

Блочно-модульные общеподстанционные пункты управления

Блочно-модульные здания (БМЗ) ОПУ предназначены для размещения низковольтных комплектных распределительных устройств переменного тока (ЩСН ОПУ), щитов постоянного тока с ЗВУ и АБ (СОПТ), силовых трансформаторов собственных нужд, оборудования РЗА, АСУЭ, АИИСКУЭ, шкафов связи, обеспечивающих оперативное питание и противоаварийные режимы работы подстанций напряжением свыше 35 кВ для нужд электросетевого комплекса, различных отраслей промышленности и транспортной инфраструктуры.

БМ ОПУ изготавливаются согласно опросным листам и исходных технических требований, определяющих конструктивное исполнение, состав устанавливаемого оборудования, особенности объекта эксплуатации, требования по микроклимату, огнестойкости конструкций и т.п. БМЗ представляет собой готовое строительное решение полной заводской готовности, оборудованное системами освещения, обогрева и вентиляции, кондиционирования, охранной и пожарной сигнализации. Состав дополнительно устанавливаемого оборудования (видеонаблюдение, СКУД, пожаротушение и т.д.) определяется Заказчиком и проектной документацией.

Оборудование устанавливается на заводе-изготовителе с выполнением электрических соединений главных и вспомогательных цепей коммутации в пределах модуля. Перед отгрузкой производится контрольная сборка с проверкой работоспособности установленных устройств и систем жизнеобеспечения блочно-модульного здания.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта emo@nt-rt.ru || Сайт: <http://toknku.nt-rt.ru>



Бесперебойная работа нашего оборудования гарантирована технологиями заготовительных и сборочных операций, результатами квалификационных, типовых, периодических, приемосдаточных испытаний. Установленный срок службы – 30 лет от даты ввода в эксплуатацию при условии своевременного выполнения регламентных работ по обслуживанию оборудования.

– Конструкция

В базовом исполнении конструкция здания выполняется из следующих конструктивных элементов:

- металлический сварной каркас, обеспечивающий жесткость здания;
- закладные детали, обеспечивающие возможность монтажа и проводок основного и вспомогательного оборудования;
- стены и кровля изготавливаются из сэндвич-панелей промышленного исполнения, окрашенных в цвет в соответствии с корпоративными требованиями предприятия Заказчика. Возможно изготовление БМЗ с применением стального листа до 2 мм.;
- пол, утепленный минеральной ватой и покрытый стальными рифлеными или алюминиевыми листами;
- дверные блоки с запорными устройствами и защитными козырьками;
- кабельные каналы, обеспечивающие раздельную проводку силовых и сигнальных цепей в соответствии с ПУЭ;
- кабельных вводы, обеспечивающие герметичный ввод силовых и сигнальных кабельных цепей в кабельные каналы помещений.
- фальшь-пол, люки для обеспечения прокладки кабельной продукции выполняются согласно дополнительным требованиям, обозначенным в документации Заказчика.





Конструктивные элементы здания, замкнутые каналы и пустоты которых используются для прокладки проводов и кабелей, выполняются несгораемыми.

Конструкция здания ОПУ обеспечивает возможность присоединения в соответствии с проектной документацией одного из следующих вариантов:

- кабельных линий через основание БМЗ;
- кабельных линий через стены БМЗ.

Вводы в здания через стены выполняются в изоляционных трубах таким образом, чтобы вода не могла скапливаться в проходе и проникать внутрь здания.

Блочно-модульные ОПУ собираются из одного или более модулей, количество которых определяется в соответствии с количеством и габаритными размерами установленного в здании оборудования, заложенного по проектным решениям Заказчика. Здания поставляются в полностью собранном в пределах модуля виде или транспортными блоками, подготовленными для сборки на месте монтажа.

