2017

PRES120 Программа расчета эквивалентов сети

Гусев С.В.

Sergey Gussev

31.12.2017

Лицензионное соглашение на использование программы «PRES120» 2
Назначение программы. Возможности. 4
Установка и запуск программы. 4
Установка ключа лицензии. 5
Виды оборудования 7
Активный лист (таблица) 7
Формирование задания на расчет воздушной линии. 7
Формирование задания на расчет КАбельной линии. 8
Формирование задания на расчет трансформаторов / автотрансформаторов 9
Формирование задания на расчет РЕАКТОРОВ 10
Исходные данные для воздушной линии. 12
Исходные данные кабельной линии 15
Исходные данные для трансформаторов, автотрансформаторов 17
Исходные данные для реакторов 22
Моделирование сектора воздушной линии 23
Моделирование сектора кабельной линии 23
Экспорт результатов расчета. 24
Экспорт результатов расчета в АРМ СРЗА. 25
База данных программы. 25
Справочник. Опоры 26
Справочник. Провода, тросы 27
Справочник. Изоляторы 28
Справочник. Кабели 29
Справочник. Трансформаторы, автотрансформаторы 35
Справочник. Реакторы 36
Импорт справочников xL62W+ 37
Удаление всех данных из справочников. 37
Выбор другого файла базы данных (справочника). 37
Конфигурация. 38
Настройки. Основные 38
Настройки. Уровни напряжения 38
Настройки. Грунт 39
Настройки. Сопротивление 39
Настройки. Каталоги 39
Конфигурация. Лицензия 40
Контактные данные 40

© 2017-2021, Sergey Gussev

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «PRES120»

Перед использованием программы, пожалуйста, ознакомьтесь с условиями нижеследующего лицензионного соглашения. Любое использование вами программы означает полное и безоговорочное принятие вами его условий.

Если вы не принимаете условия лицензионного соглашения в полном объеме, вы не имеете права использовать программу в каких-либо целях.

1. Общие положения

1.1. Настоящее Лицензионное соглашение («Лицензия») устанавливает условия использования программы для ЭВМ «Программа расчета параметров элементов сети PRES120 Версия 2016» («Программа») и заключено между любым лицом, использующим Программу («Пользователь»), и Гусевым С.В. или Гусевым Сергеем Владимировичем, являющимся правообладателем исключительного права на Программу («Правообладатель»).

1.2. Копируя Программу, устанавливая её на свой персональный компьютер или используя Программу любым образом, Пользователь выражает свое полное и безоговорочное согласие со всеми условиями Лицензии.

1.3. Использование Программы разрешается только на условиях настоящей Лицензии. Если Пользователь не принимает условия Лицензии в полном объеме, Пользователь не имеет права использовать Программу в каких-либо целях. Использование Программы с нарушением (невыполнением) какого-либо из условий Лицензии запрещено.

1.4. Использование Программы на условиях и способами, не предусмотренными настоящей Лицензией, возможно только на основании отдельного соглашения с Правообладателем.

1.5. К настоящей Лицензии и всем отношениям, связанным с использованием Программы, подлежит применению право страны указанной в Лицензионном договоре и любые претензии или иски, вытекающие из настоящей Лицензии или использования Программы, должны быть поданы и рассмотрены в суде по месту нахождения Правообладателя.

2. Права на Программу

2.1. Исключительное право на Программу принадлежит Правообладателю.

3. Лицензия

3.1. Правообладатель возмездно, на условиях простой (неисключительной) лицензии, предоставляет Пользователю непередаваемое право использования Программы на территории оговоренной в Лицензионном договоре следующими способами:

3.1.1. Применять Программу по прямому функциональному назначению, в целях чего произвести её копирование и установку (воспроизведение) на персональном(-ых) компьютере(-ах) Пользователя. Пользователь вправе произвести установку Программы на число персональных компьютеров оговоренных в Лицензионном договоре.

3.1.2. Активировать количество рабочих лицензий столько раз, сколько указано в Лицензионном договоре.

3.1.2. Активировать количество рабочих лицензий столько раз, сколько указано в Лицензионном договоре.

3.1.3. Если в Лицензионном договоре не оговорено число персональных компьютеров, на которое Пользователь вправе устанавливать Программу, то это число 1 (один) персональный компьютер.

3.1.4. Если в Лицензионном договоре не оговорено количество активаций рабочих лицензий, то это количество равно 1 (одна) активация.

© 2017-2021, Sergey Gussev

3.1.5. Срок действия Лицензии составляет 5 (пять) лет, если иное не указано в Лицензионном договоре.

4. Ограничения

4.1. За исключением использования в объемах и способами, прямо предусмотренными настоящей Лицензией или законодательством страны указанной в Лицензионном договоре или Лицензионным договором, Пользователь не имеет права изменять, декомпилировать, дизассемблировать, дешифровать и производить иные действия с объектным кодом Программы, имеющие целью получение информации о реализации алгоритмов, используемых в Программе, создавать производные произведения с использованием Программы, а также осуществлять (разрешать осуществлять) иное использование Программы, без письменного согласия Правообладателя.

4.2. Пользователь не имеет права воспроизводить и распространять Программу в коммерческих целях (в том числе за плату), в том числе в составе сборников программных продуктов, без письменного согласия Правообладателя.

4.3. Программа должна использоваться под наименованием: «PRES120». Пользователь не вправе изменять наименование Программы, изменять и/или удалять знак охраны авторского права (copyright notice) или иное указание на Правообладателя.

5. Условия использования отдельных функций Программы

5.1. Пользователь настоящим уведомлен, что используемые функции взаимодействия с АРМ-СРЗА ® и другими программами, имеют ограничения и требования, предъявляемые к данным и другим программным комплексам.

5.2. АРМ-СРЗА® программный комплекс, правообладателем которых является Производственный Кооператив БРИЗ, Россия, г. Новосибирск.

5.3. Пользователь настоящим уведомлен, что Правообладатель имеет разрешение от Производственного Кооператива БРИЗ на взаимодействие Программы с АРМ-СРЗА ®

6. Ограничение ответственности по Лицензии

6.1. Программа предоставляется на условиях «как есть» (as is). Правообладатель не предоставляет никаких гарантий в отношении безошибочной и бесперебойной работы Программы, соответствия Программы конкретным целям и ожиданиям Пользователя, а также не предоставляет никаких иных гарантий, прямо не указанных в настоящей Лицензии и/или Лицензионном договоре.

6.2. В максимальной степени, допустимой действующим законодательством, Правообладатель не несет никакой ответственности за какие-либо прямые или косвенные последствия какого-либо использования или невозможности использования Программы и/или ущерб, причиненный Пользователю и/или третьим сторонам в результате какого-либо использования или неиспользования Программы, в том числе из-за возможных ошибок или сбоев в работе Программы.

6.3. Правообладатель не предоставляет никаких гарантий в отношении безошибочной и бесперебойной работы Программы, соответствия Программы конкретным целям и ожиданиям Пользователя, а также не предоставляет никаких иных гарантий при функционировании Программы под операционными системами отличными от Microsoft Windows XP © и/или Microsoft Windows 7 ©.

7. Обновления/новые версии Программы

7.1. Действие настоящей Лицензии распространяется на все последующие обновления/новые версии Программы. Соглашаясь с установкой обновления/новой версии Программы, Пользователь принимает условия настоящей Лицензии для соответствующих обновлений/новых версий Программы, если обновление/установка новой версии Программы не сопровождается иным лицензионным соглашением.

8. Изменения условий настоящей Лицензии

© 2017-2021, Sergey Gussev

8.1. Настоящее лицензионное соглашение может изменяться Правообладателем в одностороннем порядке. Указанные изменения в условиях лицензионного соглашения вступают в силу с даты их публикации, если иное не оговорено в соответствующей публикации.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ. ВОЗМОЖНОСТИ.

Программа позволяет:

- Рассчитывать продольные сопротивления и поперечные реактивные проводимости воздушных линий электропередач (далее ВЛ), имеющих электромагнитную связь (с учетом режима заземления грозозащитных тросов). При расчете учитываются расщепленные провода и тросы. Программа позволяет учитывать разные типы проводов и тросов, расположенных на одной опоре (много цепная опора).

- Рассчитывать продольные сопротивления всех типов кабельных линий электропередач (далее КЛ), имеющих электромагнитную связь (с учетом режима заземления экрана/оболочки, а также его транспозиции). При расчете учитываются пространственное расположение жил кабелей. Программа позволяет учитывать разные любые типы кабелей.

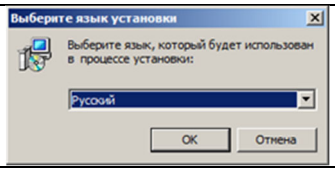
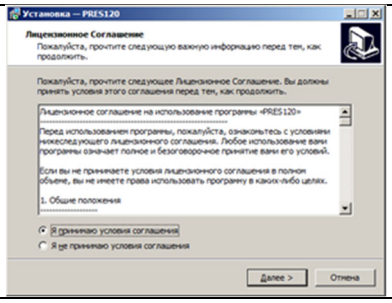
- Рассчитывать сопротивления трансформаторов и автотрансформаторов (далее ТАТ) имеющих до 3-х обмоток. При расчете учитываются схемы соединения обмоток, а также наличие РПН.

- Рассчитывать сопротивления двух обмоточных трансформаторов имеющих до 3-х расщепленных обмоток на стороне низшего напряжения. При расчете учитываются схемы соединения обмоток, а также наличие РПН.

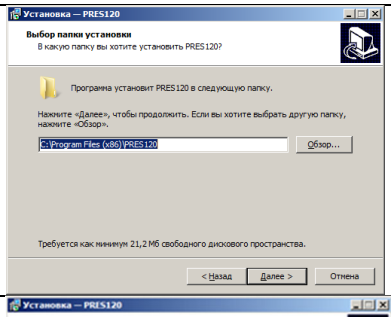
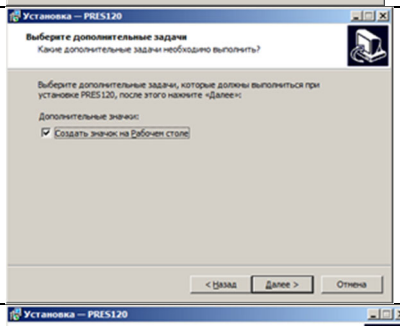
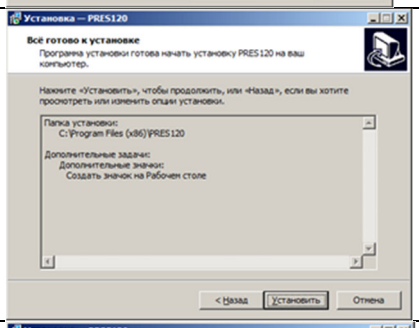
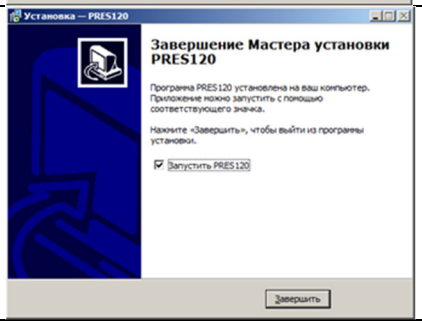
- Рассчитывать сопротивления реакторов.

Полностью графический интерфейс программы позволяет в наглядной форме производить ввод исходных данных для расчета и получать результаты расчета в графической форме – с получением рисунка рассчитываемой ВЛ с нанесенными результатами расчета. В программу встроен сервис по интеграции посчитанных данных в сетевые модели, АРМ-СРЗА® и другие комплексы.

УСТАНОВКА И ЗАПУСК ПРОГРАММЫ.

№	Действие	Пояснение
1	Запустите файл установки	setup_pres120.exe
2	Выберете язык установки	
3	Если появится предупреждение системы о контроле учетных записей пользователей, нажмите «Да»	
4	Прочите Лицензионное соглашение, выберете пункт «Я принимаю условия соглашения» и нажмите кнопку «Далее »	

© 2017-2021, Sergey Gussev

5	Укажите папку установки приложения и нажмите кнопку «Далее »	
6	Укажите дополнительные параметры. Можно использовать предустановленные параметры. Нажмите кнопку «Далее	
7	Нажмите кнопку «Установить» для подтверждения установки программы на Ваш компьютер	
8	При успешной установке, программы выдаст сообщение. Нажмите кнопку «Завершить». После этого запустится программа PRES120	

УСТАНОВКА КЛЮЧА ЛИЦЕНЗИИ.

Программа имеет три режима работы:

1. Демонстрационный режим. При поставке программа находится в этом режиме. Пользователь может оценить возможности Программы на реальных примерах, поставляемых вместе с Программой. Программа имеет ограничение работы по времени.
2. Рабочий режим. Режим полного функционирования программы. Для активации рабочей версии, Пользователь должен активировать программу посредством **цифробуквенного кода или установкой аппаратного USB ключа**.

В данном руководстве Пользователя описан процесс активирования рабочей версии программы посредством цифробуквенного кода.

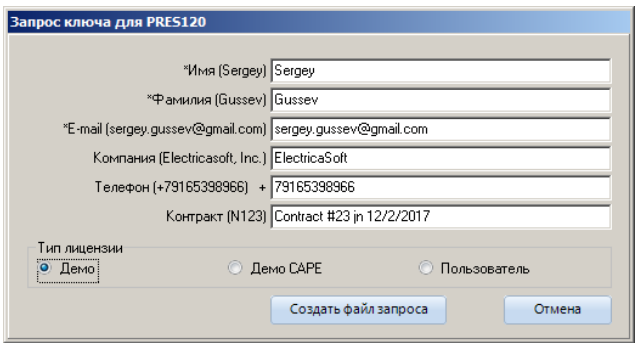
После установки программы вы должны запросить лицензионный ключ. Он требуется и для Демонстрационного режима.

1. Запустите программу с рабочего стола:

После запуска, программа выдаст форму запроса лицензионного ключа.

Для активации любой лицензии (демонстрационной или рабочей), вы должны заполнить данную форму:

© 2017-2021, Sergey Gussev



*Имя – Ваше имя
*Фамилия – Ваша фамилия
*E-mail – Ваш адрес электронной почты
Компания – Название Вашей компании
Телефон – Номер Вашего телефона включая код страны
Контракт – Номер лицензионного договора.

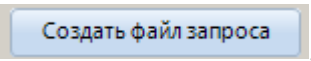
Поля отмеченные (*) обязательный к заполнению. Все данные должны быть заполнены ЛАТИНСКИМИ буквами!

Тип лицензии:

Демо – позволяет Вам производить свои расчеты. Ограничения: Вы не можете сохранить задания на расчет. Программа имеет ограниченный срок действия (обычно 15 дней).

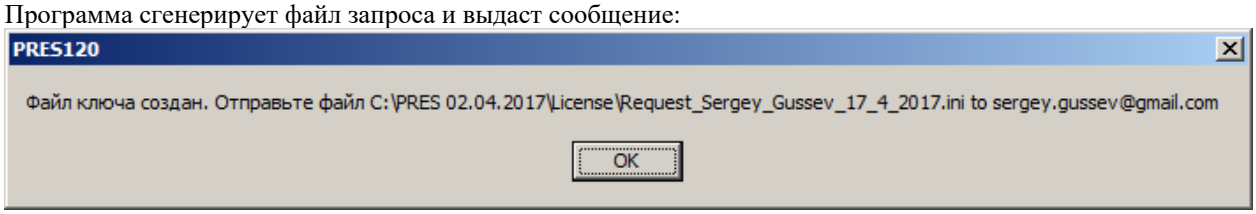
Демо CAPE – позволяет Вам производить расчеты ТОЛЬКО кабельных линий. Ограничения: Ограничения: Вы не можете сохранить задания на расчет. Программа имеет ограниченный срок действия (обычно 15 дней).

Пользователь – Полнофункциональная рабочая лицензия. Ограничения: Согласно заключенному лицензионному договору.

После того, как Вы ввели всю информацию, вы должны нажать кнопку 

.

Программа сгенерирует файл запроса и выдаст сообщение:



Вы должны будете отправить сформированный файл, который указан в окне на адрес указанный также в окне. В нашем примере, файл Request_Sergey_Gussev_17_4_2017.ini отправить на адрес sergey.gussev@gmail.com

Файл запроса находится в каталоге License программы PRES120.

Уведомление: Файл запроса – это текстовый файл, который можно просмотреть обычным редактором текста. Он содержит:

```
[REQUEST]
FirstName=Sergey
SecondName=Gussev
Email=sergey.gussev@gmail.com
Company=ElectricaSoft
Phone=79165398966
Contract=Contract #23 jn 12/2/2017
TypeOfLicense=0
ID=8E6D3F-10715F
```

ID – это уникальный код вашего компьютера, который сгенерирован на основе данных о жестких дисках. Никакая другая информация о компьютере или пользователе нам не передается.

Получив от Вас данный файл, мы сгенерируем файл лицензионного ключа и пришлем его Вам. Вы должны будете поместить полученный файл в каталог License.

Имя файла с лицензионным ключом: License.key

Ключ будет активен после перезапуска программы PRES120.

Внимание!

Количество передаваемы ключей пользователю, оговаривается в Лицензионном договоре и равно количеству компьютеров, на которые устанавливаются РАБОЧИЕ версии Программы.

Т.е. если в договоре указано установка программы на 5 рабочих мест, это означает, что программа будет установлена на 5 компьютеров и мы, по запросу Пользователя, предоставим ТОЛЬКО пять ключей.

Внимание!

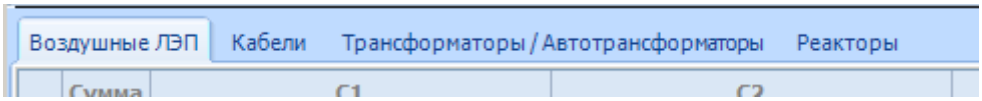
При вводе Пользователем ключа в программу, Программа создает жесткую привязку к конкретному компьютеру с конкретной конфигурацией (Windows, аппаратные средства и т.п.). Ввод полученного ключа для конкретного компьютера на другом компьютере не активизирует рабочую версию.

© 2017-2021, Sergey Gussev

Внимание!
При изменении конфигурации компьютера (переустановка Windows, замена жесткого диска, увеличение памяти и т.п.), Программа может перейти в демонстрационный режим. В этом случае Пользователь должен повторно запросить ключ у нас. Мы вправе не предоставить ключ, если усомнимся в легитимности запроса.

ВИДЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Переключая эти закладки, вы можете выбирать тот вид оборудования, параметры которого вы хотите посчитать.



