инженерный центр
энергосервис

Программно-технический комплекс «Цифровой РЭС»

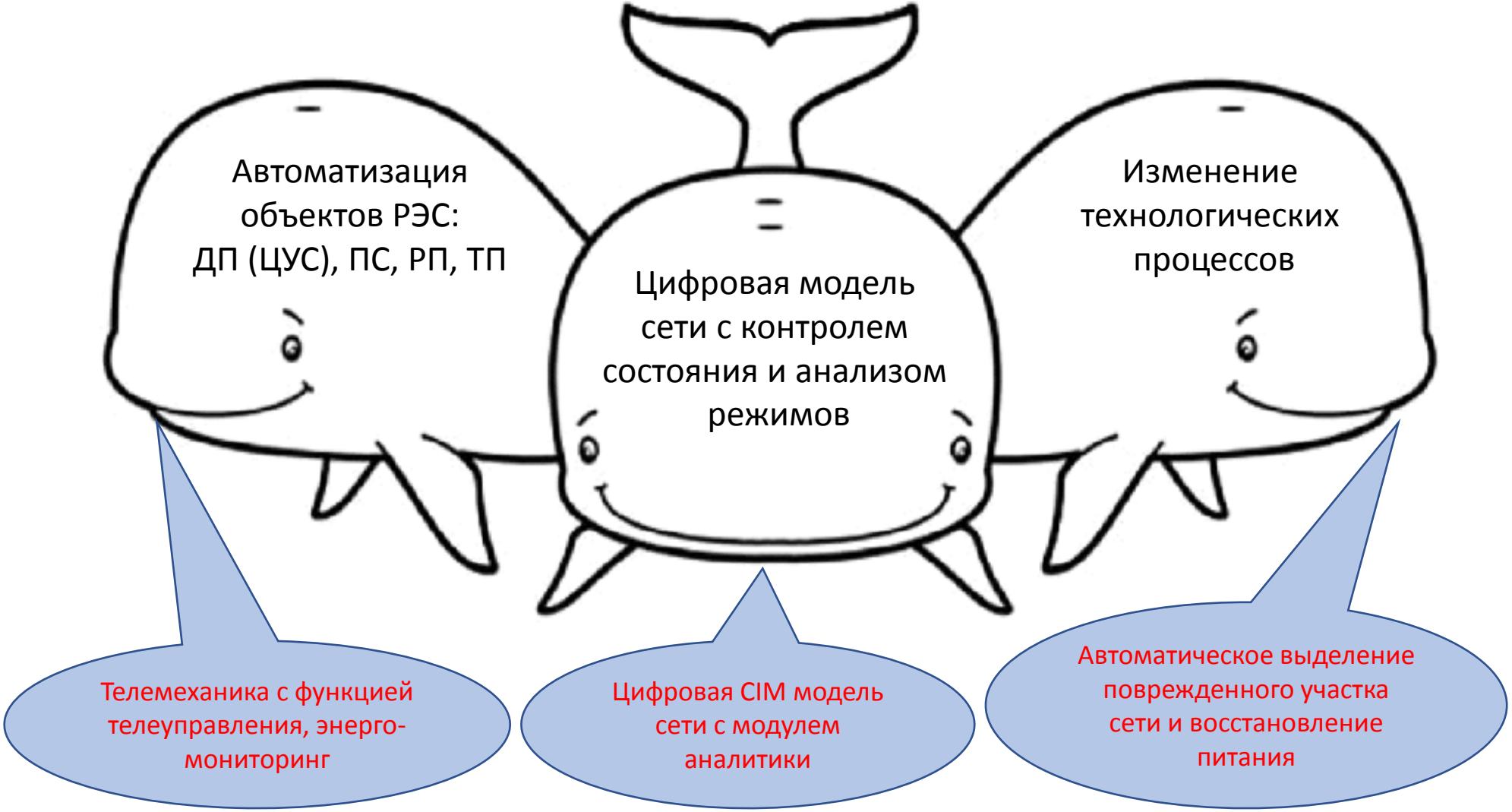
Директор Департамента Энергетических технологий

