


УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОКО

 М.В. Абакумов

« 4 » октября 2023 г.

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ МПЦ-И**

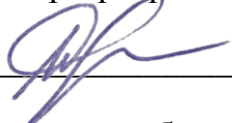
Сервер архива

Описание программы

Лист утверждения

643.59953480.00005-01 13 02-1-ЛУ

Инженер-программист

 А.С. Дружинин

« 28 » сентября 2023 г.

Нормоконтроль

 А.Ю. Китова

« 28 » сентября 2023 г.

2023

Литера

Инв.№	Подп. и дата	Взм.	Инв. №	Подп. и дата

УТВЕРЖДЕН

643.59953480.00005-01 13 02-1-ЛУ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СТРЕЛОК И СИГНАЛОВ МПЦ-И

Сервер архива

Описание программы

643.59953480.00005-01 13 02-1

Листов 11

Инд. №	Подп. и дата	Взам.	Инд. №	Подп. и дата

2023

Литера

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит описание программного обеспечения (ПО) «Сервер архива» (в дальнейшем «СА»).

Описание программы выполнено в соответствии с ГОСТ 19.402-78 и состоит из семи частей, в которых раскрываются основные вопросы применения, структуры и функционирования СА. Также рассматриваются входные и выходные данные, используемые в системе.

В первом разделе приводятся основные принципы организации разработки и построения СА.

Во втором разделе рассматриваются классы решаемых задач и назначение СА.

В третьем разделе приводятся общая структура и алгоритмы функционирования СА.

Четвертый раздел посвящен анализу технических средств, используемых при работе СА. В нём указывается количественный и качественный состав технических средств и требования к ним.

Пятый раздел – вызов и загрузка ПО

В шестом разделе приводятся общие сведения о входных и выходных данных.

В седьмом разделе описывается способ сборки проекта СА.

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	5
1.1	Обозначение и наименование программы.....	5
1.2	Программное обеспечение, необходимое для функционирования	5
1.3	Языки программирования	5
2	Функциональное назначение	5
2.1	Классы решаемых задач:	5
2.2	Назначение программы	5
3	Описание логической структуры	6
3.1	Алгоритм работы программы	6
3.2	Связь программы с другими программами	6
4	Используемые технические средства.....	6
5	Вызов и загрузка	7
6	Входные и выходные данные	7
7	Сборка проекта.....	7
	Приложение А.....	8

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе применены следующие сокращения:

ВК МПЦ- И – вычислительный комплекс микропроцессорной централизации стрелок и сигналов МПЦ-И;

СА – сервер архива;

ПО – программное обеспечение;

ОС – операционная система;

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство.

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 ОБОЗНАЧЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование: Сервер архива.

Обозначение: 643.59953480.00005-01.

Версия: 9.13.159.1602.

1.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

- Операционная система Windows 7 Professional x32 SP1 или ОС AstraLinux SE Смоленск 1.6 и выше.
- СУБД Firebird (версия 2.0, 3.0) для доступа к базе данных.

1.3 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ПО СА реализовано на языке высокого уровня Object Pascal в среде программирования Embarcadero RAD Studio 2010.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 КЛАССЫ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ:

- получение данных от ОРС-сервера;
- запись данных в БД.

2.2 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программный компонент «Сервер архива» отвечает за ведение архива событий, происходящих в системе МПЦ-И, а также действий, выполняемых пользователями системы.

СА осуществляет приём данных от ОРС-сервера и запись полученной информации в базу данных.

В базе данных СА с указанием времени каждого события сохраняются сведения о поездной ситуации на станции, о состоянии постового и напольного оборудования, управляющих действиях ДСП и реакции на них системы, об исправности УКЦ.

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

3 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1 АЛГОРИТМ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

ПО СА осуществляет запись данных работы станции в архив БД в режиме реального времени.

Блок-схемы алгоритмов представлены в приложении А:

- общая схема работы СА (рисунок А.1);
- инициализация СА (рисунок А.2);
- рабочий цикл СА (рисунок А.3).

3.2 СВЯЗЬ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ПРОГРАММАМИ

В процессе своей работы СА взаимодействует со следующими внешними программами:

- ОРС-сервер – компонент ПО ВК МПЦ-И;
- СУБД Firebird – система управления базами данных.

Сервер архива является клиентом ОРС-сервера.

Как клиент, СА идентифицируется на ОРС-сервере, получает адрес основного сервера, подключается к нему и начинает прием информации, которая затем записывается в БД.

Для сохранения состояний контролируемых переменных МПЦ-И используется база данных.

Для управления базой данных и доступа к данным используется СУБД Firebird. СУБД Firebird является открытым и бесплатным продуктом. Официальный сайт Firebird – <http://www.firebirdsql.org>.

4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ПО СА предназначено для использования на персональном компьютере со следующими характеристиками:

- процессор – частота не менее 1 ГГц;
- ОЗУ – объем не менее 2 Гбайт;
- видеокарта – не менее 128 Мбайт внутренней оперативной памяти;

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

- жёсткий диск – не менее 5 Гбайт свободного места;
- устройства ввода – клавиатура, устройство ввода типа «мышь».

5 ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Запуск ПО СА осуществляется при старте системы.

6 ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Текущие данные поступают от ОРС-сервера в виде значений переменных.

