

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

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ**

Москва, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. КОМПОНЕНТЫ ПК .....	4
1.1 Серверная часть.....	4
1.2 Клиентская часть.....	4
1.3 Описание клиент-серверной архитектуры .....	4
2. УСТАНОВКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ ПК .....	6
3. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	9

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий документ содержит инструкцию по установке 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. КОМПОНЕНТЫ ПК**

В состав поставки ПК входят:

### **1.1 Серверная часть**

Программное обеспечение серверной части следующее:

- ОС семейства GNU/Linux;
- веб-сервер nginx/1.8.0;
- СУБД Postgres Pro, версия не ниже 9.6.9.1;
- интерпретатор Python 3.6.4.

### **1.2 Клиентская часть**

Программное обеспечение клиентской части следующее:

- лицензионная ОС Microsoft Windows версии не ниже XP SP3 или ОС семейства UNIX;
- любой web-браузер с включенным интерпретатором JavaScript: Mozilla Firefox 42, Google Chrome 46, Яндекс Браузер 19, Opera 12.

### **1.3 Описание клиент-серверной архитектуры**

#### **1.3.1 Серверная часть**

Серверная часть представляет собой файлы, которые содержат в себе исходный код, написанный на языке программирования Python. Этот код обрабатывает данные, полученные от пользователя и устройств, проверяет эти данные, и, в зависимости от результатов, выполняет различные действия. Серверная часть также отвечает за генерацию страниц или различных их участков.

Помимо прочего серверной частью является БД, которая хранит в себе информацию и настройки. Серверные файлы отвечают за работу с БД, они до-

бавляют информацию в сайт, удаляют ее, редактируют, а также выводят необходимую информацию в соответствии полученному запросу. Управление БД в рамках ПК осуществляется СУБД Postgres Pro, версия не ниже 9.6.9.1.

Серверная часть получает запрос от клиента, выполняет вычисления, после этого формирует веб-страницу и отправляет ее клиенту по сети с использованием протокола HTTP.

Веб-сервер nginx принимает HTTPS-запрос от клиента. Типовой цикл обработки HTTPS-запроса выглядит следующим образом:

1. Клиент посылает HTTPS-запрос;
2. Ядро nginx выбирает соответствующий обработчик фазы на основе сопоставления содержимого запроса и настроенных корневых каталогов web-сайтов (далее – location);
3. Если location настроен в качестве балансировщика нагрузки, то nginx выбирает вышестоящий сервер для проксирования;
4. Подготовленный в ходе работы алгоритмов обработки входных данных с устройств ответ отсылается клиенту и выводится в виде информации о неисправностях, авариях, осциллограммах и т.д.

### **1.3.2 Клиентская часть**

Клиентская часть реализует пользовательский интерфейс, формирует запросы к серверу и обрабатывает ответы от него.

Для корректного отображения страниц необходим любой web-браузер с включенным интерпретатором JavaScript.

## 2. УСТАНОВКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ

ПК поставляется в виде .zip архива. Для открытия архива с установочным файлом необходимо ввести пароль **RTSoft**.

Для установки серверной части модулей ПК необходимо выполнить следующие действия в ОС семейства GNU/Linux:

1. Открыть консоль комбинацией Ctrl+Alt+T

2. Добавить репозиторий Postgres Pro:

```
sudo sh -c 'echo "deb http://repo.postgrespro.ru/pgpro-11/ubuntu $(lsb_release -cs) main" > /etc/apt/sources.list.d/postgrespro.list'
```

3. Скачать дистрибутив Postgres Pro:

```
wget --quiet -O - http://repo.postgrespro.ru/pgpro-11/keys/GPG-KEY-POSTGRESPRO | sudo apt-key add -
```

4. Обновить:

```
sudo apt-get update
```

5. Установить дополнительные пакеты, необходимые для работы ПК, включая Postgres Pro:

```
sudo apt-get -y install python3-dev python3-pip nginx redis python3.6 postgrespro-std-11
```

6. Перейти в директорию, в которую были извлечены данные из архива:

```
cd /home/<Имя машины>/
```

7. Установить ПК:

```
sudo dpkg -i dbrza_<version>_all.deb
```

При установке ПК автоматически будут выполнены следующие действия:

- Установлены необходимые для работы ПК библиотеки.
- Настроен WEB-сервер nginx
- Распакованы файлы в директорию /usr/share/nginx/html/