Ульянов Дмитрий

Версия 2.0

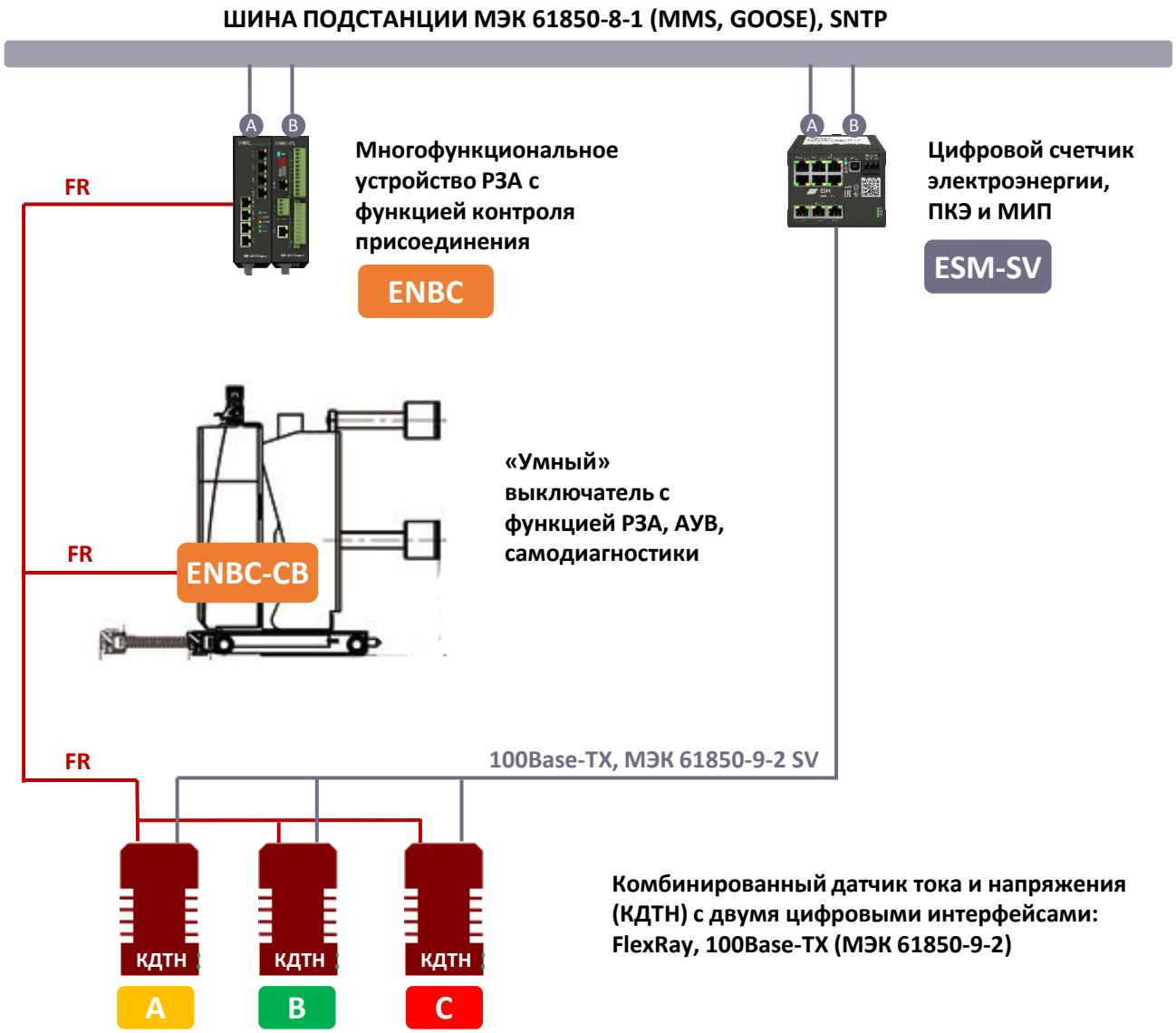
ЦИФРОВОЙ РАЙОН ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (ЦРЭС)

СТРОИТСЯ НА «ТРЕХ КИТАХ»

