



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ТЕЛЕРАДІОМЕРЕЖА»

м. Харків, вул. Кашарська, 60-а. Тел: (057)7143-115, 7143-788; E-mail: root@trc.com.ua



Система караульної диспетчерської зв'язи “Дозор”
Лінійний ретранслятор РЛЦА-1-1

Руководство по експлуатації

Харків 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1	Термины и определения	3
2	Описание и работа ретранслятора.....	3
2.1	Назначение изделия.....	3
2.2	Технические характеристики.....	3
2.3	Органы подключения и настройки РЛЦА	4
2.3.1	Лицевая сторона и нижняя стенка РЛЦА	4
2.3.2	Плата РЛЦА	5
3	Использование по назначению.....	6
3.1	Эксплуатационные ограничения.....	6
3.2	Подготовка изделия к использованию.....	7
3.3	Использование по назначению ретранслятора.....	7
4	Техническое обслуживание	7
4.1	Общие указания.....	7
4.2	Меры безопасности.....	8
5	Текущий ремонт.....	8
5.1	Общие указания	8
5.2	Меры безопасности.....	8
6	Транспортирование.....	8

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации линейного цифро-аналогового ретранслятора РЛЦА-1-1 (в дальнейшем РЛЦА), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

Эксплуатацией и ремонтом ретранслятора должен заниматься обслуживающий персонал, имеющий специальную подготовку и квалификацию в области аппаратуры проводной связи.

1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения, принятые в данном техническом задании:

- **Время реакции системы** это время, затраченное на отклик системы на различные события (запросы связи, переключение с приёма на передачу);
- **Ретранслятор** это устройство, обеспечивающее усиление (или восстановление) сигнала;
- **Сегмент линии** это участок линии, ограниченный ретрансляторами. Если в системе нет ретрансляторов, то сегмент только один;
- **Центральный коммутатор** это устройство, управляющее трактами приёма/передачи всех абонентских устройств системы.
- **Центральный сегмент** это сегмент, содержащий центральный коммутатор.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ретранслятора

2.1 Назначение изделия

Комплект аппаратуры караульной диспетчерской связи "Дозор" (далее КДС) предназначен для построения оперативной связи для караульной и охранной служб (военные объекты, склады и пр.). Данная система обеспечивает взаимодействие часовых (караульных, охранников и пр.),двигающихся по своим постам (охранным периметрам), с одним или несколькими диспетчерами (начальник караула, оператор). Так же обеспечивается возможность включения тревожного сигнала с каждой охраняемой точки. Дополнительной функцией данной системы является мониторинг состояния охраняемого объекта.

Ретранслятор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды: от – 30 до +40°С;
- атмосферное давление не ниже 460мм рт. ст.;
- изделие должно быть защищено от попадания атмосферных осадков.

2.2 Технические характеристики

Ретранслятор обеспечивает:

- двустороннюю ретрансляцию сигнала с цифровой линией есть;
- двустороннюю ретрансляцию аналогового сигнала с возможностью его усиления есть;
- отслеживание наличия цифрового сигнала есть;
- индикация текущего направления ретрансляции аналогового сигнала есть.

Аналоговый тракт приёма/передачи:

- вход/выход симметричный трансформаторный;
- уровень входного сигнала из линии, дБ от – 6 до +4;
- уровень выходного сигнала в линию, дБ от 0 до +4;

- неравномерность частотной характеристики в диапазоне частот от 300 Гц до 3,4 кГц, дБ (не более)..... 3;
 - нелинейные искажения, % (не более)..... 5;
- Интерфейсные ограничения:
- тип линии связи витая пара;
 - электрический интерфейс линии связи..... RS485;
- Питание устройств:
- постоянное напряжение, В 18-30В;
 - потребляемая мощность Вт не более 1;
- Габаритные размеры (длина, ширина, высота):
- для РЛЦА-1-1 с козырьком, мм не более 190x110x110;
 - для РЛЦА-1-1 без козырька, мм не более 190x110x70.

2.3 Органы подключения и настройки РЛЦА

2.3.1 Лицевая сторона и нижняя стенка РЛЦА

Все органы индикации выведены на лицевую сторону (рис. 2.1). К нижней стенке выведены гермовводы для подключения линий связи и питания.

