

Технические требования к комплектным трансформаторным подстанциям 6-15/0,4 кВ.

1. Общие требования.

Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) 6-15/0,4 кВ должны соответствовать Стандарту организации (СТО) ПАО «Россети» «Комплектные трансформаторные подстанции 6-20/0,4кВ» (СТО 34.01-3.1-001-2016).

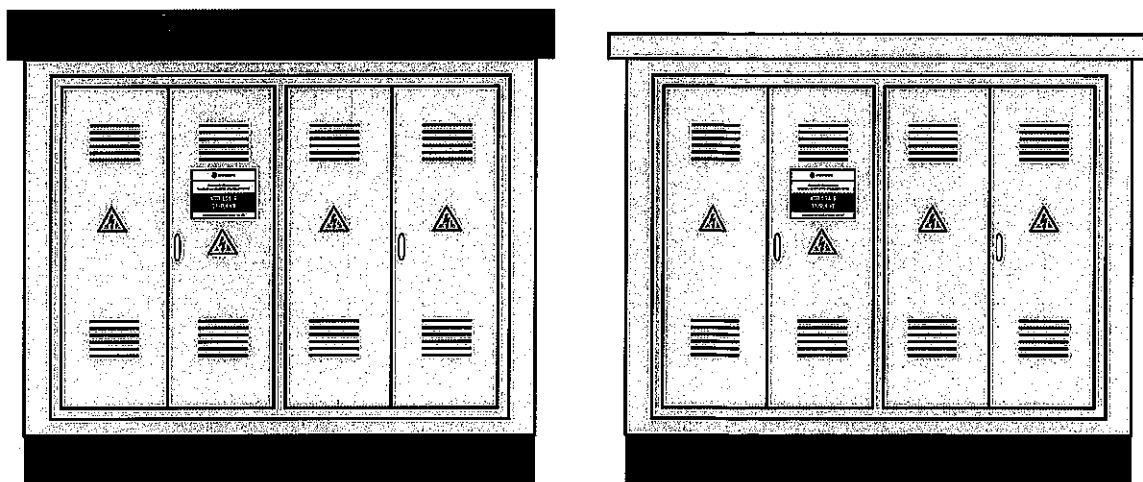
Программно-технические комплексы (ПТК) КТП должны соответствовать СТО ПАО «Россети» «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования» (СТО 34.01-6.1-001-2016).

2. Конструктивное исполнение и оформление.

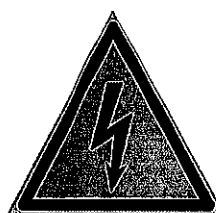
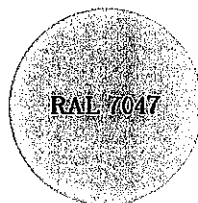
В условиях городской застройки (а также при применении трансформаторов мощностью более 400 кВА) при новом строительстве необходимо применять комплектные трансформаторные подстанции в бетонном корпусе.

Для оформления фасада здания необходимо применять корпоративные цвета АО «Янтарьэнерго». Стены и двери окрашиваются в серый цвет (RAL 7047), цоколь и кровля – в синий (RAL5002). Высота окраски цоколя – 400-500 мм. Высота окраски кровли – 300-400 мм.

Бетонная кровля КТП не окрашивается дополнительно, сохраняется естественный цвет бетона. Металлическая кровля КТП выполняется синим цветом.



