



Усилитель сотовой связи двухдиапазонный стандарта GSM1800 (DCS) и 3G сигнала с автоматической и ручной регулировкой

**KROKS RK1800/2100-55 F**  
**KROKS RK1800/2100-55 N**



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

**1. Технические характеристики**

		Нисходящий канал (Станция – Телефон)	Восходящий канал (Телефон – Станция)
Рабочий диапазон частот, МГц	1 Диапазон	2110 – 2170	1920 – 1980
	2 Диапазон	1805 – 1880	1710 – 1785
Коэффициент усиления, дБ	Для DCS (GSM 1800)	55 – 57	47 – 50
	Для 3G	57 – 60	53 – 55
Пиковая выходная мощность, дБм	Для DCS (GSM 1800)	15	15
	Для 3G	13	13
Уровень срабатывания АРУ (на выходе), дБм		+12	
Неравномерность АЧХ, дБ		< 10	
Коэффициент шума, дБ		< 6	
Напряжение питания, В		DC 6-24	
Потребляемая мощность, Вт		10	
Тип ВЧ-разъема		F(female) или N(female)	F(female) или N(female)
Стандарт связи		GSM1800, LTE1800 (band 3), UMTS-2100	
Коэффициент усиления, дБ		55	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм		154×150×37	
Артикул		1670	

Условия эксплуатации: в помещении при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 40 °С.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

Регистрационный номер: ОС-2-СПС-0832

Срок действия: с 20 апреля 2017 г. до 20 апреля 2020 г.

НАСТОЯЩИМ СЕРТИФИКАТОМ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

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),

(сокращенное наименование органа по сертификации, адрес места нахождения)

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

усилители (репитеры) сотовой связи

(наименование средства связи, версия ПО (при наличии), технические условия №)

модели KROKS RK1800/2100-40, KROKS RK1800/2100-50, KROKS RK1800/2100-55,

KROKS RK1800/2100-60, KROKS RK1800/2100-70, KROKS RK1800/2100-70M,

KROKS RK1800/2100-75M, KROKS RK1800/2100-80M

(программное обеспечение отсутствует), технические условия ТУ 6571-023-25726471-2017,

ПРОИЗВОДИМЫЕ ООО "Крокс Плюс",

(наименование изготовителя средства связи, адрес места нахождения)

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

НА ПРЕДПРИЯТИИ (ЗАВОДЕ) ООО "Крокс Плюс",

(наименование предприятия (завода) – изготовителя средства связи, адрес места нахождения)

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

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.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний от 12.04.2017

№ 46-6/2017 ЗАО "ИПС", период проведения испытаний с 04.04.2017 по 11.04.2017.

(сведения о проведенных исследованиях (испытаниях) и об измерениях)

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ:

на сети связи общего пользования в качестве

ретрансляторов сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 1800 в диапазонах частот 1710-1785 / 1805-1880 МГц; стандарта UMTS в диапазонах частот 1920-1980 / 2110-2170 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 95 МГц (GSM 1800), 190 МГц (UMTS 2000). Разнос несущих соседних частотных каналов 200 кГц (GSM 1800), 5 МГц (UMTS).

ДЕРЖАТЕЛЕМ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

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

(наименование держателя сертификата соответствия, адрес места нахождения)

Руководитель  
органа по сертификации



И.П. Костин

015356

## 2. Комплектность изделия

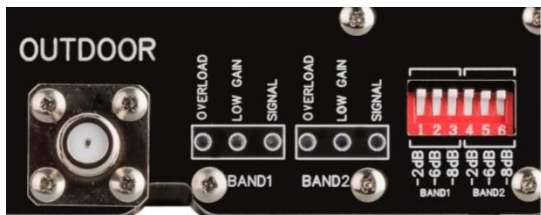
Усилитель	1 шт.
Блок питания 12В 2А	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковка	1 шт.

