

«СКАТ-РЗА»

Быстрый старт

Руководство пользователя

АННОТАЦИЯ

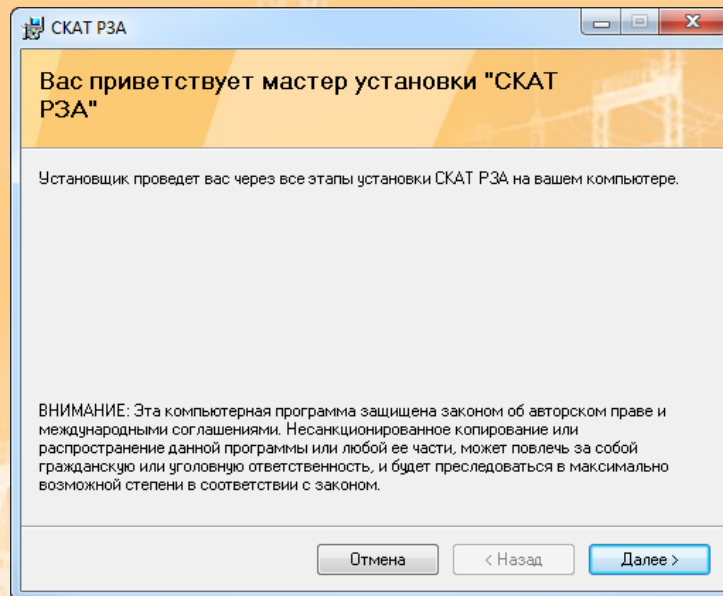
- В кратком руководстве представлены сведения, необходимые для быстрого ознакомления с комплексом программных средств «СКАТ-РЗА».
- Описан пример создания простого проекта. В примере описываются основные этапы создания проекта проверки устройств РЗА, подключение испытательного устройства серии РЕТОМ через ПО «СКАТ-РЗА».

Введение

- «СКАТ РЗА» – это комплекс программных средств для автоматизации проверок РЗА.
- ПО «СКАТ РЗА» состоит из редакторов, предназначенных для создания проекта и конфигурирования прибора «РЕТОМ». В состав «СКАТ РЗА» включены следующие редакторы:
 - редактор конфигурации прибора;
 - редактор настройки протокола;
 - редактор базы уставок.
- Среда «СКАТ РЗА Анализатор» предназначено для создания различных сценарий автоматических проверок функций защиты и автоматики.
- «СКАТ РЗА Анализатор» включает рабочие поля по созданию последовательности выдаваемых сигналов, осциллограф, протокол событий, оценки результата проверки.
- Программное обеспечение уровня «СКАТ РЗА» может работать на операционной системе Windows Vista, Windows 7, Windows 10. Совместная работа с испытательным оборудованием серии РЕТОМ производства НПП «Динамика» (РЕТОМ – 51/61/71, расширителем входов/выходов РЕТ – 64/32, устройством GOOSE коммуникации РЕТ – 61850, блоком GPS – синхронизации РЕТ – GPS)

УСТАНОВКА ПО «СКАТ – РЗА». НАЧАЛО РАБОТЫ.

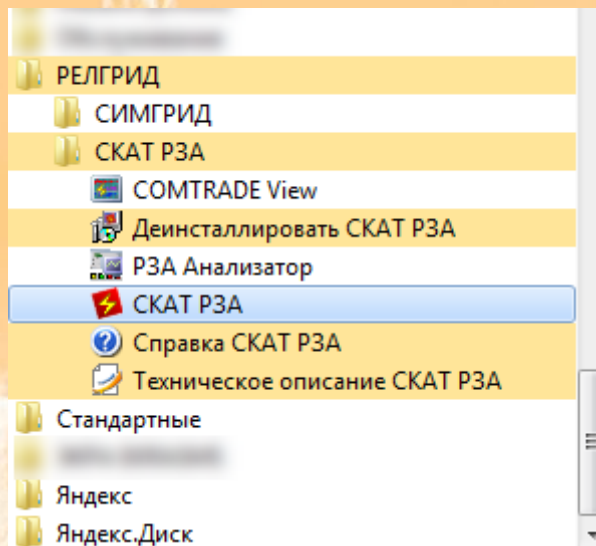
- Вставьте электронный ключ в свободный USB разъем компьютера. Запустите исполняемый файл мастера установки setup.exe из папки дистрибутива **ПО СКАТ – РЗА**.



Для работы ПО СКАТ – РЗА должны быть установлены дополнительные компоненты:

- пакет веб – установщика клиентского профиля Microsoft .NET Framework 4 (файл с инсталляцией dotNetFx45_Full_setup.exe, для установки требуется подключение интернет);
- распространяемый пакет Microsoft Visual C++ 2015 (файл с инсталляцией пакета vc_redist_x86.exe или vc_redist_x64.exe);
- пакет SQL Server Compact 3.5 с пакетом обновления 2 (SP2) (файл с инсталляцией SSCERuntime-RUS.exe или SSCERuntime-RUS-x64.msi).

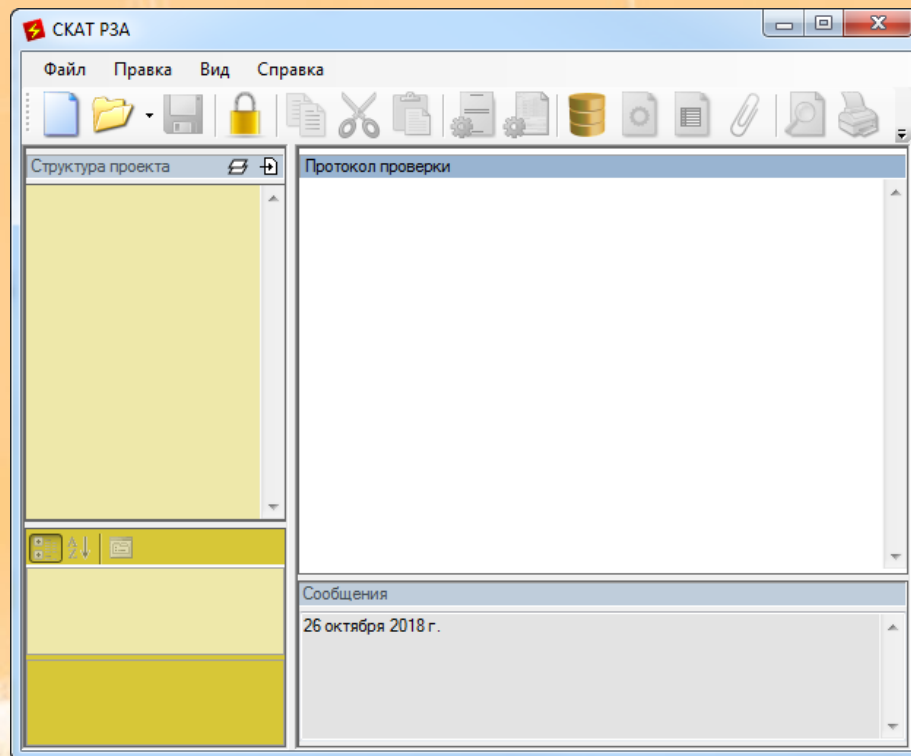
По окончании установки в меню «Пуск» появится папка «РЕЛГРИД» с ярлыками к установленным программам.



Для запуска ПО выберите пункт «СКАТ РЗА»

По окончании запуска ПО в первый раз на экране откроются окно «СКАТ РЗА» с окнами:

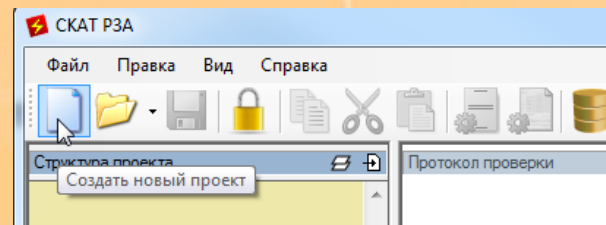
- панель инструментов;
- окно структура проекта;
- окно протокол проверки.



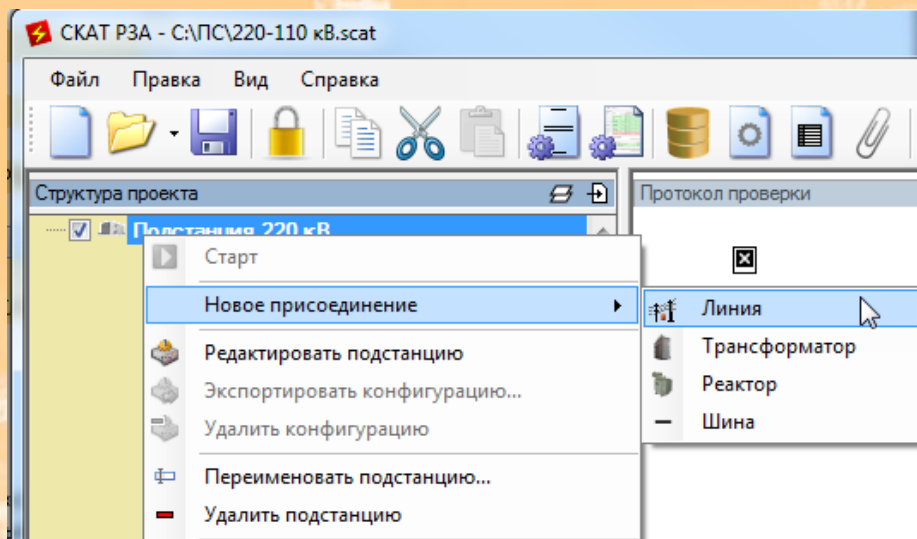
Создать новый проект

- Для того чтобы создать новый проект нажимаем кнопку «Создать новый проект»:

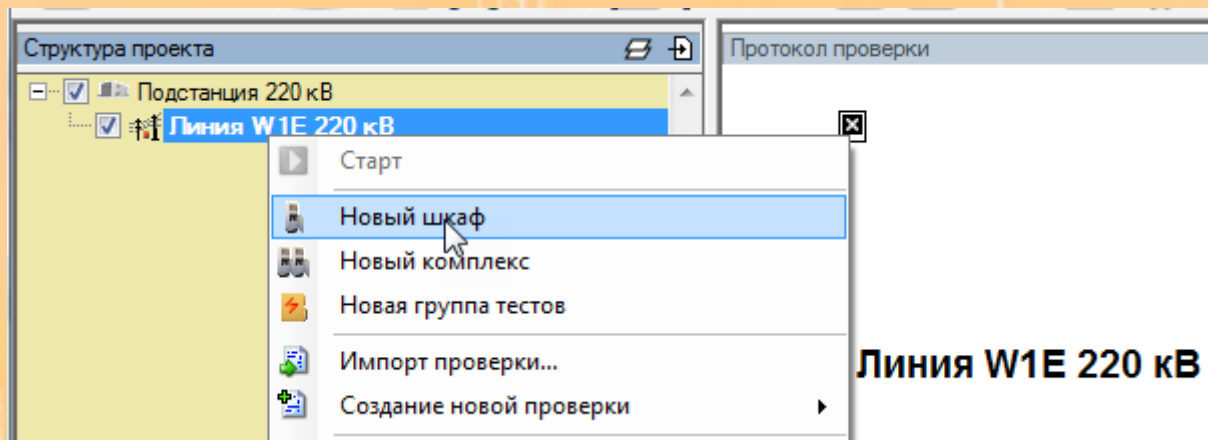
Здесь можно задать название подстанции.



