

1 Техника безопасности

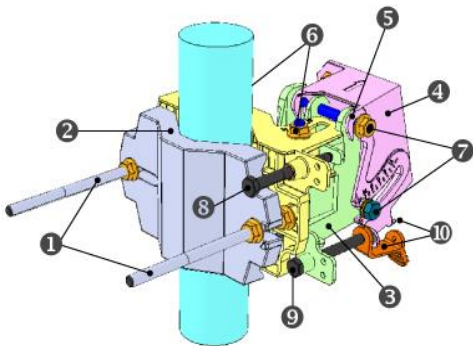
Документ описывает установку и настройку EtherHaul с 1 футовой антенной. Документ не заменяет полную инструкцию, используйте руководство пользователя для получения более полной информации

Установка и настройка радио канала должны осуществляться профессиональными монтажниками, имеющими опыт подобных работ. Обязательно отключайте кабели питания перед работами по установке и монтажу устройств. Заземление должно осуществляться кабелем сечением не ниже 16 AWG.

При использовании питания DC (21-57 вольт) используйте двухпроводной кабель сечением 14-18 AWG и 2 амперный быстроработывающий предохранитель на фазе. Второй кабель должен быть подключен к заземлению.

2 Установка 1 футовой антенны

1. Крепеж ODU рассчитан на установку на металлическую мачту диаметром 50-100 миллиметров.
2. Соберите крепеж антенны, закрепите его на мачте по приведенной схеме:



1. Крепежные болты
2. Задняя сторона крепежа
3. Передняя сторона крепежа
4. Быстросъемная пластина (Крепится к ODU)
5. Крюк быстросъемного крепления
6. Винт фиксации регулировки по горизонтали
7. Винт фиксации регулировки по возвышению
8. Винт регулировки направления по горизонтали ($\pm 8^\circ$)
9. Винт регулировки возвышения ($\pm 16^\circ$)
10. Оттяжка регулировки возвышения

3. Выставьте регулировку азимута и возвышения на 0 (центр шкалы) и расслабьте все блокирующие винты на время юстировки.



Важно:

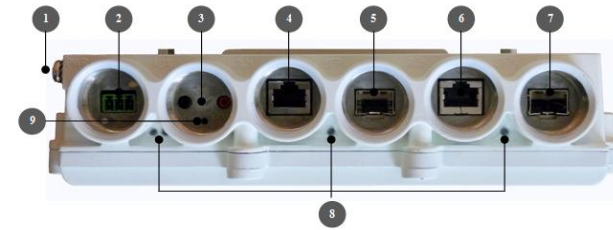
Не повредите и не царапайте покрытие фронтальной части антенны:

Не касайтесь покрытия фронтальной части антенны, не кладите устройство на антенну, не допускайте контакта фронтальной части антенны с другими предметами.

4. Штатно ODU поставляется с крепежом для вертикальной поляризации. Для использования системы в горизонтальной поляризации перемонтируйте быстросъемную пластину, чтобы стрелка на ней указывала на букву H на задней поверхности ODU.
5. Установите ODU на крепеж, аккуратно зацепив ODU за крюк быстрого крепления.
6. Натяните оттяжку регулировки возвышения на штырек, расположенный на быстросъемной пластине.

3

Подключение кабелей



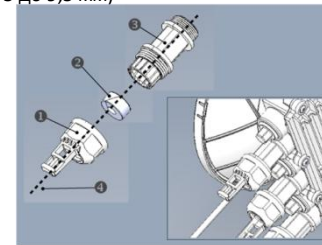
- | | |
|---|---|
| 1. Точка заземления (GND) | 6. Интерфейс RJ45 GigabitEthernet (RJ2) |
| 2. Интерфейс DC питания (PWR) | 7. Интерфейс SFP (SFP2) |
| 3. DVM интерфейс для юстировки (AUX) | 8. Индикация состояния системы |
| 4. Интерфейс RJ45 GigabitEthernet (RJ1) | 9. Кнопка обнуления(нажмите и удерживайте более 5 секунд) |
| 5. Интерфейс SFP (SFP1) | |

1. Используйте только кабели во всепогодном исполнении с защитой от ультрафиолета
2. Используйте экранированную витую пару и разъем с металлическим экраном.
3. Два интерфейса Ethernet могут использоваться как в медном, так и в оптическом варианте (через дополнительный SFP модуль).
4. Заземляйте устройство через точку GND
5. Устройство питается от DC источника или по витой паре, от источника PoE 802.3at через порт (RJ1).

