



Научно Технический Центр Единой Энергетической Системы
акционерное общество

Программно-вычислительный комплекс "АРУ РЗА"

Руководство администратора

г. Новосибирск, 2017

Содержание

ВВЕДЕНИЕ3

1. Основные понятия и определения4
2. Системные требования5
3. Функциональные характеристики6
4. Форматы данных8
5. Роли и обязанности9
6. Требования к персоналу10
7. Состав дистрибутива11
8. Установка12
9. Запуск13
10. Активация лицензии14
11. Удаление16
12. Обновление17
13. Обращение в техническую поддержку18

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит информацию об установке, настройке и эксплуатации системы ПВК"АРУ РЗА", а также функциональные и технические характеристики. ПВК "АРУ РЗА" предназначен для расчета электрических величин при однократных и множественных несимметричных повреждениях в сети переменного тока, а также автоматизированного расчета уставок релейной защиты и автоматики. Соблюдение положений настоящего руководства необходимо для полноценного и корректного функционирования ПВК.

1. Основные понятия и определения

ПВК - программно-вычислительный комплекс для автоматизированного расчета уставок релейной защиты и автоматики, предназначенный для расчета электрических величин при однократных и множественных несимметричных повреждениях в сети переменного тока, а также автоматизированного расчета уставок релейной защиты и автоматики.

Поставщик - организация или лицо, которое вступает в соглашение на поставку ПВК с приобретающей стороной.

Разработчик - организация или лицо, которое занимается разработкой и обновлением ПВК.

Клиент - организация или лицо, приобретающее ПВК у поставщика.

Модуль - фрагмент ПВК, который расширяет возможности системы методом ввода дополнительного функционала.

Расчет - вычисление параметров энергосети, исходя из заданных и требуемых характеристик, а также стандартов.

Протокол расчета - результат выполнения расчета, представленный в виде диалогового окна.

Базовые объекты сети- включают в себя узлы, линии, линии с емкостной проводимостью на землю, трансформаторы, генераторы, выключатели, реакторы, вставки постоянного тока, источники тока, индуктивные группы, элементы.

2. Системные требования

Системные требования для рабочей станции пользователя напрямую зависят от размеров моделей электрических сетей, с которыми будет работать пользователь.

Ниже приведены рекомендуемые требования для работы ПК «АРУ РЗА».

1. Оперативная память – 4 Гб;
2. Процессор рекомендуется – 2-х ядерный 3 ГГц;
3. Объем жесткого диска – 1 Тб;
4. Операционная система: Windows7 x64 и выше;
5. JVM версии 8.

3. Функциональные характеристики

1. создание и редактирование модели электрической сети с помощью графического редактора, табличного ввода, языка команд и приказов, состоящей из базовых объектов сети;
2. сохранение и загрузка модели электрической сети в/из файлов формата «*.ARU»;
3. импорт модели электрической сети и ее графического представления из файлов программно-вычислительного комплекса © «APM CP3A», «*.SET» и «*.SGK»;
4. моделирование повреждений в объектах сети (узлы, линии, линии с емкостной проводимостью на землю, трансформаторы, генераторы);
5. создание и редактирование групп объектов сети (линий, линий с емкостной проводимостью на землю, реакторов), связанных взаимоиנדукцией;
6. расчет электрических параметров базовых объектов сети;
7. формирование протоколов расчета с возможностью печати и сохранения в файлы форматов «*.HTML», «*.DOCX», «*.XLS», «*.TXT»;
8. эквивалентирование фрагментов модели электрической сети, либо целиком;
9. расчет электрических параметров воздушных линий;
10. расчет уставок защит с абсолютной селективностью: дифференциальная защита шин (терминал ШЭ2607 061), дифференциальная защита линии (терминалы GE L90(L30) и Micom P54x);
11. расчет уставок защит с относительной селективностью (максимальная токовая защита, токовая защита нулевой последовательности, токовая защита обратной последовательности);

12. расчет параметров объектов сети (линия, линия с емкостной проводимостью, реактор, трансформатор, генератор), с использованием паспортных параметров;
13. каталог паспортных параметров объектов (двухобмоточные трансформаторы, гидрогенераторы, турбогенераторы, неуправляемые одинарные реакторы) сети с возможностью создания/удаления/редактирования.

4. Форматы данных

ПВК может загружать данные объектов и топологии электрической сети из файлов в собственном формате (*.ARU), а также из файлов в форматах программно-вычислительного комплекса © «АРМ СРЗА» *.SET и *.SGK. Данные о сети, включающие в себя параметры объектов сети, топологию сети, графическое изображение сети, а также таблицу классов напряжения. Данные возможно сохранить в формат (*.ARU), а также провести экспорт изображения сети в формат SVG и PDF. Кроме того, существует возможность сохранять протоколы расчетов в форматах (*.TXT, *.HTML, *.XLS, *.DOC). Пользовательские таблицы классов напряжений, включающие в себя значения, имена, диапазоны и цвета напряжений, можно сохранять в файлы (*.AVC и *.AVCX). Модуль расчета воздушных линий позволяет сохранять данные о топологии и параметры элементов в формате (*.XML).

