

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Передачик-коммуникатор «Риф Стринг RS-202TDM» (далее – передачик) входит в состав аппаратуры радиоканальной охранной сигнализации «Риф Стринг RS-202» и предназначен для подключения к прибору Риф-ОП8. Передачик RS-202TDM имеет цифровой вход данных (СОМ-порт), на который подается информация от внешнего охранно-пожарного прибора.

При тревоге, взятии под охрану, снятии с охраны или другом изменении состояния объекта внешнее устройство пересылает на передачик информацию о произошедшем событии. Передачик формирует радиосигнал о событии и отправляет его по эфиру в центр охраны. Далее для обозначения входной информации мы будем употреблять термин «событие», а для радиосигнала с передачика – термин «извещение».

Кроме извещений о событиях на объекте, передачик периодически отправляет специальные контрольные извещения, которые используются оборудованием центра охраны для автоматического контроля связи. Значение интервала обнаружения потери связи устанавливается в центре охраны, и может составлять от 4 до 20 минут зависимости от количества объектов в системе и качества связи.

Сертификаты соответствия № РОСС.RU.МЕ96.H00104;

№ С-RU.ПБ16.В.00194.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Рабочая частота:** одна из 30 частотных литер в пределах полосы ( $433,92 \pm 0,2\%$ ) МГц

**ВНИМАНИЕ!** Передачик поставляется установленным на литеру 1. Перед использованием передатчика на другой литере её необходимо установить джамперными перемычками, как описано ниже.

**Номинальная излучаемая мощность:** 10 мВт

**Выход на внешнюю антенну:** под коаксиальный кабель 50 Ом

**Типичная дальность связи:** 5-20 км (в городе, с выносной антенной)

10-30 км (за городом, с выносной направленной антенной)

**Автоматический контроль связи:** 4-20 минут, устанавливается в центре охраны

**Вход данных:** СОМ-порт, уровень ТТЛ

**Информационная емкость:** определяется внешним оборудованием

**Напряжение внешнего питания:** от 9 до 15 В постоянного тока

**Средний ток потребления в дежурном режиме:** около 15 мА

**Максимальный ток потребления:** не более 200 мА

**Диапазон рабочих температур:** от -20 до +50°C

**Условия эксплуатации:** сухие закрытые помещения, без конденсации влаги

**Габаритные размеры:** 80 x 700 x 15 мм (без антенны)

## ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Передатчик выполнен в виде печатной платы, на которой расположены 2 планарных светодиода. Зеленый светодиод VH2 РАБОТА горит, когда передатчик включен, и кратковременно гаснет во время получения информации. Красный светодиод VH1 ПЕРЕДАЧА загорается во время передачи извещения в эфир.

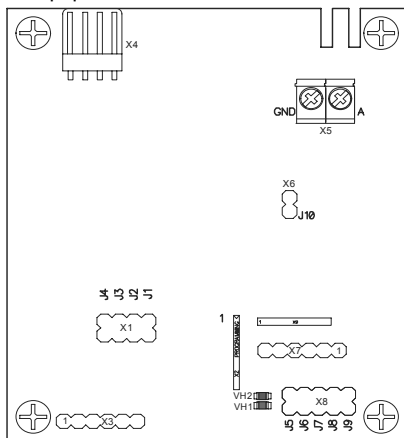


Рис. 1. Внешний вид платы передатчика

Подключите плату передатчика при помощи кабеля, входящего в комплект его поставки к колодкам платы прибора Риф-ОП8 в соответствии с таблицей.

### Таблица подключения RS-202Tdm к Риф-ОП8

Контакты разъема X4 RS-202Tdm	Контакты разъемов X10, X11 Риф-ОП8
X4:1 (GND)	X11:1 (GND)
X4:2 (+12В)	X11:2 (+12С)
X4:3 (DI)	X10:1 (DO)
X4:4 (DO)	X10:2 (DI)

Подайте питание на Риф-ОП8. На плате передатчика должен загореться зеленый светодиод РАБОТА во время около 1 с. Через 1 с зеленый светодиод РАБОТА погаснет и загорится красный светодиод ПЕРЕДАЧА на время около 1 с. Если светодиоды не загорятся, проверьте правильность подключения и напряжение источника питания. Передатчик защищен от подключения питания обратной полярности.

Для проверки радиоканала передатчика необходимы заведомо исправные базовая станция (БС) RS-202BS и пульт централизованного наблюдения (ПЦН) RS-202PN.

### Установка частотной литеры

Каждая конкретная система RS-202 может работать в определенном частотном поддиапазоне разрешенного диапазона частот ( $433,92 \pm 0,2\%$ ) МГц. Этот частотный поддиапазон условно называется «частотная литера».

Перед использованием передатчика необходимо установить нужную частотную литеру с помощью джамперных перемычек согласно таблице.

