



TOO ViO Group



**БЛОЧНО МОДУЛЬНОЕ ЗДАНИЕ
ДЛЯ РАСПРЕДЕЛТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
напряжением 0,4; 6 (10) кВ
серии КРУ-БМЗ**

Техническое описание и руководство по эксплуатации.

Республика Казахстан,
г. Алматы,
ул. Айша-Биби, 359

Тел.: Координаты:
+ 7 727 317-42-45
+ 7 727 317-42-46

E-mail: info@viogroup.kz

2020 г.



Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ БМЗ.....	4
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ И МАРКИРОВКА	12
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ.....	17
5. УКАЗАНИЕ ПО МОНТАЖУ.....	18
6. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	19
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	21
8. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАКАЗА	22
9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФУНДАМЕНТОВ ПОД БЛОЧНО-МОДУЛЬ-НОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ КРУ. 22	
9.1. Рекомендации для свайного варианта фундаментов:.....	22
9.2. Рекомендации для ленточного варианта фундаментов:.....	22

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящее «Техническое описание» предназначено для ознакомления с техническими параметрами, устройством, порядком монтажа, организации правильной эксплуатации комплектных распределительных устройств в блочно модульных зданиях типа КРУ-БМЗ. Настоящий документ содержит так же информацию для проектных организаций.

1.2. Комплектные - распределительные устройства в блочно-модульных зданиях (далее КРУ-БМЗ) предназначены как для организации распределительных пунктов 0,4-10 кВ для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 Гц на номинальное напряжение 6 и 10 кВ, так и трансформаторных подстанций напряжением 6-(10)/0,4 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

1.3. Блочно-модульные здания (БМЗ) служат защитной оболочкой для установленного внутри электрооборудования. В БМЗ поддерживаются условия, соответствующие условиям эксплуатации установленного в нем оборудования. В блочно-модульных зданиях возможна установка различных вариантов комплектных распределительных устройств, состоящих, как правило, из следующих типов электрооборудования :

- шкафов КРУ-6/10 кВ серий К-104, КМ-1КФ и европейских аналогов;
- камер КСО2-10 и КСО-366;
- внутрицеховых комплектных трансформаторных подстанций типа КТПП, КТПСН, РУСН;
- панелей ЩО 70, ЩО-90 (0,4 кВ);
- щитов и панелей управления ЩСУ;
- шкафов и панелей защиты и питания (ШДЗ, ШСН, ШУОТ, ЩЦС, ПУ и др.).

В БМЗ возможна организация помещений для дежурного персонала.

1.4. КРУ-БМЗ изготавливаются по рабочей конструкторской документации предприятия с учетом требований СТ АО 38961038-03-2006, ГОСТ 14693-90, а также ГОСТ 22853-86, СНиП 2.09.02-85, СНиП РК 2.02-05-2002 (в части требований к зданиям мобильным сборно-разборного типа). Изготовление и установка электрооборудования в КРУ-БМ производится в соответствии с нормативно-технической документации на эти изделия. В части требований безопасности КРУ-БМ соответствуют ГОСТ 12.2.007.4-75 (в части требований безопасности к шкафам КРУ, камерам КСО и шкафам КТП).

1.5. КРУ-БМЗ предназначены для работы в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 60°С до плюс 40°С;
- среднегодовое значение относительной влажности воздуха 75% при температуре плюс 15°С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- в атмосфере типа II – промышленная (ГОСТ 15150-69);
- в районах с сейсмичностью не более 8 баллов (ГОСТ 17516.1-90);
- по ветровой нагрузке - I-III районы (СНиП 2.01.07-85);
- по снеговой нагрузке - I-IV районы (СНиП 2.01.07-85).

Нельзя эксплуатировать КРУ-БМЗ:

- в взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию;
- на передвижных шахтных и других установках специального назначения.

1.6. Блочно-модульные здания для КРУ согласно СНиП РК 2.02-05-2002 относятся ко II -ой степени огнестойкости.

1.7. Климатическое исполнение КРУ-БМЗ - УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

Наше предприятие постоянно ведет работу по совершенствованию конструкции КРУ-БМЗ, поэтому возможны отдельные расхождения между данным техническим описанием и фактическим исполнением изделия, не влияющие на работоспособность и характеристики изделия.

2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ БМЗ

2.1. Весь комплекс элементов для КРУ-БМЗ изготавливается в промышленных условиях на современном высокотехнологичном оборудовании. Модульные блоки соединяются в единое здание (контрольная сборка в соответствии с планом заказа) и монтируются внутренние сети освещения, обогрева и вентиляции. В КРУ-БМЗ устанавливается силовое электрооборудование, определенное заказом и проводятся прием-сдаточные испытания, которые свидетельствуют о полной готовности РУ и модуля к работе. После проведения испытаний КРУ-БМЗ разъединяется на отдельные транспортные блоки с установленным в них оборудованием. Каждый блок упаковывают отдельно для отправки заказчику.

2.2. Количество и состав транспортных блоков КРУ-БМЗ определяется конкретным заказом. На месте эксплуатации заказчик монтирует отдельные транспортные блоки в единое модульное здание в соответствии с проектом. Для удобства монтажа блоков в каждое изготовленное КРУ-БМЗ вкладывается «Инструкция по сборке». Некоторые варианты компоновок зданий из модулей (блоков) – приведены в Приложении 3 настоящего ТО.

2.3. Модульный блок, как правило, состоит из металлического каркаса, утепленных стен, утепленного потолка и пола, металлических дверей.

2.4 Блочно-модульное здание представляет собой металлический каркас с несущими опорами (стойками). Стены здания выполнены из трехслойных панелей I-II степени огнестойкости типа «Сэндвич» толщиной 80-100 мм с окрашенными оцинкованными металлическими облицовками и минераловатным утеплителем на базальтовой основе, которые жестко закрепляются болтовыми соединениями к каркасу блока. Основанием блока здания КРУ-БМЗ является металлоконструкция из сортового металлопроката: швеллеров и уголков, которые соединяются сваркой в раму в соответствии с рабочими чертежами. Полom основания блока служит стальной рифленый лист, приваренный на верхнюю полку рамы – основания.

Спецификация основных материалов, используемых при изготовлении БМЗ

№ п/п	Наименование	Материал	Примечание
Каркас здания			
1	Периметр основания здания	Швеллер 14-16	
2	Основные перемычки основания	Швеллер 10-12	
3	Вспомогательные перемычки основания	Уголок 75x75, 100x100	
4	Верхнее покрытие пола здания	Лист рифленый 4мм	
5	Нижнее покрытие пола здание	Лист 1,5мм	
6	Утепление основания здания	Мин. плита типа IZOVER, толщина 100-150мм, термопленка	



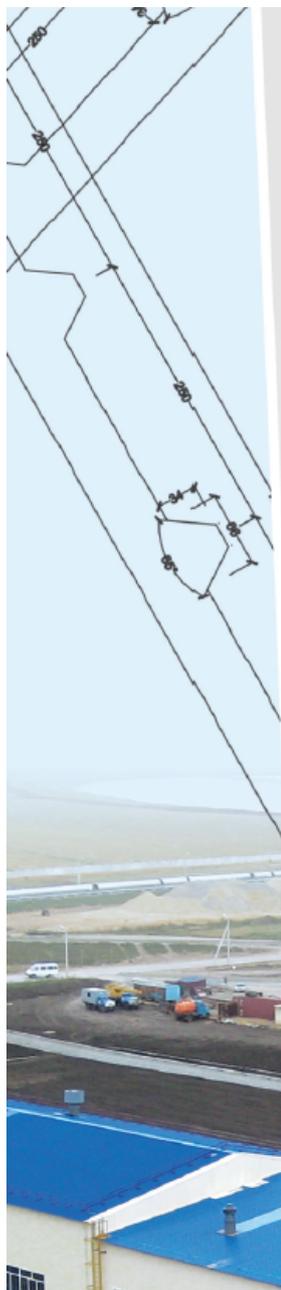
7	Основные (подъемные) стойки здания	Профильная труба 100x50, толщина 4мм	
8	Другие стойки, обрешетка	Профильная труба 50x50, толщина 3мм	
9	Ферма крыши	Профильная труба 50x50, толщина 3мм	
10	Контур заземления	Полоса 40x4	
11	Косынки	Согласно расчетам по нагрузке	
12	Подъемные рымы	Согласно расчетам по нагрузке	
13	Грунтовка, покраска	ГФ-021, ПФ-115, либо цинковое покрытие типа ЦИНОЛ	Цвет и тип нанесения уточняется покупателем
14	Лестницы и площадки	- лестница выполнена из металлических ступеней (просечно - вытяжная сталь толщиной 4 мм) и из косоуров (прокатный профиль). - площадка: рама из прокатного профиля с покрытием из просечно - вытяжной стали толщиной 4 мм.	
15	Двери и ворота	- одностворчатые двери: рама из гнутого окрашенного порошковой краской стального профиля толщиной 2,5 мм. Полотно двери из листовой стали толщиной 2 мм, утепленной с минераловатным теплоизоляционным наполнителем. Двери оборудованы накладными внутренними замками и засовами - двустворчатые воро-	



та: рама из гнутого окрашенного порошковой краской стального профиля толщиной 2,5 мм. Полотно рамы из листовой стали толщиной 2 мм, утепленной с минераловатным термоизоляционным наполнителем. Ворота оборудованы внутренними засовами.

