

ВНИМАНИЕ! Для активации фемтосоты необходимо:

- 1) Подключить ее к интернету, который должен удовлетворять требованиям, указанным в данной инструкции
- 2) Дождаться пока все индикаторы загорятся зеленым цветом. Если в течении 15-30 мин этого не произошло (например один из индикаторов мигает красным) есть какие-то причины не позволяющие фемтосоте подключиться к своему контроллеру, например несоответствие интернета требованиям , указанным в данной инструкции.
- 3) Сообщить о результатах подключения в группу поддержки клиентов для проверки подключения фемтосоты к контроллеру по номерам:
+7812-9600560 доб. 3 или +7812-3245595
в рабочее время (Пн.-Пт с 9:00-18:00)
- 4) При успешном подключении к контроллеру требуется не отключать фемтосоту от интернета для дальнейшей активации в режим базовой станции для нормального обслуживания мобильных пользователей.

Содержание

1 Меры предосторожности	3
2 Об устройстве ePico3801.....	4
2.1 Внешний вид устройства ePico3801.....	4
2.2 Светодиодные индикаторы ePico3801.....	5
2.3 Аппаратные разъемы устройства.....	7
3 Установка устройства.....	8
3.1 Выбор места установки.....	8
3.1.1 Требования к пространству.....	9
3.1.2 Подготовка устройств для установки ePico3801	10
3.1.3 Установка устройства на поверхности стола.	10
3.1.4 Настенный монтаж устройства.....	11
3.2 Установка кабелей.....	12
3.2.1 Подключение кабеля питания устройства к адаптеру питания	12
3.2.2 Подключение кабелей Ethernet	14
3.3 Вход в пользовательский интерфейс WebUI.....	17
3.4 Вход в пользовательский интерфейс WebUI.....	18
3.5 Мигание индикатора красным цветом в режиме AIR	18
3.6 Красная индикация режима RUN.....	19
3.7 Отсутствие индикации режима PWR	19
3.8 Отсутствие индикации режима LAN.....	19
3.9 Отсутствие связи с сетью.....	19
3.10 Отсутствие связи UE с сотой ePico3801	20
4 Технические характеристики и требования к интернету	21
5 Настройка и проверка фемтосоты	24

1

Меры предосторожности

	<p>Установите устройство на твердой устойчивой поверхности в сухом проветриваемом месте. При этом оно должно быть защищено от прямых солнечных лучей.</p>		<p>Не пытайтесь самостоятельно разобрать устройство. В случае неисправности обратитесь к оператору связи.</p>
	<p>Устройство должно всегда находиться в сухой среде. В случае попадания жидкости отключите устройство и свяжитесь с оператором связи.</p>		<p>Убедитесь, что штепсель питания устройства сухой и чистый. Не используйте поврежденный или изношенный кабель питания.</p>
	<p>Храните устройство и его принадлежности в местах, недоступных для детей.</p>		<p>Если вы обнаружили, что из устройства исходит дым, странный звук или запах, немедленно отключите его.</p>
	<p>Оставляйте вокруг устройства свободное пространство для теплорассеивания. Устройство должно находиться вдали от электронагревательных приборов и свечей.</p>		<p>Не блокируйте вентиляционные отверстия устройства и не накрывайте его переднюю панель.</p>
	<p>Чтобы почистить устройство, сначала необходимо его отключить. Устройство следует протирать салфеткой из мягкой сухой ткани.</p>		<p>Во время грозы устройство следует отключать.</p>

2

Об устройстве ePico3801

Устройство фемтосота типа «ePico3801» позволяет обеспечить уверенный прием сигнала 3G в местах с низким или отсутствующим сигналом мобильной связи.

2.1 Внешний вид устройства ePico3801

Рисунок 2-1 Устройство ePico3801



2.2 Светодиодные индикаторы ePico3801

Рисунок 2-2 Светодиодные индикаторы ePico3801

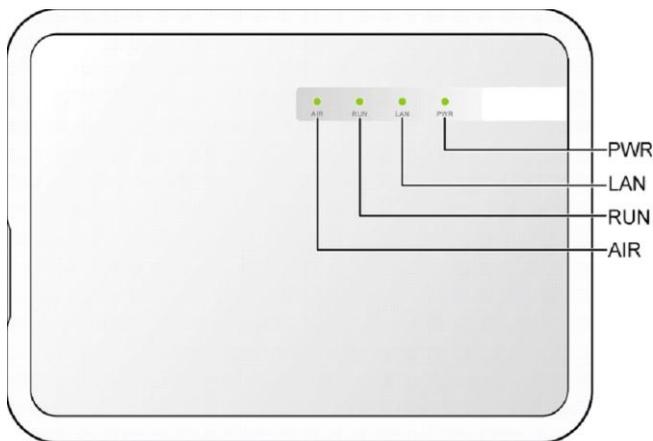


Таблица 2-1 Светодиодные индикаторы ePico3801

Индикатор	Состояние	Описание
AIR	Вкл. (зеленый)	Устройство работает в нормальном рабочем режиме.
	Мигание (зеленым цветом)	Устройство работает в режиме предоставления услуг пользователям.
	Мигание (красным цветом) с частотой 0,5 Гц	Происходит небольшая сигнальная интерференция. Устройство работает нормально, но качество связи немного ухудшено.
	Мигание (красным цветом) с частотой 2 Гц	Происходит значительная сигнальная интерференция. Качество связи плохое.
RUN	Мигание (зеленым цветом) с частотой 0,5 Гц	Сота AP настроена, устройство работает в нормальном режиме предоставления услуг.