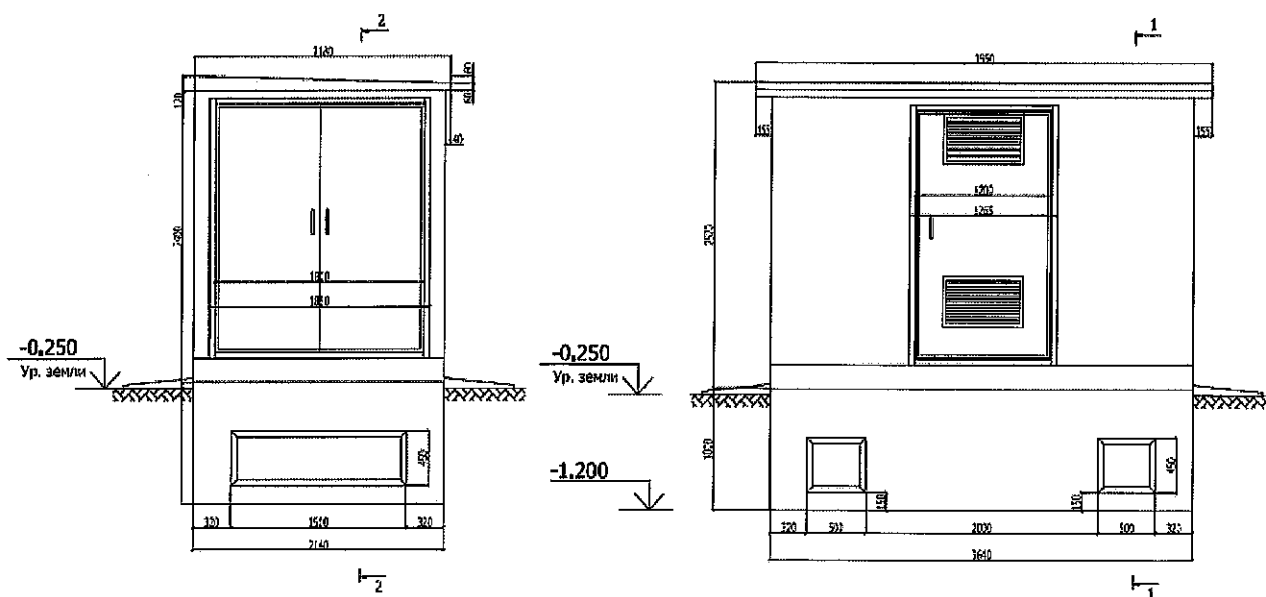
На каждый объект должны быть нанесены информационные таблички и предупреждающие знаки. Информационная табличка устанавливается на дверь ТП в одном экземпляре. Предупреждающий знак «Опасно! Высокое напряжение!» наносится на каждую открывающуюся створку дверей.



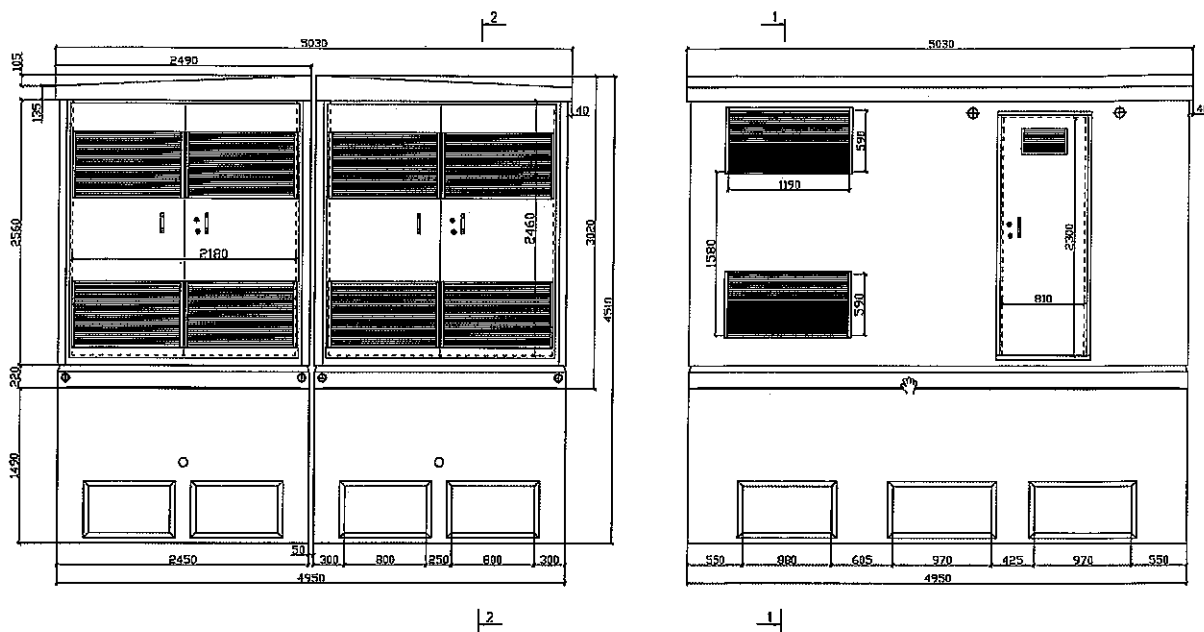
3. Габариты и вид обслуживания КТП.

В зависимости от условий применения необходимо иметь два вида габаритных размеров КТП с возможностью установки одного или двух силовых трансформаторов мощностью до 1000 кВА (стандартное исполнение) включительно и свыше 1000 кВА (индивидуальное исполнение) напряжением 6-15/0,4 кВ.

