КОНФЕРЕНЦИЯ CIM В РОССИИ И МИРЕ • 2025

COMMON INFORMATION MODEL

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Перспективы расширения канонической модели CIM для целей РЗА

Лир Евгений Александрович

Начальник службы РЗА, Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири

Определение набора указаний

Требования к содержанию и оформлению инструкций диспетчерских центров по обслуживанию устройств (комплексов) релейной защиты и автоматики

Требования к разделу «Указания по обслуживанию»

Инструкции по обслуживанию устройств РЗ и СА ЛЭП, находящихся в диспетчерском управлении ДЦ:

- Общие указания
- Указания по операциям с устройствами РЗ и СА при отключении (включении) ТН или неисправности цепей напряжения (в том числе при переводе цепей напряжения устройств РЗА на резервный ТН)
- Указания по операциям с устройствами РЗ и СА при операциях в токовых цепях
- Указания по операциям с устройствами РЗ и СА, вызванным изменениями в первичных схемах электрических соединений подстанций и электростанций, ЛЭП и оборудования
- Указания по оперативному выводу из работы (вводу в работу) устройств РЗ и СА и выводу из работы (вводу в работу) указанных устройств для технического обслуживания
- …

Указания по операциям с устройствами РЗ и СА при отключении (включении) ТН или неисправности цепей напряжения

Условия переключений

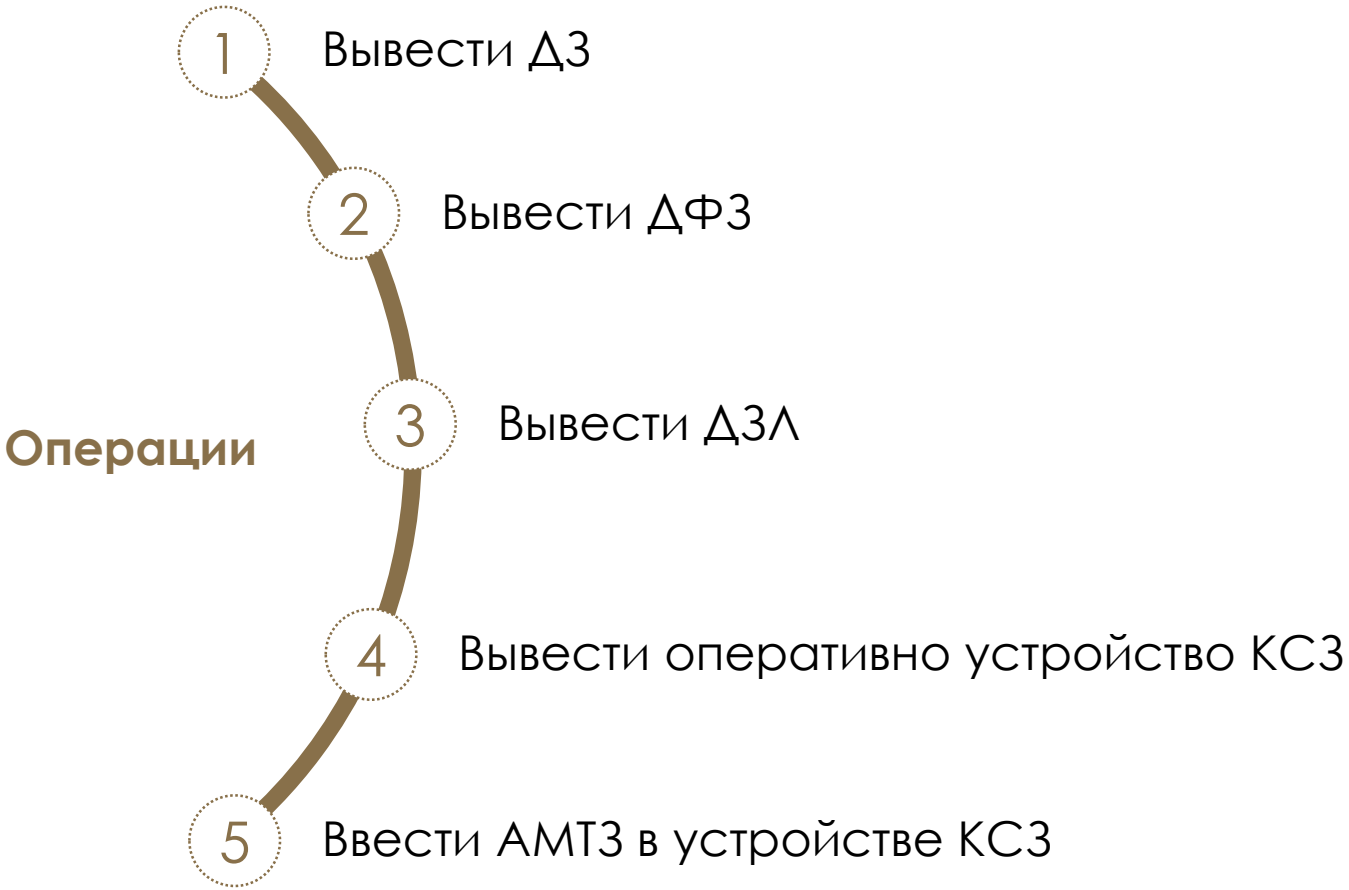
1. Перевод цепей напряжения с одного линейного ТН на другой
2. Неисправность цепей напряжения одного из линейных ТН
5. Потеря цепей напряжения для ТАПВ с КС

Указания по операциям с устройствами РЗ и СА при отключении (включении) ТН или неисправности цепей напряжения

Дополнительные условия

1. ТН является линейным
2. К этому линейному ТН подключены цепи напряжения ДЗ
3. К этому линейному ТН подключены цепи напряжения ДФЗ
4. К этому линейному ТН подключены цепи напряжения ДЗЛ
5. К этому линейному ТН подключены цепи напряжения одного из КСЗ
6. В ДФЗ используется ёмкостная компенсация
7. В ДЗЛ используется ёмкостная компенсация
8. В работе второй КСЗ, который подключён к другому линейному ТН
9. Выведен из работы второй КСЗ, который подключён к другому линейному ТН

Указания по операциям с устройствами РЗ и СА при отключении (включении) ТН или неисправности цепей напряжения



Дополнительные условия (исходные данные для принятия решения о необходимости переключений)

ТН:

- Линейный или Шинный

Функции РЗ и СА в составе устройств:

- Подключены по цепям напряжения к линейному или шинному ТН

ДФЗ и ДЗЛ:

- Наличие или отсутствие ёмкостной компенсации

Все устройства РЗА:

- Эксплуатационное состояние

Для формирования «указаний» требуется как ТС, так и «дополнительные исходные данные»!

Выводы

- Наличие «дополнительных исходных данных» по устройствам РЗА позволит автоматизировать процедуру формирования указаний по обслуживанию устройств РЗ и СА для типового набора схемно-режимных ситуаций
- При наличии технической возможности автоматическое формирование указаний можно трансформировать в «автоматическое дистанционное управление» устройствами РЗА
- «Дополнительные исходные данные» можно формировать в ЕИМ
- При наличии «дополнительных исходных данных» на этапе проектирования можно прогнозировать объём требуемых переключений в устройствах РЗА в той или иной схемно-режимной ситуации

Расширение канонической модели CIM целесообразно

КОНФЕРЕНЦИЯ
CIM
COMMON INFORMATION MODEL
В РОССИИ И МИРЕ ▪ 2025

СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Спасибо за внимание!

Лир Евгений Александрович
LirEA@osib.so-ups.ru, 8-903-905-92-36