Индикатор	Состояние	Описание
	Мигание (зелёным цветом) с частотой 2 Гц	Идет процесс загрузки или программного обновления. В это момент нельзя выполнять перезагрузку устройства или отключать его.
	Мигание (красным цветом) с частотой 0,5 Гц	Генерируются аварийные сигналы критического уровня (см. раздел 6.2 «Красная индикация режима RUN»).
	Мигание (красным цветом) с частотой 0,5 Гц	Сота недоступна (см. раздел 6.2 «Красная индикация режима RUN»).
	Вкл. (красный)	Обнаружена серьезная неисправность. Устройство подлежит ремонту или замене.
LAN	Вкл. (зеленый)	Устройство подключено к модему, маршрутизатору или концентратору должным образом.
	Мигание (зеленым цветом)	Устройство работает в режиме пакетной IP-передачи.
	Выкл.	Связь с сетью отсутствует (см. раздел 6.4 «Отсутствие индикации режима LAN»).
PWR	Вкл. (зеленый)	Система питания ePico3801 работает нормально.
	Выкл.	Питание устройства отключено.

2.3 Аппаратные разъемы устройства

Рисунок 2-3 Физические интерфейсы устройства

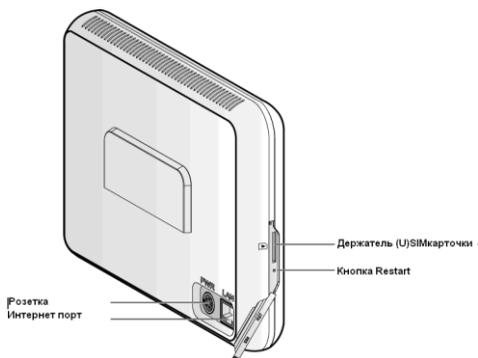


Таблица 2-2 Физические интерфейсы устройства

Физический интерфейс	Функции
RST	Если нажать кнопку RST один раз, то устройство ePico3801 перезапустится, если три раза — будет восстановлены заводские настройки устройства, включая пароль входа в систему WebUI и IP-адрес системы локального техобслуживания устройства.
SIM	Разъем для SIM-карты, используемый при аутентификации ePico3801. Служебная симкарта, которая не связана с радиосетью и не регистрируется в телефоне
LAN	Сервисный Ethernet-порт, к которому подключают Ethernet-кабель
PWR	Гнездо питания, к которому подключают кабель питания

Примечание:

SIM-карта устанавливается оператором связи. Не извлекайте SIM-карту иначе возникнет сбой в предоставлении услуг. При восстановлении заводских настроек устройства с помощью кнопки RST, не выполняйте перезагрузку устройства и не отключайте его в течение двух минут. В противном случае восстановление настроек выполнено не будет.

3

Установка устройства

3.1 Выбор места установки

При выборе места установки устройства eFico3801 следует придерживаться следующих правил:

- Устройство должно располагаться на плоской устойчивой поверхности в месте, недоступном для детей.
- Устройство должно быть установлено в сухом, проветриваемом месте, защищенном от попадания влаги и прямых солнечных лучей.
- Вокруг устройства должно быть достаточно свободного пространства. При наличии таких барьеров, как стены, сигналы, которые принимает передняя панель устройства, будут более слабыми.
- Устройство следует размещать вдали от устройств с сильным электромагнитным полем (например, микроволновых печей).
- В целях безопасности рекомендуется, чтобы расстояние между устройством и пользователями было не менее 20 см.

Внимание!

- Не помещайте устройство на столе или плоской поверхности в горизонтальном положении. В противном случае теплоотдача устройства будет неравномерной, а это отрицательно повлияет на его работоспособность.
 - Устройство должно либо стоять на поверхности стола, либо быть закреплено на стене.
-

Примечание:

После выбора места установки необходимо выполнить следующие действия:

- Подключите кабель питания к устройству.
- Протестируйте среду приема радиосигналов, наблюдая за состоянием индикатора режима AIR (см. раздел 2.2)

Если индикатор режима AIR горит красным или желтым цветом, значит имеются сигнальные помехи, и устройство не может работать нормально. В этом случае рекомендуется выбрать другое место для установки устройства ePico3801.