3.1. КТП с внешним обслуживанием (однотрансформаторные).



3.2. КТП с внутренним обслуживанием (двухтрансформаторные).



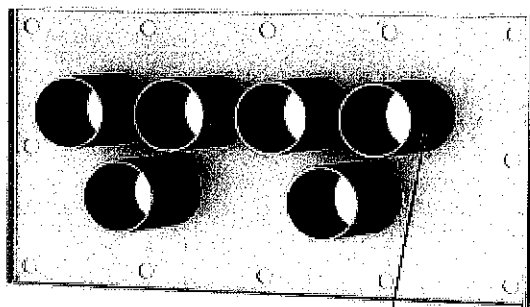
Надземный блок КТП с внутренним обслуживанием должен состоять из двух частей монолитного объёмного колпака и панели пола.

Подземные блоки ТП должны быть изготовлены путем формирования стен и пола монолитным способом (единовременная формовка пола и стен исключая изготовление в 2 этапа и отсутствие сквозных технологических отверстий). Подземные блоки должны быть обеспечены герметичными кабельными вводами.

Необходимо предусмотреть ограничители и стопора при открывании дверей ТП.

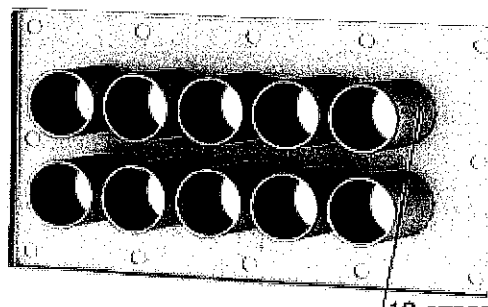
Требуется комплектовать корпуса объёмного приемка матрицами с трубами под заводку КЛ разного диаметра: для в/в стороны – D 65-70 мм, для н/в стороны – D 55 мм и 70 (75) мм с термоусадочными колпаками. Матрицы должны соответствовать размеру мембраны и поставляться с герметиком.

Вид и габариты пропусков высокого напряжения



6 отверстий
трубы Ø66

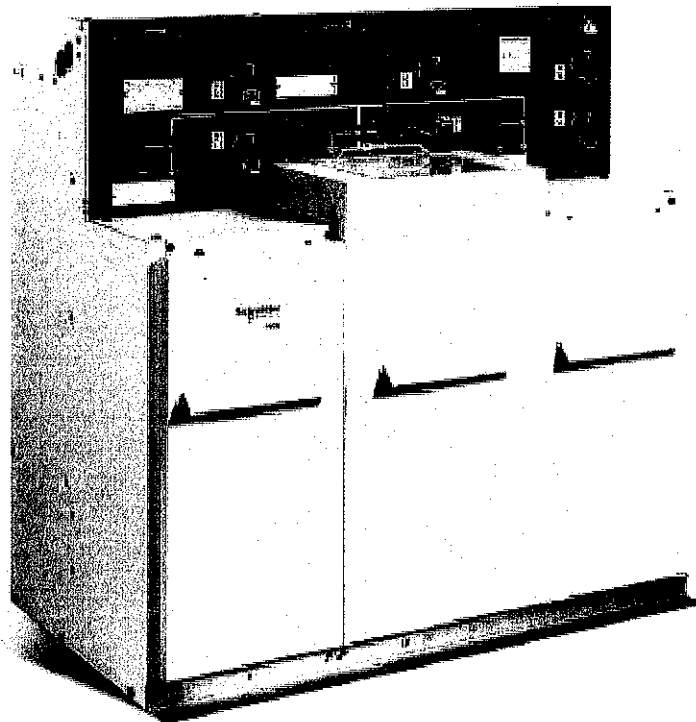
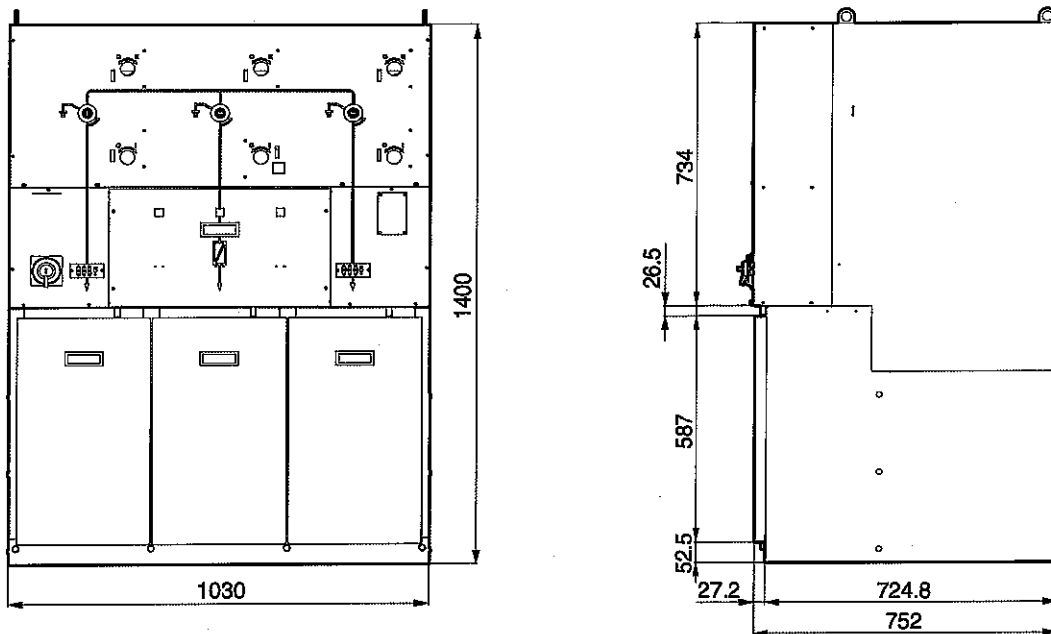
Вид и габариты пропусков низкого напряжения