### Таблица установки частотных литер

Частотная литера	Перемычка J5	Перемычка J6	Перемычка J7	Перемычка J8	Перемычка J9
1	-	-	-	-	-

1	+	-	-	-	-
2	-	+	-	-	-
3	+	+	-	-	-
4	-	-	+	-	-
5	+	-	+	-	-
6	-	+	+	-	-
7	+	+	+	-	-
8	-	-	-	+	-
9	+	-	-	+	-
10	-	+	-	+	-
11	+	+	-	+	-
12	-	-	+	+	-
13	+	-	+	+	-
14	-	+	+	+	-
15	+	+	+	+	-
16	-	-	-	-	+
17	+	-	-	-	+
18	-	+	-	-	+
19	+	+	-	-	+
20	-	-	+	-	+
21	+	-	+	-	+
22	-	+	+	-	+
23	+	+	+	-	+
24	-	-	-	+	+
25	+	-	-	+	+
26	-	+	-	+	+
27	+	+	-	+	+
28	-	-	+	+	+
29	+	-	+	+	+
30	-	+	+	+	+
1	+	+	+	+	+

*Примечание: Значки «+» и «-» обозначают, что переключатель установлен или не установлен соответственно.*

### Обучение на ПЦН

Каждый передатчик имеет уникальный индивидуальный код, который присвоен ему при производстве и передается во всех радиосигналах. Этот код необходимо зарегистрировать в энергонезависимой памяти ПЦН системы, чтобы ПЦН мог отличать «свои» передатчики от «чужих». Процедура регистрации кода передатчика в памяти ПЦН называется «обучение». Обучение производится по эфиру без использования программаторов и т.п.

Подключите к передатчику штыревую антенну. Установите джамперную переключку J2 на плате передатчика (J3 должна быть снята), выключите и снова включите питание передатчика – он начнет один раз в 10 с передавать специальные радиосигналы ОБУЧЕНИЕ. Во время передачи каждого радиосигнала примерно на 3 с загорается красный светодиод ПЕРЕДАЧА.

Включите БС и ПЦН. Переведите ПЦН в режим обучения и выберите для нового передатчика номер объекта. ПЦН должен принять очередной сигнал обучения, выделить из него код передатчика, запомнить его под указанным номером объекта и показать, что успешно обучился. После обучения снимите перемычку J2, выключите и снова включите питание передатчика.

Дальнейшая проверка передатчика проводится с внешним охранном оборудованием, предназначенным для работы с передатчиком, как описано в эксплуатационной документации на это оборудование.

## **РАБОТА ПЕРЕДАТЧИКА**

### **Передача извещений**

В дежурном режиме, т.е. если нет событий, зеленый светодиод передатчика горит ровно. Примерно раз в минуту формируется и передается специальный контрольный радиосигнал, который используется на ПЦН для проверки связи. При передаче каждого радиосигнала красный светодиод загорается примерно на 3 с. Интервал между контрольными сигналами вычисляется по случайному закону в диапазоне 45-75 с.

При получении от внешнего устройства информации о событии, зеленый светодиод РАБОТА кратковременно гаснет (на 0,5 с). Сразу после получения первого события начинается передача. Для надежности на каждое событие передается пакет из нескольких радиосигналов длительностью около 4 секунд с небольшими паузами (8 раз для тревог, 5 раз для остальных событий). Таким образом, пакет радиосигналов для одного извещения передается в течение примерно 20-30 с. При передаче каждого радиосигнала загорается красный светодиод.

При устойчивой связи базовая станция и ПЦН должны принять и отобразить извещение сразу после первой передачи (когда красный светодиод первый раз погаснет), в крайнем случае, после завершения второй или третьей передачи.

Передатчик может принять несколько событий подряд, в том числе во время передачи, помещая их в специальную очередь. При получении нескольких событий подряд зеленый светодиод мигает примерно раз в секунду. Получение событий и их передача в эфир происходят независимо и не мешают друг другу. Извещения о событиях из очереди передаются последовательно: сначала пакет извещений по первому событию, затем по второму и т.д. до исчерпания всей очереди. При большой очереди передача извещений, сопровождаемая медленным миганием красного светодиода, может продолжаться довольно долго (несколько минут).

### **Контроль исправности внешнего устройства (Риф-ОП8)**

При отсутствии событий, внешнее устройство (Риф-ОП8) должно не реже, чем раз в 5 с, отправлять на передатчик специальную тестовую посылку. Если передатчик в течение 30 секунд не получает ни одной информационной или тестовой посылки, то в эфир передается извещение код 330 «Периферия», раздел 0, зона 0, с признаком «Нарушение». На передатчике начинает часто мигать зеленый светодиод.

Причинами прекращения поступления посылок могут быть обрыв или к.з. соединительной линии, неисправность внешнего устройства.

