

Основные технические характеристики

Комплектная трансформаторная подстанция проходного типа 2КТПП – 400 – 1250кВА, состоящая из двух модулей, служит для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 6,3–10, 20 кВ, частотой 50 Гц и предназначена для использования в системах электроснабжения городских жилищно-коммунальных, общественных и промышленных объектов, а также зон индивидуальной застройки. Распределение электроэнергии осуществляется по напряжению 0,4 кВ на отходящие от подстанции кабельные линии. Подстанция оснащается устройствами автоматического включения резервного питания на стороне низшего напряжения.

Трансформаторная подстанция и оборудование соответствуют требованиям ПУЭ, ПТЭ, ГОСТ 14695, ГОСТ 1516.3, ГОСТ Р 51321.1–2007 с соответствующим подтверждением уполномоченных органов, и другой нормативно-технической документации.

– Габаритные размеры 3700 X 4800 X 2470. Масса без оборудования 3300 кг;

– Корпус сделан из металла, сварным соединением, ГОСТ 19904–90/Сталь08 толщиной 2–3мм, в основание заложена профильная труба 100 X 50 X 3 ГОСТ 8645–82/Ст3. Два модуля крепятся друг к другу болтовым соединением с торца через стыковочные петли, стыки между модулями, сверху и по бокам закрываются нащельниками;

– Двери в РУ и в трансформаторный отсек, имеют поворотнo-блокировочный механизм, с креплением под навесной замок, для фиксации двери снизу и сверху. Двери оснащены внутренними навесами и жалюзи для вентиляции (что исключает образование конденсата). Двери имеют блокирующее устройство для фиксации в открытом состоянии (110°). Вся конструкция дверей удобна в эксплуатации;

– Заземление трансформаторной подстанции выполнено в соответствии с ПУЭ и инструкцией по устройству сетей заземления и молниезащите;

– Нулевая и защитная шины расположены таким образом, чтобы обеспечить удобство подключения нулевых жил кабеля и заземление оболочки кабеля;

