

Инструкция по эксплуатации  
повторителя сигнала сотовой связи

# ATNJ серия AS



## Содержание

Введение .....	2
Варианты использования .....	2
Функции и особенности .....	2
Технические характеристики .....	3
Пояснения к выводимой на ЖК-диспее информации .....	4
Перед установкой и использованием .....	5
Порядок установки .....	6
Комплектация .....	6

# Введение

**Перед использованием повторителя, пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по установке.**

Повторитель (репитер) сигнала сотовой сети используется для двухнаправленного усиления сигнала операторов мобильной связи. Предназначен для улучшения качества соединения пользовательских устройств (мобильных телефонов, GSM/3G/4G-модемов, банковских терминалов и пр.) с базовыми станциями – повышения качества и стабильности разговора, стабильности и скорости соединения с сетью Интернет.

Данный повторитель снабжен системой автоматического контроля и регулирования работы и обнаружения неполадок в системе усиления. Также имеет ЖК-экран для отображения текущих рабочих параметров, возникших проблем и рекомендаций по их устранению.

## Варианты использования

Повторители сигнала сотовой сети наилучшим образом работают в местах (*подземные гаражи, цокольные этажи и подвалы, загородные дома, верхние этажи высотных зданий и т.п.*), где отсутствует или имеется очень слабый (1-2 деления шкалы) сигнал сотовой связи, при этом в непосредственной близости находится точка с устойчивым сигналом (3-4 деления шкалы) требуемой сети (*внешние стены и крыши домов/гаражей*).

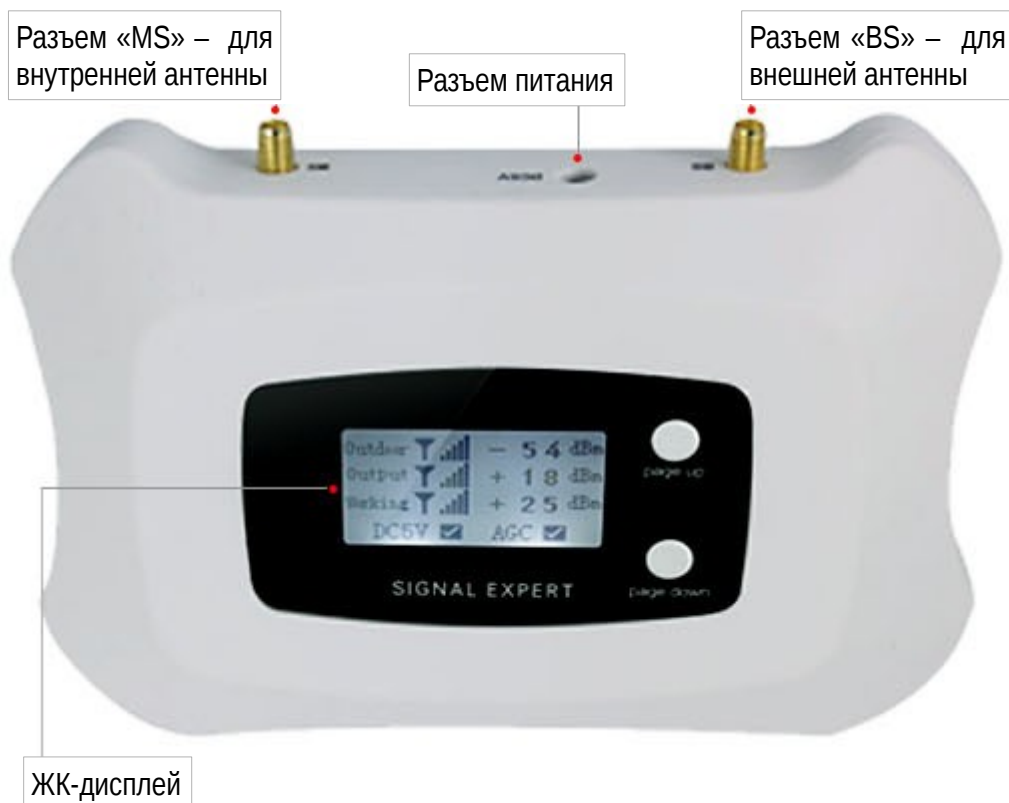
Изящный пластиковый корпус устройства, возможность настольной установки или настенного монтажа, а также система автоматического регулирования (уменьшения) усиления позволяют размещать его непосредственно в жилых помещениях.

## Функции и особенности

- Отображение параметров работы и возможных неполадок на ЖК-дисплее. Выдача советов по устранению неполадок. Автоматическое отключение дисплея, когда информация не требуется;
- Автоматическая регулировка усиления, диапазон регулировки до 55дБи. Автоматическое детектирование плохой развязки внешней и внутренней антенн для предупреждения самовозбуждения. Отключение при самовозбуждении;
- Автоматический переход в «режим сна», когда нет исходящего сигнала (от мобильных устройств), и автоматический выход из него, когда сигнал появляется;
- Устранение исходящих шумов для предупреждения создания помех базовым станциям сотовых операторов;