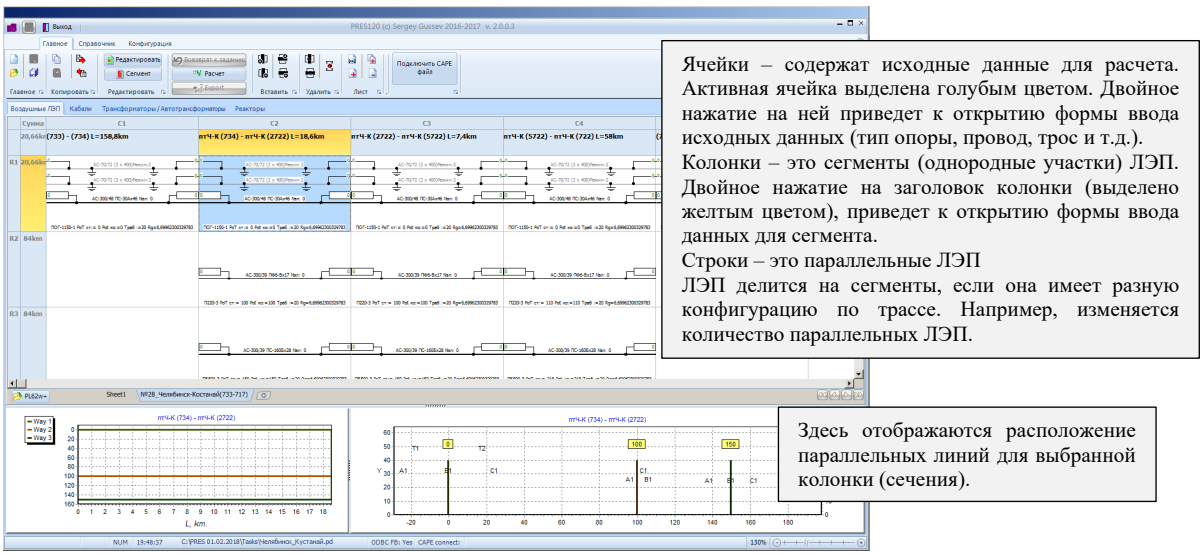
АКТИВНЫЙ ЛИСТ (ТАБЛИЦА)

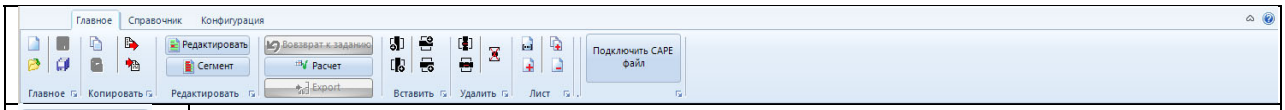
Каждая ячейка таблицы содержит исходные данные для расчета параметров. Например для воздушной ЛЭП, каждая ячейка содержит данные по ВЛ (марку опоры, провода и т.п.)
Заголовки колонок содержат общие данные для всего сегмента (название и длину).
Сегмент – это однородный участок ВЛ имеющий одинаковые данные: линии, которые входят в группу взаимоиндукции должны иметь одинаковую длину.
Каждая строка – это параллельная линия. В первой колонке отображается суммарная длина линий. Суммируются только не пустые ячейки.
Двойное нажатие левой кнопки мыши на нужной ячейке вызывает окно для редактирования исходных данных.
Используя Главное меню или выпадающее меню, вы можете манипулировать ячейками. Например, копировать/вставить.
Выделив группу ячеек, Вы можете переместить их в нужное место.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАДАНИЯ НА РАСЧЕТ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ.

Основным рабочим элементом программы является таблица, содержащая исходные данные для расчета, а также результаты расчетов. Назначение многих кнопок очевидно. Ниже будет описано назначение специальных кнопок. Выделение ячеек производится также как в Excel. Если указатель мыши находится на выбранной ячейке, нажатие на правую кнопку мыши приведет к вызову выпадающего меню.

© 2017-2021, Sergey Gussev



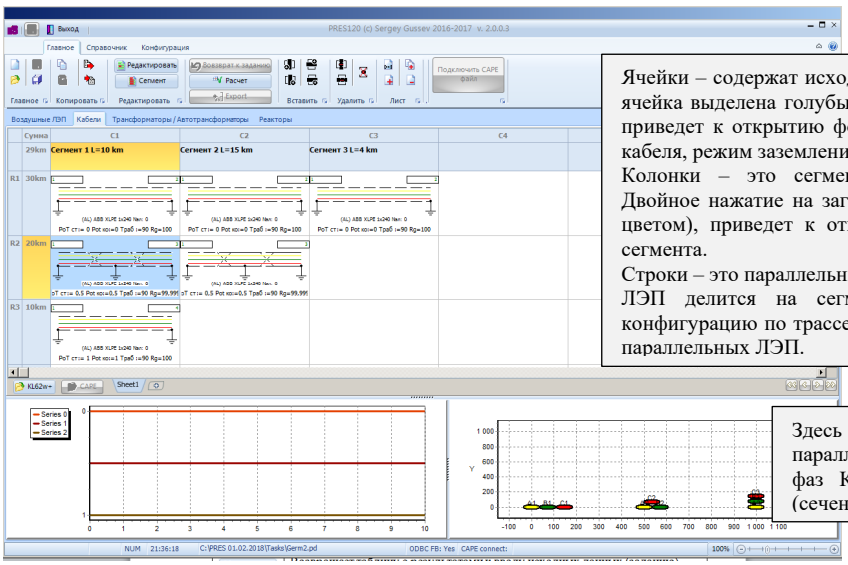


Редактировать	Открытие формы ввода данных в активную (выделенную) ячейку. Альтернатива – двойное нажатий левой кнопки мыши на выделенной ячейки.	
Сегмент	Открытие формы моделирования параллельных ЛЭП в активной колонке.	
Расчет	Запуск расчета	
Вовзврат к заданию	Возвращает таблицу с результатами к вводу исходных данных (заданию).	
Export	Открывает форму экспорта результатов расчета в различные выходные форматы. Экспорт результатов в АРМ СРЗА ™, CAPE™	
	Вставляет пустую колонку слева от активной колонки Вставляет пустую колонки справа от активной колонки	
	Вставляет пустую строку сверху от активной строки Вставляет пустую строку снизу от активной строки	
	Удаляет активную колонку со всеми данными Удаляет активную строку со всеми данными	
	Удаляет данные в выделенной ячейке или выделенных ячейках	
	Переименовывает активный лист Добавляет пустой лист	Копирует активный лист в новый Удаляет активный лист
	Сохраняет выделенные колонки (сечения) в библиотеке сечений Загружает данные из библиотеки сечений в активную таблицу	
PL62w+	Импортирует файл задания на расчет из PL62W+ в PRES120. Задание будет загружено в новый лист. Название листа будет соответствовать названию файла задания PL62W. Например: №28_Челябинск-Костанай(733-717)	
Подключить CAPE файл	Подключить файл CAPE. Данный сервис доступен для пользователей комплекса CAPE™, Electrocon©	

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАДАНИЯ НА РАСЧЕТ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ.

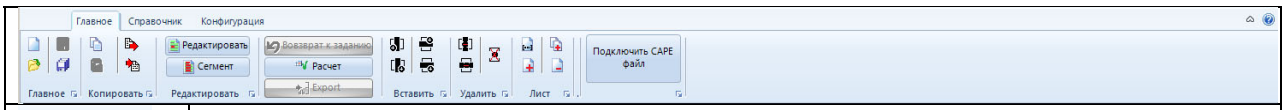
Основным рабочим элементом программы является таблица, содержащая исходные данные для расчета, а также результаты расчетов. Назначение многих кнопок очевидно. Ниже будет описано назначение специальных кнопок. Выделение ячеек производится также как в Excel. Если указатель мыши находится на выбранной ячейке, нажатие на правую кнопку мыши приведет к вызову выпадающего меню.

© 2017-2021, Sergey Gussev



Ячейки – содержат исходные данные для расчета. Активная ячейка выделена голубым цветом. Двойное нажатие на ней приведет к открытию формы ввода исходных данных (тип кабеля, режим заземления экрана, расположение жил и т.д.).
Колонки – это сегменты (однородные участки) ЛЭП. Двойное нажатие на заголовок колонки (выделено желтым цветом), приведет к открытию формы ввода данных для сегмента.
Строки – это параллельные ЛЭП
ЛЭП делится на сегменты, если она имеет разную конфигурацию по трассе. Например, изменяется количество параллельных ЛЭП.

Здесь отображаются расположение параллельных линий (расположение фаз КЛ) для выбранной колонки (сечения).



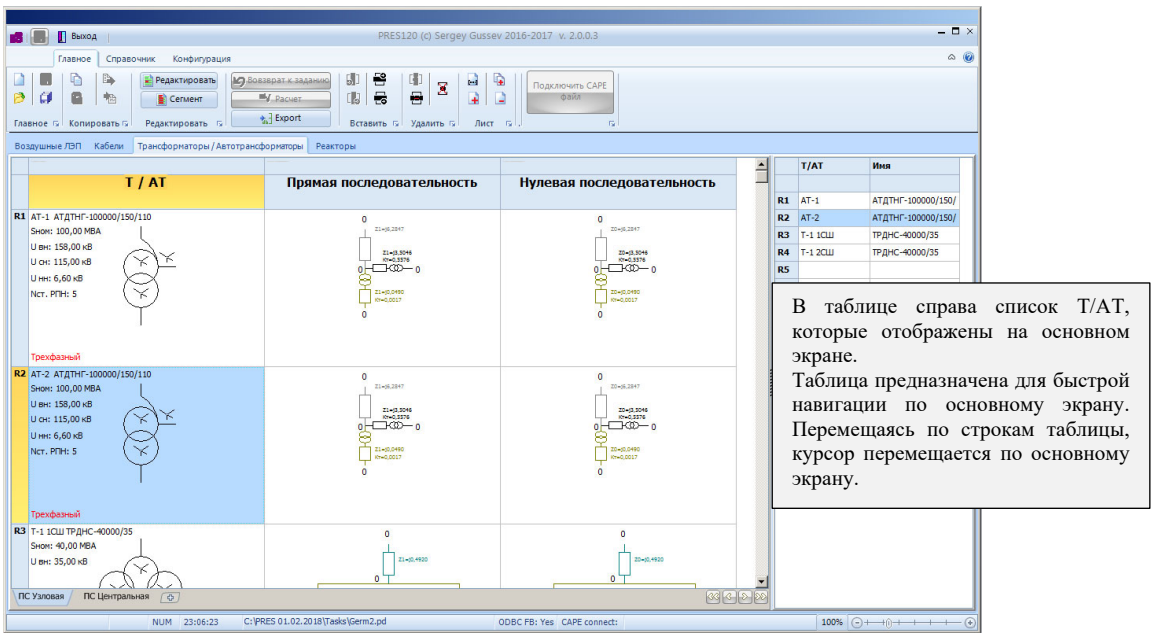
Редактировать	Открытие формы ввода данных в активную (выделенную) ячейку. Альтернатива – двойное нажатий левой кнопки мыши на выделенной ячейки.
Сегмент	Открытие формы моделирования параллельных ЛЭП в активной колонке.
Расчет	Запуск расчета
Вовзврат к заданию	Возвращает таблицу с результатами к вводу исходных данных (заданию).
Export	Открывает форму экспорта результатов расчета в различные выходные форматы. Экспорт результатов в АРМ СРЗА ™, CAPE™
	Вставляет пустую колонку слева от активной колонки Вставляет пустую колонки справа от активной колонки
	Вставляет пустую строку сверху от активной строки Вставляет пустую строку снизу от активной строки
	Удаляет активную колонку со всеми данными Удаляет активную строку со всеми данными
	Удаляет данные в выделенной ячейке или выделенных ячейках
	Переименовывает активный лист Добавляет пустой лист Копирует активный лист в новый Удаляет активный лист
	Сохраняет выделенные колонки (сечения) в библиотеке сечений Загружает данные из библиотеки сечений в активную таблицу
KL62w+	Импортирует файл задания на расчет из KL62W+ в PRES120. Задание будет загружено в новый лист. Название листа будет соответствовать названию файла задания KL62W. Например: №28_Челябинск-Костанай(733-717)
Подключить CAPE файл	Подключить файл CAPE. Данный сервис доступен для пользователей комплекса CAPE™, Electrocon©

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАДАНИЯ НА РАСЧЕТ ТРАНСФОРМАТОРОВ / АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ

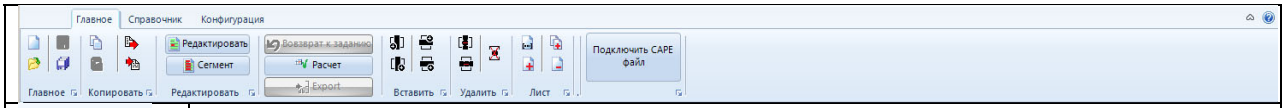
Основным рабочим элементом программы является таблица, содержащая исходные данные для расчета, а также результаты расчетов. Назначение многих кнопок очевидно. Ниже будет описано назначение специальных кнопок. Выделение ячеек производится также как в Excel. Если указатель мыши находится на выбранной ячейке, нажатие на правую кнопку мыши приведет к вызову выпадающего меню.

Ячейки первой колонки содержат исходные данные для расчета. Активная ячейка выделена голубым цветом. Двойное нажатие на ней приведет к открытию формы ввода исходных данных трансформатора/автотрансформатора.
Колонки 2 и 3 показывают посчитанные параметры Т/АТ прямой и нулевой последовательностей. Вид результатов показан, как в АРМ СРЗА.

© 2017-2021, Sergey Gussev



В таблице справа список T/AT, которые отображены на основном экране.
Таблица предназначена для быстрой навигации по основному экрану. Перемещаясь по строкам таблицы, курсор перемещается по основному экрану.



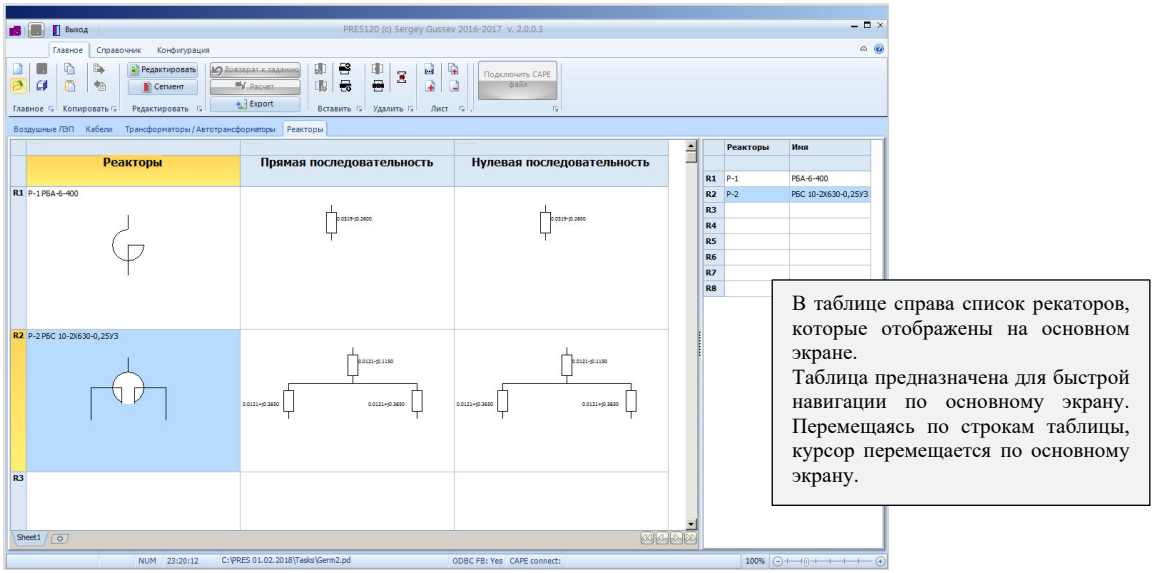
Редактировать	Открытие формы ввода данных в активную (выделенную) ячейку. Альтернатива – двойное нажатий левой кнопки мыши на выделенной ячейки.	
Сегмент	Для T/AT эта функция не работает.	
Расчет	Для T/AT эта функция не работает. Программа делает расчет параметров сразу при вводе исходных данных по T/AT	
Вовзврат к заданию	Для T/AT эта функция не работает.	
Export	Открывает форму экспорта результатов расчета в различные выходные форматы. Экспорт результатов в АРМ СРЗА ™, CAPE™	
	Для T/AT эта функция не работает. Для T/AT эта функция не работает.	
	Вставляет пустую строку сверху от активной строки Вставляет пустую строку снизу от активной строки	
	Для T/AT эта функция не работает. Удаляет активную строку со всеми данными	
	Удаляет данные в выделенной ячейке или выделенных ячейках	
	Переименовывает активный лист Добавляет пустой лист	Копирует активный лист в новый Удаляет активный лист
	Для T/AT эта функция не работает. Для T/AT эта функция не работает.	

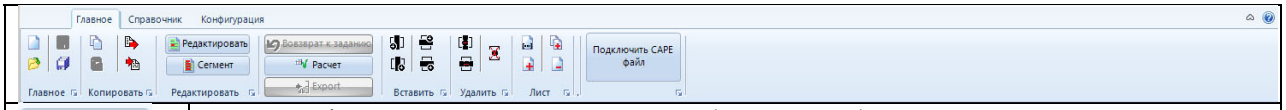
ФОРМИРОВАНИЕ ЗАДАНИЯ НА РАСЧЕТ РЕАКТОРОВ

Основным рабочим элементом программы является таблица, содержащая исходные данные для расчета, а также результаты расчетов. Назначение многих кнопок очевидно. Ниже будет описано назначение специальных кнопок. Выделение ячеек производится также как в Excel. Если указатель мыши находится на выбранной ячейке, нажатие на правую кнопку мыши приведет к вызову выпадающего меню.

Ячейки первой колонки содержат исходные данные для расчета. Активная ячейка выделена голубым цветом. Двойное нажатие на ней приведет к открытию формы ввода исходных данных реактора.
Колонки 2 и 3 показывают посчитанные параметры реактора прямой и нулевой последовательностей. Вид результатов показан, как в АРМ СРЗА.

© 2017-2021, Sergey Gussev

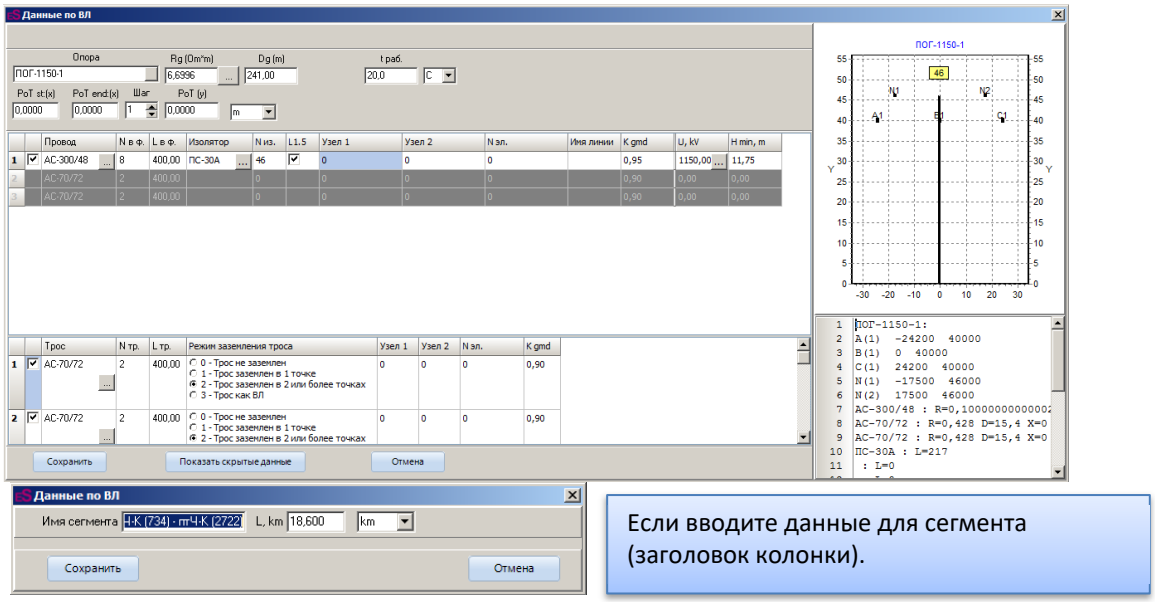




Редактировать	Открытие формы ввода данных в активную (выделенную) ячейку. Альтернатива – двойное нажатий левой кнопки мыши на выделенной ячейки.	
Сегмент	Для Реакторов эта функция не работает.	
Расчет	Для Реакторов эта функция не работает. Программа делает расчет параметров сразу при вводе исходных данных по Реактору	
Вовзврат к заданию	Для Реакторов эта функция не работает.	
Export	Открывает форму экспорта результатов расчета в различные выходные форматы. Экспорт результатов в АРМ СРЗА ™, CAPE™	
	Для Реакторов эта функция не работает. Для Реакторов эта функция не работает.	
	Вставляет пустую строку сверху от активной строки Вставляет пустую строку снизу от активной строки	
	Для Реакторов эта функция не работает. Удаляет активную строку со всеми данными	
	Удаляет данные в выделенной ячейке или выделенных ячейках	
	Переименовывает активный лист Добавляет пустой лист	Копирует активный лист в новый Удаляет активный лист
	Для Реакторов эта функция не работает. Для Реакторов эта функция не работает.	