Архив записывается в файлы *.fdb СУБД FireBird.

Данные системы логирования записываются в файлы *_ArchSvc.csv, где «*» – текущая дата.

7 СБОРКА ПРОЕКТА

Для сборки проекта необходима среда разработки Embarcadero RAD Studio 2010. Исходные тексты программы находятся в каталоге \src.

Порядок сборки:

1. Запустить среду разработки Embarcadero RAD Studio 2010.
2. В меню «File» выбрать пункт «Open project» и в диалоге открытия проекта выбрать файл ISUArchSvc.dproj.
3. В меню «Project» выбрать пункт «Options» и выбрать в пункте «Build configuration» установку «Release», нажать кнопку «ОК».
4. В меню «Project» выбрать пункт «Build ISUArchSvc».
5. В результате будет скомпилирован файл ISUArchSvc.exe и сохранён в каталоге \out корневой директории.

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Алгоритмы «Сервер архива МПЦ-И»

Рисунок А.1 – Общая схема работы ПО СА

<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дат</i>

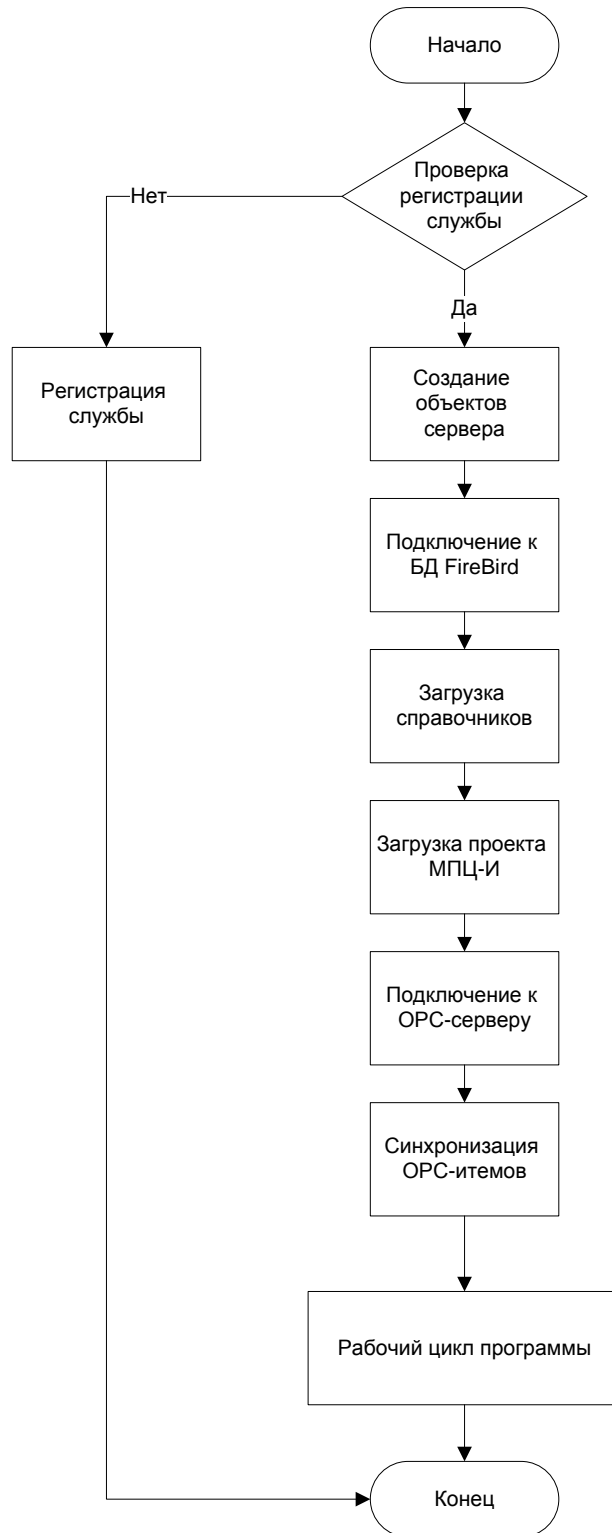


Рисунок А.2 – Инициализация СА

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

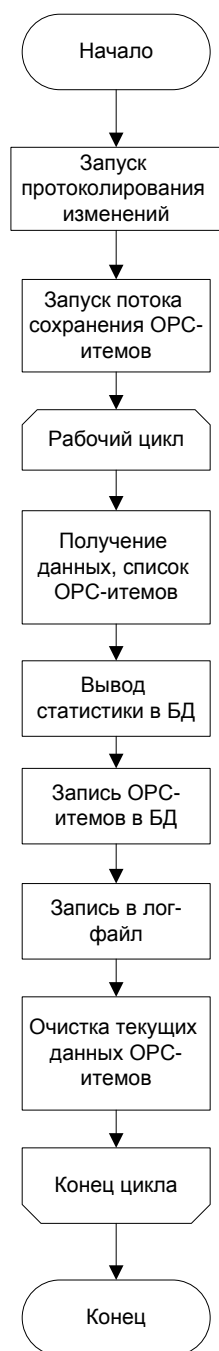


Рисунок А.3 – Рабочий цикл СА

Изм	Лист	№	Подп.	Дат