## Технические характеристики

Модель	AS-G	AS-D	AS-W
Тип усиливаемой сотовой связи	GSM 900, UMTS 900	GSM 1800, DCS, LTE 1800	UMTS 2100, HSDPA, HSPA+
Восходящий (uplink) диапазон, МГц	890-915	1710-1785	1920-1980
Нисходящий (downlink) диапазон, МГц	935-960	1805-1880	2110-2170
Усиление (макс.), дБ	> 65		
Автоматическая регулировка усиления, дБ	30 (по 1дБ)		
Мощность восходящая (макс.), дБм	10-20		
Мощность нисходящая (макс.), дБм	15-27		
Равномерность АЧХ. дБ	< 5		
Уровень шумов, дБ	< 4		
КСВН	≤ 2		
Волновое сопротивление, Ом	50		
ВЧ-разъемы	SMA-female (гнездо)		
Питание	5 Вольт / 5 Ватт		
Источник питания	5V / 1,2A DC		
Условия эксплуатации	внутри помещения, -25...55 °С, влажность < 80%		
Степень защиты IP	IP40		
Габариты, (ДхШхГ) мм	165x115x35		
Вес, кг.	< 0,3		



## Пояснения к выводимой на ЖК-диспее информации

	<p>После включения повторитель несколько секунд проводит самодиагностику и проверку системы.</p>
	<p>При нормальной работе на экране отображается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень входящего сигнала на от базовой станции (БС);</li> <li>• Мощность исходящего сигнала в направлении БС;</li> <li>• Мощность усиленного сигнала, подаваемого на внутреннюю антенну.</li> </ul>
	<p>При отсутствии сигнала от мобильных станций в зоне покрытия повторителя он автоматически переходит в «режим сна»: нисходящее усиление отключено</p>
	<p>При возникновении проблем в работе системы усиления в правом нижнем углу появляется стрелка «вниз». Для выяснения проблемы следует нажать кнопку «Page Down».</p>
	<p>Проблема: Слабый входящий сигнал.</p> <p>Предложенные решения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Направить внешнюю антенну на БС;</li> <li>2. Поднять внешнюю антенну;</li> <li>3. Переставить внешнюю антенну так, чтобы избежать препятствий в направлении БС.</li> </ol>

<p>Receive and Relay antennas distance too close Solution: Let the antennas be far away from 15 meters, and re-turn the power.</p>	<p>Проблема: Самовозбуждение в системе усиления из-за близко расположенных внешней и внутренней антенн.  Решение: Обеспечить пространственную изоляцию антенн, после чего выключить и заново включить повторитель.</p>
<p>The antennas isolation become worse. The device is on the adjusting Please waiting for moment.....</p>	<p>При неожиданно возникшем ухудшении изоляции внешней и внутренней антенн повторитель производит корректировку уровня усиления.</p>
<p>Question: Device was damaged The uplink of the device was damaged, Please connect to customer server for repair.</p>	<p>Повреждение восходящего / нисходящего (uplink / downlink) усилителя.  При возникновении такой неполадки повторитель нуждается в ремонте.</p>

## Перед установкой и использованием

- Повторитель сотовой связи представляет собой двунаправленный усилитель радиочастоты – усиливает диапазон частот в котором происходит передача информации от базовых станций (вышек сотовой связи) к абонентам, и диапазон частот передачи в обратном направлении. При правильном применении не должен создавать помех базовым станциям и ухудшать прием мобильных станций;
- Не следует включать повторитель с не подключенными внешней и внутренней антеннами. Все кабельные разъемы должны быть надежно соединены;
- Перед включением адаптера питания, убедитесь, что его параметры соответствуют напряжению вашей промышленной электросети (220В/50Гц);
- Не вскрывайте корпус устройства и адаптера питания во избежание поражения электрическим током;
- Если существует опасность попадания молнии во внешнюю антенну или конструкции, на которых она установлена, корпус антенны должен быть заземлен, а на кабель, которым подключена антенна, должен быть установлено устройство грозозащиты;
- Перед отключением/переустановкой внешней и внутренней антенн повторитель следует выключить;
- Данный повторитель предназначен для установки и эксплуатации внутри отапливаемого помещения без условий для образования конденсата. Внешняя и внутренняя антенны должны соответствовать условиям предполагаемого размещения.

## Порядок установки

1. Разместите внешнюю антенну вне помещения в зоне наилучшего приема сотовой связи, например, на крыше или фронтоне загородного дома;
2. Разместите внутреннюю антенну или повторитель (если внутренняя антенна крепится непосредственно к устройству) в зоне наихудшего (отсутствующего) приема сети сотовой связи. Для расширения зоны покрытия допустимо использовать две и более разнесенные внутренние антенны, подключенные через делитель ВЧ-сигнала соответствующей повторителю частоты;
3. Для правильной изоляции сигнала желательно, чтобы между внешней и внутренней антеннами было 15 метров свободного пространства по вертикали и/или изолирующие конструкции (металлическая кровля, капитальные стены);
4. Подключите кабель внешней антенны к разъему «BS» повторителя;
5. Подключите внутреннюю антенну или ее кабель к разъему «MS» повторителя;
6. Включите повторитель сотового сигнала. Вскоре после включения должен вырасти уровень принимаемого сигнала сети (на которую рассчитан повторитель);
7. Убедитесь, что уровень входящего сигнала (от базовой станции) не менее  $-60\text{dBm}$ . Если уровень сигнала ниже (например  $-80\text{dBm}$ ) можно изменить местоположение или направление внешней антенны, не отключая ее от репитера.
8. Для настройки внешней антенны для улучшения связи конкретного оператора сотовой связи, можно ориентироваться по шкале сигнала сотового телефона, расположенного вблизи внутренней антенны.



## Комплектация

- Повторитель сотовой связи 1шт.
- Адаптер питания 1шт.
- Инструкция по эксплуатации 1шт.
- Липучки VELCRO 2шт.

Опционально в комплектацию могут входить антенны, а также ВЧ-кабель.