ООО «Амулет-С»

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТАКТИЧЕСКОГО РАДИОКОНЦЕНТРАТОРА

Инструкция по установке и проверке функционирования

Листов 9

2024

Содержание

Введение 3
1 Общие сведения 4
2 Требования к аппаратным и программным средствам 5
3 Порядок установки и проверки функционирования 6
3.1 Установка программного обеспечения 6
3.2 Проверка функционирования 7

Введение

Программное обеспечение тактического радиоконцентратора (ТРК) предназначено для поддержки функций тактического радиоконцентратора по объединению различных (разнотипных) средств связи гражданского и военного назначения и образованных ими радиосетей (радионаправлений) в единую информационную среду за счет формирования IP-сети(-ей).

Настоящий документ является инструкцией по установке и проверке функционирования «Программного обеспечения тактического радиоконцентратора» и предназначен для специалистов, проводящих проверку заявленных характеристик программного обеспечения.

Программное обеспечение тактического радиоконцентратора устанавливается и настраивается на специализированной аппаратной платформе (ТРК). Работы выполняются квалифицированными специалистами предприятия-изготовителя (при необходимости, с привлечением представителей разработчика программного обеспечения в рамках оказания технической поддержки) с использованием необходимого технологического оборудования. Последовательность и объем выполняемых работ по установке и настройке зависит от технической реализации (версии) аппаратной платформы (ТРК).

Конечному пользователю передаётся оборудование с предустановленным и настроенным программным обеспечением; самостоятельная установка пользователем не предусмотрена.

1 Общие сведения

«Программное обеспечение тактического радиоконцентратора» обеспечивает поддержку выполнения следующих функций тактического радиоконцентратора:

а) объединение радиосетей, построенных на средствах связи гражданского и военного назначения, в единую IP-сеть (в т.ч. построение беспроводных радиомостов);

б) построение сетей связи и передачи данных с использованием в качестве оконечного оборудования радиостанций гражданского и военного назначения следующей номенклатуры:

- радиостанции с передачей в режиме UART (телеметрия, радиоудлинители и др.);
- радиостанции Гранит Р48У.3 («Волновая сеть»);
- радиостанции Азарт (Р-187П1);
- станции спутниковой связи НЛ-444;
- радиостанции Аргут (А-73);
- радиостанции Kirisun DP990 UHF;
- радиостанции Р392 (Арахис);

в) поддержку работы в существующих широкополосных сетях связи гражданского назначения (Wi-Fi) с возможностью применения VPN;

г) поддержку передачи/приема данных с использованием технологии LoRa;

д) возможность одновременной работы с не менее чем тремя радиосредствами (как одного типа, так и нескольких), подключенными к портам USB (многоканальный режим работы);

е) сопряжение радиосетей, построенных с использованием различных радиосредств, с существующими широкополосными (в том числе спутниковыми) сетями связи и передачи данных.

Программное обеспечение является «прошивкой» тактического радиоконцентратора и не используется отдельно от аппаратной части.

2 Требования к аппаратным и программным средствам

«Программное обеспечение тактического радиоконцентратора» функционирует на средствах вычислительной техники (микрокомпьютерах, стационарных, носимых ПЭВМ и мобильных устройствах) с архитектурами x86, arm64, aarch64, armhf и Linux-подобной операционной системой.

3 Порядок установки и проверки функционирования

3.1 Установка программного обеспечения

Установка программного обеспечения выполняется на ПЭВМ с операционной системой Linux.

Порядок установки:

1. Скачайте версию программного обеспечения **по_трк.deb,** предоставленную для проверки, (параметры доступа указаны в заявке).

2. Выполните перемещение файла установки **по_трк.deb** в хранилище операционной системы Linux.

3. Установите программное обеспечение путем ввода команды:

sudo dpkg -i po_trk.deb

Проверка правильности функционирования программного обеспечения осуществляется с использованием «Программного обеспечения настройки тактического радиоконцентратора» (см. документ «Программное обеспечение настройки тактического радиоконцентратора. Инструкция по установке и проверке функционирования»).

Перед началом проверки необходимо убедиться, что ПЭВМ и мобильное устройство, на которые установлено требуемое программное обеспечение, подключены к одной Wi-Fi сети.

3.2 Проверка функционирования

1. Проверка программного подключения мобильного устройства к тактическому радиоконцентратору:

- запустить «Программное обеспечение настройки тактического радиоконцентратора» на мобильном устройстве;

- нажать на кнопку (рисунок 1);

- в поле ввода «URL» нажать на перевернутый треугольник ;

- в появившейся форме (рисунок 2) выбрать адрес сети, соответствующий IP-адресу Linux машины с установленным ПО ТРК;

- не вводя пароль нажать на кнопку «Войти»;

Если подключение выполнено успешно, будет открыто главное окно мобильного приложения (рисунок 3).