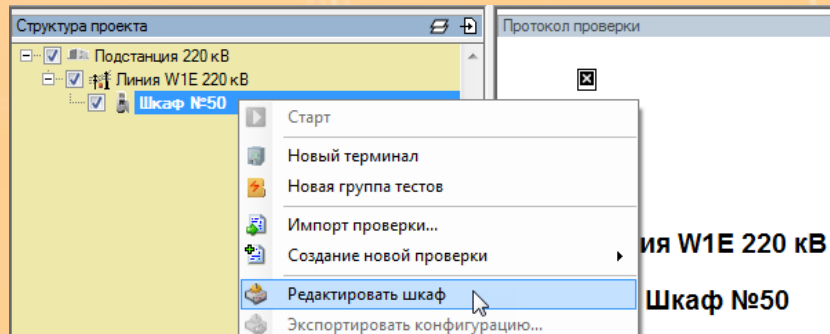
- Правой кнопкой мышки открывается контекстное меню, далее через пункт «Новое присоединение», выбирается защищаемый объект:



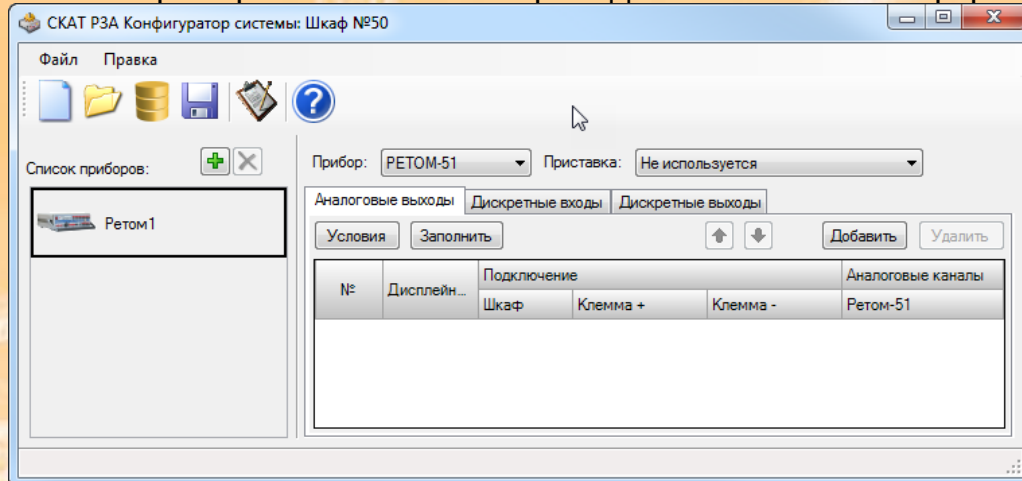
- В структуру проекта добавляется защищаемое присоединение, которому можно задать новое имя. Далее через контекстное меню можно добавить шкаф:



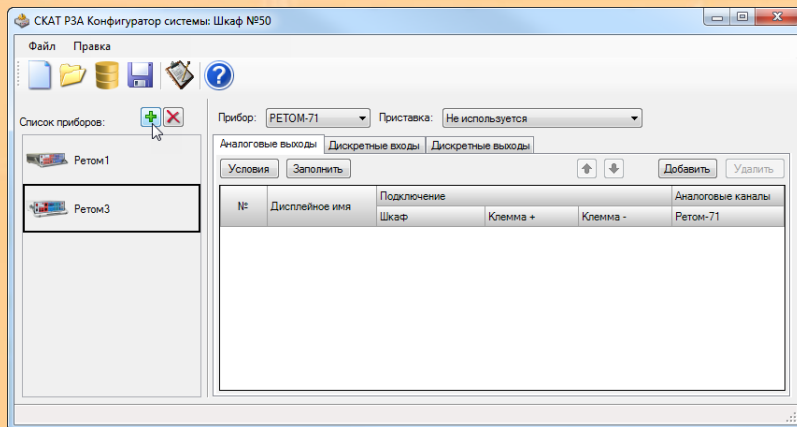
- После добавления шкафа защиты присоединения в структуру проекта, необходимо подготовить схему подключения прибора к шкафу, выбрав пункт «Редактировать шкаф» - редактор конфигурации прибора:



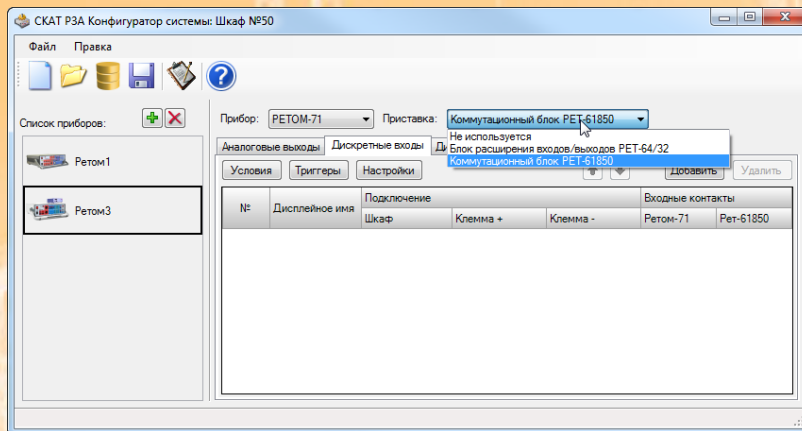
- Схема подключения прибора к клеммам шкафа задаётся в табличной форме:



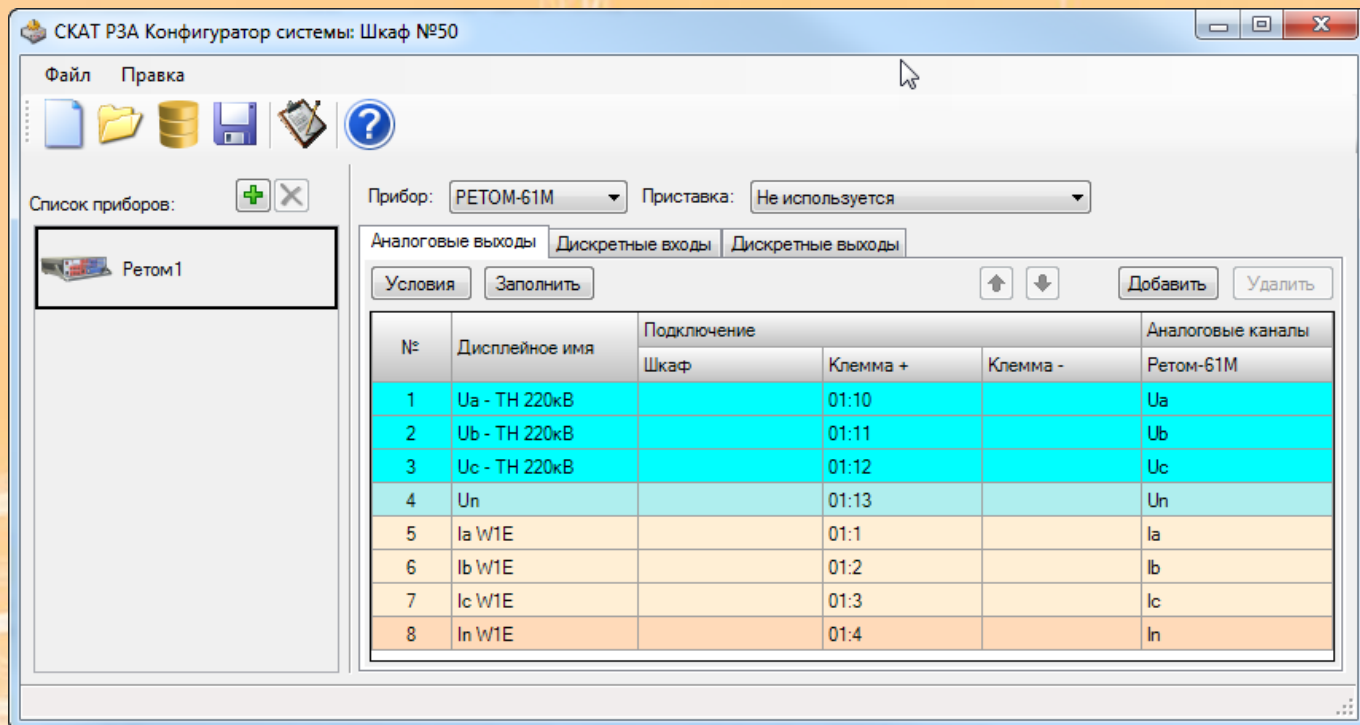
- «СКАТ РЗА» может одновременно использовать несколько приборов для проверки сложных схем. Приборы можно добавить, нажимая кнопку «+»:



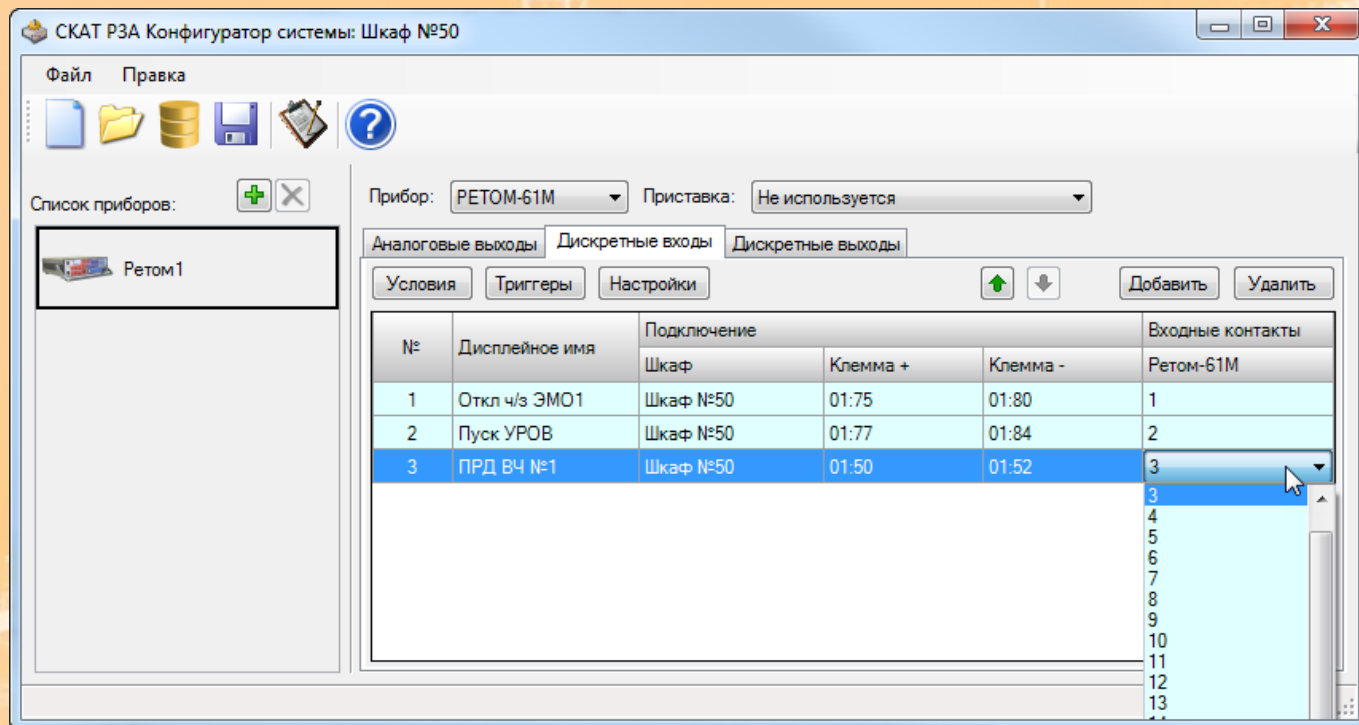
- К каждому прибору можно добавить приставку:



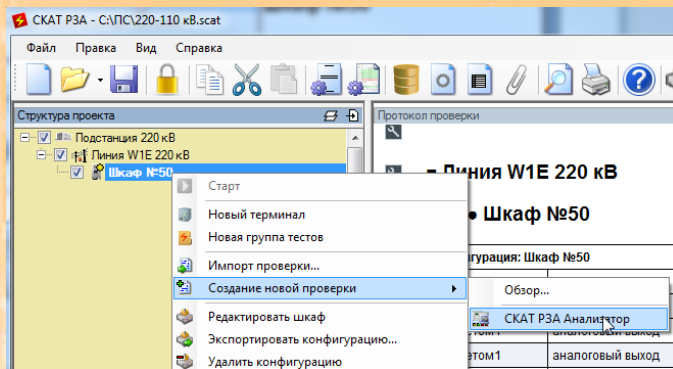
- В редакторе конфигурации выбирается тип прибора, приставка к прибору, настраиваются подключаемые аналоговые и дискретные сигналы: название сигналов, номера клемм подключаемы в шкафу. Описание схемы подключения сохраняются и добавляются в протокол проверки. Этот же редактор можно вызвать для настройки схемы подключения прибора для каждого нового терминала РЗА, входящего в состав шкафа или новой группы теста. Пример подключаемых сигналов прибора показан на рисунке:



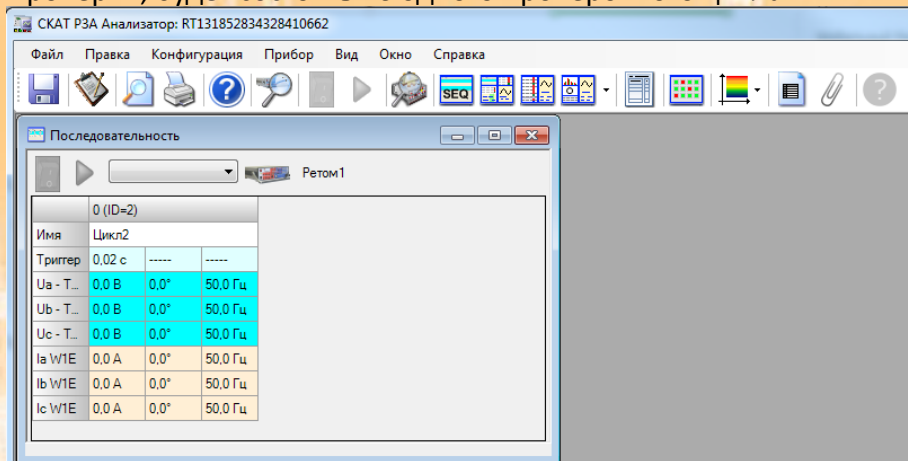
- «Дисплейное имя» - это название аналогового или дискретного сигнала, используемые в проверках вместо названия сигнала прибора, а так же вместо номера входных или выходных контактов прибора.



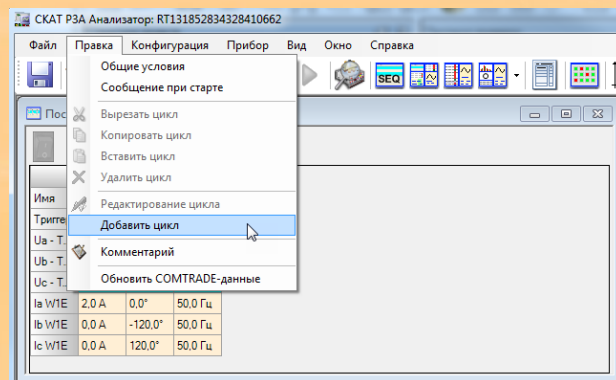
- После настройки схемы подключения прибора, можно добавить новую проверку для шкафа или терминала РЗА, нажав правой кнопкой по шкафу или терминала проверяемого присоединения и выбрав пункт «Создание новой проверки», далее «СКАТ РЗА Анализатор»:



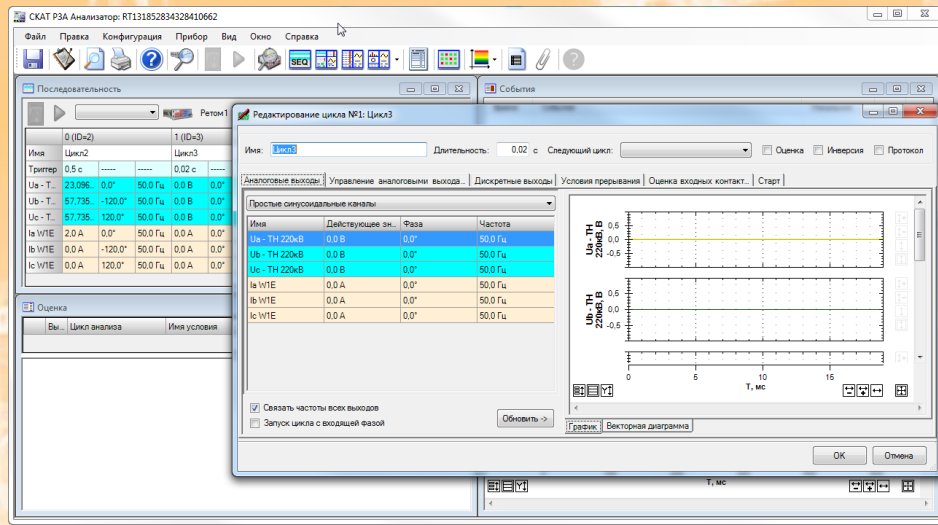
- Открывается окно, редактор проверки «СКАТ РЗА Анализатор». В окне «Последовательность», после создания новой проверки, будет состоять из одного проверочного цикла.



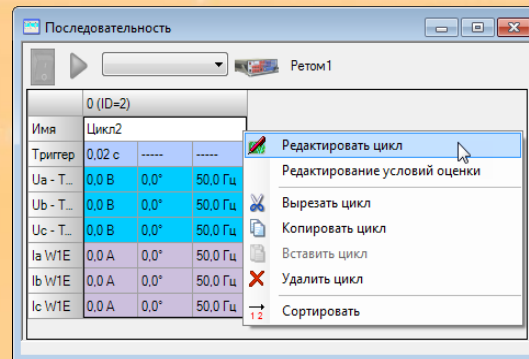
- Добавить, необходимое количество циклов проверки можно с помощью кнопки «Правка», выбрав пункт «Добавить цикл»:



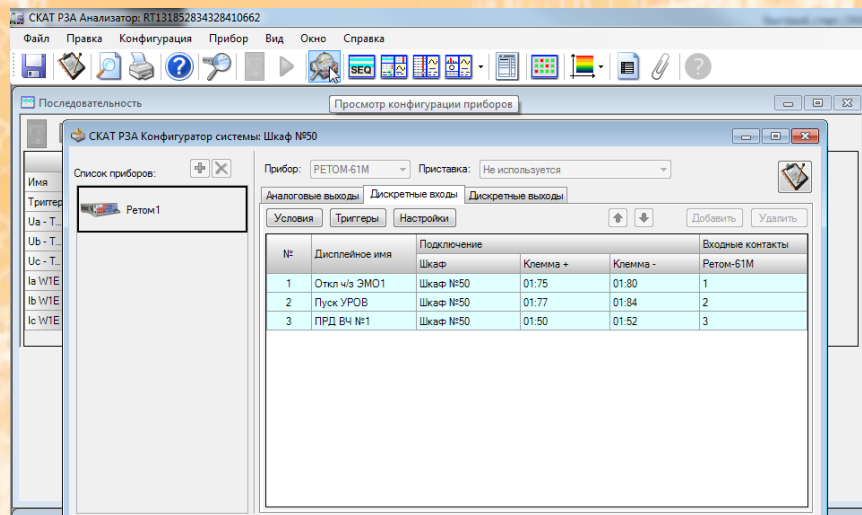
- Откроется окно редактора цикла:



- Редактировать цикл, можно щелчком правой кнопкой по циклу и выбрав пункт «Редактировать цикл» или двойным щелчком мыши по циклу:



Посмотреть привязку
«Дисплейного имени» к
Номерам дискретных сигналов
можно через кнопку
«Просмотр конфигурации приборов»



- В окне редактирования цикла предусмотрено вкладки для задания различных режимов КЗ, управление аналоговыми выходами, дискретными выходами, входными сигналами прибора, задать имя цикла, определить длительность цикла, указать следующий цикл проверки, который будет выполняться по завершению текущего цикла. Если следующий цикл не выбран, а так же не выбран цикл перехода во вкладке «Условия прерывания», то после выполнения текущего цикла прибор завершает проверку.

Редактирование цикла №0: Цикл2

Имя: Цикл2 Длительность: 0,5 с Следующий цикл: ☐ Оценка ☐ Инверсия ☐ Протокол

Аналоговые выходы | Управление аналоговыми выходами | Дискретные выходы | Условия прерывания | Оценка входных контактов | Старт

Сигналы КЗ, заданные сопротивлением Z при постоянном токе

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220kB	23,096 B	0,0°	50,0 Гц
Ub - TH 220kB	57,735 B	-120,0°	50,0 Гц
Uc - TH 220kB	57,735 B	120,0°	50,0 Гц
Ia W1E	2,0 A	0,0°	50,0 Гц
Ib W1E	0,0 A	-120,0°	50,0 Гц
Ic W1E	0,0 A	120,0°	50,0 Гц

Параметры КЗ

AN ITest 2,0 A ZFault 5,774 Ом 0,0 °

[Параметры дист. защ.](#) X, R (3I0) ZFault (R-X) 5,774 Ом 0,0 Ом

☐ Запуск цикла с входящей фазой

Обновить ->

График | Векторная диаграмма

OK Отмена

The screenshot shows a software window titled 'Редактирование цикла №0: Цикл2'. It contains a table of fault signals (Сигналы КЗ) with columns for Name, Active Value, Phase, and Frequency. The table lists three voltage signals (Ua, Ub, Uc) and three current signals (Ia, Ib, Ic). Below the table are parameters for the fault (Параметры КЗ), including a dropdown for 'AN', a text field for 'ITest' (2,0 A), and fields for 'ZFault' (5,774 Ом) and an angle (0,0 °). There are also fields for 'X, R (3I0)' and 'ZFault (R-X)'. A checkbox for 'Запуск цикла с входящей фазой' is present. A 'Обновить ->' button is at the bottom left. On the right, there is a 'График' (Graph) tab showing a plot of three-phase voltage waveforms (Ua, Ub, Uc) over time (T, ms). The graph shows three sinusoidal waveforms with different phases. At the bottom right, there are 'OK' and 'Отмена' (Cancel) buttons.

