

## Общие сведения

Серия однодиапазонных антенн MIMO 2x2 UNIBOX предназначена для использования в комплекте с USB 2G/3G/4G модемами. Тип антенн - синфазная полосковая решетка. Каждая антенна работает преимущественно в одном стандарте связи и обладает отличными характеристиками диаграммы направленности и коэффициента усиления. Корпус антенны имеет герметичное исполнение для защиты активных элементов антенны и USB модема от осадков и влаги. Вход антенны имеет короткое замыкание по постоянному току между внешним и внутренним проводниками. Связь антенны с модемом осуществляется посредством адаптеров SMA-female/CRC9 или другими (выбирается при покупке). Для выноса антенны используется USB - удлинитель длиной 10 метров, благодаря чему значительно сокращены потери сигнала в высокочастотном кабеле между антенной и модемом. Применение универсальных модемов совместно с данной антенной позволяет получить практически бесперебойную связь от оператора. Рекомендуемый температурный диапазон эксплуатации -10...+80 градусов Цельсия.

Антенна AX-809P/AX-1814P/AX-2014P/AX-2515P MIMO 2x2 UNIBOX



### Комплект поставки:

1. Выносная панельная антенна AX-908P/AX-1814P/AX-2014P/AX-2515P MIMO 2x2 UNIBOX (на выбор). Выходные разъемы SMA-male
2. Антенные адаптеры (2 шт.) с разъемами SMA-female/CRC9 (или SMA-female/TS9, или SMA-female/MS-156) (опционально)
3. USB-удлинитель длиной 10 метров (кабель FTP CAT5E или аналогичный) для соединения модема с компьютером или роутером
4. Крепление для антенны
5. Инструкция по установке
6. Картонная упаковка

Электрические характеристики антенн	AX-809P MIMO 2x2 UNIBOX	AX-2014P MIMO 2x2 UNIBOX	AX-1814P MIMO 2x2 UNIBOX	AX-2515P MIMO 2x2 UNIBOX
Рабочий диапазон частот антенны, МГц	790÷870	1700÷2200	1700÷1900	2500÷2690
Усиление, дБ	9,0 x 2	13,0÷14,5 x 2	13,5÷14,5x 2	14,0÷15,0 x 2
Ширина ДН в Н/Е-плоскости, град	52÷72	30÷40/30÷40	30÷36/30÷36	30÷36
Уровень боковых лепестков, дБ не более	-	-12		-14
Отношение вперед/назад, дБ не менее	15		20	
Развязка между портами в диапазоне рабочих частот, не менее	28dB			
Входное сопротивление, Ом	50			
КСВ в рабочем диапазоне частот на входах, не более	1.8	1.5		
Допустимая мощность, Вт	10			50
Поляризация принимаемых/излучаемых волн	X-pol/горизонтальная+вертикальная			
<b>Механические характеристики антенн MIMO 2x2 UNIBOX</b>				
Масса, г	1900			
Диапазон рабочих температур, гр. Цельсия	-60...+80			
Габаритные размеры без крепления, м	0,24x0,24x0,1			
Допустимая скорость ветра, м/сек	25			
Разъемы	2xSMA-male			
Материал антенны	оцинкованная сталь			
Материал защитного бокса	Поликарбонат			
Защитное покрытие	Порошковая полимерная краска			

Производитель: ООО "НПП Антэкс", [www.antex-e.ru](http://www.antex-e.ru)

Срок гарантии составляет 2 года со дня продажи данного устройства, при условии отсутствия механических повреждений антенны, разъемов, адаптеров, USB-удлинителя, бокса.

## Инструкция по установке антенн AX-809P/AX-1814P/AX-2014P/AX-2515P MIMO 2x2 UNIBOX

## Рекомендации

Перед началом монтажа антенны необходимо правильно выбрать место установки антенны. Антенна должна быть установлена в месте, где есть прямая видимость до антенны базовой станции (БС) 3G/4G.

Также место установки должно удовлетворять следующим требованиям:

- на пути от антенны к точке доступа не должно быть никаких близко стоящих высоких препятствий (например: крыша, здания, лесопосадки, холмы, горы), так как это мешает распространению сигнала. Во избежание этого **необходимо устанавливать антенну как можно выше;**

- нахождение металлических и прочих предметов ближе 1-1,5 метра от антенны могут вызвать отражение радиоволн и повлиять на качество связи;

- расстояние от места установки антенны до точки нахождения вашего модема должно быть как можно короче, так как применение более длинного USB-кабеля может привести к сбоям в работе модема. Если у Вас оказался излишек кабеля, то лучше использовать его на поднятие антенны **как можно выше над землей.**

Варианты установки антенны изображены на рисунке 1.

Где 2,3 – правильная установка (нет близко расположенных препятствий), а 1 и 4 – неправильная (здесь естественные препятствия - крыша и дерево мешают распространению сигнала).

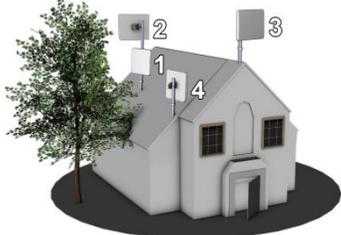


Рисунок 1

**Полезный совет:** для поиска места установки можно использовать ваш модем подключенный к ноутбуку или телефон работающий в 3G/4G стандартах; найдите место где уровень сигнала базовой станции будет максимальным и там выберите место установки.