Здания (модули здания) имеют строповочные устройства для подъёма и перемещения в процессе монтажа и транспортирования. БМЗ устанавливаются на металлический ростверк (не входит в стандартную поставку), при этом должны соблюдаться требования п. 6.7.9.4 СП 76.13330.2016, определяющие допуски уровней несущей поверхности.

Механическая прочность здания соответствует требованиям СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85).

Основные условия эксплуатации

Параметры и основные характеристики здания, связанные с климатическим исполнением и условиями транспортирования и хранения приведены в таблице.

Наименование параметра	Количественные и качественные показатели
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	категории размещения 1, климатических исполнений О, У, УХЛ, ХЛ
Рабочий диапазон температуры ОС среды для зданий	от минус 60 до плюс 40 °С
Высота над уровнем моря	не более 1000 м
Тип атмосферы по ГОСТ 15150	I-II. Окружающая среда взрыво- и пожаробезопасная, не содержащая токопроводящей и абразивной пыли, не содержащая токопроводящие или химически активные газы, испарения и осадки, разрушающие изоляцию и металлы
Скорость ветра по ГОСТ 14695	- до 15 м/с (скоростной напор ветра до 146 Па) при толщине льда до 20 мм - до 36 м/с (скоростной напор ветра до 800 Па) при отсутствии гололеда

Наименование параметра	Количественные и качественные показатели
Районы эксплуатации по скоростному напору ветра по СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85)	I - IV
Районы эксплуатации по снеговой нагрузке по СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07-85)	I - V
Атмосферное давление	от 86,6 до 106,7 кПа
Верхнее значение относительной влажности	не более 95 % при температуре окружающей среды плюс 25 °С
Среднегодовое значение относительной влажности	не более 80 % при температуре окружающей среды плюс 25 °С
Сейсмостойкость конструкции здания согласно требований ГОСТ 30546.1	не более 9 баллов по MSK – 64
Степень защиты оболочки здания по ГОСТ 14254	IP23 (при открытых вентиляционных отверстиях)
Класс конструктивной пожарной опасности по ст. 31 и 87 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях ПБ»	C0
Степень огнестойкости здания по СП 112.13330.2011	II, III, IV
Класс конструктивной пожарной опасности по СП 112.13330.2011	C1
Класс функциональной пожарной безопасности по СП 112.13330.2011	Ф.5.1
Уровень ответственности здания по ГОСТ 27751	нормальный, коэффициент надежности по ответственности γ_n – 1,0

Здания с условиями эксплуатации, отличными от вышеуказанных, изготавливаются по согласованию с потребителем.



