



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: **ОС-2-СПС-1183**

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

Срок действия: с 10 июля 2023 г. по 10 июля 2026 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,

(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 BK900-40, 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, заверенная копия 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 разнесом и частотно-кодовым 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 29.06.2023**

(номер протокола исследований (испытаний) и измерений)

№ 1/105 ФГБУ НИИР,

(краткое наименование испытательной (испытаний) и измерений средства связи (прилагается), оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009)

аттестат аккредитации № RA.RU.21ИР01.

(с указанием регистрационного номера аттестата аккредитации испытательной лаборатории (центра), проводящей исследование (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 отсутствуют.

(параметры использования средства связи в Единой сети электросвязи Российской Федерации с учетом его исполнения аппаратур ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS с указанием типа и принадлежности 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



И.Р. Костин

018599

Усилитель сотовой связи стандартов

GSM 900, EGSM, UMTS 900 с ручной и автоматической регулировкой

KROKS RK900-70M F

KROKS RK900-70M N

Руководство по эксплуатации

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 -20 до +40° С.

2. Технические характеристики

Параметр	Восходящий канал (Uplink)	Нисходящий канал (Downlink)
Рабочий диапазон частот, МГц	880 - 915	925 - 960
Коэффициент усиления, дБ	60-65	70-75
Пиковая выходная мощность, дБм	+ 20	+ 23
Коэффициент усиления, дБ	70	
Коэффициент шума, дБ	≤6	
Напряжение питания, В	DC 7-24	
Потребляемая мощность, Вт	5	
Тип ВЧ-разъема	F(female) или N(female)	
Стандарт связи	GSM 900, EGSM, UMTS 900	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	200×125×38	
Масса, кг	0,3	
Артикул	1575	

В связи с постоянным совершенствованием конструкции и технических характеристик изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектность данного изделия.

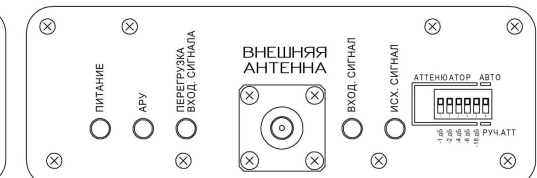
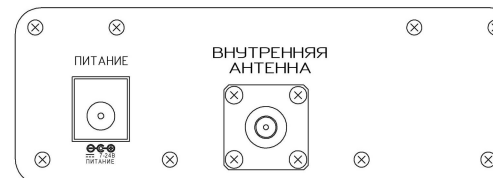
3. Комплектность изделия

Наименование	Кол-во
Усилитель	1
Блок питания	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1

Приобретая усилитель, проверьте его комплектность.
Внимание! После покупки усилителя претензии по некомплектности не принимаются!

4. Органы управления и индикации усилителя.

На панели настройки усилителя размещен блок ручной регулировки ослабления сигнала **АТТЕНУАТОР**, световая индикация и разъём для подключения внешней антенны. На второй панели расположен разъём питания и разъём для подключения внутренней антенны.



LED индикатор	Значение светового сигнала
ПИТАНИЕ	Индикатор светится - усилитель подключен к сети питания и работает.
АРУ	Индикатор светится – работает система автоматической регулировки усиления
ПЕРЕГРУЗКА ВХОД.СИГНАЛА	Индикатор светится – уровень входного сигнала граничит с предельными значениями или превысил их
ВХОД.СИГНАЛ	Индикатор выключен – слабый уровень входного сигнала. Усилитель работает в нормальном режиме, но площадь покрытия может быть уменьшена.
	Индикатор мерцает – уровень усиления в пределах 30-40% от максимального.
ИСХ.СИГНАЛ	Индикатор светится – уровень усиления входного сигнала превысил значение 50% от максимальной мощности. Усилитель работает в нормальном режиме.
	Индикатор выключен – слабый уровень исходящего сигнала. Усилитель работает в нормальном режиме
ИСХ.СИГНАЛ	Индикатор светится – уровень усиления исходящего сигнала превысил значение 50% от максимальной мощности. Усилитель работает в нормальном режиме.
	Индикатор выключен – слабый уровень исходящего сигнала. Усилитель работает в нормальном режиме

