

**Центральный приемник**  
**«TRR-12»**  
**«TRR-12RT»**

**Руководство пользователя 1.20 (10/07/2015)**

## 1. Назначение и устройство

Центральный приемник «TRR-12» (далее приемник) предназначен для приема и декодирования данных от объектовых передатчиков «TRS-42». Приемник ретранслятора «TRR-12RT» конструктивно и электрическими характеристиками полностью эквивалентен приемнику «TRR-12» и отличается только конфигурацией встроенного ПО.

Конструктивно приемник выполнен в металлическом корпусе со съемной верхней крышкой, аналогичном передатчикам. Имеет 6 зажимных контактов, интерфейс последовательного порта и вход с разъемом «SO239» для подключения приемной антенны с помощью кабеля марки «RG213» или аналогичного.

Приемник имеет встроенные светодиоды индикации режима работы набор портов для передачи данных в центральный пульт или ретранслятор.

## 2. Технические характеристики

Передатчик имеет следующие основные технические характеристики:

### 1. Основные параметры

1.1. Габаритные размеры	145x80x30 мм
1.2. Масса	0,35 кг
1.3. Рабочее напряжение питания	13,5 +2,1 В -2,7 В
1.4. Ток потребления	не более 0,1 А
1.5. Рабочий диапазон температур	-25 - +55 °С
1.6. Относительная влажность	не более 75%

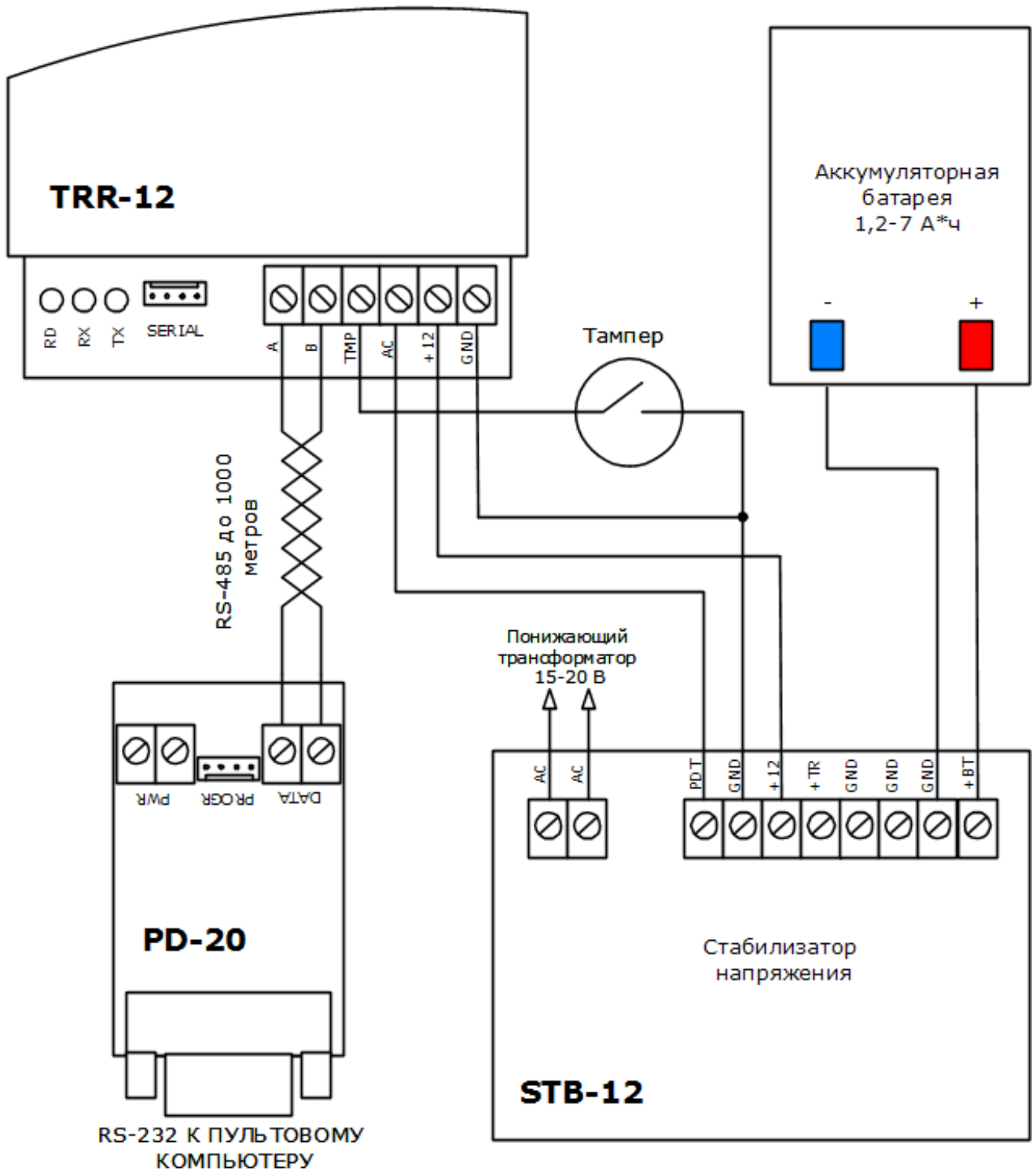
### 2. Радиочастотные характеристики

2.1. Диапазон частот	146-174 МГц
2.2. Разнос каналов	12,5/25 кГц
2.3. Вид модуляции	FFSK
2.4. Скорость потока	2,4 кбит/с
2.5. Класс излучения	16K0F1D/11K0F1D
2.6. Ширина полосы частот	23/16 кГц (по уровню -30 dB)
2.7. Девияция частоты	3,5/5,5 кГц
2.8. Стабильность частоты	не хуже 10*10 -6
2.9. Чувствительность	не хуже -140 dBm
2.10. Избирательность по побочным каналам	не хуже 65 dB
2.12. Входной импеданс	50 Ом

