

Усилитель сотовой связи стандартов  
UMTS900, GSM900, EGSM  
**KROKS RK900-50 F**



**Руководство по эксплуатации**  
**Паспорт изделия**

**1. Назначение**

Усилитель сотовой связи (репитер) предназначен для приема, усиления и ретрансляции мобильного сигнала в зонах неуверенного приема. Усилитель предназначен для эксплуатации в помещении при температуре окружающей среды от минус 20 до плюс 40° С.

**2. Технические характеристики**

	Восходящий канал (Uplink)	Нисходящий канал (Downlink)
Рабочий диапазон частот, МГц	880 - 915	925 - 960
Коэффициент усиления, дБ	47 - 50	47 - 52
Максимальная выходная мощность, дБм	+13	+15
Коэффициент шума, дБ		≤ 6
Коэффициент усиления, дБ		50
Стандарт связи	UMTS900, GSM900, EGSM	
Напряжение питания, В	DC 7 - 24	
Потребляемая мощность, Вт	2	
Тип ВЧ-разъема	F(female)	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	130x125x38	
Масса, кг	0,3	
Артикул	1785	

**3. Комплектность изделия**

Усилитель KROKS RK900-50	1 шт.
Блок питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Упаковка	1 шт.

3.1. Приобретая усилитель, проверьте его комплектность.

**Внимание! После покупки усилителя претензии по комплектности не принимаются!**

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ  
**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

Регистрационный номер: **ОС-2-СПС-1036**

(номер в реестре сертификатов соответствия системы сертификации в области связи)

Срок действия: с 19 июня 2020 г. по 19 июня 2023 г.

Настоящий сертификат соответствия выдан

**АНО "ОССЭТ", 105066, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 13, стр. 1,**

**тел./факс +7 (495) 785-15-14, [kostin@osset.ru](mailto:kostin@osset.ru),**

(наименование органа по сертификации, адрес местонахождения, телефон, факс, адрес электронной почты)

и удостоверяет, что средства связи **усилители (репитеры) сотовой связи (версия ПО FWRK.ver.5.2)**

**модели KROKS BK900-20, KROKS BK900-30, KROKS BK900-40, KROKS RK900-40, KROKS RK900-50,**

**KROKS RK900-55, KROKS RK900-60, KROKS RK900-65, KROKS RK900-70, KROKS RK900-75,**

**KROKS RK900-80,**

(наименование средства связи, версия программного обеспечения (при наличии) или информация об отсутствии программного обеспечения)

технические условия **ТУ 6571-023-25726471-2020,**

(номер технических условий, ссылка на каталог технических условий (прилагается))

изготавливаемые **ООО "Крокс Плюс", 394005, г. Воронеж, Московский просп., д. 133, пом. 263,**

(наименование изготовителя средства связи, адрес местонахождения)

на предприятии **ООО "Крокс Плюс", 394005, г. Воронеж, Московский просп., д. 133, пом. 263,**

(наименование предприятия, на котором изготовлены средства связи, адрес местонахождения)

соответствуют установленным требованиям

"Правила применения базовых станций и ретрансляторов систем подвижной радиотелефонной связи.

Часть II. Правила применения подсистем базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900/1800", утвержденные Приказом Мининформсвязи России от 12.04.2007 № 45, в ред. Приказов Минкомсвязи России от 01.02.2012 № 28, от 23.04.2013 № 93, от 11.03.2014 № 38, от 22.09.2014 № 307; "Правила применения базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оборудования систем базовых станций и ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS с частотным дуплексным разносом и частотно-кодovým разделением радиоканалов", утв. Приказом Минкомсвязи России от 17.02.2010 № 31, в редакции Приказов Минкомсвязи России от 13.10.2011 № 256, от 01.02.2012 № 27, от 20.04.2012 № 118, от 23.04.2013 № 93, от 12.05.2015 № 157.

(наименование правил применения средства связи, дата и номер Приказа, которым они утверждены и на соответствие которым проводится сертификация средства связи)

Сертификат соответствия выдан на основании **протокола испытаний от 02.06.2020**

(номер протокола испытаний (испытаний) и измерений)

**№ 1/29-1/С ФГУП НИИР,**

(наименование организации (испытаний) и измерений средства связи (прилагается), оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ Р ИСО/МЭК 17023-2009)

аттестат аккредитации **№ RA.RU.21ИР01.**

(с указанием регистрационного номера аттестата аккредитации испытательной лаборатории (центра), производящей испытания (испытания) средства связи)

Условия применения средств связи **на сети связи общего пользования в качестве**

**ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900 в диапазонах частот 880-915 / 925-960 МГц; стандарта UMTS в диапазонах частот 880-915 МГц / 925-960 МГц при условии**