© 2017-2021, Sergey Gussev

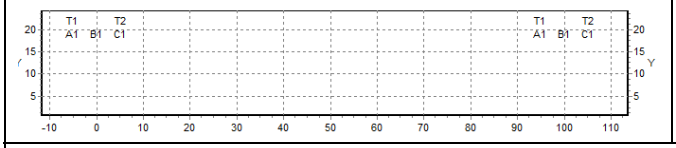
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ.

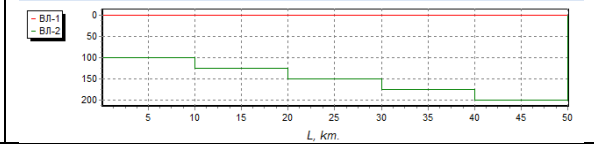


Если вводите данные для сегмента (заголовок колонки).

Поле	Описание	Ввод
Опора	Марка опоры. Выбирается из справочника опор.	Обязателен
Rg	Сопротивление грунта. Выбирается из справочника грунтов.	Обязателен
Dg	Эквивалентная глубина залегания «обратного провода». При вводе автоматически пересчитывается в Rg.	
T раб.	Температура рабочая (расчета). По умолчанию – 20С. Влияет на расчет R1. Возможен ручной ввод	Обязателен
C/F	Размерность температуры: C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейт.	Обязателен
PoT st(x)	Расстояние от «нулевой» опоры до центра опоры в группе параллельных линий в **начале** параллельного участка. Ноль – для первой линии в группе или если нет параллельных линий. См. рисунок внизу таблицы.	Обязателен
PoT end(x)	Расстояние от «нулевой» опоры до центра опоры в группе параллельных линий в **конце** параллельного участка. Равно PoT st(x), если эти расстояния одинаковые. Ноль – для первой линии в группе или если нет параллельных линий. См. рисунок внизу таблицы.	
PoT (y)	Расстояние по вертикали от «нулевой» опоры до центра опоры в группе параллельных линий. Ноль – если вертикального смещения нет. См. рисунок внизу таблицы.	
Шаг	Шаг итерации ступеней, указывает на сколько ступеней делить участок при разном PoT st(x) и PoT end(x)	

<u>Пояснение PoT st(x), PoT end(x), PoT (y), Шаг</u>





Мы имеем 2 параллельные ВЛ в коридоре длинной 50 км. В начале коридора расстояние между линиями – PoT st(x)=100 метром, в конце коридора – PoT end(x) 200 м. Шаг=5. Т.е. коридор делится на 5 под сегментов длинной 10 км каждый. И расстояние между ВЛ на каждом под сегменте имеет свое значение. Программа рассчитает Z0 линий для каждого под сегмента (с учетом влияния взаимоиндукции) и просуммирует для все длинны коридора.

© 2017-2021, Sergey Gussev

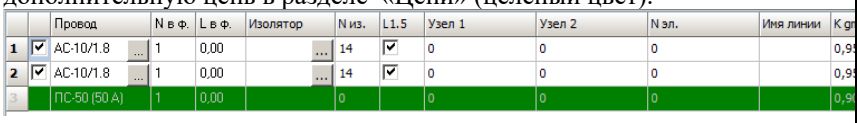
		Провод	N в ф.	L в ф.	Изолятор	N из.	L1.5	Узел 1	Узел 2	N эл.	Имя линии	K gmd	U, kV	H min, m
1	☑	AC-300/48 ...	8	400,00	ПС-30А ...	46	☑	0	0	0		0,95	1150,00 ...	11,75
2		AC-70/72	2	400,00		0		0	0	0		0,90	0,00	0,00
3		AC-70/72	2	400,00		0		0	0	0		0,90	0,00	0,00

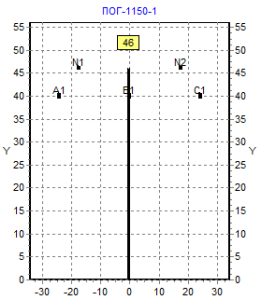
Серым фоном показано наличие троса, который может быть посчитан как линия. При переключении режима троса в соответствующий режим, это строка станет доступна для редактирования.

☑	Если стоит [v] это значит, данная цепь есть на опоре. Возможен случай, когда опора имеет возможность подвеса нескольких цепей, но фактически какой-либо цепи нет. В этом случае необходимо убрать «галочку»	
Провод	Выберете из справочника марку провода. Для этого нажмите ... . Программа автоматически подставляет туже марку провода для цепей расположенных ниже текущей строки. Но вы можете для цепей, которые расположены ниже выбрать из справочника свои марки проводов.	Обязателен
N в ф.	Если фаза провода имеет расщепление, укажите число расщепленных проводов в фазе.	Обязателен
L в ф.	Если фаза провода имеет расщепление, укажите расстояние в миллиметрах между расщепленными проводами в фазе.	Обязателен
Изолятор	Выберете из справочника марку изолятора. Для этого нажмите ... . Программа автоматически подставляет туже марку изоляторов для цепей расположенных ниже текущей строки. Но вы можете для цепей, которые расположены ниже выбрать из справочника свои марки изоляторов.	Обязателен
N из.	Укажите число изоляторов в гирлянде. Когда вы выбрали марку опоры, программа определила класс напряжения и установила обычное количество изоляторов в гирлянде для этого напряжения. Если Вы указали в поле «Изолятор», марку которая представлен как гирлянда (не одиночные), то в этом поле необходимо указать 1.	Обязателен
L1.5 ☑	Этот коэффициент увеличивает длину гирлянды на величину равную: Длина одного изолятора * 1.5 Т.е. изолятор удлиняется на длину дополнительной подвесной арматуры. Внимание! Если у Вас изолятор как одна гирлянда – Вы должны убрать «галочку»	Обязателен
Узел 1	Номер первого узла ветви. Для переноса результатов расчета в другие системы.	
Узел 2	Номер второго узла ветви. Для переноса результатов расчета в другие системы.	
N эл.	Номер элемента схемы. Для переноса результатов расчета в другие системы.	
Имя линии	Название цепи	
K gmd	Kgmd – коэффициент пересчета реального диаметра провода к его эффективному диаметру. Он имеет разброс от 0,7 до 0,95. РУ-11 для сталеалюминевых проводов, рекомендует брать 0,95	Обязателен
U, kV	Напряжение цепи. Автоматически подставляется при выборе типа опоры. Т.е. если опора, например 220 кВ, то для всех цепей этой опоры будет напряжение 220 кВ. Но иногда бывает, что на опоре могут быть линии разного класса напряжения. Тогда Вы должны самостоятельно указать необходимое напряжение для каждой цепи.	Обязательно
Hmin	Минимально допустимое расстояние до зданий/земли. Подставляется автоматически в зависимости от класса напряжения. Возможен ручной ввод. Влияет на расчет стрелы провеса провода и тем самым на расчет В.	Обязательно

		Трос	N тр.	L тр.	Режим заземления троса	Узел 1	Узел 2	N эл.	K gmd
1	☑	AC-70/72 ...	2	400,00	○ 0 - Трос не заземлен ○ 1 - Трос заземлен в 1 точке ● 2 - Трос заземлен в 2 или более точках ○ 3 - Трос как ВЛ	0	0	0	0,90

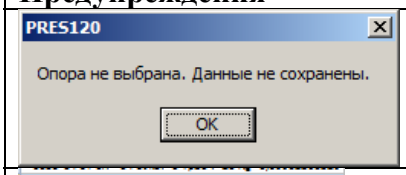
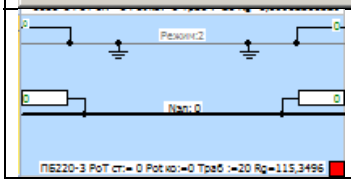
© 2017-2021, Sergey Gussev

☑	Если стоит [v] это значит, данный трос есть на опоре. Возможен случай, когда опора имеет возможность подвеса нескольких тросов, но фактически какого-либо троса нет. В этом случае необходимо убрать «галочку»	
Трос	Выберете из справочника марку троса. Для этого нажмите ... Программа автоматически подставляет туже марку троса для тросов расположенных ниже текущей строки. Но вы можете для тросов, которые расположены ниже, выбрать из справочника свои марки тросов.	Обязателен
N тр.	Если трос имеет расщепление, укажите число расщепленных проводов в тросе.	Обязателен
L тр.	Если трос имеет расщепление, укажите расстояние в миллиметрах между расщепленными тросами.	Обязателен
Режим заземления троса	0 – Трос не заземлен. Т.е. он изолирован от земли, либо заземлен через разрядники. Этот режим влияет на Z0 линии, но не влияет на B0. 1 – Трос заземлен в одной точке. Этот режим влияет на Z0 и B0 линии. 2 – Трос заземлен в 2 или более точках. Этот режим влияет на Z0 и B0 линии. 3 – Трос как ВЛ. Если вы желаете получить параметры троса (Z1/Z0), вы должны выбрать этот режим. Программа покажет собственные сопротивления цепей и тросов. Это не стандартный режим. Он нужен только для расчета параметров троса. Когда вы укажите этот режим, программа отобразит трос как дополнительную цепь в разделе «Цепи» (целеный цвет). 	Обязателен
Узел 1	Номер первого узла ветви. Для переноса результатов расчета в другие системы.	
Узел 2	Номер второго узла ветви. Для переноса результатов расчета в другие системы.	
K gmd	Kgmd – коэффициент пересчета реального диаметра троса к его эффективному диаметру. Он имеет разброс от 0,7 до 0,95. РУ-11 для тросов, рекомендует брать 0,9	Обязателен

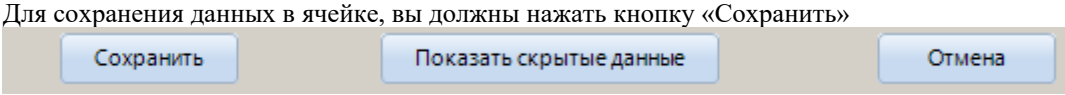



```
1  ПОГ-1150-1:
2  A(1)  -24200  40000
3  B(1)  0  40000
4  C(1)  24200  40000
5  N(1)  -17500  46000
6  N(2)  17500  46000
7  AC-300/48 : R=0,1000000000000
8  AC-70/72 : R=0,428 D=15,4 X=0
9  AC-70/72 : R=0,428 D=15,4 X=0
10 ПС-30А : L=217
11  : L=0
```

В этом разделе показаны все внутренние исходные данные (координаты подвеса проводов на опоре, данные по проводам, тросам, изоляторам).

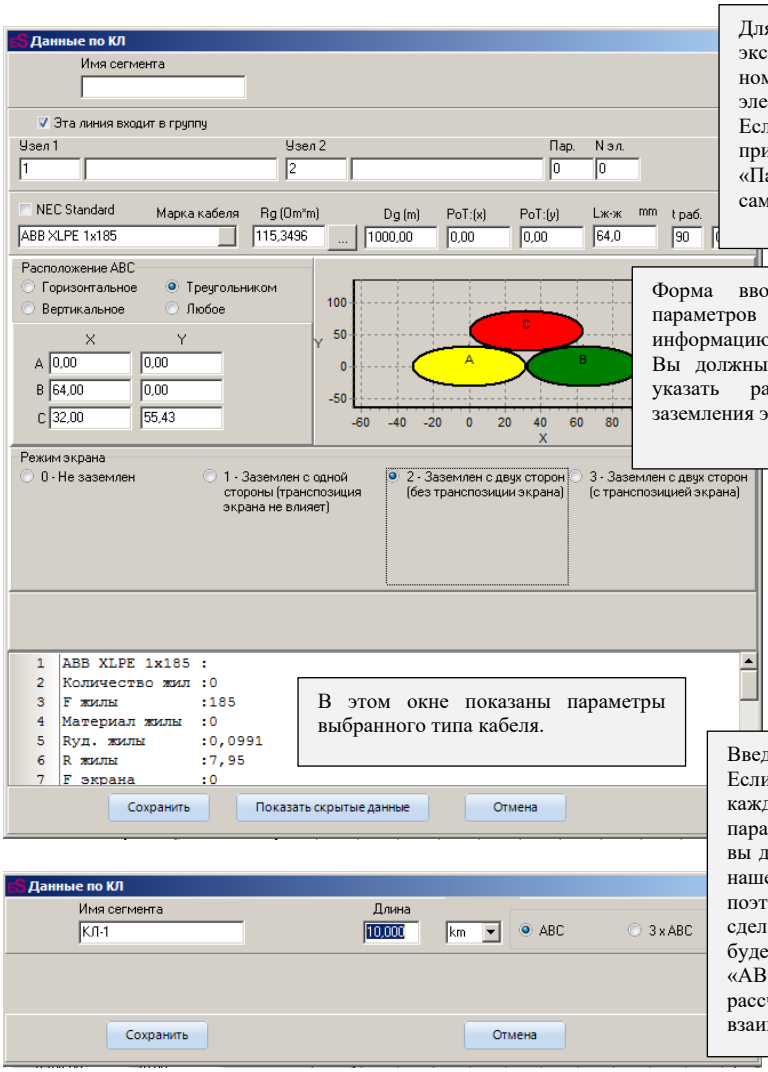
Предупреждения	**Причина**	**Действия**
	Вы не выбрали тип опоры.	Ячейка будет пустая (без исходных данных). Вы должны, как минимум, выбрать марку опоры.
	«Красный квадрат» - Введенных данных не достаточно для расчета.	Внесите недостающие данные. Например вы забыли ввести марку троса.

Для сохранения данных в ячейке, вы должны нажать кнопку «Сохранить»



© 2017-2021, Sergey Gussev

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ

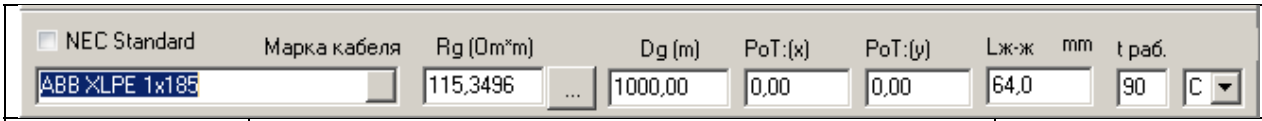


Для того, чтобы рассчитанные параметры экспортировались в АРМ СРЗА, вы должны ввести номера узлов ветви, а при необходимости номер элемента.
Если экспортируется индуктивная группа, PRES120, при экспорте самостоятельно сформирует параметр «Пар» (параллельность). Но вы можете самостоятельно указать этот параметр.

Форма ввода исходных данных для расчета параметров КЛ, содержит всю необходимую информацию.
Вы должны выбрать из справочника тип кабеля, указать расположение жил, выбрать режим заземления экрана, тип грунта.

В этом окне показаны параметры выбранного типа кабеля.

Введите название и длину сегмента (участка)
Если участок имеет 2,3,4 параллельные кабеля для каждой фазы, и вы желаете сделать расчет параметров КЛ как линии имеющей N жил на фазу, вы должны установить «точку» на тему «NxABC». В нашем примере мы имеем 3 кабеля на одну фазу, поэтому на форме мы выбрали «3xABC». Программа сделает расчет параметров как для одной ветви. Т.е. будет не три сопротивления, а одно.
«ABC» - это обычный расчет параметров. Т.е. будут рассчитаны параметры для 3 кабелей и их взаимоиндукции.



Имя сегмента	Введите название линии. Текст	
L	Длинна линии, км/mi	Обязателен
Марка кабеля	Марка опоры. Выбирается из справочника кабелей.	Обязателен
Rg	Сопротивление грунта. Выбирается из справочника грунтов.	Обязателен
Dg	Эквивалентная глубина залегания «обратного провода». При вводе автоматически пересчитывается в Rg.	
PoT:(x)	Расстояние от «нулевой» кабельной линии до центра кабельной линии в группе параллельных линий. Ноль – для первой линии в группе или если нет параллельных линий. См. рисунок внизу таблицы.	Обязателен
PoT:(y)	Расстояние по вертикали от «нулевой» кабельной линии до центра кабельной линии в группе параллельных линий. Ноль – если вертикального смещения нет. См. рисунок внизу таблицы.	
L ж-ж	Расстояние между жилами	Обязателен
T раб.	Температура рабочая (расчета). По умолчанию – 20С. Влияет на расчет R1. Возможен ручной ввод	Обязателен
C/F	Размерность температуры: C – градусы Цельсия, F – градусы Фаренгейт.	Обязателен
NEC Standard	[v] Переводит поля ввода данных в стандарт NEC принятый в	

© 2017-2021, Sergey Gussev

	США. В этом режиме, все вводимые расстояния переводятся из дюймов в миллиметры.	
☑ Эта линия входит в группу	По умолчанию все линии, которые расположены в сегменте (в одной колонке) входят в индуктивную группу. Если вы желаете исключить ту или иную линию из индуктивной группы, Вы должны убрать «галочку»	

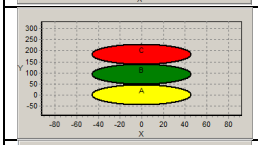
Расположение жил

Если был выбран **трехжильный** кабель, то вы **не сможете** указать расположение жил. В трехжильном кабеле, все жилы расположены треугольником.

