) выберите **System Preferences** (Настройки системы).
2. Выберите значок **Network** (Сеть).
3. Из выпадающего меню **Location** (Расположение) выберите **Automatic** (Автоматически).
4. Выберите **Ethernet** (Или сетевой адаптер, для которого Вы хотите изменить настройки).
5. Выберите **Using DHCP** (Использовать DHCP) из выпадающего меню **Configure IPv4** (Конфигурировать IPv4).
6. Нажмите **Apply** (Применить).

Отключение соединения прокси-сервера

Чтобы отключить соединение прокси-сервера:

1. Запустите Safari.
2. Выберите меню **Safari**.
3. Выберите **Preferences** (Настройки) из выпадающего меню.
4. Выберите вкладку **Advanced** (Расширенный).
5. Нажмите на кнопку **Change Settings** (Изменить настройки). Отображается окно **Network** (Сеть).
6. Нажмите на выпадающее меню **Configure Proxies** (Сконфигурировать прокси-серверы) и выберите **Manually** (Вручную).
7. Уберите флажки для всех параметров прокси-сервера в меню **Select a protocol to configure** (Выбрать протокол для конфигурации).
8. Нажмите **OK** для подтверждения.
9. Нажмите **Apply** (Применить).

Ввод параметров установки



Не начинайте установку до тех пор, пока не убедитесь, что у вас есть код расположения и код РЧ кластера (см. накладную). Без этих параметров Вы не сможете успешно завершить процедуру настройки модема.



Все снимки в этом разделе были сделаны с помощью Microsoft Internet Explorer. Экраны, которые появляются при использовании других веб-браузеров, могут немного отличаться по внешнему виду.

Все снимки в этом разделе были выполнены при работе под управлением базового программного обеспечения CPE. После того, как центральный процессор будет подключен к системе, он загружает дополнительное программное обеспечение. Фактические экраны могут немного отличаться по внешнему виду.

Для того, чтобы начать настройку модема:

1. На Вашем компьютере запустите интернет-браузер для доступа к странице установки.



Страница установки хранится на самом модеме - для доступа к этой странице подключение к Интернету не требуется.

2. Введите **http://sky.manage** в поле адреса и нажмите **Enter**.
Появится стартовая страница.

Languages: **English** | Deutsch | Français

Alarms   Help 

Thank You for choosing Gilat!

The installation process consists of 3 simple steps as indicated in the bar on the left side of the page.

Step 1 - Enter Installation Parameters

Enter Location Code:

Your location code can be found in the invoice

Enter RF Cluster Code:

Your RF cluster code can be found in the invoice

☐ SOTM/SOTP Installation Mode

To continue, click Next

Next

Рисунок 43: Начальная страница конфигурации терминала

3. Выберите нужный язык.



Язык может быть изменен на любом этапе.

4. Введите коды местоположения и РЧ кластера и нажмите **Next** (Далее).



Надлежащий код РЧ кластера должен быть в диапазоне 1 ... 8.

Появится страница Dish Pointing (Наведение антенны).

5. Перейдите к следующему разделу - Подготовка к наведению антенны.

Подготовка к наведению антенны

Чтобы подготовить модем для наведения антенны:

1. На экране Modem Configuration Starting Page (начальная страницы конфигурации модема) проверьте требуемые шаги.

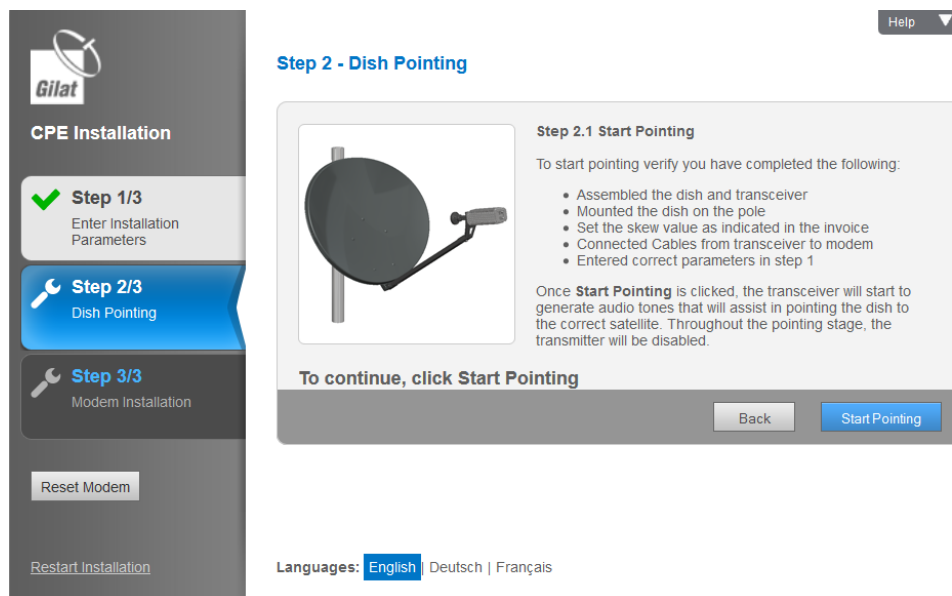


Рисунок 44: Подготовка к наведению антенны, страница 1

2. Нажмите **Start Pointing** (Начать наведение). Появится страница Dish Pointing Preparation Page 2 (Подготовка к наведению антенны). (Или нажмите **Back**, чтобы внести изменения в параметры установки.)

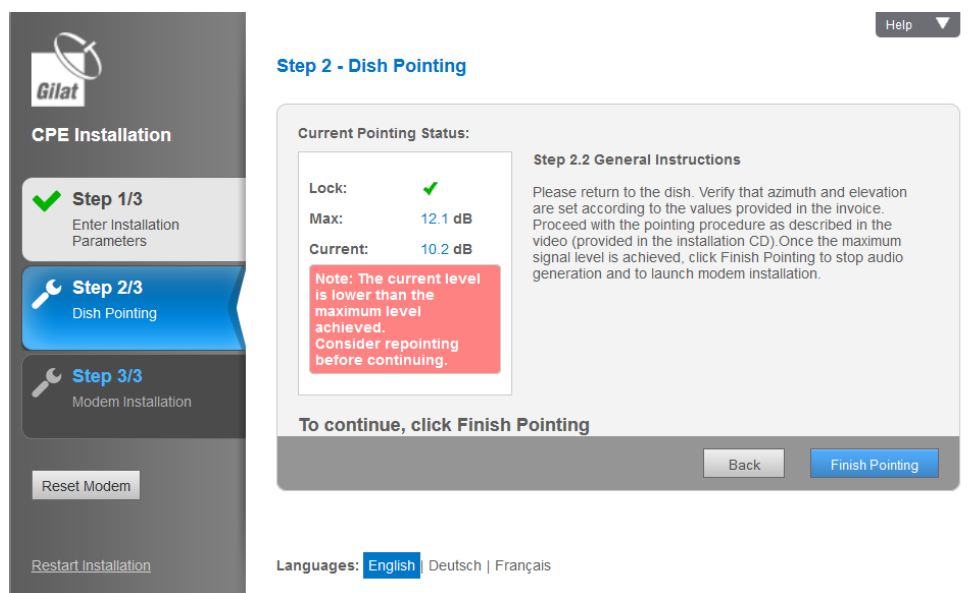


Рисунок 45: Подготовка к наведению антенны, страница 2

3. Модем готов реагировать на колебания мощности сигнала, которые будут возникать во время наведения антенны.



Если номинальный азимут был установлен точно, приведенный выше экран может выглядеть немного по-другому - показывая, что сигнал синхронизирован.

В этот момент приемопередатчик начинает работать, подавая сигнал [Searching](#) (Поиск), указывающий на то, что он ищет сигнал.

4. Теперь Вы можете оставить компьютер, перейти к тому месту, где находится антенна, и начать ее наведение. Продолжите с раздела Наведение антенны (на стр.57).

