BALTIC SIGNAL

АНТЕННА
Zara 3G/4G

ПАСПОРТ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оборудование для усиления
сигнала сотовой связи

Описание

Zara 3G/4G — уличная антенна сотовой связи, предназначенная для подключения к репитерам, модемам и 3G/4G-роутерам. Антенна поддерживает частотный диапазон 1700–2700 МГц. Коэффициент усиления антенны составляет 12,5–15,5 дБи в зависимости от используемого диапазона частот. Коэффициент усиления возрастает по мере увеличения частоты сигнала (т. е. достигает максимального значения на частоте 2700 МГц и минимального на частоте 1700 МГц).

Антенна Zara 3G/4G совместима с широким набором стандартов сотовой связи и мобильного интернета, включая UMTS-2100, LTE-1800, LTE-2600 и др.

Антенна может принять сигнал базовой станции оператора, расположенной на расстоянии 5–10 км. Наилучшее качество приема достигается в зоне прямой видимости базовой станции.

Уличная антенна является обязательным компонентом системы усиления сотовой связи на основе репитера. Также Zara 3G/4G может использоваться совместно с модемами и роутерами, оснащенными разъемами для подключения внешней антенны. Установка уличной антенны существенно повышает скорость и стабильность мобильного интернета при недостаточном уровне исходного сигнала в помещении.

Технические характеристики

Рабочий диапазон частот	1700–2700 МГц	*Защита корпуса*	IP67
Коэффициент усиления	12,5–15,5 дБи	*Материал антенны*	алюминий, оцинкованная сталь
Ширина ДН в Н-плоскости	30–35°	*Защитное покрытие*	порошковая полимерная краска
Ширина ДН в Е-плоскости	30–35°	*Материал защитного корпуса*	АБС-пластик с УФ-защитой
Отношение вперед/назад	≥ 20 дБ	*Регулировка узла крепления*	азимут, угол места, поляризация
Волновое сопротивление	50 Ом	*Регулировка хомута крепления*	Ø20–52 мм
КСВн	≤ 1,5	*Рабочая температура*	от -60°C до +80°C
Допустимая мощность	50 Вт	*Температура хранения*	от -60°C до +80°C
Поляризация	вертикальная / горизонтальная	*Размер (без крепления)*	220 x 220 x 50 мм
ВЧ-разъем	N-female	*Вес (с креплением)*	850 г

Комплектация: антенна, узел крепления, инструкция

Гарантийные обязательства

Производитель оборудования, ООО «Балтик Сигнал», гарантирует соответствие данного изделия техническим характеристикам, указанным в данном документе. Гарантия на товар является ограниченной. Бесплатное гарантийное обслуживание устройства осуществляется в течение 12 месяцев с даты продажи при наличии соответствующих документов. При отсутствии документов, подтверждающих дату продажи, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

Предприятие-изготовитель: ООО «Балтик Сигнал»
Адрес: 188800, Россия, Ленинградская обл., г. Выборг, промзона Таммисуо
Тел.: 8 (812) 309-88-54
E-mail: support@baltic-signal.ru
Веб-сайт: www.baltic-signal.ru

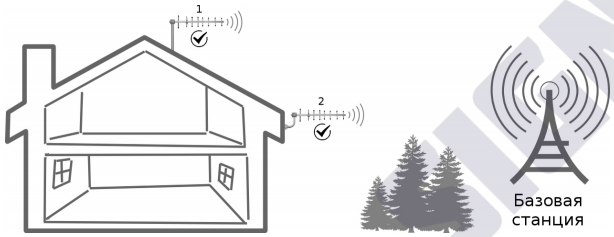
BALTIC SIGNAL

Выбор места для установки антенны

Антенну Zara 3G/4G следует закрепить с той стороны здания, где смартфон или мобильный телефон показывает наивысший уровень сигнала. Для получения более точных результатов оцените сигнал в децибелах с помощью приложений Baltic Signal, Netmonitor и аналогичных.

Как правило, распространению сотового сигнала мешают различные препятствия: деревья, возвышенности, соседние здания и т. п. Чтобы внешняя антенна смогла принять от базовой станции сигнал максимального качества, необходимо разместить ее как можно выше: на крыше, столбе или специальной выносной мачте.

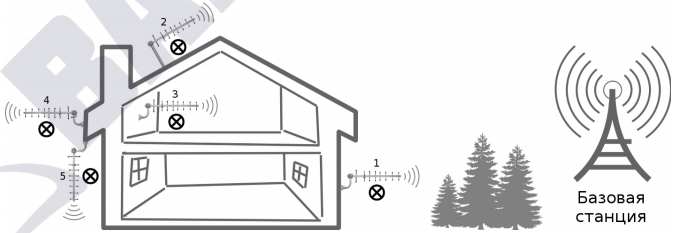
Правильные варианты размещения антенны



1 — для наилучшего приема сигнала рекомендуется установить внешнюю антенну на максимальной высоте, например, на крыше здания. Чтобы поднять антенну на еще большую высоту, используйте специальную металлическую мачту. Сотовый сигнал имеет вертикальную поляризацию, и антенна должна быть размещена в соответствующей плоскости. Наилучший результат усиления достигается при нахождении антенны в прямой видимости базовой станции.

