



ООО «КВАНТУМ ЭНЕРГО»

г. Челябинск, пр. Победы, д.238, оф.11
тел.: 8(351) 225-24-36
www.k-en.ru info@k-en.ru

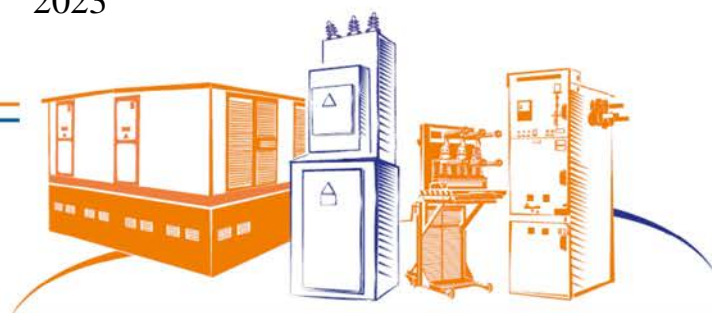
Руководство по эксплуатации КРУ 2КВЭ ячейка экскаваторная

РЭ 27.12.10-001-06589896-2017

Дата введения в действие 2023 год

г. Челябинск
2023

ИНН 7448200380 КПП 744801001
ОГРН 1177456008113 БИК 047501779
р/с 40702810190190002111
ПАО «Челябинвестбанк» г. Челябинск
к/с 30101810400000000779



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Используемые сокращения и термины.....	4
2 Общие положения.....	5
3 Техническое описание.....	6
4 Устройство и работа.....	8
5 Монтаж.....	11
6 Техническое обслуживание.....	13
7 Ремонт.....	15
8 Хранение.....	17
9 Гарантии изготовителя.....	18
10 Транспортирование.....	20
11 Утилизация	21
Приложение.....	22

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Введение

Руководство по эксплуатации (РЭ) служит для ознакомления с конструкцией, организацией правильной эксплуатации комплектного распределительного устройства (в дальнейшем 2КВЭ).

РЭ распространяется на 2КВЭ в соответствии с требованиями ТУ 27.12.10-001-06589896-2017 «УСТРОЙСТВА КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ 6(10) КВ»

Обслуживание и эксплуатацию 2КВЭ-6 должен осуществлять квалифицированный персонал из числа электротехнического персонала, прошедшего аттестацию в установленном порядке, изучивший настоящую инструкцию по эксплуатации.

При монтаже, наладке и испытаниях в дополнение к настоящему руководству следует пользоваться руководством по монтажу, наладке и вводу в эксплуатацию (руководство МНВ), а также другими техническими описаниями и руководствами по эксплуатации комплектующей аппаратуры, а также местными инструкциями, действующими у Заказчика.

Компания Квантум Энерго постоянно изучает опыт эксплуатации КРУ-2КВЭ-6 и совершенствует её конструкцию, поэтому возможны некоторые расхождения в данном описании с фактическим исполнением, при полном соблюдении действующих стандартов безопасности и ГОСТ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

1 Используемые сокращения и термины

ВН – высокое напряжение

НН – низкое напряжение

ВВ – вакуумный выключатель

ЗН– заземляющие ножи

РУ – распределительное устройство

РУВН – распределительное устройство высокого напряжения

РУНН – распределительное устройство низкого напряжения

КРУ – камера сборная одностороннего обслуживания

Полная заводская готовность – изделие, в котором всё электрооборудование монтируется на производстве и в готовом виде перевозится на место установки

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

2 Общие положения

Руководство по эксплуатации (РЭ) служит для ознакомления с конструкцией, организации правильной эксплуатации комплектного распределительного устройства (в дальнейшем 2КВЭ), для установки в комплектных трансформаторных подстанциях и распределительных устройствах высокого напряжения.

Конструкция 2КВЭ-6 в части механической прочности обеспечивает нормальные условия работы и транспортирования без каких-либо остаточных деформаций или повреждений, препятствующих нормальной работе КРУ-2КВЭ-6.

2КВЭ-6 представляет собой изделие полной заводской готовности.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

3 Техническое описание

3.1 Структура условного обозначения 2КВЭ-6

КРУ-КЭ-2КВЭ-XX-XXX XX



Пример условного обозначения при заказе камеры внутренней установки на номинальное напряжение 6 кВ, номинальным током 630 А, климатического исполнения УЗ с выключателем нагрузки: «КРУ-КЭ-2КВЭ-6-630 УЗ».

