



Инструкция по установке Astra Air

UMTS (LTE) OUTDOOR CPE

2017г
Редакция
1.0

- 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**
- 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**
- 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ**
- 4. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**
- 5. РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**
- 6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ДИАГНОСТИКИ (УСТРАНЕНИЯ)**
- 7. ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ**
- 8. СЕРТИФИКАЦИЯ**
- 9. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ**

1. Основные сведения об изделии.

Полное название системы: Программно-аппаратный комплекс связи по технологии UMTS (LTE). Краткое название системы: UMTS (LTE) OUTDOOR CPE LITE, далее Система.

Система предназначена для построения надежных каналов связи бекхолов (Mobile backhaul) работающих в стандартах: GSM 1800 / GSM 1900 / GSM 850 / GSM 900 /UMTS 2100 / UMTS 900 / LTE 2600 / LTE 800. Система выполнена в корпусе уличного исполнения Full Outdoor, без использования внутренних интерфейсных блоков.

Поставляется с лицензией РТР на подключение одного клиента. В дальнейшем с помощью дополнительных лицензий можно перевести систему в режим AP.

Программное обеспечение Системы обеспечивает скорость передачи данных на Ethernet интерфейсе до 100 Mbps на прием и до 50 Mbps на передачу, на дальности до 15 км (в условиях пересеченной местности).

Устройство имеет наружное Outdoor исполнение с уровнем защиты IP65 и может устанавливаться вне отапливаемых помещений и эксплуатироваться при температурах - 35..+55С. Питание 24V 1A подается через блок PoE(Power of Ethernet), входящий в комплект поставки устройства. Для подключения к сетевому коммутатору или маршрутизатору имеется интерфейс 10/100 BaseT.

Комплекс поддерживает работу:

- мониторинга сети и устройств и связей между ними и оповещения о сбоях;
- мониторинга (ICMP, DNS, UDP и TCP)
- Firewall, NAT, статической и динамической маршрутизации, QoS, протоколов тунелирования.

Смежными системами являются:

- внутренняя сеть пользователя.
- сервер ГК «Альтегро».

Существует два типа Системы, с различными АФУ:

- АФУ с шириной луча по горизонтали и вертикали: 35°, с коэффициентом усиления: 20 dBi
- АФУ с шириной луча по горизонтали 65°и вертикали: 15°, с коэффициентом усиления: 16 dBi
- АФУ круговой направленности с шириной луча по горизонтали: 35°, с коэффициентом усиления: 16 dBi

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Антенна с усилением 4...20 дБ
- Частотный диапазон - 1900 - 2100 МГц, 2500 - 2700 МГц
- Максимальная скорость загрузки - 100 Мбит/с
- Максимальная скорость отправки - 50 Мбит/с
- Подключение - 1 разъем RJ-45
- Питание - 24 В (1А) технология – PoE или Бортовая сеть
- Диапазон температур при эксплуатации, С° - -35...+55
- Габаритные размеры, мм - 410x410x65
- Степень защиты оболочкой от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 – IP65

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

- АФУ в боксовом исполнении с блоком герметизации разъема подключения RJ45.
- Кронштейн для крепления на цилиндрическое основание.
- Болт М6 для крепления кронштейна к корпусу АФУ – 4 шт.
- Угловое настенное крепление.
- Блок питания PoE (Power of Ethernet).
- Упаковка

4. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям конструкторской и эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Изготовитель гарантирует безотказную работу в период гарантийного срока эксплуатации при соблюдении условий эксплуатации и всех регламентных мероприятий по техническому обслуживанию (ТО) в сроках и объемах, указанных производителем.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации оборудования - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18-ти месяцев со дня отгрузки изделия с завода-изготовителя потребителю.

4.3 Назначенный срок службы оборудования - 3 года.

4.4 По вопросам гарантийного и пост-гарантийного обслуживания обращаться по тел./факс: 8(495) 775-79-55,
E-mail: support@astrainternet.ru,

Гарантийное обслуживание оборудования производится только в официальных сервисных центрах.

Поскольку для качественной работы оборудования необходима квалифицированная установка, для демонтажа и последующего монтажа, в процессе гарантийного обслуживания, рекомендуется привлекать специалистов регионального представителя Astra Internet.

5. РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Подготовка к монтажу.

Для определения предполагаемого места установки антенны необходимо произвести предварительную проверку зоны покрытия и Базовых Станций (далее БС) оператора связи (какого именно). Примерные места расположения БС можно предварительно определить средствами открытых источников.