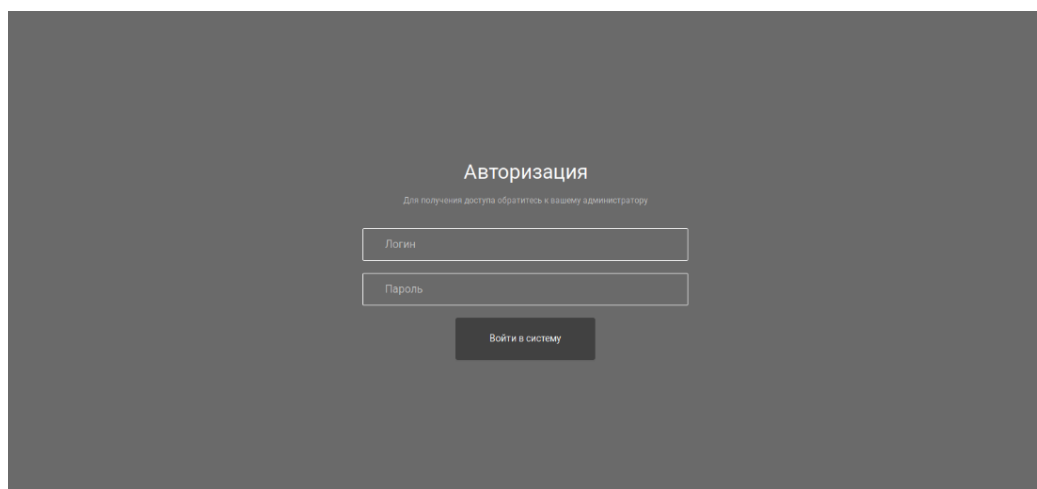
- Распакованы файлы серверной части ПК
- Создан системный пользователь bdrza
- Созданы unit file для сервисов dbrzauwsgi и dbrzaceleery
- Создана и инициализирована БД dbrza в СУБД PostgreSQL
- Запущены сервисы dbrzauwsgi и dbrzaceleery
- Применены миграции к БД и создан пользователь с именем admin и паролем password123.

8. Проверить, что ПК установлен, учетная запись администратора работает, база данных функционирует.

Открыть браузер и в адресной строке ввести адрес в формате:

<IP-адрес машины с ПО> (например, 127.0.0.1, если проверка осуществляется с той же машины, где установлен ПК)

Окно Аутентификации. Вводим Логин **admin** и пароль **password123**

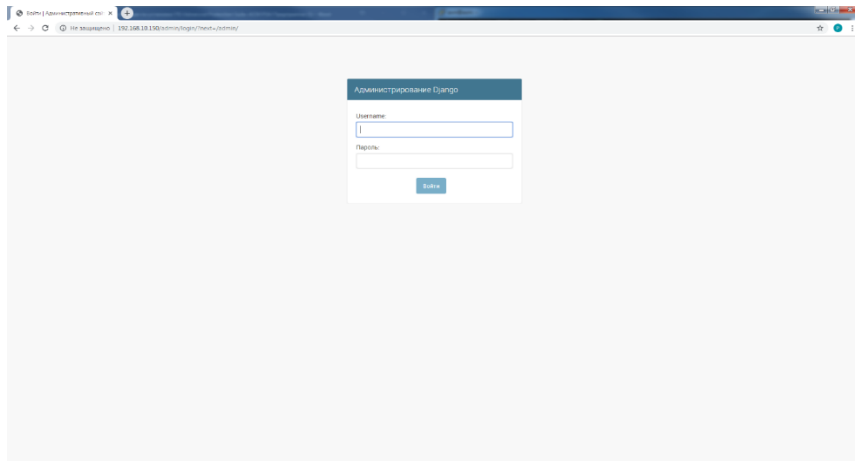


Для проверки Базы Данных в адресной строке браузера вводим адрес в формате:

<IP-адрес машины с ПО>/admin (например, 127.0.0.1/admin, если проверка осуществляется с той же машины где установлено ПО)

Окно авторизации в администрировании БД

Вводим Логин **admin** и пароль **password123**



## Окно с администрированием и БД

Администрирование Django		
Администрирование сайта		
CORE		
Blank statuses	+ Добавить	Изменить
Blanks	+ Добавить	Изменить
Breaker protection devices	+ Добавить	Изменить
Breakers	+ Добавить	Изменить
Bus protection devices	+ Добавить	Изменить
Buses	+ Добавить	Изменить
Business processes	+ Добавить	Изменить
Categories	+ Добавить	Изменить
Category types	+ Добавить	Изменить
Commentaries	+ Добавить	Изменить
Dispatcher centers	+ Добавить	Изменить
Document statuses	+ Добавить	Изменить
Document types	+ Добавить	Изменить
Documents	+ Добавить	Изменить
Electric systems	+ Добавить	Изменить
Entity types	+ Добавить	Изменить
Equipment connection types	+ Добавить	Изменить
Equipment connections	+ Добавить	Изменить
Equipment statuses	+ Добавить	Изменить
Function accounting groups	+ Добавить	Изменить
Functions	+ Добавить	Изменить

### 9. Установка тестовой базы данных:

Распаковать файл дампа БД и вызвать команду

```
sudo /opt/dbrza/sh/restore_backup.sh <path_to_dump>
```



### **3. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

ПК – Программный комплекс

РЗА – релейная защита и автоматика

БД – база данных

ПО – программное обеспечение

ОС – операционная система

СУБД – система управления базами данных