## 3. Установка и подключение

Приемник не имеет настраиваемых параметров. Номер приемника и режим работы программируется при производстве и в процессе эксплуатации не изменяется. Для введения приемника в эксплуатацию необходимо:

1. Установить приемную антенну и подвести кабель к месту установки приемника.
2. Проложить кабель от места установки приемника до пультавого компьютера.
3. Смонтировать приемник в металлическом боксе вместе со стабилизатором, резервным аккумулятором, трансформатором питания.
4. Произвести подключение приемника в соответствии с нижеприведенной схемой.
5. Подключить антенну.
6. Подать питание.



Назначение контактных клемм приемника:

«GND» - Общий.

«+12V» - Питание +12 В.

«AC» - Контроль питания от сети 220 В. Не обязательно. На этот вход подается постоянное или переменное напряжение величиной 10-20 В от источника сетевого питания для контроля наличия сетевого напряжения.

«TMP» - контакт крышки корпуса бокса приемника.

«B» - выход данных RS 485.

«A» - выход данных RS 485.

Работа приемника индицируется 3 светодиодами.

1. «RD» – светодиод индицирует захват системой несущей FFSK. При наличии на входе естественного шума коротко вспыхивает. При приеме сообщения вспыхивает на время входного сообщения (70-80 мс).
2. «RX» – прием данных через порт «SERIAL».
3. «TX» – передача данных через порт «SERIAL» и клеммы «RS-485».

Установку антенны приемника следует производить с учетом распространения радиоволн. Для получения большой зоны обслуживания следует выбирать точку с максимально возможной высотой. При этом бокс с приемником и аккумулятором следует располагать возможно ближе к приемной антенне, чтобы избежать потерь в антенном кабеле.

При выборе места установки антенны, следует обращать внимание на локальные источники радиопомех, которые могут оказаться в непосредственной близости от приемной антенны. Присутствие таких источников может ухудшить шумовые характеристики системы и сократить зону обслуживания. Допустимым уровнем шума является значение 30-40% по шкале замера фоновых шума пультового компьютера.

При наличии возможности, бокс с приемником и источником питания лучше разместить в помещении, либо под крышей, на чердаке и т.д. Это даст возможность обеспечить лучшую защиту от атмосферных осадков, перепадов температур, а также упростит доступ при обслуживании в процессе эксплуатации.

Интерфейс «PD-20» устанавливается в непосредственной близости от пультового компьютера. Длина кабеля, соединяющий приемник и интерфейс «PD-20», может составлять до 1000 метров в случае использования «витой пары» сечением не менее 0,25 мм. Если длина кабеля не превышает 100-200 м, можно использовать обычный сигнальный кабель охранно-пожарной сигнализации.

Питание интерфейса «PD-20» осуществляется от порта компьютера.

**Полярность подключения кабеля от приемника к интерфейсу «PD-20» не маркирована и определяется по наличию данных от приемника. При отсутствии данных в пультовой программе, полярность следует поменять на противоположную.**

Приемник имеет разъем последовательного порта «SERIAL», позволяющий подключать его к передатчику ретранслятора или к другим таким же приемникам, для суммирования данных от нескольких приемников, работающих на разных частотах.

## 4. Эксплуатация и обслуживание

В нормальных условиях эксплуатации приемник не требует дополнительных работ по обслуживанию.

Периодически следует проверять качество питающего напряжения, емкость резервной батареи. Кроме того необходимо периодически inspectировать состояние приемной антенны и кабеля в связи с возможной коррозией и разрушением от ветровой нагрузки.

Далее приведена таблица с возможными отклонениями от нормального функционирования приемника и связанных с ним узлов, их возможные причины и способы их устранения.

Характер отклонений	Возможная причина	Способ устранения
В программу перестали поступать данные от приемника, сообщение «Нет данных на COMx»	Отключилось питание приемника, разрядился аккумулятор.	Проверить напряжение питания непосредственно на клеммах приемника.

То же	Обрыв или замыкание кабеля, соединяющего приемник с «PD-20»	Проверить кабель. Сопротивление кабеля по постоянному току не должно превышать 30 Ом.
То же	Повреждение модуля «PD-20» токами индукции, наведенными в кабеле.	Заменить модуль «PD-20»
То же	Ошибка в контроллере COM порта или его драйвере, либо физическое повреждение порта.	Перезагрузить компьютер с отключением его от сети питания. Переустановить драйвер порта. При наличии нескольких портов, выбрать другой. Использовать внешние порты на USB контроллере.
Ухудшилась чувствительность приемника, сократилась зона уверенного приема. Уровень фонового шума прежний или ниже.	Обрыв в антенном кабеле, разъемах. Механическое повреждение антенны. Проникновение влаги в антенну, кабель разъемы. Коррозия.	Проверить антенну, кабель, крепление.
Ухудшилась чувствительность приемника, сократилась зона уверенного приема. Уровень фонового шума увеличился.	Обрыв оплетки антенного кабеля в разъеме. Появление источника помехи вблизи антенны.	Проверить разъемы. Проверить уровень помех в месте установки антенны и на удалении от неё.