- в направлении линии визирования на БС в пределах не менее чем плюс/минус 15 град. по азимуту, не должно находиться зданий, строительных конструкций и т.п. с учетом возможности будущего строительства;
- доступность при обслуживании;
- возможность ограничения доступа посторонних лиц к оборудованию Системы;

5.2 Требования к кабельной продукции и разъемам:

Предусмотреть прокладку кабельной трассы на местах монтажа Системы, между антенными системами и внутренними блоками;

- для организации кабельных трактов приема и передачи, при длине кабельной трассы не более 20 м., применять кабель (UTP), 4 пары, категория 5e, solid, LSZH сечением не менее 0.49 мм.
- для организации кабельных трактов приема и передачи, при длине кабельной трассы от 20 до 45 м., применять кабель (UTP), 4 пары, категория 5e, solid, LSZH сечением не менее 0.49 мм,
- при прокладке трассы вне помещения более чем на 15%, применяется кабель для внешней прокладки (Outdoor), с усиленной внешней оболочкой для противодействия агрессивных воздействий окружающей среды.

5.3 Требования к электроснабжению:

- Электропитание оборудования применить от существующей однофазной сети переменного тока напряжением 220В (+/-5В) с частотой 48...52 Гц.
- Оборудование Системы относится к третьей категории электро-приемников и первой группе по надежности электроснабжения.
- Электропитание напряжением 220В 50Гц осуществить от розеток, стационарной установки.

- предусмотреть установку источника бесперебойного питания (приобретается отдельно) или Стабилизаторов напряжения (при Скачкообразных помехах).

5.4 Руководство по установке.

5.4.1 Активация оборудования.

Перед развертыванием системы необходимо произвести активацию оборудования, для чего выполняются следующие действия:

- Необходимо предварительно сообщить на адрес электронной почты reg@astrainternet.ru следующие данные:

Данные по Клиенту:		
1	Фамилия Имя Отчество	
2	Телефон	
3	Серия № документа	
4	Адрес регистрации	
5	Контактный E-mail	
Данные по терминалу:		
6	Область/край/респ.	
7	Район	
8	Город	
9	Населенный пункт	
10	Улица	
11	Номер сим карты (на коробке)	
12	IP адрес (на коробке)	
13	Заводской номер	
14	Наименование монтажной компании (в случае самостоятельной установки указать «Самостоятельная установка»)	

В день установки, если установка планируется в рабочие дни, или предварительно, если установка запланирована на выходные дни.

1. Связаться с Технической поддержкой Astra Internet в рабочие дни с период с 9.00 до 18.00) по номеру 8-800-775-79-55 и сделать заявку на активацию оборудования с указанием адреса установки и IP адреса оборудования или заводского номера (указаны на корпусе антенны).
2. Активация для тестирования и монтажа выполняется на срок не более 1 суток, без последующей сдачи в эксплуатацию.
3. По получении подтверждения на активацию, следует подключить оборудование к сети и проверить его работоспособность в месте устойчивого сигнала с известными параметрами.

Временные требования для переходов от режима «блокировка» к режиму «активация» и наоборот:

- Активация оборудования выполняется в рабочее время с 9.00 и до 18.00.

Время на выполнение активации, как правило, не превышает 1-2х часов с момента подачи заявки.

5.4.2. Порядок монтажа оборудования:

5.4.2.1 Определить направление на БС. (карта покрытия-совпадает с картой покрытия сети Мегафон, увеличение зоны сети Мегафон происходит из-за особенностей и возможностей применяемого оборудования)

5.4.2.2 Подключить компьютер к оборудованию и ввести строку в браузере:
<http://192.168.200.234/index.html#adjust>.

Добиться наилучшего уровня сигнала RSSI и соотношения сигнал/шум SINR. Уровень сигнала RSSI колеблется в диапазоне от -85(-90) до -20, от худшего к лучшему соответственно. Данный уровень определяет, прежде всего, мощность несущего сигнала базовой станции, удаленность от нее, и примерное направление.

Уровень соотношения сигнал/шум SINR (для LTE) или Ec/Io (для UMTS), показывает насколько точно направление исходящего «луча» АФУ прицелено на базовую станцию. Для SINR диапазон должен колебаться от +3 до +40 в лучшую сторону соответственно. Для Ec/Io диапазон в отрицательной шкале, однако стремиться должен к нулю. Таким образом -10,-12, показатели значительно хуже, чем -4,-2.