4

Герметизация кабельных вводов

Используйте поставляемые в комплекте гермомуфты по приведенной схеме (вкладки в комплекте - для кабелей диаметром от 3 до 9,5 мм)



1. Часть для ввода кабеля
2. Резиновая вкладка-уплотнитель
3. Часть для подключения к ODU
4. Кабель

1. Проведите кабель через часть (1) и вкладку (2) а также часть (3).
2. Используйте резиновый уплотнитель с подходящим проходным отверстием (уплотнители разрезные и могут надеваться на оконцованный кабель)
3. Подключите кабель к ODU.
4. Вкрутите часть (4) в ODU аккуратно, без использования инструментов (руками).
5. Плотно вставляйте уплотнитель в часть (5).
6. Аккуратно руками вкрутите часть (1) в часть (3).
7. При демонтаже муфты сначала снимайте часть (1) убедившись, что часть (3) не движется, и только потом откручивайте часть (4) из ODU.
Нарушение данных рекомендаций может привести к повреждению кабеля или муфты!

5

Системные светодиодные индикаторы

Индикатор	Цвет	Описание
PWR (Power)	Зеленый	Питание подается
	Красный	Проблема с источником питания
	Не горит	ODU выключено
RF	Зеленый	Связь установлена
	Оранжевый	Юстировка
	Не горит	Связи нет
ETH1/2:	Зеленый	связь на 1G
	Оранжевый	связь 10/100
	Не горит	порт не подключен

6

Юстировка антенны

1. Грубо съюстируйте крепление в направлении удаленной стороны. Закрепите крепление на мачте с использованием ключа на 13 с открытой головкой.
2. После включения переведите оба ODU в режим юстировки воткнув щупы вольтметра в DVM порт .RF индикатор загорится оранжевым, устройство войдет в режим юстировки. Вывести из режима юстировки можно лишь отключив вольтметр и перезагрузив устройство.
3. Уровень сигнала (RSSI) можно узнать по показаниям вольтметра. Напряжение выдается в диапазоне 0-1 вольт DC, 10 милливольт отражают 1 дБм, (например 0.45V=-45dBm).
4. Используя винты юстировки съюстируйте антенну. Отслеживайте попадание в центральный лепесток по расчетному уровню сигнала. RSSI на правильно съюстированном линке должен отличаться от расчетного не более чем на +4 dB.
5. Достигнув максимума, аккуратно затягивайте винты блокировки сначала на одном ODU.
6. Затягивание азимутальных болтов обычно смещает ODU по возвышению, после их затяжки может потребоваться переюстировка по вертикали, после которой затяните винты регулировки возвышения.
7. Убедитесь, что сигнал не ослаб после затягивания винтов.
8. Повторите шаги 5-7 на втором ODU. Юстировка завершена.

7

Первичная настройка системы

1. Отключите вольтметр и перезагрузите ODU нажатием **reset** менее 5 секунд. ODU загрузится с адаптивной модуляцией, RF индикатор загорится зеленым когда установится радио связь.
 2. Аккуратно установите заглушку AUX порта
- Теперь канал готов пропускать пользовательский трафик между портами и через радио канал. Для настройки подключитесь к кабельным портам и зайдите через браузер на адрес управления.

8

Базовая настройка через WEB

1. Запустите интернет браузер и зайдите на адрес управления устройством, по умолчанию: **https://192.168.0.1**.
2. После загрузки Java приложения введите логин и пароль (по умолчанию: **admin, admin**).
3. Для просмотра информации о системе, нажмите **System** затем **System Information**, здесь Вы найдете:
Название ODU , Дату (YYYY.MM.DD) и время (HH:MM:SS). После настроек нажмите **Apply**.

Изменение даты и времени приводит к разрыву соединения, зайдите на устройство заново.

4. Настроить IP адреса можно в разделе **System** затем **IP**. Можно настроить:

Номер записи (#) – 1, IP Адрес, Prefix Length – длина маски сети, VLAN – 0. Для применения нажмите **Apply**.

