

Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 4000 кВА на напряжение до 10 кВ

БМ КТП представляет собой утеплённое здание, предназначенное для приёма, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 и 60 Гц в сетях электроснабжения промышленных, нефтегазодобывающих предприятий и других объектах с глухозаземленной или изолированной нейтралью на стороне низкого напряжения.



Здания БМ КТП изготавливаются по индивидуальным заказам, в которых оговариваются тип, количество и взаимное расположение устанавливаемого оборудования, наличие вспомогательных помещений, габаритные размеры здания и помещений, требования к собственным нуждам (отопление, вентиляция, освещение и т. д.), цветовое оформление и другие технические характеристики.

Технические данные БМ КТП

БМ КТП эксплуатируется на открытом воздухе и имеет следующие параметры стойкости к внешним воздействующим факторам окружающей среды:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 40 °С;
- среднегодовое значение относительной влажности окружающего воздуха 80 % при плюс 25 °С;
- верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха 95 % при плюс 25 °С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- атмосферное давление в диапазоне 86,6-106,7 кПа;
- стойкость БМ КТП в условиях гололёда при толщине льда до 20 мм и скорости ветра до 15 м/с (скоростном напоре ветра 146 Па), а при отсутствии гололёда – при скорости ветра до 36 м/с (скоростном напоре ветра до 800 Па);
- сейсмостойкость конструкции зданий определяется проектным заданием (до 9 баллов по СНиП II-7-81), в общем случае – не сейсмостойкая.

БМ КТП нельзя эксплуатировать:

- во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей токопроводящую пыль, едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию (атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69);
- в местах подверженных сильной тряске, вибрации и ударам;
- на передвижных шахтных и других установках.

Конструкция здания обеспечивает защиту внутренних помещений от осадков интенсивностью до 5 мм/мин. Категория здания, сооружения – В4 по ст. 27 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Степень огнестойкости блок-бокса – II, III или IV по ст. 30 и 87 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Класс конструктивной пожарной опасности – С0 по ст. 30 и 87 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Класс функциональной пожарной безопасности – Ф.5.1 по ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Полный назначенный срок службы корпусных элементов здания – 30 лет, в том числе до капитального ремонта – 10 лет. При этом средний срок службы инженерного оборудования составляет не менее 10 лет.

Классификация и исполнения БМ КТП

Классификация БМ КТП	Исполнение
По типу силового трансформатора	С масляным трансформатором; с трансформатором с негорючим жидким диэлектриком; с сухим трансформатором
По способу выполнения нейтрали силового трансформатора на стороне низшего напряжения	С глухозаземленной нейтралью; с изолированной нейтралью
По взаимному расположению изделий	Однорядное; двухрядное; другое
По схемам подсоединения к сети	Тупиковые; проходные
По количеству применяемых силовых трансформаторов	С одним трансформатором; с двумя трансформаторами; с четырьмя и более трансформаторами
По группе соединений обмоток силовых трансформаторов	Yн/ , Y/Yн , /Yн
По способу подключения трансформатора к УВН и РУНН	Кабелем; медными неизолированными шинами; алюминиевыми неизолированными шинами; медными гибкими изолированными шинами
По выполнению высоковольтного ввода	Воздушный; кабельный
По способу установки автоматических выключателей	Со стационарными выключателями; с выкатными выключателями
По виду управления	Местное; дистанционное; местное и дистанционное
По виду оболочек	В утепленной оболочке; в неутепленной оболочке
По наличию коридора обслуживания	С коридором управления; с коридором управления и обслуживания; без коридора управления и обслуживания
По количеству модульных блоков	Одномодульные; многомодульные
По степени защиты оболочки	IP23 ГОСТ 14254 (при открытых жалюзийных решетках и работающих вентиляторах)

Основные параметры БМ КТП

Наименование параметры	Значение параметра
Мощность силового трансформатора, кВА	25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250; 1600; 2500; 3150; 4000
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	7,2; 12
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4; 0,69
Частота переменного тока главных цепей, Гц	50±1,25; 60±1,25
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	110; 220
Ток термической стойкости в течении 3 с на стороне ВН, кА	20
Ток термической стойкости в течении 1 с на стороне НН, кА	10; 25; 30; 65; 75; 89
Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	51
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	25; 50; 70; 130; 150; 178
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3: - с масляным трансформатором - с сухим трансформатором и с негорючим жидким диэлектриком	Нормальная изоляция Облегчённая изоляция
Сопротивление изоляции цепей ввода со стороны ВН, МОм, не менее	100

Номинальный ток вводов устройств высокого напряжения и сборных шин распределительных устройств низкого напряжения соответствует номинальному току установленного трансформатора.

Вводы и сборные шины БМ КТП допускают аварийные перегрузки на 30% сверх номинального тока силового трансформатора продолжительностью не более трёх часов в сутки, если длительная предварительная нагрузка составляла не более 70 % номинального тока трансформатора.

По требованию Заказчика возможно комплектование БМ КТП шкафами УВН и шкафами ввода РУНН на ток в 1,4 раза большим номинального тока трансформатора, установленного в БМ КТП (время перегрузки не более двух часов). В режиме перегрузки температура нагрева контакта и элементов конструкции РУНН не нормируется, но гарантируется нормальная работа БМ КТП после устранения перегрузки.

Шины индивидуальных ответвлений от сборных шин допускают длительную нагрузку током, равным номинальному току выключателя.

Групповые ответвления от сборных шин допускают длительную нагрузку током, равным 70 % суммы номинальных токов присоединенных выключателей, но не больше номинального тока сборных шин.

Проводимость нулевой шины РУНН соответствует 50 % значения номинального тока силового трансформатора. По требованию заказчика устанавливается нулевая шина с проводимостью 75 % номинального тока силового трансформатора.