

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
для выбора и проверки сечения жил контрольных кабелей
в токовых цепях РЗ и А 6-750 кВ

ПК «Токовые цепи РЗА»

(версия 1.0)

Руководство пользователя

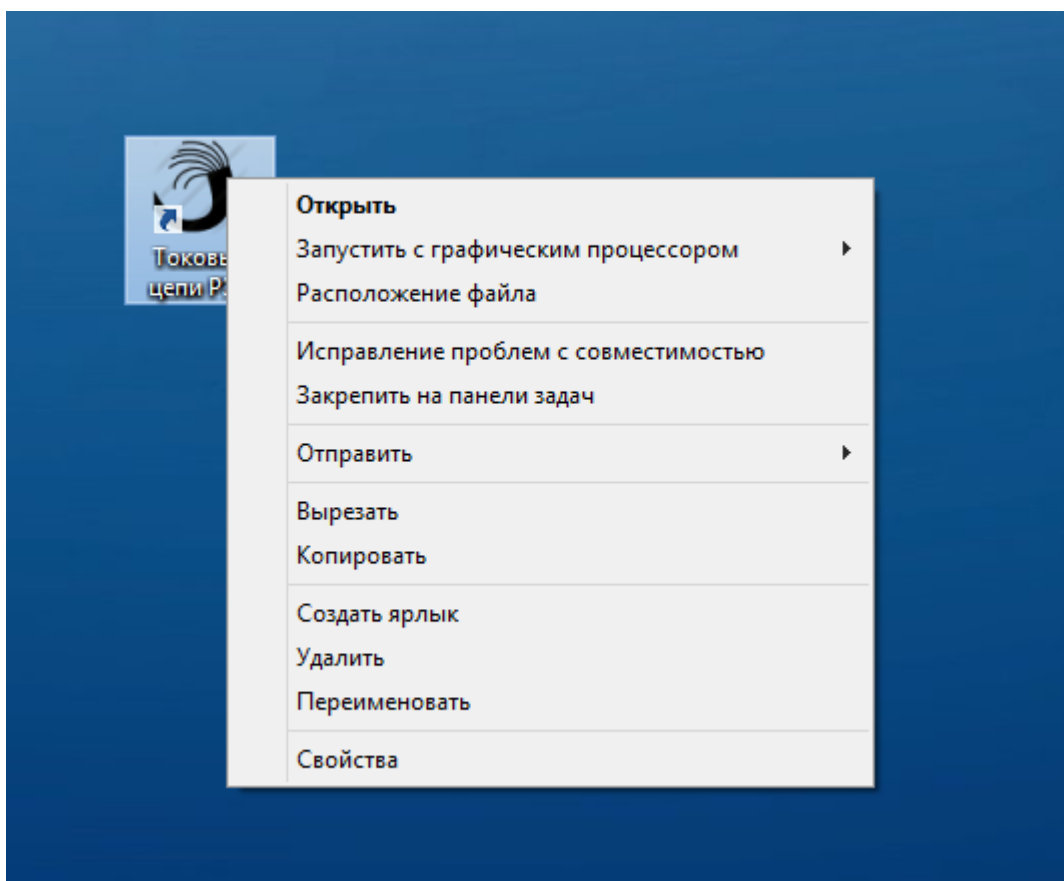
Оглавление

1. Запуск программы	3
2. Расчет	5
3. Справочники системы.....	6
3.1. Справочник «Трансформаторы тока»	6
3.2. Справочник «Виды защиты»	7
3.3. Справочник «Реле»	8
3. Архив расчетов.....	9