Наведение антенны

Звуковая индикация

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 установленным комплектом.

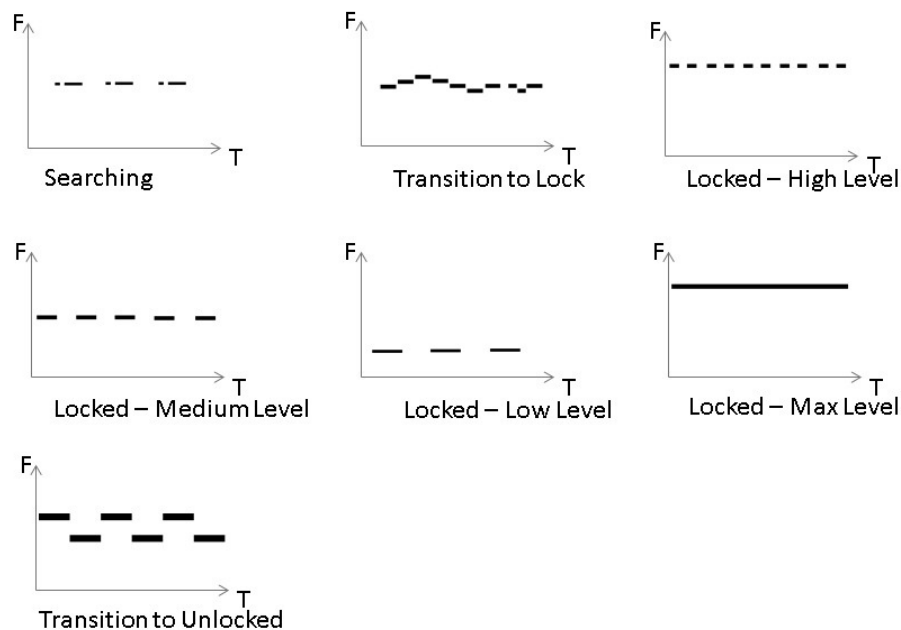


Рисунок 46: Визуализация звука

Грубое наведение

Чтобы выполнить грубое наведение:

1. Убедитесь в том, что номинальные значения угла места, азимута и наклона установлены правильно.



Перед тем, как перейти к следующему шагу:

Не прикладывайте силу к отражателю. Избыточное давление на отражатель может привести к его деформации.

Во время поворота держите сборку антенны за заднюю конструкцию и поворотное устройство.

2. Поворачивайте антенну как можно медленнее (примерно 1 градус в секунду) вокруг мачты в одном направлении до изменения звукового сигнала, сообщаящего о том, что модем синхронизирован со спутником. Состояние «Locked» (синхронизирован) обозначается 2-секундным переходным тоном ([Transition2Lock](#)).



Если установленный комплект не совместим с введенным кодом РЧ кластера, появится тон [Abort](#). Прекратите установку и обратитесь в службу технической поддержки.

Как правило, начальная номинальная настройка угла места должна быть достаточной для грубого наведения - но не настройка азимута. В маловероятном случае, если начальная установка азимута была точной, с самого начала будет звучать один из синхронизированных тонов ([LockLowSNR](#), [LockMedSNR](#) и [LockMaxSNR](#)), вместо тона [Searching](#). Перейдите к шагу 4 ниже.

Если сигнал синхронизации не был получен после поворота антенны на 30 градусов от номинального значения азимута, поверните ее в противоположном направлении, перейдя через номинальное значение азимута не более чем на 30 градусов в противоположном направлении.

Если тон синхронизации все еще не получен, повторите вращение еще три раза, каждый раз в более медленном темпе, чем предыдущий.

Если сигнал синхронизации и теперь отсутствует, дважды проверьте все настройки и убедитесь в том, что существует прямая видимость на спутник.

3. После того, как приемопередатчик выдаст тон синхронизации, немедленно остановите поворот антенны.



После того, как раздастся тональный сигнал [Transition2Lock](#), появится звуковой сигнал, указывающий на то, что носитель синхронизирован. Амплитуда и частота повторения импульсов этого тона пропорциональны уровню приема:

При низких уровнях приема будет наблюдаться низкая амплитуда и частота повторения импульсов ([LockLowSNR](#)).

При средних уровнях приема будет наблюдаться средняя амплитуда и частота повторения импульсов ([LockMedSNR](#)).

При максимальных уровнях приема будет максимальная амплитуда и частота повторения импульсов ([LockMaxSNR](#)).

На протяжении всей процедуры звуковые сигналы будут соответственно меняться.

4. Запишите положение стрелки смещения угла места.
5. Плотно затяните зажимные гайки, фиксирующие узел антенны на мачте, чтобы предотвратить дальнейшее изменение его положения относительно спутника. Затягивание следует выполнять по пол-оборота за раз.

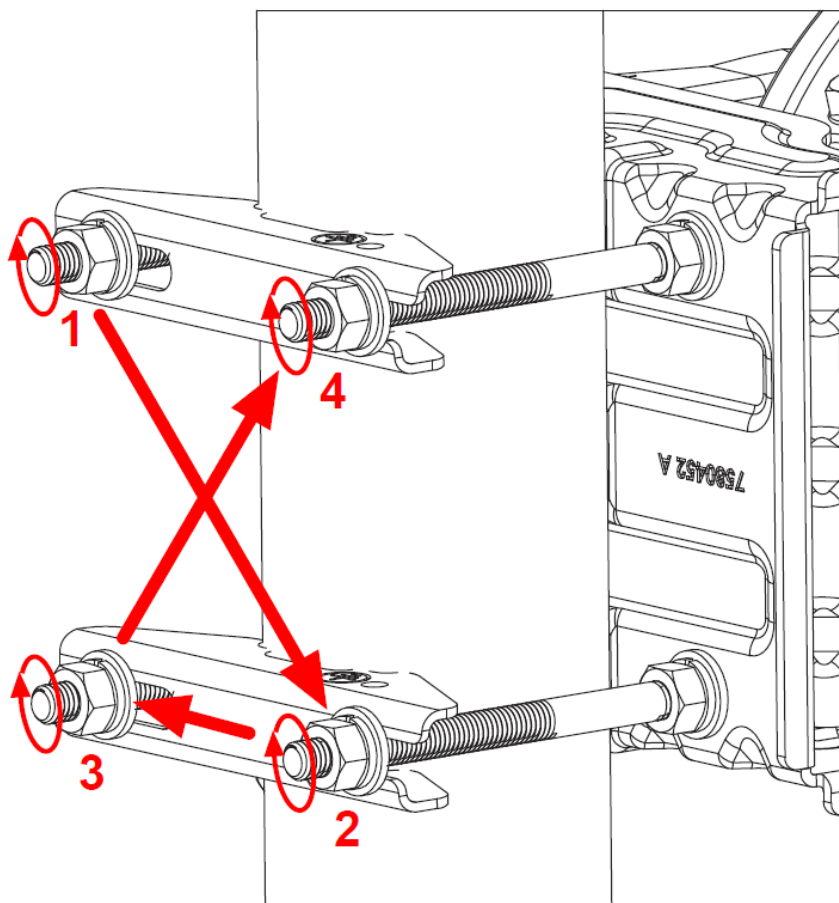


Рисунок 47: Затягивание гаек



Порядок затягивания гаек, описанный выше, является не обязательным, а рекомендуемым. Применение другого способа закручивания гаек может привести к изменению положения узла до такой степени, что фактические значения угла места и азимута будут значительно отличаться от номинальных значений.



Чрезмерное затягивание может повредить болты, гайки или зажимы. Будьте осторожны, чтобы не деформировать зажимы.

6. Если после затяжки болтов положение стрелки смещения угла места изменяется, отрегулируйте соответственно угол места.



После затягивания гаек настройки могут изменяться; соответственно, могут измениться звуковые сигналы. Это ожидаемый нормальный режим работы.

