СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: ОС-2-СПС-1288
(номер в реестре сертификатов соответствия системы сертификации в области связи)

Срок действия: с 01 июля 2026 г. по 01 июля 2029 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)
моделей: KROKS BK900/2100-20, KROKS BK900/2100-30, KROKS BK900/2100-40,
KROKS RK900/2100-40, KROKS RK900/2100-50, KROKS RK900/2100-55, KROKS RK900/2100-60,
KROKS RK900/2100-65, KROKS RK900/2100-70, KROKS RK900/2100-75, KROKS RK900/2100-80,
(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 пр-кт, д. 133, пом. 263,
(наименование изготовителя средства связи, адрес местонахождения)

на предприятии ООО "Крокс Плюс", 394005, г. Воронеж, Московский пр-кт, 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", утв. 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 ред. 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 проведена сертификация средства связи)

Сертификат соответствия выдан на основании протокола испытаний от 28.05.2026
(номер протокола исследований (испытаний) и измерений,
№ 26/0330/02-01 АО "Исследовательский центр связи",
копия протокола исследований (испытаний) и измерений средства связи (прилагается), оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009,
аттестат аккредитации № RA.RU.21HB06.
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 в диапазонах частот 880-915 МГц/925-960 МГц; стандарта UMTS в диапазонах частот 1920-1980 МГц/2110-2170 МГц при условии выделения полос радиочастот ГКРЧ и присвоения (назначения) радиочастот или радиочастотных каналов Федеральным органом исполнительной власти в области связи.
Аппаратура ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS отсутствует.
(характер использования средства связи в Единой сети электросвязи Российской Федерации с учетом его оснащения 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 пр-кт, д. 133, пом. 263.
(наименование держателя сертификата соответствия, адрес местонахождения)

Руководитель
органа по сертификации М.П. И.Р. Костин

"ОССЭТ"

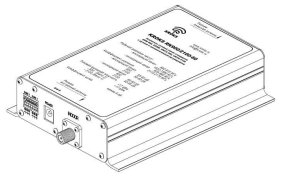
022287

1630

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, UMTS 2100 (3G), LTE 2100 (4G)
с ручной и автоматической регулировкой

KROKS RK900/2100-60 F
KROKS RK900/2100-60 N



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 -20 до +40° С.

2. Технические характеристики

	Восходящий канал (Uplink)	Нисходящий канал (Downlink)
Рабочий диапазон частот (Диапазон 1 / Диапазон 2), МГц	1920 - 1980 / 880 - 915	2110 - 2170 / 925 - 960
Коэффициент усиления (Диапазон 1 / Диапазон 2), дБ	55 - 60	60 - 65
Максимальная выходная мощность (Диапазон 1 / Диапазон 2), дБм	+17 / +17	+20 / +20
Коэффициент усиления, дБ	60	
Коэффициент шума, дБ	≤ 6	
Стандарт связи	GSM 900, EGSM, UMTS 900, UMTS 2100 (3G), LTE 2100 (4G)	
Напряжение питания (постоянный ток), В	7-24	
Потребляемая мощность, Вт	10	
Тип ВЧ-разъема	F(female) – 50 Ом или N(female) – 50 Ом	
Температура эксплуатации °С	-20…+50	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	200×125×38	
Масса, кг	0,5	
Артикул	1630	

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

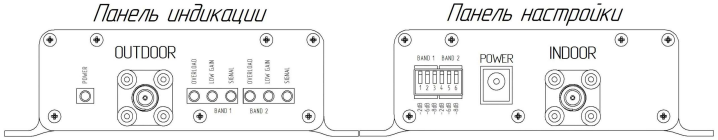
3. Комплектность изделия

Усилитель KROKS RK900/2100-60	1 шт.
Блок питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Упаковка	1 шт.

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

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**, разъем питания **POWER** и блок переключателей для ручной регулировки усиления каждого из диапазонов.



Обозначение LED индикаторов усилителя

LED индикатор	Условия, при которых индикаторы светятся
POWER	Индикатор **светится**: усилитель подключен к сети питания и работает.
OVERLOAD	Уровень входного сигнала соответствующего диапазона граничит с предельными значениями или превысил их. Возможно возникновение самовозбуждения усилителя. 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 входного сигнала соответствующего диапазона, либо усилитель перешел в режим самовозбуждения. Уровень автоматического ослабления входного сигнала составляет 17 дБ или более.
SIGNAL	Индикатор **выключен**: низкий уровень входного сигнала. Площадь покрытия усиленным сигналом может быть уменьшена. Усилитель работает в нормальном режиме.
	Индикатор **мигает**: - уровень усиления входного сигнала достиг 50% от максимальной выходной мощности. Нормальный режим работы.
	Индикатор **светится**: - уровень усиления входного сигнала достиг значения более 80% максимальной выходной мощности. Усилитель работает в нормальном режиме.

Переключатели на лицевой панели устанавливают уровень ослабления входного и выходного сигналов. Переключатели 1-3 ослабляют уровень входного и выходного сигналов диапазона 2100 МГц (BAND 1). Переключатели 4-6 ослабляют уровень входного и выходного сигналов диапазона 900 МГц (BAND 2). Верхнее положение переключателя – выключено, нижнее положение – ослабление сигнала включено. Значения переключателей для каждого диапазона составляют -2 дБ; -6дБ; -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. *Включение переключателей со значением -6 дБ и -8 дБ приведёт к ослаблению сигнала в 25 раз. Включение трёх переключателей ослабит сигнал в 40 раз.*

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 -35 дБм. Иначе усилитель будет перегружен и может создать помехи. Внутренняя антенна устанавливается в помещении на стене или потолке.

Эксплуатация репитеров сотовой связи разрешена только операторами связи или их аккредитованными организациями.
Самовольная установка и использование таких устройств запрещены (ФЗ «О связи» № 126-ФЗ, Постановление Правительства № 1800) и влекут штрафы (ст. 13.4 КоАП РФ).
Ретрансляторы должны работать только в зоне действия базовых станций оператора.
Перед использованием необходимо обратиться к оператору связи для получения разрешения и профессиональной установки.

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 категорически запрещается! Это может привести к выходу усилителя из строя. Обязательно отключайте питание (штекер POWER) перед отсоединением антенных кабелей.

Подключите блок питания усилителя к электрической сети. 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 уровень входного сигнала каждого диапазона достигает номинального значения. Устройство работает в нормальном режиме.

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 ослабить уровень сигнала с помощью переключателей на панели и/или внешних аттенюаторов.

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 ослабить уровень сигнала с помощью переключателей на панели и/или внешних аттенюаторов.

Во избежание выхода из строя усилителя, используйте блок питания только из комплекта поставки. Допускается использование блоков питания с напряжением 7-24В и выходной мощностью не менее 10 Вт.

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.

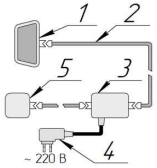


Схема подключения усилителя:
1 – Антенна внешняя OUTDOOR, направленная на базовую станцию
2 – Высокочастотный кабель
3 – Усилитель (репитер)
4 – Сетевой адаптер питания
5 – Антенна внутренняя INDOOR, направленная в зону обслуживания абонента

При возникновении вопросов по работе с устройством рекомендуем посетить наш информационный портал wiki.kroks.ru, либо обратиться в нашу техническую поддержку по адресу help@kroks.ru.

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. EAC

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