Смена адреса приведет к разрыву соединения, зайдите на устройство по новому адресу.

5. Для настройки маршрута по умолчанию , войдите в **System** затем **Route**, настройки:

Номер записи (#) – 1, сеть назначения – 0.0.0.0, длина маски сети – 0, Next Hop – адрес для пересылки. Для применения нажмите **Apply**.

6. Для настройки параметров портов Ethernet просто нажмите на изображение интерфейса. Для работы порта с SFP необходимо указать **Ethernet Type** как **1000xfd**. Для применения нажмите **Apply**.

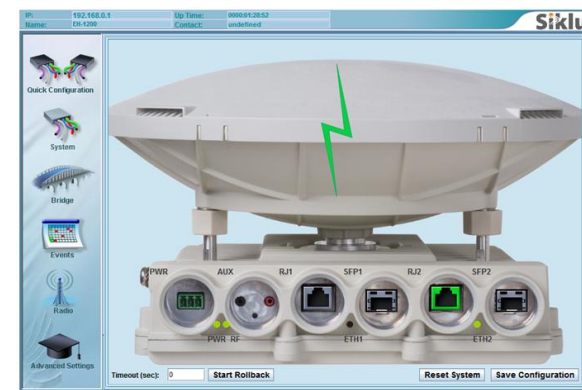
7. Для настройки параметров радио интерфейса нажмите **Radio**. Для применения нажмите **Apply**.

- **Frequency (MHz)** – Выберите из листа (По умолчанию 74375).
 - **Channel Width (MHz)** – 250MHz или 500MHz. По умолчанию 500.
 - **Role** – Одно устройство в канале **master**, другое **Slave**. По умолчанию выбран режим **Auto**, устройства сами выберут себе роли, В поле **Role Status** можно задать роли вручную, что необходимо в случае настройки ассиметричного канала.
 - **Transmit Asymmetry** – По умолчанию радио канал симметричен: 50% для приема и передачи данных (50tx-50rx). Для ассиметричной конфигурации (75%/25% или 90%/10%), необходимо вручную настроить соотношение трафика на прием и передачу и задать роли устройств **Master** и **Slave**. Можно задать ассиметрию трафика 75tx-25rx (или 90tx-10rx) или наоборот 25tx-75rx (или 10tx-90rx).
 - **Mode** – Режим выбора модуляции, по умолчанию **Adaptive** (**Adaptive Bandwidth, Code and Modulation**), что позволяет ODU выбрать оптимальные параметры модуляций, исходя из текущего состояния радио канала и лицензии на устройстве . **В этом режиме устройство само выбирает комбинацию параметров** : модуляция, количество подканалов, количество переповторов и настройки коррекции ошибок FEC.
 - **Operational Status** – Показывает состояние радиоканала- установлен он или нет
 - **RSSI (dBm)** – Уровень принимаемого сигнала
 - **CINR (dB)** – Отношение сигнала к интерференции и шуму, показатель отражает качество принимаемого радио сигнала . **При правильном развертывании радио канала показатель должен быть не меньше 17**
 - **Tx Power (dBm)** – Мощность передатчика ODU (+5 to -35dBm). Значение по умолчанию +5dBm. На коротких пролетах может потребоваться снижение мощности, чтобы входной уровень сигнала RSSI не превышал -35 dBm .
8. Для просмотра текущей лицензии нажмите **Advanced Settings** затем **Licensing**. Посмотрите присутствующие и активные компоненты лицензии (функциональные компоненты и компонент, определяющий пропускную способность).
 9. Для сохранения конфигурации нажмите **Save Configuration** на основном экране.

Внимание:



Если не нажать **Save Configuration**, сохранив текущую конфигурацию в стартовую конфигурацию, все изменения будут потеряны при перезагрузке ODU.



9

контакты службы поддержки

Дистрибьютор вашего региона окажет поддержку по планированию, настройке и обслуживанию сети:

www.comptek.ru

wireless@support.comptek.ru

Полную версию руководства пользователя “EH-1200 Install and User Manual” вы можете скачать с сайта <ftp://85.17.162.140/> (user: installmanual, password: siklu).

Видео инструкции доступны на www.youtube.com (поиск по словам : Siklu Etherhaul Installation)