- Задать режим КЗ в цикле можно выбрав из выпадающего списка формат задания режима КЗ. Варианты режимов КЗ показаны на рисунке:

Сигналы КЗ

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220кВ	1.0 В	0.0°	50.0 Гц
Ub - TH 220кВ	57.735 В	-120.0°	50.0 Гц
Uc - TH 220кВ	57.735 В	120.0°	50.0 Гц
Ia W1E	2.0 А	0.0°	50.0 Гц
Ib W1E	0.0 А	-120.0°	50.0 Гц
Ic W1E	0.0 А	120.0°	50.0 Гц

Параметры КЗ

Тип: **AN**

U: 1.0 В, 0.0°
I: 2.0 А, 0.0°

Сигналы КЗ, заданные сопротивлением Z при постоянном токе

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220кВ	23.096 В	0.0°	50.0 Гц
Ub - TH 220кВ	57.735 В	-120.0°	50.0 Гц
Uc - TH 220кВ	57.735 В	120.0°	50.0 Гц
Ia W1E	2.0 А	0.0°	50.0 Гц
Ib W1E	0.0 А	-120.0°	50.0 Гц
Ic W1E	0.0 А	120.0°	50.0 Гц

Параметры КЗ

Тип: **AN**

I Test: 2.0 А, Z Fault: 5.774 Ом, 0.0°
X R (3I0), Z Fault (R-X): 5.774 Ом, 0.0°

Сигналы КЗ с учетом тока нагрузки

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220кВ	38.0 В	0.0°	50.0 Гц
Ub - TH 220кВ	58.0 В	-120.0°	50.0 Гц
Uc - TH 220кВ	58.0 В	120.0°	50.0 Гц
Ia W1E	0.9503 А	-81.4°	50.0 Гц
Ib W1E	0.2 А	-120.0°	50.0 Гц
Ic W1E	0.2 А	120.0°	50.0 Гц

Параметры КЗ:

Тип: **AN**, I нагр: 0.2 А, U нагр: 58.0 В
Учет 3U0 кз: - U нагр., 3U0 кз: 1.0 А, 3U0 кз: 20.0 В
f сети: 50.0 Гц, ф кз: 70.0°, ф нагр: 0.0°

Сигналы КЗ, заданные сопротивлением Z при постоянном токе с учетом тока

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220кВ	22.157 В	0.0°	50.0 Гц
Ub - TH 220кВ	58.0 В	-120.0°	50.0 Гц
Uc - TH 220кВ	58.0 В	120.0°	50.0 Гц
Ia W1E	2.0 А	59.08°	50.0 Гц
Ib W1E	0.2 А	-60.0°	50.0 Гц
Ic W1E	0.2 А	180.0°	50.0 Гц

Параметры КЗ:

Тип: **AN**, I нагр: 0.2 А, U нагр: 58.0 В
R: 3.0 Ом, X: 5.0 Ом
f сети: 50.0 Гц, I кз: 2.0 А, ф нагр: 60.0°

Сигналы КЗ, заданные сопротивлением Z при постоянном токе с учетом тока

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220кВ	22.157 В	0.0°	50.0 Гц
Ub - TH 220кВ	58.0 В	-120.0°	50.0 Гц
Uc - TH 220кВ	58.0 В	120.0°	50.0 Гц
Ia W1E	2.0 А	59.08°	50.0 Гц
Ib W1E	0.2 А	-60.0°	50.0 Гц
Ic W1E	0.2 А	180.0°	50.0 Гц

Параметры КЗ:

Тип: **AN**, I нагр: 0.2 А, U нагр: 58.0 В
R: 3.0 Ом, X: 5.0 Ом
f сети: 50.0 Гц, I кз: 2.0 А, ф нагр: 60.0°

Сигналы, заданные симметричными составляющими

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220кВ	78.0 В	0.0°	50.0 Гц
Ub - TH 220кВ	51.029 В	-139.84°	50.0 Гц
Uc - TH 220кВ	51.029 В	139.84°	50.0 Гц
Ia W1E	0.6 А	0.0°	50.0 Гц
Ib W1E	0.4582 А	-130.89°	50.0 Гц
Ic W1E	0.4582 А	130.89°	50.0 Гц

Симметричные составляющие:

I1: 0.5 А, 0.0°, I2: 0.1 А, 0.0°, I0: 0.0 А, 0.0°
U1: 58.0 В, 0.0°, U2: 20.0 В, 0.0°, U0: 0.0 В, 0.0°

Сигналы КЗ, заданные диф. защитой

Имя	Действующее з...	Фаза	Частота
Ua - TH 220кВ	78.0 В	0.0°	50.0 Гц
Ub - TH 220кВ	51.029 В	-139.84°	50.0 Гц
Uc - TH 220кВ	51.029 В	139.84°	50.0 Гц
Ia W1E	0.3936 А	0.0°	50.0 Гц
Ib W1E	0.0 А	90.0°	50.0 Гц
Ic W1E	0.0 А	90.0°	50.0 Гц

Параметры КЗ

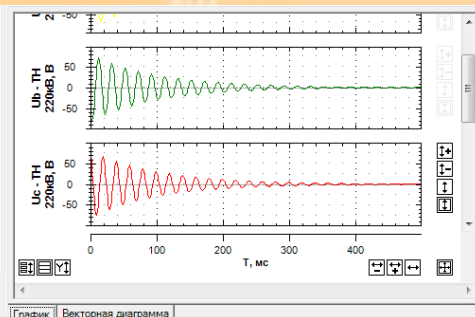
Тип: **AN**, I дифф.: 1.0, I торм.: 3.0
ВН

Расширенные синусоидальные каналы (добавлено затухание)

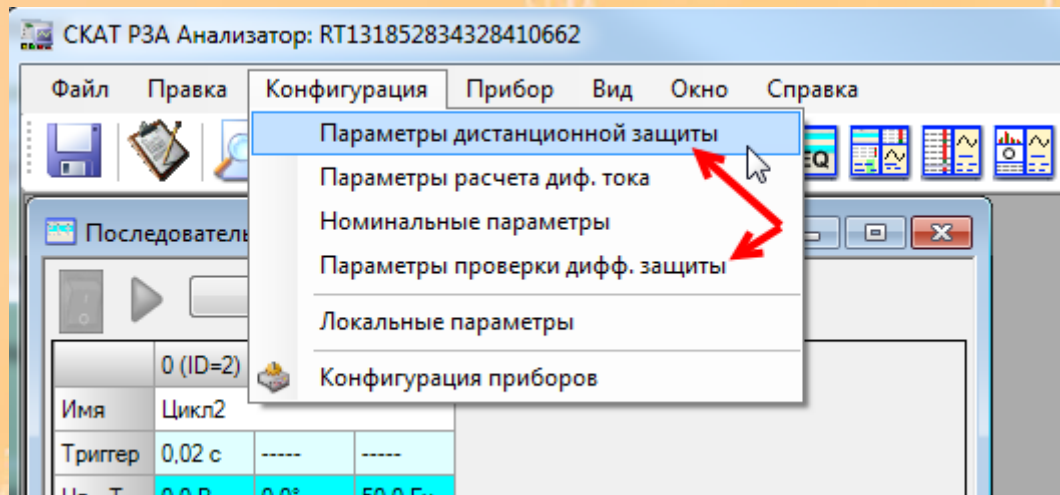
Имя	Действующее з...	Фаза	Частота	Затухание
Ua - TH 220кВ	58.0 В	0.0°	50.0 Гц	10.0 1/c
Ub - TH 220кВ	58.0 В	240.0°	50.0 Гц	10.0 1/c
Uc - TH 220кВ	58.0 В	120.0°	50.0 Гц	10.0 1/c
Ia W1E	0.0 А	0.0°	50.0 Гц	0.0 1/c
Ib W1E	0.0 А	0.0°	50.0 Гц	0.0 1/c
Ic W1E	0.0 А	0.0°	50.0 Гц	0.0 1/c

- ☒ Связать частоты всех выходов
☐ Запуск цикла с входящей фазой

Обновить >



- Нажав кнопку «Конфигурация» в меню программы «СКАТ РЗА Анализатор» можно настроить параметры для корректного расчёта токов КЗ дистанционной защиты, а так же параметры для проверки дифференциальной защиты:



- Поля для задания параметров дистанционной защиты:

Параметры дистанционной защиты

Файл Вид Выражения

Методы расчета сопротивления при однофазном КЗ:

Z

Тип коэффициентов учета тока нулевой последовательности:

Коэффициент компенсации k_0

k_0 1,0 0,0 °

фл 70,0 °

Параметры для перехода к сопротивлениям линии R0, X0, R1, X1 (в конце участка, защищаемого n-ступенью ДЗ)

Котс 0,85 X1уст 0,0 Ом

OK Отмена

Параметры дистанционной защиты

Файл Вид Выражения

Методы расчета сопротивления при однофазном КЗ:

X, R (3I0) [SIPROTEC]

Тип коэффициентов учета тока нулевой последовательности:

Отношения $R_{\phi E}/R_1$ и $X_{\phi E}/X_1$ [SIPROTEC]