3.2 Технические характеристики 2КВЭ-6

Наименование параметра	Значение параметра	
Номинальное напряжение, кВ	6	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12
Номинальный ток главных цепей, А	630; 800; 1000; 1250	
Номинальный ток сборных шин, А	630; 800; 1000	
Номинальный ток отключения силовых выключателей, кА	20; 25; 31,5	
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей (амплитуда), кА	51	
Ток термической стойкости в течение 3 секунд*, кА	20	
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:		
- цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока	220	
- цепи освещения внутри КРУ	36	
Габаритные размеры** (ширина/глубина/высота), мм:	800 x 900 x 1900	
Масса КРУ, кг не более	600	

Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

3.3 Назначение и область применения

Комплектный высоковольтный распределительный шкаф 2КВЭ-6 предназначен для установки на поворотной платформе в закрытом неотапливаемом кузове карьерных экскаваторов и служит для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока напряжением 6/10 кВ частотой 50 Гц в карьерных распределительных сетях с изолированной нейтралью, а также для защиты потребителей электроэнергии при перегрузках и коротких замыканиях, для оперативного включения электрических цепей управления.

3.4 Условия эксплуатации

Камеры КРУ-2КВЭ-6 предназначены для работы при следующих условиях окружающей среды:

- наибольшая высота установки над уровнем моря не более 1000 м;
- рабочий диапазон температур окружающего воздуха от -10°C до +40°C;
- относительная влажность внутри помещения не более 75% при температуре +15 °C;
- тип атмосферы II по ГОСТ 15150;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию;
- сейсмостойкость до 9 баллов по шкале MSK-64.

3.5 Маркировка и пломбирование

КРУ-2КВЭ-6 маркируются:

- информационными надписями, наносимыми на внешнюю сторону корпуса;
- паспортными табличками.

Паспортные таблички, содержат следующие данные:

- условное обозначение (индекс) изделия;
- номинальное напряжение в киловольтах;
- номинальный ток в амперах;
- дата (месяц и год) изготовления и заводской номер изделия;
- обозначение технических условий.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

4 Устройство и работа

4.1 Комплектация

2КВЭ-6, в зависимости от типа, комплектуется в соответствии с заказом и может иметь следующие составные части:

- вакуумный выключатель;
- разъединители РВз и РВФз с приводами ПР-10;
- трансформаторы напряжения типа 3хЗНОЛ, 3хЗНОЛП;
- предохранители типа ПКТ, ПКН;
- трансформаторы тока типа ТОЛ, ТЛО;
- ограничители перенапряжений типа ОПН-10, ОПН-6;
- счетчик электрической энергии трехфазный статический типа Меркурий;
- трансформаторы собственных нужд.

Комплектно с камерой должна прилагаться следующая документация:

- руководство по эксплуатации камеры;
- руководство по эксплуатации на основные комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями;

- электрические схемы принципиальные;
- паспорт на комплектующие и камеры, входящих в заказ;
- сертификаты соответствия на КРУ и комплектующие.

Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.

4.2 Конструктивные исполнения и размещение электрооборудования

Распределительное устройство 2КВЭ-6 представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых профилей. Внутри устройства размещена аппаратура главных цепей. Рукоятки приводов и аппаратов управления расположены с фасадной стороны шкафа. Реле защиты, управления, сигнализации, приборы учета и измерения в специальном отдельном низковольтном отсеке шкафа. Доступ в устройство обеспечивают две двери, расположенные с лицевой стороны, а также снимающиеся панели, расположенные с задней и боковой стороны устройства. Все двери заземляется гибким проводом. Каркас 2КВЭ-6 непосредственно приваривается к металлическим заземленным конструкциям.

4.3 Заземление

В конструкции КРУ-2КВЭ-6 предусмотрен металлический язычок длиной 10 см для присоединения панели к общему контуру заземления.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

4.4 Блокировочные устройства

Во избежание ошибочных операций при обслуживании и ремонте устройства могут быть выполнены следующие блокировки:

1) Блокировка, не допускающая включения шинного заземляющего ножа при включенном разъединителе любого из присоединений. Электрическая блокировка, реализована с помощью электромагнита установленного на рукоятке разъединителя (устанавливается дополнительно по желанию заказчика).

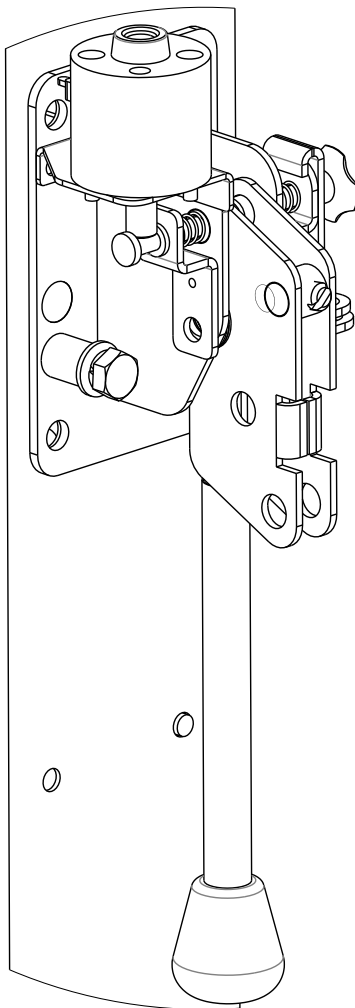


Рисунок 1 – Компоненты блокировки включения шинного и заземляющего ножей

2) Блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенных рабочих ножах разъединителя и блокировка, не допускающая включение разъединителей при включенных заземляющих ножах. Механическая блокировка, реализация показана на рисунке ниже. Предусмотрена конструкцией разъединителя РВЗ. При включении разъединителя вращается вал, который поднимает блокиратор. Он в свою очередь не позволяет крутиться валу заземлителя.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