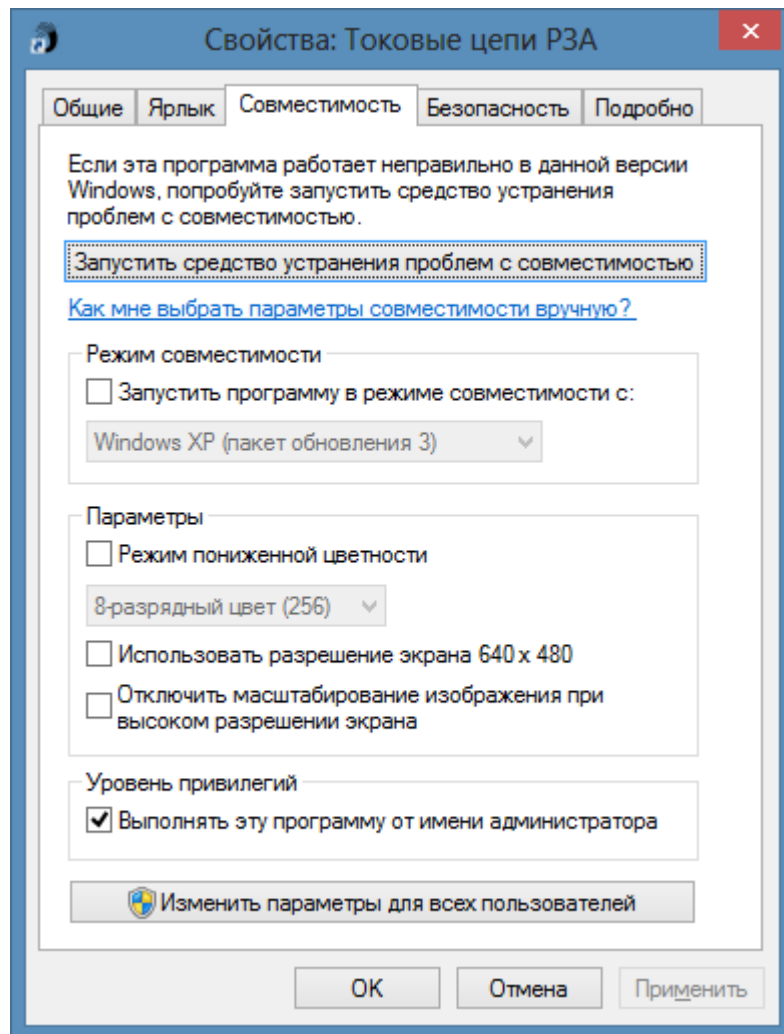
1. Запуск программы

Для запуска программы необходимо выполнить двойной щелчок мыши на ярлыке ПК «Токовые цепи РЗА» на рабочем столе или в меню «Пуск».

Внимание! Если ПК «Токовые цепи РЗА» установлен на Windows 7, то необходимо запускать программу с правами администратора. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на ярлыке ПК «Токовые цепи РЗА», и во всплывающем меню выберите пункт «Свойства».



В меню «Свойства» выберите вкладку «Совместимость» и установите «флажок» - «Выполнять эту программу от имени администратора».



2. Расчет

После запуска ПК «Токовые цепи РЗА» отобразится форма расчета сечения жил контрольных кабелей в токовых цепях.

The screenshot shows the main window of the software 'ПК "Токовые цепи РЗА"'. It is divided into several sections:

- Шаг 1. Выбор схемы:** A grid of nine circuit diagrams for selecting a protection scheme. Below them is the text 'Выберите схему'.
- Шаг 2. Выбор трансформатора тока:** Fields for 'Место установки:', 'Номинальное напряжение:' (0), 'Трансформатор:' (TBC-110-80), 'Номинальный первичный ток, А:' (600), 'Номинальный вторичный ток, А:' (5), and 'Тип сердечника:' (P).
- Шаг 3. Выбор величины тока, допустимой погрешности и типа защиты:** Fields for 'Расчетный ток 3-х фазного КЗ, А:' (0), 'Макс. ток 3-х фазного КЗ, А:' (0), 'Доп. погрешность работы ТТ, %:' (0), and 'Тип защиты:' (ДЗО-220).
- Шаг 4. Введите дополнительные параметры:** Fields for 'Количество последовательно соединенных трансформаторов:' (1), 'Сопротивление приборов, Ом:' (0), 'Переходное сопротивление, Ом:' (0), and 'Длина кабеля, м:' (0).
- Шаг 5. Введите количество реле:** Fields for 'Количество реле в фазе:' (0), 'Количество реле в нуле:' (0), 'Кол. реле в диф. цепи:' (0), and 'ZF: 0', 'ZZERO: 0', 'ZDIF: 0'.
- A 'Расчет' button is located at the bottom right.

Внимание! Перед началом расчета убедитесь, что справочники системы содержат необходимые Вам данные (см. п.3).