Стены, крыша здания

16	Внешние стены здания	Сэндвич-панель, трехслойная сэндвич панель с минераловатным термоизоляционным наполнителем на основе базальта (стеновой), толщина 100мм	Пр-во ТОО «Полимер-Металл-Т»
17	Внутренняя межкомнатная перегородка	Сэндвич-панель, трехслойная сэндвич панель с минераловатным термоизоляционным наполнителем на основе базальта, толщина 50мм (стеновой)	Пр-во ТОО «Полимер-Металл-Т»
18	Крыша	Сэндвич-панель, трехслойная сэндвич панель с минераловатным термоизоляционным наполнителем на основе базальта, толщина 100мм (кровельный)	Пр-во ТОО «Полимер-Металл-Т»

Основные характеристики сэндвич-панелей, применяемых при изготовлении зданий БМЗ.

Панели металлические трехслойные, с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, типа «Сэндвич» изготавливаются по стандарту предприятия СТ ТОО 031040002717-001-2017 в соответствии с требованиями ТР РК №1202

ТОО «ПолимерМеталл-Т» выпускает современные огнестойкие стеновые и кровельные панели с негорючим минераловатным утеплителем из базальтового волокна на оборудовании корейской фирмы «L Kwang General Machinery Co. Ltd».

Панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, являются современным строительным материалом, который находит все более широкое применение во многих областях строительства.

Новые технологии строительства заменяют традиционные методы, что позволяет быстро и недорого возводить стены и крыши зданий любой конфигурации и назначения.

Существует два основных типа панелей - стеновые и кровельные.

Стеновые сэндвич-панели обладают гладкой поверхностью с неглубоким профилем. Стены, построенные из сэндвич-панелей, имеют привлекательный внешний вид и не нуждаются в дополнительной отделке. Широкая гамма цветов позволяет выполнять различные цветовые решения и комбинации.

Кровельные сэндвич-панели имеют высокий профиль, благодаря которому обеспечивается водосток и повышенная жесткость.

Кровля и стены, выполненные с применением панелей типа «сэндвич», полностью отвечают техническим и функциональным требованиям, предъявляемым к ограждающим конструкциям.

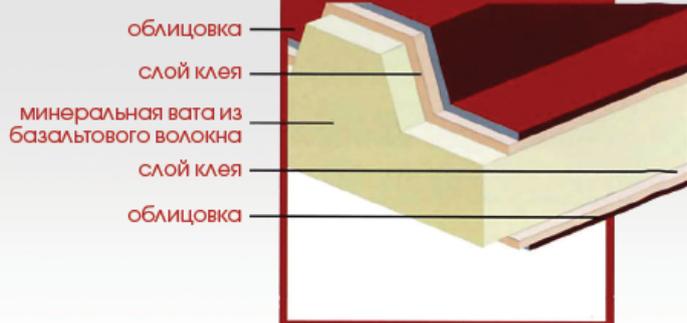
Достоинства и преимущества применения панелей типа «сэндвич»:

- высокая устойчивость обшивки к полному комплексу действующих атмосферных факторов (колебания температур, интенсивное солнечное облучение, осадки, ветер);
- имеют низкое влагопоглощение и небольшой удельный вес;
- обладают высокими шумоизоляционными и теплоизоляционными свойствами;
- негорючие – удовлетворяют самым жестким требованиям пожарной безопасности;
- соответствуют санитарным и экологическим нормам;
- поверхность панелей не требует затрат на дополнительную отделку;
- высокая технология и простота монтажа;
- нагрузка на фундамент снижается из-за небольшого веса;
- полная свобода архитектурных решений;
- экологичность - не имеет продуктов разложения, загрязняющих атмосферу.

Область применения панелей типа «сэндвич»

Марки панелей, параметры и размеры

Панели металлические трехслойные с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород типа «сэндвич» представляют собой конструкцию из двух облицовочных металлических листов, оцинкованных и покрытых защитным полимерным покрытием различных цветов с наполнителем из негорючей базальтовой минеральной ваты с поперечно ориентированным направлением волокон. В качестве прочного соединения облицовочных металлических листов и утеплителя применяется высококачественный специализированный полиуретановый клей.



Трехслойные металлические панели типа «сэндвич» отличаются высокими водоотталкивающими свойствами. Общее содержание влаги, конденсируемой из воздуха во внутреннем объеме утеплителя, не превышает 1% при относительной влажности воздуха 95%. Это обеспечивает стабильно высокие теплозащитные свойства панелей при различных погодных-климатических условиях.

Типы профилирования

В зависимости от назначения панели могут выпускаться следующих видов:

- для наружных стен и перегородок – ПТС;
- для настила кровли – ПТК.

По типу профилирования панели могут изготавливаться:

- со стандартным профилированием - С;
- линейно-профилированные (тип 1) – П1;
- линейно-профилированные (тип 2) – П2.

Тип панели	Номинальные размеры, мм		
	Длина, мм, L	Ширина, мм, В	Толщина, мм, Н
Стеновые: ПТС СС ПТС П1С	От 2000 до 12000	Модульная ширина 1000	От 50 до 200 (в зависимости от толщины утеплителя)
Кровельные: ПТК П2С	От 2000 до 12000	Модульная ширина 1000	От 50 до 200 (в зависимости от толщины утеплителя)

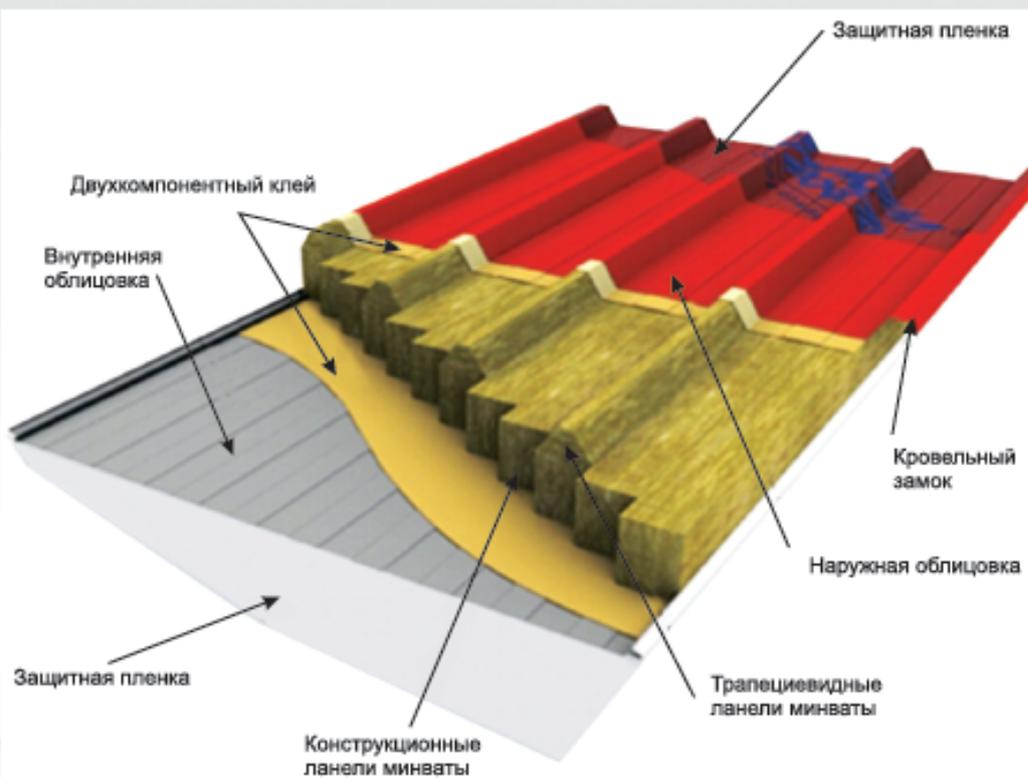
Технические характеристики минераловатной плиты на базальтовой основе, утеплителя сэндвич-панелей ТОО «ПолимерМеталл-Т»