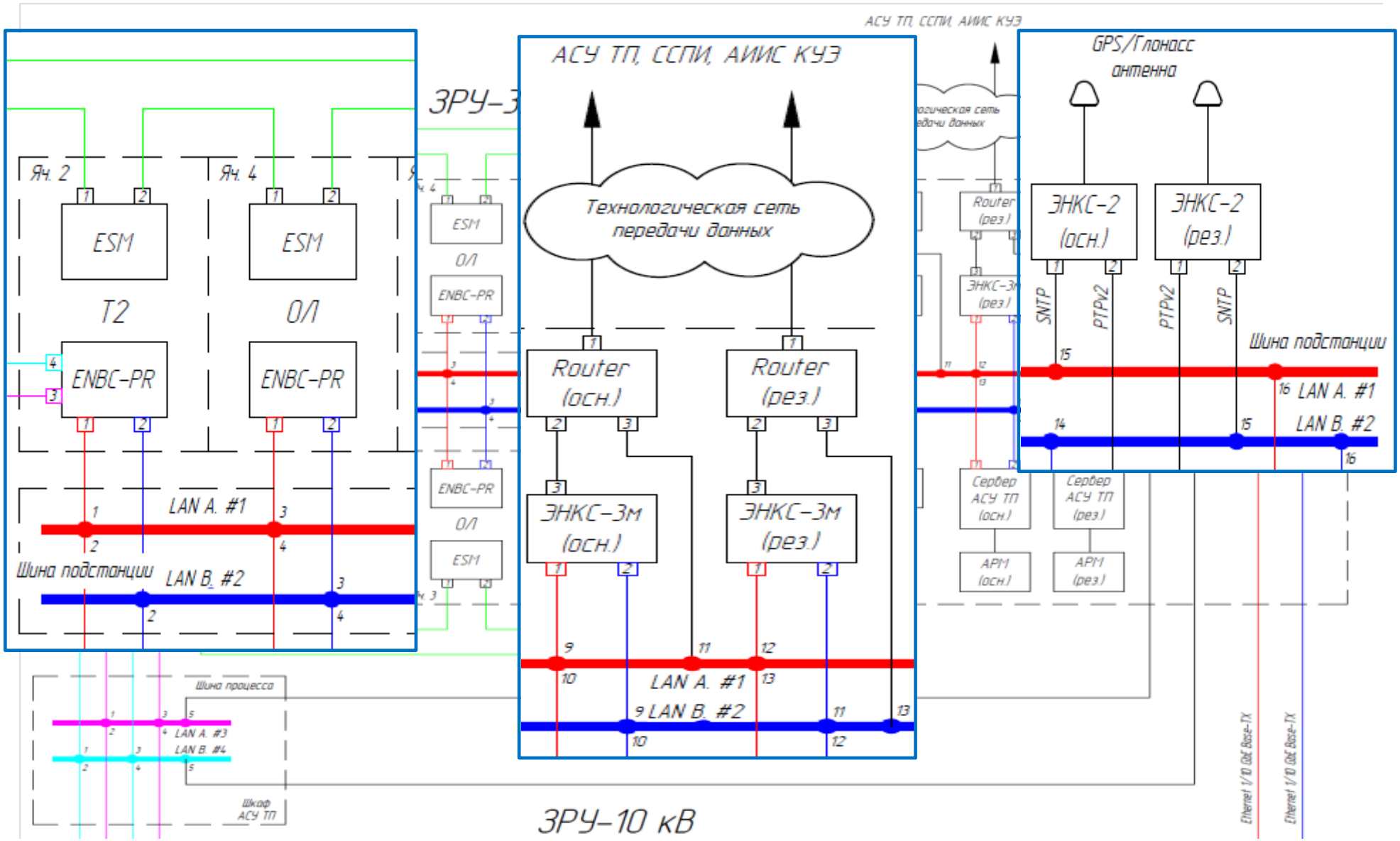


ЦИФРОВОЙ ЦЕНТР ПИТАНИЯ – ЦПС

Цифровое КРУ 6-20кВ ES-GEAR



ЦИФРОВОЙ ЦЕНТР ПИТАНИЯ – ЦПС



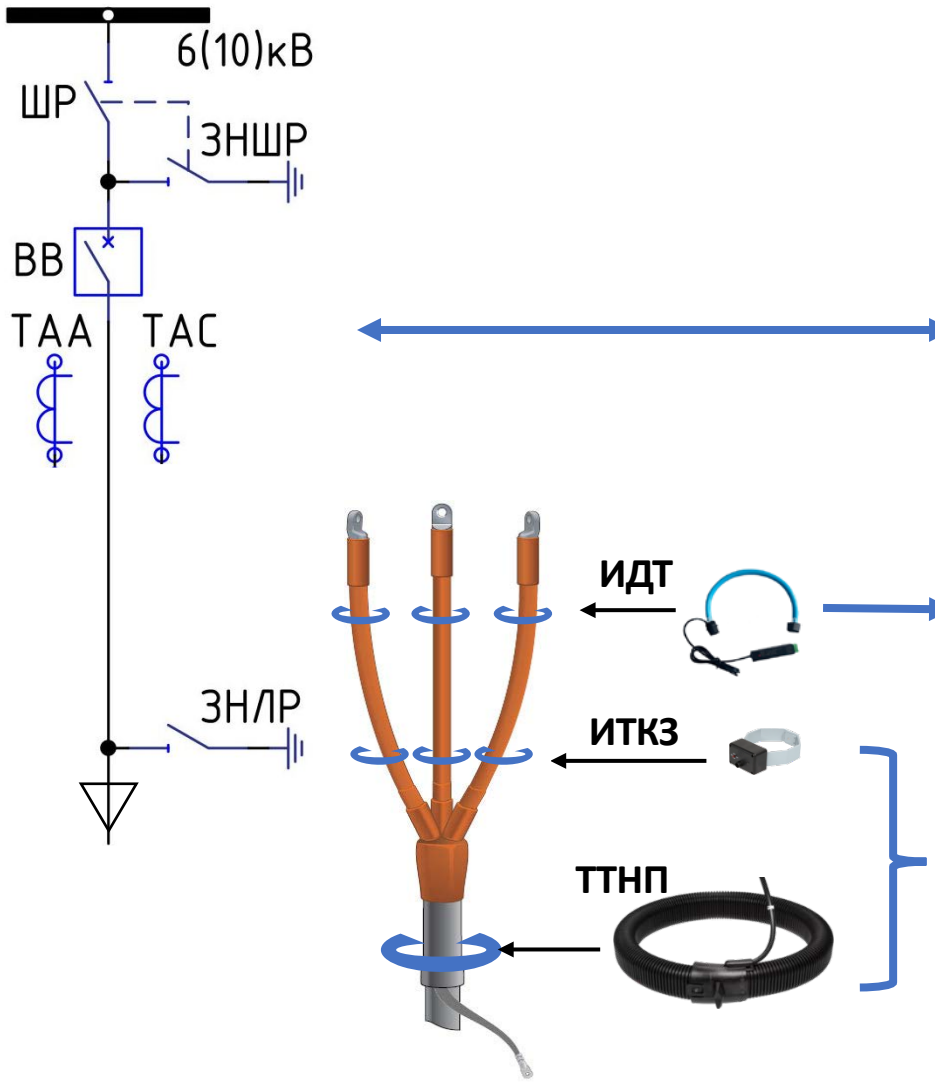
инженерный центр энергосервис

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ

Ячейка КСО

Состав ПТК РП

Сбор данных ТМ и АСКУЭ в ЦУС
Встроенные DI, DO, AI
3G/2G, ГЛОНАСС/GPS



Устройство ввод-вывода ТС/ТУ

ЭНМВ

RS-485

Счетчик электроэнергии, ПКЭ и МИП

ESM-ET

RS-485

Устройство фиксации КЗ и ОЗЗ

ЭНЛЗ

RS-485

