

**Модуль приемный 450 МГц**  
**Базового блока РСПИ «ОРИОН РАДИО»**

403 – 470 МГц

Этикетка

АЦДР.425684.054 ЭТ

**ИСО 9001**



## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 1.1 Общие сведения

1.1.1 Приемный модуль предназначен для работы в составе Базового блока РСПИ «ОРИОН РАДИО».

1.1.2 Приемный модуль состоит из:

- 1) Приемной платы RRP Rx.
- 2) Приемника RRx-450.
- 3) Модуля контроля антенны и чувствительности приемника Rx TEST (в базовую комплектацию не входит).

### 1.2 Приёмная плата RRP Rx

1.2.1 Плата RRP Rx предназначена для подключения приемников RRx-450 к Базовому блоку РСПИ «ОРИОН РАДИО».

1.2.2 На плате RRP Rx размещены:

- Разъем RS485 для питания платы и связи с общей цифровой шиной Базового блока.
- Разъемы UART и IDC для подключения приемника RRx-450.
- ВЧ-разъем для подключения к входу приемника RRx-450.
- ВЧ разъем для подключения приемной антенны.
- Разъем для подключения модуля контроля антенны и чувствительности приемника Rx TEST.

### 1.3 Функции приемной платы RRP Rx

1.3.1 Плата осуществляет:

- прием и выделение радиосигналов от объектовых передатчиков в протоколах RRT, RSS, LARS/LARS1;
- прием и выделение радиосигналов синхронизации (для ретрансляторов с внешней синхронизацией) от передающей платы пульта;
- демодуляцию сигналов;
- измерение уровней принятых сообщений;
- преобразование принятых сообщений в цифровой вид;
- восстановление, при необходимости, поврежденных бит в принятом сообщении;
- формирование сообщения и передачу его в центральную плату управления.

### 1.4 Приёмник RRx-450

1.4.1 Приемник RRx-450 (далее, по тексту: приемник) предназначен для использования в качестве основной части приемного модуля Базового блока РСПИ «ОРИОН РАДИО».

1.4.2 Приемник RRx-450 обеспечивает:

- прием из эфира частотно модулированных радиосообщений и их частичную обработку;
- измерение уровня принимаемого сигнала;
- вывод сообщений в аналоговом виде на интерфейс.

### 1.4.3 Технические характеристики

№	Описание параметров	Параметры	Примечание
1.	Частотный диапазон, МГц	403 – 470	значение частоты программируется
2.	Ширина канала, кГц	12,5/25	программируется
3.	Номинальное напряжение питания, В	12,6 ±0.2	
4.	Чувствительность (с/ш = 12 дБ), мкВ	0,5	
5.	Рабочий диапазон напряжения питания, В	10 – 13,8	
6.	Виды демодуляции FSK GMSK FFSK	Битовая скорость, бит/с N·200 N·800 N·100	N=1,2,...12 N=1,2,...10 N=1,2,...48
7.	Потребляемый ток, А	0,05	При 12,6 В
8.	Входной импеданс, Ом	50	
9.	Стабильность частоты, ±ppm (-30+60 °С)	5	
10.	Энергонезависимая память	EEPROM 512 байт	
11.	Диапазон рабочих температур, °С	-30...+60	
12.	Относительная влажность, макс, %	95	
13.	Габаритные размеры, мм, (высота, ширина, толщина)	135×64×25 148×64×25	– без разъёма – с разъёмом
14.	Вес, кг	0,230	

Встроенное программное обеспечение приемника позволяет просматривать и изменять следующие параметры:

- 1) рабочую частоту изделия в пределах объявленного диапазона;
- 2) ширину канала приема 12,5/25 кГц.

#### 1.4.4 Устройство и принцип работы

1.4.5 Приемник смонтирован на печатной плате и размещен в унифицированном металлическом корпусе. Приемник имеет два разъёма: UART и IDC, индикаторный светодиод и высокочастотный разъем.

1.4.6 Приемник RRx-450 является функционально законченным узлом. Он собран по схеме с двойным преобразованием частоты, имеет синтезированную сетку частот, микропроцессорную систему управления, порт для программирования параметров, выходной интерфейс.

1.4.7 Вся работа приемника обеспечивается программой, установленной непосредственно во внутренний микропроцессор.

1.4.8 Временная тепловая стабильность частоты гетеродина обеспечивается применением термокомпенсированного опорного кварцевого генератора.

1.4.9 Принцип работы приемника RRx-450 определяется пользовательским программным обеспечением, установленным во внутренний микропроцессор.