При поступлении тестовой посылки или события, световая индикация неисправности внешнего устройства немедленно прекращается. Через 2 минуты после возобновления работы внешнего устройства формируется и передается извещение «Периферия» с признаком «Восстановление».

*Замечание. Событие «Периферия» (в вариантах «Нарушение» и «Восстановление») – это единственное событие, которое формирует сам передатчик.*

## **УСТАНОВКА И МОНТАЖ**

### **Выбор места для установки и антенны**

Передатчик следует устанавливать внутри Риф-ОП8.

С передатчиком в большинстве случаев рекомендуется использовать выносную антенну, размещенную снаружи помещения, например, относительно компактную и недорогую направленную антенну АВ-433. В сложных условиях застройки или на пределе дальности следует использовать многоэлементную направленную антенну, например, АН-433. Место размещения

выносной антенны выбирается с учетом рекомендаций ее руководства по эксплуатации. Место размещения передатчика при использовании выносной антенны не критично.

### Проверка прохождения

Обучите ПЦН коду данного передатчика. Установите передатчик и его выносную антенну, если она используется, в выбранном месте. Установите переключки J2 и J3, выключите и снова включите питание передатчика – передатчик перейдет в служебный режим передачи сигналов ТЕСТ, в котором один раз в 10 с передаются контрольные сигналы. Во время передачи каждого сигнала загорается красный светодиод.

Переведите ПЦН в режим ТЕСТ ОБЪЕКТА с номером, под которым вы обучили передатчик. При поступлении каждого тестового сигнала ПЦН будет подавать звуковой сигнал и показывать на ЖКИ силу принятого сигнала в условных единицах от 10 до 90 с шагом 10. Сила сигнала 20 и ниже плохая, 30-40 удовлетворительная, 40-60 оптимальная, более 60 высокая.

Если сила сигнала составляет 30-40 и более, то прохождение радиоволн от данного объекта можно считать хорошим. Отметим, что пропуски отдельных тестовых сигналов допустимы, особенно для систем, в которых уже работает большое количество передатчиков.

Если пропускается более 10% тестовых сигналов, или уровень сигналов стабильно меньше 30, то надежность связи недостаточна. При изменении погоды, появлении сильных помех, увеличении количества передатчиков в системе и т.п. связь может в любой момент прекратиться. Для улучшения связи следует подобрать более удачное расположение антенны передатчика или использовать более эффективную антенну, например, направленную.

Обратите внимание, что слишком сильный сигнал (больше 60) мало улучшает связь с данным объектом, но несколько увеличивает помехи остальным передатчикам системы. Потому стремиться увеличить силу сигнала с объектов более 60 не имеет смысла. С другой стороны, если сила сигналов получается больше 60, то нет необходимости пытаться понизить уровень, т.к. серьезных проблем сильный сигнал обычно не вызовет.

Проверять прохождение необходимо несколько раз – в разное время суток (в разное время может быть разная интенсивность помех) и при разной погоде (наихудшее прохождение обычно бывает во время дождя и мокрого снега).

### Установка передатчика

Передатчик крепится к основанию корпуса Риф-ОП8 при помощи четырех саморезов, входящих в комплект поставки RS-202Tdm. После установки передатчика в корпус Риф-ОП8 присоедините центральную жилу коаксиального кабеля фидера антенны к гнезду А антенной колодки, а оплетка – к гнезду GND. Кабель рекомендуется прижать к плате передатчика стяжкой.

Кабелем, входящим в комплект RS-202Tdm, соедините передатчик и Риф-ОП8, как описано в разделе ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ. Проверьте работу передатчика совместно с Риф-ОП8 и прохождение извещений от панели на БС и ПЦН системы.

### **ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ И КОНТРОЛЬ СВЯЗИ**

В дежурном режиме, т.е. если от панели нет сообщений, зеленый светодиод «Работа» передатчика горит ровно. Периодически передатчик передает специальный контрольный радиосигнал, предназначенный для проверки исправности аппаратуры и наличия связи. При передаче каждого контрольного сигнала красный светодиод «Передача» загорается примерно на 3 с.

Начиная с данной версии передатчика, имеется два режима передачи контрольных сигналов:

- «быстрый» – интервал между контрольными сигналами вычисляется по случайному закону в диапазоне 45-75 с;
- «медленный» – интервал между контрольными сигналами вычисляется по случайному закону в диапазоне 4-6 минут.