**выделения полос радиочастот ГКРЧ и присвоения (назначения) радиочастот или радиочастотных каналов Федеральным органом исполнительной власти в области связи. Частотный разнос между несущими передачи и приема 45 МГц. Разнос несущих соседних частотных каналов 200 кГц (GSM 900), 5 МГц (UMTS). Аппаратура ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS отсутствует.**

(барометр использования средств связи в Единой сети электросвязи Российской Федерации с учетом ее оснащения аппаратурой ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS с указанием типа и пропускной способности аппаратуры (при наличии требований) или информация об отсутствии аппаратуры (при отсутствии требований))

Держатель сертификата соответствия **ООО "Крокс Плюс",**

**394005, г. Воронеж, Московский просп., д. 133, пом. 263.**

(наименование держателя сертификата соответствия, адрес местонахождения)

Руководитель  
органа по сертификации



М.П.

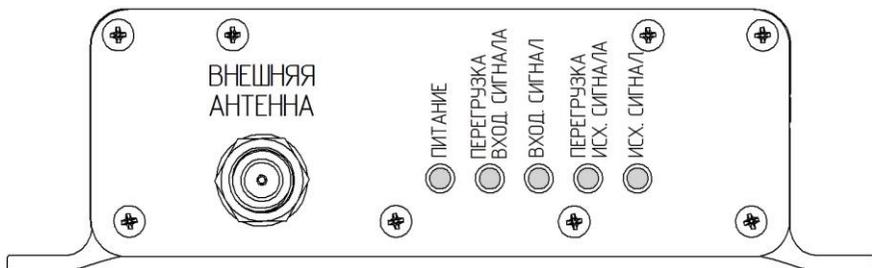
И.Р. Костин

017882

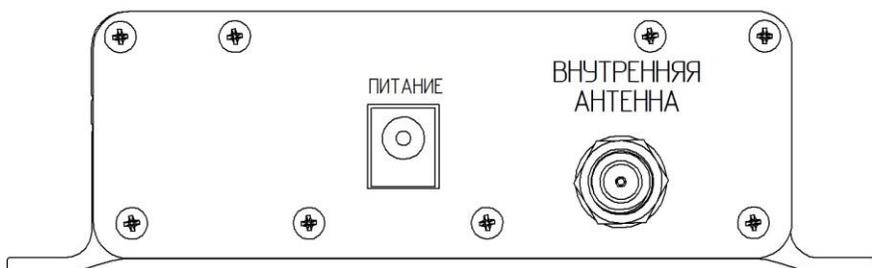
#### 4. Органы управления и индикации усилителя

На панели индикации расположены LED индикаторы и разъём для подключения внешней антенны. На задней панели усилителя размещен разъём питания и разъём для подключения внутренней антенны.

Панель индикации



Задняя панель



LED индикатор	Условия, при которых индикаторы светятся
<b>ПИТАНИЕ</b>	Индикатор <b>горит</b> : - усилитель подключен к сети питания и работает
<b>ПЕРЕГРУЗКА ВХОД. СИГНАЛА</b>	Индикатор <b>горит</b> : - уровень входящего сигнала граничит с предельными значениями или превысил их.
<b>ВХОД. СИГНАЛ</b>	Индикатор <b>выключен</b> : слабый уровень входящего сигнала. Усилитель работает в нормальном режиме.
	Индикатор <b>мигает</b> : - уровень усиления входящего сигнала достиг 50%. Нормальный режим работы.
	Индикатор <b>горит</b> : - уровень усиления входящего сигнала превысил значение 80%. Усилитель работает в нормальном режиме.
<b>ПЕРЕГРУЗКА ИСХ. СИГНАЛА</b>	Индикатор <b>горит</b> : - уровень исходящего сигнала граничит с предельными значениями или превысил их. Свечение индикатора во время вызова с телефона не является неисправностью и может быть вызвано малым расстоянием от телефона до внутренней антенны.
<b>ИСХ. СИГНАЛ</b>	Индикатор <b>выключен</b> : слабый уровень исходящего сигнала. Усилитель работает в нормальном режиме.
	Индикатор <b>мигает</b> : - уровень усиления исходящего сигнала достиг 50%. Нормальный режим работы.
	Индикатор <b>горит</b> : - уровень усиления исходящего сигнала превысил значение 80%. Усилитель работает в нормальном режиме.

#### 5. Общие рекомендации по установке

Усилитель представляет собой высокочувствительный двунаправленный СВЧ-усилитель, поэтому при установке и монтаже необходимо обеспечить максимально возможную электромагнитную развязку между внешней и внутренней антенной для исключения самовозбуждения усилителя и создания помех базовым станциям сотовых операторов. Необходимую развязку между антеннами следует обеспечить следующим образом:

- разместить внутреннюю и внешнюю антенну по разные стороны кровли, стен, перекрытий зданий, используя их экранирующие и поглощающие свойства;
- разнести внутреннюю и внешнюю антенны друг от друга на 25-40 метров и направить их в противоположные стороны;

- ориентировать внешнюю антенну на вертикальную поляризацию, а внутреннюю - на горизонтальную.