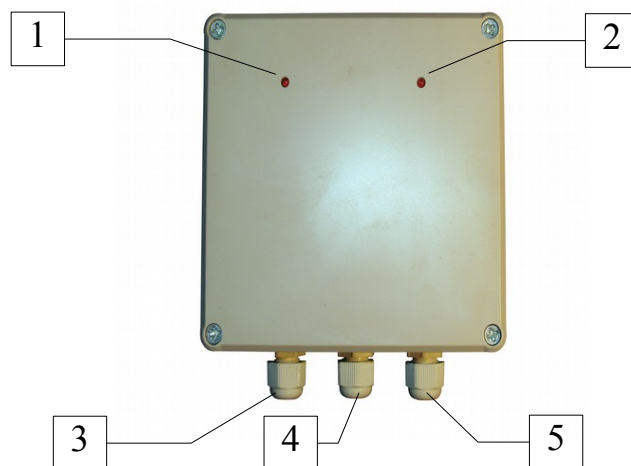


Рисунок 2.1 – Лицевая сторона и нижняя стенка РЛЦА,

где:

- 1 – статусный светодиод левого сегмента линии;
- 2 – статусный светодиод правого сегмента линии.
- 3 – гермоввод подключения левого сегмента линии;
- 4 – гермоввод подключения кабеля питания;
- 5 – гермоввод подключения правого сегмента линии.

2.3.2 Плата РЛЦА

На плате ретранслятора (рис. 2.2) имеются следующие элементы:

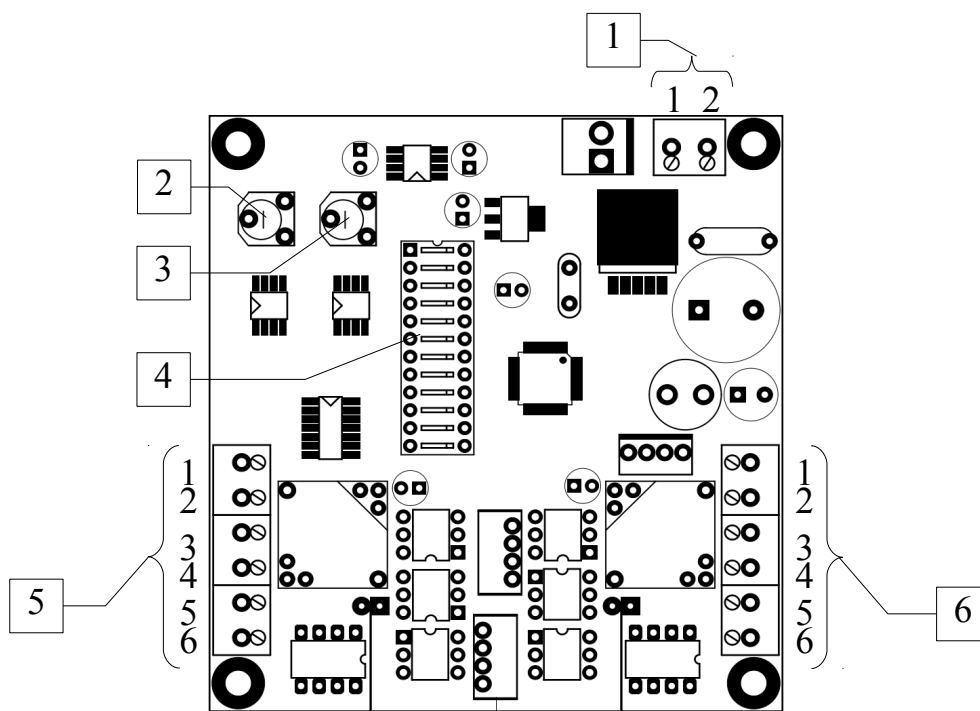


Рисунок 2.2 – Плата РЛЦА,

где:

- 1 – клеммы подключения питания (полярность не имеет значения);
- 2 – регулировка уровня усиления аналогового сигнала с левого в правый сегмент линии;
- 3 – регулировка уровня усиления аналогового сигнала с правого в левый сегмент линии;
- 4 – DIP-переключатель;
- 5 – клеммы подключения левого сегмента линии;
- 6 – клеммы подключения правого сегмента линии.

Для левого и правого сегментов линии функции контактов клемм подключения линии одинаковы и приведены в таблице 2.1.

Примечание: рекомендации по организации линий связи приведены в РЭ пульта диспетчера и в данном РЭ не приводятся.