№	Наименование показателя	Значения для плиты марки
1	Плотность, кг/м ³	100-125
2	Водопоглощение, % по массе, не более	15
3	Содержание органических веществ, % по массе, не более	3,0
4	Влажность, % по массе, не более	0,5
5	Прочность на сжатие при 10%-ной деформации после сорбционного увлажнения, МПа, не менее	0,0080
6	Сжимаемость, % не более	8
7	Теплопроводность, Вт/(м*К), не более	0,037-0,038



Сырье и материалы для трехслойных панелей типа «сэндвич»

№	Наименование	Наименование материала	Характеристики
1	Облицовка	Сталь тонколистовая рулонная оцинкованная с защитно-декоративным полимерным покрытием	Толщина 0,5-0,7мм
2	Утеплитель	Минераловатные плиты на основе базальтовых пород	Плотность 100– 125 кг/м ²
3	Клей	Клей двухкомпонентный полиуретановый, производитель «Huntsman», Голландия	



Для облицовки сэндвич-панелей используется окрашенный холоднокатанный оцинкованный лист с высококачественным декоративным защитным полимерным покрытием.

Полимерное покрытие – полиэстер (PE) относительно недорогой материал, который подходит для любой климатической зоны. Толщина покрытия 25 мкм. Теплостойкость – 120 градусов Цельсия. Обладает высоким сопротивлением к истиранию, устойчиво к воздействию коррозии и атмосферы, имеет стойкость цвета и пластичность. Рекомендуется как для внутренних, так и внешних поверхностей ограждающих конструкций.

Цветовая гамма покрытий определяется в соответствии с цветовым стандартом RAL. Цвет наружной и внутренней обшивки панелей может быть одинаковым или различным – по желанию заказчика.

Минераловатный утеплитель на основе базальтового волокна – это волокнистый материал, получаемый из расплава горных пород базальтовой группы на синтетическом связующем. Основным свойством минеральной ваты, отличающим ее от других теплоизолирующих материалов, является негорючесть. Минеральная вата неигроскопична, что обеспечивает высокие теплозащитные свойства панелей при различных погодно-климатических условиях. Таким образом, это - высокоэффективный теплоизоляционный материал, обладающий высокими звукоизолирующими характеристиками, значительной стойкостью к воздействию высоких температур, а также к воздействию органических веществ. Ориентация волокон утеплителя и его плотное склеивание со стальной обшивкой обеспечивают высокие прочностные характеристики сэндвич-панелей.

Для ввода и подключения кабелей в полу в местах установки шкафов с оборудованием, как правило, выполняются патрубки для ввода кабеля, уплотненные резиновыми прокладками.

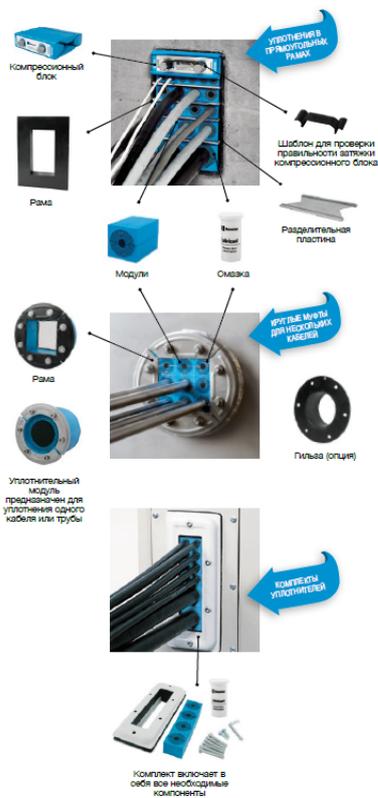
Кабельные уплотнители используются фирмы Roxtec и состоят:

1. для нескольких кабелей

- рама стальная G окрашенная
- резиновое уплотнение RM с сердечником
- резино-металлический зажим гальв. в комплекте (компрессионный блок)
- стальная опорная пластина гальв.
- уплотнитель EPDM

2. для одного кабеля

- резино-металлический зажим RS в комплекте
- SLFRS гильза с фланцем, окрашенная сталь
- уплотнитель EPDM



Multidiameter™ от Roxtec

Шесть размеров модулей нашей универсальной системы Multidiameter™ с возможностью подгонки уплотняющих модулей с извлекаемыми олоями обеспечивает простоту и безопасность монтажа. Модули состоят из двух половинок и сердечника. Вы можете уплотнить кабели или трубы различного внешнего диаметра, просто



удаляя олоя из половинок модуля, пока не будет обеспечена оптимальная плотность уплотнения. Если сердечник не удалять, он превращается в резервный модуль.

Стандартные и индивидуально разработываемые решения

В этом указателе содержится наша стандартная номенклатура продукции. Если вам необходимо) Чтобы найти особое решение, которое бы точно соответствовало вашему проекту или конструкции, обращайтесь к ближайшему представителю компании

(местному поставщику продукции) Roxtec или пишите нам по адресу info@roxtec.com, чтобы получить более подробные рекомендации. Со списком представителей Roxtec можно ознакомиться (можно посылать) на веб-сайте www.roxtec.com.

Более подробная информация и технические данные касательно нашей продукции и решений вы можете найти в Каталогах продукции Roxtec или на сайте www.roxtec.com.

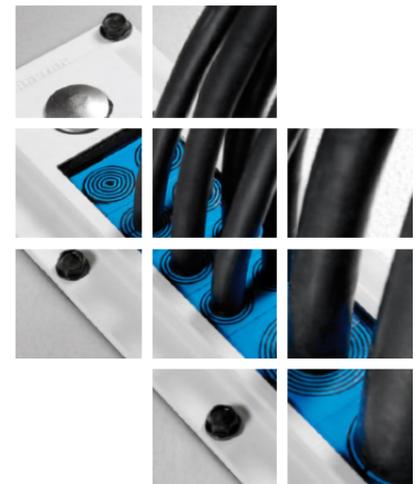


Roxtec International AB
Box 140, 271 23 Karlensborg, SWEDEN
phone: +46 853 92 92 00, fax: +46 853 920 12
email: info@roxtec.com, www.roxtec.com



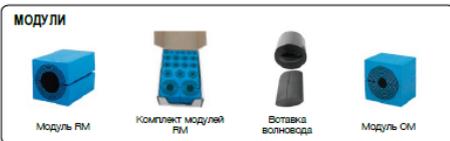
ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

ГИБКИЕ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ И ТРУБ

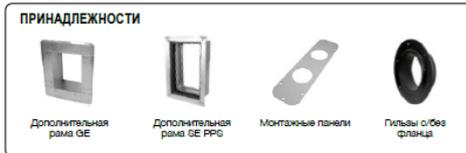


We Seal Your World™

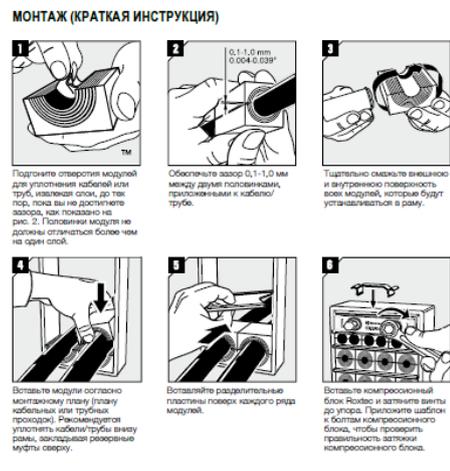
Комплект уплотнения Roxtec



КОМПОНЕНТЫ УПЛОТНЕНИЙ ROXTEC EX
 *чтобы получить ассортимент продукции, обращайтесь к ближайшему представителю компании (вашему местному поставщику) Roxtec, e-mail: info@roxtec.com или посетите www.roxtec.com.



