



Москва, 29 сентября - 1 октября

HITACHI **ABB**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА ЭНЕРГОСИСТЕМ 2021

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ РЗА С ПОМОЩЬЮ ПРИКЛАДНЫХ РЕСУРСОВ
СОВРЕМЕННЫХ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ**

Владимир Степанов

АББ Электрические Сети

Россия

Владимир Степанов

ИЗМЕНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К РЗА



**Изменения свойств электросети и
объектов защиты**

**Изменения
требований
эксплуатации,
вызванные
новым опытом**



**РАЗВИТИЕ
НОРМАТИВНОЙ
БАЗЫ**

**Развитие смежных подсистем - связи,
АСУ**



КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИКЛАДНЫХ РЕСУРСОВ РЗА

1. **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ** - набор тщательно проверенных типовых решений со специализированными укрупненными функциями защиты и автоматики.

2. **КОНСТРУКТОР ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ**

поддерживает стремление пользователя владения устройством, как инструментом решения задач РЗА, возникающих в ходе эксплуатации.



КОНЦЕПЦИЯ СОСТАВА ПРИКЛАДНЫХ РЕСУРСОВ РЗА

ЦЕЛИ:

- ОБЪЕДИНЕНИЕ ОПЫТА И ЗНАНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И ЗАКАЗЧИКА ДЛЯ НАИЛУЧШЕГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РЗА.
- ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАКАЗЧИКУ САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕШАТЬ ВОЗНИКАЮЩИЕ ВОПРОСЫ.

1. Огромный набор специализированных, тщательно проверенных защит, типовых решений с максимальными возможностями адаптации.
2. Ресурсы для создания логических схем, обработки дискретных и аналоговых сигналов, в том числе токов, напряжений, температуры и давления.
4. Ресурсы для повторения существующих и создания новых защит, пусковых и блокирующих органов на базе разнообразных информационных признаков.





ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ РЕСУРСОВ РЗА

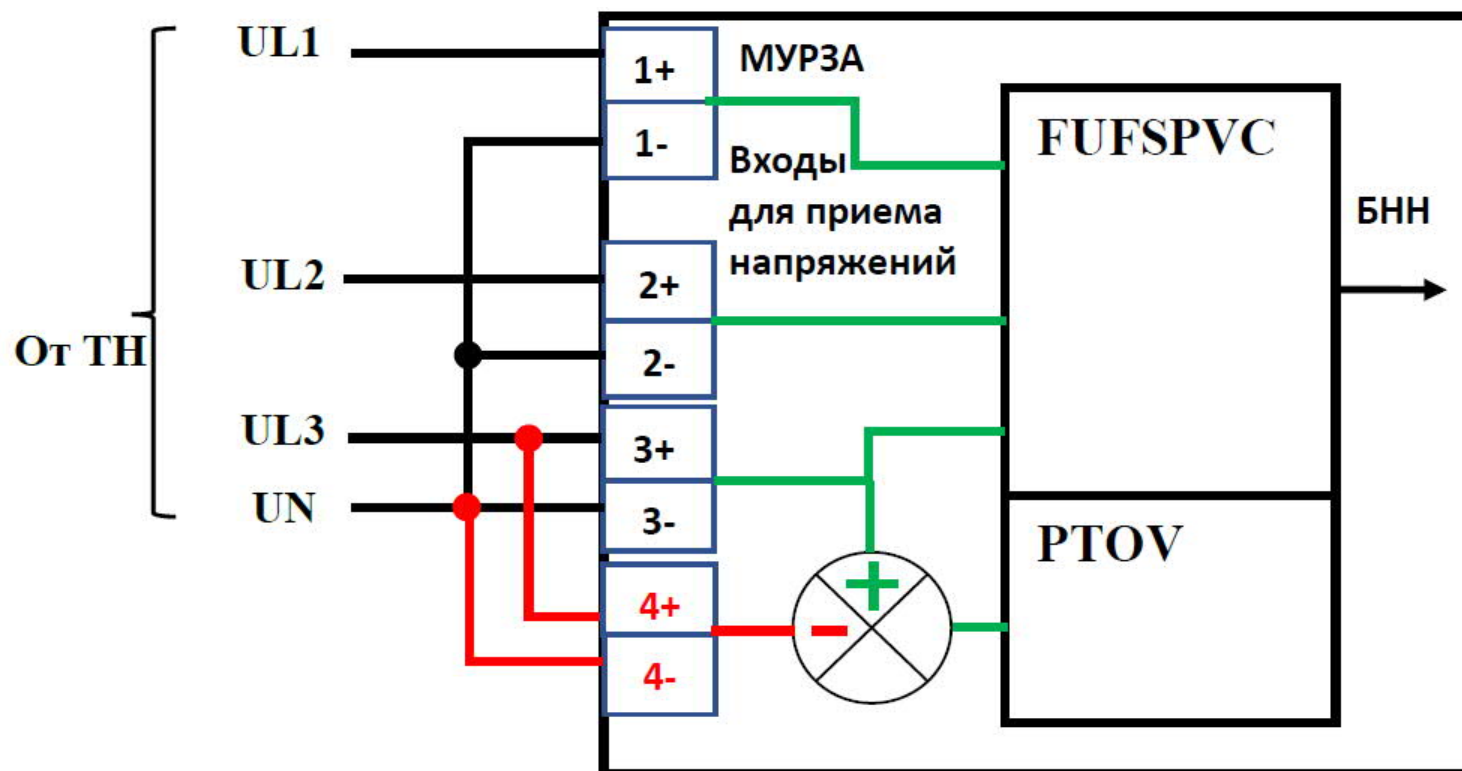
Критерии отбора примеров для иллюстрации применения прикладных ресурсов РЗА в рамках данного доклада :