Точное наведение

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



Точное наведение антенны может быть начато после того, как приемопередатчик будет постоянно издавать сигнал синхронизации ([LockLowSNR](#), [LockMedSNR](#), и [LockMaxSNR](#)).

Если во время затяжки зажима сигнал синхронизации отключается, необходимо повторно определить сигнал, изменяя настройку угла места на ± 2 градуса относительно номинального значения.

Если сигнал синхронизации так и не будет получен, вернитесь к номинальному значению и изменяйте настройки азимута в пределах ± 2 градуса относительно установки нуля.

Если ни одно из этих действий помогает получить сигнал синхронизации, необходимо повторить процедуру грубого наведения.

Чтобы завершить наведение антенны:

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

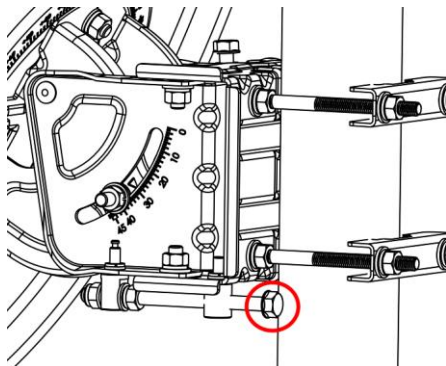


Рисунок 48: Винт регулировки азимута Az/EI

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



Если, вместо того, чтобы остановиться и повернуть назад, Вы по-прежнему будете продвигаться в том же направлении, Вы можете потерять состояние синхронизации. В этом случае Вы услышите тональный сигнал перехода ([Transition2Searching](#)).

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.



Если положение непрерывного тона не достигается, остановитесь на тоне с самой высокой частотой повторения импульсов (что указывает на самый сильный доступный 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.

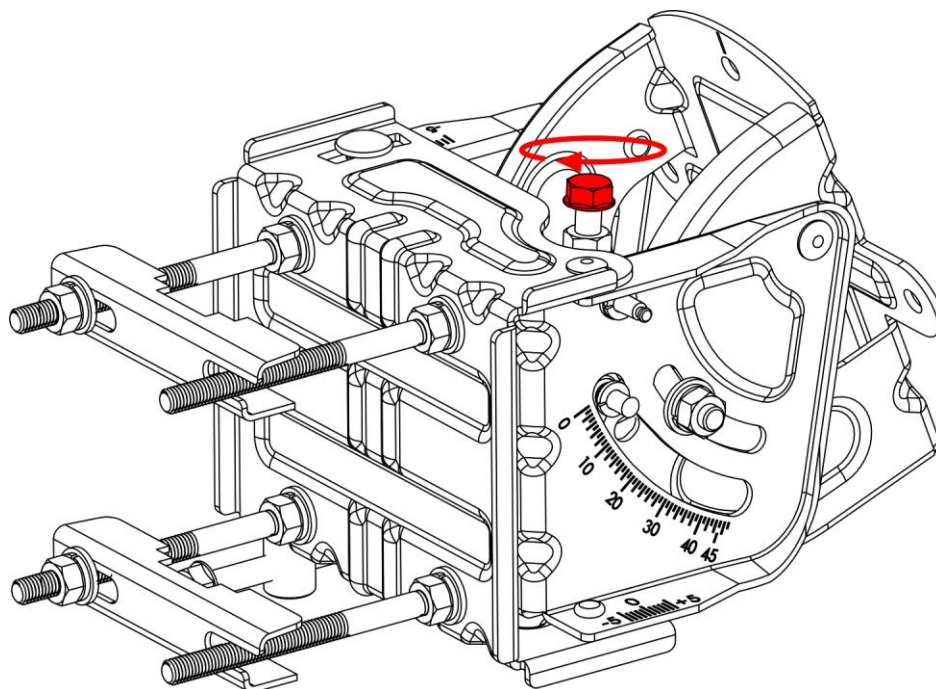


Рисунок 49: Точная регулировка угла места

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

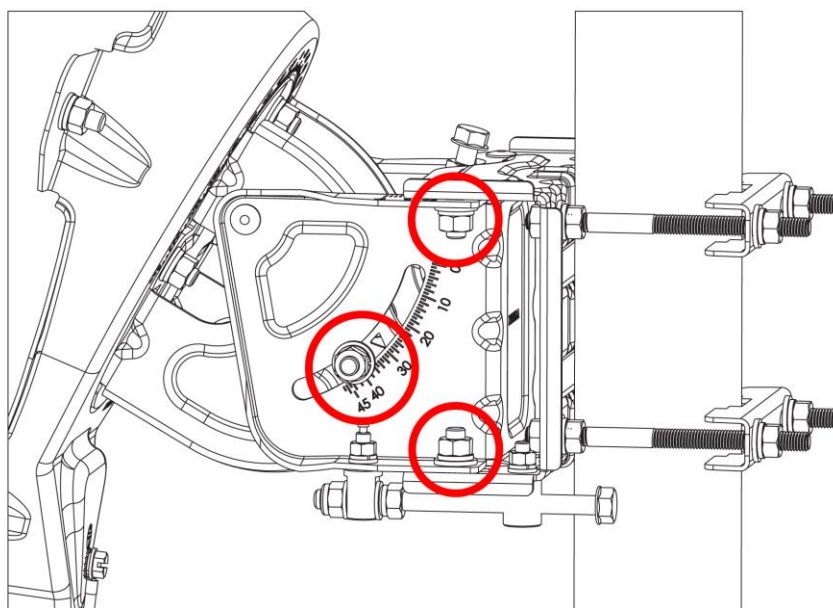


Рисунок 50: Затягиваемые гайки

7. Применяйте легкое давление на боковую и верхнюю часть сборки до тех пор, пока тон не изменится на прерывистый. Проверьте, что после отпускания сборки тоновый сигнал возвращается к пиковому значению.
8. После завершения точной настройки антенны вернитесь к Вашему компьютеру. Продолжите с раздела Установка модема (на стр.64).

Установка модема

Для завершения установки модема:

1. На экране Dish Pointing Preparation Page 2 (Подготовка к наведению антенны, стр. 2) нажмите **Finish Pointing** (Точное наведение).

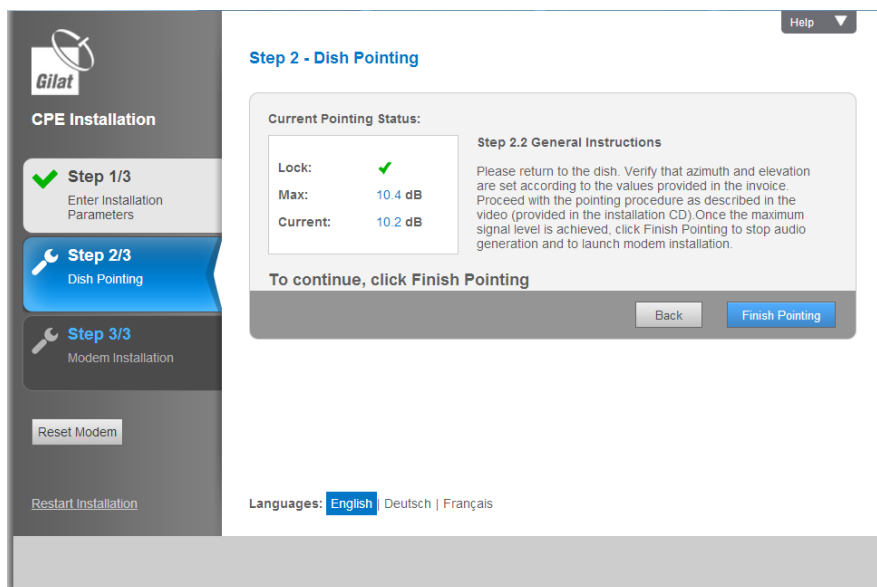


Рисунок 51: Синхронизация со спутником

2. Появится напоминание.

