

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**РЕТРАНСЛЯТОР RPT-01**

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации
ТУ 26.30.50-002- 29252938-2021

2021 г

1. Термины и определения

БУС – блок управления сигналами

2. Общие сведения

Ретранслятор предназначен для наращивания линии связи между БУС и усилителями, коммутаторами, блоками расширения, вызывными панелями, пультами, блоками сопряжения с пожарной сигнализацией, распределителями питания. Ретранслятор восстанавливает форму сигналов интерфейса связи, производит симметрирование звукового сигнала, позволяет питать сегмент линии связи от дополнительного источника питания, что обеспечит компенсацию падения напряжения на длинной линии связи.

Ретранслятор позволяет строить древовидную структуру линии связи.

Ретранслятор обеспечивает эхо-подавление в линии связи RS-485.

3. Комплект поставки

Ретранслятор	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1

4. Технические характеристики

Интерфейс связи	RS-485
Волновое сопротивление линии связи, Ом	120
Скорость передачи данных, бит/с	115200
Протокол передачи данных	8E1
Напряжение питающей сети, В	24 ⁺²⁰ ₋₆₆ %
Род тока питающей сети	постоянный
Потребляемая мощность в режиме ожидания не более, Вт ¹	0,3
Потребляемая мощность в режиме трансляции звуковых сигналов не более, Вт ¹	0,9
Габаритные размеры, мм	150x80x30
Масса не более, кг	0,2

¹ Измерения проведены при напряжении питания +24 В.

5. Указание мер безопасности

К работе с ретранслятором допускаются лица, ознакомившиеся с инструкцией по эксплуатации ретранслятора, а так же прошедшие инструктаж по технике безопасности.

В ретрансляторе не имеется электрического напряжения, опасного для жизни.

Перед включением ретранслятора необходимо подключить клемму защитного заземления к контуру защитного заземления объекта, на котором будет эксплуатироваться ретранслятор.

Запрещается вставлять и вынимать провода при наличии питающего напряжения на ретрансляторе .

6. Описание ретранслятора

Ретранслятор состоит из корпуса, включающего в себя две крышки и две заглушки, и печатной платы с электронными компонентами. Корпус выполнен из акрилонитрилбутадиенстирола (негорючий АБС-пластик).

На печатной плате размещены клеммники с винтовыми соединителями для подключения ретранслятора к линиям связи, держатель плавкой вставки, переключки режимов работы, индикаторы состояния (см. рисунок 6.1).

