

# Усилитель Mx90



**РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

# Усилитель Mx90

## 1. Общие сведения

Усилитель **Mx90** предназначен для улучшения качества сотовой связи в неблагоприятных условиях распространения сигналов:

- при большой удаленности от базовых станций оператора
- затруднении или невозможности проникновения сигнала в здание промышленного и жилого назначения
- подвальные помещения или помещения, расположенные на верхних этажах высотных зданий

## 2. Комплекты поставки

Наименование	Количество
Репитер GSM 900 Mx90	1
Блок питания	1
F-коннектор	4
Инструкция	1
Донорная антенна (опция)	по потребности
Сервисная антенна (опция)	по потребности
Делитель мощности D2-900-75(опция)	по потребности
Кабель коаксиальный SAT-50 (опция)	по потребности

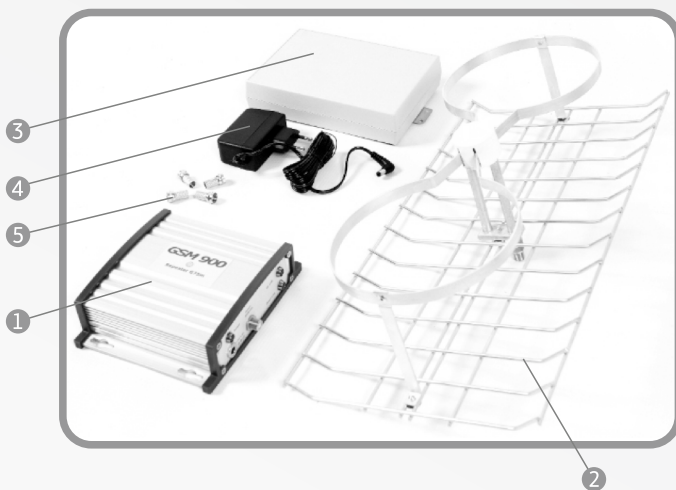
## 3. Знакомство с комплектом

Принцип работы репитера очень прост. Сигнал входящего звонка, передаваемый от базовой станции оператора, принимается внешней антенной. Этот сигнал по кабелю проходит к репитеру Mx90, где усиливается.

Благодаря сервисной передающей антенне сигнал распространяется в заданном радиусе действия и становится доступным для сотовых телефонов, находящихся в помещении.

С точностью до наоборот действует второй (обратный) канал системы. Сигнал, исходящий от мобильных телефонов в офисе, поступает на репитер через сервисную антенну, усиливается там и по кабелю передается к наружной антенне, где передается в сторону базовой станции.

# Усилитель Mx90



№	Наименование
1	Репитер Mx90
2	Внешняя направленная (донорная) антенна
3	Внутренняя (сервисная) антенна
4	Блок питания
5	F-коннекторы

## 4. Техника безопасности

Во избежание риска поражения электрическим током, не подвергать репитер воздействию дождя и других жидкостей.

Не вскрывать.

Выбрать место установки вдали от источников тепла (батарей, кухонных плит).

Не подвергать устройство накоплению пыли на корпусе, механическим ударам и тряске.

При длительном хранении устройства при пониженных температурах, оборудование необходимо поместить в теплое помещение на несколько часов.

**Внимание!** Категорически запрещается подавать питание на репитер без подключенной внешней антенны. Кабели, отходящие от репитера к антеннам должны расходиться в разные стороны и не пересекаться.

# Усилитель Mx90

## Условия эксплуатации

Внешние антенны с соответствующими кабелями могут эксплуатироваться при температуре окружающей среды от  $-40$  до  $+50$  градусов Цельсия, электронный блок, источник питания и внутренняя антенна должны эксплуатироваться в отапливаемых помещениях с температурой от  $+5$  до  $+45$  градусов Цельсия и относительной влажностью до 80%.

## 5. Подготовка к работе

Проложите кабель от места расположения внешней антенны до места установки репитера, при этом необходимо исключить повреждения внешней оболочки кабеля.