3.1.1 Требования к пространству

Рисунок 3-1 Требования к пространству при настольной установке

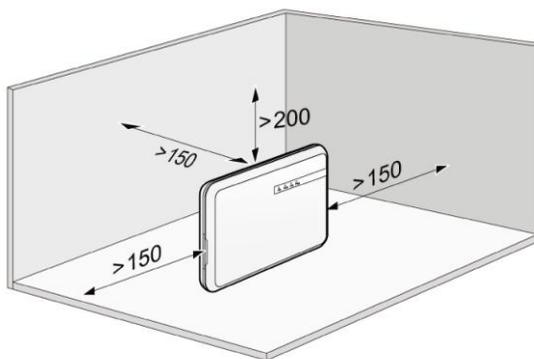
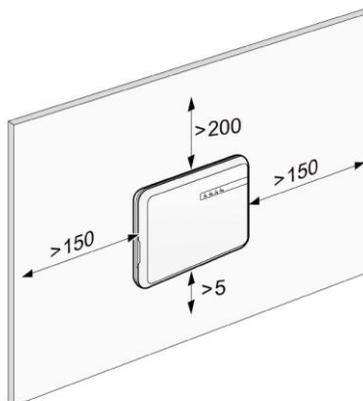


Рисунок 3-2 Требования к пространству при настенном монтаже



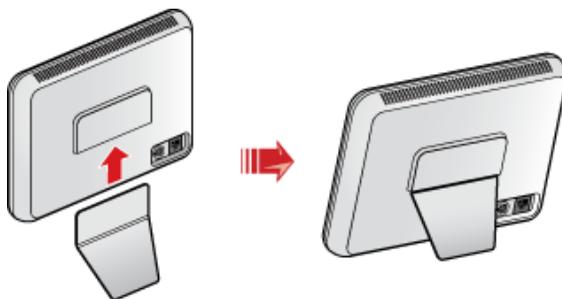
3.1.2 Подготовка устройств для установки ePico3801

Устройство ePico3801 необходимо соединить с открытым интернетом, роутером, ПК или модемом xDSL. Перед установкой проверьте наличие интернета в порту предоставленном для фемтосоты.

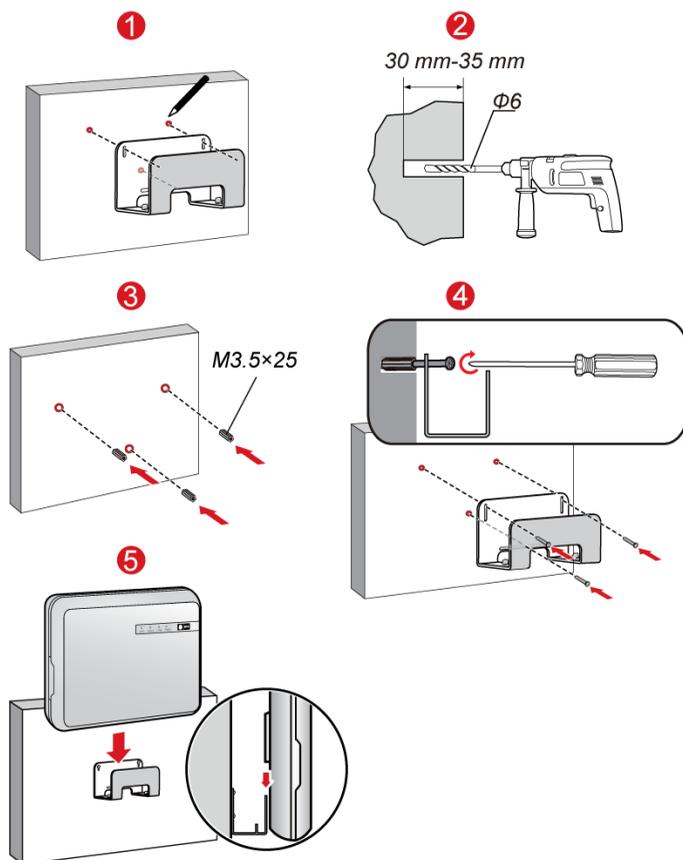
- Убедитесь, что ПК подключен к Интернету.
- Убедитесь, что маршрутизатор работает нормально.
- Убедитесь, что модем xDSL работает нормально. Проверьте порты LAN модема xDSL. При наличии лишь одного порта LAN рекомендуется использовать концентратор или маршрутизатор.

3.1.3 Установка устройства на поверхности стола.

Чтобы установить устройство на поверхности стола, прикрепите опору к задней панели устройства.