Для **других** типов кабелей программа **позволяет** указать расположение жил. Программа рассчитывает координаты расположения жил в пространстве (X,Y) в зависимости от выбранного расположения/

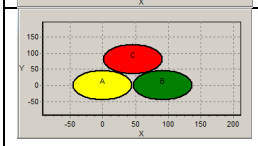
Горизонтальное – все жилы расположены в горизонтальной плоскости

	X	Y		X	Y		X	Y
A	0,00	0,00	B	92,00	0,00	C	184,00	0,00



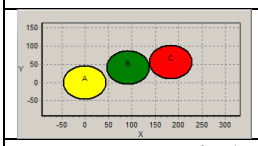
Вертикальное - все жилы расположены в вертикальной плоскости

	X	Y		X	Y		X	Y
A	0,00	0,00	B	0,00	92,00	C	0,00	184,00



Треугольником - все жилы расположены в вершинах равностороннего треугольника

	X	Y		X	Y		X	Y
A	0,00	0,00	B	92,00	0,00	C	46,00	79,67

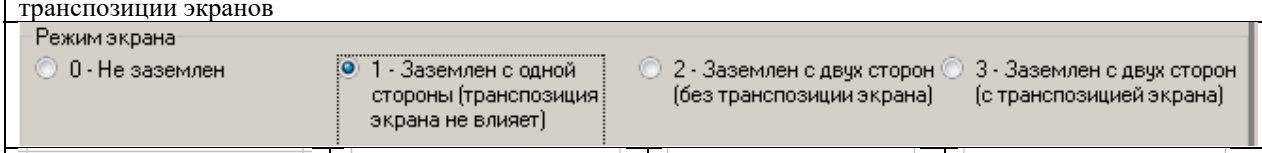


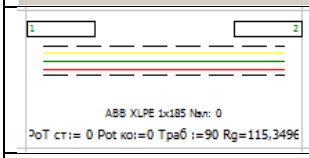
Любое – пользователь сам указывает координаты расположения жил в пространстве.

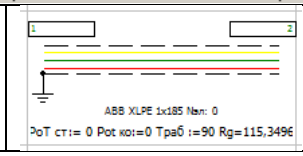
	X	Y		X	Y		X	Y
A	0,00	0,00	B	92,00	40,00	C	184,00	55,00

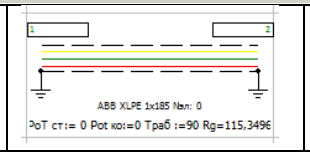
Режим экрана / оболочки

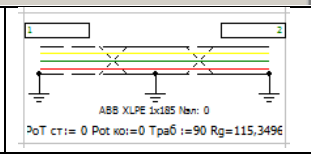
При расчете импеданса кабеля большую роль играет режим заземления экрана, а также наличие/отсутствие транспозиции экранов





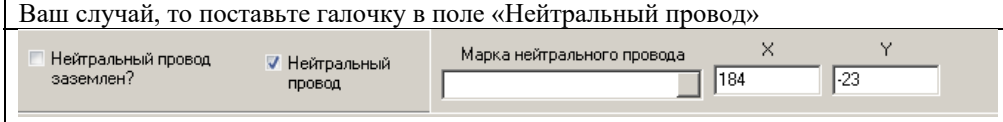




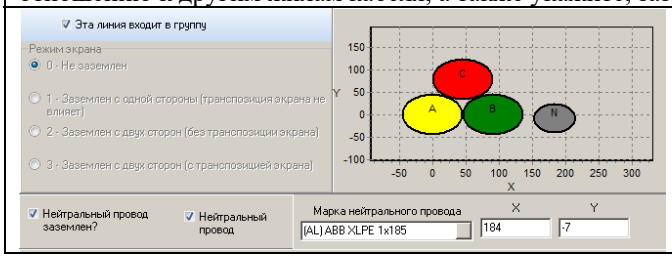


Нейтральный провод

Для низкого класса напряжения, иногда кабель должен иметь четвертый (нейтральный провод). Если это Ваш случай, то поставьте галочку в поле «Нейтральный провод»



Выберете из справочника марку нейтрального провода, укажите координаты его расположения по отношению к другим жилам кабеля, а также укажите, заземлен он или нет.



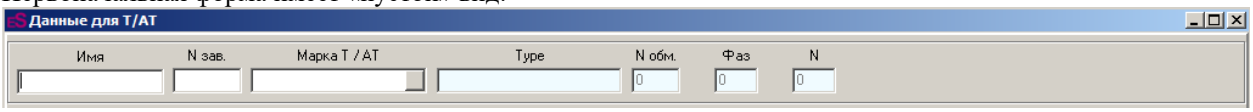
Программа покажет расположение нейтрального провода.

Внимание! При наличии нейтрального провода, все режимы заземления экранов основного кабеля не доступны! Это значит, что режим экранов такой же как и режим заземления нейтрального провода!

© 2017-2021, Sergey Gussev

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ, АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ

Первоначальная форма имеет «пустой» вид:

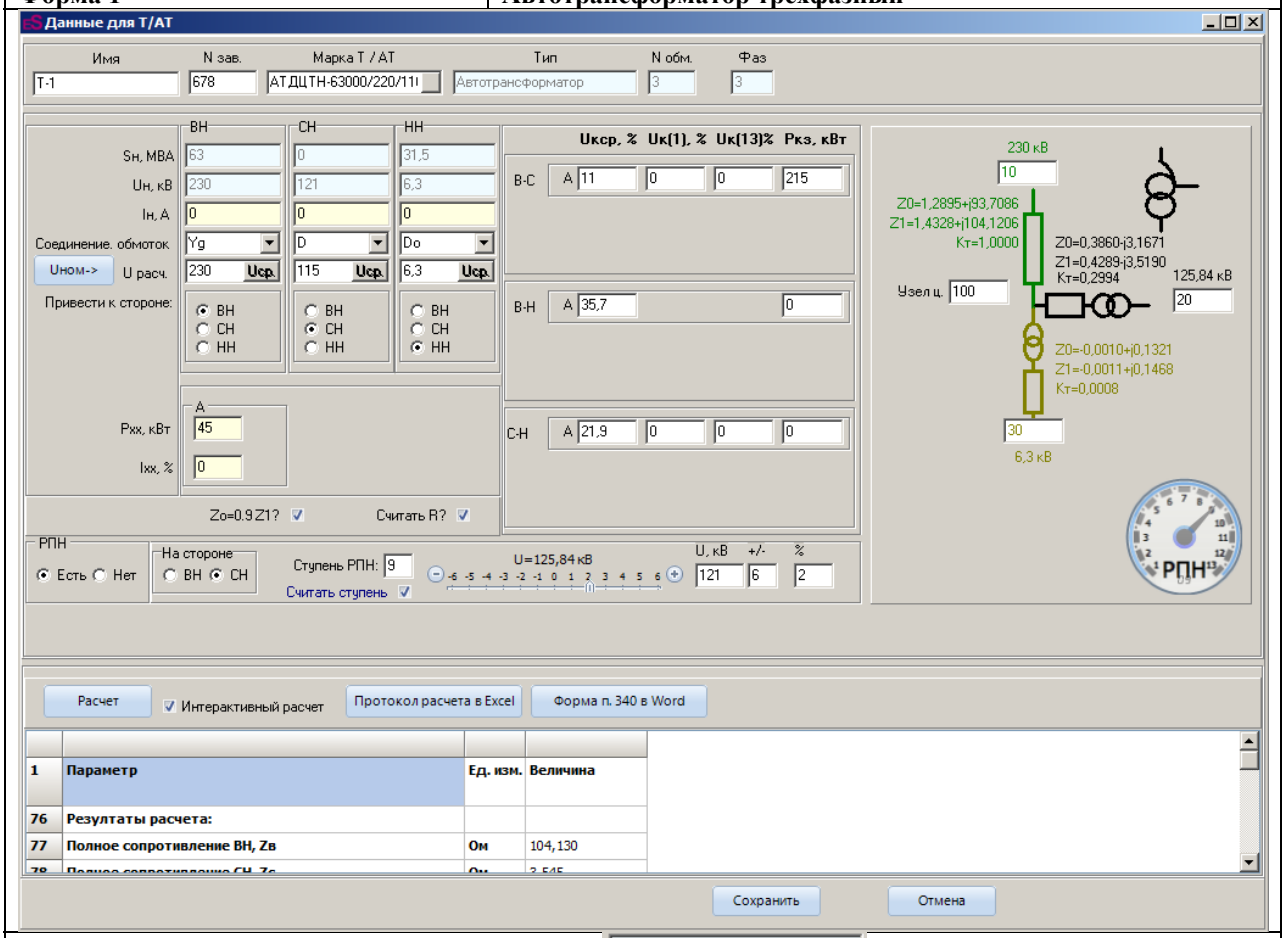


Вы должны выбрать из справочника марку трансформатора /автотрансформатора (далее для простоты используется общее название «трансформатор»). В зависимости от выбранного трансформатора, формы будут иметь различный вид. В справочнике представлены типовые трансформаторы. После выбора трансформатора, вы можете изменить параметры для конкретного вашего трансформатора. Форма для автотрансформатора имеет максимальное число возможностей и вводимых данных. Ниже, подробно описаны поля и функции для автотрансформатора трехфазного и однофазного. Для однофазного автотрансформатора дано описание только тех функций и полей, которых нет в трехфазном автотрансформаторе.

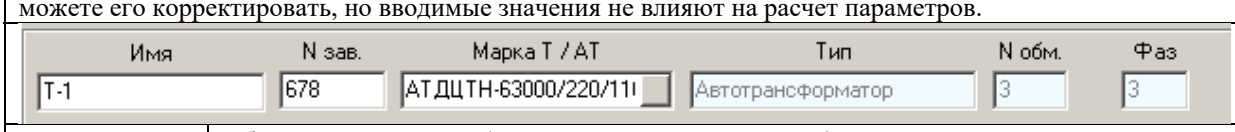
Ниже представлены формы в следующем порядке:

Форма 1	Автотрансформатор трехфазный
Форма 2	Автотрансформатор однофазный

Форма 1	**Автотрансформатор трехфазный**



Поле, имеющее голубой фон, например как это: Автотрансформатор заполняется из справочника и не корректируются. Поле, имеющее желтый фон, например как это: 45 заполняется из справочника. Вы можете его корректировать, но вводимые значения не влияют на расчет параметров.



Имя	Обозначение на схеме (диспетчерское наименование)
Марка Т/АТ	Выбирается из справочника
Тип	Тип оборудования (трансформатор, автотрансформатор или трансформатор с расщепленной обмоткой НН)
N обм.	Количество обмоток: 2 (ВН, НН), 3 (ВН, СН, НН). Подставляется из справочника.
Фаз	Количество фаз: 3 или 1. Подставляется из справочника.

© 2017-2021, Sergey Gussev

ВН / СН / НН Sн, МВА 267 / 0 / 80,1 Uн, кВ 500 / 330 / 15,75 Iн, А 0 / 0 / 0 Соединение обмоток Yg / Yg / Yg Uном-> U расч. 515 Uср. / 340 Uср. / 15,75 Uср.	Номинальная (паспортная) мощность обмоток Номинальное (паспортное) напряжение обмоток Номинальный (паспортный) ток обмоток Соединение обмоток Расчетное напряжение. По умолчанию, это среднее напряжение обмотки.
Uном->	Нажав кнопку вы поместите в поле Uрасч. номинальное напряжение
Uср.	Кнопка, позволяет рассчитать среднее напряжение. Например, если в поле было 110 Uср. то после нажатия Uср, будет 115 Uср.
Uкср, % Uк(1), % Uк(13)% Pкз, кВт	Напряжение Uк и Pкз
B-C A 11 0 0 215 B-H A 35,7 0 C-H A 21,9 0 0 0	Uкср – это Uк на среднем положении РПН. Оно всегда должно быть. Uк(1) – это Uк на первом положении РПН. Uк(13) - это Uк на последнем положении РПН (для нашего примера это 13 положение РПН. При изменении положения РПН, программа будет рассчитывать регулируемое напряжение и Uк. Если нет Uк(1) и Uк(13), программа всегда будет использовать Uкср. Если отсутствует Pкз, программа не будет считать R.

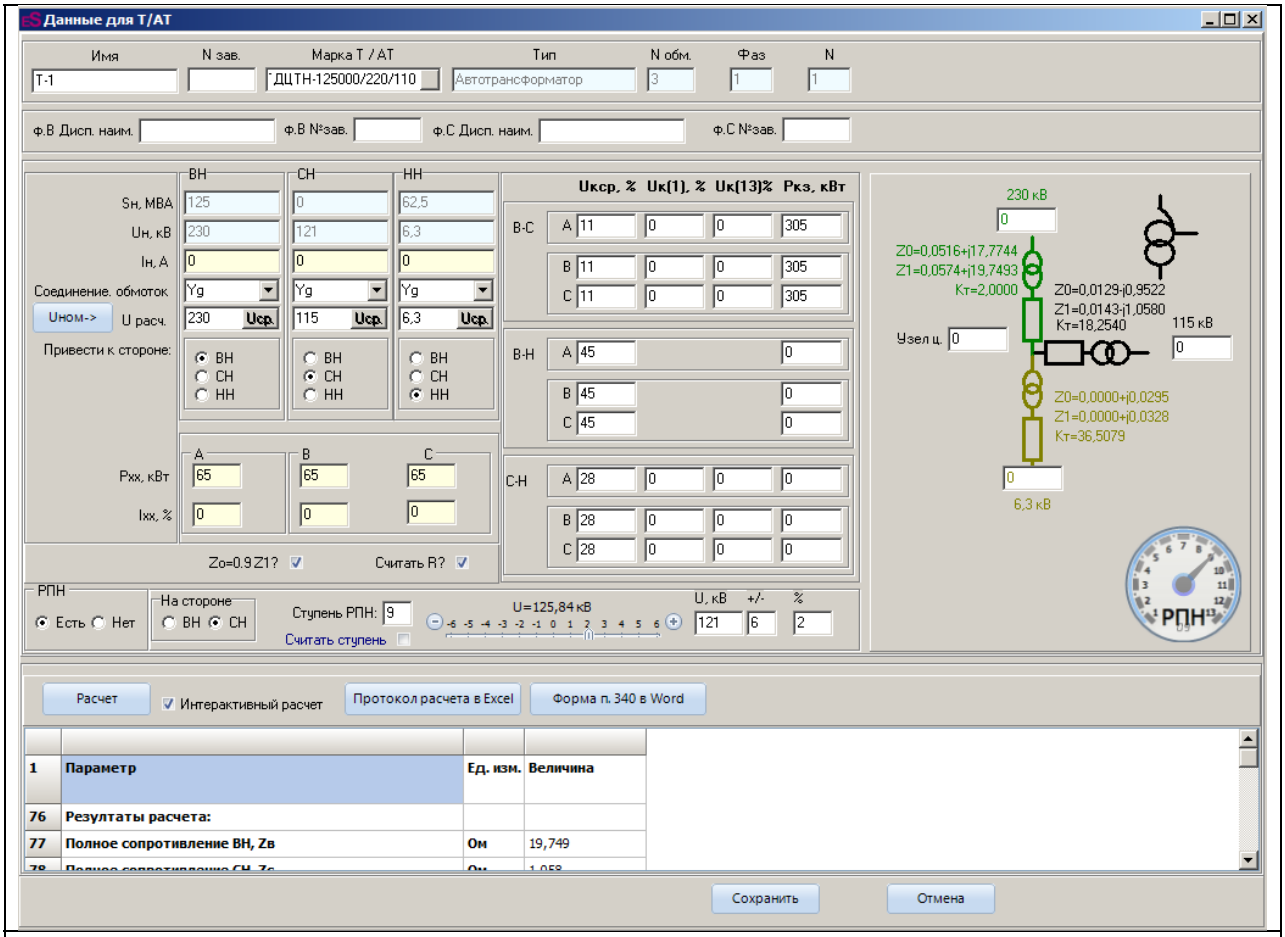
РПН: Есть / Нет; На стороне: ВН / СН; Ступень РПН: 9; Считать ступень; U=125,84 кВ; -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6; U, кВ 121; +/- 6; % 2

Если РПН нет – установите кнопку в положение «Нет». Это приведет к скрытию всех данных по РПН.	Укажите на какой стороне установлен РПН. Выбираю ту или иную сторону, поле U будет заполнено соответству ющим Uрасч.	По умолчанию, используется ступень РПН на среднем положении. Вы можете изменить ступень. При этом будет рассчитано U. Если стоит [v] в поле «Считать ступень» программа сделает расчет для указанной ступени	Перемещая бегунок по шкале регулирования напряжения, вы меняете ступень РПН и U. Программа сделает расчет для указанной ступени. РПН Положение указателя РПН отображается на этой диаграмме.	Укажите напряжение регулирования, а также количество ступеней регулирования и шаг регулирования. Эти данные используются для расчета U и параметров.

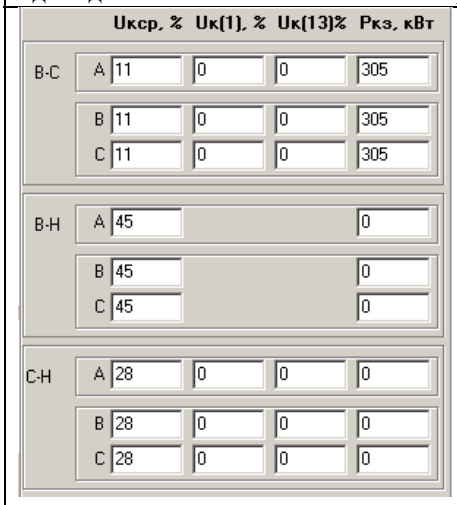
ВН: ВН / СН / НН; СН: ВН / СН / НН; НН: ВН / СН / НН	При расчете параметров (сопротивлений) важно привести сопротивления к нужной стороне. Укажите для каждого напряжения к какому напряжению необходимо привести сопротивления. Программа рассчитает сопротивления и коэффициенты трансформации. В нашем примере, каждая сторона приведена к своему классу напряжения.
Zo=0.9 Z1?	По умолчанию $Z_0=Z_1$. Если вы установили [v], $Z_0 = 0.9\ Z_1$
Считать R?	При наличии Pкз, если вы хотите сделать расчет R установите галочку в этом поле.
Расчет	Программа пересчитывает сопротивления.
Интерактивный расчет	Если установлен этот параметр, программа автоматически пересчитывает сопротивления при изменении ЛЮБЫХ данных. Иногда это сопровождается «подергиванием» экрана и небольшой задержке работы программы.
Протокол расчета в Excel	Экспортируются исходные данные для расчета и результаты расчета в Excel файл. Пример протокола, смотрите в конце.
Форма п. 340 в Word	Исходные данные и результаты расчета экспортируются в Word файл в форме приближенной к приказу П.340. Пример смотрите в конце.

Форма 2	**Автотрансформатор однофазный**

© 2017-2021, Sergey Gussev



Полное описание полей дается в описании формы 1 «Автотрансформатор трех фазный»
Здесь дано описание только тех полей, которых нет в форме 1



Т.к. Автотрансформатор представляет группу из трех, физически разных, однофазных автотрансформаторов, вы должны внести уникальные Uкср, Uк(1), Uк(13), Pкз для каждой фазы.
По умолчанию, для фаз B и C, программа скопировала все Uк и Pк из фазы A (выбранного автотрансформатора из справочника). Если данные для B и C другие – введите их.
Программа, делает расчет среднего значения каждого параметра по фазам A,B,C.
Uкср – это Uк на среднем положении РПН. Оно всегда должно быть.
Uк(1) – это Uк на первом положении РПН.
Uк(13) - это Uк на последнем положении РПН (для нашего примера это 13 положение РПН.
При изменении положения РПН, программа будет рассчитывать регулируемое напряжение и Uк. Если нет Uк(1) и Uк(13), программа всегда будет использовать Uкср.
Если отсутствует Pкз, программа не будет считать R.

