

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: **ОС-2-СПС-1038**

(номер в реестре сертификации 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,

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

и удостоверяет, что средства связи **усилители (репитеры) сотовой связи (версия ПО FWRK.ver.5.2)**
модели KROKS BK900/1800-20, KROKS BK900/1800-30, KROKS BK900/1800-40, KROKS RK900/1800-40,
KROKS RK900/1800-50, KROKS RK900/1800-55, KROKS RK900/1800-60, KROKS RK900/1800-65,
KROKS RK900/1800-70, KROKS RK900/1800-75, KROKS RK900/1800-80,

(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 разносом 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, которыми они утверждены и на соответствие которым проведена сертификация средства связи)

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

(номер протокола исследований (испытаний) и измерений)

№ 1/29-1/С ФГУП НИИР,

федерального государственного учреждения связи, оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009,

аттестат аккредитации № RA.RU.21ИИР01.

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

Условия применения средств связи **на сети связи общего пользования в качестве**
ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900/1800 в диапазонах частот
880-915 / 925-960 МГц, 1710-1785 / 1805-1880 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 (GSM 900, UMTS 900), 95 МГц
(GSM 1800). Разнос несущих соседних частотных каналов 200 кГц (GSM 900/1800), 5 МГц (UMTS).
Аппаратура ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS отсутствует.

(параметры использования средства связи в Единой сети электросвязи Российской Федерации с учетом его назначения аппаратурой ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS с указанием типа и производителя 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: местонахождение)

Руководитель
органа по сертификации

М.П.  И.Р. Костин

017881

1659



ООО «Крокс Плюс»
394005, г. Воронеж, Московский пр. 133-263
+7 (473) 290-00-99
info@kroks.ru
www.kroks.ru

Двухдиапазонный усилитель сотовой связи стандартов
GSM 900, EGSM, UMTS 900, GSM 1800, LTE 1800
с ручной и автоматической регулировками
KROKS RK900/1800-60 F
KROKS RK900/1800-60 N

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 - 20 до + 40° С.

2. Технические характеристики.

Параметр	Восходящий канал (Uplink)	Нисходящий канал (Downlink)
Рабочий диапазон частот (BAND1 / BAND2), МГц	880-915 / 1710-1785	925-960 / 1805-1880
Коэффициент усиления, дБ	50-55 / 52-60	60-65 / 60-65
Максимальная выходная мощность (BAND 1 / BAND 2), дБм	+15 / +17	+20 / +20
Коэффициент усиления, дБ	60	
Коэффициент шума, дБ	≤ 6	
Стандарт связи	GSM 900, EGSM, UMTS 900, GSM 1800, LTE 1800	
Напряжение питания (постоянный ток), В	7-24	
Потребляемая мощность, Вт	8	
Тип ВЧ-разъема	F(female) или N(female)	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	195×123×37	
Масса, кг	0,5	
Артикул	1659	

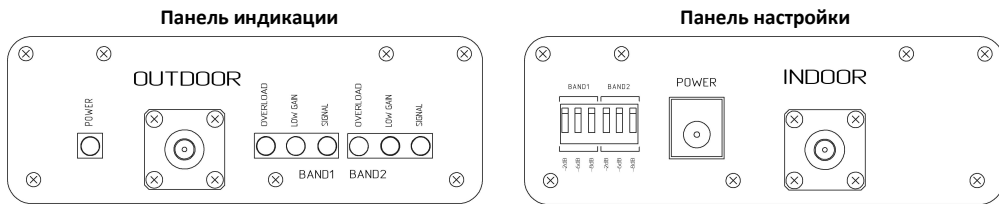
3. Комплектность изделия.

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

Внимание! После покупки усилителя претензии по комплектности не принимаются!
В связи с постоянным совершенствованием конструкции и технических характеристик изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектность данного изделия.

4. Органы управления и индикация усилителя.

На панели индикации усилителя размещен разъём внешней антенны **OUTDOOR** и LED индикаторы режимов работы. На панели настройки размещён разъём внутренней антенны **INDOOR**, разъём питания **POWER** и блок переключателей для ручной регулировки усиления каждого из диапазонов.



