

10 причин заменить КТП на КТП-Б



КТП-Б – современная альтернатива КТП в металлическом корпусе

КТП-Б производства ООО «Модуль», г. Екатеринбург – это современная замена традиционной комплектной трансформаторной подстанции в металлическом корпусе (КТПн).

КТП-Б представляет собой комплектную трансформаторную подстанцию 6(10)/0,4 кВ в бетонном корпусе, укомплектованную качественным европейским оборудованием.

КТП-Б предназначена для электроснабжения коттеджных поселков, освещения автодорог, малоэтажного городского строительства, складов, АЗС, потребителей вдоль линий жд путей и т.п.

КТП-Б занимает промежуточное положение между блочной комплектной трансформаторной подстанцией (БКТП) и металлической КТПн, как с точки зрения технических характеристик, так и с точки зрения стоимости.

Для того чтобы помочь нашим клиентам выбрать оптимальный тип трансформаторной подстанции, в настоящем документе подробно рассмотрены 10 основных преимуществ КТП-Б над традиционной КТПн в металлическом корпусе.

Причина №1 – Начнем с внешнего вида...



КТПн в металлическом корпусе



КТП-Б ООО «Модуль»

Внешний вид ТП, выполненной в бетонном корпусе, имеет значительные преимущества перед металлической КТПн. Малогабаритная бетонная конструкция легко вписывается в дизайн-проект любого объекта и проходит согласования с архитектурными службами города.

По заказу КТП-Б легко окрашивается в цветовую гамму объекта, либо в корпоративные цвета компании Заказчика. Выбор цвета, декоративных элементов, элементов рисунка, а также нанесение логотипа компании – это самое простое, что может быть использовано для оформления КТП-Б. При этом нанесенное изображение столь же долговечно, как и само покрытие ТП.

Отдельно стоит отметить, что благодаря покрытию бетонного корпуса фактурной штукатуркой к стене КТП-Б нельзя приклеить ни скотч, ни листы, покрытые различными клеями. Также на ее поверхность невозможно нанесение изображений, наносимых маркерами.

10 причин заменить КТП на КТП-Б



Причина №2 – Конструкция КТП-Б более долговечна



КТПН в металлическом корпусе



КТП-Б ООО «Модуль»

Старение - выцветание, потеря внешнего вида, снижение токопроводящих способностей, протечки, потеря качества изоляции – главный бич киосковых трансформаторных подстанций. Благодаря этому срок службы КТП значительно короче, чем ТП, выполненной в бетонном корпусе, которой не страшны никакие воздействия внешней среды.

Все наружные металлические элементы КТП-Б окрашиваются порошковой краской, а перед покраской проходят обязательную гидроабразивную обработку.

Срок службы КТП-Б составляет 25 лет.

Кровля КТП-Б покрывается рулонной гидроизоляцией имеющей срок службы не менее 15-ти лет.

Причина №3 – КТП-Б отличает низкий уровень шума



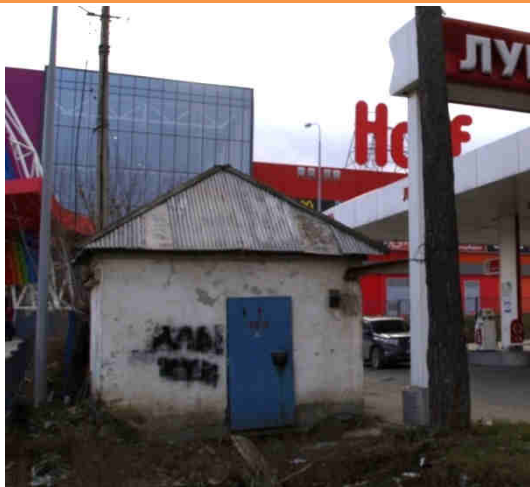
Благодаря бетонной оболочке шум от работы трансформатора, а так же его вибрации, локализуются в пределах корпуса КТП-Б. При этом КТП-Б комплектуется только современными трансформаторами типа ТМГ, которые сами по себе обеспечивают низкий уровень шума.

В отличие от КТП-Б привычные КТПН выполняются из большого набора металлических элементов, в том числе и корпус ТП. По этой причине в процессе эксплуатации вибрации, создаваемые работой трансформатора, усиливаются резонирующими вибрациями металлических элементов. Это делает работу КТПН достаточно шумной.

10 причин заменить КТП на КТП-Б



Причина №4 – Вандаלוустойчивость КТП-Б на порядок выше, чем у КТП



Благодаря бетонным стенам, покрытым антивандалным покрытием КТП-Б является лидером с точки зрения вандалуустойчивости. Это качество дает возможность размещения ТП в удаленных районах, где часто возникают случаи вандализма и разрушения ТП с целью продажи ее элементов в пункт приема металлов. Благодаря своей оболочке ТП в целом теряет свою привлекательность для охотников за металлами.