1. **Общая тема** - подключение ТТ и ТН.
2. **Знакомая** инженерам РЗА, ранее широко обсуждавшаяся, **задача**.
3. **Решение** задачи - **новое и простое**, обладающее преимуществами по сравнению с уже опубликованными.
4. **Решение** создавалось автором для задач защиты объектов электроэнергетики России и **проверено на практике**.
5. **Решение реализовано на ресурсах, не требующих заказа**.





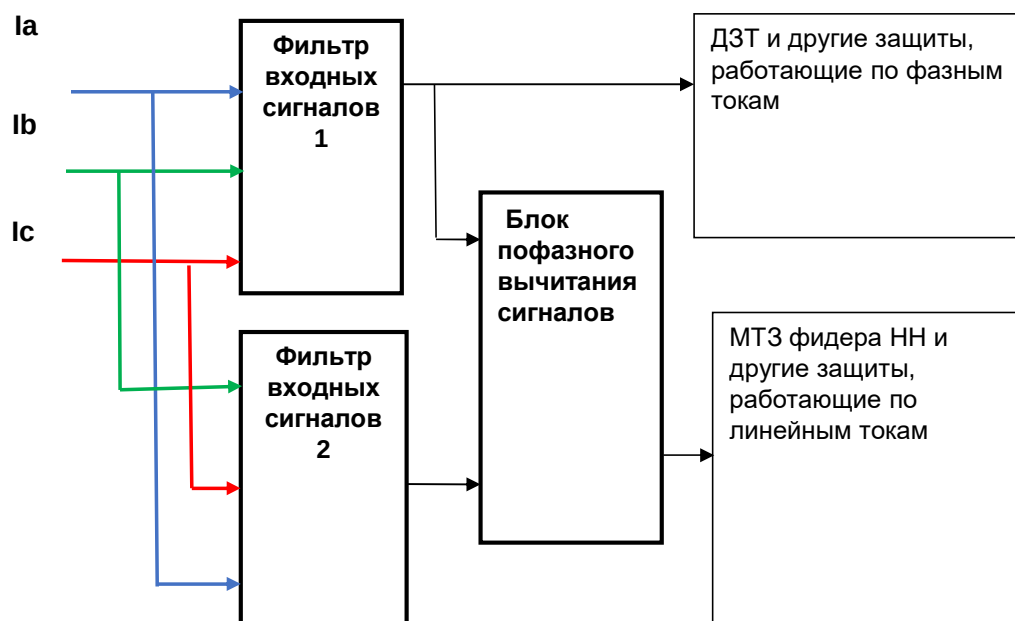
1. КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ НУЛЕВОГО ПРОВОДА ЦЕПЕЙ ТН