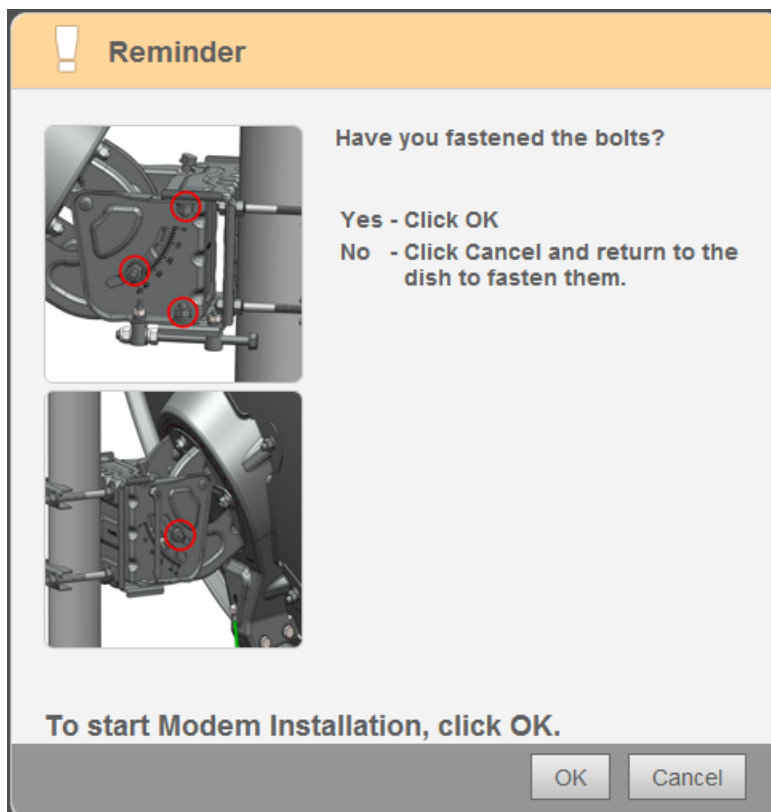


Рисунок 52: Напоминание

3. Нажмите **OK**, чтобы начать установку модема после затягивания болтов.
4. Начинается процесс установки модема из 5 этапов. Вам не нужно ничего делать: просто следуйте инструкциям, чтобы подтвердить успешное завершение каждого этапа:
 - а. Этап 1/5 - Загрузка программного обеспечения - Модем загружает последнюю версию программного обеспечения.
 - б. Этап 2/5 - Настройка канала в направлении «вперед» - Модем синхронизируется с правильным носителем для доступа в сеть.
 - в. Этап 3/5 - Настройка канала в направлении «назад» - Модем устанавливает канал обратной связи с центральной станцией.
 - г. Этап 4/5 - Доступ к сети.
 - д. Этап 5/5 - Проверка качества установки - Модем устанавливает связь с устройством управления на центральной станции, чтобы убедиться в надлежащем качестве сигнала канала прямой и обратной связи.

В конце этого процесса на экране появится диалоговое окно **Installation completed successfully** (Установка завершена успешно):



Рисунок 53: Блок завершения установки

5. Нажмите **Finish** (Готово) для завершения установки. Появится «Home Page» (Домашняя страница), содержащая общую информацию о системе.

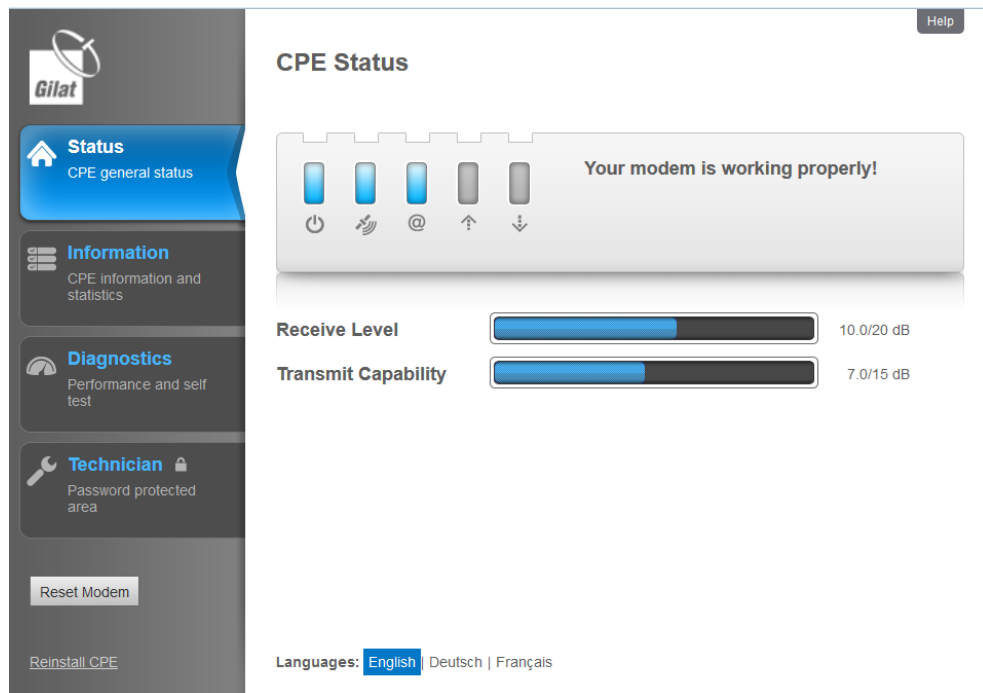


Рисунок 54: Установка модема - Заключительный экран



Зачастую текущее значение ниже максимально достигнутого значения. Это ожидаемое поведение, поскольку значение постоянно меняется. Не обязательно возвращаться к антенне для улучшения наведения, если только нет явного предупреждения (в том случае, если полученная разница между текущим и максимальным значением будет больше, чем ожидалось)

6. Этот шаг завершает установку абонентского оборудования Gilat. Пользователь может начать работу в сети Интернет.

Повторное наведение антенны



Если вам когда-нибудь понадобится повторное наведение антенны, не забудьте ослабить болты закрепления регулировки азимута и угла места. Попытка повернуть винты регулировки азимута и угла места без предварительного ослабления их крепежных болтов может повредить Az/EI!

Приложение А: Приложения смартфона для наведения антенны

Приложения для поиска спутника/наведения антенны, запускаемые на смартфоне, позволяют накладывать проекцию положения спутников на небе на фактический вид, используя видеоискатель встроенной камеры, на основе Augmented Reality (дополненная реальность).

Чтобы определить подходящее местоположение с помощью смартфона:

1. Загрузите приложение для **поиска спутника** по Вашему выбору.



Мы рекомендуем использовать Satellite AR от компании Analytical Graphics, Inc. (AGI) - его можно скачать по адресу <http://spacedata.agi.com/MobileApps/about.htm>

2. Установите приложение.
3. Запустите приложение.
4. Встаньте на то место, где хотите установить спутниковую антенну.
5. Направьте телефон в нужном направлении.
6. Найдите спутник, указанный в накладной.
7. Определите, обеспечивает ли выбранное местоположение четкую линию видимости этого спутника от спутниковой антенны. Если Вы видите какие-либо высокие объекты (деревья, здания и т.д.), которые перекрывают проекцию спутника, то данное место не подходит для установки антенны.

Приложение В: Мониторинг системы

В этом разделе

Status (Состояние)	69
Information (Информация)	69
Diagnostics (Диагностика)	69
Technician (Техническая поддержка)	71

Status (Состояние)

Эта страница позволяет проверить общее состояние Вашего модема.

Ожидаемое сообщение — **Your modem is working properly!** (Ваш модем работает правильно)

В случае выхода из строя Вы можете встретить другие сообщения. Решение можно найти в разделе «Сообщения об ошибках».

