

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: ОС-2-СПС-0830

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,

(сокращенное наименование органа по сертификации, адрес места нахождения)

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

усилители (ретрансляторы) сотовой связи

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

модели KROKS RK2100-40, KROKS RK2100-50, KROKS RK2100-55, KROKS RK2100-60,

KROKS RK2100-70, KROKS RK2100-70M, KROKS RK2100-75M, KROKS RK2100-80M

(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 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

№ 46-4/2017 ЗАО "ИЦС", 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 UMTS в диапазонах частот 1920-1980 / 2110-2170 МГц при условии выделения полос радиочастот ГРЧ4 и присвоения (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.

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.Р. Костин

015354

1626



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

Усилитель сотовой связи стандарта
UMTS-2100 с ручной и автоматической регулировкой
KROKS RK2100-70M F
KROKS RK2100-70M N



Инструкция по эксплуатации.
Паспорт изделия.

1. Характеристики

	Нисходящий канал (станция-телефон)	Восходящий канал (телефон-станция)
Полоса частот	2110-2170 МГц	1920-1980 МГц
Коэффициент усиления	70-75 дБ	65-67 дБ
Выходная мощность	20 дБм	18 дБм
Тип ВЧ-разъема	F(female) или N(female)	F(female) или N(female)
Неравномерность АЧХ	Не более 10 дБ	
Уровень срабатывания АРУ	+15 дБм на выходе	
Питание	6-24 В, 1-2 А	
Потребляемая мощность	5 Вт	

Комплект поставки:

- ретранслятор KROKS RK2100-70M
- Блок питания 12В 1А
- Руководство по эксплуатации

2. Назначение ретранслятора

Ретранслятор является активным усилителем, предназначенным для усиления сотового сигнала в зонах неуверенного приема.

3. Органы управления и индикации ретранслятора

Усилитель оборудован блоком ручной регулировки усиления (аттенюатор), панелью с LED индикаторами, входом для внешней антенны, входом для внутренней антенны, разъемом питания.

Дата продажи «__» _____ 20__ г.

Продавец _____



Название индикатора	Ситуация, при которой индикатор светится
Oscillation	Уровень входящего сигнала превысил пределы нормальной работы, возникла осцилляция.
Overload	Уровень входящего сигнала граничит с предельными значениями или превысил их. Возможно возникновение осцилляций.
Low gain	Репитер автоматически перешел в режим слабого усиления из-за слишком высокого уровня входящего сигнала. При этом уровень аттенюации входящего сигнала составляет 15 дБ или более.
AGC	Работает автоматическая регулировка усиления
Optimal mode	Сигнал находится в диапазоне нормальной работы
Auto tune	Показывает, что репитер находится в режиме автокалибровки. Этот режим активируется при включении репитера и продолжается несколько секунд. В нормальном рабочем режиме работы репитера не горит.
Signal	Показывает, что на входе репитера присутствует сигнал, всё работает в нормальном режиме (см. п.5 далее).
Power	Показывает, что репитер работает

Переключатели № 1, 2, 3, 4 (ATTEN). Осуществляют ручную установку значения внутреннего аттенюатора. Верхнее положение переключателя – аттенюатор выключен. Нижнее положение – аттенюатор включен. Значения аттенюатора -2, -4, -8, -16 дБ. Одновременное включение нескольких переключателей приводит к суммированию соответствующих значений.

Ручная установка значения аттенюатора работает только когда переключатель №5 находится в положении «Manual».

Переключатель № 5 (Manual/Auto). Позволяет выбрать ручной или автоматический режим работы автоматической регулировки усиления (APU). В положении «Auto» управление регулировкой усиления (то есть аттенюацией) происходит в автоматическом режиме. В положении «Manual» управление аттенюацией производится в ручном режиме, значение аттенюации при этом надо выставить при помощи переключателей № 1, 2, 3, 4.

Переключатель №6 (Signal ind./Mode). Управляет режимами работы LED-индикаторов.

В положении «Mode» LED-индикаторы показывают системную информацию (т.е. Oscillation, Overload, Low gain, AGC, Optimal mode, Auto tune, Signal, Power).