Направление «луча» Антенны может отличаться от перпендикуляра к плоскости Антенны в силу нестандартности волнового пучка. Такие отклонения могут быть как по азимуту, так и по углу места крепления. Следовательно, для достижения максимального качества и стабильности канала в процессе эксплуатации, основной упор при настройке следует делать на соотношение сигнал/шум.



Пример хорошей отстройки сигнала в диапазоне LTE.

5.4.2.3 Закрепить Систему в выбранном направлении.

Особое внимание следует уделить привязке к Базовой станции. **НЕЛЬЗЯ допускать фиксации антенны в положении пограничных направлений**, чтобы избежать перескоков в процессе эксплуатации.

Внимание: на Cell ID(ESGI) префикс не должен изменяться!

После окончательной отстройки на лучшие показатели с минимальными колебаниями и понаблюдать за ESGI в течение 10-15 мин.

5.4.2.4 Подключить устройство к Системе.

Конечное оборудование должно быть настроено на автоматическое получение адресации.

5.4.2.5 По окончании установки системы, позвонить по телефону

8-800-550-10-70, обозначить тему звонка о сдаче новой точки и сообщить следующие сведения:

1. Наименование компании партнера производившей монтаж, (или Самостоятельно)
2. Сервисный IP адрес системы и адрес места установки (координаты GPS)
3. Контактное лицо и номер телефона для связи.
4. Номер договора УС

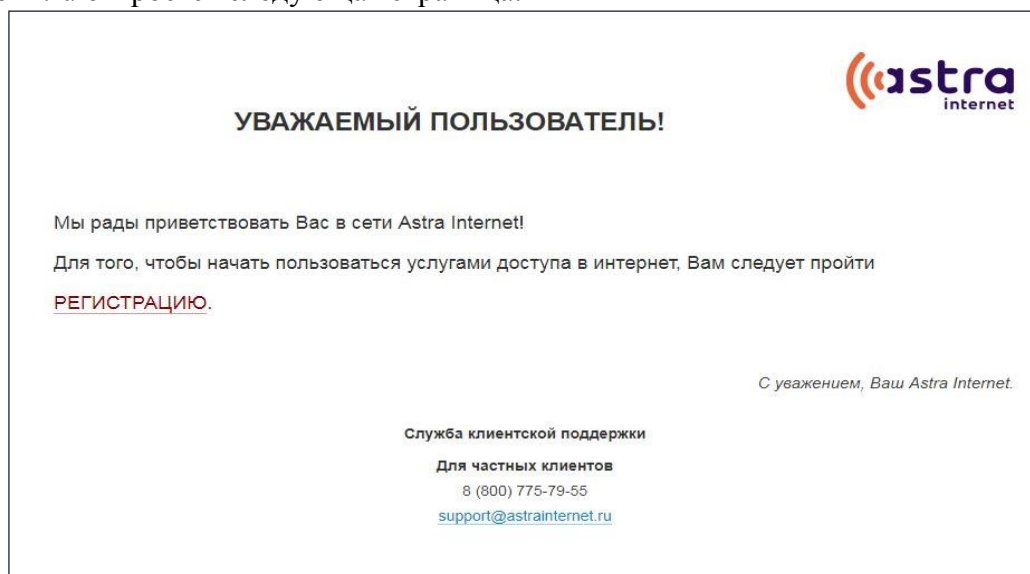
5.4.2.6 Оператор проверяет технические параметры и осуществляет прием точки в эксплуатацию. Организует внесение в систему мониторинга. Редактирует партнерский префикс в системе, и сообщает об успешном приеме точки (или рекомендует поправки в части качества канала, для более стабильной работы устройства в перспективе дальнейшей эксплуатации).

5.4.2.7 Для полноценной сдачи точки подключения, нужно сделать фотографии (направление на БС, вид со стороны с ракурсом высоты от земли, IP оборудования на корпусе, заведение кабеля на объект, подключение БП к розетке (ИБП)). Так же для наглядности желательно сохранять снимки экрана с тестом скорости канала, экраном с уровнями сигнала и указанием точки на интернет карте (yandex, google) и отправить их на Email support@astrainternet.ru

5.4.2.8 После того как вы убедились в том, что система полностью готова к работе, вы будете иметь доступ к странице www.astrainternet.ru, а также будете иметь возможность пройти регистрацию в личном кабинете.