Information (Информация)

Если Вы сталкиваетесь с ситуацией состояния неоптимального обслуживания, которая требует обращения в центр технической поддержки поставщика услуг, то техник, скорее всего, попросит вас прочитать информацию из следующих разделов на этой странице:

- CPE Status (Состояние)
- CPE Identification (Идентификация)
- Statistics (Статистика)

Diagnostics (Диагностика)

Installation Log (Журнал установки)

Страница «CPE Diagnostics» (Диагностика) предоставляет доступ к журналу диагностики. Если процесс установки не завершился сообщением «Your modem is working properly!» (Ваш модем работает правильно) на странице состояния CPE, и Вы звоните в центр технической поддержки Вашего поставщика услуг, то техник, скорее всего, попросит вас прочитать данные из этого журнала установки.

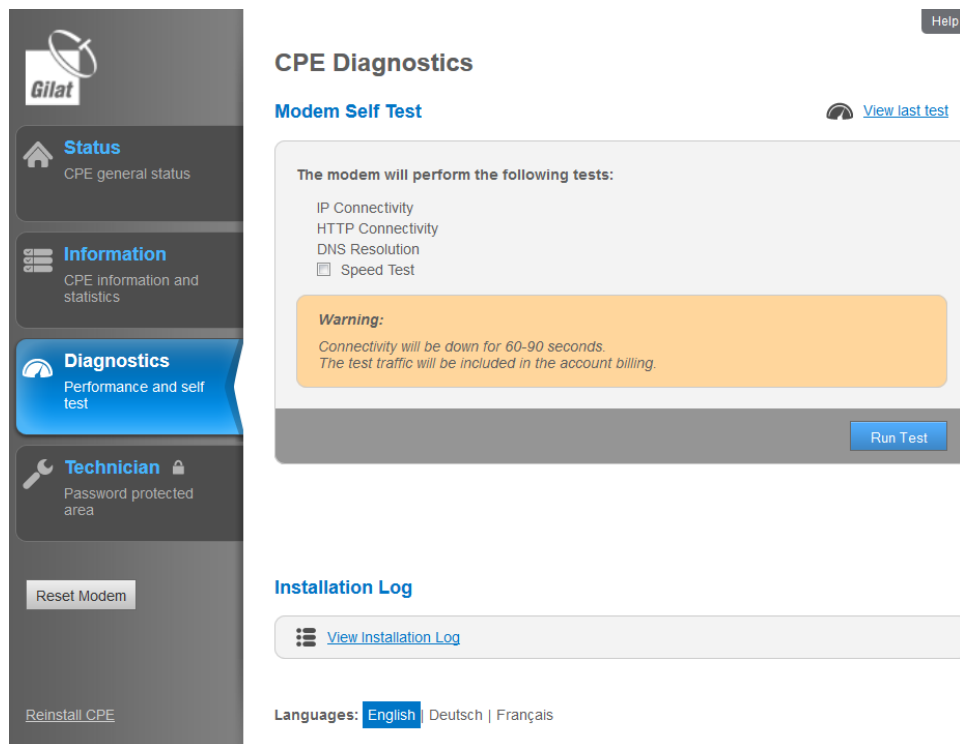


Рисунок 55: Installation Log (Журнал установки)

Самодиагностика CPE

Самодиагностика — это утилита, которая обеспечивает тестирование соединения модема, разрешения DNS, а также скорости загрузки в прямом/обратном направлении после его временного отключения от компьютера (без физического отключения кабеля локальной сети). Это делается для того, чтобы отделить ошибки, вызванные модемом, от тех, которые связаны с подключенным к нему компьютером.

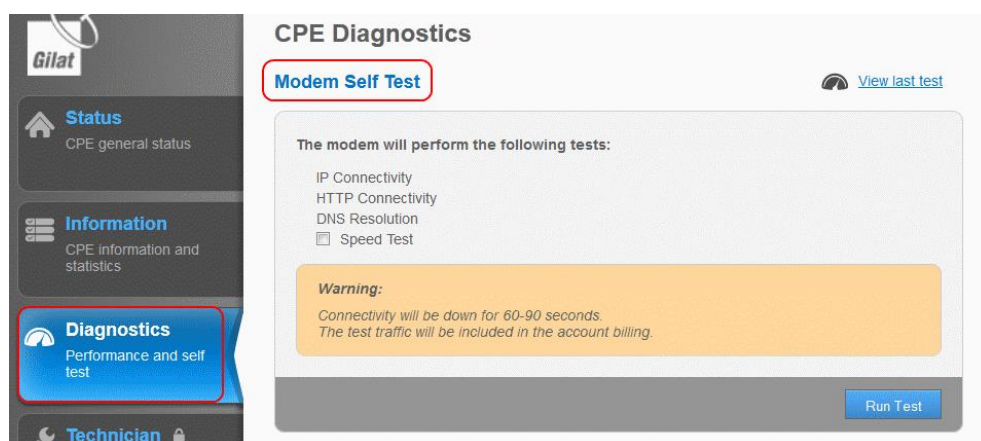


Рисунок 56: Самодиагностирование

Для запуска самодиагностика модема:

1. Нажмите на кнопку **Diagnostics** (Диагностика)
2. (дополнительно) Установите флажок **Speed Test** (Проверка скорости)
3. Нажмите **Run Test** (начать тестирование)

Появятся результаты самотестирования.

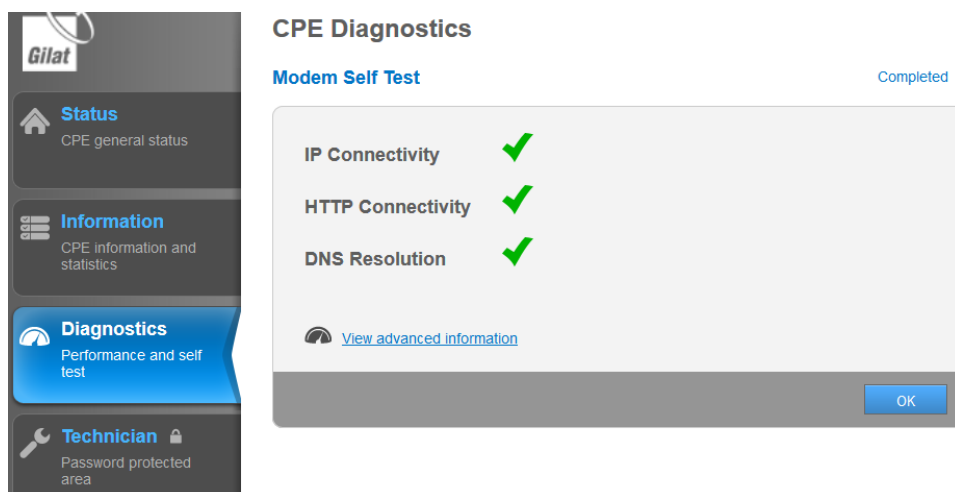


Рисунок 57: Результаты самодиагностики

4. Для просмотра подробной информации нажмите **View advanced information**.