Для расчета необходимо выполнить следующий порядок действий:

1. Выбрать схему, нажав на картинку с соответствующей схемой.
2. Выбрать трансформатор тока.
3. Ввести величины тока, допустимую погрешность и тип защиты.
4. Ввести дополнительные параметры для расчета.
5. Ввести количество реле, и выбрать тип реле.
6. Нажать кнопку «Расчет».

После расчета система выдаст сообщение с основными выходными параметрами.

The message box displays the following text:

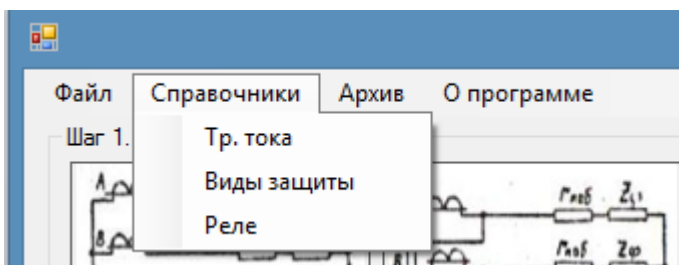
```
РАСЧЕТНОЕ КЗ ТРЕХФАЗНОЕ. А = 2,64516129032258; SMD = 1,5; SAL = 2,5;  
u22m = 155,067347368421; u22a = 154,641443478261; ZDOP[0]= 140; ZDOP[1]= 0
```

An 'OK' button is located at the bottom right of the message box.

Детальный отчет можно сохранить из меню «Архив» (см. п.4).

3. Справочники системы

После запуска ПК «Токовые цепи РЗА» отобразится основная форма «Расчет» программы, содержащая меню основных команд приложения. Чтобы просмотреть список справочников системы, необходимо кликнуть в меню команд на кнопке «Справочники».



3.1. Справочник «Трансформаторы тока»

Для перехода к справочнику «Трансформаторы тока» выберите пункт меню «Справочники»-> «Тр. тока». Отобразится форма содержащая:

1. список трансформаторов тока, содержащихся в базе данных;
2. меню навигации по записям списка;
3. меню поиска трансформатора по наименованию;
4. основные характеристики трансформатора;
5. меню действий.

Наименование	Первичный ток	Вторичный ток	Тип сердечника
ТВВ-1500	2000	1	P
ТВЛМ-10	800	5	P
ТВЛМ-10	600	5	P
ТВЛМ-10	1000	5	P
ТВЛМ-10	600	5	0,5
ТВЛМ-10	300	5	P
ТВЛМ-10	1500	5	P

Текущая: 1 | Всего: 379 | < | < | > | > |

Меню поиска: Введите строку: | Найти

Действия над записями:

Наименование: ТВВ-1500

Первичный ток: 2000 | Вторичный ток: 1 | Тип сердечника: P

Доп. параметры: S2ном: 0 | Кном: 14 | Уном: 0 | w1: 0 | Q: 0 | X2: 0 | Z2ном: 50 | Впр: 0 | w2: 0 | I: 0 | R2: 0

Добавить | Изменить | Удалить | Копировать | Выход

Чтобы добавить новую запись о трансформаторе в БД необходимо заполнить обязательные поля «Наименование», «Первичный ток»,

«Вторичный ток», «Тип сердечника» и нажать на кнопку «Добавить». Если дополнительные параметры ТТ не заполнены, то они записываются в БД с нулевыми значениями.

Чтобы отредактировать данные о ТТ необходимо выбрать в списке редактируемый трансформатор, нажать кнопку «Изменить», ввести обновленные данные и нажать кнопку «Сохранить».

Действия над записями:

Наименование:

Первичный ток: Вторичный ток: Тип сердечника:

Доп. параметры:

S2ном:	<input type="text" value="0"/>	Кном:	<input type="text" value="17"/>	Уном:	<input type="text" value="0"/>	w1:	<input type="text" value="0"/>	Q:	<input type="text" value="0"/>	X2:	<input type="text" value="0"/>
Z2ном:	<input type="text" value="0.6"/>	Впр:	<input type="text" value="0"/>	w2:	<input type="text" value="0"/>	I:	<input type="text" value="0"/>	R2:	<input type="text" value="0"/>		

Для удаления записи о ТТ из БД необходимо выбрать соответствующую запись в списке и нажать кнопку «Удалить».