Рисунок 3-3 Крепеж опоры

3.1.4 Настенный монтаж устройства

Рисунок 3-4 Настенный монтаж устройства

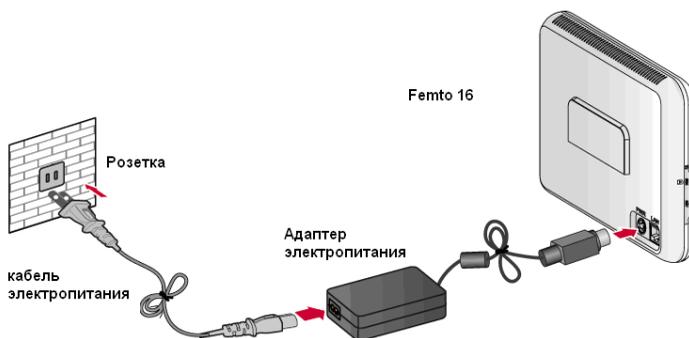
Чтобы установить устройство eFico3801 на бетонной или цементной стене, выполните следующие шаги:

- Шаг 1** Разметочным карандашом или ручкой пометьте на стене точки крепежа монтажной скобы.
- Шаг 2** При помощи ударного перфоратора просверлите отверстия в этих точках. Уберите пыль внутри и вокруг отверстий.
- Шаг 3** Вбейте дюбели в отверстия с помощью столярного молотка.
- Шаг 4** Закрепите монтажную скобу болтами. Используйте для этого крестовую отвертку.
- Шаг 5** Совместите паз задней панели устройства со скобой и прикрепите устройство.

3.2 Установка кабелей

3.2.1 Подключение кабеля питания устройства к адаптеру питания

Рисунок 3-5 Подключение кабеля питания устройства к адаптеру питания

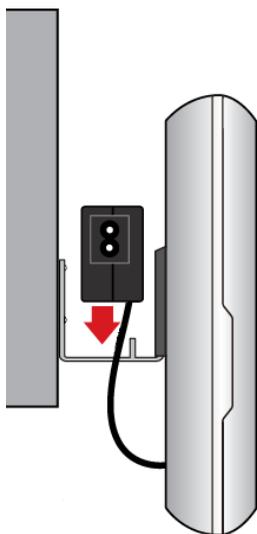


Примечание:

При настенном монтаже устройства вы можете установить адаптер питания в монтажной скобе, как показано на рисунке ниже.

Чтобы убедиться, что устройство ePico3801 надежно закреплено, а кабели аккуратно уложены, используйте стяжки для кабелей, подключенных к адаптеру питания, и прикрепите адаптер питания к монтажной скобе кабельными стяжками.

Рисунок 3-6 Схема размещения адаптера питания в монтажной скобе



Внимание!

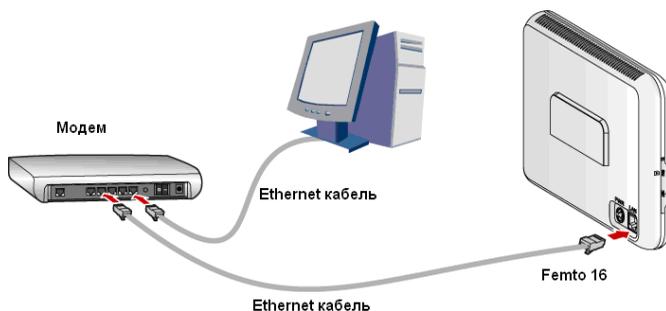
Чтобы обеспечить функциональность устройства ePico3801, рекомендуется использовать адаптер питания, который поставляется в комплекте с устройством.

3.2.2 Подключение кабелей Ethernet

Подключение устройства ePico3801 к Ethernet через модем xDSL

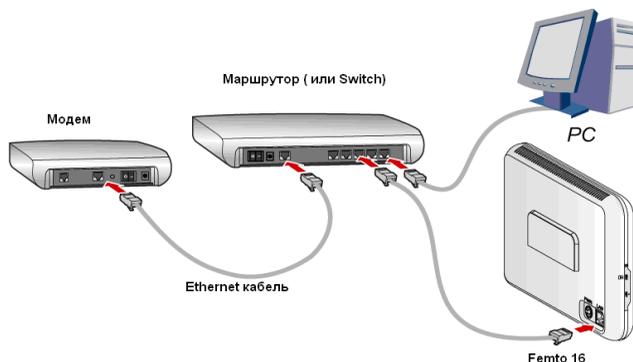
1. Модем xDSL с несколькими портами LAN

Рисунок 3-7 Кабельные соединения (с модемом с несколькими портами LAN)



2. Модем xDSL с одним портом LAN

Рисунок 3-8 Кабельные соединения (с модемом с одним портом LAN)



Чтобы подключить кабели устройства ePico3801 в условиях, когда у модема xDSL всего один порт LAN, выполните следующие шаги:

Шаг 1 Подключите один конец кабеля Ethernet к устройству ePico3801, а другой — к свободному порту LAN маршрутизатора или концентратора.

Устройство можно соединить с тем же маршрутизатором или концентратором, к которым подключен ПК.

Шаг 2 Соедините маршрутизатор или концентратор с модемом.

Схема соединения приводится в документации к маршрутизатору или концентратору.