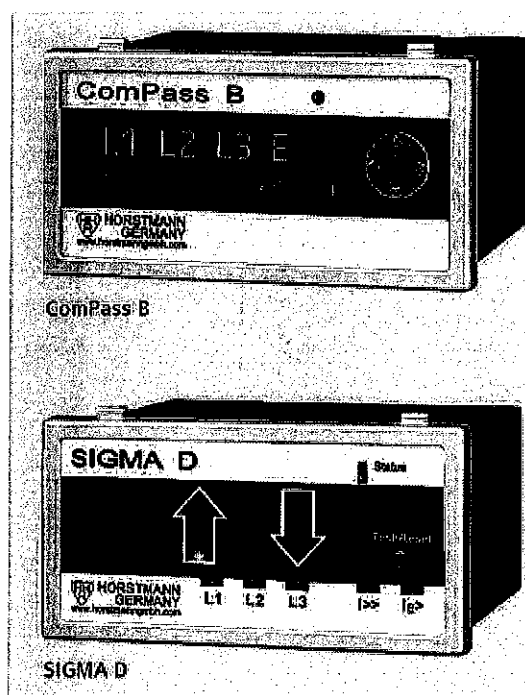
10 отверстий
трубы Ø66

4. Распределительное устройство 6-15 кВ.

Для КТП применять элегазовые (с обязательным наличием датчика давления элегаза) и вакуумные моноблоки с возможностью дооборудования электромоторными приводами.

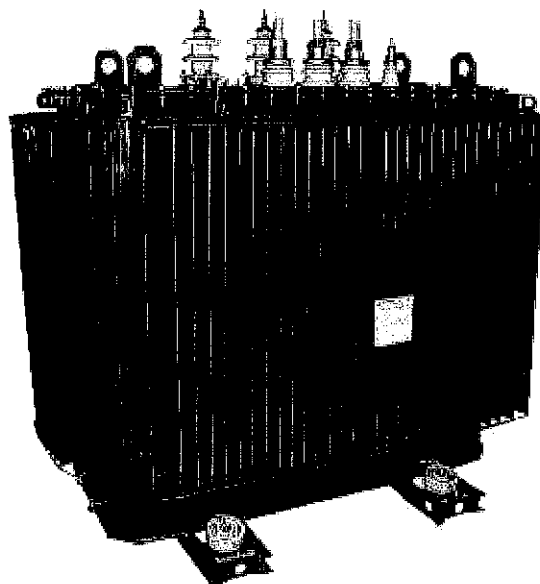


Моноблоки 6-15 кВ должны быть оборудованы датчиками протекания тока короткого замыкания (УТКЗ).