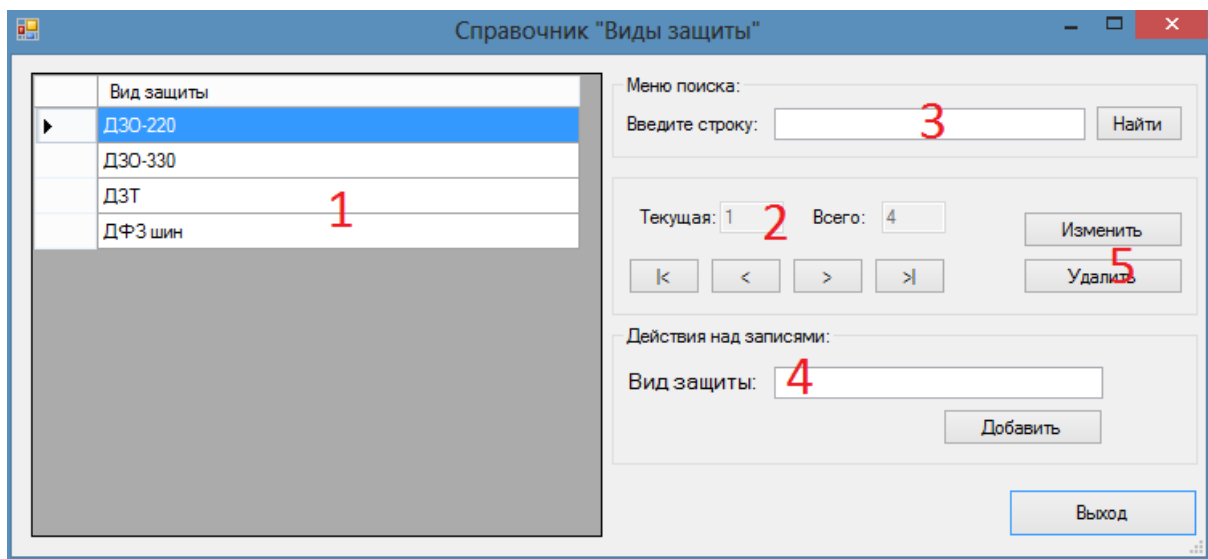
Чтобы скопировать данные о ТТ необходимо выбрать соответствующую запись в списке и нажать кнопку «Копировать».

	Наименование	Первичный ток	Вторичный ток	Тип сердечника
	ТВВ-1500	2000	1	P
▶	ТВВ-1500(Копия 05.09.2013 17:09:44)	2000	1	P
	ТВЛМ-10	800	5	P
	ТВЛМ-10	800	5	P

3.2. Справочник «Виды защиты»

Для перехода к справочнику «Виды защиты» выберите пункт меню «Справочники»-> «Виды защиты». Отобразится форма содержащая:

1. список видов защиты, содержащихся в базе данных;
2. меню навигации по записям списка;
3. меню поиска вида защиты по наименованию;
4. основные характеристики трансформатора;
5. меню действий.