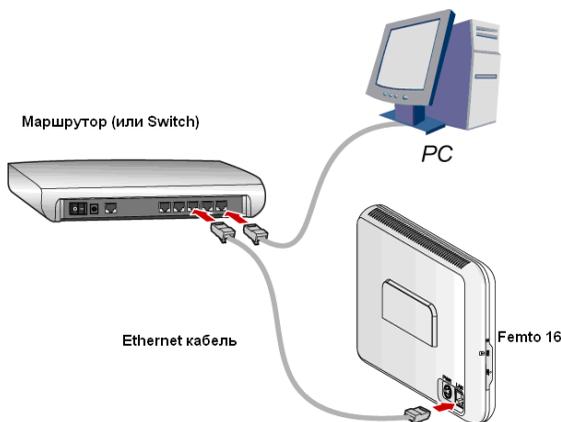
Шаг 3 Проверьте и убедитесь в функциональности всех кабелей.

Внимание!

Если используется проводной модем и устройство ePico3801 соединено с портом, к которому раньше был подключен ПК, может возникнуть привязка между IP-адресом порта и MAC-адресом ПК. В этом случае рекомендуется перезагрузить проводной модем. После этого устройству ePico3801 будет назначен новый IP-адрес с привязкой к MAC-адресу ePico3801.

Подключение устройства ePico3801 к Ethernet через маршрутизатор

Рисунок 3-9 Кабельные соединения (прямое соединение FE)



Чтобы подключить устройство ePico3801 к Ethernet в прямом соединительном режиме FE, выполните следующие шаги.

Шаг 2 Подключите один конец кабеля Ethernet к устройству ePico3801, а другой — к свободному порту LAN маршрутизатора или концентратора.

Устройство ePico3801 соединяется с тем же маршрутизатором или с той же сетью VLAN коммутатора, что и ПК при локальном техобслуживании.

Шаг 3 Подключите маршрутизатор или коммутатор к Ethernet.

Схема соединения приводится в документации маршрутизатора или концентратора.

Шаг 4 Проверьте и убедитесь в функциональности всех кабелей.

Внимание!

Чтобы обеспечить функциональность устройства ePico3801, рекомендуется использовать адаптер питания, который поставляется в комплекте с устройством.

Начальная конфигурация

Устройство ePico3801 поддерживает три модели сетевых соединений: мостовое соединение PPPoE, маршрутизация PPPoE и прямое соединение FE. По умолчанию устройство конфигурируется в режиме маршрутизации PPPoE или прямого соединения FE. Если режим сетевого соединения настроен по умолчанию, конфигурирование устройства выполнять не нужно. В случае использования режима мостового соединения PPPoE (т.е. для выполнения коммутационного набора необходимы имя и пароль пользователя), необходимо сконфигурировать ePico3801, как указано в следующих разделах.

3.3 Вход в пользовательский интерфейс WebUI.

- Шаг 1** Подключите один конец кабеля Ethernet к порту Ethernet устройства ePico3801, а другой – к порту Ethernet компьютера. Сконфигурируйте IP-адрес для компьютера и убедитесь, что данный адрес привязан к тому же сетевому сегменту, что и IP-адрес устройства ePico3801. По умолчанию IP-адрес ePico3801 — 172.16.1.1, маска подсети — 255.255.255.0.
- Шаг 2** Введите адрес **https://172.16.1.1** в строке Интернет-браузера. Появится диалоговое окно WebUI login.
- Шаг 3** Введите **User name** (имя пользователя) = **«admin»**, и **Password** (пароль) = **«Megafon1»**. и нажмите **Login**.

Внимание!

По умолчанию (например после нажатия кнопки RESET, имя пользователя для входа в систему WebUI — **«admin»**, а исходный пароль — восемь последних символов серийного номера APEI, например **«AB000393»**. При этом полный APEI состоит из 20 символов. Он указывается на корпусе устройства ePico3801 сзади под штрих-кодом слева или на коробке под штрих-кодом слева. При первом входе система предложит вам поменять пароль. Необходимо поменять его на **«Megafon1»**.

3.4 Вход в пользовательский интерфейс WebUI

Шаг 1 На странице WebUI выберите **Transfer Basic > ETHIP**, после чего нажмите **Del**, чтобы удалить конфигурацию **ETHIP** заданную по умолчанию или **MOD** для изменения режима.

Шаг 2 Выберите **Transfer Basic > PPOELINK** и введите **user name** (имя пользователя) и **password** (пароль) для выполнения коммутационного набора PPPoE, после чего нажмите **Done**.

Внимание!

После завершения конфигурирования настройте IP-адрес ПК, чтобы получить IP-адрес автоматически.

3.5 Мигание индикатора красным цветом в режиме AIR

- В режиме AIR индикатор мигает красным цветом с частотой 0,5 Гц.
Обнаружена небольшая сигнальная интерференция. Устройство ePico3801 работает нормально, но качество связи немного ухудшено.
- В режиме AIR индикатор мигает красным цветом с частотой 2 Гц.
Обнаружена значительная сигнальная интерференция. Качество связи плохое.