– Система собственных нужд

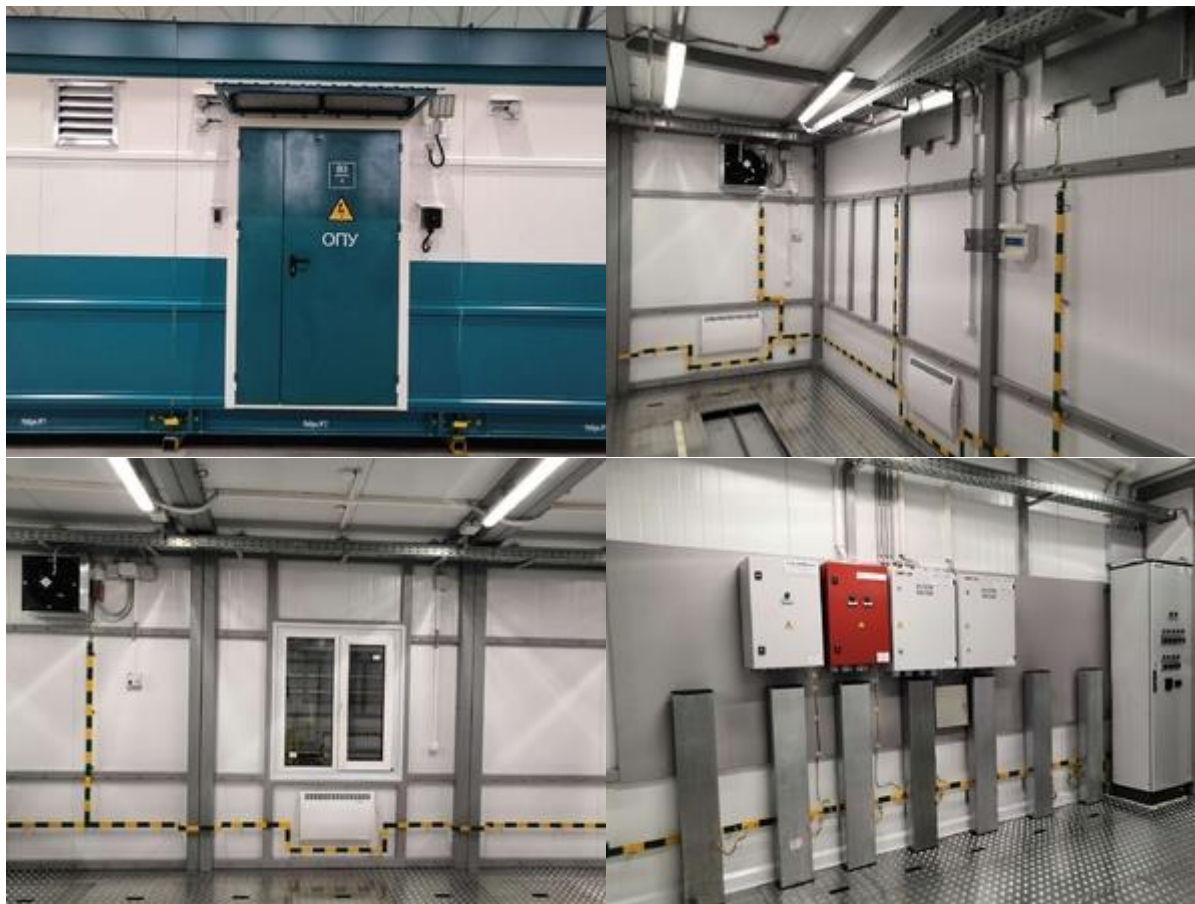
В соответствии с требованиями Заказчика и проектной документацией, в здании устанавливается система освещения, поддержания микроклимата, охранно-пожарная сигнализация, СКУД, оборудование видеонаблюдения, пожаротушения и другие системы.

В цепях освещения применяются светодиодные светильники внутренней и наружной установки. Освещенность внутренних помещений соответствует требованиям СП 52.13330.2016. В

помещениях также предусматривается аварийное освещение, нормально включенное в сеть переменного напряжения 220В.

Оборудование поддержания микроклимата обеспечивает нормальные (штатные) условия эксплуатации установленных в помещениях здания устройств и аппаратов по параметрам температуры в автоматическом режиме. В зависимости от условий окружающей среды, типа установленного оборудования и его технических характеристик поддержание нормальных условий эксплуатации оборудования обеспечивается за счет:

- системы обогрева на базе электронагревателей (конвекторов с механическим термостатом или инфракрасных обогревателей);
- естественной приточной и принудительной вытяжной вентиляции;
- системы кондиционирования (включая сплит-системы, блоки ротации).



Состав оборудования технических средств охраны и пожарной сигнализации определяется заказчиком и проектными решениями и в общем случае должен включать в себя:

- контактные датчики открытия дверей (извещатели охранные магнитоконтактные);
- датчики проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения (извещатели охранные объемные оптико-электронные);
- пожарные датчики оптоэлектронного типа (извещатели пожарные дымовые);
- ручные пожарные извещатели;
- оповещатели.

Система охранного видеонаблюдения - реализуется путем установки следующих видов приборов:

- видеоконтроля/наблюдения;
- контроля и сигнализации движения в помещениях;
- передачи информации (сигнализация/вВидео) на пост охраны по сети связи.