Пример протокола расчета в формате Excel

Параметр	**Ед. изм.**	**Величина**			
Марка		АТДЦТН-125000/220/110			
Тип		Автотрансформатор			
Диспетчерское наименование		Т-1			
Заводской номер					
Технические характеристики					
Номинальная можность (полная)	**МВА**	125			

© 2017-2021, Sergey Gussev

Номинальная можность ВН (полная)	**МВА**	125			
Номинальная можность СН (полная)	**МВА**	0			
Номинальная можность НН (полная)	**МВА**	62,5			
Напряжение ВН, номинальное	**кВ**	230			
Напряжение СН, номинальное	**кВ**	121			
Напряжение НН, номинальное	**кВ**	6,3			
			АВС		
		Uк.ср	**Uк.ср**	**Uк(1)**	**Uk(n)**
Напряжение короткого замыкания ВН-СН	**%**	11	11	0	0
Напряжение короткого замыкания ВН-НН	**%**	45	45	0	0
Напряжение короткого замыкания СН-НН	**%**	28	28	0	0
			АВС		
Потери короткого замыкания ВН-СН	**кВт**	305	305		
Потери короткого замыкания ВН-НН	**кВт**	0	0		
Потери короткого замыкания СН-НН	**кВт**	0	0		
Способ регулирования напряжения		Есть			
Номинальный коэффициент трансформации ВН-СН		1			
Номинальный коэффициент трансформации ВН-НН		0,299			
Номинальный коэффициент трансформации СН-НН		0,001			
Место установки устройства регулирования		СН			
Количество ступеней регулирования		13			
Количество ступеней регулирования в "+"	**ст.**	6			
Шаг регулирования в "+"	**%**	2			
Количество ступеней регулирования в "-"	**ст.**	6			
Шаг регулирования в "-"	**%**	2			
Номинальная можность ВН (полная), Sвн	**МВА**	125			
Номинальная можность СН (полная), Sсн	**МВА**	0			
Номинальная можность НН (полная), Sнн	**МВА**	62,5			
Расчетное напряжение ВН , Up. вн	**кВ**	230			
Расчетное напряжение СН , Up. сн	**кВ**	125,84			
Расчетное напряжение НН , Up. нн	**кВ**	6,3			
U к.з. среднее В-С , Uкз. ср. в-с	**%**	11			
U к.з. среднее В-Н , Uкз. ср. в-н	**%**	45			
U к.з. среднее С-Н , Uкз. ср. с-н	**%**	28			
P к.з. среднее В-С , Pкз. ср. в-с	**кВт**	305			
P к.з. среднее В-Н , Pкз. ср. в-н	**кВт**	0			
P к.з. среднее С-Н , Pкз. ср. с-н	**кВт**	0			
U к.з обмотки ВН, Uкз вн	**%**	14			
U к.з обмотки СН, Uкз сн	**%**	-3			
U к.з обмотки НН, Uкз нн	**%**	31			
P к.з обмотки ВН, Pкз вн	**кВт**	152,5			
P к.з обмотки СН, Pкз сн	**кВт**	152,5			
P к.з обмотки НН, Pкз нн	**кВт**	-152,5			
Резултаты расчета:					
Полное сопротивление ВН, Zв	**Ом**	59,25			

© 2017-2021, Sergey Gussev

Полное сопротивление СН, Zc	**Ом**	3,804			
Полное сопротивление НН, Zн	**Ом**	0,098			
Индуктивное сопротивление ВН, Xв	**Ом**	59,248			
Индуктивное сопротивление СН, Xc	**Ом**	-3,801			
Индуктивное сопротивление НН, Xн	**Ом**	0,098			
Активное сопротивление ВН, Rв	**Ом**	0,516			
Активное сопротивление СН, Rc	**Ом**	0,155			
Активное сопротивление НН, Rн	**Ом**	0			
Параметры для АРМ СРЗА:					
Номер узла шин ВН		10			
Номер узла шин СН		20			
Номер узла шин НН		30			
Номер узла центрального		100			
Протокол составил:	**ФИО**				
Дата:		05.03.2018			

Пример формы П340

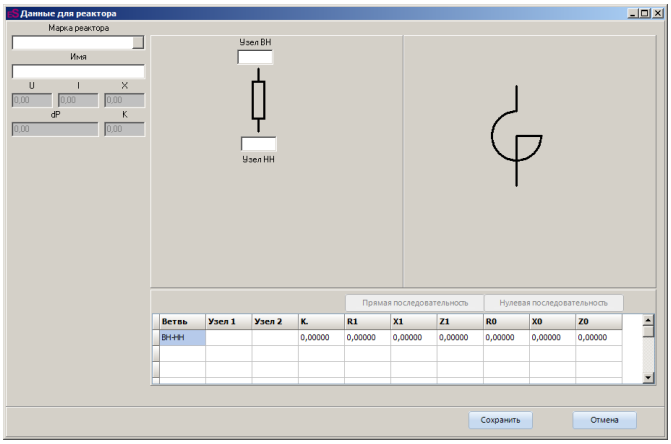
Форма п. 340

Параметр	**Ед. изм.**	**Величина**			
Марка		АТДЦТН-125000/220/110			
Тип		Автотрансформатор			
Диспетчерское наименование		Т-1			
Тип системы охлаждения					
Завод изготовитель					
Заводской номер					
Год ввода	**Год**				
Срок службы нормативный					
Технические характеристики					
Номинальная можность (полная)	**МВА**	125,000			
Номинальная можность ВН (полная)	**МВА**	125,000			
Номинальная можность СН (полная)	**МВА**	0,000			
Номинальная можность НН (полная)	**МВА**	62,500			
Напряжение ВН, номинальное	**кВ**	230,000			
Напряжение СН, номинальное	**кВ**	121,000			
Напряжение НН, номинальное	**кВ**	6,300			
Номинальный ток ВН	**А**	0,000			
Номинальный ток СН	**А**	0,000			
Номинальный ток НН	**А**	0,000			
Ток общей обмотки в нейтрали	**А**				
			АВС		
		Uк.ср	**Uк.ср**	**Uк(1)**	**Uk(n)**
Напряжение короткого замыкания ВН-СН	**%**	11,000	11,000	0,000	0,000
Напряжение короткого замыкания ВН-НН	**%**	45,000	45,000	0,000	0,000
Напряжение короткого замыкания СН-НН	**%**	28,000	28,000	0,000	0,000
			АВС		

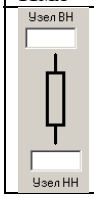
© 2017-2021, Sergey Gussev

Потери короткого замыкания ВН-СН	**кВт**	305,000	305,000		
Потери короткого замыкания ВН-НН	**кВт**	0,000	0,000		
Потери короткого замыкания СН-НН	**кВт**	0,000	0,000		
Потери активной мощности холостого хода	**кВт**	65,000	65,000		
Ток холостого хода	**%**	0,000	0,000		
Количество фаз	**шт**	3			
Состояние нейтралей					
Группа соединений обмоток		Yg/D/Do			
Расчетные параметры:					
Активное сопротивление обмотки ВН	**Ом**	0,516			
Активное сопротивление обмотки СН	**Ом**	0,155			
Активное сопротивление обмотки НН	**Ом**	0,000			
Реактивной сопротивление обмотки ВН	**Ом**	59,248			
Реактивной сопротивление обмотки СН	**Ом**	-3,801			
Реактивной сопротивление обмотки НН	**Ом**	0,098			
Активная проводимость на землю	**мкСм**	0,000			
Реактивная проводимость на землю	**мкСм**	0,000			
Потери реактивной мощности холостого хода	**квар**	0,000			
Параметры регулирования напряжения:					
Способ регулирования напряжения		Есть			
Номинальный коэффициент трансформации ВН-СН		1,000			
Номинальный коэффициент трансформации ВН-НН		0,299			
Номинальный коэффициент трансформации СН-НН		0,001			
Место установки устройства регулирования		СН			
Количество ступеней регулирования		13			
Количество ступеней регулирования в "+"	**ст.**	6			
Шаг регулирования в "+"	**%**	2,000			
Количество ступеней регулирования в "-"	**ст.**	6			
Шаг регулирования в "-"	**%**	2,000			
Протокол составил:	**ФИО**				
Дата:		05.03.2018			

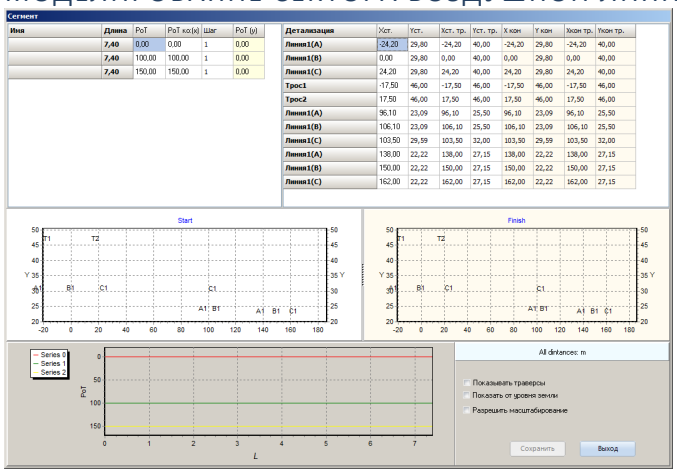
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕАКТОРОВ



© 2017-2021, Sergey Gussev

Поле	Описание	Ввод
Марка реактора	Выбирается из справочника.	Обязателен
Имя	Обозначение на схеме (диспетчерское наименование)	
	Для экспорта результатов расчета, укажите номера узлов.	Обязателен

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕКТОРА ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ



Данный сервис предназначен для удобной визуализации моделирования линий, которые имеют взаимоиндукцию.

Верхняя левая таблица предназначена для ввода расстояний между осями параллельных линий как вначале, так и в конце участка.

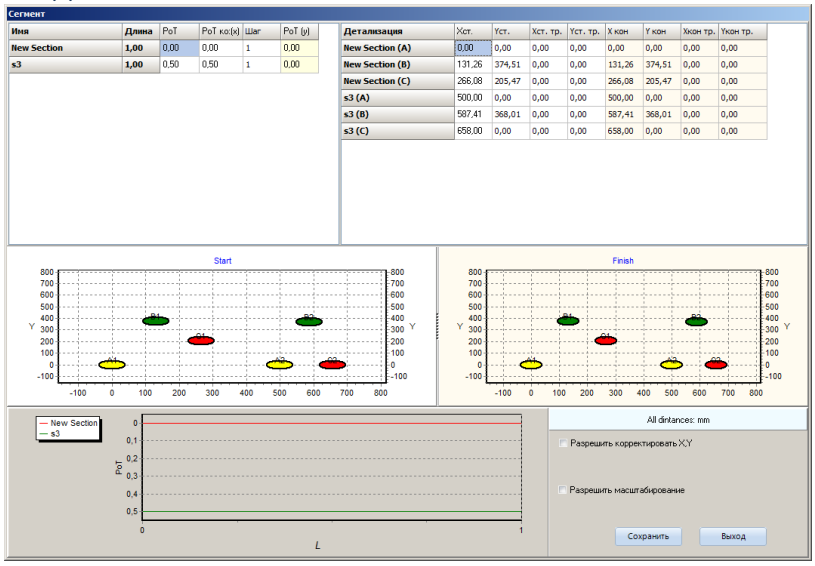
Верхняя правая таблица предназначена для ввода координат подвеса проводов на опоре.

На графике в центре формы отображаются сечения расположения линий в начале и в конце участка.

На графике в нижней части формы показаны оси параллельных линий.

Установка [v] в чекбоксах позволит Вам дополнительно отобразить траверсы опор, уровень подвеса проводов от земли и разрешит масштабировать графики.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕКТОРА КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ



Данный сервис предназначен для удобной визуализации моделирования линий, которые имеют взаимоиндукцию.

Верхняя левая таблица предназначена для ввода расстояний между осями параллельных линий.

Верхняя правая таблица предназначена для ввода координат центра жил кабелей.

На графике в центре формы отображаются сечения расположения линий в начале и в конце участка.

© 2017-2021, Sergey Gussev

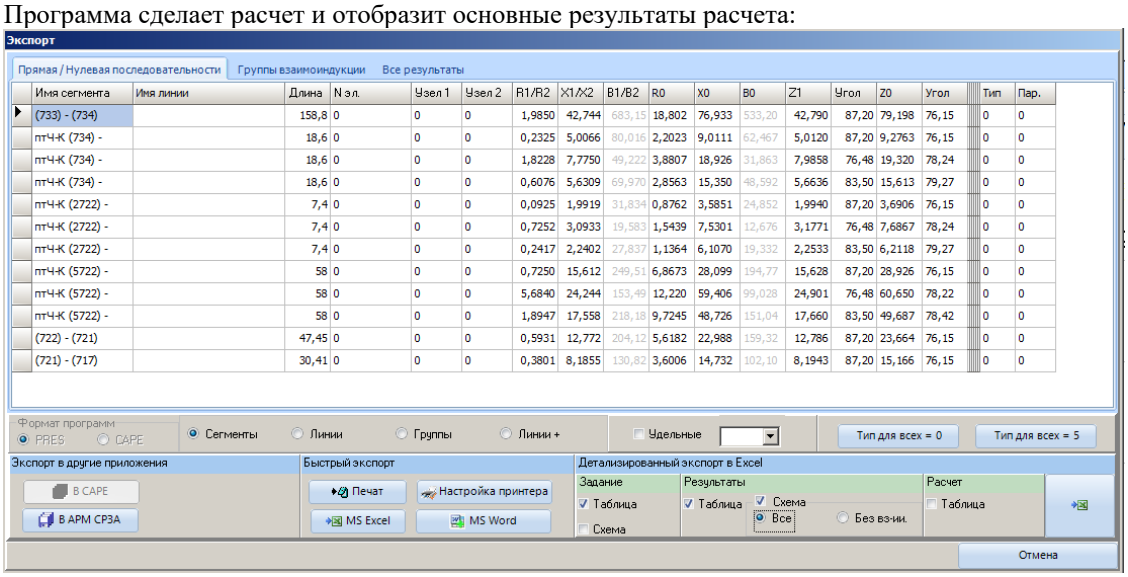
Кликая и перемещая изображения жил кабеля, вы можете располагать жилы в пространстве так как вам угодно.
На графике в нижней части формы показаны оси параллельных линий.
Установка [v] в чекбоксах позволит Вам корректировать данные в таблицах, а также масштабировать графики.

ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА.

После подготовки задания на расчет. Нажмите кнопку:

. Затем

Программа сделает расчет и отобразит основные результаты расчета:



Эта форма предназначена для:

1. Отображения всех результатов расчета в полной форме
2. Экспорт результатов в Excel и Word
3. Экспорт результатов в АРМ СРЗА™
4. Экспорт задания на расчет в Excel
5. Экспорт промежуточных результатов расчета в Excel

Закладка «Прямая/Нулевая последовательности» содержит результаты собственных сопротивлений прямой и нулевой последовательностей.
Закладка «Группы взаимоиндукции» содержит результаты собственные и взаимные сопротивления линий

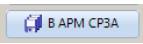
Сегменты	Отображаются результаты только сегментов (однородных участков)
Линии	Отображаются только суммарные результаты для всей ЛЭП
Группы	Если вы группировали сегменты, то отображаются суммарные результаты по группам
Линии+	Отображаются результаты по сегмента и суммарные результаты для всей ЛЭП
Удельный	Если установлен этот флаг, то результаты отображаются как удельные
Тип для всех=0	Все результаты помечаются этим типом и в АРМ СРЗА экспортируются результаты без В.
Тип для всех=5	Все результаты помечаются этим типом и в АРМ СРЗА экспортируются результаты вместе с В.
В АРМ СРЗА	Программа формирует файл корректировки для АРМ СРЗА (экспортирует результаты расчета в АРМ СРЗА)
Быстрый экспорт	
Печать	Формирует файл для печати
Настройка принтера	Выбор типа принтера
MS Excel	Экспортирует показанные таблицы с результатами в Excel
MS Word	Экспортирует показанные таблицы с результатами в Word
Детализированный экспорт в Excel	
Задание	
Таблица	Экспорт задания на расчет в табличной форме
Схема	Экспорт задания на расчет в графическом виде
Результаты	
Таблица	Экспорт результатов расчета в табличной форме
Схема	Экспорт результатов расчета в графическом виде с или без отображения

© 2017-2021, Sergey Gussev

	взаимоиндукций.
Расчет	
Таблица	Экспорт промежуточных результатов расчет.

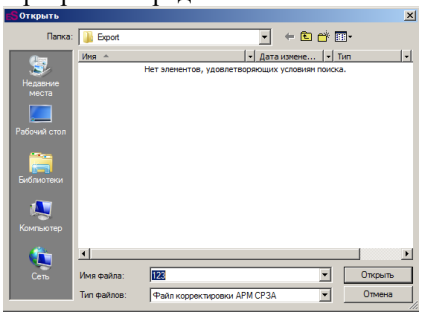
ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА В АРМ СРЗА.

Для успешного экспорта результатов расчета в АРМ СРЗА, все рассчитываемые ветви должны иметь нумерацию узлов больше нуля.

Для экспорта в АРМ СРЗА вы должны нажать 

.

Программа предложит ввести название файла корректировки АРМ СРЗА:



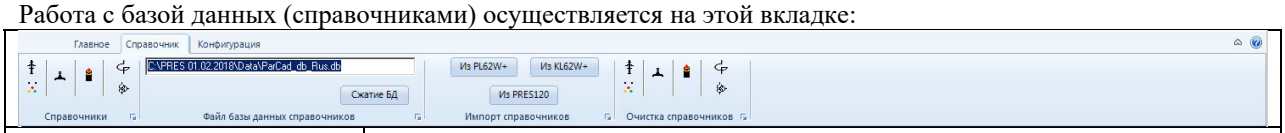
Введите название файла и нажмите кнопку «Открыть»

Программа сформирует файл корректировки. Работа с файлом корректировки описана в руководстве к АРМ СРЗА.

БАЗА ДАННЫХ ПРОГРАММЫ.

PRES120 использует в свой работе стандартизированные, SQL совместимые базы данных. А именно SQLite. Структура всех баз данных предоставляется пользователям по запросу.