Благодаря надежному железобетонному корпусу КТП-Б не требует дополнительного ограждения, в отличие от КТПН, которые нередко при размещении в зоне пребывания людей требуют создания дополнительного ограждения на расстоянии 1 метра, препятствующего свободный доступ с КТПН. Это требование значительно влияет на конечную стоимость КТПН в виду отчуждения дополнительных земель.

Причина №5 – Огнестойкость бетонной конструкции превосходит металлическую

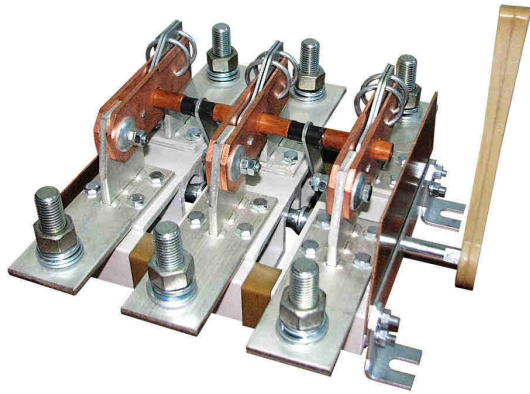


Даже в случае возникновения пожара снаружи ТП бетонный корпус надежно сохраняет оборудование от термического, огневого и светового воздействия, что значительно повышает шансы сохранения электроснабжения потребителей. КТП-Б имеет II степень огнестойкости согласно СНиП 21-01-97.

10 причин заменить КТП на КТП-Б



Причина №6 – КТП-Б безопаснее в эксплуатации



Разъединитель типа PE-19



Выключатель нагрузки типа ОТ

В КТП-Б применяется высоковольтное и низковольтное оборудование производства компании АББ, которое соответствует как российским, так и европейским стандартам в области безопасности.

Например, на вводе 0,4 кВ в КТП-Б устанавливается выключатель нагрузки типа ОТ, который имеет закрытый корпус из изоляционного материала, что повышает безопасность персонала, а также не требует обслуживания в процессе эксплуатации.

При этом конструкция выключателя ОТ соответствует требованию о наличии видимого разрыва контактов.



Разъединитель типа РПС



Выключатель нагрузки XLBM

На отходящих линиях в КТП-Б устанавливается выключатель нагрузки типа XLBM, который сконструирован таким образом, что доступ к токоведущим частям полностью исключен.

Даже при частичном разборе (снятии верхней крышки и верхней части основания) токоведущие части остаются недоступны.

В конструкции аппарата используется самозатухающий, не поддерживающий горение и не образующий горячие капли пластик типа UL V-0 (ПВ-0 по ГОСТ 28157-89).

10 причин заменить КТП на КТП-Б



Причина №7 – КТП-Б требует меньше обслуживания



Разъединитель типа РПС



Выключатель нагрузки XLBM

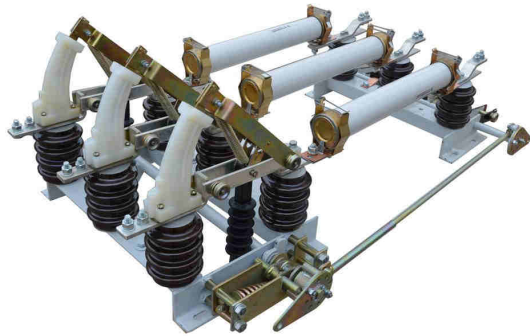
Энергетикам хорошо известен основной конструктивный недостаток рубильников РПС. Из-за горизонтального расположения полюсов межфазные изоляторы при эксплуатации покрываются токопроводящей пылью, что требует периодического отключения потребителей, обслуживания и очистки рубильников РПС. Если своевременно не выполнять эти работы, то произойдет короткое замыкание.

Выключатель нагрузки XLBM лишен этого недостатка, т.к. имеет закрытый корпус, а фазы располагаются вертикально. Поэтому XLBM не требует обслуживания в течение всего срока службы.

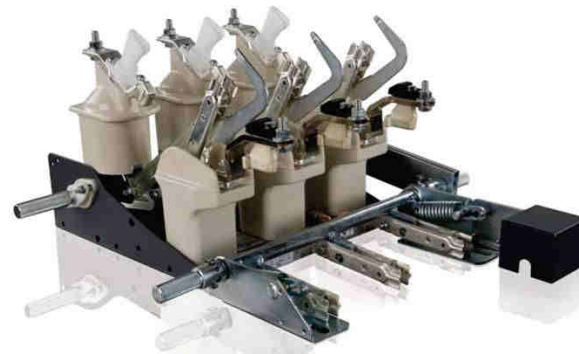
10 причин заменить КТП на КТП-Б



Причина №8 – В КТП-Б более надежное оборудование



Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНА(П)



Выключатель нагрузки типа NAL(F)

По стороне 6(10) кВ КТП-Б оснащается коммутационными аппаратами типа NAL(F) производства ABB, которые обладают следующими основными преимуществами в сравнении с традиционными аппаратами типа ВНА:

10-ти кратный ресурс

Выключатель нагрузки NAL(F) сертифицирован на 100 отключений номинального тока в 630А, в то время как аппараты типа ВНА гарантировано обеспечивают только 10 отключений максимальных токов нагрузки.