Рисунок 1



Рисунок 2

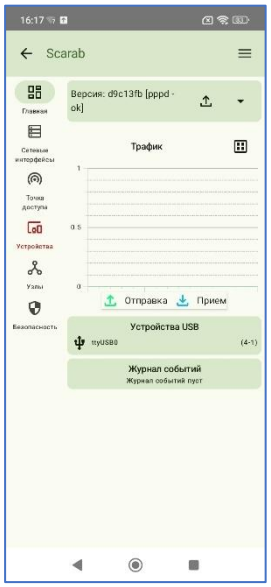


Рисунок 3

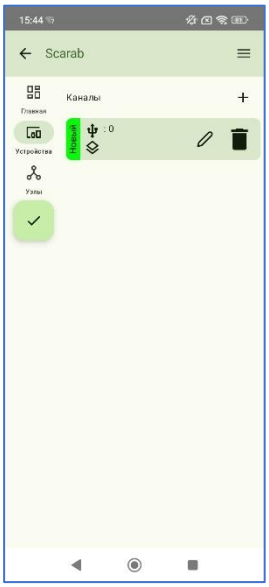


Рисунок 4

2. Проверка возможности подключения внешних средств радиосвязи с номенклатурой, указанной в п. 1 настоящей инструкции:

- находясь в главном окне приложения (рисунок 3), перейти в раздел «Устройства»;

- в открывшемся окне раздела нажать на кнопку «+» напротив заголовка «Каналы»;

- на форме добавления устройства (рисунок 4) нажать на кнопку ;

- в открывшейся форме «Редактирование канала» (рисунок 5) в поле «Протокол» нажать на кнопку и вызвать список доступных протоколов;

- визуально сопоставить наименование радиостанций из п. 1 настоящей инструкции с соответствующими наименованиями протоколов (рисунок 6).

В списке доступных протоколов должны присутствовать протоколы для всей приведенной номенклатуры устройств.

Примечание – Список радиостанций может быть шире, чем указанный в п.1. Ведутся работы по подключению новых радиостанций.



Рисунок 5



Рисунок 6

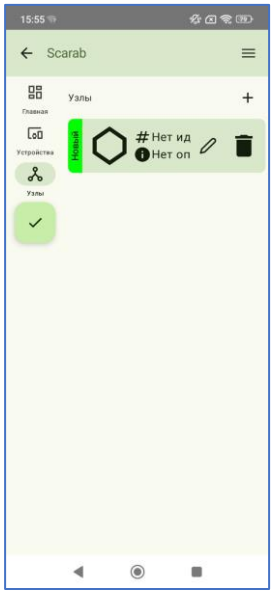


Рисунок 7



Рисунок 8

3. Проверка возможности конфигурирования сети передачи данных (IP-сети):

- перейти в раздел «Узлы»;

- в открывшемся окне раздела нажать на кнопку «+» напротив заголовка «Узлы»;

- на форме добавления узла (рисунок 7) нажать на кнопку ;

- в открывшейся форме «Редактирование узла» (рисунок 8):

- при необходимости в поле «CID» указать название узла;
- рядом с «Каналы» нажать на кнопку «+»;

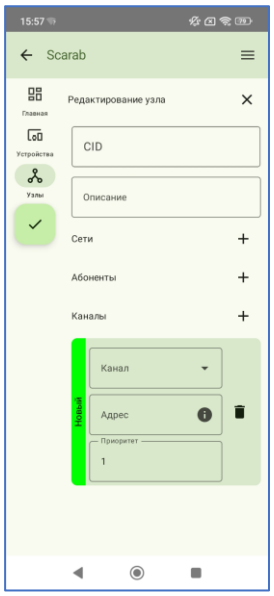


Рисунок 9

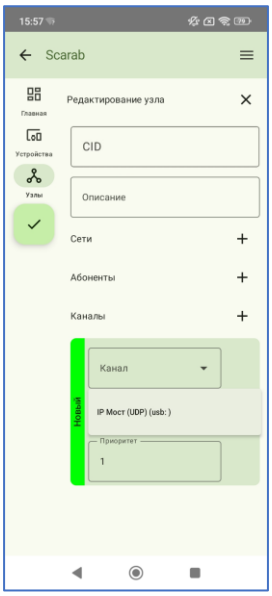


Рисунок 10



Рисунок 11

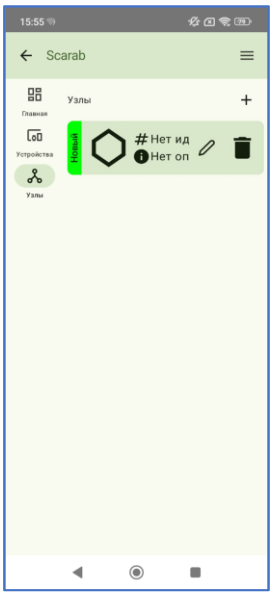


Рисунок 12

- на форме добавления канала в поле «Канал» (рисунок 9) нажать на кнопку ▾ и вызвать список доступных устройств;
- в появившейся форме (рисунок 10) выбрать «IP Мост (UDP)»;
- для сохранения настроек нажать на кнопку ✓;

- на открывшемся экране (рисунок 11) нажать на кнопку «Подключиться» некоторое количество раз, пока не будет выполнено подключение к радиоконцентратору;

- убедиться в наличии записи о созданном узле в разделе «Узлы» (рисунок 12).

Список доступных узлов должен содержать созданный узел.

4. Проверка других функций, приведенных в п. 1 настоящей инструкции, осуществляется в процессе реальной работы и в рамках данной инструкции не проводится.

По вопросам оказания технической помощи при установке и проверке обращаться в ООО «Амулет-С» по контактам, указанным на сайте компании.