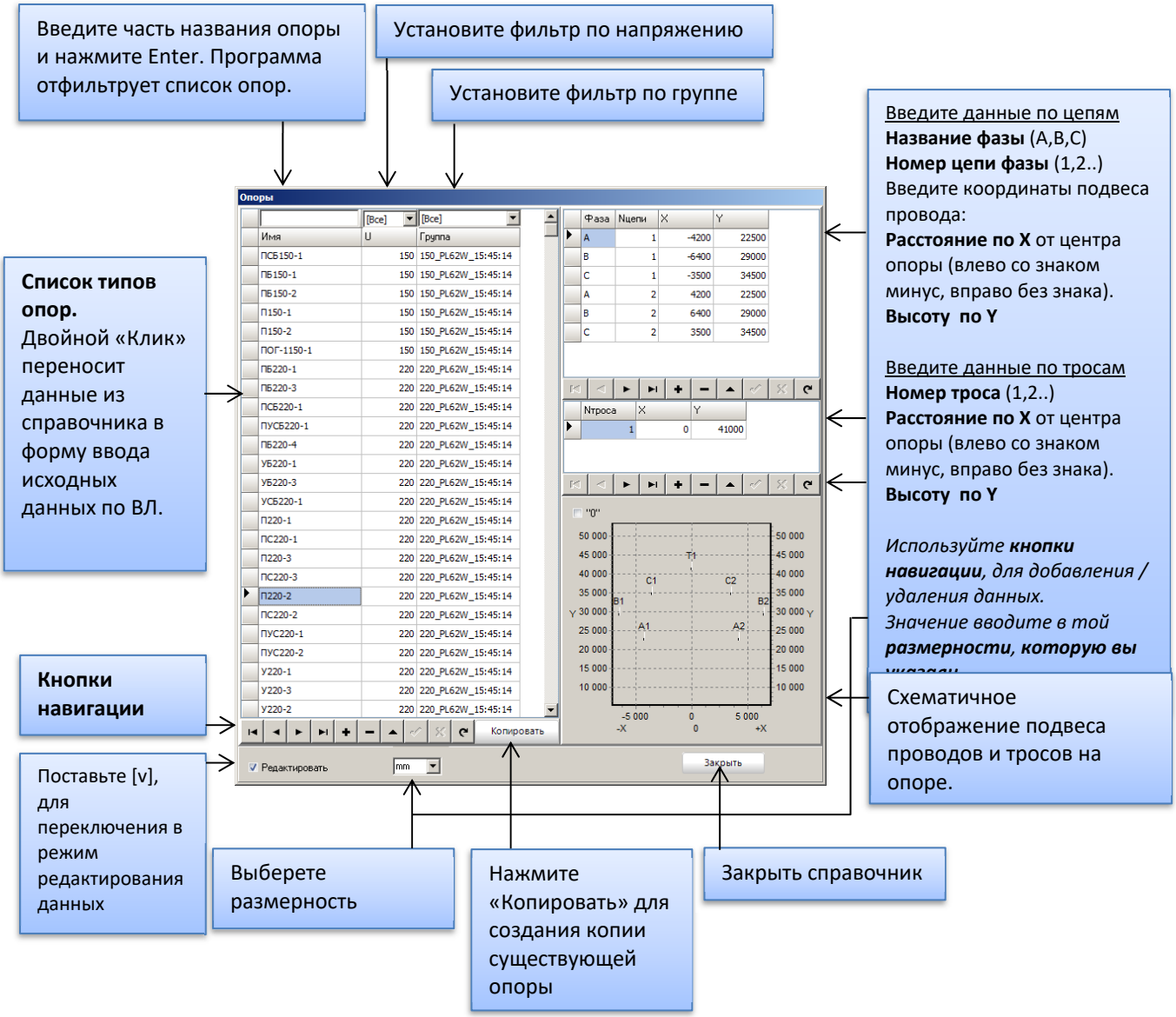
Работа с базой данных (справочниками) осуществляется на этой вкладке:



C:\PRES 01.02.2018\Data\ParCad_db_Rus.db	Выбор файл базы данных со справочниками оборудования
Сжатие БД	Сжатие файла базы данных. Необходимо периодически производить сжатие для удаление «мусора» из базы данных.
	Справочник опор Справочник проводов / тросов
	Справочник изоляторов
	Справочник реакторов Справочник трансформаторов / автотрансформаторов
Из PL62W+	Импорт справочников из PL62W
Из KL62W+	Импорт справочников из KL62W
Из PRES120	Импорт справочников из других файлов баз данных PRES120. Обновление справочников данными присланными разработчиком PRES120
Очистка справочников	Удаление данных справочников из базы данных

© 2017-2021, Sergey Gussev

СПРАВОЧНИК. ОПОРЫ



Опора может иметь любое количество цепей и тросов. Конфигурацию подвеса проводов вы описываете вводом координат подвеса фаз проводов и тросов по оси X и Y.
X – это расстояние по горизонтали от центра опоры. Если провод расположен слева от центра, X нужно вводить со знаком «минус». Если справа, то без знака (положительное значение)
Y – это высота подвеса провода от уровня земли. Всегда положительное число.
Аналогичный подход применяется для описания подвеса тросов.

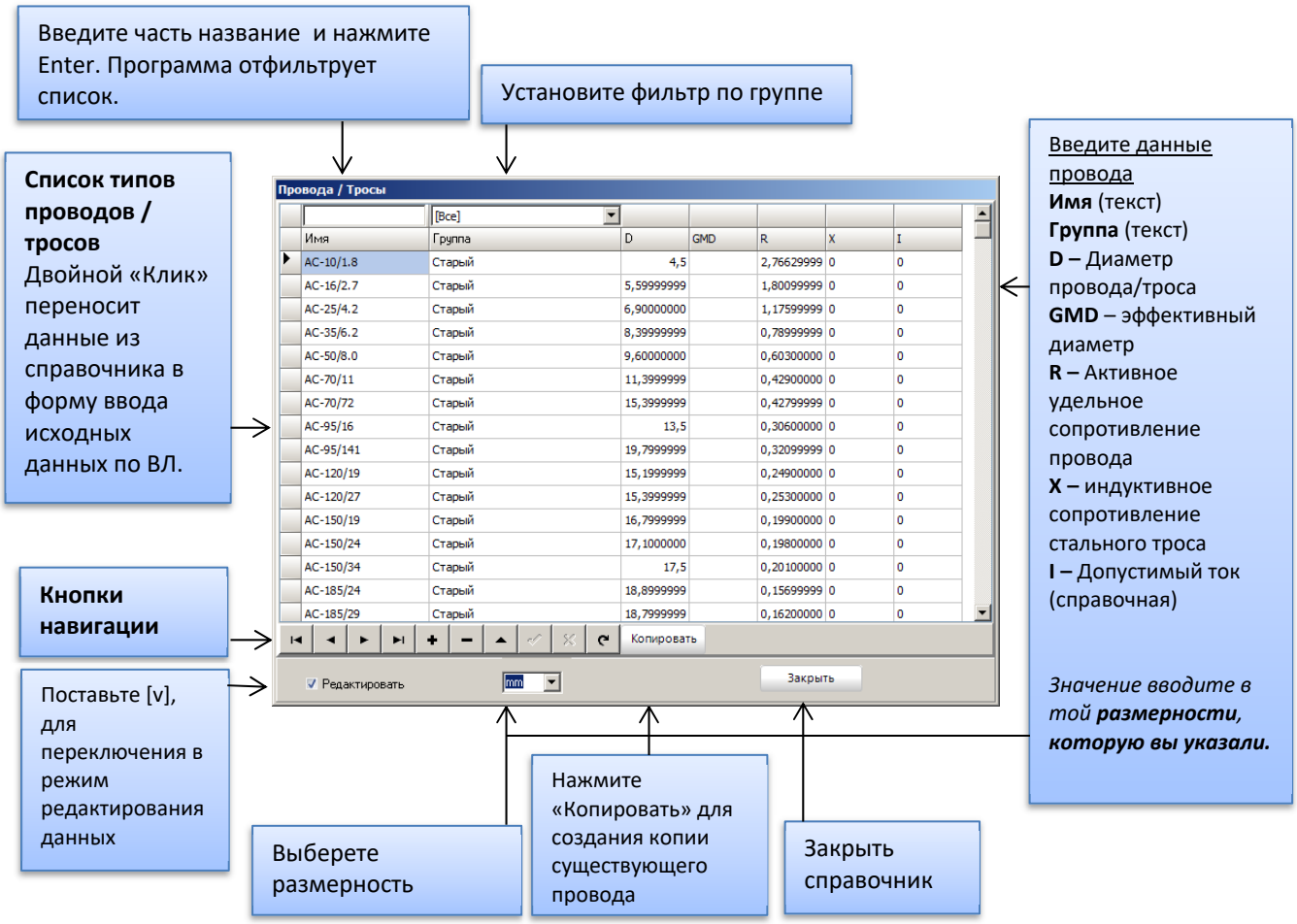
Значения вы должны вводить в тех величинах, которые Вы указали в соответствующем поле

. Это могут быть: mm – миллиметры, inch – дюймы, m – метры, ft – футы.

Использование фильтров, позволит Вам быстрее находить нужный тип опор.

© 2017-2021, Sergey Gussev

СПРАВОЧНИК. ПРОВОДА, ТРОСЫ



Назначение полей:

Имя – Название провода
Группа – Принадлежность к группе
D – Диаметр провода
GMD - Эффективный диаметр провода. Он всегда меньше D. Если его не указать, то программа при расчете параметров ВЛ рассчитает GMD через коэффициент поверхностного эффекта провода/троса. Эти коэффициенты указаны в Разделе «**Конфигурация**». По умолчанию, для провода 0,95 для троса 0,9.
R – Активное удельное сопротивление провода/троса при **20** градусах Цельсия
X – Индуктивное сопротивление стального троса. **Этот параметр указывается только для <u>полностью</u> стальных тросов!**
I – Допустимый ток провода / троса. В расчетах не используется. Справочная информация.

Значения диаметра вы должны вводить в тех величинах, которые Вы указали в соответствующем поле

. Это могут быть: mm – миллиметры, inch – дюймы.

© 2017-2021, Sergey Gussev

СПРАВОЧНИК. ИЗОЛЯТОРЫ

Введите часть названия и нажмите Enter. Программа отфильтрует список.

Установите фильтр по группе

Список типов изоляторов. Двойной «Клик» переносит данные из справочника в форму ввода исходных данных по ВЛ.

Кнопки навигации

Поставьте [v], для переключения в режим редактирования данных

Выберете размерность

Закрыть справочник

Введите данные для изолятора
Имя (текст)
Группа (текст)
L – высота одного изолятора

*Значение вводите в той **размерности, которую вы указали.***

Нажмите «Копировать» для создания копии существующего изолятора

Изоляторы

[Все]

Имя	Группа	L
П-4.5	Старый набор_PL62W_15:44:09	167,69
ПМ-4.5	Старый набор_PL62W_15:44:09	140
АБС	Старый набор_PL62W_15:44:09	163
ПМ-12	Старый набор_PL62W_15:44:09	138
ПС-8.5	Старый набор_PL62W_15:44:09	204
ПС-30	Старый набор_PL62W_15:44:09	185
ПС-11	Старый набор_PL62W_15:44:09	170
ПС-210Б	Старый набор_PL62W_15:44:09	165
ПС-12	Старый набор_PL62W_15:44:09	138
ПС-120А	Старый набор_PL62W_15:44:09	138
ПС120-Б	Старый набор_PL62W_15:44:09	140
ПСГ-120А	Старый набор_PL62W_15:44:09	146
ПС-160Б	Старый набор_PL62W_15:44:09	170
ПФ6-Б	Старый набор_PL62W_15:44:09	140
ПФ6-В	Старый набор_PL62W_15:44:09	134

копировать

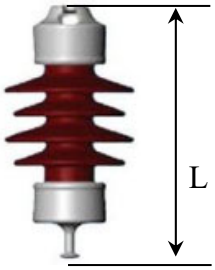
Редактировать

Закрыть

Назначение полей:

Имя – Название изолятора
Группа – Принадлежность к группе

Высота изолятора (L) – это высота одного изолятора. **Не гирлянды**!

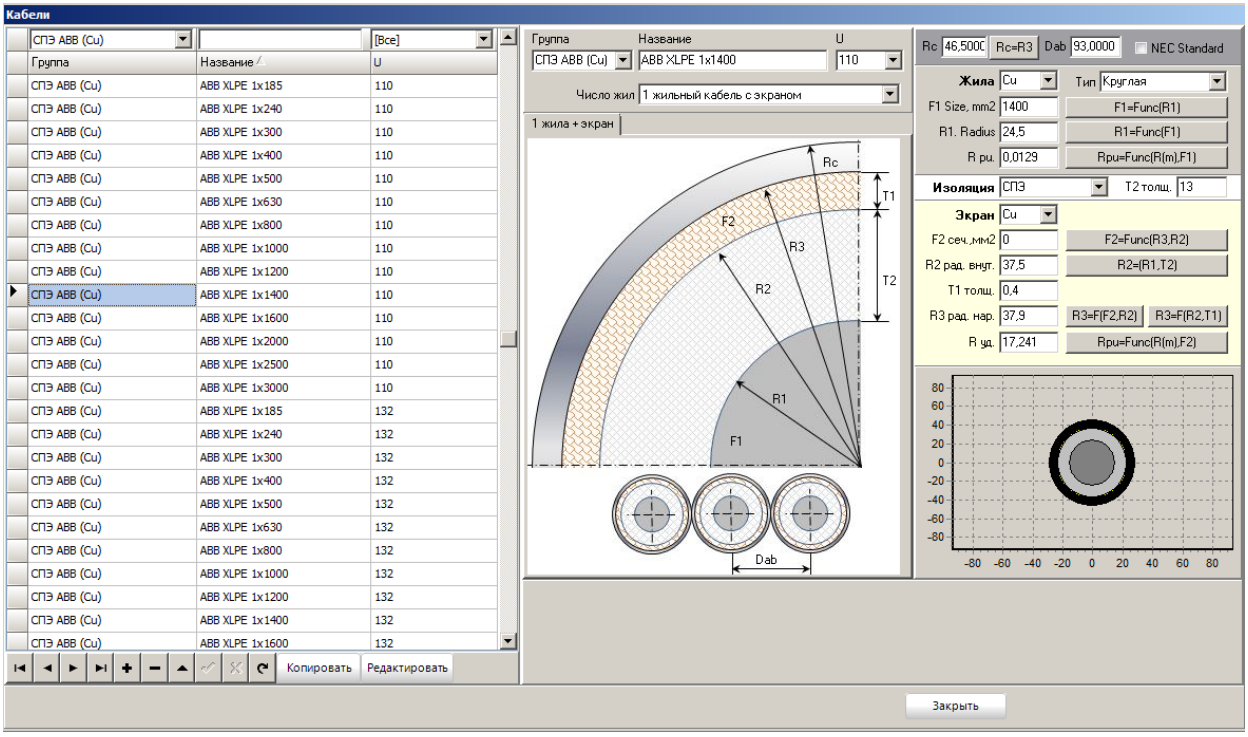


Если вы имеет **полимерный изолятор**, определенного класса напряжения, который конструктивно **выполнен как гирлянда**, то Вы должны ввести L, как **полную высоту** этого изолятора-гирлянды.

Значения высоты вы должны вводить в тех величинах, которые Вы указали в соответствующем поле mm. Это могут быть: mm – миллиметры, inch – дюймы.

© 2017-2021, Sergey Gussev

СПРАВОЧНИК. КАБЕЛИ



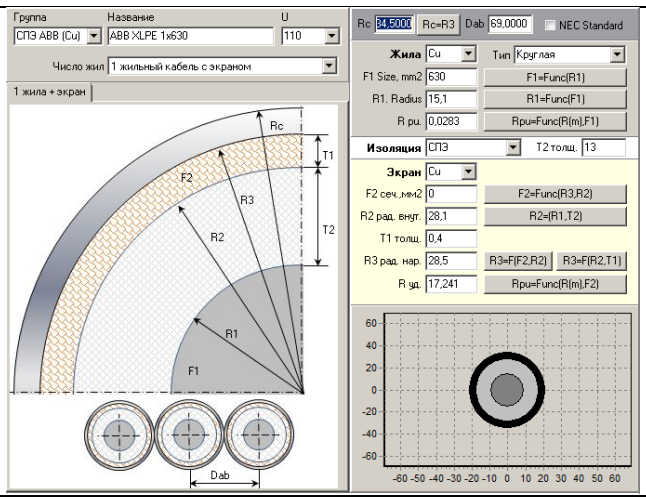
СПЭ ABB (Cu)		[Все]
Группа	Название	U
СПЭ ABB (Cu)	ABB XLPE 1x185	110
СПЭ ABB (Cu)	ABB XLPE 1x240	110
Группа (производитель кабелей, вид кабелей) Используйте выпадающий список для фильтрации записей в справочнике.	Введите часть названия кабеля. Например ABB X. И программа отобразит в справочнике все кабели имеющие этот набор букв.	U – напряжение кабеля. Используйте выпадающий список для фильтрации записей в справочнике.

Кнопки навигации по справочнику. «+» - добавить новый кабель, «-» - удалить кабель	
Копировать	Создает копию кабеля на котором стоит указатель и переходит в режим редактирования данных по кабелю
Редактировать	Переход в режим редактирования данных по кабелю
Режим редактирования данных по кабелю	
Группа СПЭ ABB (Cu)	Укажите к какой группе принадлежит кабель, например укажите производителя кабеля.
Название ABB XLPE 1x630	Введите название кабеля
U 110	Укажите класс напряжения кабеля
1 жильный кабель с экраном	Из списка выберите тип кабеля. В зависимости от выбора типа кабеля, меняется форма ввода данных
NEC Standard	Укажите это поле для работы в системе измерений NEC Standard (дюймы, мили и т.д.)

© 2017-2021, Sergey Gussev

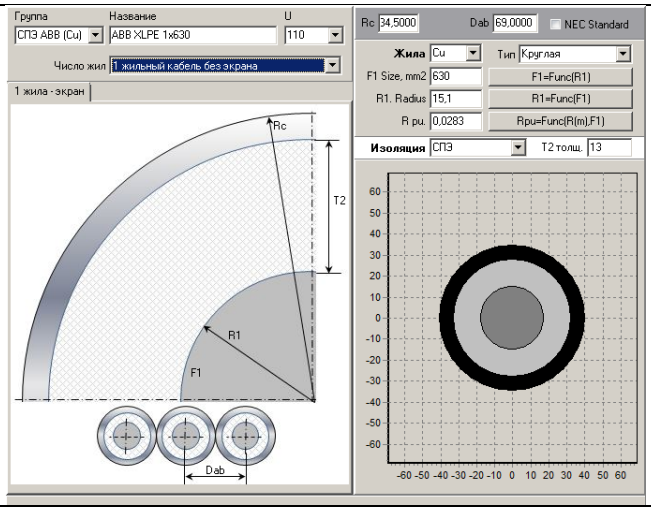
Тип кабеля: 1 жильный кабель с экраном

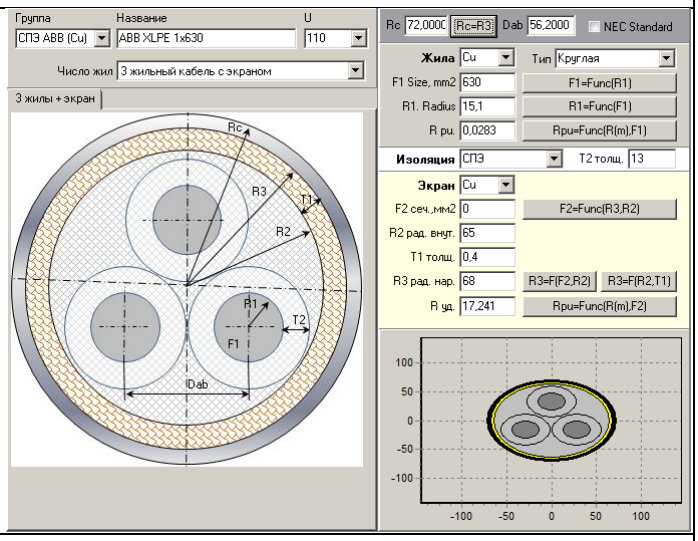
Данный тип кабеля является самым распространеным.