5. Роли и обязанности

Пользователь – технический специалист энергетической компании в области релейной защиты и автоматики.

Администратор - технический специалист, в обязанности которого входит установка и настройка ПК на компьютере пользователя.

Специалист техподдержки - технический специалист на стороне разработчика, в обязанности которого входит техническое обслуживание ПК, устранение системных ошибок, а также оказание помощи пользователям и администраторам.

6. Требования к персоналу

Пользователь - специфических требований нет, однако рекомендовано ознакомиться с руководством пользователя.

Администратор - требуются навыки администрирования ОС WINDOWS, а также установки и обслуживания программных компонентов. Администраторам настоятельно рекомендуется ознакомиться с текущим руководством.

7. Состав дистрибутива

- [pvkarurza.zip]:\Руководство пользователя ПВК АРУ РЗА.pdf – руководства пользователя;
- [pvkarurza.zip]:\License.license – файл лицензии;
- [pvkarurza.zip]:\pvkarurza – файлы программы.

8. Установка

Распакуйте содержимое дистрибутива в папку, имя и полный путь к которой должны состоять из символов латинского алфавита.

Примечание: Для работы ПВК «АРУ РЗА» необходимо наличие JVM версии не ниже 8. Загрузить актуальную версию JVM можно с сайта <https://www.java.com/ru/download/>.

9. Запуск

Для запуска программы необходимо выполнить файл «...\pvkarurza\bin\pvkarurza64.exe».

После запуска файла, на экране появится заставка, демонстрирующая ход загрузки модулей ПВК (см. рис. 1).



Рисунок 1 – Заставка.

Если версия ПВК на данном компьютере уже была активирована, то после окончания загрузки всех модулей на дисплее появится окно ПВК с вкладкой графического редактора новой сети.

10. Активация лицензии

Если ПВК запускается на персональном компьютере первый раз, необходимо произвести установку лицензии. Для установки лицензии необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Произвести запуск ПВК «АРУ РЗА» (см. Запуск);
2. В открывшемся диалоговом окне выбрать предоставленный Вашей организации файл лицензии с расширением *. license (см. рис. 2);

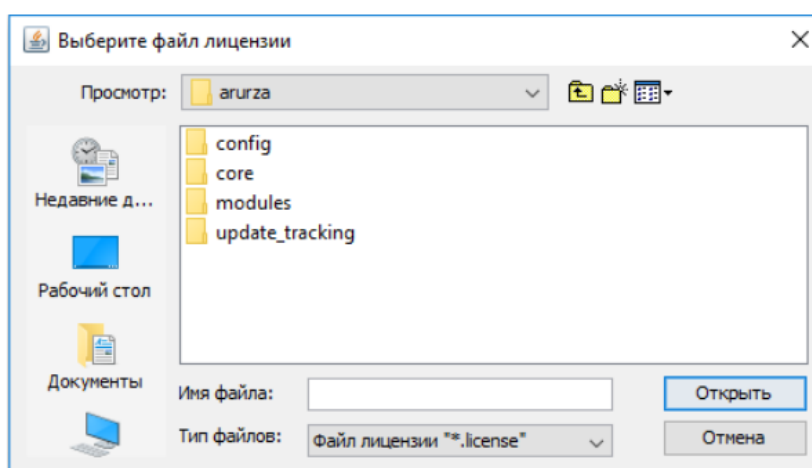


Рисунок 2 – диалоговое окно выбора лицензии.

3. Подтвердить выбор файла лицензии нажатием кнопки «Открыть».
4. Если файл лицензии корректен – на экране появится диалоговое окно с информацией об его успешной загрузке (см. рис. 3).

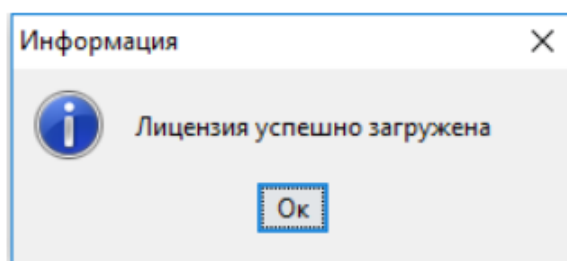


Рисунок 3 – Диалоговое окно успешной загрузки лицензии.

В противном случае – на экране появится диалоговое окно с информацией, что лицензия повреждена или некорректна (см. рис. 4).

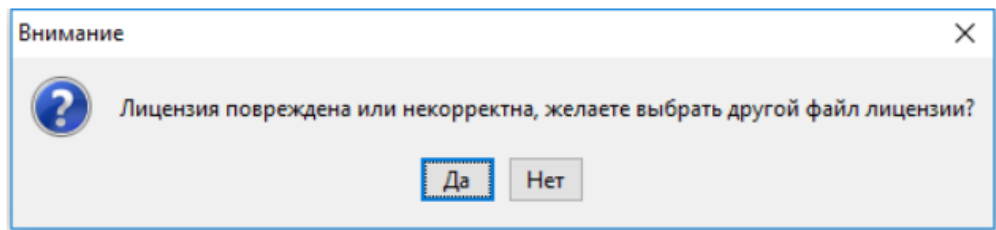


Рисунок 4 – Диалоговое окно ошибки лицензии.