КОМПОНЕНТЫ УПЛОТНЕНИЙ ROXTEC EMC
 *чтобы получить ассортимент продукции, обращайтесь к ближайшему представителю компании (вашему местному поставщику) Roxtec, e-mail: info@roxtec.com или посетите www.roxtec.com.



По заказу на основании блока могут быть выполнены направляющие швеллера для вкатывания и выкатывания тележки силового трансформатора (для исполнений КРУ-БМЗ с силовыми трансформаторами). Потолок блока здания КРУ-БМЗ представляет собой раму из сортового металлопроката – швеллеров, к которой через равные промежутки перпендикулярно приварены металлические гребенчатые полотна - «гребенки» определенной чертежами высоты для обеспечения наклона и крепления крыши.

В раму потолка здания устанавливаются и закрепляются трехслойные панели. Крыша, как правило, выполняется в виде фермы из профильного материала с установкой кровельных сэндвич-панелей 100мм или же профилированными листами, из оцинкованной стали, которые крепятся на «гребенки» самонарезающими болтами. При последнем исполнении, на торцевых блоках здания КРУ-БМЗ промежуток между крышей и потолком зашивается металлическими фронтонами. Для монтажа в здании КРУ-БМЗ электрооборудования в соответствии с заказом (планом размещения оборудования КРУ, опросным листом), как правило, выполняется контрольная сборка блоков КРУ-БМЗ в функциональное единое здание. В собранном здании КРУ-БМЗ устанавливаются и жестко закрепляются к основанию здания шкафы и элементы заказанного комплектного распределительного устройства (КРУ) в соответствии с рабочей конструкторской документацией на заказ. При этом выполняется соединение шкафов и элементов КРУ между собой, ошиновка (крепление сборных и ответвительных шин) и контрольный монтаж всех демонтируемых на период транспортировки деталей КРУ. Одновременно с установкой КРУ в здании выполняется монтаж аппаратов и электрических сетей освещения, отопления и искусственной вентиляции. По заказу в КРУ-БМЗ может быть установлена аппаратура для автоматического поддержания температуры воздуха внутри здания в определенных параметрах, смонтирована (за дополнительную плату) противопожарная и охранная сигнализация, аварийное освещение и сплит-система для кондиционирования. Для обслуживания оборудования КРУ в блочно-модульном здании предусмотрены двери. Количество и расположение дверей – по заказу. При наличии в КРУ-БМЗ помещения для дежурного персонала КРУ в здании могут быть выполнены окна (при наличии их в заказе). Каждое КРУ-БМЗ, как правило, комплектуется металлическим крыльцом (в соответствии с числом

дверей). Крыльцо поставляется в составе демонтированных элементов и устанавливается заказчиком на месте после сборки и установки модульного здания.

Для установки и обслуживания силового трансформатора (вариант КРУ-БМЗ со встроенной КТП) выполняются ворота и (по заказу) площадка под трансформатор.

На основании торцевых блоков КРУ-БМЗ с наружной стороны выполнены зажимы заземления (по ГОСТ 21130-75) для присоединения внешнего контура заземления, который выполняется по месту установки КРУ-БМЗ в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» организацией, производящей монтаж и подключение модульного здания.

После выполнения полного монтажа КРУ и соединения всех главных и вторичных цепей смонтированного распределительного устройства и сетей собственных нужд, определенных заказом, как правило, проводятся приемо-сдаточные испытания, которые свидетельствуют о полной готовности РУ и КРУ-БМЗ в целом к работе.

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ БМЗ

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ И МАРКИРОВКА

Система собственных нужд.

Шкаф питания и управления внутренними потребностями БМЗ - кондиционированием, отоплением, освещением и пожарной сигнализацией. Напряжение берется с каждого из вводов.

Кондиционирование.

Расчет выполнен на оборудовании компании **KORF**.

Контейнер РУ-0,4кВ,

Комплектация системы кондиционирования КРУН 0.4 кВ

П (L=250 мЗ/ч, Pс=150 Па)		
Оборудование		
1	Фильтр кассетный FKS 160	1,00
2	Вставка кассетная фильтрующая FVS 160	1,00
3	Заслонка регулирующая ZRK 160	1,00
4	Подставка под привод PS	1,00
5	Воздухонагреватель электрический ELK 160/6	1,00
6	Вентилятор WNK 160/1	1,00
7	Хомут соединительный SKL 160	2,00
КИПиА		
8	Блок управления CHUT E9-10	1,00
9	Датчик температуры STK-2M	1,00
10	Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором (на прит. вент.)	2,00
11	Привод воздушной заслонки GQD 321.1A (на прит. канал)	1,00
ВРФ		
Оборудование		
12	Внутренний канальный блок высокого давления (до 150 Па) KF-IU-150A-V (Пульт управления KF-WRC (проводной) в комплекте) (VRF)	1,00
13	Наружный блок KF-OH-160B - 1 (VRF)	1,00

МУЛЬТИЗОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА

ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ
КАНАЛЬНОГО ТИПА
ВЫСОКОНАПОРНЫЕ (ДО 150 ПА)



KF-IU-71A-V
KF-IU-80A-V
KF-IU-90A-V
KF-IU-100A-V
KF-IU-120A-V
KF-IU-150A-V
KF-IU-200A-V
KF-IU-250A-V
KF-IU-280A-V

МУЛЬТИЗОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ



KF-OH-080B-1
KF-OH-100B-1
KF-OH-125B-1
KF-OH-140B-1
KF-OH-160B-1
KF-OH-125B-3
KF-OH-140B-3
KF-OH-160B-3
KF-OH-180B-3



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА



АДРЕС
ТОО "КОРФ" (Казахстан)
Республика Казахстан,
050059, г. Алматы,
Бостандыкский р-н.,
ул. Мынбаева, д. 46, оф. 505А

PHONE / FAX
+7(727)3495363

ПРЕДЛОЖЕНИЕ
KR19-092164/2

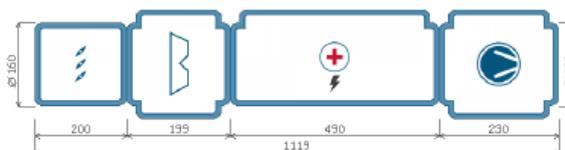
МЕНЕДЖЕР
ХАРЛАМОВ Евгений

EMAIL
e.harlamov@po-korf.ru

Проект: П1 (L=250 м³/ч, Pс=150 Па)
WNK 160/1 [Подвесная]

Данные		
	Заданные	Расчетные
Производительность	250 м ³ /ч	250 м ³ /ч
Свободный напор	150 Па	150 Па

Параметры установки	
Типоразмер	160
Длина установки, мм	1119
Масса, кг	12.4
Сторона обслуживания	Отсутствует



Секции приточного канала			
Наименование	Размеры, ДхШхВ мм	Масса, кг	Потери давления, Па
Кассетный фильтр (корпус)	199 x 199 x 198	1.2	27
Фильтрующая кассетная вставка EU3 EU3	199 x 199 x 198	1.2	27
Заслонка торцевая	200 x 228 x 160	1	7
Электрический нагреватель 160/6	490 x 164 x 243	4.2	16
Вентилятор (выхлоп прямо)	230 x 340 x 340	4	0
Хомут соединительный	60 x 212 x 212	0.32	0

**Автоматика**

Наименование	Количество
Блок управления: CHUT E9-10	1
Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором	1
Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором	1
Датчик температуры STK-2M	1
Привод воздушной заслонки GQD 321.1A	1

Контейнер РУ-6кВ**Комплектация системы кондиционирования КРУН 6 кВ**

П (L=500 м ³ /ч, Pс=150 Па)		
Оборудование		
1	Фильтр кассетный FKS 200	1,00
2	Вставка кассетная фильтрующая FVS 200	1,00
3	Заслонка регулирующая ZRK 200	1,00
4	Подставка под привод PS	1,00
5	Воздухонагреватель электрический ELK 200/6	1,00
6	Вентилятор WNK 200/1	1,00
7	Хомут соединительный SKL 200	2,00
КИПиА		
8	Блок управления CHUT E9-10	1,00
9	Датчик температуры STK-2M	1,00
10	Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором (на прит. вент.)	2,00
11	Привод воздушной заслонки GQD 321.1A (на прит. канал)	1,00
ВРФ		
Оборудование		
12	Внутренний канальный блок высокого давления (до 150 Па) KF-IU-150A-V (Пульт управления KF-WRC (проводной) в комплекте) (VRF)	1,00
13	Наружный блок KF-ОН-160В - 1 (VRF)	1,00

МУЛЬТИЗОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА

ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ
КАНАЛЬНОГО ТИПА
ВЫСОКОНАПОРНЫЕ (ДО 150 ПА)



KF-IU-71A-V
KF-IU-80A-V
KF-IU-90A-V
KF-IU-100A-V
KF-IU-120A-V
KF-IU-150A-V
KF-IU-200A-V
KF-IU-250A-V
KF-IU-280A-V

МУЛЬТИЗОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ



KF-OH-080B-1
KF-OH-100B-1
KF-OH-125B-1
KF-OH-140B-1
KF-OH-160B-1
KF-OH-125B-3
KF-OH-140B-3
KF-OH-160B-3
KF-OH-180B-3



ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА



АДРЕС
ТОО "КОРФ" (Казахстан)
Республика Казахстан,
050059, г.Алматы,
Бостандыкский р-н.,
ул.Мынбаева, д.46, оф.505А

PHONE / FAX
+7(727)3495363

ПРЕДЛОЖЕНИЕ
KR19-092164/2

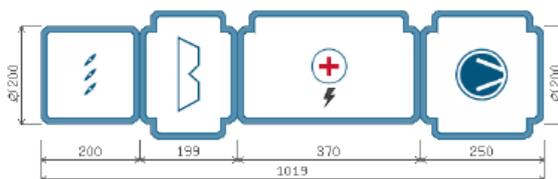
МЕНЕДЖЕР
ХАРЛАМОВ Евгений

EMAIL
e.harlamov@po-korf.ru

Проект: П2 (L=500 м³/ч, Pс=150 Па)
WNK 200/1 [Подвесная]

Данные		
	Заданные	Расчетные
Производительность	500 м ³ /ч	500 м ³ /ч
Свободный напор	150 Па	150 Па

Параметры установки	
Типоразмер	200
Длина установки, мм	1019
Масса, кг	13.94
Сторона обслуживания	Отсутствует



Секции приточного канала			
Наименование	Размеры, ДхШхВ мм	Масса, кг	Потери давления, Па
Кассетный фильтр (корпус)	199 x 244 x 243	1.6	42
Фильтрующая кассетная вставка EU3 EU3	199 x 244 x 243	1.6	42
Заслонка торцевая	200 x 268 x 200	1.2	9
Электрический нагреватель 200/6	370 x 204 x 286	4	24
Вентилятор (выхлоп прямо)	250 x 340 x 340	4.6	0
Хомут соединительный	60 x 253 x 253	0.39	0

Автоматика

Наименование	Количество
Блок управления: СНУТ Е9-10	1
Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором	1
Датчик перепада давления 20-200 Па DPD-2 с контактором	1
Датчик температуры STK-2M	1
Привод воздушной заслонки GQD 321.1A	1

Пожарная сигнализация.

Пожарная сигнализация выполняется с индикаторами работы и звуковыми оповещателями на базе:

- комбинированный оповещатель Марс 12-КП
- Топаз 12 ШЫГУ ВЫХОД (зел. Ф)
- Гранит-3 (USB) Прибор приемо-контрольный и управления охранно-пожарной сигнализацией
- Аккумулятор SF, 12V-7A
- Датчик пожарный дымовой Рубеж ИП 212-141
- Рубеж извещатель пожарный ручной ИПР-513-10

Освещение.

Предусматривается два типа освещения: основное и аварийное с использованием люминесцентных светильников, мощность и время работы аварийного освещения определяется проектом на базе:

- светильник LED ДСП POLUS 40W IP65 (аналог ЛСП 2x36) Megalight- для внутреннего освещения
- Светильник НПБ 1904 60W- для наружного освещения
- Светильник ДБА 3926 аккумулятор 4-6ч. 36 LED – для аварийного освещения.

3.1 В комплект поставки входит:

- КРУ-БМЗ, разделенное на транспортные блоки, с установленным оборудованием, аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей в соответствии с заказом;
- демонтированные на период транспортировки элементы и аппараты;
- запасные части и принадлежности (ЗИП) по нормам изготовителя;
- комплект технической эксплуатационной документации – «Пакет технического паспорта» в одном экземпляре.

3.1.1. В объем «Пакет технического паспорта» входит:

- технический паспорт на КРУ-БМЗ -1экз;
 - техническое описание и руководство по эксплуатации на КРУ-БМЗ -1экз;
 - инструкция по сборке модуля КРУ-БМЗ – 2 экз. (1 экз. находится в блоке №1);
 - комплект паспортов, технических описаний и инструкций по эксплуатации на комплектующие изделия и электрооборудование, установленные в КРУ-БМЗ – по 1 экз;
 - схемы электрические главных и вспомогательных цепей установленного электрооборудования – 1 комплект;
 - протоколы испытаний установленного электрооборудования - 1 комплект (по заказу).;
 - сертификат качества – 1 экз;
 - сертификат соответствия -1 экз.
- другие технические документы (по заказу).

3.1.2 Кабели силовые и контрольные (если они не включены в заказ) и железобетонные изделия для фундаментов в комплект поставки не входят.

3.2 Маркировка электрооборудования, КРУ-БМЗ и съемных деталей выполняется в соответствии с заказом, рабочей конструкторской документацией и действующими стандартами. Приборы, аппараты, наборные контактные зажимы, шины и соединительные проводники электрооборудования в КРУ-БМЗ маркируются по принятой системе обозначений и в соответствии с требованиями нормативно-технической и конструкторской документацией.



Согласно СТ АО 38961038-03-2006 у входной двери на фасаде каждого КРУ-БМЗ размещается табличка паспортных данных, на которой указывается:

- наименование страны-изготовителя - «Республика Казахстан»;
- товарный знак предприятия-изготовителя ;
- обозначение типа модуля - КРУ-БМЗ;
- номинальное напряжение КРУ, кВ;
- порядковый номер по регистрации предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (год);
- обозначение основного стандарта.

Допускается на табличке по заказу дополнительно указывать тип распределительного устройства или иного электрооборудования, установленного в КРУ-БМЗ.

3.3 Транспортная маркировка выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и указаниями конструкторской документации.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

4.1 КРУ-БМЗ транспортируются преимущественно автомобильным или железнодорожным транспортом (на открытых платформах) с защитой транспортных блоков от механических повреждений в соответствии с действующими правилами перевозки грузов на конкретном виде транспорта.

4.1.1 Ограничения при транспортировке автомобильным транспортом: транспортные блоки КРУ-БМЗ следует перевозить на специальной платформе, предназначенной для перевозки крупногабаритных грузов высотой не менее 3 м.

4.2 Крепление груза в транспортных средствах необходимо осуществлять в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами, а также чертежами изготовителя.

4.3 Упаковка транспортных блоков КРУ-БМЗ должна выполняться в соответствии с рабочей конструкторской документацией, требованиями ГОСТ 23216-78 для условий транспортирования «Л», «С» или «Ж» (в зависимости от места доставки изделий).

4.4 Перед транспортировкой открытые проемы и части каждого транспортного блока зашиваются защитными щитами, заглушками и уголками, выполненными по чертежам предприятия-изготовителя.

Демонтированные элементы КРУ-БМЗ, транспортируемые вне блока, упаковываются в ящики или комплектуются в связки (пакеты) с обязательной маркировкой каждого элемента.

4.5 С целью исключения деформации конструкции модульного блока и его элементов при транспортных (монтажных) работах каждое КРУ-БМ комплектуется двумя специальными распорками для подъема и перемещения блока. На каждом модульном блоке КРУ-БМ, который подготовлен для транспортировки заказчику, закреплены транспортные швеллера, к которым крепятся распорки для подъема и перемещения. (Указания по применению распорок – см. «Инструкцию по сборке КРУ-БМЗ»).

4.6 Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться квалифицированным персоналом с соблюдением требований техники безопасности. При работе с применением подъемных устройств, а также перемещениях грузовых мест, составных частей изделия не следует допускать резких толчков, ударов, сильного крена. При выгрузке транспортные блоки и составные части КРУ-БМЗ следует устанавливать на ровной площадке. Это предохранит изделия от повреждений и деформаций.