Rc	Внешний радиус кабеля
Dab	Расстояние между центрами жил. По умолчанию это расстояние равно удвоенному радиусу кабеля (диаметр)
Жила	Из выпадающего меню выберете материал, из которого сделана жила Cu – Медь; Al - Алюминий
Тип	Выберете форму жилы: круглая или сегментированная
F1	Сечение жилы в мм^2
R pu	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения жилы. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
Изоляция	Выберете материал изолирующего слоя: СПЭ – сшитый полиэтилен, Полиэтилен, Масло, Бумага, Каучук
T2	Толщина изолирующего слоя. Расстояние от жилы до экрана
Экран	Выберете материал экрана: Cu – медь, Al – алюминий, Pb – свинец, Fe – сталь
F2	Сечение экрана в мм^2
T1	Толщина экрана
R2	Радиус до внутренней поверхности экрана
R3	Радиус до внешней поверхности экрана
Rуд.	Удельное сопротивление экрана для конкретного сечения экрана. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
F1=Func(R1)	Расчет сечения жилы через известный радиус жилы
R1=Func(F1)	Расчет радиуса жилы через известное сечение жилы
Rpu=Func(R(m),F1)	Расчет удельного сопротивления жилы через известное сечение жилы и материал жилы
F2=Func(R3,R2)	Расчет сечения экрана через известны значения внутреннего и внешнего радиусов экрана.
R2=(R1,T2)	Расчет внутреннего радиуса экрана через известный радиус жилы и толщины изолирующего слоя
R3=F(F2,R2)	Расчет внешнего радиуса экрана через известные значения внутреннего радиуса экрана и сечения экрана
R3=F(R2,T1)	Расчет внешнего радиуса экрана через известные значения внутреннего радиуса экрана и толщины экрана
Rpu=Func(R(m),F2)	Расчет удельного сопротивления экрана через известное сечение экрана и материал экрана

© 2017-2021, Sergey Gussev

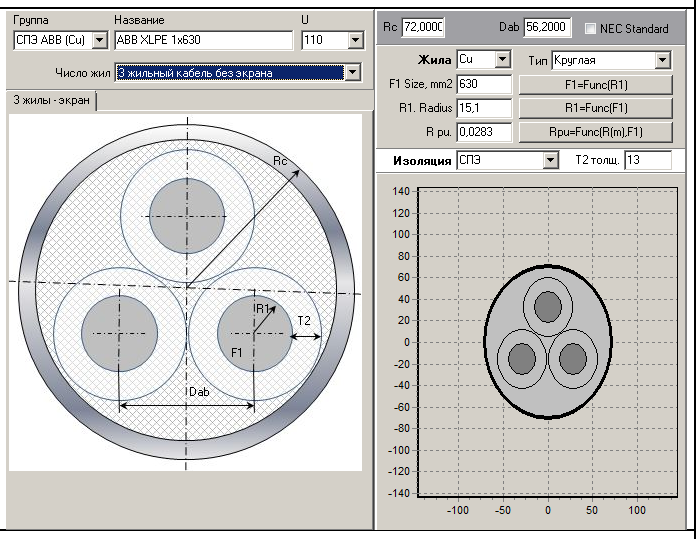
Тип кабеля: 1 жильный кабель без экрана	
Rc	Внешний радиус кабеля
Dab	Расстояние между центрами жил. По умолчанию это расстояние равно удвоенному радиусу кабеля (диаметр)
Жила	Из выпадающего меню выберете материал, из которого сделана жила Cu – Медь; Al - Алюминий
Тип	Выберете форму жилы: круглая или сегментированная
F1	Сечение жилы в мм^2
R pu	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения жилы. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
Изоляция	Выберете материал изолирующего слоя: СПЭ – сшитый полиэтилен, Полиэтилен, Масло, Бумага, Каучук
F1=Func(R1)	Расчет сечения жилы через известный радиус жилы
R1=Func(F1)	Расчет радиуса жилы через известное сечение жилы
Rpu=Func(R(m),F1)	Расчет удельного сопротивления жилы через известное сечение жилы и материал жилы

Тип кабеля: 3 жильный кабель с экраном	
Rc	Внешний радиус кабеля
Dab	Расстояние между центрами жил. По умолчанию это расстояние равно удвоенному радиусу кабеля (диаметр)
Жила	Из выпадающего меню выберете материал, из которого сделана жила Cu – Медь; Al - Алюминий
Тип	Выберете форму жилы: круглая или сегментированная
F1	Сечение жилы в мм^2
R pu	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения жилы. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
Изоляция	Выберете материал изолирующего слоя: СПЭ – сшитый полиэтилен, Полиэтилен, Масло, Бумага, Каучук
T2	Толщина изолирующего слоя. Расстояние от жилы до экрана
Экран	Выберете материал экрана: Cu – медь, Al – алюминий, Pb – свинец, Fe – сталь

© 2017-2021, Sergey Gussev

F2	Сечение экрана в мм^2
T1	Толщина экрана
R2	Радиус до внутренней поверхности экрана
R3	Радиус до внешней поверхности экрана
Rуд.	Удельное сопротивление экрана для конкретного сечения экрана. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
F1=Func(R1)	Расчет сечения жилы через известный радиус жилы
R1=Func(F1)	Расчет радиуса жилы через известное сечение жилы
Rpu=Func(R(m),F1)	Расчет удельного сопротивления жилы через известное сечение жилы и материал жилы
F2=Func(R3,R2)	Расчет сечения экрана через известны значения внутреннего и внешнего радиусов экрана.
R3=F(F2,R2)	Расчет внешнего радиуса экрана через известные значения внутреннего радиуса экрана и сечения экрана
R3=F(R2,T1)	Расчет внешнего радиуса экрана через известные значения внутреннего радиуса экрана и толщины экрана
Rpu=Func(R(m),F2)	Расчет удельного сопротивления экрана через известное сечение экрана и материал экрана

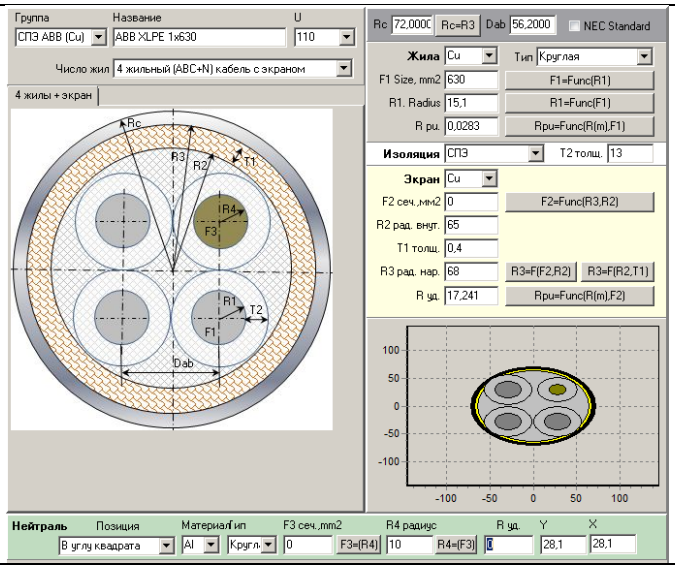
Тип кабеля: 3 жильный кабель без экрана



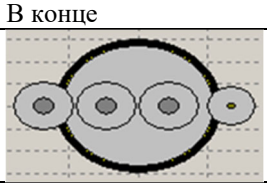
Rc	Внешний радиус кабеля
Dab	Расстояние между центрами жил. По умолчанию это расстояние равно удвоенному радиусу кабеля (диаметр)
Жила	Из выпадающего меню выберете материал, из которого сделана жила Cu – Медь; Al - Алюминий
Тип	Выберете форму жилы: круглая или сегментированная
F1	Сечение жилы в мм^2
R pu	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения жилы. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
Изоляция	Выберете материал изолирующего слоя: СПЭ – сшитый полиэтилен, Полиэтилен, Масло, Бумага, Каучук
T2	Толщина изолирующего слоя. Расстояние от жилы до экрана
F1=Func(R1)	Расчет сечения жилы через известный радиус жилы
R1=Func(F1)	Расчет радиуса жилы через известное сечение жилы
Rpu=Func(R(m),F1)	Расчет удельного сопротивления жилы через известное сечение жилы и материал жилы

© 2017-2021, Sergey Gussev

Тип кабеля: 4 жильный (ABC+N) кабель с экраном



Rc	Внешний радиус кабеля
Dab	Расстояние между центрами жил. По умолчанию это расстояние равно удвоенному радиусу кабеля (диаметр)
Жила	Из выпадающего меню выберете материал, из которого сделана жила Cu – Медь; Al - Алюминий
Тип	Выберете форму жилы: круглая или сегментированная
F1	Сечение жилы в мм^2
R pu	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения жилы. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
Изоляция	Выберете материал изолирующего слоя: СПЭ – сшитый полиэтилен, Полиэтилен, Масло, Бумага, Каучук
T2	Толщина изолирующего слоя. Расстояние от жилы до экрана
Экран	Выберете материал экрана: Cu – медь, Al – алюминий, Pb – свинец, Fe – сталь
F2	Сечение экрана в мм^2
T1	Толщина экрана
R2	Радиус до внутренней поверхности экрана
R3	Радиус до внешней поверхности экрана
Rуд.	Удельное сопротивление экрана для конкретного сечения экрана. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
F1=Func(R1)	Расчет сечения жилы через известный радиус жилы
R1=Func(F1)	Расчет радиуса жилы через известное сечение жилы
Rpu=Func(R(m),F1)	Расчет удельного сопротивления жилы через известное сечение жилы и материал жилы
R3=F(F2,R2)	Расчет внешнего радиуса экрана через известные значения внутреннего радиуса экрана и сечения экрана
R3=F(R2,T1)	Расчет внешнего радиуса экрана через известные значения внутреннего радиуса экрана и толщины экрана
Rpu=Func(R(m),F2)	Расчет удельного сопротивления экрана через известное сечение экрана и материал экрана
Нейтраль	
Позиция	Расположение жилы нейтрального провода в кабеле. Предусмотрены три типовых положения

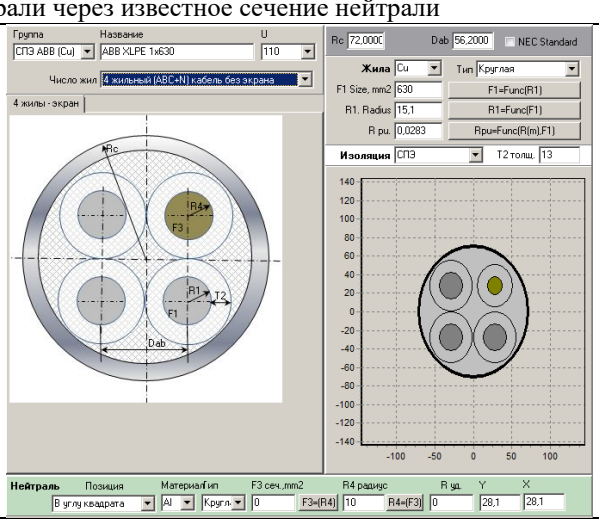
В углу квадрата	В центре	В конце
		

Материал	Выбор материала жилы нейтрали: Cu – медь, Al – алюминий.
Тип	Выбор типа жилы. Круглая или сегментированная.
F3	Сечение жилы в мм2.
R4	Радиус жилы
Rуд	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения. Рассчитывается

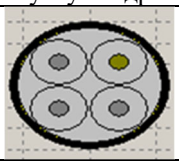
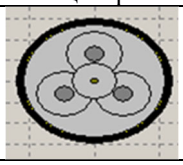
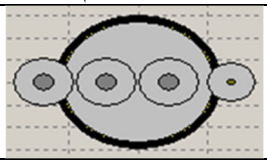
© 2017-2021, Sergey Gussev

	автоматически, но возможен ручной ввод.
Y	Вертикальная координата позиции нейтральной жилы в кабеле
X	Горизонтальная координата позиции нейтральной жилы в кабеле
	X и Y вводят, если нейтральная жила расположена иначе чем указано в поле Позиция
F3=(R4)	Расчет сечения жилы нейтрали через известный радиус нейтрали
R4=(F3)	Расчет радиуса жилы нейтрали через известное сечение нейтрали

Тип кабеля: 4 жильный (ABC+N) кабель без экрана



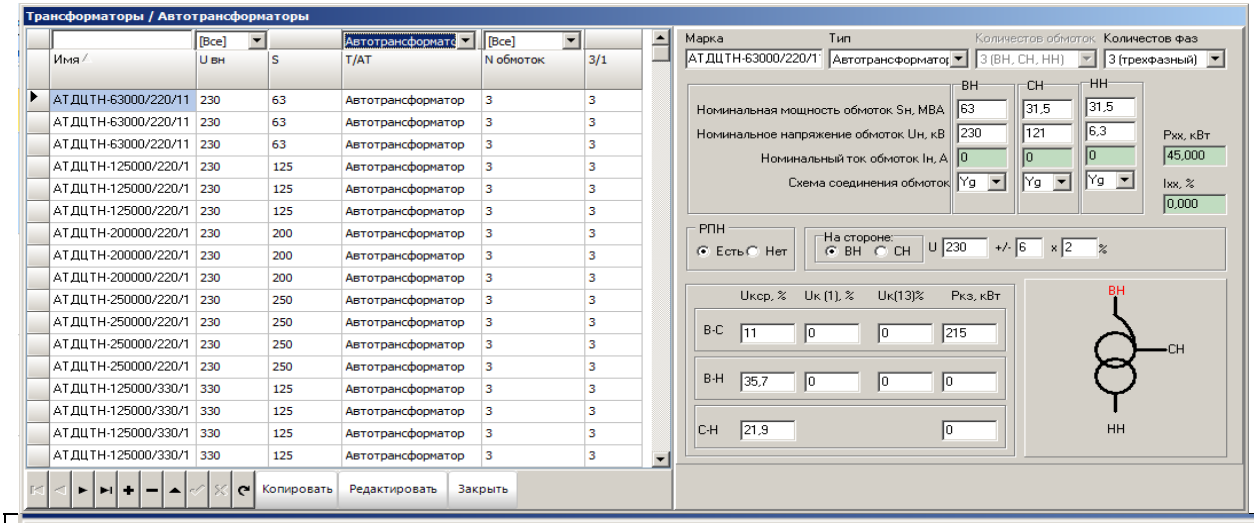
Rc	Внешний радиус кабеля
Dab	Расстояние между центрами жил. По умолчанию это расстояние равно удвоенному радиусу кабеля (диаметр)
Жила	Из выпадающего меню выберете материал, из которого сделана жила Cu – Медь; Al - Алюминий
Тип	Выберете форму жилы: круглая или сегментированная
F1	Сечение жилы в мм^2
R pu	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения жилы. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод
Изоляция	Выберете материал изолирующего слоя: СПЭ – сшитый полиэтилен, Полиэтилен, Масло, Бумага, Каучук
T2	Толщина изолирующего слоя. Расстояние от жилы до экрана
Экран	Выберете материал экрана: Cu – медь, Al – алюминий, Pb – свинец, Fe – сталь
F1=Func(R1)	Расчет сечения жилы через известный радиус жилы
R1=Func(F1)	Расчет радиуса жилы через известное сечение жилы
Rpu=Func(R(m),F1)	Расчет удельного сопротивления жилы через известное сечение жилы и материал жилы
Нейтраль	
Позиция	Расположение жилы нейтрального провода в кабеле. Предусмотрены три типовых положения

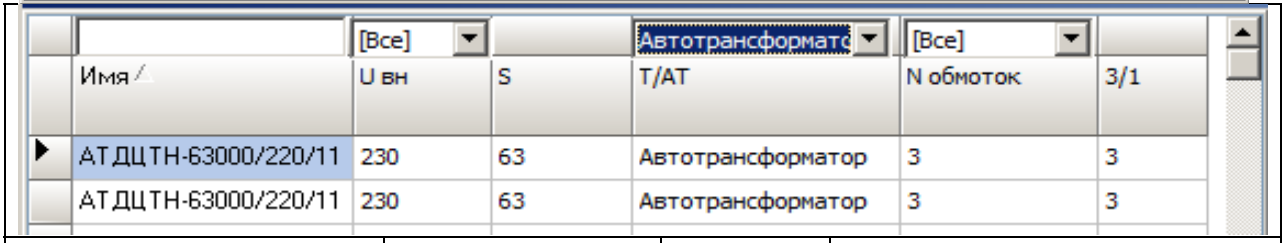
В углу квадрата	В центре	В конце
		

Материал	Выбор материала жилы нейтрали: Cu – медь, Al – алюминий.
Тип	Выбор типа жилы. Круглая или сегментированная.
F3	Сечение жилы в мм2.
R4	Радиус жилы
Руд	Удельное сопротивление жилы для конкретного сечения. Рассчитывается автоматически, но возможен ручной ввод.
Y	Вертикальная координата позиции нейтральной жилы в кабеле
X	Горизонтальная координата позиции нейтральной жилы в кабеле
	X и Y вводят, если нейтральная жила расположена иначе чем указано в поле Позиция
F3=(R4)	Расчет сечения жилы нейтрали через известный радиус нейтрали
R4=(F3)	Расчет радиуса жилы нейтрали через известное сечение нейтрали

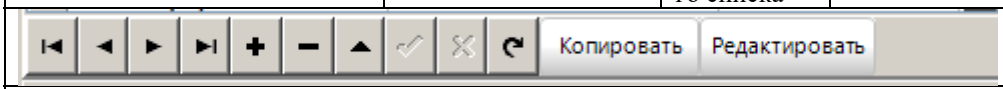
© 2017-2021, Sergey Gussev

Справочник. Трансформаторы, АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ





Введите часть названия. Например ДЦ. И программа отобразит в справочнике все записи имеющие этот набор букв.	U вн –Используйте выпадающий список для фильтрации записей в справочнике.	Для фильтрации укажите тип из выпадающего списка	Для фильтрации укажите количество обмоток (3 или 2)



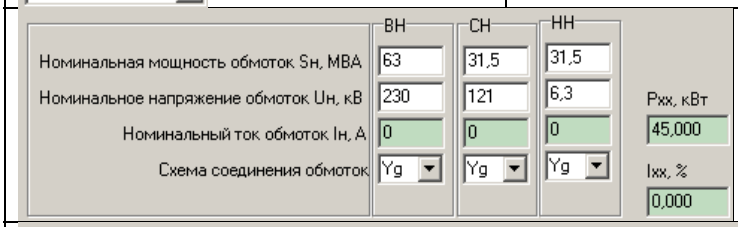
Кнопки навигации по справочнику. «+» - добавить новый кабель, «-» - удалить кабель

Копировать	Создает копию T/AT на котором стоит указатель и переходит в режим редактирования данных по T/AT
Редактировать	Переход в режим редактирования данных по T/AT

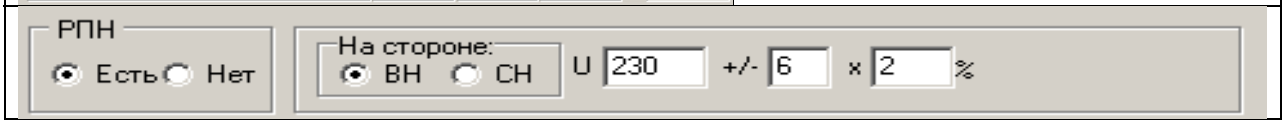
Режим редактирования данных

Форма для автотрансформатора имеет максимальное число возможностей и вводимых данных. Ниже, подробно описаны поля и функции для автотрансформатора

Марка АТДЦТН-63000/220/1	Введите название марки
Тип Автотрансформатор	Из выпадающего списка выберете тип: Автотрансформатор, Трансформатор, Трансформатор с расщепленной обмоткой НН
Количестов обмоток 3 (ВН, СН, НН)	Выберете количество обмоток: 3 (ВН, СН, НН) или 2 (ВН, НН). Этот выбор доступен только для Трансформатора
Количестов фаз 3 (трехфазный)	Выберете количество фаз: 3 или 1



Введите номинальные параметры. Назначение полей очевидно.