2 — также антенну можно закрепить на стене дома с помощью Г-образного кронштейна. Обязательно устанавливайте антенну с той стороны дома, с которой находится ближайшая базовая станция сотового оператора.

Неправильные варианты размещения антенны



1 — если на пути распространения сигнала располагаются препятствия (деревья, здания, возвышенности и т. п.), рекомендуется поднять антенну на более высокую точку. В противном случае качество связи может оказаться хуже из-за потерь сигнала при прохождении сквозь препятствия.

2 — антенна должна быть направлена в сторону базовой станции. Установка антенны под углом (например, параллельно скату крыши) приведет к некачественной связи, поскольку полезный сигнал не будет принят антенной.

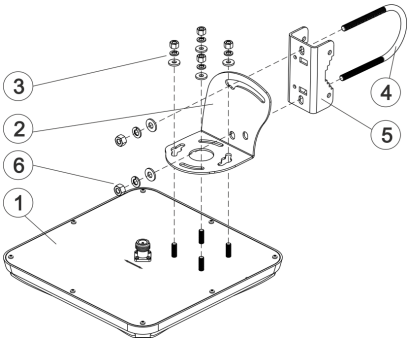
3 — не следует устанавливать принимающую антенну внутри здания. Стены, перегородки и стекла приводят к существенному затуханию сигнала, а близкое расположение принимающей и раздающей антенн может повлечь самовозбуждение репитера («закольцовку»).

4 — не следует располагать антенну на стене здания, противоположной направлению на базовую станцию сотового оператора.

5 — не следует направлять антенну вниз.

Сборка и подключение антенны

Антенна Zara 3G/4G поддерживает крепление на фасадный кронштейн, выносную мачту или столб Ø20–52 мм. Комплектный узел крепления позволяет изменять угол места, азимут и наклон поляризации антенны.



Соберите крепежный узел антенны

Прикрутите Г-образную деталь крепления ② к корпусу антенны ①при помощи шайб и гаек ③. Соберите крепление, продев U-болт ④через зубчатое крепление ⑤и Г-образную деталь. Накрутите шайбы и гайки ⑥. Закрепите антенну, не затягивая болты крепления до упора. Впоследствии положение антенны потребуется отрегулировать для получения наилучшего сигнала от базовой станции сотового оператора.

Подключите кабель снижения к разъему N-female антенны и проложите его до абонентского устройства. Кабель, адаптер (пигтейл) и переходник, которые могут понадобиться для коммутации оборудования, в комплект поставки антенны не входят и приобретаются отдельно.

Настройка антенны

1. Оптимальное положение антенны в пространстве можно определить двумя способами:
   - Эмпирическим (пробным), оценивая качество связи или замеряя максимальную скорость мобильного интернета после каждого изменения положения антенны;
   - Эвристическим (инструментальным), определяя уровень сотового сигнала в децибелах. Для этого потребуется устройство с соответствующим функционалом (например, модем Huawei E3372h или профессиональный анализатор спектра).
2. Многие модели репитеров оснащены датчиками уровня входного сигнала. Текущие значения датчиков могут отображаться на ЖК-экране или на шкале светодиодных индикаторов. В свою очередь, сотовые модемы и роутеры предоставляют доступ к расширенным показателям сигнала, таким как RSSI, SINR и RSRP.
3. После того, как антенна будет смонтирована и подключена к абонентскому устройству, ослабьте гайки крепления и медленно вращайте антенну с шагом 5–15°, определяя положение наилучшего приема.
4. После каждого поворота антенны перед очередным замером качества сигнала рекомендуется выдерживать паузу 1–2 минуты, чтобы ваше измерительное оборудование успело адаптироваться к изменениям.
5. В процессе настройки антенны мы рекомендуем руководствоваться следующими значениями RSSI, SINR и RSRP:

	RSSI (дБм)	**SINR (дБ)**	**RSRP (дБм)**
Отлично	> -65	> 20	> -80
Хорошо	от -65 до -75	от 13 до 20	от -80 до -90
Удовлетворительно	от -75 до -85	от 0 до 13	от -90 до -100
Плохо	< -85	< 0	< -100

6. После того, как вы обнаружите оптимальное направление, продолжите настройку, меняя наклон антенны с шагом 3–5°. Также сверяйтесь с показаниями оборудования после каждого этапа настройки.
7. После того, как вы определите оптимальное положение антенны во всех плоскостях регулировки, затяните болты крепления до упора.