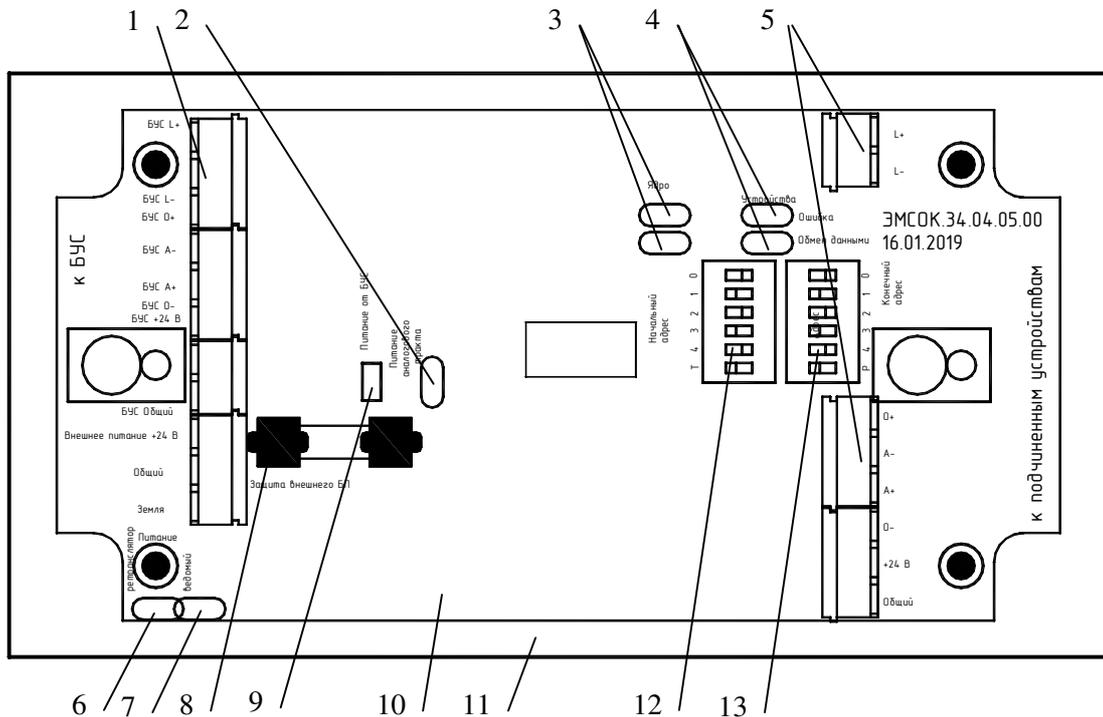


Рисунок 6.1. Вид на ретранслятор со снятой крышкой. 1 – Соединители подачи внешнего питания, клемма заземления и подключения к БУС, 2 – индикатор включения аналогового тракта, 3 – индикаторы состояния обмена данными с БУС, 4 – индикаторы обмена данными с ведомыми устройствами, 5 – соединители подключения к ведомым устройствам, 6 – индикатор подачи питания на ретранслятор, 7 – индикатор подачи питания на ведомые устройства, 8 – держатель плавкого предохранителя, 9 - переключка включения питания от линии, 10 – печатная плата, 11 – корпус, 12 – переключатель задания начального адреса и включением терминатора линии БУС, 13 – переключатель задания конечного адреса и дополнительных функций.

Структурная схема ретранслятора приведена на рисунке 6.2.

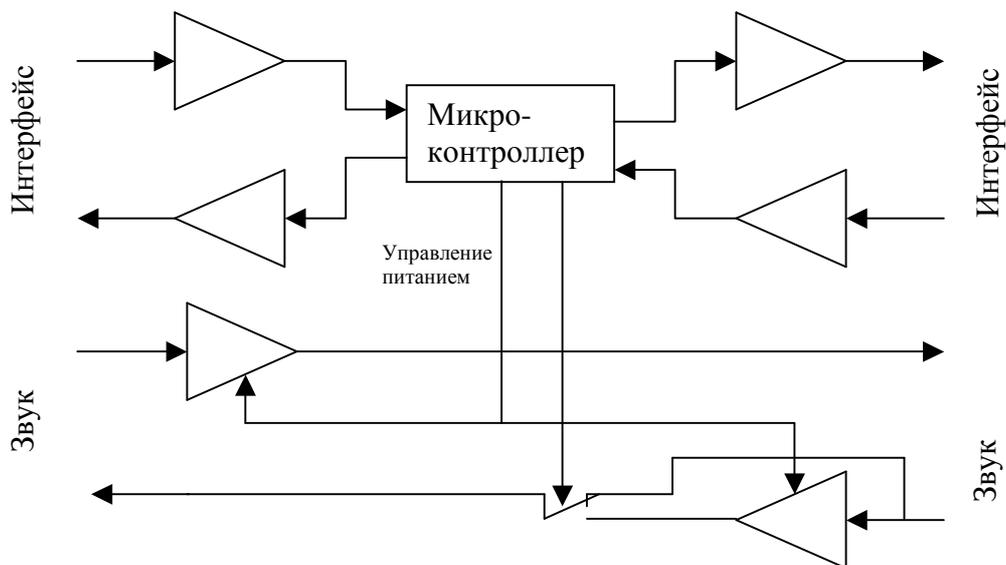


Рисунок 6.2. Структурная схема ретранслятора.

Микроконтроллер предназначен для включения аналоговой части при необходимости ретрансляции звука и формировании сигнала смены направления приемопередатчиков интерфейса RS485 на основе анализа транслируемой информации.

Переключатели 12 «Начальный адрес» и 13 «Конечный адрес» согласно табл. 6.1 задают диапазон адресов ведомых устройств, для которых будет включаться аналоговая часть и будет происходить ретрансляция звука.