Обозначение переключателей усилителя

Переключателями № 1-5 АТТЕНУАТОР устанавливается уровень ослабления входного и исходящего сигнала. Верхнее положение переключателей – выключено, нижнее положение – ослабление сигнала включено. Значения переключателей составляют -1; -2; -4; -8; -16 дБ, что соответствует ослаблению сигнала в 1,3; 1,6; 2,5; 6,3 и 40 раз. Одновременное включение нескольких переключателей приводит к суммированию соответствующих значений. Переключателем № 6 АВТО/РУЧ.АТТ устанавливается автоматический или ручной режим работы системы ослабления сигнала. В положении АВТО работает система автоматической регулировки усиления сигнала - АРУ. В положении РУЧ.АТТ управление ослаблением производится в ручном режиме. В этом режиме значение уровня ослабления сигнала устанавливается переключателями № 1-5.

5. Общие рекомендации по установке.

Усилитель представляет собой высокочувствительный двунаправленный СВЧ-усилитель, поэтому при установке и монтаже необходимо обеспечить максимально возможную электромагнитную развязку между наружной 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;
- сориентировать внешнюю антенну на вертикальную поляризацию, а внутреннюю - на горизонтальную.

Наружная 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 -30 дБм. Иначе усилитель будет перегружен и может создать помехи. Внутренняя антенна устанавливается в помещении на стене или потолке.

6. Монтаж и включение усилителя.

Установите усилитель на расстоянии, не менее 1 метра от нагревательных приборов и предметов, выделяющих тепло (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.

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

После включения усилителя, включается LED индикатор «ПИТАНИЕ», происходит инициализация устройства. 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.

Индикатор «ИСХ. СИГНАЛ» мигает или светится только в случаях, когда происходит вызов с телефона или передача данных. Если вызов не происходит, а индикатор светится, необходимо разнести внешнюю и

внутреннюю антенны как можно дальше друг от друга или изменить уровень ослабления сигнала с помощью переключателей на панели настройки.

Постоянное свечение индикаторов «ПЕРЕГРУЗКА» не допускается! Если вызов с телефона или передача данных не происходит, а индикатор «ПЕРЕГРУЗКА» светится, следует отключить питание усилителя, разнести внешнюю и внутреннюю антенну как можно дальше друг от друга или изменить уровень ослабления сигнала переключателями на панели.

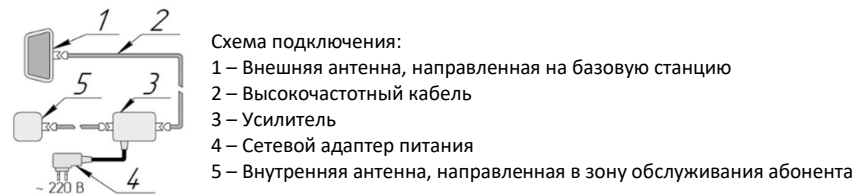
Одновременное свечение индикаторов «ИСХ. СИГНАЛ» и «ВХОД. СИГНАЛ», при отсутствии вызова с телефона или передачи данных, свидетельствует о возникновении осцилляции вследствие малой электромагнитной развязки между антеннами. Отключите питание усилителя и разнесите внешнюю и внутреннюю антенну, как можно дальше друг от друга или измените уровень ослабления сигнала переключателями.

Во избежание выхода из строя усилителя, используйте адаптер питания только из комплекта поставки.

Нагрев усилителя в процессе эксплуатации не является признаком неисправности, это его нормальный режим работы.

Не используйте усилитель в грозу! Статический грозовой разряд выведет усилитель из строя. Для предотвращения подобных случаев, необходимо заземлить мачту антенны или установить грозозащиту.

Монтаж и настройка усилителя должны осуществляться только квалифицированными специалистами. Неправильная установка усилителя может нарушить работу сотовой системы и быть поводом для предъявления претензий со стороны операторов сотовой связи в адрес конечного потребителя.



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 _____
(число, месяц, год) (наименование магазина или штамп)

С инструкцией и правилами эксплуатации ознакомлен _____
(подпись покупателя)

Страна происхождения: Россия
Изготовитель: ООО «Крокс Плюс»
Адрес изготовителя: Россия, г. Воронеж, ул. Электросигнальная 36А
Тел.: +7 (473) 290-00-99