$R_{\phi E}/R_1$ 1,0

$X_{\phi E}/X_1$ 1,0

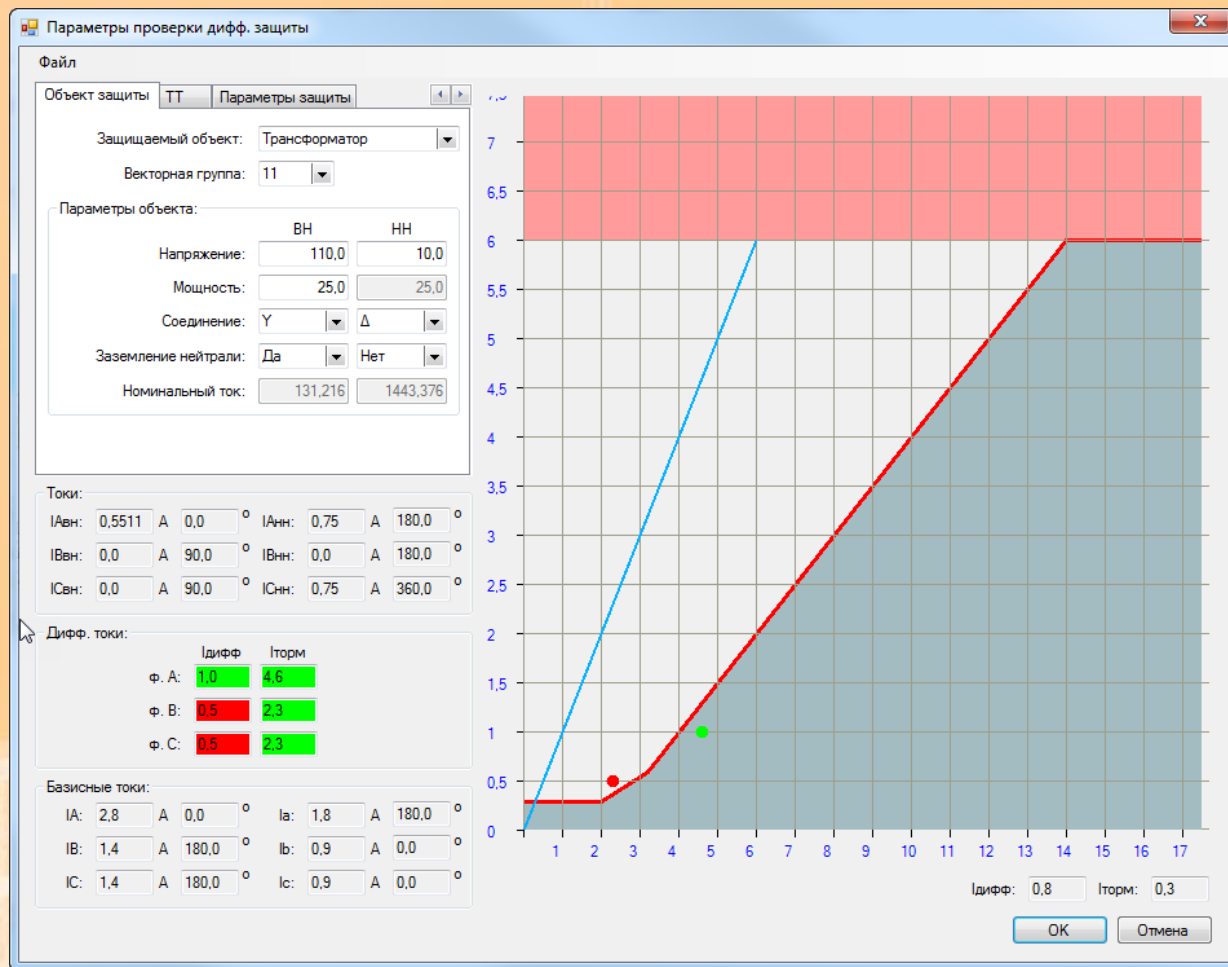
фл 70,0 °

Параметры для перехода к сопротивлениям линии R0, X0, R1, X1 (в конце участка, защищаемого n-ступенью ДЗ)

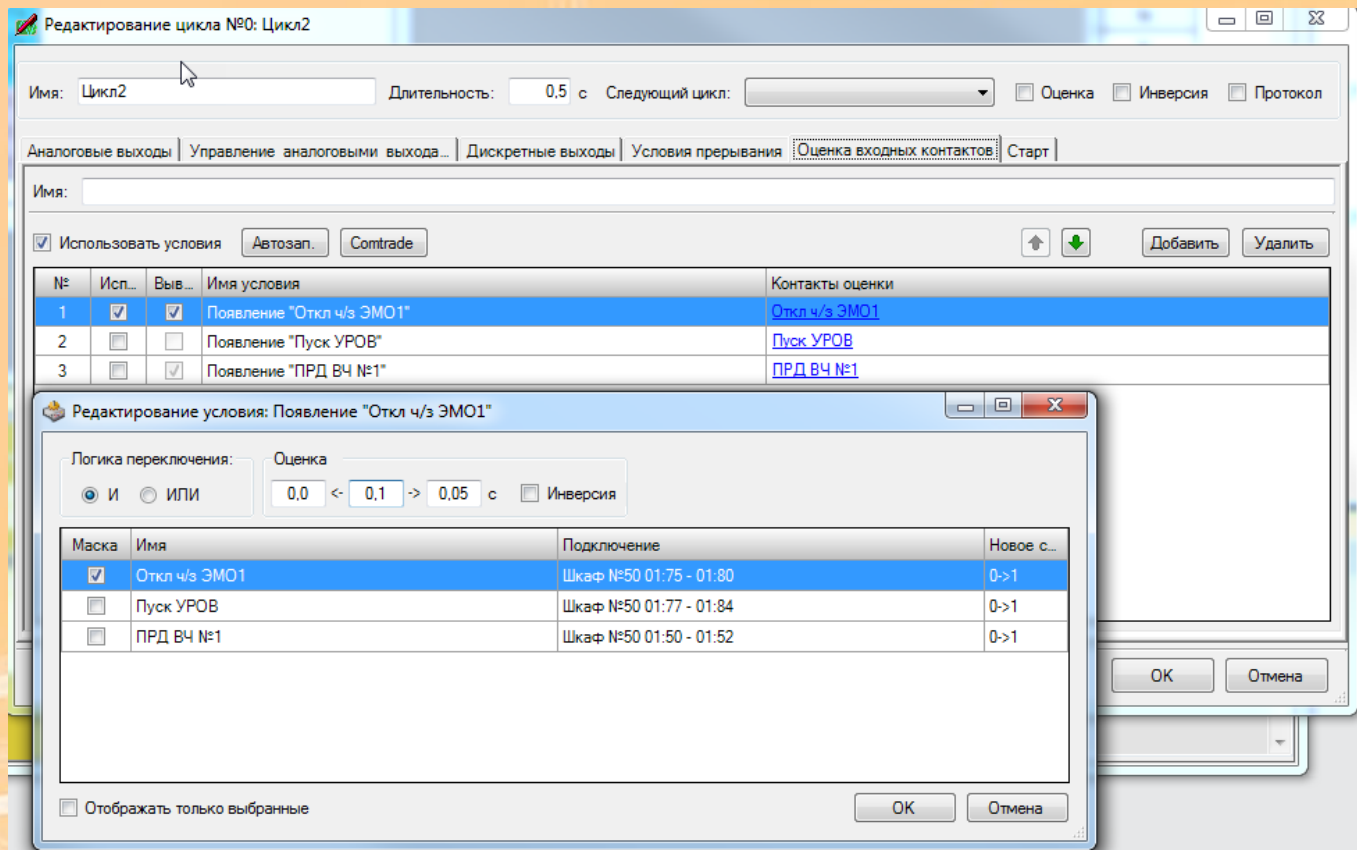
Котс 0,85 X1уст 0,0 Ом

OK Отмена

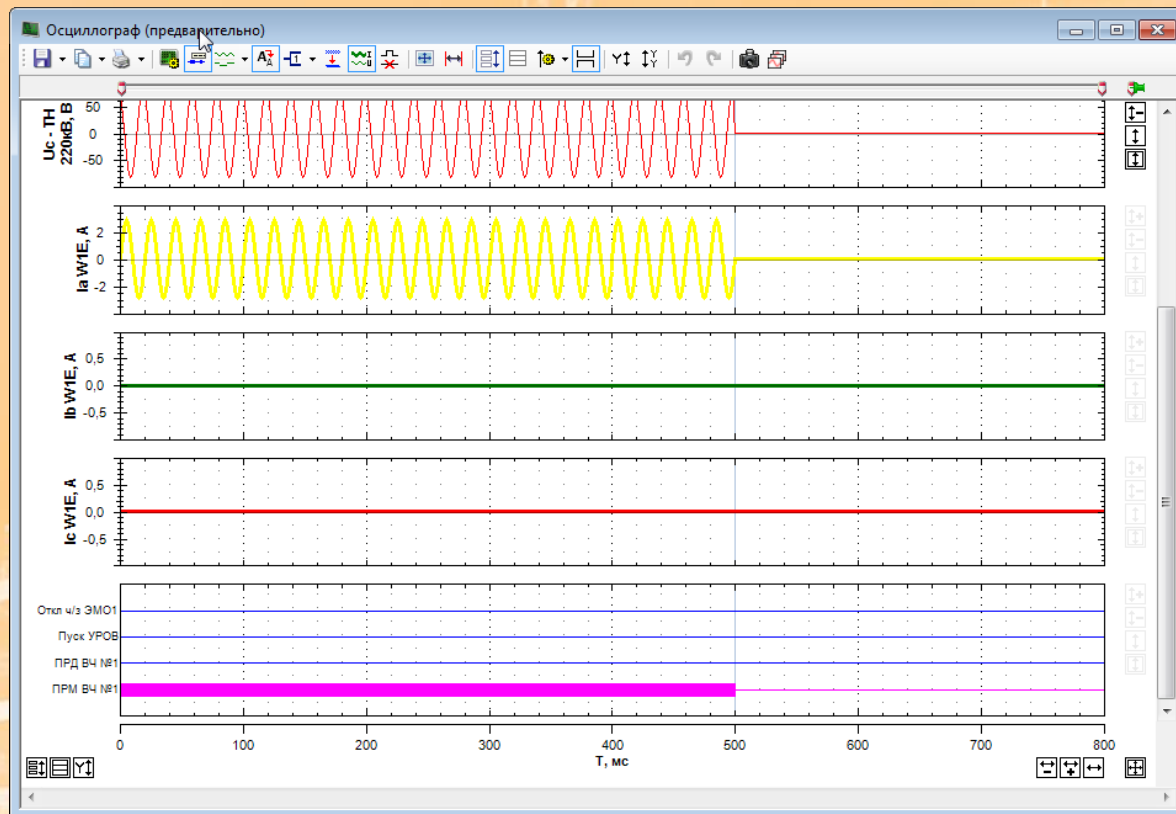
- Поля для задания параметров дифференциальной защиты:



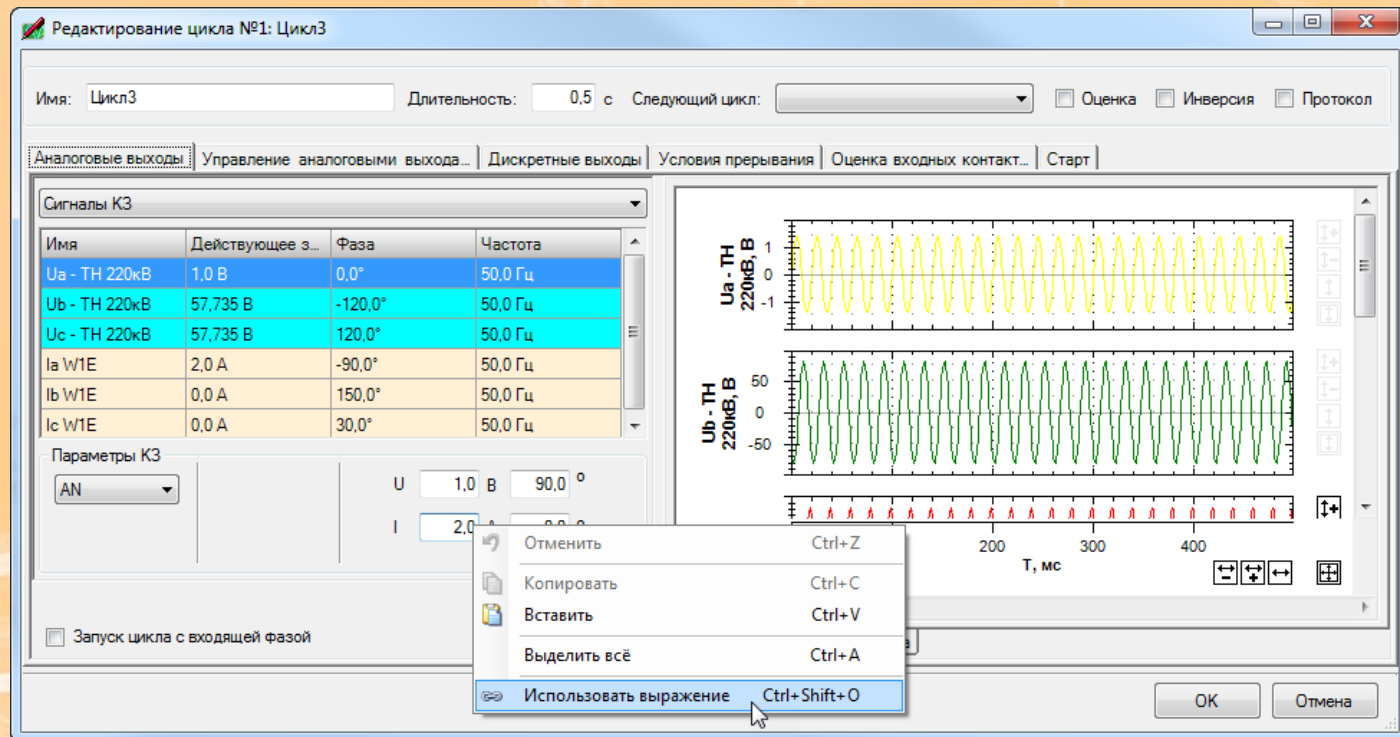
- Во вкладке «Оценка входных контактов» по дискретным входам прибора настраиваются оценка проверки текущего цикла.