4.7 Условия хранения КРУ-БМЗ по группе условий хранения 8 (в атмосфере типа II - промышленная) по ГОСТ 15150-69 на допустимый срок сохраняемости 12 месяцев.

4.8 Транспортные блоки КРУ-БМЗ, составные части, конструктивные элементы, ящики (связки, пакеты) следует хранить с применением подкладок на площадках с уклоном, обеспечивающим отвод дождевых и талых вод, и выполнением мер защиты от:

- климатических воздействий;
- загрязнений;
- повреждений, разуконплектования и хищений.

4.9 На площадках хранения КРУ-БМЗ и его элементов должны быть выполнены правила пожарной безопасности.

4.10 На площадках хранения КРУ-БМЗ и его элементы следует размещать с устройством проездов и проходов, обеспечивающих безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ.

4.11 Контроль технического состояния и сохранности здания КРУ-БМЗ должен осуществляться не реже одного раза в месяц при кратковременном (не более 30 суток) хранении и одного раза в 3 месяца при долговременном хранении (более 30 суток).

5. УКАЗАНИЕ ПО МОНТАЖУ

5.1 Монтаж КРУ-БМЗ на месте эксплуатации и его окончательные испытания на монтаже производятся монтажной организацией. КРУ-БМЗ должно быть установлено на фундамент, предусматривающий кабельные лотки. Рекомендации по проектированию фундаментов под блочно-модульное здание – см. приложение 1 в настоящем документе.

5.2 Монтаж КРУ-БМЗ должен производиться в соответствии с действующей нормативно-технической документацией, в том числе:

- техническим проектом;
- «Правилами устройств электроустановок» (ПУЭ);
- «Инструкцией по сборке блочно-модульных зданий»;
- рекомендациями настоящего «Технического описания».

5.3 До начала монтажных работ должны быть закончены все основные строительные работы, в том числе:

- работы по устройству фундаментов для блочно-модульного здания;
- планировка окружающей территории и сооружение подъездных дорог;
- сооружение заземляющего контура и грозозащиты КРУ-БМЗ;
- подводка электрической сети 380/220 В /или 220/127 В на монтажную площадку.

Подготовительные и монтажные работы следует производить по технологической карте, разработанной с учётом местных условий. Объём монтажных работ определяется проектом.

5.3.1 Подготовка изделия к монтажу и стыковке, перед тем, как приступить к монтажу и стыковке блоков здания КРУ-БМЗ, необходимо проверить соответствие проектной документации фундаментов для монтажа блоков-модулей, а также комплектность изделия согласно упаковочной ведомости. При проверке фундамента обратить внимание на качество верхней плоскости фундамента, которая должна быть строго горизонтальной.

5.3.2 К распаковке и монтажу изделия можно приступать только после проверки строительной части на соответствие проекту. Перед тем как приступить к распаковке изделия, необходимо убедиться в целостности упаковки. При распаковке элементов изделия следует сохранять все крепежные детали (болты, гайки, шайбы), так как они будут использоваться при последующей сборке металлоконструкций.

5.4 Монтаж

5.4.1 В соответствии с планом расстановки и маркировкой установить с помощью подъемного устройства транспортный блок модульного здания КРУ-БМЗ на фундамент. (Рекомендуется установку начинать с блока № 1) К установке последующего транспортного блока приступать только после проверки правильности положения предыдущего. После установки на фундамент первого блока демонтировать транспортные швеллера, уголки и упаковочные щиты с блока. Установить последующий блок в соответствии с планом расстановки и маркировкой модульного здания с соблюдением вышеназванных требований. Проверить по всей поверхности рамы основания плотность ее прилегания к плоскости фундамента. Помните, что неплотное прилегание рамы основания к плоскости фундамента может привести к деформациям и перекосам элементов здания и, к нарушению нормальной работы установленного в нем

оборудования. Монтаж модульного здания и заделку стыков блоков необходимо осуществлять согласно «Инструкции по сборке блочно-модульных зданий».

5.4.2 После окончательной установки здания КРУ-БМЗ на фундамент:

- обеспечить с помощью болтового соединения надежный электрический контакт внешнего контура заземления КРУ непосредственно к выводам основания блока-модуля или с помощью электросварки через переходные шинки заземления, которые монтируются на заземляющих выводах,
- смонтировать с помощью крепежных деталей площадки с лестницей по торцам модульного здания;
- на все места монтажных сварных соединений рамы основания к закладным элементам фундамента (снаружи и изнутри) и переходных шинок заземления основания блока-модуля к внешнему контуру заземления нанести противокоррозионное покрытие.
- монтаж и подключение КРУ внутри блочного модуля вести в соответствии с утвержденной компоновкой, общим видом и общей электрической схемой на данный заказ - в случае установки элементов КРУ внутри блоков в рабочем положении – монтаж не требуется. Необходимо только выполнить механические и электрические соединения этих элементов в единое распределительное устройство согласно плану размещения оборудования и однолинейной схемы РУ;
- осуществить соединение шкафов КРУ с шинным мостом электрической и механической частями (если они не соединены);
- присоединить шкаф собственных нужд к источнику питания согласно утверждённому проекту;
- при производстве монтажа и разводки силовых электрических кабелей в КРУ-БМЗ необходимо закоротить и не присоединять до окончания монтажа концы кабелей, по которым может быть извне случайно подано напряжение;
- вырезы для прохода кабелей необходимо уплотнить, обеспечив тем самым достаточную герметизацию для поддержания климатических условий внутри блочно-модульного здания.

5.4.3 С целью снижения затрат на монтаже, а также обеспечения нормальной работы электрооборудования в блочно-модульном здании в процессе эксплуатации необходимо:

- не допускать повреждений и деформаций составных элементов изделия;
- не допускать отклонений от типовых проектов фундаментов и других строительных конструкций, на которые должны монтироваться модульное здание;
- при получении изделия с предприятия-изготовителя проверить комплектность и состояние встроенного оборудования.

6. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Перед пуском КРУ-БМЗ в эксплуатацию необходимо выполнить полный комплекс наладочных работ в объеме, указанном в проектной документации.

6.2 Организационная форма эксплуатации КРУ-БМЗ должна устанавливаться потребителем.

6.3 Подготовку КРУ-БМЗ к эксплуатации необходимо проводить в объеме и в соответствии с утвержденным проектом, требованиями СНиП РК 4.04-06-2002, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.04.03-85, СНиП РК 5.04-18-2002, действующими ПУЭ и указаниями настоящего документа. Персонал, обслуживающий электрооборудование, установленное в КРУ-БМ, должен пройти аттестацию по технической эксплуатации и обслуживанию распределительных устройств напряжением до 10 кВ.

6.4 Эксплуатация КРУ-БМЗ должна осуществляться в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, в том числе:

- «Правилами технической эксплуатации электрических станции и сетей»,
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и - «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций»;
- эксплуатационными документами («Техническими описаниями и Руководствами по эксплуатации») на установленное в блочно-модульном здании высоковольтное и низковольтное оборудование.



- местными инструкциями по эксплуатации, ремонту и обслуживанию, которые разрабатываются организацией, эксплуатирующей данное оборудование.

6.5 Техническое обслуживание

6.5.1 Техническое обслуживание КРУ-БМЗ и установленного в нем электрооборудования заключается в периодических и внеочередных осмотрах и ремонтах в соответствии с действующими инструкциями. Перечень основных проверок технического состояния и ремонтов КРУ-БМЗ с их краткой характеристикой приведен в таблице 1.

Периодические осмотры	Оборудование из работы не выводится. Объем осмотра см. ниже.
Внеочередные осмотры	Оборудование из работы не выводится. Осматриваются отсеки, через которые прошел ток короткого замыкания.
Текущие ремонты для устранения дефектов, выявленных при работе устройства или при его осмотрах	Оборудование, подлежащее ремонту, выводится из работы. Объем ремонта обуславливается причинами его проведения, но не должен включать трудоемкие работы с разборкой оборудования.
Очередные капитальные ремонты	Проводятся в соответствии с действующими инструкциями и приведенными ниже указаниями.