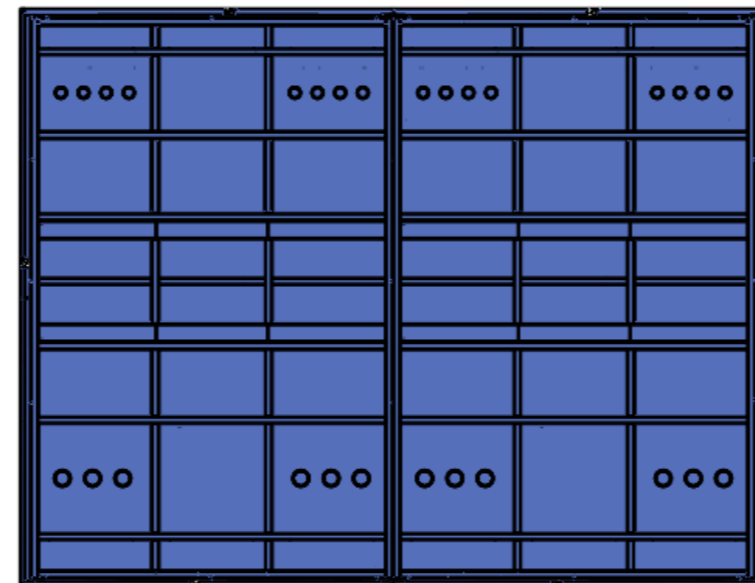
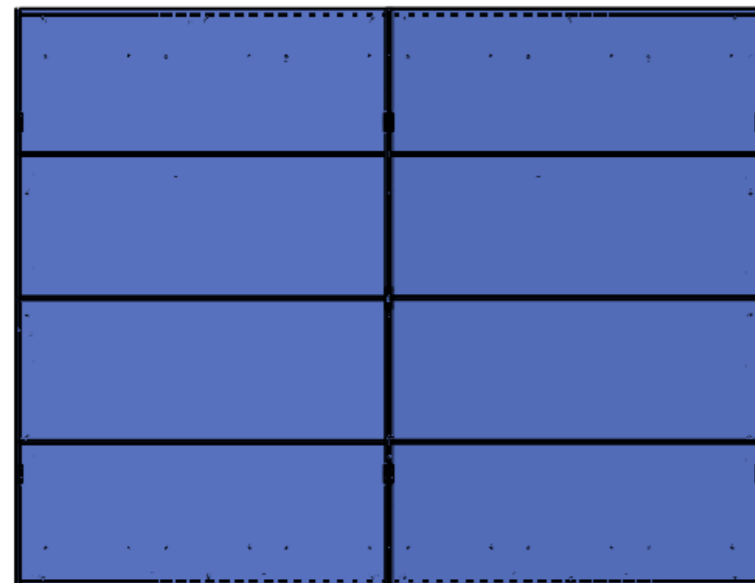
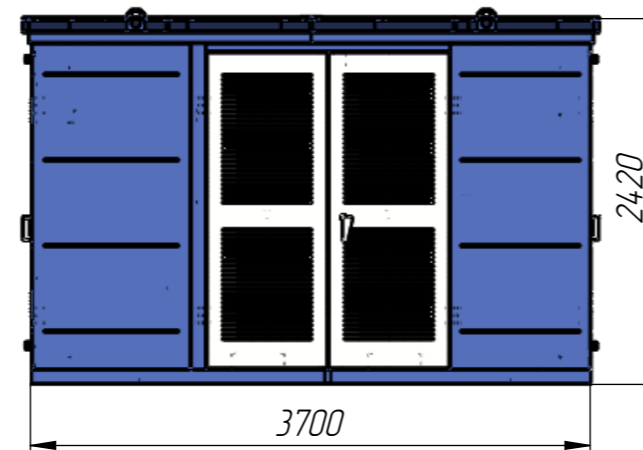
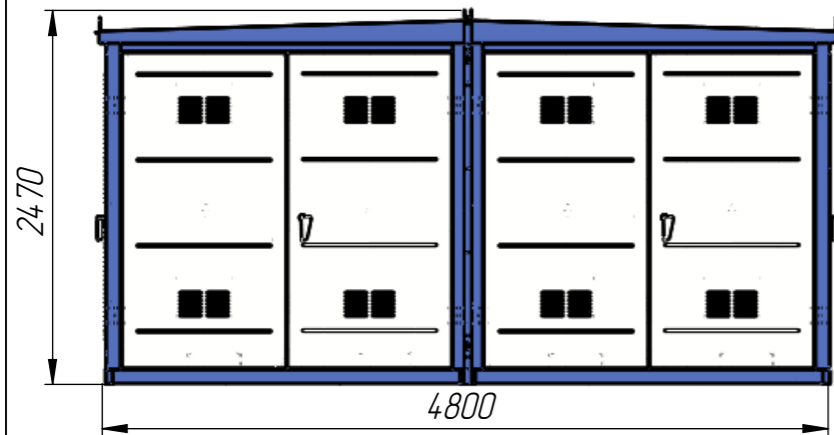
– Клеммы заземления, а также клемма с гайкой – барашек выполнены из материала неподверженного окислению и коррозии;

– Полоса заземления внутри подстанции имеет сечение 40 X 4 ГОСТ 103–76/Ст3;

– Все металлические съемные части подстанции (внешние двери и двери ячеек, перегородка между РУ и трансформаторным отсеком и т.п.) на которые возможно попадание напряжения заземлены;

– В трансформаторном отсеке предусмотрены упоры для силового трансформатора, исключая самопроизвольное перемещение его во время работы;

– На листах перекрытия основания присутствуют выломы, соосно которым с внутренней стороны тех. подполья приварена труба ЭС сечением 108 X 3 ГОСТ 10704–91/Ст3 для удобства крепления кабелей.





