

**Общество с ограниченной ответственностью
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ «СТАЛЬЭНЕРГО»
(ООО «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ «СТАЛЬЭНЕРГО»)**

ПРОГРАММА-КОНФИГУРАТОР

sxConfiguratorDCE

Описание программы

Листов 11

АННОТАЦИЯ

В настоящем программном документе приведено описание программного компонента «Программы-конфигуратор `sxConfiguratorDCE`».

Документ содержит сведения о функциональном назначении, логической структуре, используемых технических средствах, описывается характер входных и выходных данных программы-конфигуратор `sxConfiguratorDCE`.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие сведения	5
2.	Функциональное назначение	5
3.	Описание логической структуры	6
4.	Использование технических средств	10
5.	Вызов и загрузка	10
6.	Входные данные	10
7.	Выходные данные	11

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

АРМ-Ц – автоматизированное рабочее место.

АССЦ-МП – аппаратура станционной связи с цифровой коммутацией.

Предназначена для создания систем ОТС на железных дорогах, метрополитенах и других объектах инфраструктуры транспорта и промышленности.

ОТС – оперативно-технологическая связь, это специализированная система связи, предназначенная для организации быстрого соединения с абонентами системы с целью контроля за технологическими процессами и регулирования деятельности объектов.

ПК – персональный компьютер.

СДПС-МДЕ – аппаратура громкоговорящего оповещения и связи.

Предназначена для организации громкоговорящего оповещения и двухсторонней связи на объектах железных дорог, метрополитенов и промышленных предприятий.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обозначение и наименование

Наименование: программа-конфигуратор `sxConfiguratorDCE`.

Наименование исполняемого файла: `sxConfiguratorDCE.deb`.

Иконка исполняемого файла: .

Тип пользовательского интерфейса: графический.

Язык интерфейса: русский.

Производитель: ООО «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ «СТАЛЬЭНЕРГО».

1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Общесистемное программное обеспечение: операционная система Astra Linux.

1.3. Языки программирования, на которых написана программа

Языком программирования является C++.

Среда разработки – Qt Creator.

Компилятор – GCC.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Назначение программы

Программа-конфигуратор `sxConfiguratorDCE` предназначена для конфигурирования аппаратуры связи.

В качестве аппаратуры связи выступают АССЦ-МП ЕИУС.465235.015 и СДПС-МДЕ ЕИУС.465312.002 производства ООО «Компания «Стальэнерго».

Основная задача программы-конфигуратор `sxConfiguratorDCE` – настройка аппаратуры связи под заданную конфигурацию сети ОТС.

2.2. Функциональные возможности

2.2.1 Программа-конфигуратор `sxConfiguratorDCE` обладает следующими функциональными возможностями:

- создание и редактирование конфигурации аппаратуры связи, определяющей параметры, как составных частей, так и всей системы в целом;
- сохранение созданной конфигурации в файл, чтение ранее созданной конфигурации из файла;
- загрузка/чтение конфигурации из аппаратуры связи и установка/запись конфигурации в аппаратуру связи;
- чтение учетных данных составных частей аппаратуры связи (версии ПО, даты создания ПО, заводского номера, даты изготовления), задание заводского номера и даты изготовления;
- обновление ПО составных частей аппаратуры связи;
- отслеживание работоспособности и текущего состояния составных частей аппаратуры связи;
- восстановление конфигурации после сбоев в работе системы;
- тестирование составных частей аппаратуры связи.

2.3. Сведения о функциональных ограничениях на применение

Программа-конфигуратор `sxConfiguratorDCE` выполняет конфигурирование только для АССЦ-МП/СДПС-МДЕ.

3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.3. Алгоритм работы

Алгоритм работы программы-конфигуратор `sxConfiguratorDCE` приведен на рисунке 1.