Система пожаротушения - может быть выполнена на базе газовых или аэрозольных модулей, применяемых для ликвидации возгораний объемным способом.

При размещении в БМЗ ОПУ стеллажей с обслуживаемыми аккумуляторными батареями (АКБ), в помещении соблюдаются требования по кислотостойкости покрытий и взрывозащите элементов собственных нужд.

– Требования к размещению оборудования

Ширина коридора обслуживания обеспечивает удобное обслуживание электроустановки и перемещение оборудования в соответствии со следующими параметрами:

- при одностороннем расположении оборудования: коридор минимум 1 м (в свету между ограждениями);
- при двустороннем расположении оборудования: коридор минимум 1,2 м (в свету между ограждениями).

При наличии коридора с задней стороны щита его ширина должна быть не менее 0,8 м. Допускаются отдельные местные сужения не более чем на 0,2 м.

Выходы из здания выполняются исходя из следующих требований:

- при длине БМЗ до 7 м допускается один выход;
- при длине БМЗ от 7 до 60 м должны быть предусмотрены два выхода по его концам; допускается располагать выходы из здания на расстоянии до 7 м от его торцов;
- при длине БМЗ более 60 м, кроме выходов с торцов, должны быть предусмотрены дополнительные выходы с таким расчетом, чтобы расстояние от любой точки коридора обслуживания до выхода было не более 30 м.



Основные условия транспортирования и хранения

Здание должно транспортироваться отдельными транспортными блоками автомобильным, железнодорожным, водным транспортом.

Наименование параметра	Количественные и качественные показатели
Виды транспорта и способы транспортирования	автомобильный (автомобиль-контейнеровоз); железнодорожный; водный (морской и речной)
Группа условий транспортирования	8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150
Группа условий хранения	8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150

Размеры, масса здания или модулей здания выполняются в соответствии с габаритами погрузки для перевозки железнодорожным или автомобильным транспортом.

Оформление заказа

Заказ на изготовление и поставку БМЗ, шкафов оформляется в виде опросных листов, и планировочных решений, заверенных Заказчиком и согласованных с заводом-изготовителем. Совместно с опросными листами на БМЗ направляются обязательные приложения: принципиальная однолинейная схема шкафов, устанавливаемых в помещении, проектная документация, особые требования (если имеются).

В объем поставки по требованию Заказчика могут входить:

- шкафы НКУ, РЗА, ТМ системы оперативного тока, другое шкафное оборудование;
- системы лотков для прокладки кабельной продукции;
- элементы ограждения кабельного подполья;
- лестничные марши и площадки обслуживания;
- комплекты мебели для оперативного дежурного персонала;
- комплект оборудования санузлов и душевых;
- комплекты АРМ;
- комплект СИЗ, ЗИП.



Преимущества блочно-модульных зданий нашего производства:

- Индивидуальный подход к Заказчику, разработка и согласование технических решений для условий конкретного объекта;
- Применение материалов и комплектующих ведущих фирм-изготовителей;
- Наличие комплекса современного технологического оборудования (ленточнопильные станки, оборудование для резки и гибки листового металла, участок пескоструйных работ, окрасочная камера для крупногабаритных конструкций);
- Высокая заводская готовность оборудования БМЗ, обвязка шкафного оборудования (КРУ, СОПТ, ЩСН, шкафы ТМ, связи и др.);
- Собственная лаборатория неразрушающего контроля с сертифицированными инструментами и проверочными устройствами;
- Наличие площадей для контрольной сборки зданий и проведения комплекса испытаний с приглашением Заказчика.
- Проведение шеф-монтажных и пусконаладочных работ поставленного оборудования.



Данные решения отличают модульный принцип построения, высокая заводская готовность оборудования, что позволяет минимизировать затраты на строительно-монтажные работы и сократить сроки ввода объекта в эксплуатацию.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта emo@nt-rt.ru || Сайт: <http://toknku.nt-rt.ru>