Таблица 6.1. Таблица кодов адресов

Адрес	4	3	2	1	0
0					
1					ON
2				ON	
3				ON	ON
4			ON		
5			ON		ON
6			ON	ON	
7			ON	ON	ON
8		ON			
9		ON			ON
10		ON			
11		ON			ON
12		ON	ON		
13		ON	ON		ON
14		ON	ON	ON	
15		ON	ON	ON	ON
16	ON				
17	ON				ON
18	ON			ON	
19	ON			ON	ON
20	ON		ON		
21	ON		ON		ON
22	ON		ON	ON	
23	ON		ON	ON	ON
24	ON	ON			
25	ON	ON			ON
26	ON	ON			
27	ON	ON			ON
28	ON	ON	ON		
29	ON	ON	ON		ON
30	ON	ON	ON	ON	
31	ON	ON	ON	ON	ON

Переключатели подписаны с помощью печатного рисунка на печатной плате ретранслятора. Ретрансляция включается командой включения микрофона или командой перехода в активный режим для устройств с адресами из диапазона, начинающегося с адреса, заданного переключателем 12 и заканчивающимся перед адресом, заданным переключателем 13. Ретрансляция выключается при переводе в дежурный режим или командой выключения микрофона. Режим работы задается переключателем «Р». В положении «ON» аналоговая часть ретранслятора включается по команде перехода в активный режим (режим для подключения усилителей и коммутаторов), в другом положении включение происходит только при включении микрофона (режим для подключения пультов и вызывных панелей). Переключатель «Т» включает терминатор

(резистор сопротивлением 120 Ом) на линии связи с БУС. Включенное состояние выключателя соответствует положению «ON» движка выключателя.

Плавкая вставка 8 номиналом 3 А защищает источник питания +24 В от перегрузки в случае повреждения линии связи и/или ведомых устройств. Перемычку 9 необходимо устанавливать в случае питания ретранслятора от линии связи с БУС (во время проверки). Если конечный адрес меньше начального, то включение ретрансляции звука не будет выполняться. Этот режим используется для подключения коммутаторов, усилителей, блоков расширения. Не допускается работа одновременная нескольких ведомых устройств или ретрансляторов на одну линию.

Назначение контактов соединителя 1 приведено в таблице 6.2:

Таблица 6.2. Назначение контактов входного соединителя

№ п/п	Название на плате	Цвет провода	Назначение
1	БУС L+	бело-зеленый/бело-оранжевый	Линия управления RS485
2	БУС L-	зеленый/оранжевый	
3	БУС O+	бело-оранжевый/бело-зеленый	Звуковой сигнал от БУС
4	БУС A-	синий	Звуковой сигнал в БУС/контроль линий
5	БУС A+	бело-синий	
6	БУС O-	оранжевый/зеленый	Звуковой сигнал от БУС
7	БУС +24 В	бело-коричневый	Питание
8	БУС Общий	коричневый	
9	Внешнее питание +24 В		Питание ретранслятора
10	Общий		
11	Земля		

Цвета указаны для случая подключения кабеля «Витая пара» на 4 пары. Цвета соответствуют стандарту TIA/EIA-568-B.

Назначение контактов соединителя 5 приведено в таблице 6.3:

Таблица 6.3. Назначение контактов входного соединителя

№ п/п	Название на плате	Цвет провода	Назначение
1	L+	бело-зеленый/бело-оранжевый	Линия управления RS485
2	L-	зеленый/оранжевый	
3	O+	бело-оранжевый/бело-зеленый	Звуковой сигнал от БУС
4	A-	синий	Звуковой сигнал от ведомых устройств
5	A+	бело-синий	
6	O-	оранжевый/зеленый	Звуковой сигнал от БУС
7	+24 В	бело-коричневый	Питание ведомых устройств
8	Общий	коричневый	

Питание на ведомые устройства подается только при наличии питания со стороны БУС. Цепь питания ведомых устройств защищена электронным предохранителем.

Нумерация контактов винтовых соединителей 1 и 5 последовательная, сверху вниз согласно рисунка 6.1. Описание назначения контактов выполнено печатным способом.

Подключение ретранслятора в режиме удлинения линии связи выполняется по схеме, представленной на рисунке 6.3.