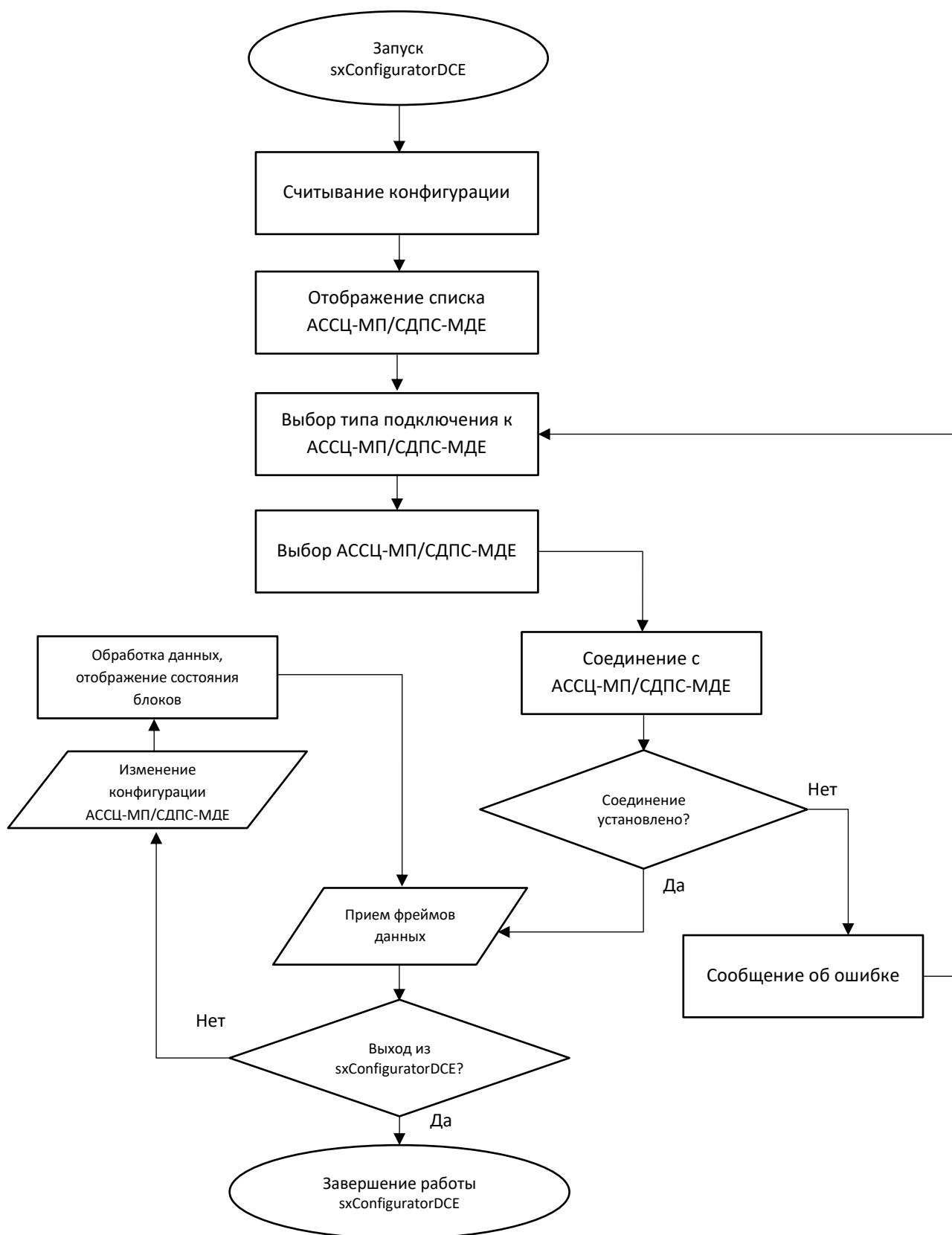


Рисунок 1

3.4. Используемые методы

3.4.1. Используемые методы основаны на возможностях аппаратных модулей технического средства, на котором запущена программа-конфигуратор sxConfiguratorDCE. Обмен данными по протоколу TCP/IP реализован средствами программных библиотек Qt 5.

3.5. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними

3.5.1. Структура программного компонента sxConfiguratorDCE приведена на рисунке 2.

