

# Цифровой безлицензионный радиоудлинитель/Радио-АТС

## РИТАЛ-400



### Назначение

Цифровой комплект оборудования радиодоступа РИТАЛ-400 предназначен для организации локальных беспроводных сетей полнодуплексной радиосвязи с возможностью подключения к телефонным сетям. На базе оборудования РИТАЛ-400 возможно построение систем связи различных конфигураций от классических радиоудлинителей телефонной линии по схеме «точка-точка» до многопользовательских радио-АТС.



### Частотный диапазон, радиоинтерфейс, дальность связи

Оборудование работает в **безлицензионном частотном диапазоне 433 МГц** (433,075-434,775 МГц), (возможно использование в расширенном диапазоне 428...438 МГц). В оборудовании реализован **оригинальный радиоинтерфейс** с использованием технологии **TDD** (дуплекс на одной частоте), **блоки комплекта РИТАЛ-400 являются полнодуплексными стационарными LPD цифровыми радиостанциями.**

Спектр излучения Ритал-400 соответствует спектру, установленному для аналоговых LPD-радиостанций с шириной канала 25 кГц. Кроме того, при работе с автоматическим выбором канала предусмотрен долговременный анализ канала на занятость перед его использованием и быстрая автоматическая смена канала в случае появления помехи во время соединения.

Типовая дальность связи при использовании соответствующего АФУ достигает **10-15 км.**

### Состав оборудования

Для построения систем различных конфигураций используется **ДВА** типа блоков **блок с интерфейсом FXO** и **блок с интерфейсом FXS.**

Блоки имеют одинаковую конструкцию и приемопередающие модули и отличаются только интерфейсом линии.

Блоки с **интерфейсом FXO** предназначены для подключения к **АТС** и укомплектованы одним портом для подключения 2-х проводной абонентской линии.

Блоки с **интерфейсом FXS** предназначены для подключения **телефонных аппаратов**, которые используются в качестве оконечного оборудования. К блоку FXS возможно подключение любых телефонных аппаратов (в том числе и беспроводных), рассчитанных на работу со стандартной 2-проводной абонентской линией.

Все устройства РИТАЛ-400, в которые запрограммирован один и тот же **ID системы** и общий набор частотных каналов, образуют систему. В нее может входить **до 1000 устройств**, среди которых могут быть как блоки FXS, так и блоки FXO. Такая система отличается от привычных систем беспроводного доступа или транкинговой радиосвязи тем, что в ней принципиально отсутствует базовая станция – все соединения между устройствами осуществляются непосредственно, без централизованного управления и ретрансляции.

### Технические характеристики

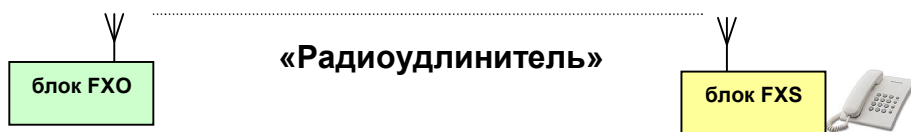
- Диапазон рабочих частот приемника и передатчика 428 – 438 МГц (по умолчанию 433,075...434,775 МГц)
- Рабочие частоты – программируются, максимум 69 каналов.
- Ширина канала 25 кГц.
- Шаг перестройки частот 25 кГц.
- Режимы работы: дуплекс на одной частоте с разделением во времени (TDD), дуплекс с разнесенными частотами приема и передачи с разделением во времени, симплекс, симплекс с разнесенными частотами приема и передачи.
- Выбор канала: автоматический, фиксированный.
- Типовой вариант применения: 69 каналов с центральными частотами 433,075...434,775 МГц и шагом 25 кГц, прием и передача на одной частоте, режим работы дуплексный, выбор канала автоматический.
- Пиковая выходная мощность передатчика в дуплексном режиме не более 200 мВт (средняя при этом не более 100 мВт). По умолчанию мощность принудительно ограничена значением 10 мВт.
- Чувствительность приемника при средней периодичности возникновения пропусков в декодированном речевом сигнале не более одного пропуска в 6 секунд – тип. -118 дБм (0,28 мкВ).
- Антенна – внешняя с номинальным сопротивлением 50 Ом.
- Допускается долговременная работа передатчика при обрыве или коротком замыкании в антенне.
- Питание от внешнего источника постоянным напряжением 10...14,5 В или от сети 220 В через адаптер.
- Ток, потребляемый от источника питания 10...14,5 В блоком FXO, не более 400 мА, блоком FXS – не более 600 мА.
- Размеры Ш x В x Г — 150 x 48 x 155 мм
- Масса без антенны и адаптера питания – не более 800 г.

ООО «Электроника-Дизайн-Сервис» 115193, Москва, ул. 7-я Кожуховская д. 20

Тел./факс (495) 679-25-62, 679-28-58, 626-40-80, 626-43-47 e-mail: [eldiz@dol.ru](mailto:eldiz@dol.ru), Internet: [www.rital.ru](http://www.rital.ru)

# Типовые схемы построения систем связи на базе РИТАЛ-400

**Схема 1. «Классический» радиоудлинитель** телефонной линии, позволяет транслировать абонентскую линию от АТС на удаленный объект.