Таблица 3-1 Возможные причины проблемы и способы ее разрешения

Возможная причина	Предложение по решению
Устройство находится недалеко от устройств с сильным электромагнитным полем (например, микроволновых печей).	Поместите устройство вдали от устройств с сильным электромагнитным полем.
Прием сигналов устройства ухудшается из-за барьеров (например, стен)	Поместите устройство так, чтобы вокруг него было достаточно свободного пространства.

3.6 Красная индикация режима RUN

Красная индикация режима RUN указывает на неисправность устройства. Нажмите кнопку RST, чтобы перезагрузить устройство. Если после этого неисправность не исчезнет, свяжитесь с поставщиком устройства.

3.7 Отсутствие индикации режима PWR

Если индикаторы PWR не горят, значит питание для устройства не подается. В этом случае проверьте надежность соединения кабеля питания.

3.8 Отсутствие индикации режима LAN

- Проверьте соединение с Интернетом .
 - Если устройство подключено к Интернету напрямую через модем, проверьте, надежно ли подключены оба конца кабеля Ethernet.
 - Если устройство ePico3801 подключено к маршрутизатору или коммутатору, а затем к модему и Интернету. Проверьте рабочее состояние маршрутизатора или коммутатора, и надежно ли подключен кабель Ethernet.
- Проверьте кабель Ethernet.
Если причина в нем, замените его.

3.9 Отсутствие связи с сетью

- Свяжитесь с поставщиком устройства и проверьте, правильно ли вставлена SIM-карта.
- В режиме LAN индикатор горит или мигает зеленым цветом. В этом случае проверьте наличие связи с Интернетом:

- Проверьте, правильно ли подключен к Интернету компьютер, связанный с тем же модемом xDSL, что и устройство ePico3801.
- Обратитесь к Интернет-провайдеру, чтобы убедиться в наличии связи.
- Индикатор LAN не горит. Обработайте неисправность в соответствии с разделом 6.4 «Отсутствие индикации режима LAN».

3.10 Отсутствие связи UE с сотой ePico3801

- Перезагрузите устройство ePico3801, нажав на кнопку RST в левой панели. Если после этого неисправность не исчезла, свяжитесь с поставщиком устройства.
- Номер IMSI USIM-карты в UE не добавлен в список разрешений ePico3801.
Свяжитесь с оператором связи.
- UE неисправно.
Свяжитесь с поставщиком UE.

4

Технические характеристики и требования к интернету

Таблица 4.1. «Технические характеристики»

Название	HUAWEI «ePico3801»
Изображение	
Габариты (мм)	235x172x35
Вес (гр)	1000
Энергопотребление (Вт)	< 15
Вход питания для адаптера питания)	Входное напряжение: 90–264 В переменного тока Диапазон частот: 47–63 Гц
Температура рабочей среды	–5... +40 °С
Температура среды хранения	–40... +70 °С
Относительная влажность среды хранения и рабочей среды	5–95%
Мощность излучения (мВт/ dBm)	100 мВт (20 dBm)
Примечание по мощности	как у WiFi рутеров
Примечание по охране здоровья	Полностью соответствует нормам здравоохранения, снижает мощность излучения телефона в голову, при этом мощность фемтосоты в несколько раз меньше мощности телефона
Частотный диапазон стандарт 3G (UMTS)	Канал вверх: (1920 MHz – 1980 MHz) ; Канал вниз: (2110 MHz – 2170 MHz) , ширина полосы – 5 MHz
Каналы ОАО «МегаФон»	F1=10638 (2127.6/1937.6 MHz) , F2=10662 (2132.4/1942.4 MHz) F3=10687 (2137.4/1947.4 MHz)
Емкость фемтосоты для пользователя	1 сота, 1 trx, 1 несущая
Кол-во idle user в открытом режиме	Не менее 200
Кол-во idle user в закрытом режиме	32
Кол-во одновременных голосовых каналов	16
Кол-во одновременных пакетных сессий для стандарт R99 : (DL=384 / UL=128) kbit/s	16
стандарт HSPA : скачивания HSDPA - 3.6 Mbit/s	8
стандарт HSPA : скачивания HSDPA - 7.2 Mbit/s	8
стандарт HSPA : закачивания HSUPA - 1.44 Mbit/s	8
Ограничения по емкости	
Фемтосота ePico3801 предназначена на группу около 50 человек, при этом одновременно разговаривать могут только 16 человек. По законам связи абоненты используют ресурс последовательно, поэтому возможно использовать кол-во каналов меньше чем кол-во человек, хотя в часы пик или при очень активных абонентах могут возникать отказы, что нужно контролировать и сообщать оператору.	

