

Программа для ЭВМ: «RTSoft Protection Suite»
(Advanced Protection Suite. Информационная система службы РЗА)

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	2
1. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА	3
2. СОСТАВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	3
3. ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕРТЫВАНИЯ И АДМИНИСТРИРОВАНИЯ	5
4. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ.....	5
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	6

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит описание программы для ЭВМ «RTSoft Protection Suite» – единой информационной системы для служб РЗА (далее – ПК).

Альтернативное наименование ПК: «Advanced Protection Suite. Информационная система службы РЗА».

ПК предназначен для автоматизации следующих процессов:

- ведение учетных форм устройств РЗА (паспорта устройств РЗА);
- автоматизация формирования распределенного многоуровневого информационного хранилища электронных копий нормативно-справочной документации или ссылок на нее, его корректировки, публикации документов и распространения актуальных данных;
- формирование заданий ДЦ по настройке устройств РЗА;
- контроль выполнения заданий по настройке устройств РЗА;
- поиск хранящейся информации;
- подготовка отчетной информации.

ПК используется персоналом службы релейной защиты энергокомпаний, на объектах которой установлены микропроцессорные устройства РЗА, и персоналом службы релейной защиты диспетчерского центра, осуществляющего управление энергосистемой.

1. СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

ПК имеет микросервисную архитектуру и представляет собой набор программных модулей, каждый из которых реализует определенный функционал и взаимодействует с другими модулями при помощи легковесных сетевых протоколов.

Такой подход гарантирует высокую надежность, неограниченные возможности её масштабирования, простоту модернизации и расширения функционала.

ПК строится на базе трехзвенной архитектуры «Клиент – Сервер приложений – База данных».

Внутренними клиентами являются программные модули.

Внешними клиентами являются АРМ пользователей.

Пользователям предоставляется доступ к информации и функциям ПК посредством использования на АРМ «тонкого» клиента – веб-браузера с включенным интерпретатором JavaScript: Mozilla Firefox 42, Google Chrome 46, Яндекс Браузер 19, Opera 12.

2. СОСТАВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В Таблице 1 приведен состав основных системообразующих программных модулей, используемых на верхнем уровне предприятия или диспетчерского центра энергокомпании.

В Таблице 2 представлены специфические модули уровня предприятия.

Таблица 1 – Системообразующие программные модули

Компонент	Модуль	Описание
Сервер баз данных	СУБД	Обеспечивает долговременное хранение информации. Она может быть разделена на несколько физических баз данных в рамках одного сервера СУБД. В качестве сервера СУБД используется PostgreSQL Pro
	Бизнес-логика	Реализация специальных процедур оптимизации выборки-хранения. В перспективе обеспечение доступа к информации ПК по стандарту CIM (IEC 61970, 61968)
Сервер приложений	Модуль управления событиями и сообщениями	Обеспечивает управление внутренними процессами внутри сервера приложений посредством управляющих сообщений. Обеспечивает формирование уведомлений пользователям.
	Доступ к БД	Контроль доступа к данным в БД
	Web GUI	Сайт доступа с АРМ пользователя средствами веб-браузера

Таблица 2 – Программные компоненты уровня предприятия

Компонент	Модуль	Описание
Сервер приложений	Предобработка данных от внешних источников	Агрегирует и сохраняет информацию в базу данных. При необходимости формирует сообщения об изменениях в ПК.
	Конфигуратор информационной модели	Приложение, обеспечивающее редактирование данных информационной модели ПК
	Прикладные модули	Реализация алгоритмов мониторинга РЗА уровня предприятия
Коммуникационный сервер	Web-сервер	Обеспечивает сбор данных и передачу информации в ПК по протоколу REST (HTTPS)

3. ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕРТЫВАНИЯ И АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

Особенности развертывания, настройки и администрирования представлены в документе «Инструкция по установке».

4. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

Разработка ПК ведется по методике Agile, предоставляющей возможности по гибкому управлению проектом и позволяющей оперативно реагировать на изменения в требованиях и прочих условиях развития проекта.

В процессе разработки используются следующие инструменты:

- Atlassian Confluence 5.7 – ведение документации проекта, которая включает функциональные требования, пользовательские сценарии, архитектуру, сценарии тестирования и пр.;
- Atlassian JIRA 6.4 – управление проектом, ведение журнала изменений для целей управления разработкой и исправления ошибок;
- Sparx Systems Enterprise Architect 12.0 – моделирование данных, архитектура верхнего уровня.

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

СРЗА – служба РЗА

РЗА – релейная защита и автоматика

БД – база данных

ДЦ – диспетчерский центр

АРМ – автоматизированное рабочее место

ЛВС – локальная вычислительная сеть

МП РЗА – микропроцессорный терминал релейной защиты и автоматики

НСИ – нормативно-справочная информация

ОС – операционная система

ПК – программный комплекс

РДУ – региональное диспетчерское управление

СУБД – система управления базами данных

API – Application programming interface – интерфейс взаимодействия с внешними программами

SIM – Common Information Model – модель, определяющая представление управляемых элементов среды в виде совокупности объектов и их отношений – в энергетике это классы объектов с атрибутами и связями. Выполняется в соответствии со стандартами, входящими в IEC 61970, IEC 61968 и их расширениями.

HTTP – HyperText Transfer Protocol – протокол прикладного уровня передачи данных используется для передачи произвольных данных

HTTPS – HyperText Transfer Protocol Secure – расширение протокола HTTP, поддерживающее шифрование

IEC – International Electrotechnical Commission