

УТВЕРЖДЕН

RU.CГМА.00230-01 13 01-ЛУ

БЛОК АНАЛИЗА, ПРОВЕРКИ, ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ИМИТАЦИИ
АППИ

Программное обеспечение

APPI_blok

Описание программы

RU.CГМА.00230-01 13 01

Листов 11

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Литера А

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2 Функциональное назначение.....	4
3 Описание логической структуры	5
4 Используемые технические средства	7
5 Вызов и загрузка	8
6 Выходные и входные данные	9
Приложение 1 (Справочное) Перечень принятых сокращений.....	10
Лист регистрации изменений	11

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование программы – Программное обеспечение APPI_blok блока анализа, проверки, программирования и имитации АППИ (далее по тексту – ПО APPI_blok).

Обозначение программы – RU.CГМА.00230-01.

Язык программирования – Free Pascal.

ПО APPI_blok предназначено для работы в составе блока АППИ.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

ПО APPI_blok предназначено для взаимодействия оператора с аппаратной частью блока АППИ и реализует следующие функции:

- чтение хранимых в бинарном виде сценариев (скриптов) автоматизированной проверки;
- обработка полученных данных и формирование команд аппаратному модулю АППИ;
- отправка команд аппаратному модулю АППИ;
- приём данных из аппаратного модуля АППИ;
- контроль хода выполнения автоматизированной проверки;
- управление ходом выполнения автоматизированной проверки.

3 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

Имя файла	Назначение файла
1 Main.pas	Основной модуль программы
2 libusb.pas	Набор модулей библиотеки кроссплатформенной библиотеки libusb
3 analizer1.pas	Модуль обработки принятых и отправленных сообщений CAN-линии (CAN_1)
4 analizer2.pas	Модуль обработки принятых и отправленных сообщений CAN-линии (CAN_2)
5 testing.pas	Модуль тестирования линии CAN и RS-485, а также генератора частот
6 grafikcan.pas	Модуль графического отображения сообщений, принятых по линии CAN
7 imit.pas	Модуль имитации CAN-сообщений от внешних систем, чтение версий ПО ячеек, чтение и запись постоянных характеристик системы БЛОК
8 imitspeed.pas	Модуль имитации датчика пути и скорости
9 frequency.pas	Модуль формирования частот на выходах БС-КПА/БЛОК
10 ofm.pas	Модуль формирования данных генератора САУТ
11 FUtilites.pas	Модуль с набором программных функций, для оптимизации программного кода
12 Can*.pas	Программные модули, обеспечивающие интерфейс взаимодействия с аппаратным модулем
13 Masters*.pas	Программные модули, обеспечивающие интерфейс взаимодействия с мастер-ячейками

При запуске программы происходит инициализация работы с аппаратным модулем АППИ через библиотеку libusb. Библиотека libusb работает на всех основных платформах включая Windows и Linux, она представляет собой межплатформенный программный интерфейс (API) для связи с оборудованием USB.

Инициализация происходит следующим образом :

- Функция libusb_get_device_list() получает список устройств USB, подключены к ситеме.

- Функция `libusb_get_device_descriptor()` получает дескриптор USB устройства.

- Функция `libusb_open_device_with_vid_pid()` открывает USB устройство по его идентификаторам.

После открытия устройства создается глобальный программный поток `UsbThread` для циклического чтения и записи данных модуля АППИ.

Циклическое чтение и запись данных модуля АППИ осуществляется в глобальную структуру `T_Device`, к которой может получить доступ любой модуль программы.

Структура программы допускает возможность расширения её функционала в дальнейшем.

4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ПО APPI_blok разработано и может применяться только для работы в составе блока АППИ.

В состав технических средств должен входить персональный компьютер, включающий в себя:

- процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц;
- операционную систему Windows 7 или выше, AstraLinux.
- оперативную память объемом не менее 4 Гб.

5 ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Программа не требует установки (инсталляции).

Для ОС Windows программа представляет собой исполняемый файл с расширением .exe и библиотеку libusb.dll. Для ОС Linux программа представляет собой файл с атрибутом “исполняемый”.

6 ВЫХОДНЫЕ И ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Входными данными для APPI_blok являются:

- сценарии (скрипты) автоматизированной проверки, хранимые в бинарном виде;
- данные, принимаемые из аппаратного модуля АППИ.

6.2 Выходными данными для APPI_blok являются:

- команды аппаратному модулю АППИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(Справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АППИ – блок анализа, программирования, проверки и имитации;

ПО – программное обеспечение.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]