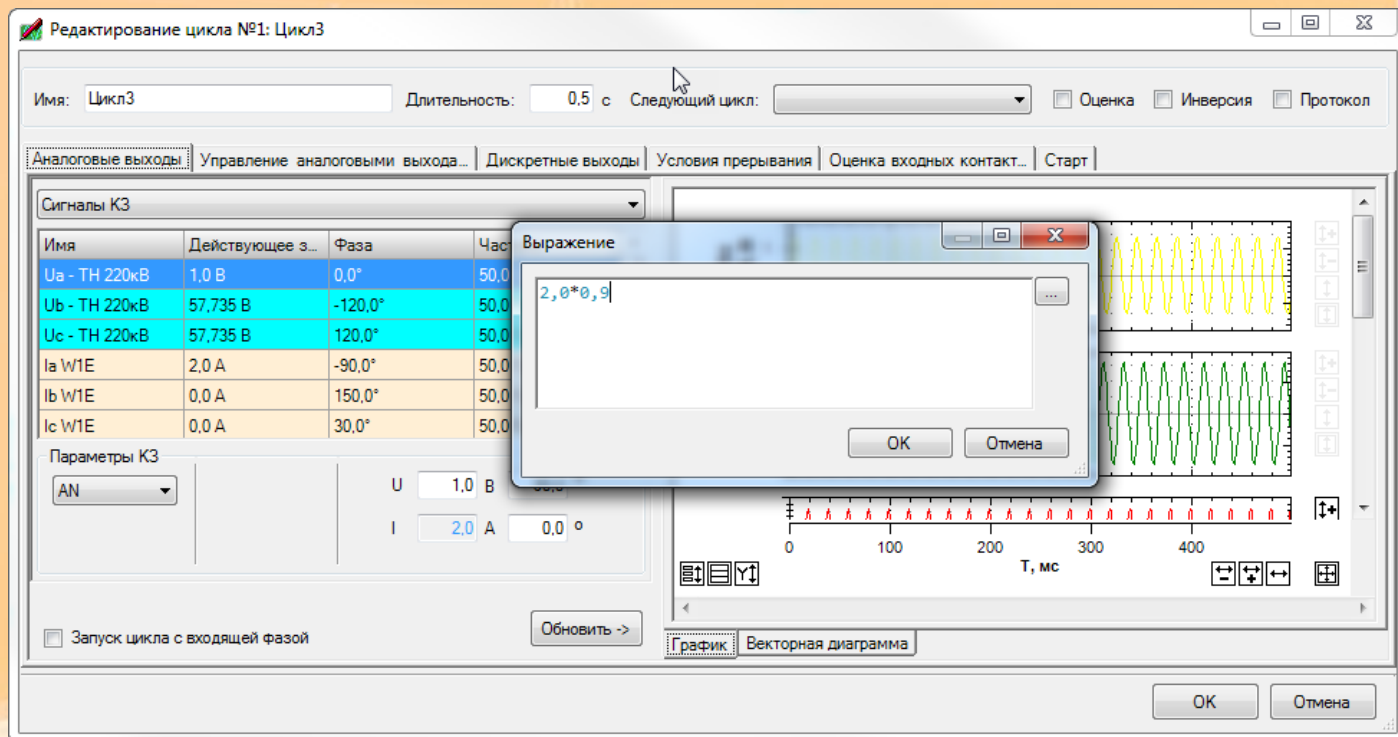
- После задания сценария проверки из нескольких циклов, с различными режимами для проверки функции терминала РЗА или комплексной проверки шкафа, есть возможность предварительного просмотра на осциллографе последовательность выдаваемых сигналов.



- В редакторе цикла, на полях задания параметров КЗ, встроен дополнительный редактор для работы с вводимыми данными, а так же для привязки уставок через базу уставок. Окно для расчёта вводимых данных или привязки уставок вызывается комбинацией клавиш «Ctrl+Shift+O» или с помощью правой кнопки мыши по полю ввода данных:



- В открывшемся окне с введёнными значениями (выбранной уставкой) можно выполнять простые математические операции:



- Результаты расчёта сохраняются в поля задания параметра КЗ:

Параметры КЗ

AN [dropdown] U 1,0 В 90,0 ° I 1,8 А 0,0 °

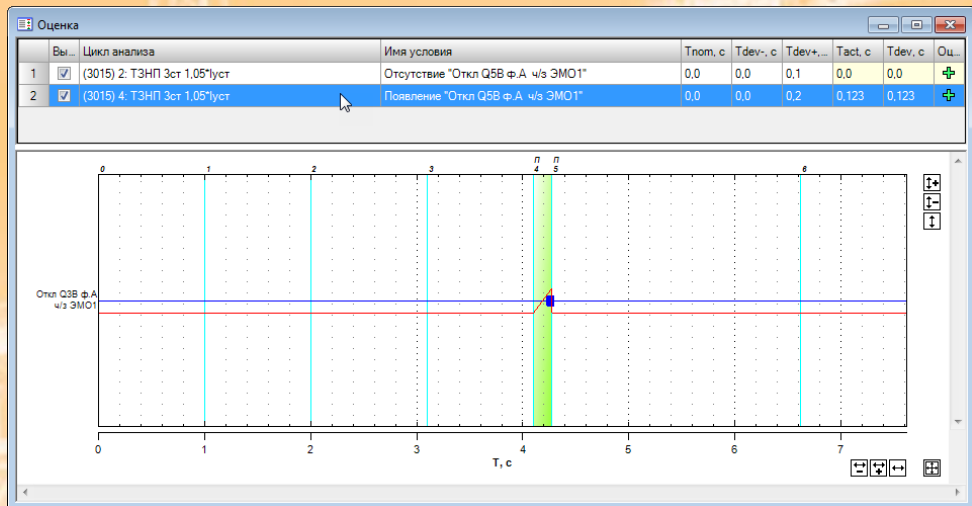
- Пример проверки функции телеускорение 3 степени ТЗНП:

Последовательность

3015 - Ретом-61M Ретом1

	0 (ID=9)			1 (ID=2)			2 (ID=3)			3 (ID=6)			4 (ID=7)			5 (ID=4)			6 (ID=5)		
Имя	Цикл8_9			Нормальный режим			ТЗНП 3ст 1.05*луст			Нормальный режим_6			ТЗНП 3ст 1.05*луст			Цикл ОАПВ			Нормальный режим		
Триггер	1,0 с	-->1	-----	1,0 с	-->2	-----	1,1 с	-->3	-----	1,0 с	-->4	-----	1,2 с	-->5	==>5	4,0 с	-----	==>6	1,0 с	-----	-----
UA	57,74 В	0,0°	50,0 Гц	57,74 В	0,0°	50,0 Гц	50,0 В	0,0°	50,0 Гц	57,74 В	0,0°	50,0 Гц	50,0 В	0,0°	50,0 Гц	0,0 В	0,0°	50,0 Гц	57,74 В	0,0°	50,0 Гц
UB	57,74 В	-120,0°	50,0 Гц	57,74 В	-120,0°	50,0 Гц	57,735 В	-120,0°	50,0 Гц	57,74 В	-120,0°	50,0 Гц	57,735 В	-120,0°	50,0 Гц	57,74 В	-120,0°	50,0 Гц	57,74 В	-120,0°	50,0 Гц
UC	57,74 В	120,0°	50,0 Гц	57,74 В	120,0°	50,0 Гц	57,735 В	120,0°	50,0 Гц	57,74 В	120,0°	50,0 Гц	57,735 В	120,0°	50,0 Гц	57,74 В	120,0°	50,0 Гц	57,74 В	120,0°	50,0 Гц
IA	0,0 А	0,0°	50,0 Гц	0,15 А	0,0°	50,0 Гц	0,294 А	-70,0°	50,0 Гц	0,15 А	0,0°	50,0 Гц	0,294 А	-70,0°	50,0 Гц	0,0 А	0,0°	50,0 Гц	0,15 А	0,0°	50,0 Гц
IB	0,0 А	-120,0°	50,0 Гц	0,15 А	-120,0°	50,0 Гц	0,0 А	170,0°	50,0 Гц	0,15 А	-120,0°	50,0 Гц	0,0 А	170,0°	50,0 Гц	0,15 А	-120,0°	50,0 Гц	0,15 А	-120,0°	50,0 Гц
IC	0,0 А	120,0°	50,0 Гц	0,15 А	120,0°	50,0 Гц	0,0 А	50,0°	50,0 Гц	0,15 А	120,0°	50,0 Гц	0,0 А	50,0°	50,0 Гц	0,15 А	120,0°	50,0 Гц	0,15 А	120,0°	50,0 Гц
3U0	0,0 В	0,0°	50,0 Гц	0,0 В	0,0°	50,0 Гц	20,0 В	180,0°	50,0 Гц	0,0 В	0,0°	50,0 Гц	20,0 В	180,0°	50,0 Гц	0,0 В	0,0°	50,0 Гц	0,0 В	0,0°	50,0 Гц