6.5.2 При проведении планового осмотра необходимо:

- а) проверить состояние КРУ в блочно-модульном здании и самого здания, в том числе:
 - исправность кровли, отсутствие следов течи, состояние кабельных каналов;
 - состояние и работу освещения, вентиляции и присоединений РУ к контуру заземления;
 - исправность дверей и ворот, а также запирающих устройств и замков дверей,
- б) осмотр встроенного внутри блочно-модульного здания оборудования выполнять в соответствии с эксплуатационными документами на это оборудование;
- в) при обнаружении дефектов данные осмотра занести в журнал.

ВНИМАНИЕ! При осмотре электрооборудования КРУ-БМЗ без снятия с него напряжения - категорически запрещается открывать двери шкафов (панелей) Распределительного Устройства, проводить ремонтные и другие работы!

6.5.3 Текущий ремонт обеспечивает работоспособность электрооборудования и аппаратов до следующего планового ремонта. При текущем ремонте выполняются:

- осмотр блочно-модульного здания, оборудования и КРУ-БМЗ в целом;
- очистка;
- при необходимости уплотнение стыков блоков модуля;
- регулировка и ремонт отдельных узлов с устранением дефектов, возникших в процессе эксплуатации.

6.5.4 В ходе капитального ремонта оборудования в блочно-модульном здании

устраняются дефекты, выявленные при эксплуатации КРУ-БМЗ и занесенные в журналы осмотров или дефектные ведомости, а также проводятся следующие работы:

- проверка состояния и чистка всей высоковольтной изоляции;
- проверка состояния разборных контактных соединений главных и вспомогательных цепей, их чистоты, затяжки, отсутствия следов перегрева, устранение

выявленных дефектов, при необходимости ошиновка отсоединяется, контактные поверхности очищаются или промываются органическим растворителем и смазываются смазкой ЦИАТИМ-221 или другими смазками с аналогичными свойствами;

ПРИМЕЧАНИЕ - контактные поверхности с гальваническим покрытием зачищать механическими способами не допускается.

- проверка работы и ремонт блокировок;
- восстановление смазки на трущихся поверхностях кинематических узлов, в качестве смазочных материалов рекомендуется использовать смазки типа ЦИАТИМ-203, ЦИАТИМ-221 или другие консистентные смазки с аналогичными свойствами;
- проверка наличия и исправности заземления всего встроенного оборудования;
- проверка состояния и надёжности крепления всех узлов и деталей: при необходимости подтянуть крепёжные соединения;
- проверка состояния здания КРУ-БМЗ (крыши, стен, основания, дверей, мест ввода кабелей в шкафы КРУ и шкафы собственных нужд);
- проверка отсутствия коррозии и влаги;
- ремонт и восстановление выявленных дефектов;
- испытание изоляции в соответствии с действующими правилами.

Ремонт и испытания встроенного высоковольтного и низковольтного оборудования следует проводить в соответствии с эксплуатационными документами на это оборудование.

6.6 Особые условия эксплуатации

При эксплуатации здания КРУ-БМЗ необходимо следить, чтобы гофры профиля крыши не забивались снегом, а также регулярно очищать крышу от снега.

6.7 Меры безопасности

При эксплуатации КРУ-БМЗ необходимо руководствоваться указаниями и требованиями документов, перечисленных в пунктах 6.3 и 6.4 настоящего документа.

В КРУ-БМЗ предусмотрены следующие меры, обеспечивающие возможность безопасного обслуживания:

- всё находящееся под высоким напряжением оборудование размещено внутри шкафов со сплошной металлической оболочкой и при нормальной эксплуатации недоступно для прикосновения;
- ограждения и защитные закрытия частей КРУ, находящихся под напряжением, выполнены таким образом, чтобы исключить возможность их снятия без помощи инструментов.

При работе со встроенным электрооборудованием следует соблюдать правила безопасности, указанные в заводских инструкциях на это оборудование.

При эксплуатации КРУ-БМЗ, ремонтных и профилактических работах необходимо:

- не проводить никаких работ на токоведущих частях, не заземлив их;
- накладывать заземление или включать заземляющие ножи следует только после проверки отсутствия напряжения в цепи;
- обеспечивать надежное заземление кабеля для полного снятия остаточного напряжения;
- не пользоваться открытым огнём и не курить в помещении блока-модуля при работах, связанных с применением огнеопасных и легковоспламеняющихся материалов;

Необходимо содержать помещение блока-модуля в надлежащем порядке. Не допускать складирования предметов, не предусмотренных конструкцией КРУ-БМЗ, и не загромождать проходы между элементами РУ. Необходимые для оперативного обслуживания КРУ инструменты и приспособления следует хранить в специально выделенном и обозначенном соответствующими надписями месте.

В КРУ-БМЗ не допускается установка самодельных нагревательных приборов, а также решеток, сеток и других устройств, препятствующих свободному открыванию дверей, створок окон.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие комплектного распределительного устройства в блочно-модульном здании - КРУ-БМЗ заказу и требованиям нормативно-технической документации при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок – двенадцать месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Для КРУ-БМЗ, предназначенных для экспорта, гарантийный срок эксплуатации один год со дня пуска в эксплуатацию, но не более двух лет с момента проследования через Государственную границу Республики Казахстан.

7.2 Качество продукции подтверждается Сертификатом качества изготовителя на каждое КРУ-БМЗ.

7.3 Расчетный срок службы блочно-модульного здания - не менее 15 лет. Сроки службы отдельных элементов и электрооборудования в КРУ-БМЗ должны соответствовать расчетному сроку службы здания при условии проведения ежегодного техобслуживания и замены комплектующей аппаратуры в сроки, установленные техническими требованиями на эту аппаратуру.

8. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

8.1 Основным документом для заказа комплектного распределительного устройства в модуле блочном серии КРУ-БМЗ (блочно-модульном здании) является опросный лист см. Приложения 4 и 5 настоящего ТО. Обязательно следует прилагать однолинейную схему электроустановки, план расположения оборудования с указанием габаритных размеров и расположением шкафов, а также расстояния между фасадами шкафов – при их двухрядном расположении в распределительном устройстве КРУ-БМЗ. (Некоторые варианты заполнения КРУ-БМЗ электрооборудованием приведены в приложении 6 настоящего документа).

8.2 Все вопросы, связанные с изготовлением продукции с нетиповыми решениями (схем, компоновочных решений, и т.п.) должны быть оговорены в отдельном документе и согласованы с изготовителем.

8.3 Если Вы только приступаете к проектированию комплектного распределительного устройства с применением блочно-модульного здания, желательно в тесном контакте с нашими специалистами рассмотреть предлагаемые решения, выбрать оптимальные с учетом специфики конструкции шкафов и элементов КРУ-БМЗ и их применения. Вы также получите всю необходимую квалифицированную консультацию по схемам вспомогательных цепей и аппаратам и устройствам, входящих в состав шкафов КРУ и другую необходимую информацию.

8.4 Подробную информацию о всей нашей продукции (технические описания, фотографии, опросные листы для заказа и примеры их заполнения Вы можете найти на нашем сайте www.upkkem.kz.

9. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФУНДАМЕНТОВ ПОД БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ КРУ.

Фундаменты разрабатывает проектная организация в зависимости от данных инженерно-геологических изысканий по требованиям СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений" и СНиП РК 5.01-03-2002 "Свайные фундаменты".

Исходные данные для проектирования фундаментов.

1. Максимальный вес блока (без учета установленного в нем электрооборудования): не более 4000 кг. (Вес установленного в блоке электрооборудования определяется по факту в соответствии с конкретным заказом).
2. Максимальные габаритные размеры блока: 2250мм x 6750мм (при большой ширине и длине здания);
3. Общие габаритные размеры модульного здания – определяются заказом.

9.1. Рекомендации для свайного варианта фундаментов:

Стыковка блоков модульного здания происходит при помощи их сдвига, поэтому ростверк или верх ростверка должен быть металлическим. Ширина тела ростверка в плане не менее 300мм. Отметка верха ростверка принимается Нм.(0.6м-1.6м, по согласованию с заказчиком) над уровнем земли, т.к. кабельный ввод выполняется в полу модульного здания. Поверхность ростверка должна быть отnivelирована с отклонением не более ± 5 мм.