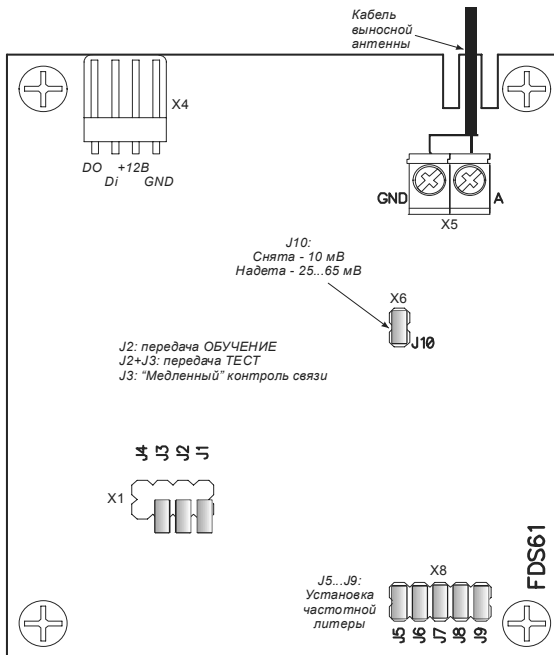
Режим контроля связи переключается джамперной перемычкой J3 (см. монтажную схему): снята – «быстрый», надета – «медленный».

Если в течение определенного интервала времени, заданного на ПЦН для данного режима контроля связи, с передатчика не поступило ни одного извещения или контрольного сигнала,

то ПЦН включает тревогу по потере связи от этого объекта. Обратите внимание, что тревога по потере связи включается не в результате приема тревожного радиосигнала с объекта, как для всех остальных тревог, а формируется самим ПЦН.

Естественно, в «быстром» режиме время обнаружения потери связи на ПЦН существенно меньше, чем в «медленном». Однако допустимое количество работающих на одной частотной литере «быстрых» объектов меньше, чем «медленных» (примерно 100-200 и 500-600 соответственно). Поэтому рекомендуется использовать «быстрый» режим на особо ответственных объектах, а «медленный» на всех остальных.

**МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПЕРЕДАТЧИКА**



**Рис. 2. Монтажная схема передатчика**

Режим	Перемычка J2	Перемычка J3
Работа – «быстрый» контроль связи	-	-
Работа – «медленный» контроль связи	-	+
Передача сигнала ОБУЧЕНИЕ	+	-
Передача сигнала ТЕСТ	+	+

**Примечания**

1. Имеется возможность переключать значение выходной мощности с помощью джамперной перемычки J10. Правила использования передатчика при различных значениях выходной мощности изложены в соответствующем разделе.
2. Чтобы включить передачу сигналов ТЕСТ или ОБУЧЕНИЕ, нужно переставить перемычки J2 и J3, выключить и включить питание.
3. Не надевайте перемычки, назначение которых не описано в данном руководстве.
4. Значки «+» и «-» обозначают, что перемычка установлена или не установлена соответственно.

**ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МОЩНОСТИ И ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

При снятой перемычке J10 на плате передатчика (см. монтажную схему) выходная мощность передатчика составляет не более 10 мВт. Если J10 установить, то мощность не нормирована и составляет порядка 25-65 мВт.

Порядок использования радиопередающих устройств на территории РФ определяют Правила регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (утверждены постановлением Правительства РФ от 12 октября 2004 г. №539). В соответствии с этими Правилами, устройства охранной сигнализации и оповещения, работающие в полосе радиочастот (433,92 ± 0,2%) МГц с мощностью излучения передатчика до 10 мВт, регистрировать не требуется. Таким образом, при снятой перемычке J10 эксплуатация передатчика RS-202TDm не требует регистрации и получения каких-либо разрешений.

При установленной перемычке J10 мощность излучения составит 25-65 мВт, что позволяет увеличить дальность и стабильность связи. Однако, поскольку в этом случае превышен порог 10 мВт, передатчик требуется в установленном порядке зарегистрировать в территориальном органе Федеральной службы по надзору в сфере связи, на территории деятельности которого планируется использование данного передатчика.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие передатчика требованиям действующей документации при условии соблюдения правил эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации передатчика один год. Гарантийный срок устанавливается с даты продажи или с даты установки на объекте, но не более трех лет с даты приемки ОТК предприятия-изготовителя.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Передатчик с цифровым входом «Риф Стринг RS-202Tdm»..... 1 шт.  
Кабель подключения RS-202Tdm ..... 1 шт.  
Саморез 3x6 ..... 4 шт.  
Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Передатчик с цифровым входом «Риф Стринг RS-202Tdm» изготовлен, укомплектован, принят в соответствии с действующей документацией, упакован и признан годным для эксплуатации.

заводской номер

дата приемки ОТК

подпись или штамп

## ОТМЕТКИ О ПРОДАЖЕ ИЛИ УСТАНОВКЕ

организация-продавец или установщик

дата

подпись

**ООО «Альтоника»**

117638 Москва, ул. Сивашская, 2а

Тел. (495) 797-30-70 Факс (495) 795-30-51

E-mail службы тех. поддержки: [to@altonika.ru](mailto:to@altonika.ru)

[www.altonika.ru](http://www.altonika.ru)

220812