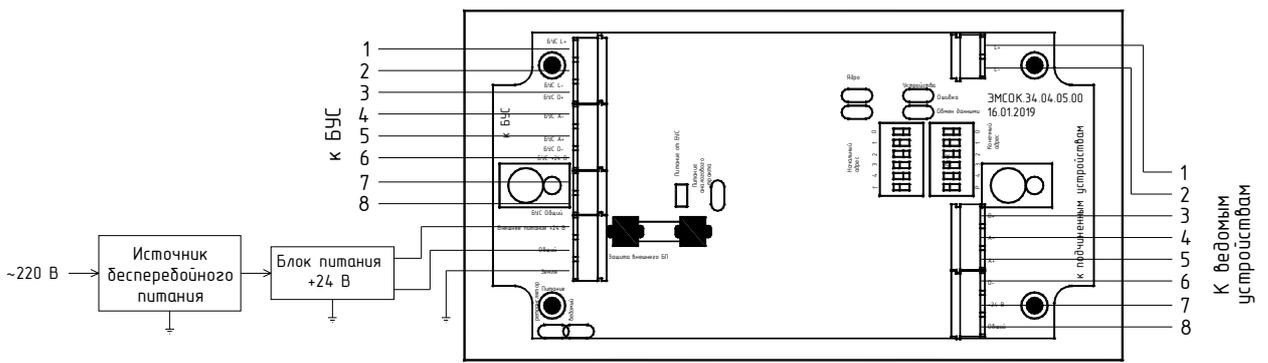


Рисунок 6.3. Схема подключения ретранслятора для удлинения линии связи.

Ретранслятор подключается в разрыв линии связи. К месту установки ретранслятора должно быть подведено электропитание. Т.к в этом случае ретранслятор является последним устройством на подводящей линии (от БУС), то необходимо включить терминатор переключателем 12 «Т» (рисунок 6.1).

Подключение ретранслятора в режиме ответвления от линии связи выполняется по схеме, представленной на рисунке 6.4.

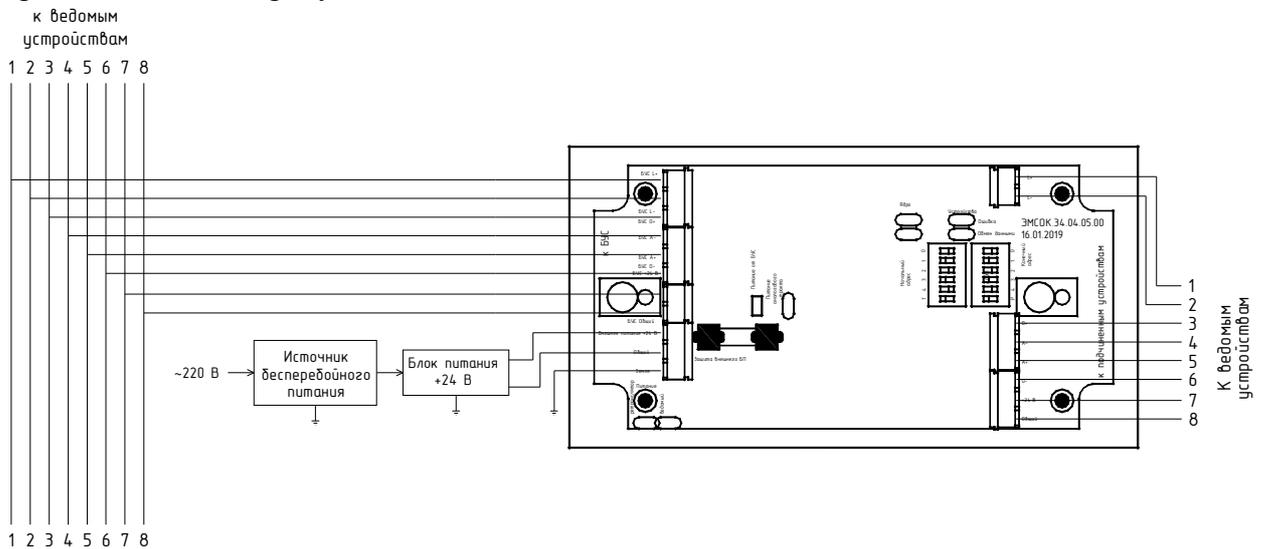


Рисунок 6.4. Схема подключения ретранслятора для ответвления от линии связи.

Ретранслятор подключается на линию как ведомое устройство. Терминатор необходимо выключить переключателем 12 «Т» (рисунок 6.1).

Ответвление является отдельным сегментом, нарушение в работе которого не влияет на работу основной линии связи. С точки зрения БУС все ведомые устройства находятся на одной линии связи, ретранслятор является прозрачным устройством для БУС. Рекомендуется выделять последовательный блок адресов для каждого сегмента в случае подключения к ним пультов и вызывных панелей, не пересекающийся с другими сегментами.

Совместная эксплуатация коммутаторов, блоков расширения с пультами и вызывными панелями на одной линии связи не допускается. Запрещается подключать ретранслятор к портам БУС, предназначенным для подключения коммутаторов и блоков расширения. Запрещается подавать на клеммы ретранслятора сигналы напряжением выше 25 В (за исключением клемм подачи питания).