В этом случае необходимо обратиться в техническую поддержку.

11. Удаление

- Для удаления программы и всех пользовательских настроек, необходимо выполнить файл «...**pvkarurza\remove_all.bat**».
- Для удаления только программы необходимо выполнить файл «...**pvkarurza\remove.bat**».

12. Обновление

В случае выхода новой версии ПВК нужно:

- копировать и сохранить на надежный носитель файл ключа (*.licence);
- удалить текущую версию с компьютера, выполнить очистку (см. удаление);
- установить актуальную версию (см. установка);
- активировать лицензию по ключу, который остался от предыдущей версии программы и был сохранен ранее (см. активация лицензии).

13. Обращение в техническую поддержку

Если в ходе работы была обнаружена исключительная ситуация, содержание которой отображается в окне ПВК «АРУ РЗА» (см. рис. 5), а также в отдельных диалоговых окнах (см. рис. 6 и рис.7), то текст сообщения, показанного в диалоговом окне (рис.6), следует сохранить. Для этого в окне на рис.7, в области текста ошибки, необходимо выполнить нажатие комбинаций клавиш «Выделить все» («Ctrl»+«a») и «Копировать» («Ctrl»+«c»). Это позволит скопировать текст ошибки в буфер обмена и предоставить его разработчикам ПВК «АРУ РЗА» вместе с описанием последовательности действий, которые привели к данной исключительной ситуации.

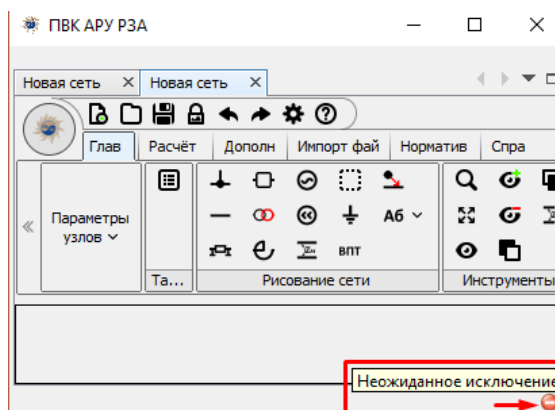


Рисунок 5 – Окно ПВК «АРУ РЗА» при возникновении исключительной ситуации.

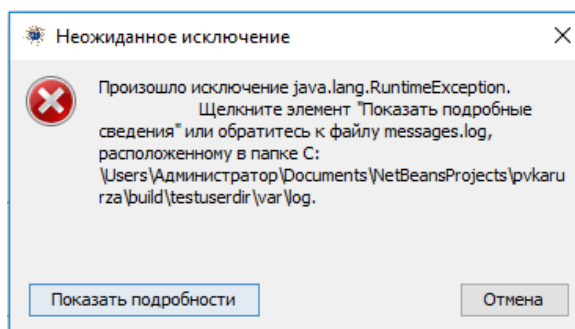


Рисунок 6 – Окно отображения информации об исключительной ситуации.

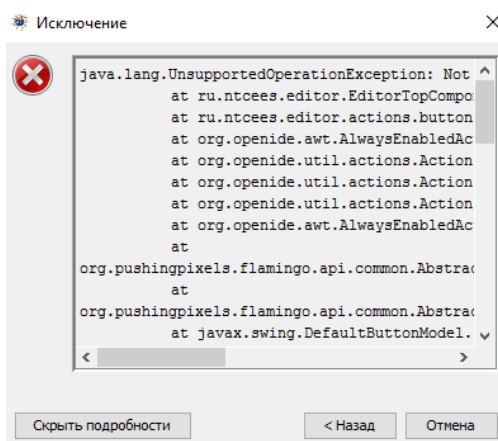


Рисунок 7 – Окно отображения информации об исключительной ситуации после нажатия кнопки «Показать подробности».

После возникновения исключительной ситуации для продолжения работы следует перезапустить программу. При обнаружении недочетов или ошибок в работе программы, которые не вызвали исключительных ситуаций, следует описать последовательность действий, которые привели к возникновению данных ситуаций, и предоставить данную информацию разработчикам ПВК «АРУ РЗА».

Для обращения в техподдержку необходимо перейти на сайт <http://arurza.ru/support/support-2> и заполнить форму обращения, приведенную на рисунке 8.

После того, как проблема будет решена, специалисты технической поддержки сообщат об этом по адресу, указанному в заявке.

Имя *

Эл. почта *


Телефон

Город *

Адрес

Организация *

Текст сообщения

I'm not a robot 
reCAPTCHA
[Privacy - Terms](#)

[Отправить сообщение](#)

Рисунок 8 – Форма обращения в техподдержку.