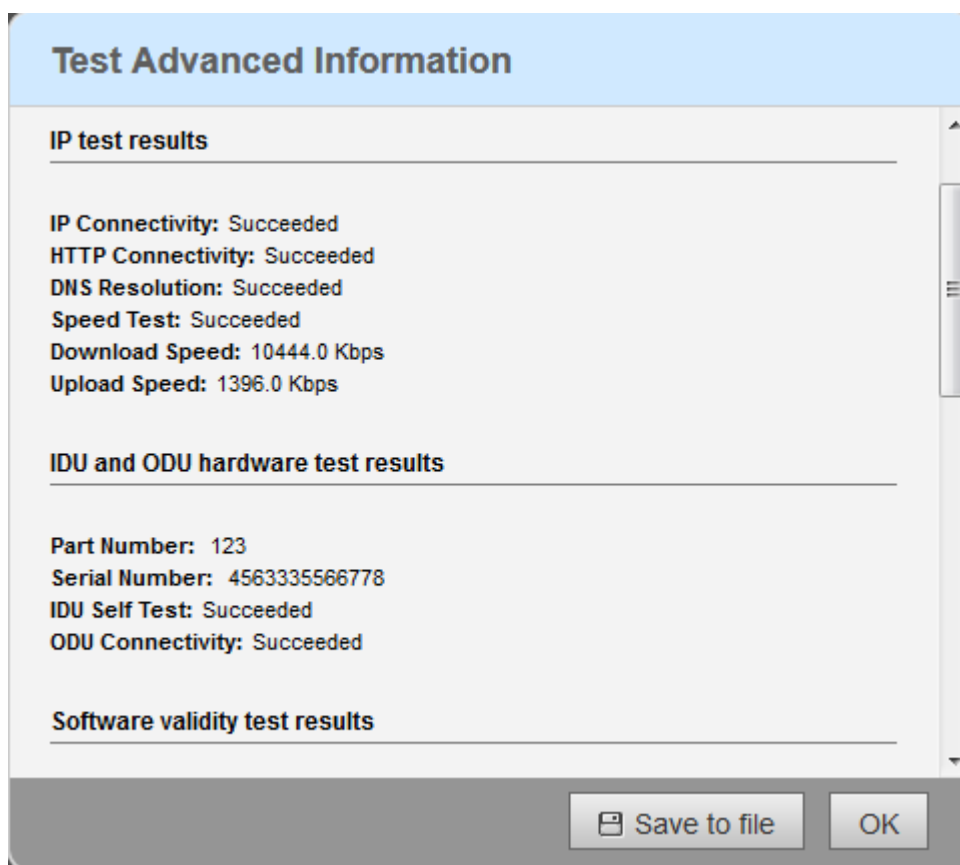


Рисунок 58: Подробная информация о диагностике

Для того, чтобы просмотреть результаты последнего теста, нажмите **View Last Test**.

Technician (Техническая поддержка)

Эта страница защищена паролем и недоступна для пользователя.

Приложение С: Список сокращений

POST	Самодиагностирование при включении питания
CPE	Абонентское оборудование клиента
DHCP	Протокол динамического конфигурирования сервера
DNS	Сервер доменных имен
ISP	Интернет-провайдер
LAN	Локальная сеть доступа
LED	Светодиод
OS	Операционная система
PC	Радиочастота

Приложение D: Сообщения об ошибках

В процессе установки модема могут отображаться следующие сообщения об ошибках.

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 РЧ кластера находится вне диапазона)	Введен неверный код РЧ кластера	Введите правильный код РЧ 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 РЧ на модеме внутренний конец кабеля Rx правильно смонтирован в разъеме 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 РЧ 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
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

№	Сообщение об ошибке/Описание	Причина ошибки	Разрешение
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 (контактную информацию см. в руководстве, прилагаемом к комплекту). 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 РЧ	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.



Technician (Техническая поддержка)

Приложение Е: Поиск неисправности

В этом разделе

Не движется винт регулировки угла места/азимута.....	79
Светодиоды модема не включаются.....	79
Я не могу подключиться к модему.....	80
Во время установки веб-страница зависает.....	80
Приемопередатчик не выдает звуковых сигналов.....	80
Невозможно выполнить синхронизацию со спутником.....	80
Проблемы с обслуживанием.....	81
Невозможно получить пиковый сигнал.....	81

Не движется винт регулировки угла места/азимута

Проверьте гайки крепления, чтобы убедиться, что они ослаблены.

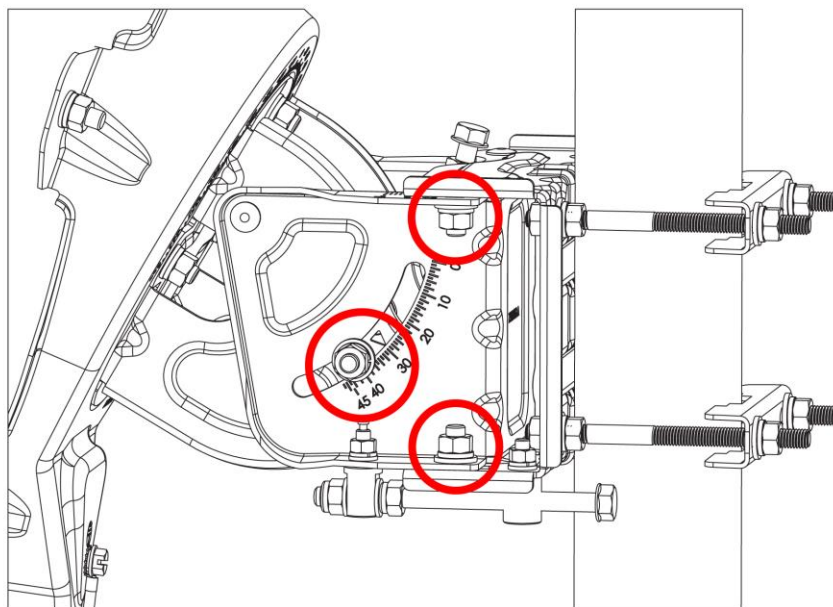


Рисунок 59: Ослабление винтов

Если крепежные гайки были затянуты, они будут препятствовать движению винта угла места/азимута.

Светодиоды модема не включаются

Это указывает на проблему с питанием.

- Убедитесь, что электрический разъем находится под напряжением.
- Убедитесь в том, что электрическая вилка адаптера питания подключена надежно.

- Убедитесь, что адаптер питания находится под напряжением.
- Убедитесь, что модем подключен к адаптеру питания.

Если вышеуказанные меры не помогли решить проблему, обратитесь в службу технической поддержки.

Я не могу подключиться к модему

1. Проверьте питание.
2. Проверьте конфигурацию локальной сети на компьютере.
3. Проверьте индикаторы локальной сети компьютера и модема.
4. Замените кабель локальной сети.

Если вышеуказанные меры не помогли решить проблему, обратитесь в службу технической поддержки.

Во время установки веб-страница зависает

В некоторых случаях, во время установки/повторной установки, происходит зависание веб-страницы в течение длительного периода времени.

1. Убедитесь в том, что между модемом и компьютером не установлено никакого дополнительного оборудования третьей стороны (например, беспроводной маршрутизатор).
2. Подключите компьютер непосредственно к модему с помощью кабеля Ethernet.



Если веб-страница не обновляется, перезагрузите модем.

Приемопередатчик не выдает звуковых сигналов

1. Проверьте правильность подключения кабеля Tx
2. Убедитесь, что Вы достигли этапа наведения антенны 2.2

Если вышеуказанные меры не помогли решить проблему, обратитесь в службу технической поддержки.

Невозможно выполнить синхронизацию со спутником

1. Проверьте настройку параметров.
2. Убедитесь, что на линии прямой видимости нет препятствий.
3. Проверьте погодные условия: Вы могли начать наведение в условиях ясного неба, однако сейчас могут быть облака или дождь.
4. Проверьте настройки угла места и азимута.
5. Проверьте компенсацию угла места.
6. Убедитесь, что кабельные разъемы собраны правильно и плотно присоединены к модему и приемопередатчику.
7. Попробуйте сканирование (поворот антенны) в более медленном темпе.

Если вышеуказанные меры не помогли решить проблему, обратитесь в службу технической поддержки.

Проблемы с обслуживанием

Вы можете испытывать проблемы с обслуживанием по нескольким причинам (или любой их комбинации):

1. Перегрузка сети из-за высокого потребления пропускной способности всеми пользователями.
2. Возможно, Вы превысили Вашу квоту. Проверьте текущее состояние на сайте Вашего провайдера,
3. На странице Web модема нажмите «Diagnostics» (Диагностика) и просмотрите журнал установки. Если текущий уровень сигнала ниже, чем полученный в процессе установки, это может быть связано с плохими погодными условиями в Вашем регионе или в месте расположения центрального передатчика/приемника (хаба).
4. Убедитесь, что все гайки были затянуты. Если антенна сместилась (по любой причине), выполните повторное наведение.
5. Проверьте, не появились ли новые препятствия в зоне прямой видимости (дерево, которое выросло, новое здание и т.д.). Если нет, то попробуйте переустановить антенну, чтобы добиться более высокого уровня.