Устройство сбора данных

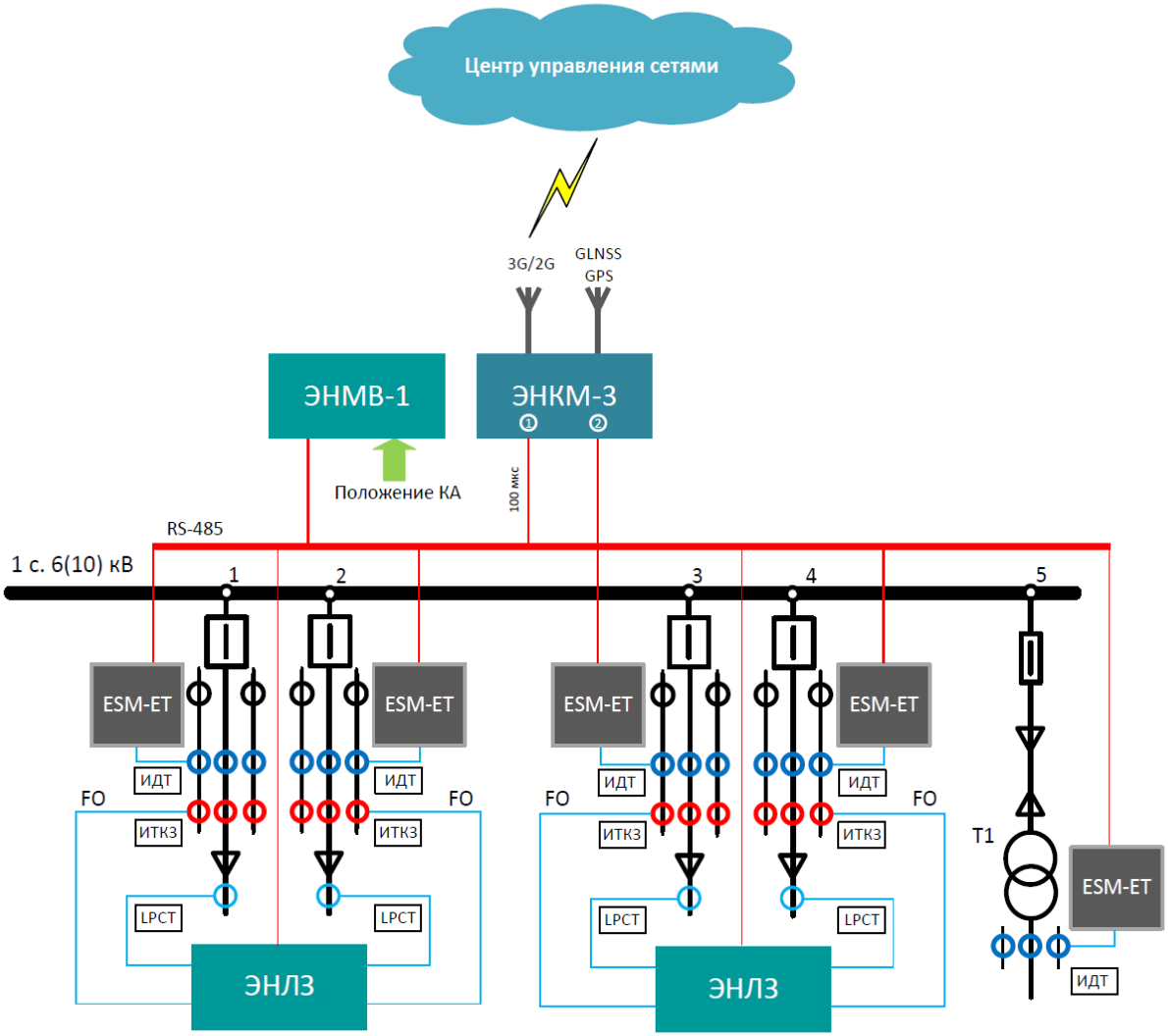
ЭНКМ-3

-40 … +70

инженерный центр энергосервис

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ

Структурная схема ПТК РП



Универсальность ПТК

Не требуется разборка и демонтаж существующего оборудования при монтаже ПТК

Стандартные решения для всех типов КРУ и КСО

АСТУ

$U_ф$, $I_ф$, P, Q, S, cosф, tgф, состояние и управление КА

ККЭ

U_0, U_1, U_2, K_U, K_{2U}
I_0, I_1, I_2, K_I, K_{2I}
THD

АСКУЭ

Wh, varh