Название индикатора	Уровень входящего сигнала, дБм
*	-70
**	-65
***	-62
****	-57
*****	-52
*****	-48

станция может «задавить» своим сигналом сигнал с базовой станции интересующего оператора. Поэтому в сложных случаях необходимо пользоваться услугами квалифицированных специалистов с измерительным оборудованием.

4. Общие рекомендации по установке

Ретранслятор представляет собой высокочувствительный двунаправленный СВЧ-усилитель, поэтому при установке необходимо обеспечить максимально возможную электромагнитную развязку между наружной и внутренней антенной для исключения самовозбуждения ретранслятора и создания помех базовым станциям сотовых операторов.

Необходимую развязку между антеннами можно 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
- поставить внешнюю антенну в вертикальной поляризации, а внутреннюю – в горизонтальной

Наружная антенна, направленная на базовую станцию, устанавливается на крыше или на стене здания в месте, обеспечивающем наилучший уровень сигнала от БС оператора.

Уровень принимаемого от базовой станции сигнала должен быть не выше минус 30 дБм. Иначе ретранслятор будет перегружен и может создать помехи. Внутренняя антенна устанавливается в помещении на стене или потолке.

5. Монтаж и запуск ретранслятора

Установите ретранслятор не ближе 1 метра от тепловыделяющих элементов (радиаторы отопления и прочее).

Подключите радиочастотные кабели к разъемам ретранслятора. Подключите кабель питания.

ВНИМАНИЕ! Нельзя отсоединять разъемы высокочастотных антенных кабелей при включенном питании. Это может привести к поломке ретранслятора. Обязательно отключайте питание перед расстыковкой антенных кабелей.

После включения ретранслятора произойдет его инициализация и автоматическое тестирование системы, сопровождаемое бегущими LED индикаторами, после настройки можно изменить положение переключателя «Signal ind./Mode» для оценки уровня принимаемого сигнала с базовой станции оператора.

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» может светиться только в случаях, когда происходит вызов с телефона. Если вызов не происходит, а индикатор светится, нужно разнести внешнюю и внутреннюю антенну как можно дальше друг от друга или уменьшить уровень ослабления сигнала с помощью переключателей на панели.

Нельзя допускать свечения индикаторов «Oscillation» и «Overload»

Адаптер питания и репитер чувствителен к питающему напряжению! Скачки напряжения могут вывести репитер из строя. Для предотвращения подобных случаев необходимо подключать оборудование через стабилизатор напряжения.

Не использовать репитер в грозу!

Статический грозовой разряд выведет репитер из строя. Для предотвращения подобных случаев необходимо заземлить мачту или установить грозозащиту.

Во избежание поломки ретранслятора используйте адаптер питания только из комплекта поставки.

Монтаж и настройка ретранслятора должна осуществляться только квалифицированными специалистами.

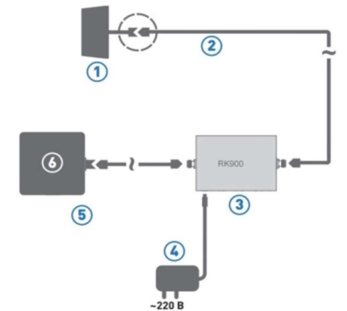
Неправильная установка ретранслятора может нарушить работу сотовой системы и быть поводом для предъявления претензий со стороны операторов сотовой связи в адрес конечного потребителя.

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 ретранслятора, изменение ориентации антенн, изменение конфигурации оборудования и т.п.).

Условия эксплуатации: в помещении при температуре -20...+40 градусов Цельсия.

Схема подключения:

- 1 – Наружная антенна, направленная на базовую станцию
- 2 – Радиочастотный кабель
- 3 – Репитер
- 4 – Сетевой адаптер питания
- 5 – Внутренняя антенна, направленная в зону обслуживания абонента



6. 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 течении этого срока предприятие-изготовитель обеспечивает бесплатное гарантийное обслуживание.

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

Товар сертифицирован.