**Схема 2. «Служебный канал», «Прямая линия»** - схема связи «точка-точка» без выхода в телефонную сеть. При построении используются только блоки FXS. Подобная схема может применяться для построения внутрипроизводственной связи или для систем оповещения. При поднятии трубки на любом из телефонных аппаратов на другой аппарат подается стандартный сигнал вызова.

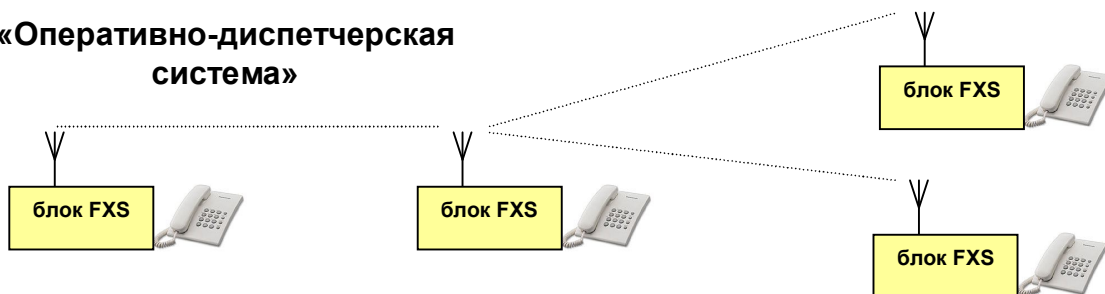


**Схема 3. Оперативно-диспетчерская система.**

Строится на базе блоков FXS, представляет собой радиосеть из стационарных дуплексных радиостанций с селективным вызовом. Каждый из блоков имеет свой индивидуальный номер (от 1 до 3 знаков), который может быть набран с клавиатуры подключенных к блокам телефонных аппаратов. При этом на телефонный аппарат вызываемого абонента подается стандартный сигнал вызова.

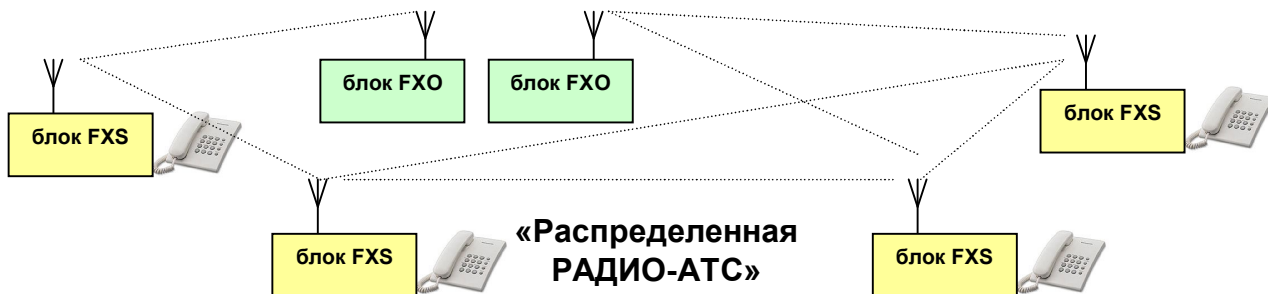
Как вариант **Схемы 3**, может быть сконфигурирована «Система связи с охраной в коттеджном поселке». Несколько диспетчерских блоков FXS установлены у охраны и имеют общий многоканальный номер. Диспетчерские блоки FXS программируются так, чтобы охрана с них могла бы вызвать любого абонента. Абонентские блоки FXS установлены в домах и запрограммированы так, чтобы при снятии трубки автоматически устанавливалась связь с охраной.

## «Оперативно-диспетчерская система»



**Схема 4. Распределенная РАДИО-АТС.** Система состоит из блоков FXS и FXO. Вызовы между блоками FXS осуществляются аналогично **Схеме 3**. Блоки FXO служат шлюзами для выхода на АТС. В типовом случае в блоках FXS программируется код выхода на «внешнюю» телефонную линию (по умолчанию 9), при наборе которого с клавиатуры телефонного аппарата устанавливается соединение с блоком FXO. До семи блоков FXO могут быть логически объединены в одну группу (многоканальный номер) с автоматическим доступом любого из блоков FXS к свободному FXO (принцип транка). При этом территориально блоки-шлюзы могут находиться в различных точках. При звонках со стороны абонентов АТС возможно два программируемых варианта организации коммутации:

1. после установления соединения с блоком FXO абонентом телефонной сети после приглашающего сигнала осуществляется DTMF (тоновый) донабор внутрисистемного номера абонента радиосети.
2. вызов направляется на блок FXS с запрограммированным номером.



ООО «Электроника-Дизайн-Сервис» 115193, Москва, ул. 7-я Кожуховская д. 20

Тел./факс (495) 679-25-62, 679-28-58, 626-40-80, 626-43-47 e-mail: [eldiz@dol.ru](mailto:eldiz@dol.ru), Internet: [www.rital.ru](http://www.rital.ru)