### Установка разъема типа F на кабель

- а острым инструментом ровно отрежьте кабель:
- б срежьте 10-15 мм внешней оболочки кабеля:



- в заверните открывшуюся экранирующую оплетку и фольгу назад, равномерно распределить жилы по поверхности, слегка обжав:



Снимите внутреннюю изоляцию центральной жилы.

### Внимание!

*Некоторые типы кабелей имеют изоляционную пленку на фольге, в этом случае фольгу необходимо удалить*

- г накрутите F- разъем по часовой стрелке до момента упора плоскости среза внутренней изоляции и дна гайки:



- д откусите центральную жилу так, чтобы ее выступающий над гайкой конец был в диапазоне 1..3 мм.

# Усилитель Mx90

## 6. Порядок установки оборудования

Простота установки позволит Вам самостоятельно установить и подключить наш репитер.

1. Установите донорную антенну. Сориентируйте ее в направлении базовой станции оператора.

2. Подключите кабель к антенне и проложите его до места установки репитера. Также соблюдайте необходимый радиус изгибов кабеля при прокладке. Кабели, отходящие от репитера к антеннам должны расходиться в разные стороны и не пересекаться.

3. Установите репитер в обслуживаемом помещении. Обратите внимание на тот факт, что располагать репитер на металлических поверхностях не допускается.

4. Подключите кабель от донорной антенны к разъему "Донорная антенна" ("donor antenna") репитера. Категорически запрещается закручивать F-разъемы с применением какого-либо инструмента!!!

5. Установите сервисную антенну в помещении, сориентировав ее в сторону необходимой зоны обслуживания.

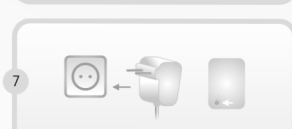
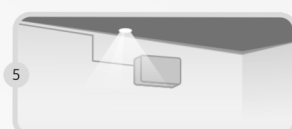
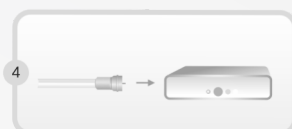
6. Подключите кабель от сервисной антенны к разъему "Сервисная антенна" ("service antenna") репитера. Категорически запрещается закручивать F-разъемы с применением какого-либо инструмента!!!

7. Включите блок питания в розетку и убедитесь, что индикатор DownLink засветился. Индикатор может не светиться при слабом уровне сигнала БС.

8. Сделайте вызов по Вашему мобильному телефону. При этом индикатор UpLink может периодически мигать.





9. Проверьте уровень сигнала в помещении и определите границы зоны обслуживания репитера.

Если индикатор UpLink светится постоянно, это сигнализирует о вероятном возбуждении репитера из-за слишком близкого расположения донорной и сервисной антенны (или распределенной системы сервисных антенн). Выключите репитер и разнесите донорную и сервисную антенны на большее расстояние.



# Усилитель Mx90

## Показания индикатора

 <b>Power</b>	Индикатор светится синим цветом постоянно	Готовность к работе
 <b>DownLink</b>	Индикатор светится зеленым цветом постоянно	Готовность к работе, достаточный уровень сигнала от базовой станции
 <b>UpLink</b>	Индикатор мигает	Рабочий режим (режим работы сотового телефона)
 <b>UpLink</b>	Индикатор светится красным цветом постоянно	Авария или возбуждение репитера

## Примечание

Если неизвестно место расположения базовой станции Вашего сотового оператора, может потребоваться уточнение ориентировки направленной донорной антенны.

Перемещайте донорную направленную антенну по азимуту до получения максимального уровня сигнала на Вашем мобильном телефоне в помещении.

Расстояние от донорной антенны до репитера должно быть не менее 10 метров.

Не рекомендуется использование в зоне обслуживания репитера бытовых радиотелефонов и радиостанций, излучающих в диапазонах GSM.