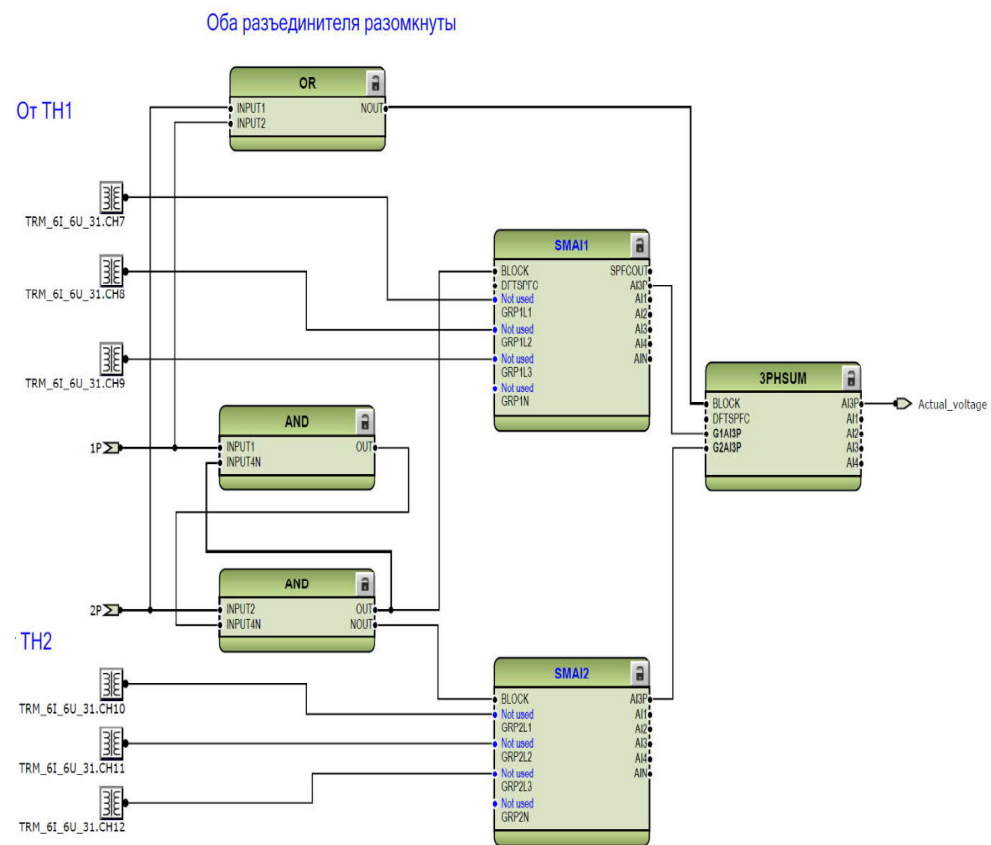
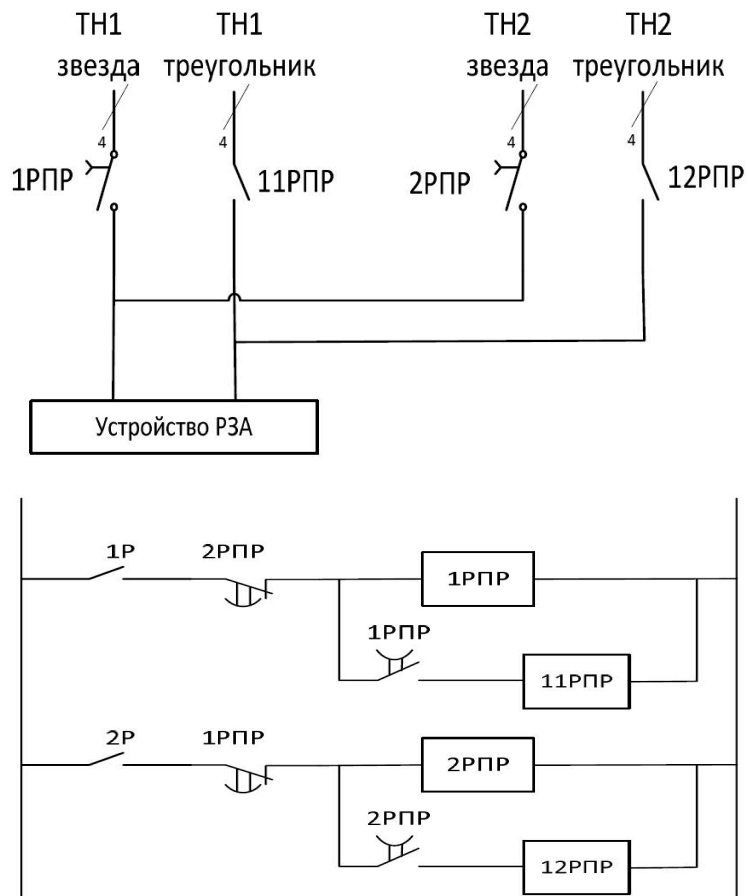
2. ОПТИМИЗАЦИЯ ЧИСЛА ТОКОВЫХ ЦЕПЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТРАНСФОРМАТОРА

Внутреннее суммирование токов позволяет использовать только один ТТ и для защит, работающих по фазным токам, и для защит, работающих по линейным токам.





3. БЕЗОПАСНЫЙ ПЕРЕВОД ЦЕПЕЙ ТН





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПРИКЛАДНЫХ РЕСУРСОВ ПОДДЕРЖИВАЕТ БЫСТРЫЙ И БЕЗОШИБОЧНЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ.**
2. **РАСШИРЕННЫЙ УРОВЕНЬ СОДЕРЖИТ СРЕДСТВА ДЛЯ РЕШЕНИЯ САМЫХ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ ПРИКЛАДНЫМ ИНЖЕНЕРОМ.**
3. **ПРИМЕНЕНИЕ САМЫХ ПРОСТЫХ ПРИКЛАДНЫХ РЕСУРСОВ РАСШИРЕННОГО УРОВНЯ РЗА СПОСОБНО ОБЕСПЕЧИТЬ НОВЫЕ КАЧЕСТВА ЗАЩИТ.**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Контакты: Vladimir.Stepanov@hitachi-powergrids.com

+7 917 66 35753