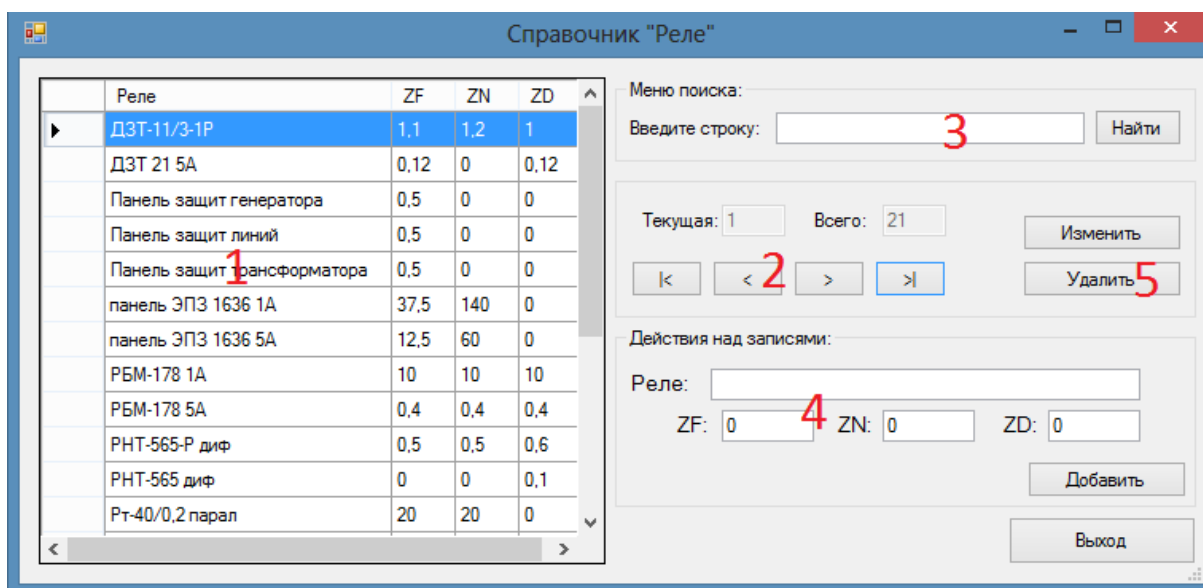


Все действия по добавлению, редактированию, удалению данных из справочника «Виды защиты» идентичны описанным для справочника «ТТ» в п.3.1.

3.3. Справочник «Реле»

Для перехода к справочнику «Реле» выберите пункт меню «Справочники»-> «Реле». Отобразится форма содержащая:

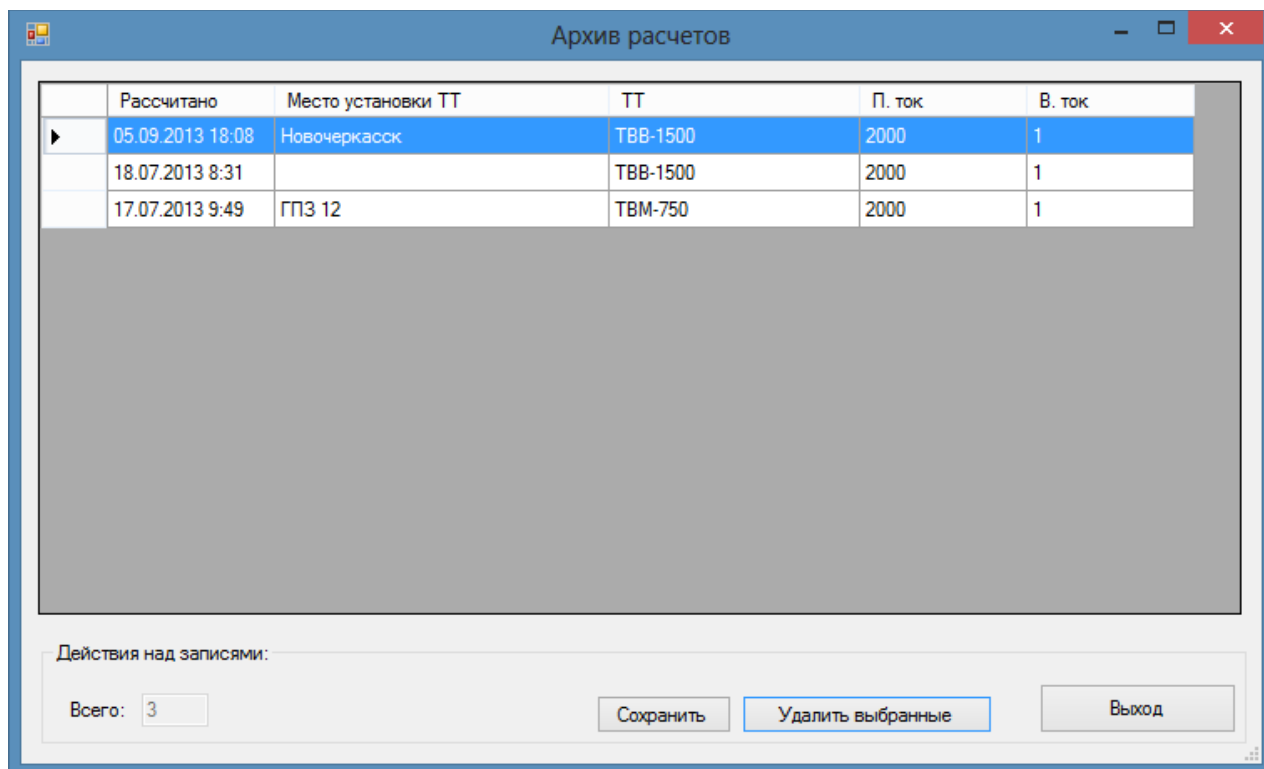
1. список реле, содержащихся в базе данных;
2. меню навигации по записям списка;
3. меню поиска вида реле по наименованию;
4. основные характеристики реле;
5. меню действий.