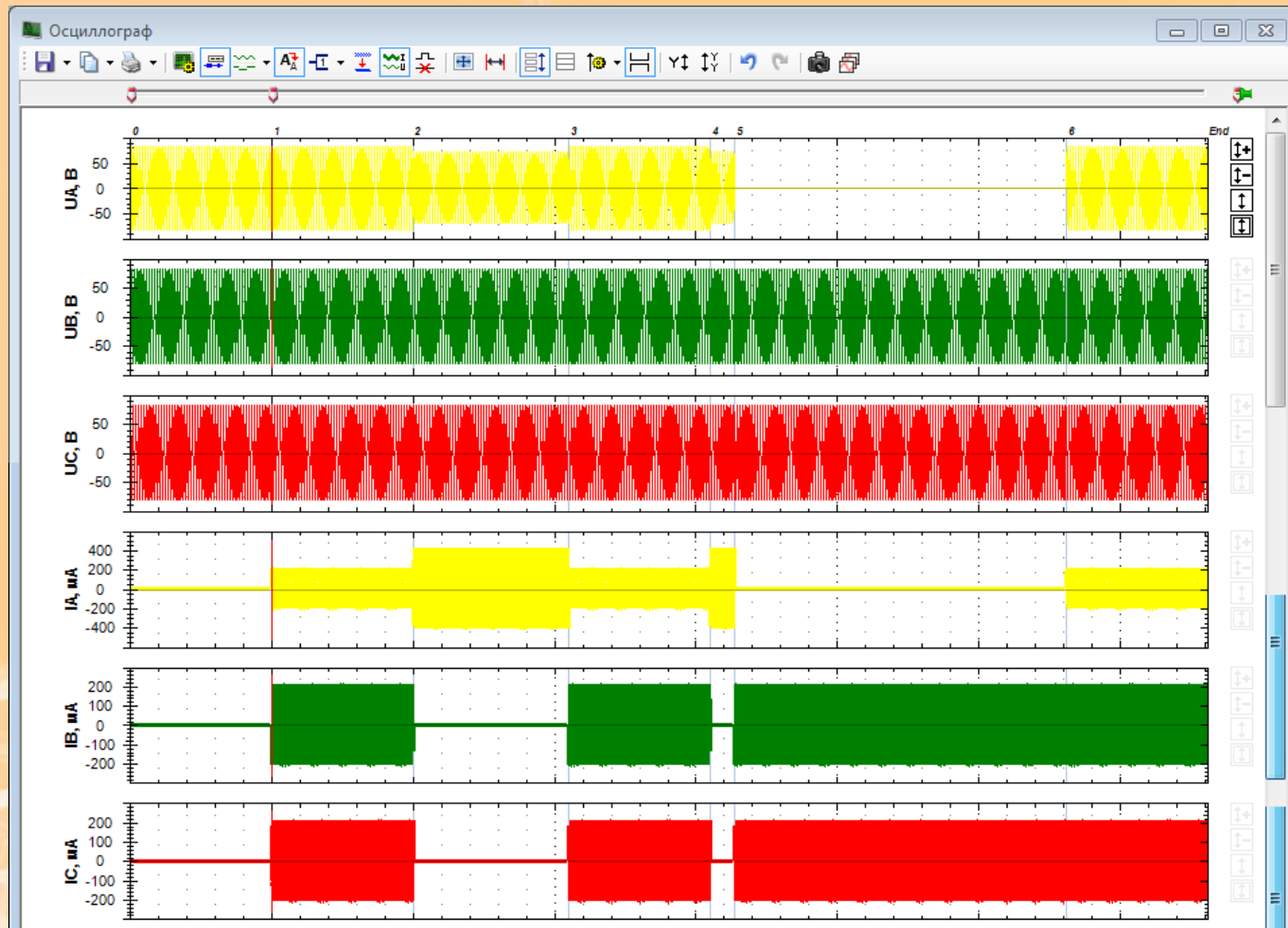
- Оценка работы устройства РЗА:



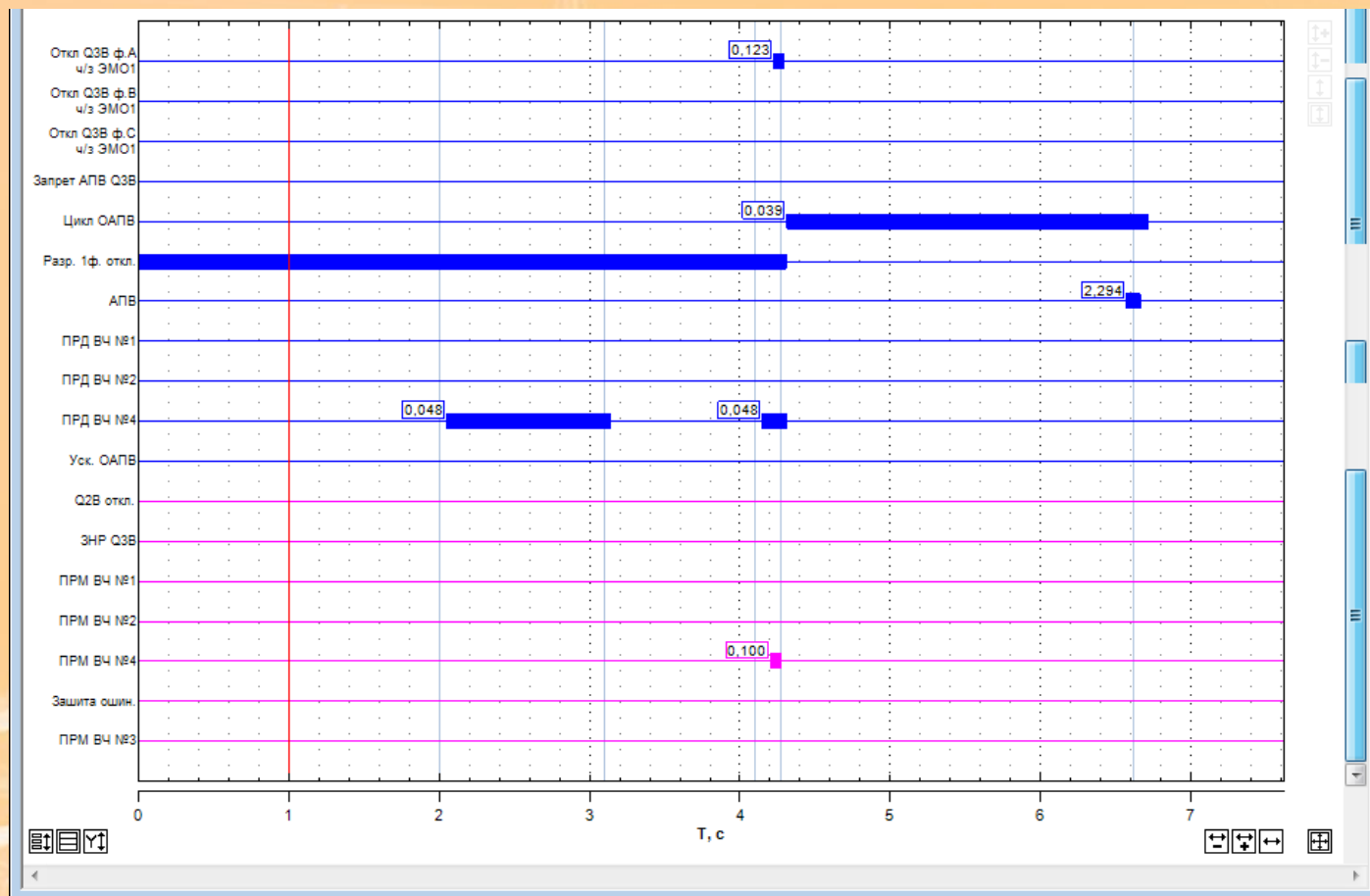
- Протокол событий отображается в табличном виде, с фиксацией времени события после старта проверки:

События							
Время	Событие	Локальное время	С...	Длительно...	Прибор	Н...	Т...
0,0	Старт процесса: Цикл8_9				(3015) Ретом1		
0,0	Разр. 1ф. откл.	0,0 с	On		(3015) Ретом1; Рет...	6	Б...
1,00028	Старт цикла №1: Нормальный режим				(3015) Ретом1		
2,00053	Старт цикла №2: ТЗНП Зст 1,05"уст				(3015) Ретом1		
2,04894	ПРД ВЧ №4	48,41 мс	On		(3015) Ретом1; Рет...	10	Б...
3,10083	Старт цикла №3: Нормальный режим_6				(3015) Ретом1		
3,14104	ПРД ВЧ №4	40,21 мс	Off	1,0921 с	(3015) Ретом1; Рет...	10	Б...
4,10108	Старт цикла №4: ТЗНП Зст 1,05"уст				(3015) Ретом1		
4,14919	ПРД ВЧ №4	48,11 мс	On		(3015) Ретом1; Рет...	10	Б...
4,20131	ПРМ ВЧ №4	100,23 мс	On		(3015) Ретом1; Рет...	6	Б...
4,22431	Откл Q3В ф.А ч/з ЭМО1	123,23 мс	On		(3015) Ретом1; Рет...	1	Б...
4,27432	Старт цикла №5: Цикл ОАПВ				(3015) Ретом1		
4,27452	ПРМ ВЧ №4	200,0 мкс	Off	73,21 мс	(3015) Ретом1; Рет...	6	Б...
4,29463	Откл Q3В ф.А ч/з ЭМО1	20,31 мс	Off	70,32 мс	(3015) Ретом1; Рет...	1	Б...
4,30623	Разр. 1ф. откл.	31,91 мс	Off	4,30623 с	(3015) Ретом1; Рет...	6	Б...
4,30923	ПРД ВЧ №4	34,91 мс	Off	160,04 мс	(3015) Ретом1; Рет...	10	Б...
4,31283	Цикл ОАПВ	38,51 мс	On		(3015) Ретом1; Рет...	5	Б...
6,56843	АПВ	2,2941 с	On		(3015) Ретом1; Рет...	7	Б...
6,61844	Старт цикла №6: Нормальный режим				(3015) Ретом1		
6,66055	АПВ	42,11 мс	Off	92,12 мс	(3015) Ретом1; Рет...	7	Б...
6,71487	Цикл ОАПВ	96,43 мс	Off	2,40204 с	(3015) Ретом1; Рет...	5	Б...
7,61871	Останов процесса	1,00027 с			(3015) Ретом1		

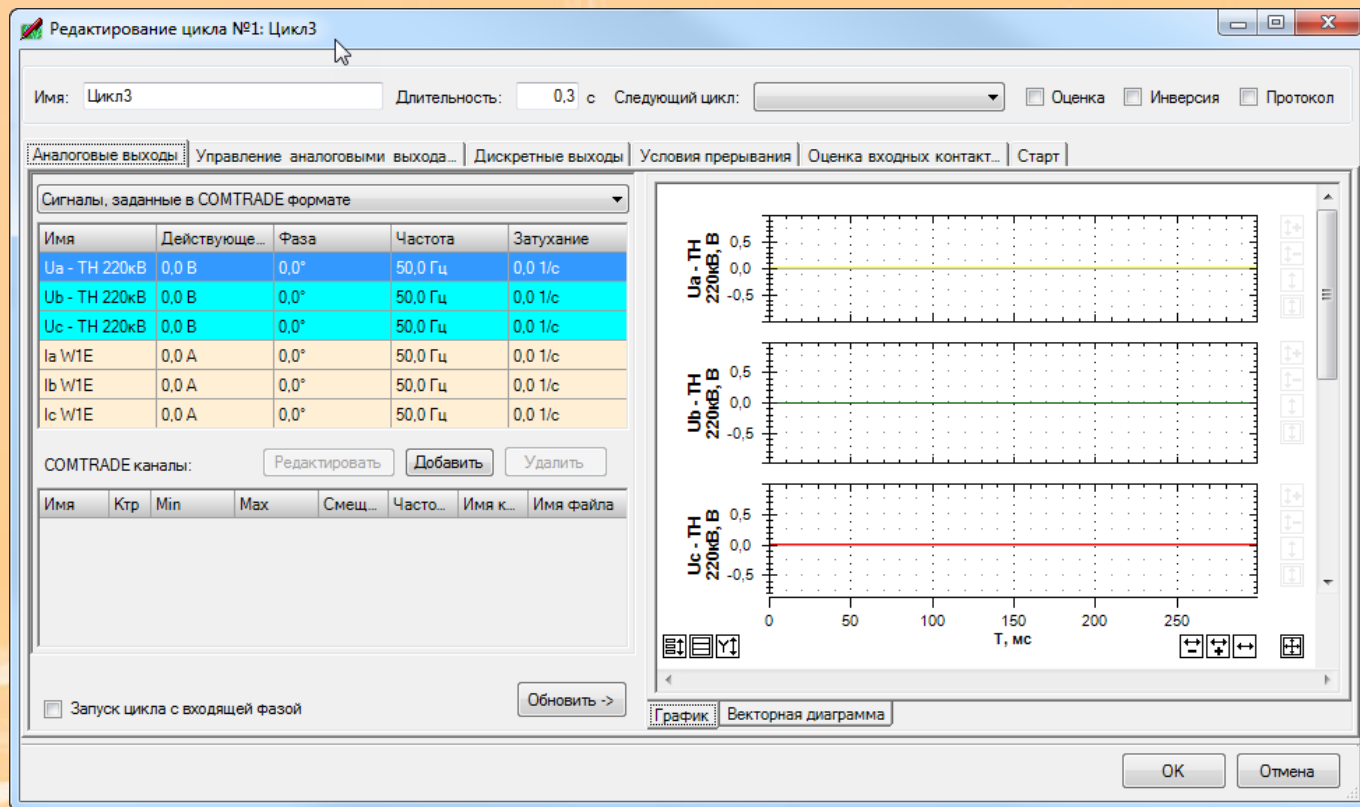
- Результаты работы проверки отображаются в осциллографе:



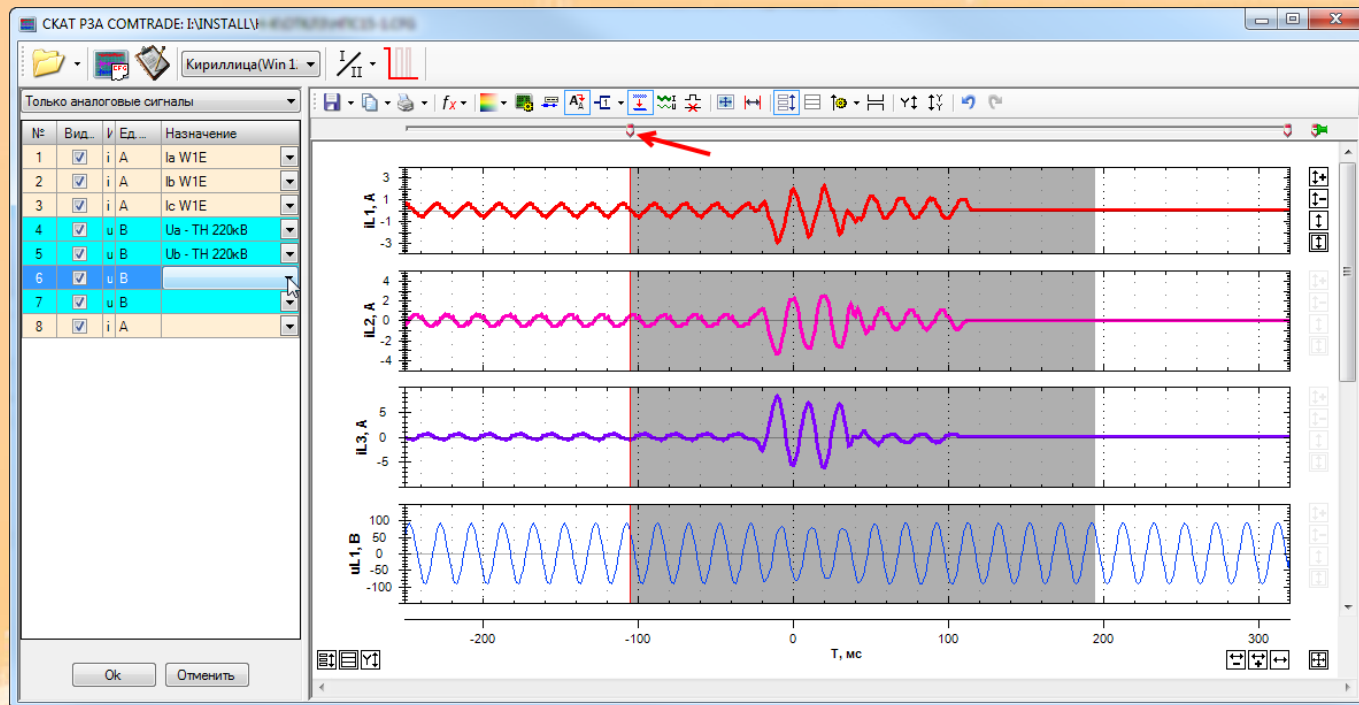
- Дискретные сигналы в осциллографе:



- Предусмотрена возможность использование сигналов из COMTRADE файлов:

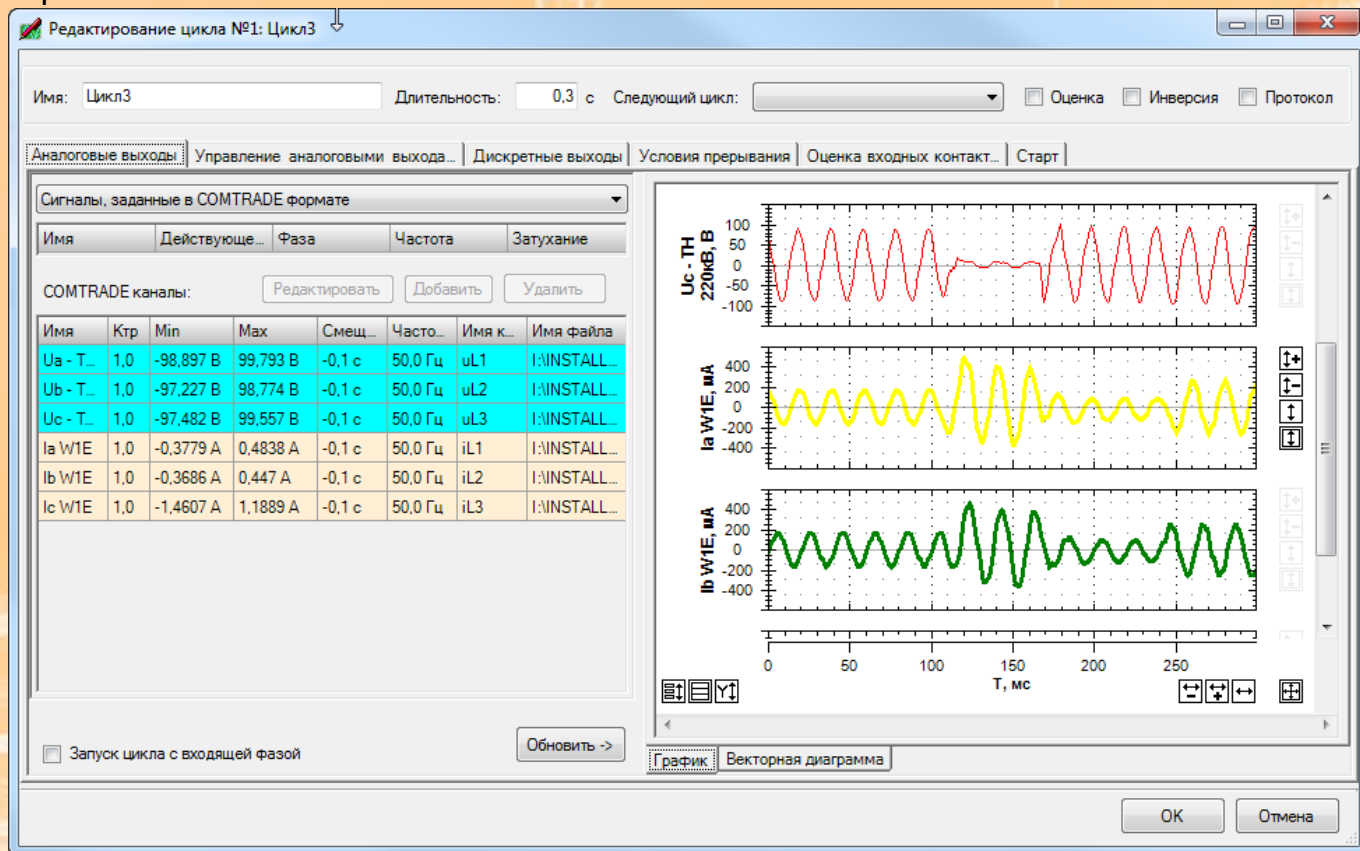


- Для работы с форматом COMTRADE из выпадающего списка выбирается вариант «Сигналы, заданные в COMTRADE формате». Кнопка «Добавить» открывает окно программы «СКАТ РЗА COMTRADE»:



- После загрузки COMTRADE файла и привязки по аналоговым каналам, данные с файла будут добавлены в цикл проверки.
- Маркером можно выделить начало зоны выдачи сигнала прибором. Ширина по времени, участок выдачи сигнала, определяется длительностью цикла. В осциллографе данная зона выделена серым цветом.

- Предусмотрена возможность привязки аналоговых сигналов из различных файлов COMTRADE.
- Вид редактора цикла после привязки аналоговых сигналов к данным COMTRADE файла:



- Подключение прибора выполняется кнопкой поиск прибора из среды разработки структуры проекта «СКАТ РЗА»:

СКАТ РЗА - С\ПС\220-110 кВ.scat

Файл Правка Вид Справка

Структура проекта

- Подстанция 220 кВ
 - Линия W1E 220 кВ
 - Шкаф №50
 - RT131852834328410662**

Протокол проверки

Поиск подключенных приборов

1	Ретом1	аналоговый выход	Ua - ТН 220кВ	• 01:10	Ретом-61М	Ua
2	Ретом1	аналоговый выход	Ub - ТН 220кВ	• 01:11	Ретом-61М	Ub
3	Ретом1	аналоговый выход	Uc - ТН 220кВ	• 01:12	Ретом-61М	Uc
4	Ретом1	аналоговый выход	Un	• 01:13	Ретом-61М	Un
5	Ретом1	аналоговый выход	Ia W1E	• 01:1	Ретом-61М	Ia
6	Ретом1	аналоговый выход	Ib W1E	• 01:2	Ретом-61М	Ib
7	Ретом1	аналоговый выход	Ic W1E	• 01:3	Ретом-61М	Ic
8	Ретом1	аналоговый выход	In W1E	• 01:4	Ретом-61М	In
9	Ретом1	дискретный вход	Откл ч/з ЭМО1	Шкаф №50 • 01:75 - 01:80	Ретом-61М	1
10	Ретом1	дискретный вход	Пуск УРОВ	Шкаф №50 • 01:77 - 01:84	Ретом-61М	2
11	Ретом1	дискретный вход	ПРД ВЧ №1	Шкаф №50 • 01:50 - 01:52	Ретом-61М	3
12	Ретом1	дискретный выход	ПРМ ВЧ №1	• 01:20 - 01:35	Ретом-61М	1

• Проверка: "RT131852834328410662" не выполнялась.

Сообщения

30 октября 2018 г.
 Создана резервная копия: "C:\ПС\220-110 кВ.scat.backup"
 Создана резервная копия: "I:\Проекты\НПС-18\СКАТ\НПС-18.scat.backup"
 Создана резервная копия: "C:\ПС\220-110 кВ.scat.backup"
 11:30:11 - Выключение прибора №0.
 11:30:14 - Выключение прибора №0.
 11:30:26 - Выключение прибора №0.
 11:30:30 - Выключение прибора №0.
 11:30:33 - Выключение прибора №0.

Имя
Имя узла

- Появляется окно «Список подключенных приборов». В этом окне через кнопку «Настройка Ethernet» можно настроить сетевые подключения для соединения с прибором через порт связи Ethernet.