Обозначение LED индикаторов усилителя

LED индикатор	Условия, при которых индикаторы светятся
OVERLOAD	Уровень входящего сигнала соответствующего диапазона граничит с предельными значениями или превысил их. Возможно возникновение осцилляций (самовозбуждения). Свечение индикатора во время вызова с телефона не является неисправностью и может быть вызвано малым расстоянием от телефона до внутренней антенны.
LOW GAIN	Усилитель автоматически уменьшил усиление из-за слишком высокого уровня входящего сигнала соответствующего диапазона, либо усилитель перешел в режим осцилляции. Уровень автоматического ослабления входящего сигнала составляет + 15 дБ или более.
SIGNAL	На входе усилителя присутствует сигнал соответствующего диапазона (происходит вызов с телефона или передача данных), устройство работает в нормальном режиме.

Обозначение переключателей усилителя

Переключатели на лицевой панели устанавливают уровень ослабления входящего и исходящего сигналов. Переключатели BAND1 ослабляют уровень входящего и исходящего сигналов диапазона 900 МГц. Переключатели BAND2 ослабляют уровень входящего и исходящего сигналов диапазона 1800 МГц. Верхнее положение переключателя – выключено, нижнее положение – ослабление сигнала включено. Значения переключателей для каждого диапазона составляют -2 дБ, -6 дБ, -8 дБ, что соответствует ослаблению сигнала в 1,5, 4 и 6 раз. Одновременное включение нескольких переключателей приводит к суммированию их значений в пределах регулируемого диапазона.

5. Общие рекомендации по установке.

Репитер представляет собой высокочувствительный двунаправленный СВЧ-усилитель. Выбирая место установки усилителя, постарайтесь обеспечить максимально возможную электромагнитную развязку между внешней и внутренней антенной. Развязка необходима для исключения самовозбуждения усилителя и создания помех базовым станциям сотовых операторов. Для измерения уровня электромагнитной развязки между антеннами рекомендуем использовать анализатор спектра со встроенным трекинг-генератором и усилитель мощности. Необходимую развязку между антеннами следует обеспечить следующим образом:

- разместить внутреннюю и внешнюю антенну по разные стороны кровли, стен, перекрытий здания, 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.

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 -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 **OUTDOOR** и **INDOOR** усилителя. Подключите штекер блока питания к разъему **POWER**.

ВНИМАНИЕ! Отсоединять разъемы высокочастотных антенных кабелей **OUTDOOR** и **INDOOR** при включенном питании **POWER** категорически запрещается! Это может привести к выходу усилителя из строя. **Обязательно отключайте питание POWER перед отсоединением антенных кабелей.**

После включения блока питания усилителя в электрическую сеть произойдет его инициализация и автоматическое тестирование системы. 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 **SIGNAL** светится в случаях, когда происходит вызов с телефона или уровень входного сигнала каждого диапазона достигает определенного значения. Если вызов не происходит, а индикатор светится, необходимо разнести внешнюю и внутреннюю антенны как можно дальше друг от друга или изменить уровень ослабления сигнала переключателями на панели и/или внешними аттенуаторами.

Индикатор **LOW GAIN** светится при слишком высоком уровне входящего сигнала. Следует отключить питание, разнести внешнюю и внутреннюю антенну как можно дальше друг от друга или изменить уровень ослабления сигнала с помощью внешних аттенуаторов.

Постоянное свечение индикатора OVERLOAD не допускается! Если вызов с телефона (или передача данных) не происходит, а индикатор **OVERLOAD** светится, следует отключить питание, разнести внешнюю и внутреннюю антенну как можно дальше друг от друга или изменить уровень ослабления сигнала с помощью переключателей на панели и/или внешних аттенуаторов.

Во избежание выхода из строя усилителя, используйте блок питания только из комплекта поставки. Допускается использование блоков питания с напряжением 6-24 В и выходной мощностью не менее 10 Вт.

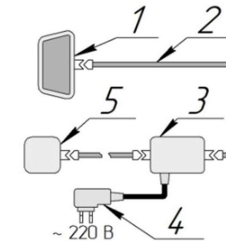
Нагрев усилителя в процессе эксплуатации до температуры 60°C не является признаком неисправности, это его нормальный режим работы.

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.

Схема подключения усилителя:

- 1 – Антенна внешняя OUTDOOR, направленная на базовую станцию
- 2 – Высокочастотный кабель
- 3 – Усилитель (репитер)
- 4 – Сетевой адаптер питания
- 5 – Антенна внутренняя INDOOR, 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)

