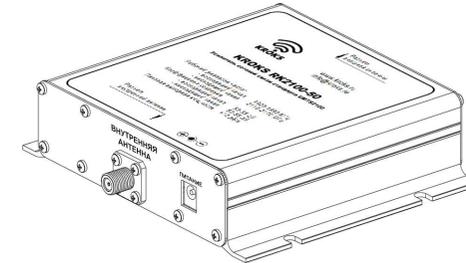


Усилитель сотовой связи стандарта 3G (UMTS 2100), 4G (LTE 2100)

KROKS RK2100-50 F
KROKS RK2100-50 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 +50° С.

2. Технические характеристики

	Восходящий канал (Uplink)	Нисходящий канал (Downlink)
Рабочий диапазон частот, МГц	1920-1980	2110-2170
Коэффициент усиления, дБ	50-55	50-55
Максимальная выходная мощность, дБм	+13	+13
Максимальный уровень входного сигнала, дБм	-40	-40
Коэффициент усиления, дБ	50	50
Коэффициент шума, дБ	≤ 6	≤ 6
Стандарт связи	3G (UMTS 2100), 4G (LTE 2100)	3G (UMTS 2100), 4G (LTE 2100)
Напряжение питания (постоянный ток), В	4-12	4-12
Потребляемая мощность, Вт	5	5
Тип ВЧ-разъема	F(female) – 50 Ом или N(female) – 50 Ом	F(female) – 50 Ом или N(female) – 50 Ом
Температура эксплуатации °С	-20...+50	-20...+50
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	130×125×38	130×125×38
Масса, кг	0,3	0,3
Артикул	1852	1852

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 RK2100-50	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!

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: **ОС-2-СПС-1186**

(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: местонахождение, телефон, факс, адрес электронной почты)

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

модели KROKS BK2100-20, KROKS BK2100-30, KROKS BK2100-40, KROKS RK2100-40,

KROKS RK2100-50, KROKS RK2100-55, KROKS RK2100-60, KROKS RK2100-65, KROKS RK2100-70,

KROKS RK2100-75, KROKS RK2100-80,

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

технические условия ТУ 6571-023-25726471-2020,

номер технических условий, эскизная 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 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 проведена сертификация средства связи)

Сертификат соответствия выдан на основании **протокола испытаний от 29.06.2023**

(номер протокола исследований (испытаний) и измерений)

№ 1/05 ФГБУ НИИР,

дата протокола исследований (испытаний) и измерений средства связи (применяется), оформленного в соответствии с п. 5.10 ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009,

аттестат аккредитации № RA.RU.21P01.

с указанием регистрационного номера аккредитации аккредитованной 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 UMTS в диапазоне частот

1920-1980 / 2110-2170 МГц при условии выделения полос радиочастот ГКРЧ и приёмои

(назначения) радиочастот или радиочастотных каналов Федеральным органом исполнительной

власти в области связи. Частотный разнос между несущими передачи и приема 190 МГц.

Разнос несущих соседних частотных каналов 5 МГц.

Аппаратура ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS отсутствует.

(критерий 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 информации 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

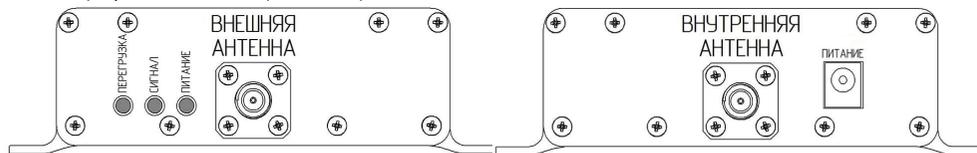


И.Р. Костин

018602

4. Органы управления и индикация усилителя

На лицевой панели усилителя размещен разъём для внешней антенны (**ВНЕШНЯЯ АНТЕННА**) и индикаторы режимов работы. На тыльной панели расположен разъём для внутренней антенны (**ВНУТРЕННЯЯ АНТЕННА**) и разъем питания (**ПИТАНИЕ**).



Индикатор	Условия, при которых индикаторы светятся
ПЕРЕГРУЗКА	Уровень входящего сигнала граничит с предельными значениями или превысил их. Возможно возникновение осцилляций (самовозбуждения). Свечение индикатора во время вызова (или передачи данных) с телефона не является неисправностью и может быть вызвано малым расстоянием от телефона до внутренней антенны.
СИГНАЛ	Индикатор светится, когда на входе усилителя присутствует сигнал или при достижении выходной мощности превышающей значение -0 дБм. Отсутствие свечения означает, что площадь покрытия может быть уменьшена вследствие слабого входящего сигнала. Отсутствие свечения индикатора не является неисправностью.
ПИТАНИЕ	Показывает, что усилитель подключен к сети питания и работает.

5. Общие рекомендации по установке

Репитер представляет собой высокочувствительный двунаправленный СВЧ-усилитель. Выбирая место установки усилителя, постарайтесь обеспечить максимально возможную электромагнитную развязку между внешней антенной и внутренней антенной. Развязка необходима для исключения самовозбуждения усилителя и исключения 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 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.

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 -40 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 **ВНЕШНЯЯ АНТЕННА** и **ВНУТРЕННЯЯ АНТЕННА** усилителя. Подключите кабель питания к разъему **ПИТАНИЕ**.

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

После включения блока питания усилителя в электрическую сеть загорится индикатор **ПИТАНИЕ**. Включите сотовый телефон и проверьте наличие связи и уровень сигнала. Проверьте зону покрытия внутренней антенны. При необходимости установите дополнительные внутренние антенны.

Индикатор **СИГНАЛ** светится только в случаях, когда происходит вызов с телефона или уровень входного сигнала достигает определенного значения.

Постоянное свечение индикатора ПЕРЕГРУЗКА не допускается! Если вызов (или передача данных) не происходит, а индикатор **ПЕРЕГРУЗКА** светится, следует отключить питание, разнести внешнюю и внутреннюю антенну как можно дальше друг от друга или ослабить уровень принимаемого сигнала с помощью внешних аттенуаторов.

Во избежание выхода из строя усилителя, используйте блок питания только из комплекта поставки. Допускается использование адаптеров питания с напряжением 4-12 В.

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 должна 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.

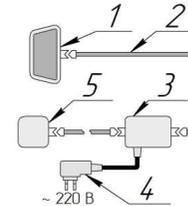


Схема подключения усилителя:

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

Производитель 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