Таблица 4.2. «Требования к интернету»

Требования к пропускной способности интернет канала	
- для голосовых звонков	1200 kbps или 1.2 Mbps
Здесь указана минимальная ширина интернет канала для одновременного установления всех соединений фемтосоты . При этом для установки одного голосового соединения требуется всего лишь 70-80 Kbps.	
- для передачи данных (для достижения max=7.2 Mbps при одном пользователе)	7200 kbps или 7.2 Mbps
При использования беспроводного мобильного интернета и желании достижения максимальных скоростей, поддерживающих фемтосотой , текущая версия - 7.2 Mbit/s в радиоинтерфейсе (например 3G модем использующий фемтосоту) требуется сравнимая ширина интернет-канала, а максимальную скорость на одного абонента можно достичь при отсутствии других пользователей, так как пропускная способность делится между всеми пользователями.	
Требования к параметрам QoS IP канала	
Задержка «Delay»	не более 100 ms, предпочтительная – 60 ms
Колебания «Jitter»	не более 50 ms, предпочтительная – 30 ms
Потери пакетов «packet loss»	не более 1,5 %предпочтительная – 0,5 %
Отсутствие блокировок и открытость интернета	
MAC адрес	Необходимо отсутствие блокировки по MAC адресам.
DHCP	по умолчанию фемтосота получает адрес в режиме DHCP, но при необходимости использования статического адреса можно прописать его вручную на фемтосоте как указано в конце данной инструкции
Блокировки на фаерволе и серверах пользователя или провайдера конкретных физических портов, протоколов или сервисов	Отсутствие блокировок портов и протоколов которых использует фемтосота для организации VPN соединения и IPsec туннеля: -физические порты 500 и 4500, сервис UDP; -физические порты 80 и 443, сервисы HTTPS, TCP,FTP; -физические порт 123, сервис NTP; -физические порт 53, сервис DNS;
Влияние фемтосоты и проводного интернета друг на друга	
Влияние фемтосоты на скорость проводного интернета	По умолчанию общий фиксированный канал (к которому подключают фемтосоту) делится между пользователями беспроводного интернета (телефоны и модемы на фемтосоте) и пользователями фиксированного и беспроводного интернета WiFi (компьютеры и другие устройства), поэтому скорость всех может снижаться при одновременном использовании.
Влияние интернета на работу фемтосоты	Качество работы мобильных устройств через фемтосоту зависит от качества и загруженности фиксированного интернет канала. Интернет канал должен быть достаточной пропускной способности и соответствовать требованиям по задержкам и колебаниям для того чтобы шла непрерывная передача звонков или данных. При возникновении обрывов или плохого качества связи одной из причин может быть нехватка пропускной способности проводного интернета подведенного к фемтосоте. Пути решения вопроса с емкостью – выделение дополнительной или отдельной емкости или установки на сервере или роутере приоритетов между устройствами. Проверить характеристики интернета можно с помощью стандартных средств (команд) на компьютере

	Размер покрытия и правила установки
<p>16-канальная фемтосота по мощности 100 мВт примерно рассчитана на пространство 100 м2, а при несложном материале стен 200 м2, на окружающие соседние комнаты и коридоры</p>	<p>1) Устройство для применения внутри помещений. Оно может быть установлено на поверхность или на стену (рекомендуется на стену). Устройство должно быть установлено на расстояние от 80 до 150 см от пола (желательно не менее 100 см). Для отвода тепла вокруг устройства необходимо оставить не менее 20 см.</p> <p>При выборе места для установки устройства следует руководствоваться следующими правилами:</p> <ul style="list-style-type: none">- Не накрывайте устройство- Не кладите устройство около микроволновых печей- Не кладите устройство на электроприборы- Избегайте попадания на устройство прямых солнечных лучей <p>2) При использовании фемтосоты для покрытия нескольких комнат - устанавливается в одной из комнат на столе или стене где покрытие от МегаФон хуже (не обязательное требование), посередине между предполагаемыми абонентами. В зависимости от материала стен и мощности фемтосоты покрытие в удаленных комнатах может ухудшаться. На открытом пространстве покрытие остается хорошим, услуги предоставляются на надлежащем уровне. Комнаты, где создается покрытие, не должны быть удалены далеко друг от друга. Например фемтосота установлена в одной из комнат, а есть потребность иметь покрытие в комнате расположенной через несколько других помещений и стенок.</p> <p>3) В месте установки должна быть розетка питания 220V и обычный компьютерный разъем интернет витой пары (разъем ETHERNET RJ45), интернет должен соответствовать требованиям, указанным в этой инструкции.</p>

5

Настройка и проверка фемтосоты

Насколько сложно настроить фемтосоту.

По умолчанию подразумевается, что фемтосота включается в открытый публичный интернет удовлетворяющий требованиям, указанным в этом документе Таблица 4.2. «Требования к интернету» (открытость портов и сервисов, отсутствие блокировки по MAC адресам, динамическое получение IP адреса).

Первоначально фемтосота должна быть настроена оператором на работу в режиме базовой станции (точки доступа) для мобильных телефонов и других устройств.

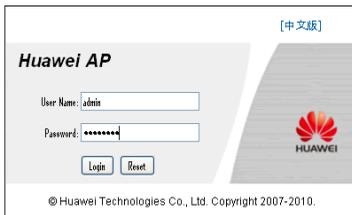
После включения в новом месте технология plug-n-play подразумевает самонастройку и работоспособность при первом включении около 15 мин и при последующих (прерывание электропитания или интернет канала) в течении 2-3 мин.