## Сборка и настройка антенны

1. Установите (рисунок 2) герметизирующий шнур (1) в паз (2) передней крышки (3) антенны, при этом не допускайте зазора в стыке концов шнура (рисунок 3), (если он не установлен производителем). Прикрутите разъемы (4) адаптеров (5) к входам антенны (6). Подключите вторые разъемы (7) адаптера к входам (8) модема (9). Подключите модем (9) к разъему (10) USB-удлиителя (11), прикрутите свободный конец провода заземления (12) к антенне. Сомкните (см. рис.4) переднюю (3) и заднюю (13) крышки антенны, при этом не допускайте пережимов кабелей и проводов. Без лишних усилий стяните крышки при помощи саморезов (14). Прикрутите «Г»-образную деталь крепления (15) к задней крышке (13) при помощи шайб и гаек (16). Соберите крепление, продев «U»-болт (17) через зубчатое крепление (18) и «Г»-образную деталь, накрутите гайки и шайбы (19).

2. Прикрутите (рис. 5) антенну (20) к мачте (21) подтянув гайки (19) на «U»- болте (17). Установите требуемый азимут и угол наклона антенны, так чтобы максимум усиления антенны был направлен в сторону предполагаемого нахождения БС.

3. Включите **нижний конец USB-удлиителя витой пары в ПК или роутер. В программном интерфейсе модема или роутера найдите информацию о работе модема (уровень сигнала принимаемого модемом).** Если ваш роутер не дает такой информации, то необходимо подключить модем по USB-интерфейсу к компьютеру и пользоваться программой поставляемой оператором связи. (после настройки антенны можно снова подключить модем к роутеру, а роутер к ПК).

4. Произведите настройку антенны, вращая ее влево, вправо с шагом 5-15 градусов и **каждый раз проверяйте уровень радиосигнала от базовой станции либо скорость передачи данных.**

5. Выдерживайте между поворотами интервал времени в 0,5-2,0 минуты. Затем вращайте вверх вниз с шагом 2-3 градуса. Найдя положение, при котором сигнал наиболее сильный (либо скорость передачи максимальна), затяните гайки (19) U-болта (17). Крепление антенны позволяет настраивать антенну по поляризации, для этого необходимо ослабить гайки (16) и вращая антенну по траектории (22) найдите положение при котором уровень сигнала или скорость передачи будут максимальными. После этого затяните гайки 16.

6. Закрепите USB-удлинитель (11) вдоль мачты (21). Проложите и закрепите кабель от мачты до модема. Не допускайте резких перегибов, сильных натяжений, пережимов кабеля и других механических воздействий. После укладки кабеля проверьте наличие связи.

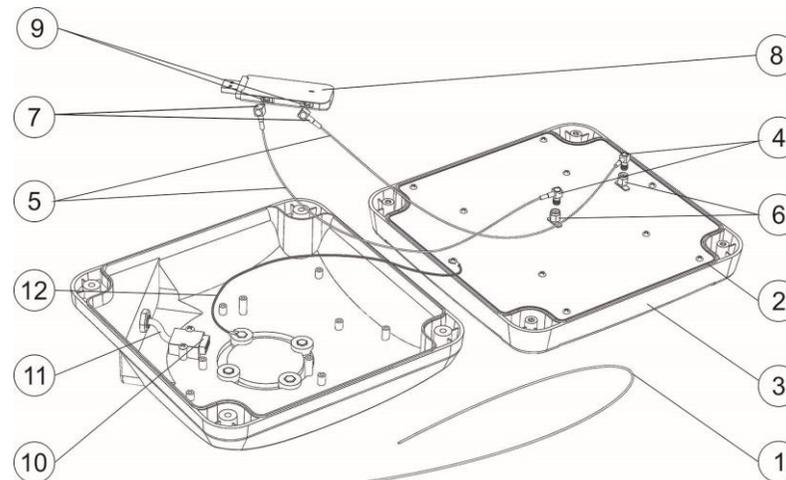


Рисунок 2



Рисунок 3

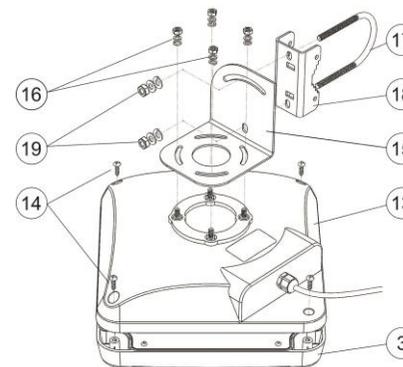


Рисунок 4

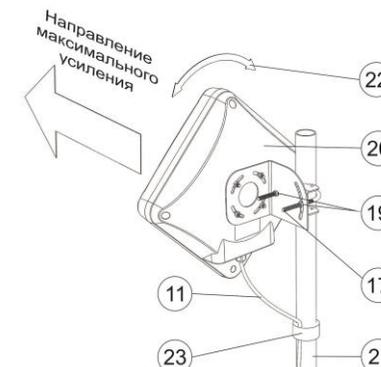


Рисунок 5

Если связь с БС 3G/4G установить не удалось или скорость передачи данных **неудовлетворительная**, необходимо изменить место установки антенны либо использовать антенну с большим коэффициентом усиления. Также необходимо проверить качество соединения разъемов и целостность USB-кабеля.

7. Система беспроводного доступа готова к эксплуатации.

На сайте предприятия Антекс действует технический форум. Здесь вы сможете получить ответы на все технические вопросы. Адрес: <http://antex-e.ru/forum/>