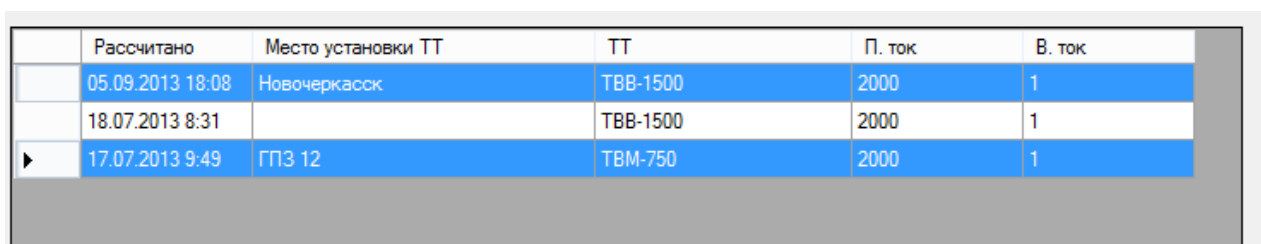
Все действия по добавлению, редактированию, удалению данных из справочника «Реле» идентичны описанным для справочника «ТТ» в п.3.1.

3. Архив расчетов

После запуска ПК «Токовые цепи РЗА» отобразится основная форма «Расчет» программы, содержащая меню основных команд приложения. Чтобы просмотреть архив расчетов, необходимо кликнуть в меню команд на кнопке «Архив».



Чтобы удалить записи о расчетах их архива необходимо выделить соответствующие записи в списке удерживая кнопку «Ctrl» на клавиатуре и нажать кнопку «Удалить выбранные».



Чтобы сохранить подробный отчет в формат MS Word 2010 необходимо выделить соответствующие записи в списке удерживая кнопку «Ctrl» на клавиатуре и нажать кнопку «Сохранить».

result [Режим ограниченной функциональности] - Microsoft Word (Сбой активаци... Работа с таблицами

Файл Главная Вставка Разметка страницы Ссылки Рассылки Рецензирование Вид Настройки Конструктор Макет

Times New R... 12 A Aa Ж К Ц abc x, x' AaBbVg, AaBbVg, AaBbV, AaBbVv AaB AaB Найти Заменить Выделить

Буфер обмена Шрифт Абзац Стили Редактирование

Приложение А (обязательное) Расчет нагрузки на трансформаторы тока

Таблица В.1 – Расчет сечений жил контрольных кабелей в токовых цепях

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Место установки ТТ	Вид защиты	Тип ТТ и его коэффициент трансформации	Расчетный ток КЗ, фазы, А	Макс. ток КЗ, макс. А	Расчетная кратность, Кратн.	Макс. кратность первичного тока, К _{макс}	Предельно допустимая погрешность, %	Расчетный параметр "А"	Его расчетная кратность, Кратн.	Сопротивление релейной нагрузки в наиболее нагруженной фазе, Ом	Сопротивление релейной нагрузки в нулевом проводе, Ом	Допустимая нагрузка, Зедл, Ом	Расчетный параметр "n"	Расчетный параметр "d"	Действительная длина кабеля от ТТ до панелей защиты, L _{кабел} , м	Расчетное сечение жил контрольного кабеля, мм ²	Амплитудное значение напряжения на вторичной обмотке ТТ, В
Новая жила	ДЗО-220	ТВВ-1500 2000/1	1-фазный	0,00	0,00	0,00	50,00	2,65	0,00	2,20	0,00	0,00	0,05	3,00	100,00	1,50	155,07
			3-фазный	1100 0,00	5,00	5,50		5,00				140,00	0,05	3,00		2,50	154,64

Страница: 1 из 1 Число слов: 157 русский 100%