При каждом включении фемтосота определяет свое географическое местоположение, а при включении в месте отличном от разрешенного (указанного) в договоре ее работа блокируется. При необходимости включения фемтосоты в другом месте требуется сообщить об этом оператору.

Как подключить фемтосоту используя статический IP адрес

Необходимо войти в интерфейс фемтосоты и ввести параметры статического IP адреса. Для этого необходимо произвести следующие действия:

- 1) Подключить Ethernet кабелем свой компьютер напрямую к фемтосоте
- 2) Установить на компьютере сетевые настройки (IP=172.16.1.2, MASK=255.255.255.0)
- 3) Набрать в адресной строке браузера адрес фемтосоты IP=172.16.1.1



4) Войти в интерфейс через

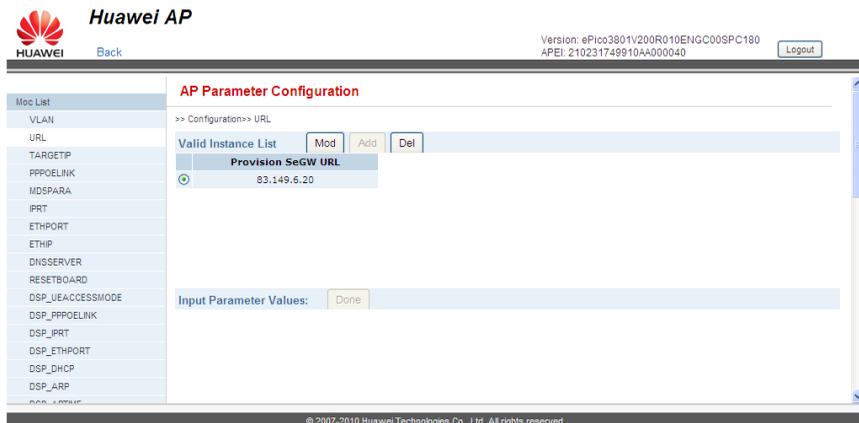
User Name: admin

Password: Megafon1

Примечание: При нажатии RESET (уплотненная кнопка сбоку фемтосоты) пароль Megafon1 обнуляется и становится по умолчанию последние 8 цифр от серийного номера например «AB000323», при этом система просит поменять этот пароль, необходимо поменять его на пароль «Megafon1»)

Зайти в раздел NETMODE

Произвести проверку адреса домашнего файрвола - в разделе URL проверить правильность прописания IP адреса - 83.149.6.20, при его отсутствии прописать его иначе фемтосота не будет работать!



Для прописания своего статического адреса в разделе ETHIP

Шаг №1 нажать кнопку MOD

Шаг №2 выбрать AUTOIP – DISABLE

Шаг №3 ввести параметры статического IP

Шаг №4 нажать DONE и выйти LOGOUT из интерфейса



Huawei AP

Back

Version: ePico3801V200R010ENGC00SPC180
APEI: 210231749810AB000084

Logout

AP Parameter Configuration

>> Configuration>> ETHP

Valid Instance List

	AUTO IP	IP Address	Net Mask	Gat
<input type="radio"/>	DISABLE	93.153.215.66	255.255.255.240	93.153.

Input Parameter Values:

AUTO IP IP Address Net Mask

Gateway

способ проверки параметров QoS IP канала

Параметр	Требования для нормальной работы фемтосоты	Способ проверить
Задержка «Delay» (скорость прохождения информации от пользователя к конечной точки назначения в интернете, для фемтосоты – это контроллер, расположенный у оператора)	не более 100 ms предпочтительная - 60 ms	Команда PING на адрес 83.149.6.20, в конце выполнения команды выводится параметр задержки. Указывается минимальное, максимальное и среднее значение.
Колесания «Jitter»	не более 50 ms предпочтительная - 30 ms	Команда PING на адрес 83.149.6.20, Колесания – это разница между максимальным и средним значением задержки.
Потери пакетов «packet loss»	не более 1,5 % предпочтительная - 0,5 %	Команда PING на адрес 83.149.6.20, в конце выполнения выводится параметр потери пакетов в %

Для длительного тестирования соединения команду PING можно применять с ключами «-n 1000» или «-t». Например «PING -n 1000 83.149.6.20» - измерение указанных параметров проводится 1000 раз. Например «PING -t 83.149.6.20» - команда будет выполняться, до тех пор пока пользователь не нажмет клавишу для остановки.

При таком подходе интернет канал можно тестировать долгое время и выявить обрывы соединений или потерю пакетов.

Со стороны оператора есть возможность проверить качество канала на системе управления и проанализировать журнал аварий на предмет частого прерывания интернет канала.

Примеры размещения фемтосот



Пример размещения фемтосоты в автосалоне на стене



Пример размещения фемтосоты в мебельном центре на потолке



Пример размещения на стене (вид снизу), блок питания вставленный в кронштейне



Пример размещения на столе (вид спереди)