Таблица 2.1 – Функции контактов клемм подключения линии

Номер контакта	Функция
1, 2	Общий провод (для выравнивания потенциалов)
3, 4	Аналоговая линия связи
5	RS485B
6	RS485A

DIP-переключатель используется для следующих установок (рис. 2.3):

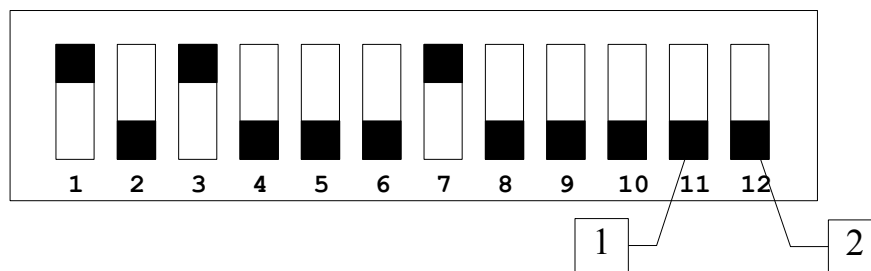


Рисунок 2.3 – DIP-переключатель,

где:

- 1 – ключ включения терминального резистора 120 Ом для RS485 правого сегмента линии;
- 2 – ключ включения терминального резистора 120 Ом для RS485 левого сегмента линии.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Изделие эксплуатируется при температуре окружающей среды от – 30 до +40°C.

Изделие должно питаться от источника питания, удовлетворяющим технические характеристики.

Подключение и отключение любых кабелей производить только в выключенном состоянии.

Не допускается установка изделия вблизи источников тепла и сильных электромагнитных полей (мощные трансформаторы, преобразователи, регуляторы освещения, люминесцентные лампы и т. п.).

Для надёжной и безотказной работы изделие должно быть защищено от попадания грязи и влаги.

Неправильная эксплуатация может привести к сокращению срока службы изделия или снизить его качественные показатели. Обслуживающий персонал должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с изделиями, нарушение требований настоящего руководства по эксплуатации может вызвать выход изделий из строя.

3.2 Подготовка изделия к использованию

При эксплуатации ретранслятор должен быть надёжно закреплён на вертикальной поверхности.

Перед началом эксплуатации ретранслятора необходимо осмотреть его на отсутствие механических повреждений, следов попадания жидкостей внутрь, а также убедиться в целостности всех кабелей.

Для подготовки к подключению изделия необходимо:

- выполнить предварительную настройку пульта (установки уровней сигналов);
 - подключить к РЛЦА кабели сегментов линии связи (**правый и левый сегменты абсолютно равнозначны**);
 - подключить РЛЦА к источнику питания.
- ретранслятор готов к работе.

3.3 Использование по назначению ретранслятора

Ретранслятор сигналов работает полностью автоматически.

Во время работы статусные светодиоды (рис. 2.1) могут отображать следующие состояния системы КДС:

- **оба светодиода часто мигают (4 раза в секунду):** нарушение связи в обоих сегментах линии;
- **оба светодиода мигают с частотой 2 раза в секунду:** наличие связи в обоих сегментах линии, но на данный момент ретрансляция аналогового сигнала не производится;
- **светодиоды перемаргивают слева направо:** аналоговый сигнал ретранслируется с левого сегмента в правый;
- **светодиоды перемаргивают справа налево:** аналоговый сигнал ретранслируется с правого сегмента в левый;
- **оба светодиода потухли:** нарушение питания.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

РЛЦА обладает высокими техническими характеристиками и рассчитан на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

При эксплуатации изделий необходимо проводить их техническое обслуживание.

ТО проводится ежедневно эксплуатирующим персоналом и заключается в следующем:

- осмотр внешнего вида ретранслятора с целью проверки целостности корпуса, кабелей, и т.д.;
- удаление с поверхности пыли и грязи влажной ветошью.

4.2 Меры безопасности

К проведению работ по техническому обслуживанию ретранслятора допускается обслуживающий персонал, имеющий твёрдые практические навыки в эксплуатации аппаратуры и знающий "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей", а также имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Обслуживающий персонал, проводящий ТО, должен помнить, что небрежное обращение с аппаратурой, нарушение инструкции по эксплуатации и мер безопасности могут привести к выходу из строя аппаратуры в целом, а также к несчастным случаям.

При проведении ТО на включённой аппаратуре **запрещается** разбирать корпус, заменять предохранитель и проводить чистку.

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Общие указания

Ремонтные работы, связанные с вскрытием и доступом внутрь ретранслятора должны проводиться в специализированной мастерской специалистом имеющим достаточную квалификацию в области ремонта РЭА, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и изучившим РЭ и особенности ретранслятора.

5.2 Меры безопасности

При выполнении ремонтных работ запрещается производить замену вышедших из строя элементов при включённом питании.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование и хранение изделия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

6.2 При транспортировании изделие выдерживает воздействие:

- температуры окружающей среды от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$;
- атмосферного давления до 170 мм рт. ст.;
- многократных ударов с ускорением до 15g при длительности импульсов 510 мс.

6.3 Транспортирование изделия может производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, при условии соблюдения требований, установленными манипуляционными знаками по 1.5.4., нанесёнными на транспортную тару.

6.4 Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2(C) по ГОСТ 15150.