9.2. Рекомендации для ленточного варианта фундаментов:

Ширина тела ленточного фундамента в плане не менее 300 мм. Глубина заложения ленточного фундамента определяется расчетом (не менее расчетной глубины промерзания грунта). Отметка верха ленточного фундамента принимается Нм (Н – согласно требований проекта и ПУЭ) над уровнем земли. Так как кабельный ввод выполняется в полу модульного здания, то необходимо устройство технического подполья. Поверхность ленточного фундамента должна быть отнелирована с отклонением не более $\pm 5\text{мм}$.

Продолжение приложения 1

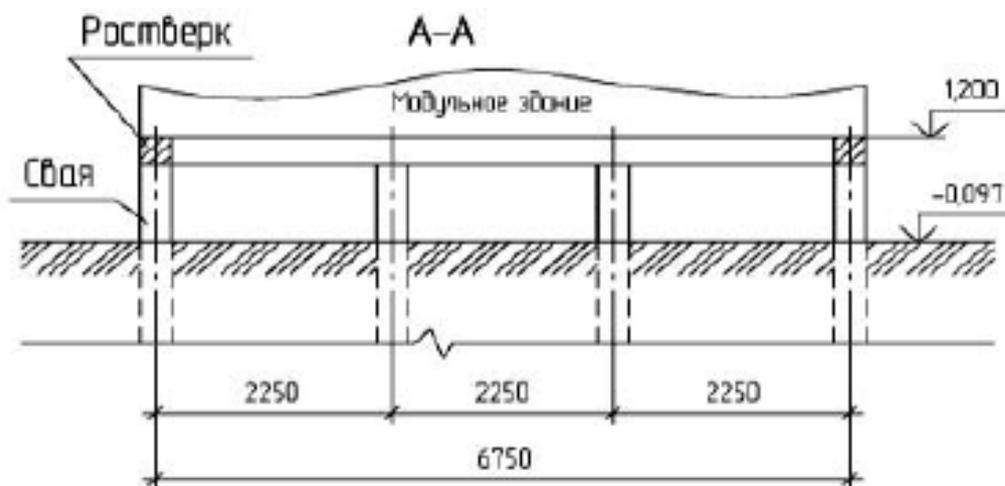


Схема плана свайного поля

(точное положение свай определяется расчетом)

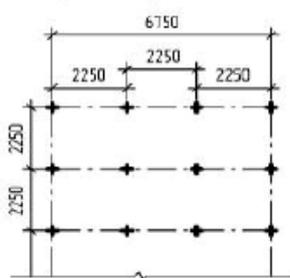
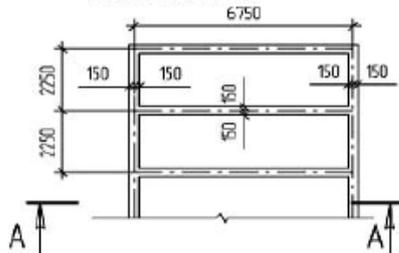


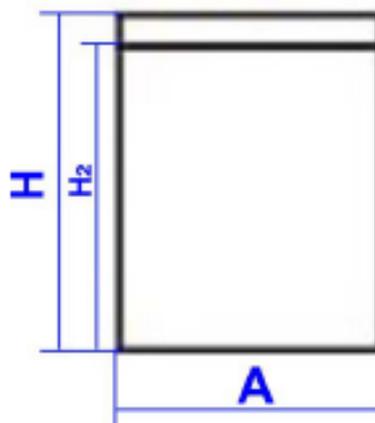
Схема плана ростберка под модульное здание

(точный размер тела ростберка определяется расчетом)



Стыковка блоков модульного здания происходит при помощи их сдвига, поэтому ростберк или верх ростберка должен быть металлическим. Ширина тела ростберка в плане не менее 300мм.

Вид А



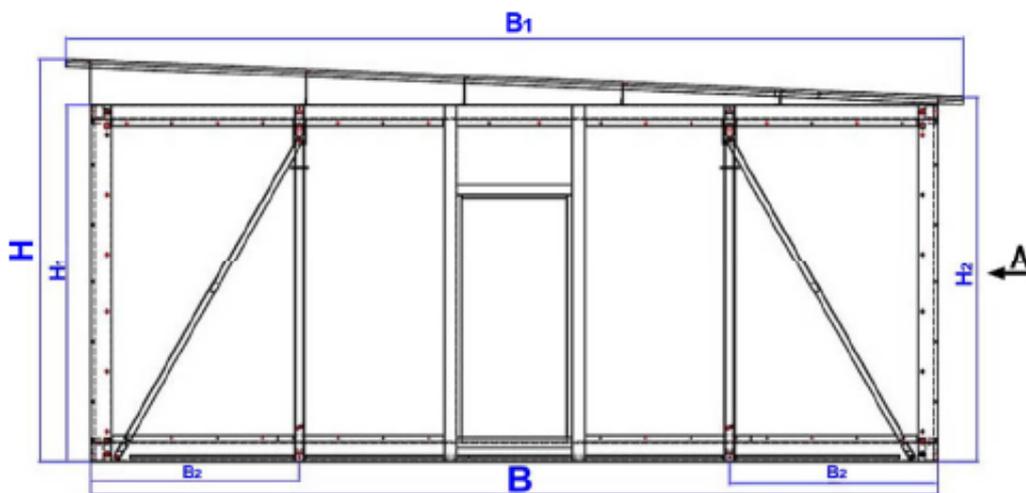
Ширина ленточного фундамента в плане не менее 300мм. Глубина заложения ленточного фундамента определяется расчетом и должна быть не менее расчетной глубины промерзания грунта.

Установка модульного здания на фундамент

Рис.1

Приложение 2

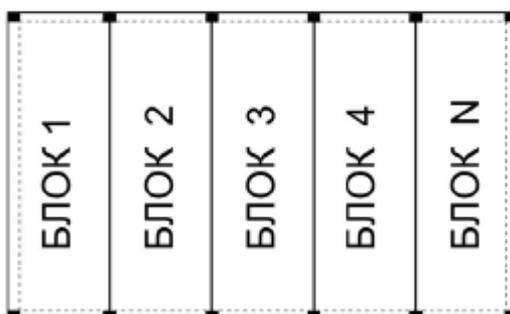
Габаритные размеры блока модульного КРУ-БМ



Вариант компоновки модульных блоков:



А - Вариант одноблочного КРУ-БМ





Приложение 4

**ОПРОСНОЙ ЛИСТ
ДЛЯ ЗАКАЗА МОДУЛЯ БЛОЧНОГО серии КРУ-БМ**

Запрашиваемые данные	Неужное зачеркнуть или проставить значение
1 Общие размеры здания (<i>длина X ширина</i>)	мм
2 Количество блоков	шт
3 Тип устанавливаемого в КРУ-БМ электрооборудования	_____
4 Наличие служебных и прочих помещений	Да Нет
5 Освещение	Да Нет
6 Отопление	Да Нет
7 Вентиляция	Да Нет
8 Высота фундамента	мм
9 Наличие лестниц	Да Нет
10 Наличие окон	Да Нет
11 Наличие кондиционера	Да Нет
12 Противопожарная сигнализация	Да Нет
13 Дополнительные требования	_____

Обязательное приложение к опросному листу:

- 1. план модульного здания с расстановкой оборудования КРУ;**
- 2. однолинейная схема на монтируемое электрооборудование в КРУ-БМ.**

Перечень государственных нормативов, на которые даются ссылки в настоящем «Техническом описании»

Обозначение НТД	Наименование НТД
СТ АО 38961038-03-2006	Модули блочные комплектные серии КРУ-БМ с распределительным устройством напряжением до 10 кВ. Стандарт организации (Технические условия).
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.4-75	Система стандартов безопасности труда. Шкафы комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций, камеры сборные одностороннего обслуживания, ячейки герметизированных элегазовых распределительных устройств.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14693-90	Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры.
ГОСТ 22853-86	Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия.
ГОСТ 23216 -78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
СНиП 2.09.02-85	Производственные здания
СНиП 2.01.07-85	Нагрузки и воздействия
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты
СНиП 3.04.03-85	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
СНиП РК 2.02-05-2002	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП РК 4.04-06-2002	Электротехнические устройства
СНиП РК 5.01-01-2002	Основания зданий и сооружений
СНиП РК 5.01-03-2002	Свайные фундаменты
СНиП РК 5.04-18-2002	Металлические конструкции
<i>Примечание – в таблице приведены НТД, действующие в Республике Казахстан.</i>	