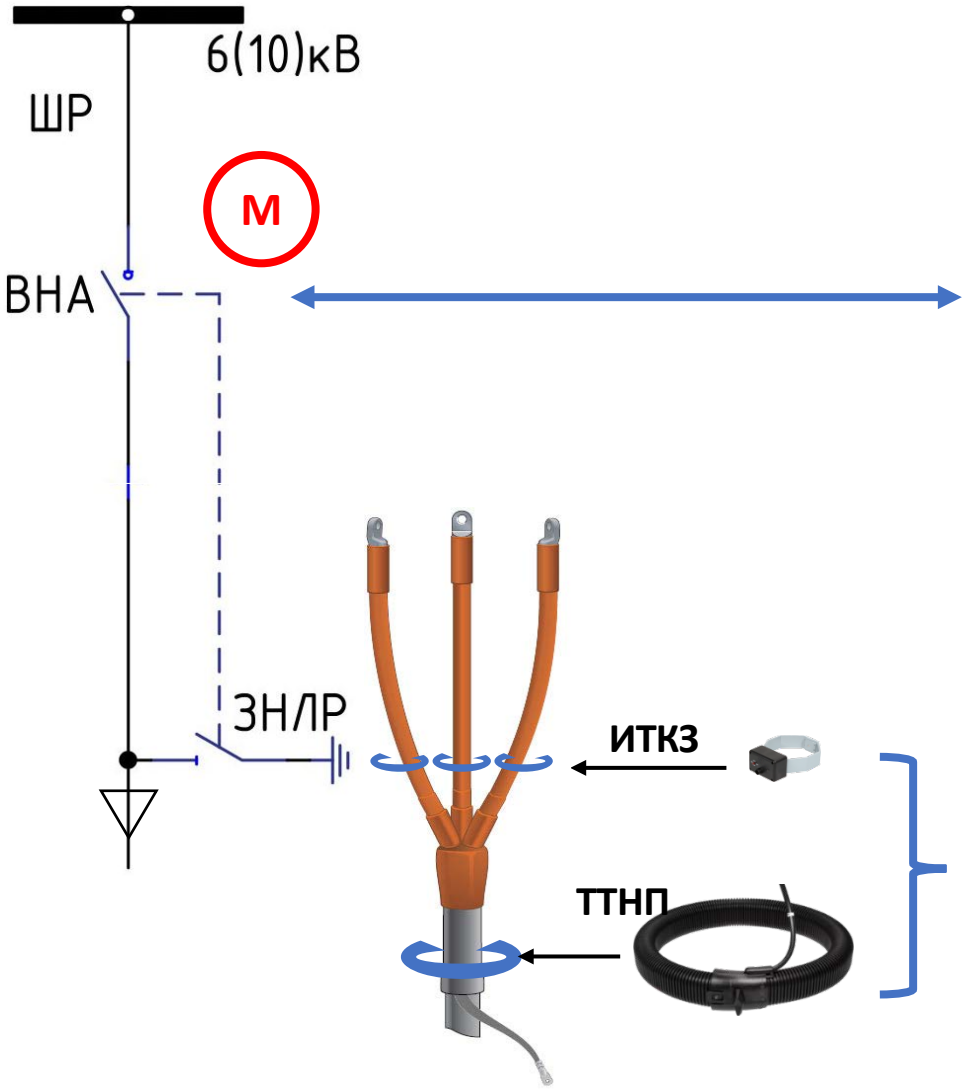
АСТУ+

ТС – фиксация МФКЗ
ТИ – векторов 3xIo, 3xUo

инженерный центр энергосервис

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

Ячейка КСО



Состав ПТК ТП

Сбор данных ТМ и АСКУЭ в ЦУС
Встроенные DI, DO, AI
3G/2G, ГЛОНАСС/GPS

Устройство ввод-вывода ТС/ТУ

ЭНМВ

RS-485

Устройство сбора данных

ЭНКМ-3

RS-485

Устройство фиксации КЗ и ОЗЗ

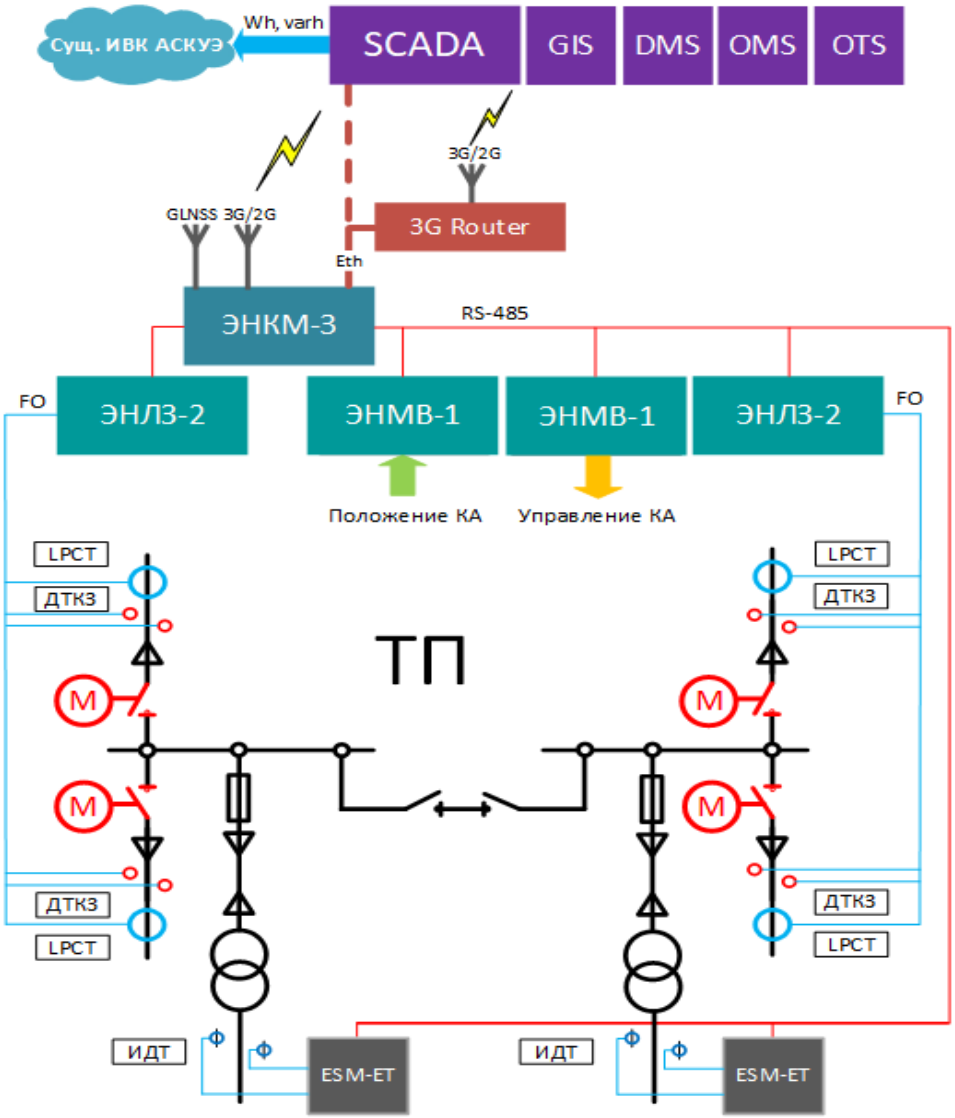
ЭНЛЗ

-40 … +70

инженерный центр энергосервис