Для снижения энергопотребления аналоговые цепи ретранслятора включатся только при необходимости трансляции звукового сигнала командой, получаемой со стороны БУС.

7. Подготовка к работе

- 1) Закрепить ретранслятор по месту эксплуатации.
- 2) Подключить ретранслятор согласно проектной документации.
- 3) Установить диапазон адресов для ретрансляции звука переключателями 12 и 13 ретранслятора (рисунок 6.1).
- 4) Установить режим работы переключателем 13 «Р» ретранслятора (рисунок 6.1).

8. Порядок работы

Ретранслятор является устройством, не требующим обслуживания. Наблюдение за работой ретранслятор выполняется с помощью светодиодных индикаторов 2, 3, 4, 6, 7 (рисунок 6.1).

Индикаторы 6, 7 должны быть всегда включены. В противном случае необходимо проверить подачу питания на ретранслятор и величину питающего напряжения. Индикатор 2 включается при трансляции звуковых сигналов.

Индикаторы 3, 4 «Обмен данными» должен периодически включаться в соответствии с опросом со стороны БУС. Если индикаторы не включаются в течение длительного времени, то следует проверить линию связи и исправность БУС. Индикаторы 3, 4 «Ошибка» включаются при получении искаженных кодов, нарушении формата и контрольной суммы командных пакетов.

9. Условия хранения и эксплуатации

Ретранслятор должен храниться в нормальных климатических условиях при температуре от +5 до +40 °С с относительной влажностью воздуха 45 – 75% и атмосферным давлением 86 – 106 кПа без воздействия прямых солнечных лучей, пыли, конденсации влаги, агрессивных сред.

Ретранслятор должен эксплуатироваться в нормальных климатических условиях при температуре от 0 до +40 °С с относительной влажностью воздуха 45 – 75% и атмосферным давлением 86 – 106 кПа без воздействия прямых солнечных лучей, пыли, конденсации влаги, агрессивных сред и попадания внутрь посторонних предметов.

10. Гарантийные обязательства

1. Срок Гарантии составляет 2 года. Срок Гарантии может определяться 2-мя способами (на выбор Покупателя):
 - 1.1. рассчитывается с момента производства оборудования, который определяется по серийному номеру из производственной базы данных;
 - 1.2. рассчитывается с даты оформления товарной накладной на оборудование, копию которой предоставляет Покупатель.
2. Доставка оборудования для проведения диагностики и гарантийного обслуживания осуществляется Покупателем за свой счет. Срок бесплатного хранения оборудования, после проведения гарантийного обслуживания в сервисном центре предприятия-изготовителя составляет 1 календарный месяц.
3. Остаток срока Гарантии автоматически увеличивается на срок от сдачи оборудования в сервисный центр до момента получения Покупателем уведомления о готовности оборудования к выдаче.
4. Для предоставления Гарантии Покупатель обязан соблюдать правила и условия эксплуатации оборудования, указанные в Технической документации к оборудованию.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование, имеющее следующие признаки:
 - Следы задымлений и механических дефектов;
 - Следы воздействия жидкостей и химических веществ;
 - Следы самостоятельного ремонта и повреждений гарантийных пломб оборудования;
 - Нахождение внутри оборудования посторонних металлических предметов и следов коротких замыканий электрических цепей.
6. Производитель оставляет за собой право выбора между бесплатным ремонтом или бесплатной заменой оборудования.
7. Производитель гарантирует соответствие оборудования требованиям стандартов и ТУ, указанных в Технической документации.
8. При невозможности проведения гарантийного ремонта оборудования, Покупатель имеет возможность за свой счет произвести ремонт или обслуживание оборудования в сервисном центре предприятия-изготовителя в течении всего срока службы оборудования, указанного в Технической документации к изделию. Срок годности изделия составляет не менее 10 лет

Модель:

Серийный номер:

Партия:

Дата изготовления:

М.П.

Изготовитель: ООО «ИНТЕЛЛЕКТ БЕЗОПАСНОСТЬ»

140002, Область Московская, город Люберцы, ул. Колхозная, дом 8А, эт/офис манс/21

Тел. 8 (495) 769 12 07, 8 (495) 249 49 19

Адрес изготовителя в интернете: <http://www.emsok.com>

Адрес электронной почты: sales@emsok.com