© 2017-2021, Sergey Gussev

Если РПН нет – установите кнопку в положение «Нет». Это приведет к скрытию всех данных по РПН.	Укажите на какой стороне установлен РПН. Выбираю ту или иную сторону, поле U будет заполнено соответствующим U.	Укажите напряжение регулирования, а также количество ступеней регулирования и шаг регулирования. Эти данные используются для расчета U и параметров.

Uкср, %	Uк(1), %	Uк(13)%	Pкз, кВт
B-C A 11	0	0	215
B-H A 35,7			0
C-H A 21,9	0	0	0

	Напряжение Uк и Pкз
	Uкср – это Uк на среднем положении РПН. Оно всегда должно быть. Uк(1) – это Uк на первом положении РПН. Uк(13) - это Uк на последнем положении РПН (для нашего примера это 13 положение РПН. При изменении положения РПН, программа будет рассчитывать регулируемое напряжение и Uк. Если нет Uк(1) и Uк(13), программа всегда будет использовать Uкср. Если отсутствует Pкз, программа не будет считать R.

СПРАВОЧНИК. РЕАКТОРЫ

Введите часть название и нажмите Enter. Программа отфильтрует список.

Установите фильтр по U

Реакторы

Имя	U	I	X	dP	K
РБА-6-400	6	400	0,26	5,1	0
РБА-6-1000	6	1000	0,14	13,2	0
РБА-6-2000	6	2000	0,14	33,9	0
РБА-10-400	10	400	0,43	6,9	0
РБА-10-1000	10	1000	0,23	13,8	0
РБС 10-2Х630-0,25У3	10	630	0,25	4,8	0,46

Редактировать | Копировать | Закрыть

Поставьте [v], для переключения в режим редактирования данных

Кнопки навигации

Нажмите «Копировать» для создания копии существующего реактора

Закрыть справочник

Список типов реакторов
Двойной «Клик» переносит данные из справочника в форму ввода исходных данных по реакторам.

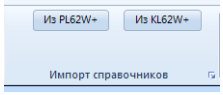
© 2017-2021, Sergey Gussev

Назначение полей

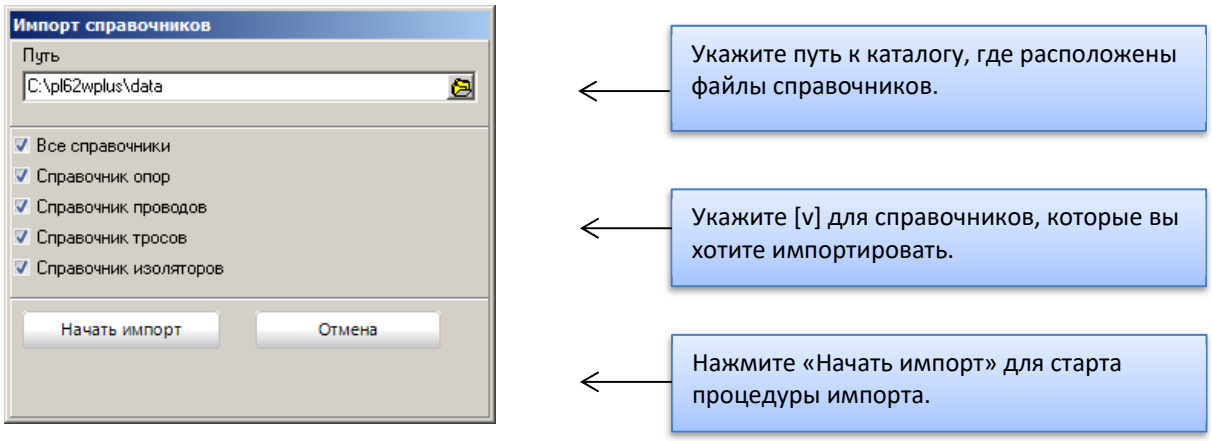
Имя	–	Марка трансформатора/автотрансформатора
U	–	Номинальное напряжение
I	–	Длительно допустимый ток, А
X	–	Номинальное индуктивное сопротивление , Ом
dP	–	Номинальные потери на фазу, кВт
K	–	Номинальный коэффициент связи.

Для одиночных реакторов K=0 всегда!

ИМПОРТ СПРАВОЧНИКОВ XL62W+

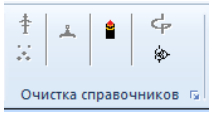


Вы можете импортировать данные справочников из программ PL62W+ и KL62W+



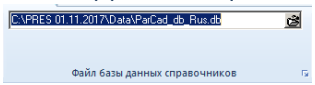
В результате импорта, справочники будут содержать группу, которая импортирована из PL62W+ и/или KL62W+.
Заголовок группы имеет следующий формат:
«Имя группы в PL62w»_PL62W_hh:mm:ss
Или
«Имя группы в KL62w»_KL62W_hh:mm:ss
Например, в справочнике опор импортированная группа будет иметь название:
150_PL62W_15:43:55

УДАЛЕНИЕ ВСЕХ ДАННЫХ ИЗ СПРАВОЧНИКОВ.



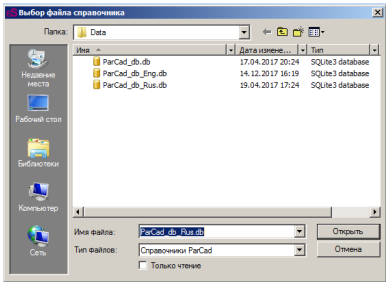
Кликните на иконку нужного справочника, и после подтверждения, все данные выбранного справочника будут удалены.

ВЫБОР ДРУГОГО ФАЙЛА БАЗЫ ДАННЫХ (СПРАВОЧНИКА).

Откройте файл в данном поле 

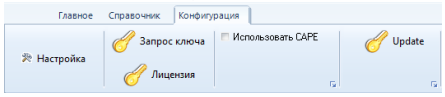
Выберете нужную базу данных и нажмите «открыть».

© 2017-2021, Sergey Gussev



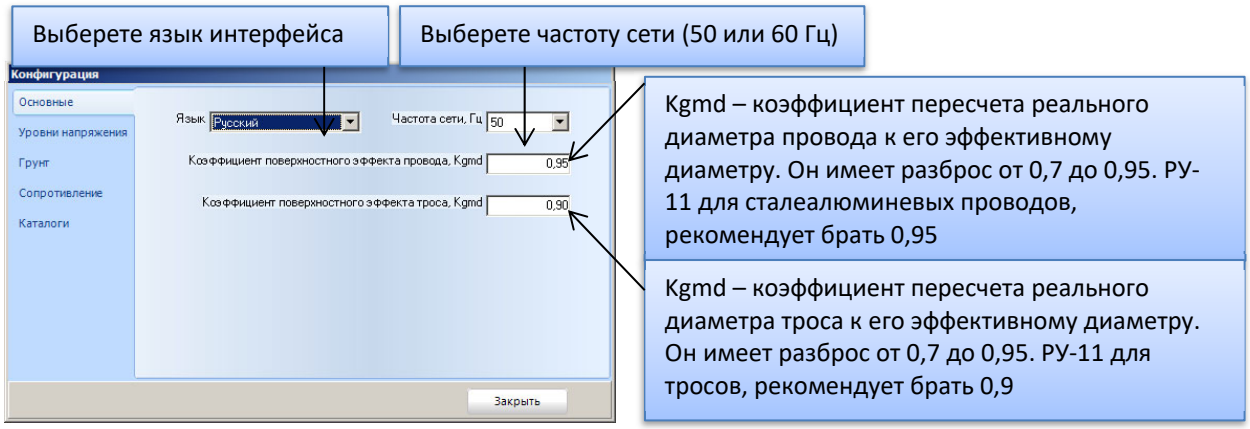
Таким образом, вы можете обмениваться файлами со справочниками между пользователями.
Если в поле с названием файла, вы введете не существующий файл базы данных, то программа создаст новый файл базы данных с пустыми справочниками.

КОНФИГУРАЦИЯ.

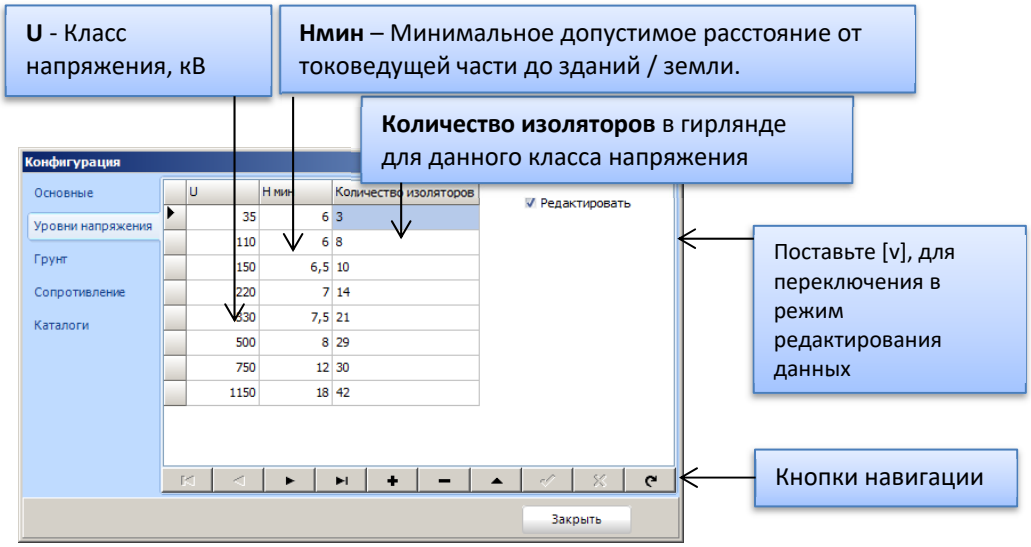


Настройка – Настройка программы
Запрос ключа – Вызов окна для запроса лицензионного ключа
Лицензия – Отображение параметров вашей лицензии (срок действия и т.д.)
Использовать CAPE – Вы не должны выбирать этот параметр
Update – Загрузка обновления программы с сервера компании. Вы должны иметь доступ в интернет. Программа проверяет текущую версию программы и при необходимости обновляет ее с сервера.

НАСТРОЙКИ. ОСНОВНЫЕ

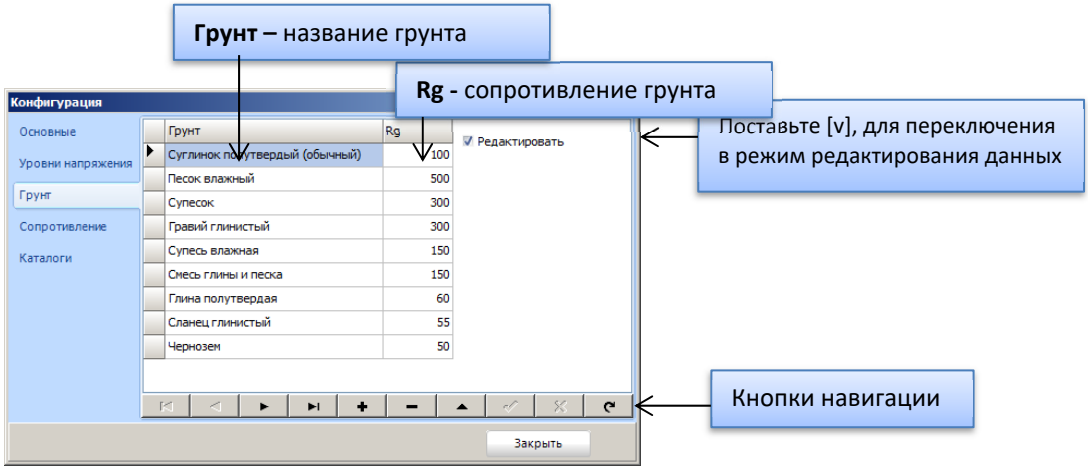


НАСТРОЙКИ. УРОВНИ НАПРЯЖЕНИЯ

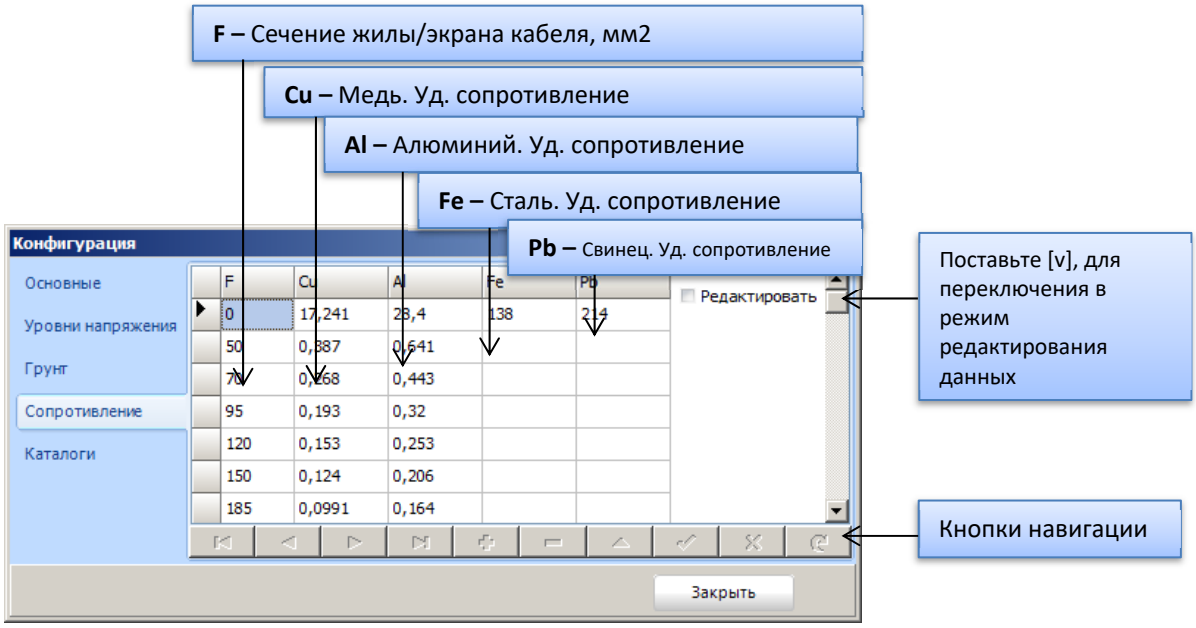


© 2017-2021, Sergey Gussev

НАСТРОЙКИ. ГРУНТ

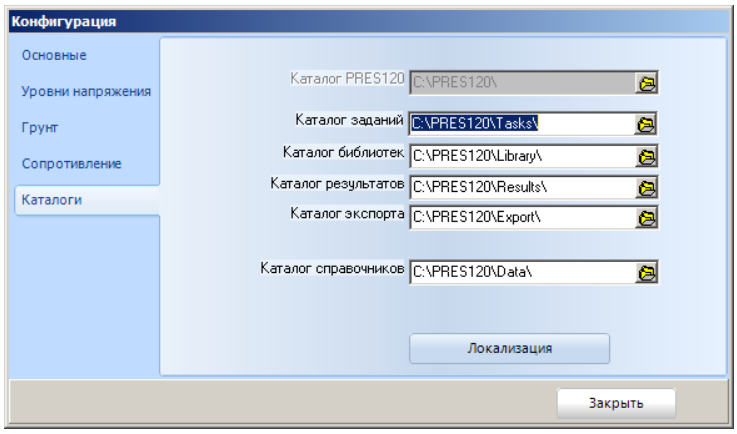


НАСТРОЙКИ. СОПРОТИВЛЕНИЕ



НАСТРОЙКИ. КАТАЛОГИ

В этом окне Вы указываете каталоги где расположены те или иные файлы программы. При инсталляции, программа автоматически установила нужные каталоги. При нажатии на кнопку Локализация, происходит актуализация путей к каталогам по отношению к основному каталогу, где находится Pres.exe

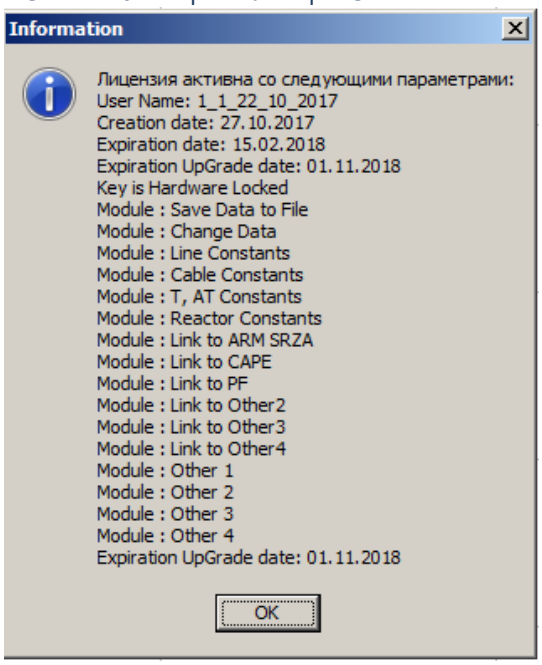


Каталог PRES120 – Каталог, где расположена программа Pres.exe и основные рабочие файлы.

© 2017-2021, Sergey Gussev

Каталог заданий – Каталог, где расположены файлы заданий на расчет. Файлы имеют расширение ***.pd**
Каталог библиотек – Каталог, где расположены файлы библиотек.
Каталог результатов – Каталог, где расположены файлы с результатами расчетов.
Каталог экспорта – Каталог, где расположены сформированные файлы экспорта результатов расчета.
Каталог справочников – Каталог, где расположены файлы баз данных со справочниками (опор, проводов, изоляторов, кабелей, Т/АТ, реакторов). Файлы имеют расширение ***.db**

КОНФИГУРАЦИЯ. ЛИЦЕНЗИЯ



Expiration date – Дата окончания вашей лицензии.
Expiration Update date – Дата окончания обновления программы.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Для получения поддержки по работе с программой, Вы должны связаться с автором и правообладателем программы:
Гусев Сергей Владимирович,
Тел. Моб. +7 916 5398966
Предпочтительно использовать для связи WhatsApp, Viber
E-mail: sergey.gussev@gmail.com
Официальный сайт: www.pres120.ru

© 2017-2021, Sergey Gussev