5. Трансформаторы 6-15/0,4 кВ

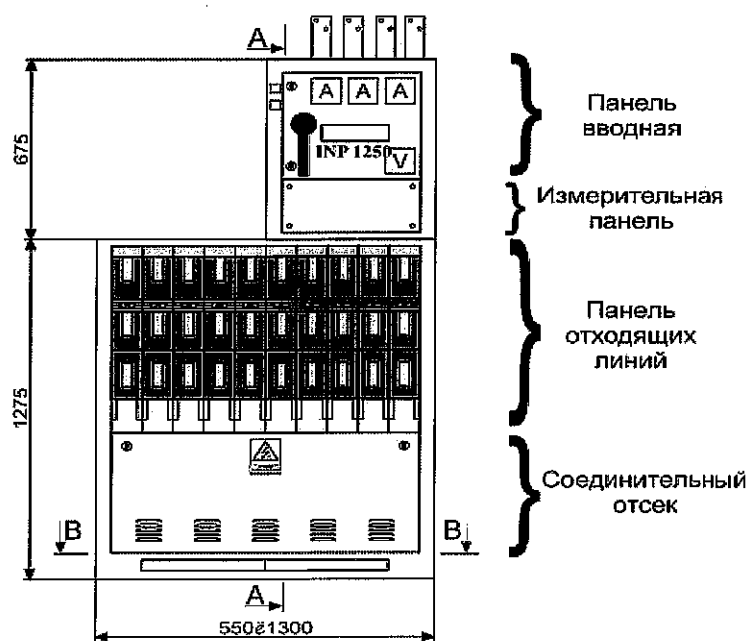
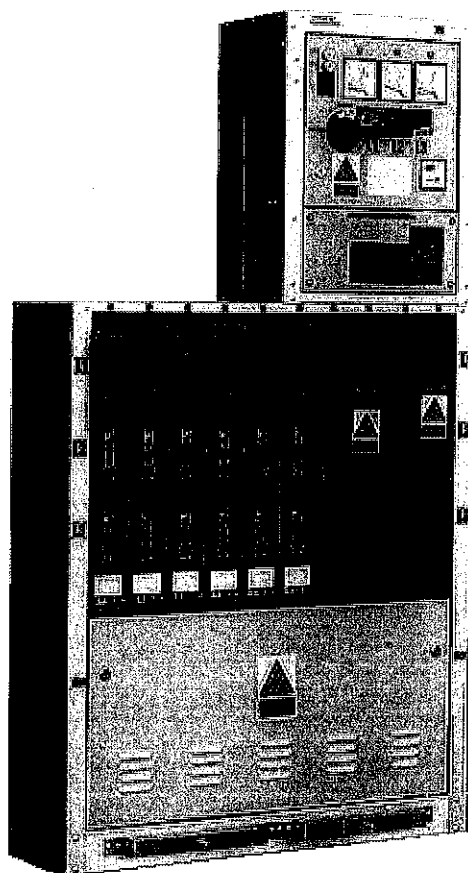
Применять трансформаторы типа ТМГ-12 (со сниженными потерями) и схемой соединения обмоток Д/Ун.



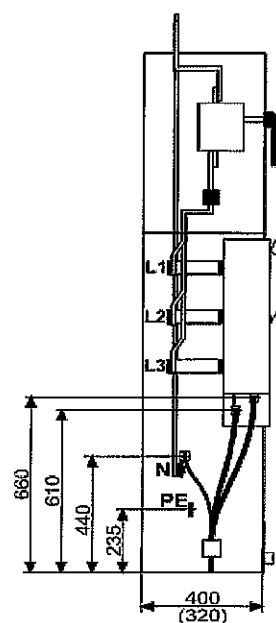
Трансформаторные перемычки всех классов напряжения выполнять кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена, не распространяющего горение (прокладка осуществляется открытым способом внутри КТП по стенам и потолку помощью скоб и кронштейнов).

6. Распределительное устройство 0,4 кВ.

В качестве РУ 0,4 кВ КТП 6-15/0,4 кВ применять панели с системой медных сборных шин. Необходимо предусматривать место для наложения защитного заземления на сборные шины 0,4 кВ.