## 3. Назначение

Усилитель предназначен для приема, усиления и ретрансляции мобильного сигнала стандартов GSM1800, LTE1800 (band 3), UMTS-2100 в зонах неуверенного приема.

## 4. Органы управления и индикации усилителя

Усилитель оборудован блоком ручной регулировки усиления (аттенуатор) на каждый из диапазонов, панелью с LED индикаторами, входом для внешней антенны (**OUTDOOR**), входом для внутренней антенны (**INDOOR**), разъемом питания (**Power**).



LED индикатор	Условия, при которых индикаторы светятся
<b>OVERLOAD</b>	Уровень входящего сигнала одного из диапазонов ( <b>BAND 1</b> и/или <b>BAND 2</b> ) граничит с предельными значениями или превысил их.
<b>LOW GAIN</b>	Усилитель автоматически перешел в режим слабого усиления из-за слишком высокого уровня входящего сигнала одного из диапазонов ( <b>BAND 1</b> и/или <b>BAND 2</b> ), либо усилитель перешел в режим осцилляции. При этом уровень автоматического ослабления входящего сигнала составляет 17 дБ или более.
<b>SIGNAL</b>	Показывает, что на входе усилителя присутствует сигнал одного из диапазонов ( <b>BAND 1</b> и/или <b>BAND 2</b> ), изделие работает в нормальном режиме (см. п.6).

Переключатели № № 1-3 осуществляют ручную установку значения внутреннего аттенуатора первого диапазона (**BAND 1**). Переключатели № № 4-6 осуществляют ручную установку значения внутреннего аттенуатора второго диапазона (**BAND 2**). Верхнее положение переключателя – аттенуатор выключен. Нижнее положение – аттенуатор включен. Значения аттенуатора: -2, -6, -8 дБ. Одновременное включение нескольких переключателей приводит к суммированию соответствующих им значений.

## 5. Общие рекомендации по установке

Усилитель представляет собой высококачественный двунаправленный двуканальный СВЧ-усилитель, поэтому при установке и монтаже необходимо обеспечить максимально возможную электромагнитную развязку между наружной и внутренней антеннами 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 запуск усилителя

Установите усилитель на расстоянии, не менее 1 метра от нагревательных приборов и предметов, выде-

ляющих тепло (радиаторы отопления, печи, камины, дымоходы и т.п.).

Подключите радиочастотные кабели к разъемам **OUTDOOR** и **INDOOR** усилителя. Подключите кабель 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 усилителя, произойдет его инициализация и автоматическое тестирование системы, сопровождаемое мигающими LED индикаторами. Включите сотовый телефон и проверьте наличие связи и уровень сигнала. После установки внутренней антенны проверьте зону покрытия. При необходимости установите дополнительные внутренние антенны.

Индикатор «**SIGNAL**» светится только в случаях, когда происходит вызов с телефона или изменяется уровень входного сигнала.

**Свечение индикатора «OVERLOAD» не допускается!** Если вызов 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. При этом усилитель в автоматическом режиме уменьшит свое усиление.

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

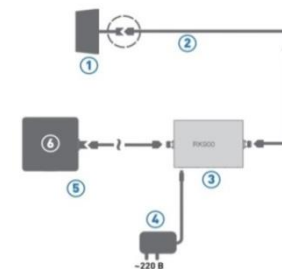
Нагрев усилителя в процессе эксплуатации до температуры на 60 °С выше температуры окружающего воздуха, не является признаком неисправности, это его нормальный режим работы.

**Не использовать 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:

- 1 – Наружная антенна OUTDOOR, направленная на базовую станцию
- 2 – Радиочастотный кабель
- 3 – Усилитель (Репитер)
- 4 – Сетевой адаптер питания
- 5 – Внутренняя антенна 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 продажи. В течение этого срока предприятие-изготовитель обеспечивает бесплатное гарантийное обслуживание.

Гарантийные обязательства распространяются только на дефекты, возникшие по вине предприятия-изготовителя. Гарантийное обслуживание выполняется предприятием-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)