## 7. Технические характеристики

Наименование	Параметр	Значение
<b>Репитер Mx90</b>	Полоса рабочих частот на передачу	890-915 МГц
	Полоса рабочих частот на прием	935-960 МГц
	Усиление в канале передачи	90 +/- 3дБ
	Усиление в канале приема	85 +/- 3дБ
	Выходная мощность	27 дБм
	Сопротивление нагрузки	75 Ом
	Питание	7,5 В/ 3А
	Диапазон рабочих температур	+5 /+45 С°
<b>Антенна Лира-900-R донорная</b>	Диапазон частот	780 - 980 МГц
	Коэффициент усиления	10 - 11 dBi
	Волновое сопротивление	75 Ом
	Тип ВЧ - разъёмов	F-Female
	Габариты, не более	210x420x110 мм

# Усилитель Mx90




Наименование	Параметр	Значение
Внутренняя сервисная антенна ARp900	Диапазон частот	890 - 960 МГц
	Коэффициент усиления	7 dBi
	Волновое сопротивление	75 Ом
	Тип ВЧ - разъемов	F-Female
	Габариты, не более	195x122x65 мм
Импульсный блок питания 500мА	Выходное напряжение	7,5 В
	Выходной ток	3 А
	Мощность	4,5 Вт

## Обслуживаемая площадь

Площадь помещения, обслуживаемая репитером, может достигать 50000 м<sup>2</sup> .\*

*\* Эта величина также зависит от геометрии помещения, наличия препятствий мешающих распространению радиоволн внутри помещения, расположения внутренней антенны, уровня сигнала от БС снаружи, наличия радиопомех.*

## 8. Возможные неисправности и способы их устранения

 <b>Power</b>	Репитер не работает, телефонные вызовы не возможны, индикатор питания не светится	Необходимо проверить подачу питания к устройству, правильность и целостность соединения кабелей
 <b>DownLink</b>	Индикатор канала не светится	Слабый уровень сигнала (или его отсутствие) от базовой станции, проверить правильность и целостность соединения кабелей. В данном случае не является неисправностью репитера.
 <b>UpLink</b>	Репитер не работает, телефонные вызовы не возможны, индикатор светится красным цветом постоянно	Авария или возбуждение репитера. Возможная причина кроется в источнике паразитных сигналов в зоне работы репитера - например, от бытовых радиотелефонов диапазона 900 МГц. Возможно, донорная антенна расположена слишком близко от репитера. В этом случае необходимо увеличить расстояние между ними.

# Усилитель Mx90

## 9. Условия гарантийного обслуживания.

Срок обслуживания, установленный изготовителем – двенадцать месяцев со дня покупки.

Данными гарантийными обязательствами изготовитель подтверждает отсутствие каких-либо дефектов в купленном комплекте. Обязуется обеспечить бесплатный ремонт в течении всего гарантийного срока.

В случае несоблюдения гарантийных обязательств (изложенных ниже), изготовитель имеет право отказать в бесплатном гарантийном ремонте.

Все условия гарантии соблюдены в рамках законодательства о защите прав потребителей и регулируются законодательством РФ.

### Гарантия действительна:

1. При наличии заполненного гарантийного талона.
2. Серийный номер изделия должен совпадать с номером на коробке и ГТ.
3. Если на изделии не обнаружено следов постороннего вмешательства, попыток самостоятельного ремонта.
4. Целостность гарантийных пломб на корпусе.

### Гарантия не распространяется:

- При повреждениях вызванных стихией;
- При попадании влаги внутрь репитера;
- При механических повреждениях.

### Гарантийный талон

Model \ модель: Репитер Mx90

Serial number \ серийный номер: \_\_\_\_\_

Date of sale \ дата продажи: Согласно тов. чеку/тов. накладной

Warranty period \ гарантийный срок: 12 месяцев (1 год)

Seller \ продавец: \_\_\_\_\_

**Гарантия на блок питания – 2 недели.  
Товар сертифицирован.**