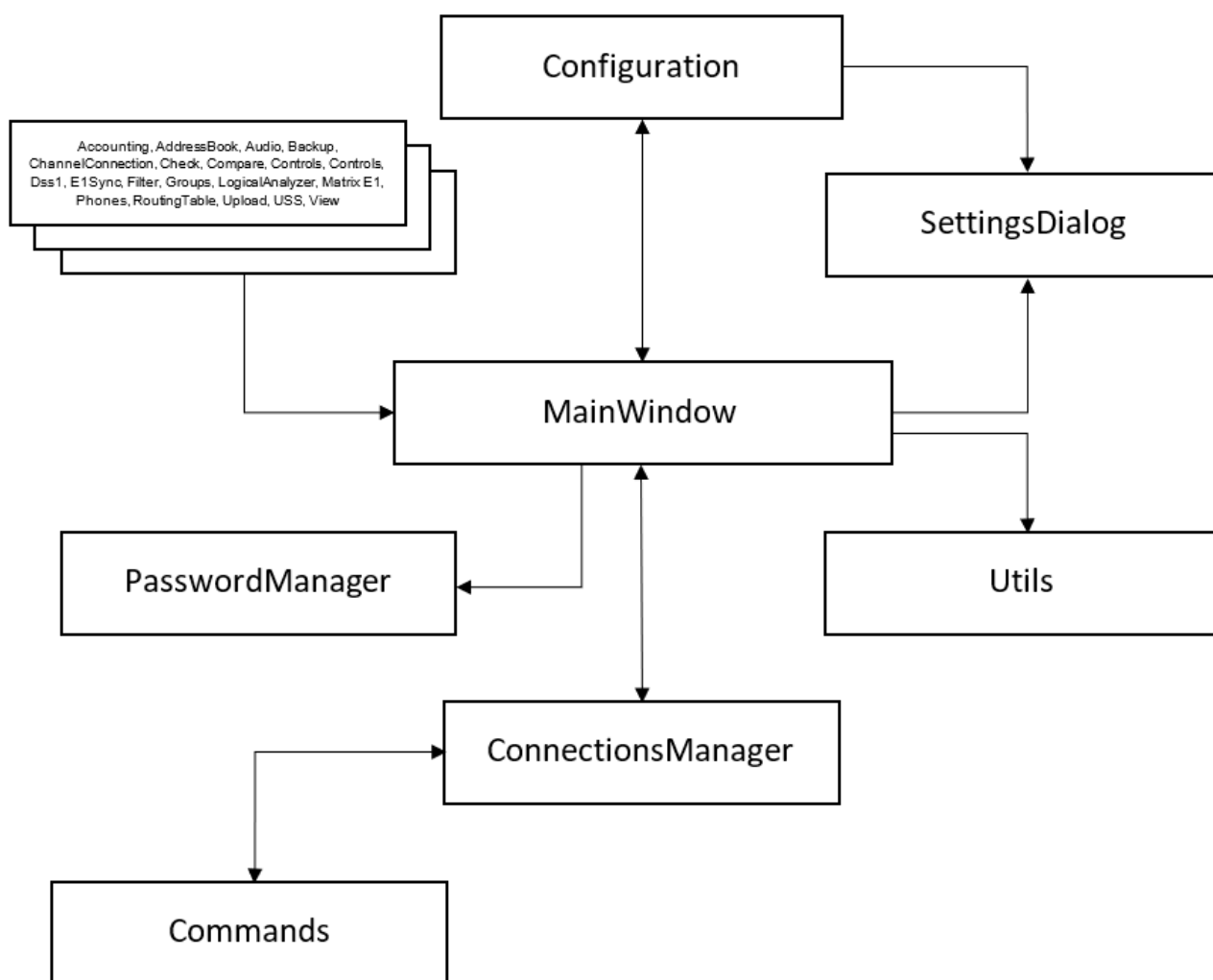


Рисунок 2

3.5.2. Основные структурные модули программы-конфигуратор `sxConfiguratorDCE`, приведенные на рисунке 2, и их функций:

- `MainWindow` – основной модуль программы, отвечающий за установку параметров (источник, порт), управление соединением по TCP, прием и обработку данных, взаимодействие с `sxConfiguratorDCE`;
- `ConnectionsManager` – модуль управления соединениями (локальные каналы и TCP-сокеты). Осуществляет создание и закрытие соединений, отправку и прием данных, хранение сокетов по ID;
- `Commands` – модуль обработки команд АССЦ-МП/СДПС-МДЕ;
- `Configuration` – хранит настройки программы, связанные со списком АССЦ-МП/СДПС-МДЕ, параметрами отображения событий;
- `SettingsDialog` – обеспечивает интерфейс для настройки параметров программы;
- `Accounting`, `AddressBook`, `Audio`, `Backup`, `ChannelConnection`, `Check`, `Compare`, `Controls`, `Controls`, `Dss1`, `E1Sync`, `Filter`, `Groups`, `LogicalAnalyzer`, `Matrix`, `E1`, `Phones`, `RoutingTable`, `Upload`, `USS`, `View` – модули для взаимодействия с блоками АССЦ-МП/СДПС-МДЕ, их конфигурирования, отображения состояния и прочими утилитарными функциями (проверка конфигурации, тестирование блоков и т.д.);
- `PasswordManager` – модуль обеспечивает разделение доступа для различных ролей пользователей программы;
- `Utils` – содержит вспомогательные функции для обработки данных, форматирования дат и времени, вычисления контрольных сумм, работы со строками и битами.

3.6. Связи программы с другими программами

3.6.1. Программа-конфигуратор `sxConfiguratorDCE` работает самостоятельно.

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

4.1. В качестве технических средств может использоваться как ПК, так и АРМ.

4.2. Минимальные системные требования, предъявляемые к ПК:

- x86/x64 совместимый четырёхъядерный процессор с частотой не менее 3,0 ГГц;
- объем оперативной памяти не менее 8 ГБ;
- объем свободного места на жестком диске не менее 1 ТБ;
- монитор с разрешением не менее 1920×1080;
- наличие порта USB;
- наличие порта Ethernet;
- учетная запись в операционной системе с административными привилегиями.

5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

5.1. Загрузка, установка и запуск на ПК осуществляются в соответствии с документом «Программа-конфигуратор sxConfiguratorDCE. Руководство пользователя».

5.2. При использовании программы-конфигуратор sxConfiguratorDCE в составе АРМ, порядок загрузки, установки и запуска определяется руководством пользователя на АРМ.

6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Программа-конфигуратор sxConfiguratorDCE принимает команды пользователя через графический интерфейс, Ethernet-пакеты, фреймы данных, получаемые через интерфейс USB. Обработка данных ведётся в соответствии с настройками программы-конфигуратор sxConfiguratorDCE и текущим состоянием составных частей АССЦ-МП/СДПС-МДЕ.

7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1. Выходными данными программы являются:

- индикация состояния соединения с АССЦ-МП/СДПС-МДЕ в графическом интерфейсе;
- индикация состояния блоков АССЦ-МП/СДПС-МДЕ в графическом интерфейсе;
- файл конфигурации программы – текстовый файл в формате XML;
- файл конфигурации АССЦ-МП/СДПС-МДЕ – двоичный файл с расширением «.sxCFG».