Внешняя антенна, направленная на базовую станцию, устанавливается на крыше или на стене здания в месте, обеспечивающем наилучший уровень сигнала от базовой станции оператора. Уровень принимаемого от базовой станции сигнала должен быть не выше -35 дБм. Иначе усилитель будет перегружен и может создать помехи. Внутренняя антенна устанавливается в помещении на стене или потолке.

#### 6. Монтаж и включение усилителя

Устанавливайте усилитель на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов и предметов, выделяющих тепло, таких как радиаторы отопления, печи, камины, дымоходы и т.п.

Подключите высокочастотные кабели к разъемам **ВНЕШНЯЯ АНТЕННА** и **ВНУТРЕННЯЯ АНТЕННА** усилителя. Подключите кабель питания к разъему **ПИТАНИЕ**. Для питания усилителя используйте блок питания только из комплекта.

**ВНИМАНИЕ!** Отсоединять высокочастотные антенные кабели от разъёмов **ВНЕШНЯЯ АНТЕННА** и **ВНУТРЕННЯЯ АНТЕННА** при включенном питании усилителя категорически запрещается. Это приведёт к выходу усилителя из строя. **Обязательно отключайте питание перед отсоединением антенных кабелей.**

После включения усилителя, загорится LED индикатор «**ПИТАНИЕ**». Включите сотовый телефон и проверьте наличие связи и уровень сигнала. Проверьте зону покрытия внутренней антенны. При необходимости перенесите внутреннюю антенну или установите дополнительные внутренние антенны.

Индикаторы «**ИСХ. СИГНАЛ**» и «**ВХОД. СИГНАЛ**» светятся в случаях, когда уровень сигнала достигает номинального значения.

**Постоянное свечение индикаторов «ПЕРЕГРУЗКА ВХОД. СИГНАЛА» и «ПЕРЕГРУЗКА ИСХ. СИГНАЛА» не допускается!** Если вызов с телефона (или передача данных) не происходит, а индикатор «**ПЕРЕГРУЗКА**» светится, отключите питание усилителя, разнесите внешнюю и внутреннюю антенну как можно дальше друг от друга или измените уровень ослабления сигнала внешними аттенюаторами.

Одновременное свечение индикаторов «**ИСХ. СИГНАЛ**» и «**ВХОД. СИГНАЛ**» свидетельствует о возможном возникновении осцилляции вследствие малой электромагнитной развязки между антеннами. Отключите питание и разнесите внешнюю и внутреннюю антенну как можно дальше друг от друга или измените уровень ослабления сигнала внешними аттенюаторами.

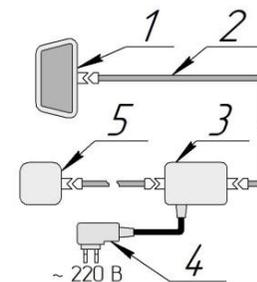
Во время работы усилитель нагревается. Это нормально. Нагрев корпуса до 60 градусов в процессе эксплуатации не является неисправностью.

**Не используйте усилитель в грозу!** Статический грозовой разряд выведет усилитель из строя. Для предотвращения подобных случаев заземлите мачту антенны или установите грозозащиту.

**Для монтажа и настройки усилителя воспользуйтесь услугами квалифицированных специалистов. Неграмотная установка и настройка усилителя мешает работе операторов сотовой связи и может быть поводом для предъявления претензий в адрес конечного потребителя.**

#### Схема подключения:

- 1 – Внешняя антенна, направленная на базовую станцию
- 2 – Высокочастотный кабель
- 3 – Усилитель (репитер)
- 4 – Сетевой адаптер питания
- 5 – Внутренняя антенна, направленная в зону обслуживания абонента



#### 7. Гарантийные обязательства

Компания ООО «Крокс Плюс» гарантирует соответствие данного изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем документе.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента покупки. В течение этого срока изготовитель обеспечивает бесплатное гарантийное обслуживание.

Гарантийные обязательства распространяются только на дефекты, возникшие по вине изготовителя. Гарантийное обслуживание выполняется изготовителем.

Изготовитель не несет никакой гарантийной, юридической и финансовой ответственности за последствия, которые могут возникнуть при передаче или продаже оборудования третьим лицам без оказания услуг по установке, а также при самостоятельном (неквалифицированном) внесении изменений конечным потребителем в установленное оборудование (регулировка параметров усилителя, изменение ориентации антенн, изменение конфигурации оборудования и т.п.).

Товар сертифицирован.



Дата продажи \_\_\_\_\_ Продавец \_\_\_\_\_ Покупатель \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год) (наименование магазина или штамп) (подпись)