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

Структурная схема ПТК ТП



Универсальность

Не требуется разборка и демонтаж существующего оборудования при монтаже ПТК

Стандартные решения для всех типов КРУ и КСО

АСТУ

ТИ – Т1,2 0,4кВ, состояние КА СН, НН

ККЭ

U_0, U_1, U_2, K_U, K_{2U}
I_0, I_1, I_2, K_I, K_{2I}
THD

АСКУЭ

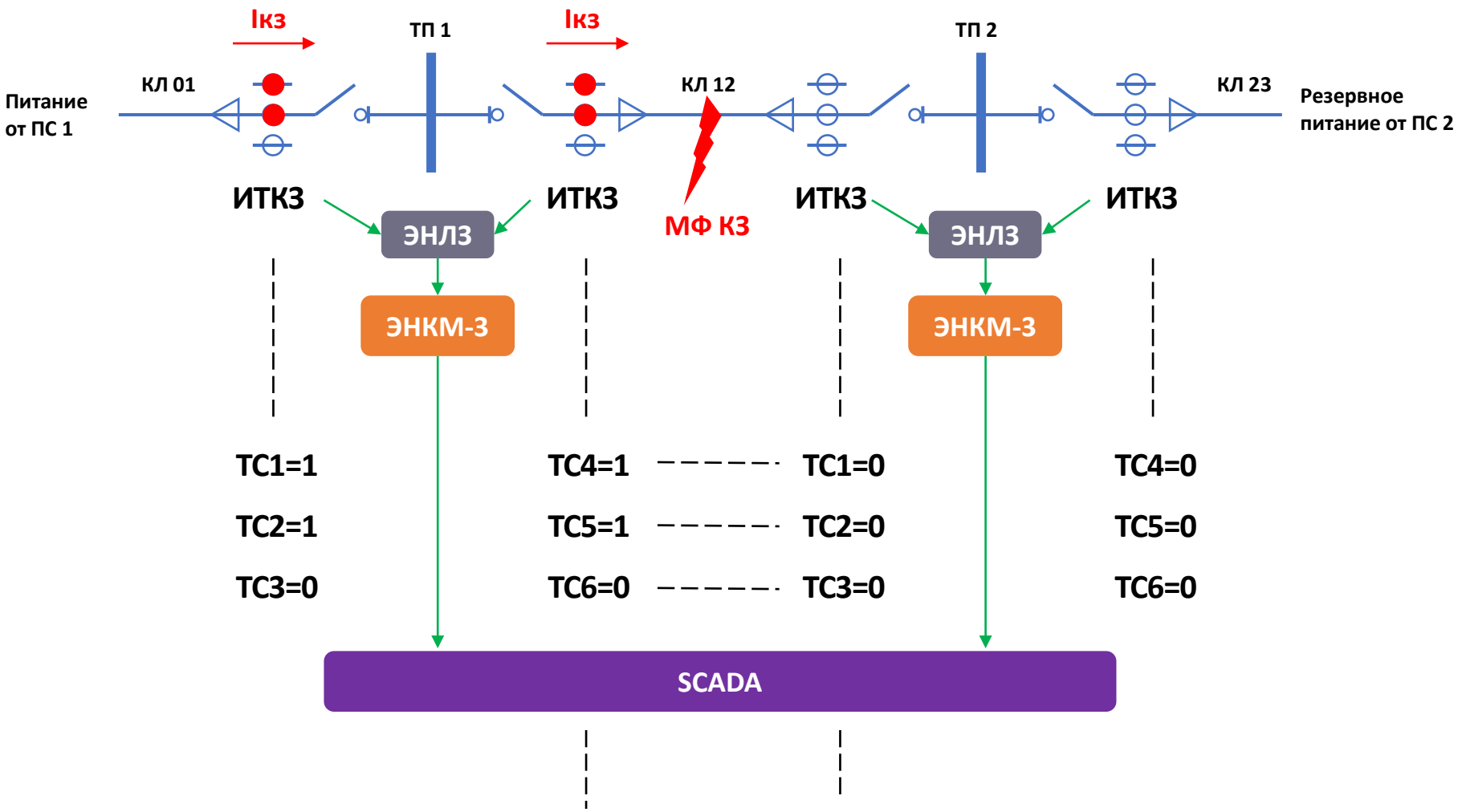
Wh, varh
Т1,2 -0,4кВ

АСТУ+

ТС – фиксация МФКЗ
ТИ – векторов 3xIo

инженерный центр энергосервис

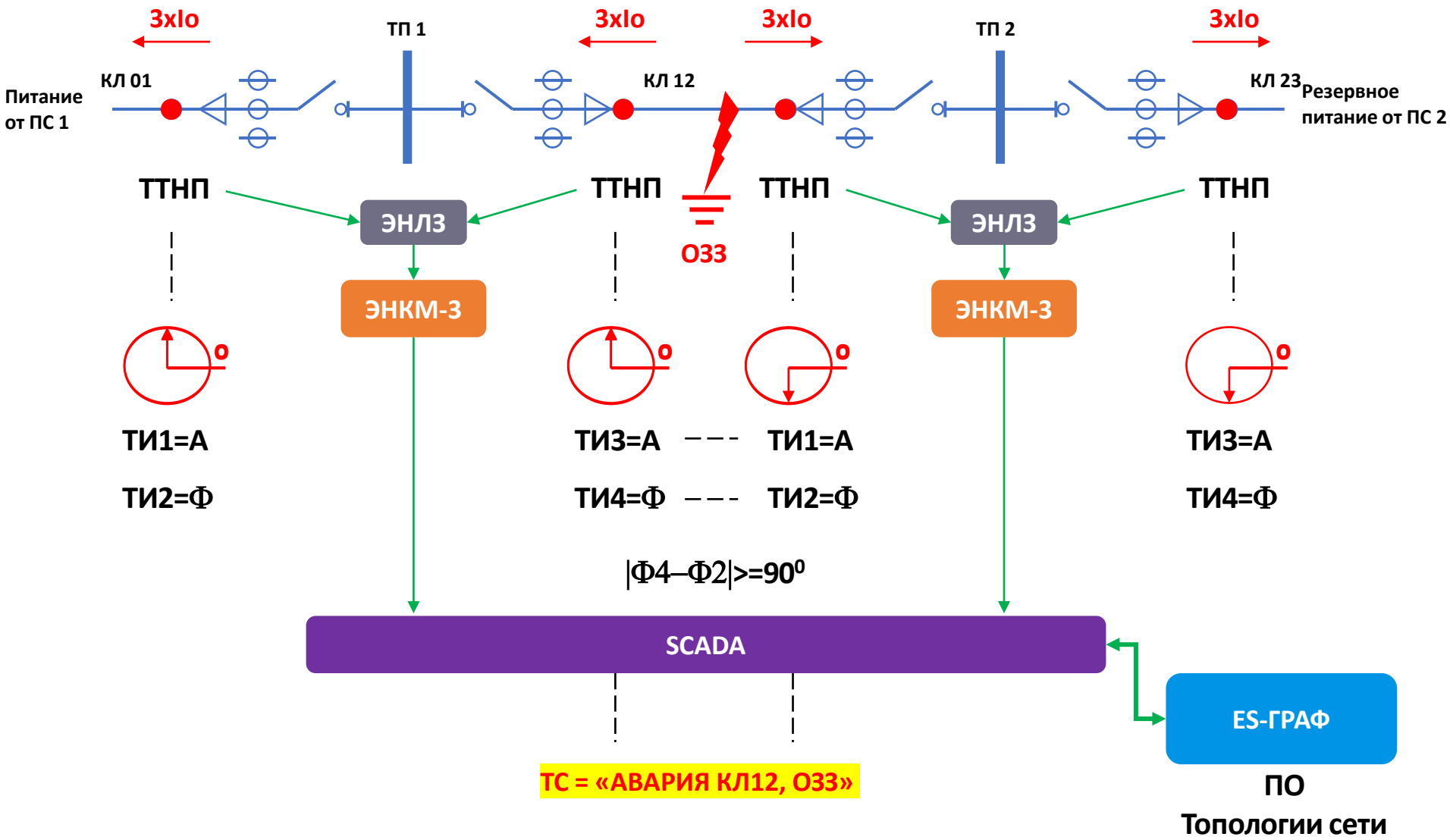
МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННОГО УЧАСТКА СЕТИ – МФ КЗ



ТС = «АВАРИЯ КЛ12, МФ КЗ А-С»

инженерный центр энергосервис

МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННОГО УЧАСТКА СЕТИ - ОЗЗ



инженерный центр энергосервис

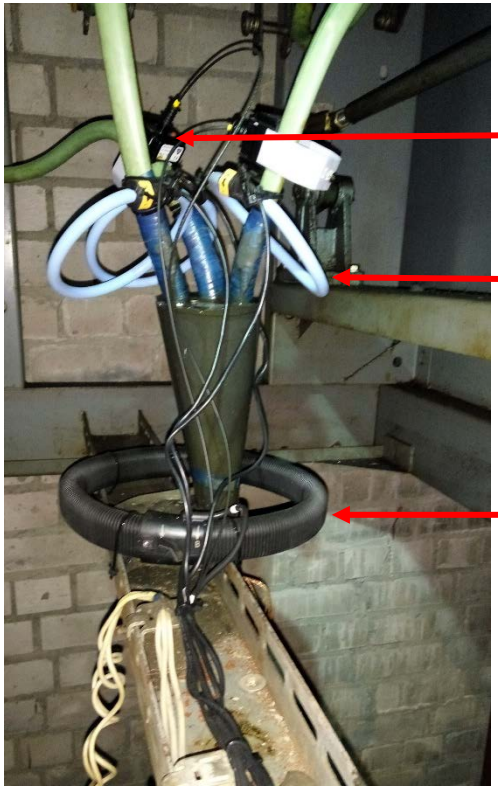
ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НА ОБЪЕКТАХ ФИЛИАЛА МРСК СЗ «АРХЭНЕРГО»

Объекты установки комплексов оборудования

РП-7 10 кВ и ТП-154 10/0,4 кВ, Архангельского РЭС ПО «Архангельские электрические сети» филиала «Архэнерго»

ИТКЗ

ТТНП



ИТКЗ

ИДТ - RCT

ТТНП

инженерный центр энергосервис

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НА ОБЪЕКТАХ ФИЛИАЛА МРСК СЗ «АРХЭНЕРГО»

Объекты установки комплексов оборудования

РП-7 10 кВ и ТП-154 10/0,4 кВ, Архангельского РЭС ПО «Архангельские электрические сети» филиала «Архэнерго»

Оптический датчик положения ручки ВН

ЭНЛЗ

ESM-ET

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

инженерный центр энергосервис