Двойная система гашения дуги

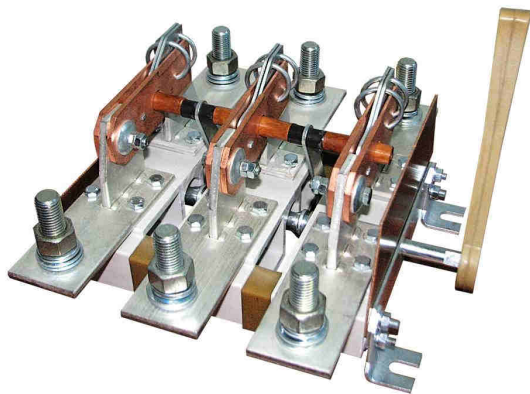
Выключатель нагрузки NAL(F) в отличие от аппаратов ВНА оснащен двумя системами гашения дуги: автопневматической и газовой, что позволяет ему эффективнее справляться с отключениями как больших, так и малых токов.

Отключение токов нагрузки

Выключатель нагрузки типа ОТ рассчитан на отключение номинальных токов для различных категорий применения, в том числе тяжелых режимов двигательных нагрузок (АС-23А). В данном режиме их отключающая способность составляет до 8 x I_{ном}. При этом устройства способны выдерживать токи КЗ до 100 кА, благодаря электродинамическому компенсатору.

Эффективное гашение токов короткого замыкания

Конструкцией аппарата обеспечивается кратчайший путь протекания тока и двойной разрыв каждой фазы. В состав выключателя нагрузки входит дугогасительное устройство и электродинамический компенсатор.



Разъединитель типа PE-19



Выключатель нагрузки типа ОТ

10 причин заменить КТП на КТП-Б



Разъединитель типа РПС



Выключатель нагрузки XLBM

Для защиты отходящих линий в КТП-Б применяются выключатели нагрузки типа XLBM, производства АВВ.

В сравнении с традиционными разъединителями РПС аппараты XLBM имеют следующие ключевые преимущества:

Отключение токов нагрузки

В отличие от разъединителя РПС, XLBM является полноценным выключателем нагрузки.

Согласно ГОСТ 50030.3-99 аппараты XLBM протестированы и сертифицированы на работу по категории АС-23В. Эта категория подразумевает не просто отключение номинальных токов, но и коммутацию цепей с высокоиндуктивными нагрузками (например, двигателей с короткозамкнутым ротором).

При этом максимальные токовые нагрузки для коммутации линейными фидерами XLBM составляют:

10 In при включении аппарата с 5% перегрузкой по напряжению, $\cos \phi = 0,35$;

8 In при отключении аппарата с 5% перегрузкой по напряжению, $\cos \phi = 0,35$.

Возможно как пофазное включение/отключение, так и одновременное включение/отключение нагрузки.

Эффективное гашение электрической дуги

Возникновение дуги при выключении XLBM гасится путем быстрого разведения контактов и благодаря специальной конструкции крышки аппарата, позволяющей при минимальном поступательном движении, за счет большого угла и рычага с высокой скоростью растянуть дугу на большее расстояние.

Кроме того в конструкции XLBM на ток 630 А имеются дугогасительные камеры, способствующие разрыву и охлаждению дуги.

10 причин заменить КТП на КТП-Б



Причина №9 – Мощность КТП-Б можно легко увеличить



КТП-Б всегда выполняется в едином корпусе на весь диапазон мощностей (от 100 кВА до 630 кВА, включительно).

По запросу заказчика ошиновка и номинальные параметры аппаратов КТП-Б также могут быть рассчитаны сразу под максимальную мощность трансформатора.

При этом, если в процессе работы возникает необходимость увеличить мощность подстанции, то для этого достаточно заменить силовой трансформатор.

Это особенность выгодно отличает КТП-Б от КТП, которая заказывается под конкретную мощность и, в случае подключения новых потребителей, зачастую приходится менять подстанцию.

Причина №10 – КТП-Б – это оптимальное соотношение цены, качества и сроков поставки.



Стоимость КТП-Б от 1.500.000 руб. с НДС, включая стоимость силового трансформатора и доставку оборудования до объекта.

Это значительно дешевле строительства кирпичной подстанции или подстанции в корпусе из сэндвич-панелей, особенно с учетом того, что оборудование поставляется в высокой степени заводской готовности.

При этом сроки поставки КТП-Б в несколько раз короче аналогов (типичные КТП-Б компании «Модуль» поддерживаются в наличии на складе).

Таким образом, КТП-Б – это оптимальное решение для электроснабжения объекта 3 категории надежности с точки зрения цены/качества и сроков поставки.