Электротехническая часть подстанции

В подстанцию устанавливаются на сторону высшего напряжения шесть ячеек КСО-393 или два блока модуля РМБ и на сторону низшего напряжения шесть ячеек ЩО-70-3 или ГРЩ;

1. Номинальное напряжение стороны среднего напряжения – 6,3–10, 20 кВ, стороны низшего напряжения – 0,4 кВ;
2. Максимальная мощность устанавливаемых в подстанцию трансформаторов типа ТМГ – 2х1250 кВА;
3. Расчетное значение тока нагрузки для присоединения трансформатора на стороне среднего напряжения – 200 А;
4. Предусмотрены следующие виды защит:
 - от междуфазных коротких замыканий;
 - от перегрузки и коротких замыканий отходящих линий 0,4 кВ;
 - от коротких замыканий в цепях освещения;
5. Освещение помещения РУ – 10 кВ организовано с применением энергосберегающих ламп;
6. Расположение светильников в помещении РУ обеспечивает удобное проведение работ по замене перегоревших ламп. Лампа освещения трансформаторного отсека установлена таким способом, чтобы можно было безопасно производить замену перегоревших ламп, без отключения трансформатора;
7. Сборка низкого напряжения соответствует требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007.
8. Все разборные и неразборные контактные соединения шкафов соответствуют требованиям ГОСТ 21242, ГОСТ 10434-82
9. Все конструкции шкафа снабжены приспособлениями, препятствующими самоотвинчиванию.
10. Сборные шины и ответвления от них имеют маркеры отличительного цвета: фаза А – желтый, фаза В – зеленый, фаза С – красный.
11. Нулевая и защитная шины расположены таким образом, чтобы обеспечивалось удобство подключения нулевых жил кабеля и заземление оболочки кабеля.
12. Окрашенные поверхности в местах присоединения наконечников проводников заземления имеют зачищенные контактные площадки для обеспечения электрического контакта.
13. Конструкция блоков выключатель нагрузки – предохранитель отходящих линий обеспечивает возможность безопасной замены предохранителей, а также удобство проверки целостности плавкой вставки предохранителя, без его отключения.
14. Обеспечена возможность выполнения фазировки на вводном и секционном выключателях нагрузки. Узел для проведения фазировки обеспечивает удобство и безопасность обслуживающего персонала при проведении работ.

Технология окраски

Технология грунтовки и окраски эмалированной краской.

Корпус подстанции зачищается от острых краев и от нагара, образованного после сварных работ, затем корпус обезжиривается, грунтуется одним слоем, сушится при температуре 20 °С в течение 20 минут, после чего окрашивается слоем эмалированной противокоррозионной краски, и сушится при температуре 60 °С в течении 20 минут.

Технология порошковой окраски

Ячейки и внешние двери окрашиваются порошковой краской. Технологический процесс окрашивания порошковыми красками стандартно включает следующие стадии:

подготовка поверхности;
нанесение порошковой краски;
формирование покрытия (отверждение/полимеризация).

1. Подготовка поверхности
Здесь также применяется обезжиривание, травление, фосфатирование поверхности.

Для не корродированной поверхности обезжиривается путем протирки материалом, смоченным органическим растворителем.

2. Нанесение порошковой краски
На подготовленную поверхность наносят порошковую краску. Суть такой покраски заключается в следующем: частицы порошковой краски, проходя через распылитель, получают электростатический (отрицательный) или триэлектростатический (положительный) заряд и наносятся на поверхность изделия равномерным слоем, так как изделие заземлено и имеет электрический заряд той же полярности. Порошок при электростатическом нанесении распределяется равномерно по плоским поверхностям изделия и несколько более толстым слоем на острых углах и краях изделия, что улучшает качество покрытия.

3. Формирование покрытия
Процесс формирования покрытия происходит в печи отверждения (в камере полимеризации). После нанесения порошковой краски окрашенное изделие помещают в печь и выдерживают при температуре 160–200 °С в течение 10–20 мин. При нагревании краска плавится и равномерно растекается по поверхности изделия, образуя тонкую и прочную пленку толщиной 60–80 мкм.

Цвет красок (эмалированной и порошковой) определяется заказчиком.