Если вышеуказанные меры не помогли решить проблему, обратитесь в службу технической поддержки.

Невозможно получить пиковый сигнал

1. Если погодные условия изменились с момента первого наведения, это может повлиять на качество связи.
 2. Попробуйте найти самую высокую амплитуду и частоту повторения импульсов путем изменения азимута. После обнаружения попробуйте еще раз получить пиковый сигнал путем изменения угла места.
 3. Если вышеуказанные меры не решили проблему, вернитесь к компьютеру и проверьте страницу Web.
- Если нет никаких сообщений об ошибках, Вы можете продолжить установку.
 - Если есть сообщение об ошибке, это указывает на то, что во время установки было определено более подходящее местоположение. Вернитесь к антенне и попробуйте повторно навести ее в более медленном темпе.

Если вышеуказанные меры не помогли решить проблему, обратитесь в службу технической поддержки.

Приложение F: Комплект для телевизионного приема (Дополнительный)

Для приема телевизионных передач необходимо установить отдельный комплект для приема ТВ (опционально).

В этом разделе

Комплект поставки	83
Монтаж комплекта для приема ТВ	85

Комплект поставки

Комплект включает:

- Кронштейн LNBF, который имеет четыре монтажных слота:



Рисунок 60: Кронштейн LNBF

- Блок LNBF, который поставляется в двух вариантах с разными размерами - разница в диаметре шейки:

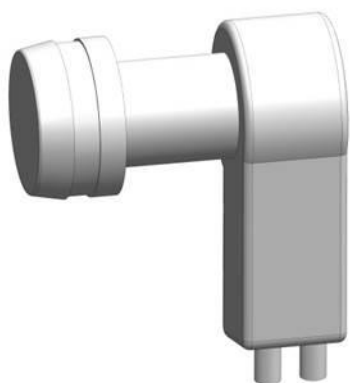


Рисунок 61: Блок LNB с большим диаметром шейки



Рисунок 62: Блок LNB с малым диаметром шейки

- Адаптер LNB, который поставляется с кольцевой вставкой:
 - Кольцевая вставка используется для блока LNB с малым диаметром шейки

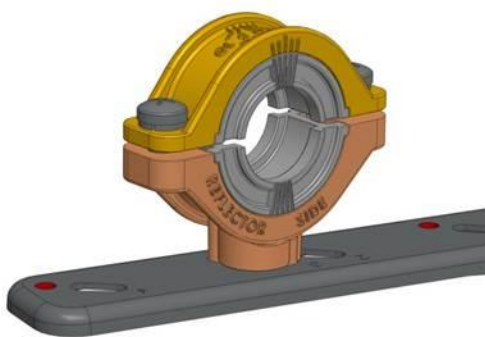


Рисунок 63: Адаптер с вставным кольцом

- Кольцевая вставка не используется для блока LNB с большим диаметром шейки

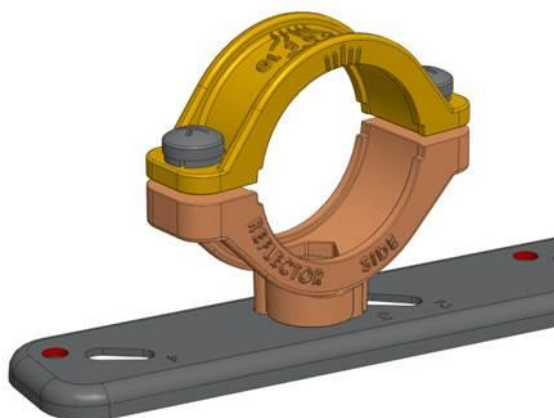


Рисунок 64: Адаптер без вставного кольца

Монтаж комплекта для приема ТВ

Для установки комплекта для приема ТВ:

1. Прикрепите кронштейн к стойке стрелы, как показано на рисунке:

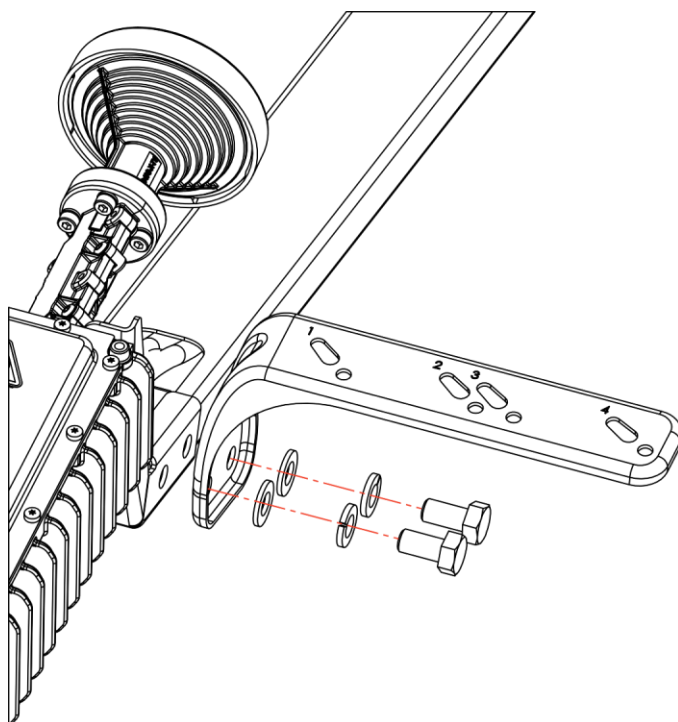


Рисунок 65: Крепление кронштейна ТВ к стойке стрелы

2. Выберите слот в соответствии с требуемой орбитальной позицией ТВ спутника в соответствии с приведенной ниже таблицей; например, если CPE работает в кластерной группе 4, и Вы хотите принимать телевизионные каналы со спутника на 19.2E, установите адаптер в слот 3.

Выбор слота кронштейна

Группа кластера РЧ	Орбитальная позиция ТВ спутника 19.2E	Орбитальная позиция ТВ спутника 23.5E
1-4 (Орбитальная позиция 28.2E)	Слот 3	Слот 1
5-8 (Орбитальная позиция 31.5E)	Слот 4	Слот 2

3. Закрепите блок LNBF в адаптере:



Рисунок 66: Закрепление блока LNBF в адаптере

4. Установите блок LNBF с адаптером в кронштейн LNBF:

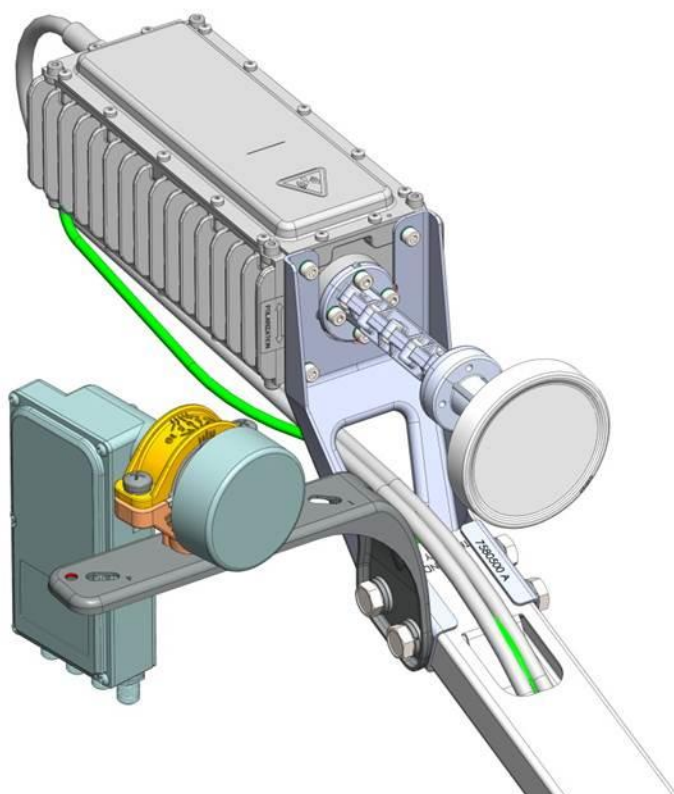


Рисунок 67: Монтаж адаптера LNBF на кронштейне LNBF

Приложение G: Вопросы и ответы

В этом разделе

Каких скоростей загрузки/выгрузки можно достичь?	89
Существует ли опасное излучение?	89
Могу ли я купить другой модем и поставить разветвители на кабели?.....	89
Могу ли я добавить беспроводной маршрутизатор или коммутатор Ethernet на выходе модема?	89
Могут ли погодные условия влиять на прием модема?	89
Существуют ли заблокированные Интернет-порты/адреса?	90
Могу ли я смотреть фильмы онлайн?	90
Нужно ли разрешение на установку спутниковой антенны?	90
Что делать, если отсутствует/потерян установочный компакт-диск/оборудование и т.д.?.....	90
Что мне делать, если часть оборудования повреждена?.....	90
Каковы наилучшие условия для установки антенны?.....	90

Каких скоростей загрузки/выгрузки можно достичь?

Это зависит от Вашего тарифного плана. Обратитесь к поставщику услуг Интернета.

Существует ли опасное излучение?

Нет. Мощность используемого усилителя ограничивается несколькими ваттами (как правило, 2,5 Вт), передаваемыми с направленной антенны, с очень низким уровнем выбросов за пределами луча. Единственное место, где уровень излучения может быть опасным — между приемопередатчиком и антенной (см. Предупреждение по технике безопасности → (на стр. 7)).

Тем не менее, во время установки, когда приемопередатчик издает звуковой сигнал тона, усилитель мощности отключается и излучение отсутствует.

Могу ли я купить другой модем и поставить разветвители на кабели?

К сожалению, не можете. К одному приемопередатчику может быть подключен только один модем.

Могу ли я добавить беспроводной маршрутизатор или коммутатор Ethernet на выходе модема?

Да, можете. В этом случае Вам необходимо подключить маршрутизатор к модему; затем подключите компьютер к маршрутизатору и настройте его в соответствии с инструкцией пользователя, которая поставляется с маршрутизатором.

Могут ли погодные условия влиять на прием модема?

Да. Тем не менее, в отличие от вещательных каналов, в которых картинка сохраняется и ухудшение состояния может быть замечено только в тяжелых условиях, CPE может отслеживать сигнал даже во время сильного дождя за счет приемлемого снижения скорости передачи.

Существуют ли заблокированные Интернет-порты/адреса?

Нет, по умолчанию никаких заблокированных портов/адресов не предусмотрено.

Могу ли я смотреть фильмы онлайн?

Технически – да. Тем не менее, Вы должны знать, что потоковое видео будет потреблять большую часть месячной квоты.

Нужно ли разрешение на установку спутниковой антенны?

Это входило в обязанности оператора, который получил соответствующие разрешения от властей.

Решение проблем с местными органами власти, связанных с эстетикой, входит в обязанности пользователя.

Что делать, если отсутствует/потерян установочный компакт-диск/оборудование и т.д.?

Обратитесь к поставщику услуг.

Что мне делать, если часть оборудования повреждена?

Обратитесь к поставщику услуг.

Каковы наилучшие условия для установки антенны?

- Чистое небо
- Отсутствие ветра или легкий бриз
- Хорошее освещение (дневное время)

D

Diagnostics (Диагностика) • 67

I

Information (Информация) • 67

Installation Log (Журнал установки) • 67

M

MacOS • 52

T

Technician (Техническая поддержка) • 70

W

Windows 7 • 47

Б

Безопасность • 7

В

Введение • 5

Ввод параметров установки • 53

Включение DHCP • 47, 52

Во время установки веб-страница зависает • 76

Вопросы и ответы • 85

Выбор времени установки • 43

Выбор расположения антенны • 21

Г

Грубое наведение • 56

Д

Данные для наведения • 19

З

Заземление приемопередатчика • 36

Звуковая индикация • 55

И

Инструменты • 19

К

Каких скоростей загрузки/выгрузки можно достичь? • 85

Каковы наилучшие условия для установки антенны? • 86

Комплект антенны в сборе • 17

Комплект для монтажа приемопередатчика/ штанги облучателя • 18

(Комплект для телевизионного приема (Дополнительный) • 34, 79

Комплект заземления • 18

Комплект поставки • 79

Коробка с антенной в сборе • 13

Крепление отражателя • 28

Крепление штанги облучателя к заднему кронштейну • 32

М

Могу ли я добавить беспроводной маршрутизатор или коммутатор Ethernet на выходе модема? • 85

Могу ли я купить другой модем и поставить разветвители на кабели? • 85

Могу ли я смотреть фильмы онлайн? • 86

Могут ли погодные условия влиять на прием модема? • 85

Мониторинг системы • 67

Монтаж комплекта для приема ТВ • 81

Монтажный комплект • 18

Монтаж поворотного устройства на мачте • 25

Н

Наведение антенны • 55

Настройка модема • 43

Настройка ПК • 47

Невозможно выполнить синхронизацию со спутником • 76

Невозможно получить пиковый сигнал • 77

Не движется винт регулировки угла места/азимута • 75

Нужно ли разрешение на установку спутниковой антенны? • 86

О

Обзор • 5

Отключение соединения прокси-сервера • 50, 52

П

Повторное наведение антенны • 64

Подготовка к наведению антенны • 54

Подключение кабелей к приемопередатчику • 35

Подключение модема к ПК • 44

Подключение модема к адаптеру питания • 44

Подключение РЧ-кабелей к модему • 44

Поддерживаемые операционные системы и браузеры • 45

Предостережения • 8

Предупреждения • 7, 85

Приемопередатчик не выдает звуковых сигналов • 76

Поиск неисправностей • 75

Приложения смартфона для наведения антенны • 22, 65

Проблемы с обслуживанием • 77

Прокладка кабелей в доме • 40

Пропускание РЧ-кабелей через штангу • 34

С

Самодиагностика CPE • 68

Сведения о гарантии • 10

Сборка заднего кронштейна с поворотным устройством • 24
Сборка разъемов внутри помещения • 40
Сборка кронштейна приемопередатчика и приемопередатчика • 33
Сборка кронштейна приемопередатчика на штанге облучателя • 33
Светодиоды модема не включаются • 75
Содержимое коробки • 11
Сообщения об ошибках • 73
Состояние • 67
Список сокращений • 71
Сумка для оборудования • 17
Существуют ли заблокированные Интернет-порты/адреса? • 86
Существует ли опасное излучение? • 85
Схемы включения светодиодов модема • 46

Т

Термины направления • 6
Точное наведение • 59

У

Уведомление • 2
Уведомления • 9
Условные обозначения • 6
Упаковочная коробка с модемом • 16
Упаковочная коробка с приемопередатчиком
17
Упаковочный лист • 12, 13
Установка антенны • 23
Установка и подключение модема • 43
Установка мачты • 22
Установка модема • 61, 62
Установка номинального азимута • 37
Установка номинального наклона • 36
Установка номинального угла места • 27
Установка оборудования • 21

Ч

Чего нет в коробке • 19
Что в коробке • 11
Что делать, если отсутствует/потерян установочный компакт-диск/оборудование и т.д.? • 86
Что мне делать, если часть оборудования повреждена? • 86

Я

Я не могу подключиться к модему • 76