1.4.10 В зависимости от ПО приемник осуществляет:

- прием сообщений из эфира;
- частичную обработку;
- измерение уровня принятого сообщения;
- вывод в аналоговом виде на разъем информации: сообщений охранно-пожарной сигнализации, квитанций приема, управляющих сигналов (блокам контроля или исполнительным устройствам, в случае телеконтроля/телеуправления); синхропосылок – для запуска тестовых проверок оборудования в системах с каналом опроса, и т.п.

## 1.5 Модуль контроля антенны и чувствительности приемника Rx TEST

1.5.1 Модуль Rx TEST устанавливается в приемную плату и позволяет значительно упростить контроль над работой приемника и детализировать возможные неисправности антенн.

1.5.2 Функции модуля Rx TEST активизируются автоматически при его установке на приёмную плату. Сигнал с модуля Rx TEST на рабочей частоте приёмной платы с уровнем  $\sim -60$  дБВ, через направленный ответвитель подаётся в фидер приёмной антенны. Сигнал от Rx TEST направляется в сторону антенны. Отраженный сигнал принимается приёмником RRx-450 и измеряется его уровень. Если антенна согласована и КСВ близок к 1, уровень этого сигнала очень мал. По мере рассогласования уровень отраженного сигнала растет. Его значения измеряются и направляются на порт. Во время каждого тестирования (период теста – программируется) измеряется уровень сигнала и сравнивается с базовым. При постепенном ухудшении КСВ этот уровень растет, и, при определенном значении, считается аварийным. Поскольку уровень этого сигнала пропорционален КСВ, можно, при необходимости, откалибровать его в единицах КСВ. Если КСВ антенны не меняется, а, при измерениях, уровень сигнала падает ниже базового, это говорит о потере коэффициента передачи (чувствительности) приемного тракта. При обрыве или коротком замыкании в фидере приёмной антенны отраженный сигнал резко увеличивается ( $\sim 10$  раз). Таким образом, имеется возможность удаленно оперативно контролировать состояния и примерные параметры приёмных трактов.



---

***ВНИМАНИЕ!** Модуль приемный 450 МГц в комплекте с модулем Rx TEST поставляется по предварительному заказу.*

---

### 1.5.3 Установка Приемного модуля

1.5.4 Приемный модуль устанавливается в Базовый блок на свободное место, напротив которого есть отверстие для высокочастотного разъема. Модуль крепится одним винтом к корпусу и подключается к центральной плате базового блока интерфейсным кабелем в любой свободный разъем.

## 2 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

2.1 Изготовитель гарантирует соответствие Приемного модуля требованиям АЦДР. 425684.054 ЭТ при соблюдении пользователем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

2.2 Средний срок службы Приемного модуля – не менее 10 лет.

2.3 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

2.4 При направлении Приемного модуля в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием возможной неисправности.

Рекламации направлять по адресу:

ЗАО НВП «Болид», 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, д. 4.

Тел./факс: (495) 775-71-55 (многоканальный), 777-40-20, 516-93-72.

E-mail: [info@bolid.ru](mailto:info@bolid.ru), <http://bolid.ru>.

## 3 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

3.1 Транспортирование Приемного модуля в упаковке производится всеми видами транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованным изделием от осадков.

3.2 Приемный модуль следует хранить в складских помещениях при температуре от +5°C до +40°C, относительной влажности не более 80%.

## 4 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Все компоненты Приемного модуля: RRP Rx, RRx-450 и Rx TEST, входят в состав базового блока РСПИ «Орион Радио», которая имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ05.Н01170, выданный 03.07.2012 г. Органом по сертификации продукции АНО «ЭКСПЕРТСЕРТИС», г. Санкт-Петербург, Б. Смоленский пр., д.4.

4.2 Все компоненты Приемного модуля: RRP Rx, RRx-450 и Rx TEST входят в состав базового блока РСПИ «Орион Радио», которая имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ61.В07139, выданный 15.10.2012 г. Учреждением по сертификации продукции и услуг «МНИТИ-СЕРТИФИКА», г. Москва, ул. Уральская, д. 21.

4.3 Производство всех компонентов Приемного модуля: RRP Rx, RRx-450 и Rx TEST имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001–2008 № РОСС RU.ИК32.К00104.

## 5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Серийный номер
RRP Rx	
RRx-450	
Rx TEST	

Ответственный за приёмку и упаковывание

ОТК \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

число, месяц, год