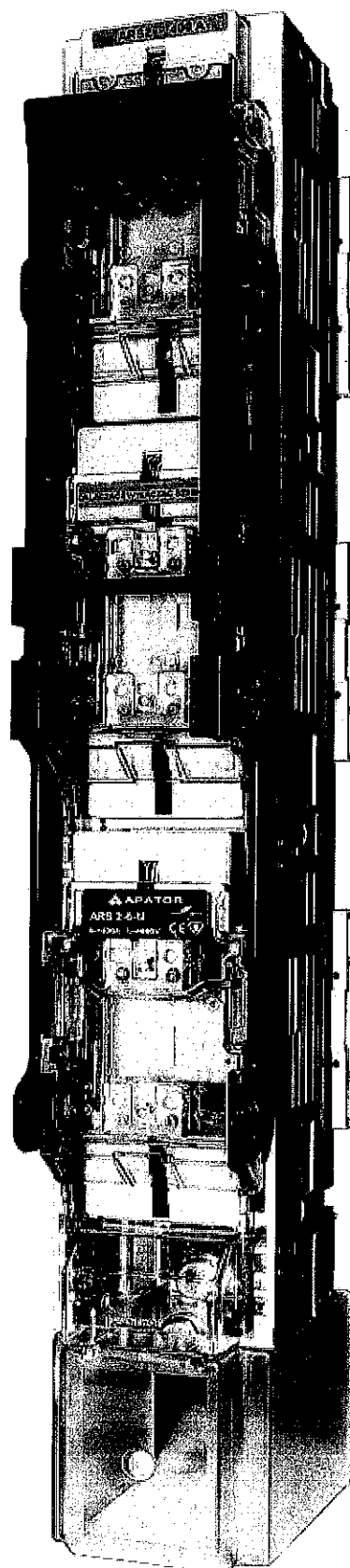
Вид спереди



Проекция А-А

В качестве вводных и секционных коммутационных аппаратов следует применять автоматические выключатели с возможностью регулирования тока уставки.

В качестве коммутационных аппаратов отходящих линий следует применять реечные блоки «рубильник-предохранитель». Между соседними блоками оставлять технологический разрыв не менее 3 мм для обеспечения естественного охлаждения. Рубильники должны обеспечивать возможность установки трансформаторов тока.



7. Перечень телеинформации.

При оснащении вновь строящихся комплектных трансформаторных подстанций системами телеконтроля, в диспетчерский пункт по каналам GSM должны передаваться данные учета электроэнергии, а также телеинформация согласно СТО ПАО «Россети» 34.01-6.1-001-2016 «Программно-технические комплексы подстанций 6-10 (20) кВ. Общие технические требования», а именно:

7.1. Телеизмерения:

ЛЭП, секционные выключатели и присоединения 6-10кВ

- Действующее значения фазного тока ЛЭП 6-10кВ
- Активная мощность трехфазной системы
- Реактивная мощность трехфазной системы

Присоединения 0,4 кВ:

- Напряжение на всех отходящих присоединениях (фазное, линейное)
- Напряжение на главном рубильнике (шинах 0,4 кВ) (фазное, линейное)
- Нагрузка на главном рубильнике (пофазно и в нуле)
- Нагрузка на отходящих присоединениях (пофазно и в нуле)
- Температура соединений тр-ра (ов) на стороне 0,4 кВ (по фазам и в в нуле)

Секции шин 6-10кВ

- Действующие значение линейного напряжения
- Напряжение 3U0 (контроль изоляции)

Трансформатор 6-10кВ (по каждой обмотке)

- Действующее значения фазного тока
- Активная мощность трехфазной системы
- Реактивная мощность трехфазной системы

Дополнительные телеизмерения:

- Температура внутри КТП

7.2. Телесигнализация:

- Положение выключателей, разъединителей, заземляющих ножей
- Наличие «земли» в сети 6-10 кВ и в цепях постоянного тока
- Неисправность (неготовность) выключателя

- Срабатывание устройств РЗА, ПА, АВР (обобщенный сигнал);
- Сигнализация работы газовой защиты трансформаторов (для мощности свыше 1000 кВА);
- Неисправность РЗА (обобщенный сигнал);
- Наличие напряжения на фазах коммутационных аппаратов со стороны 6-15 кВ (в зависимости от количества присоединений - от емкостных делителей);
- Отсутствие напряжения на главном рубильнике (сборных шинах) по каждой фазе;
- Отсутствия напряжения на отходящих присоединениях по каждой фазе.

7.3. Аварийно-предупредительная сигнализация

- Открытие дверей РУ 0,4 кВ;
- Открытие дверей трансформаторной камеры;
- Работа пожарной сигнализации;
- Неисправность пожарной сигнализации;
- Неисправность на ПС;
- Авария на ПС;
- Неисправность в системе ТМ (обобщенный сигнал);
- Неисправность телекоммуникационного оборудования (обобщенный сигнал);
- Работа шкафов ТМ, связи и видеонаблюдения от АБ (пропадание сетевого электропитания).