Для этого в любом WEB браузере (например Safari, Opera, Internet Explorer) в адресной строке набираем любой адрес (Например www.zr.ru)

В место zr.ru откроется следующая страница:



На данной странице кликаем по слову «РЕГИСТРАЦИЮ»

Откроется форма регистрации, где необходимо будет заполнить все поля, выбрать тарифный план, ознакомиться с Договором оферты и нажать кнопку сохранить.

ВАЖНО! Все поля в личном кабинете заполняет Клиент лично, он же выбирает Тарифный план.

5.4.2.9 По завершении регистрации перейти по ссылке www.lk.astrainternet.ru и войти в кабинет нового пользователя.

5.4.2.10 В кабинете новому пользователю необходимо пополнить счет на сумму не менее полной стоимости выбранного тарифа. Это необходимо для активации тарифа. Списание абонентской-платы при первом подключении происходит из расчета оставшихся дней месяца.

6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ДИАГНОСТИКИ (УСТРАНЕНИЯ)

Тип неисправности	Возможная причина	Методы диагностики (устранения)
Отсутствует доступ в интернет	Нарушена коммутация питающего кабеля от PoE Блока питания до АФУ.	Необходимо отключить PoE блок питания от сети электропитания. Проверить целостность коннектора, осмотреть контакты на предмет загрязнений и окислений. Вставить в разъем PoE до щелчка. Включить Блок питания в розетку.
	Нарушена коммутация кабеля данных от PoE Блока питания до конечного (распределяющего) оборудования	Необходимо отключить PoE блок питания от сети электропитания. Проверить целостность коннекторов с обеих сторон, осмотреть контакты на предмет загрязнений и окислений. Вставить в разъем LAN до щелчка. Вставить второй конец кабеля в конечное оборудование, так же до щелчка. Включить Блок питания в розетку.
	Вышел из строя PoE Блок питания.	Проверить индикацию на корпусе Блока питания. Светодиод должен гореть зеленым (белым или синим) цветом. Красный цвет указывает на короткое замыкание в питающей магистрали. Пульсация или отсутствие индикации

		светодиода указывает на его неисправность.
	Перепутаны Питающий и кабель данных на PoE БП	Необходимо убедиться, что кабель от АФУ подключен в разъем PoE, а кабель данных от конечного (распределяющего) оборудования в разъем LAN
	Нарушение целостности питающего кабеля или выход из строя ПО внутреннего оборудования АФУ	Обе неисправности диагностируются путем открытия страницы параметров уровней сигнала радио-части описанных выше в п. 5.4.2.2
Резкое ухудшение скоростных параметров канала или периодическое отсутствие интернета.	Нарушение качества Юстировки АФУ в силу механических воздействий. Либо временная смена активной Базовой передающей станции по причине аварии на основной.	Необходимо открыть страницу параметров уровней сигнала радио-части описанных выше в п. 5.4.2.2. Убедиться в сохранении уровней сигнала и префиксов БС(сектора) в рамках параметров на момент Сдачи канала в эксплуатацию. В случае значительных изменений, визуально удостовериться в сохранении АФУ корректного направления, на момент его установки.

Так же, для диагностики более сложных и нестандартных видов неисправностей, возможно обратиться в Техническую поддержку по горячей линии 8-800-550-10-70, для максимально быстрого поиска вашей Системы в системе мониторинга, следует назвать номер Лицевого Счета (он же логин).

Оператор проверит доступность антенны со стороны центрального сервера. Выяснит причину невозможности ее выхода на связь по причинам финансовых или иных блокировок, или диагностирует другие неисправности. В случае сложности экспресс анализа, Оператор оформит заявку по обращению, и позднее проведет расширенную диагностику.

В случае диагностики и наличия неисправностей оборудования, необходимо обратиться к представителю у которого приобреталось оборудование, для согласования сроков и способов проведения гарантийных (пост-гарантийных) ремонтных работ.

7. ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ

Номер заявки.	Краткое содержание выполненных работ.	Дата выполнения	Должность, Фамилия и подпись выполнявшего работу.

8. СЕРТИФИКАЦИЯ

Оборудование «OUTDOOR CPE (UMTS, LTE)», производства Общества с ограниченной ответственностью «Демо-Клуб», 129085, г. Москва, Звездный бульвар, д. 19, стр. 1, соответствует требованиям:

- ГОСТ Р 51318.22-2006 - Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы измерений.

- ГОСТ 51318.24-99 - Устойчивость оборудования информационных технологий к электромагнитным помехам. Требования и методы измерений.