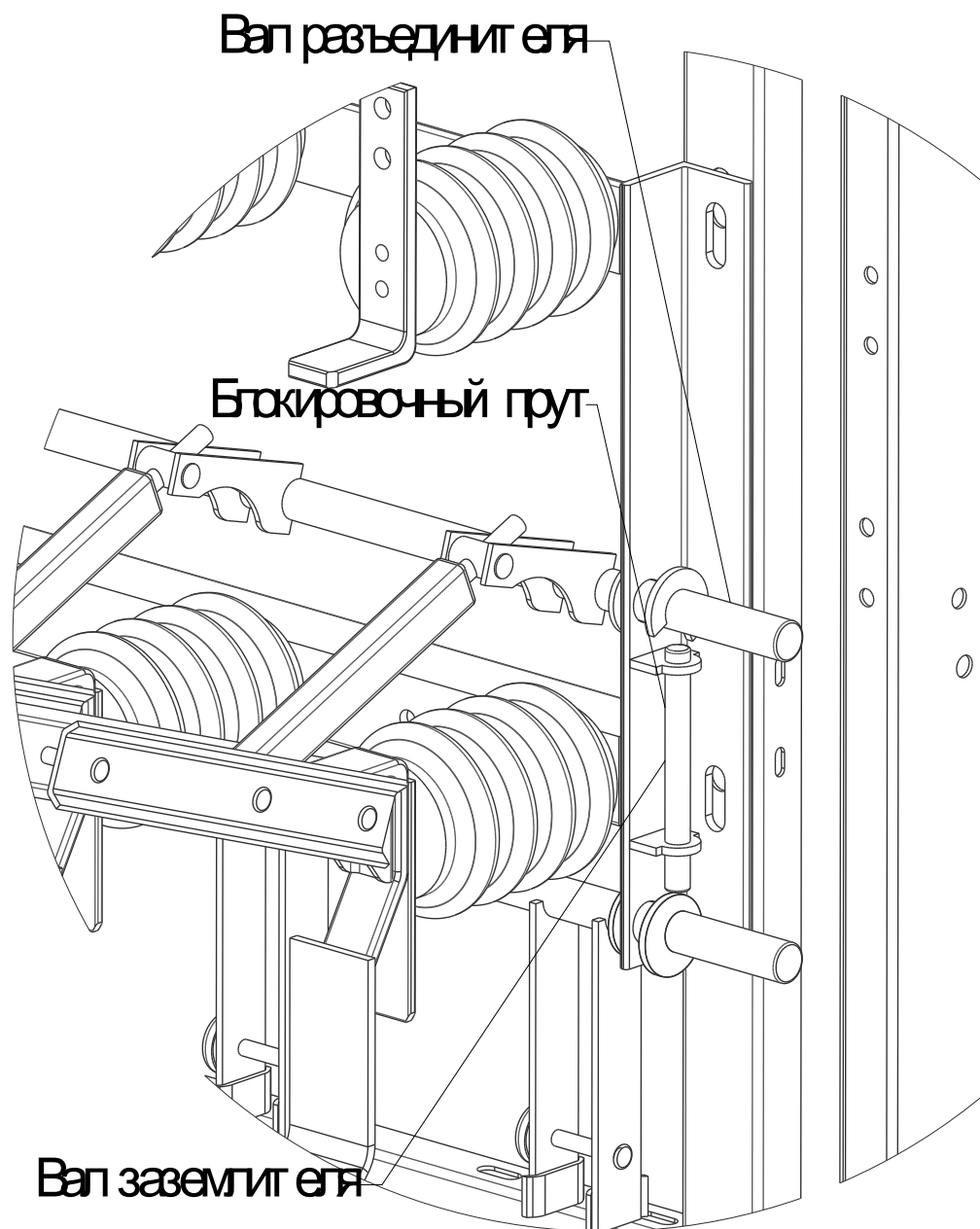


Рисунок 2 – Компоненты блокировки заземляющих ножей и разъединителей

3) Блокировка двери, не допускающая открывание двери при включенном выключателе нагрузки или рабочих ножах шинного или линейного разъединителя. Механическая блокировка, реализация показана на рисунке ниже. При включении разъединителя, происходит поворот механизма, толкающего тягу на блокиратор двери. Блокиратор двери опускается в паз, удерживающий дверь.

И Inv. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

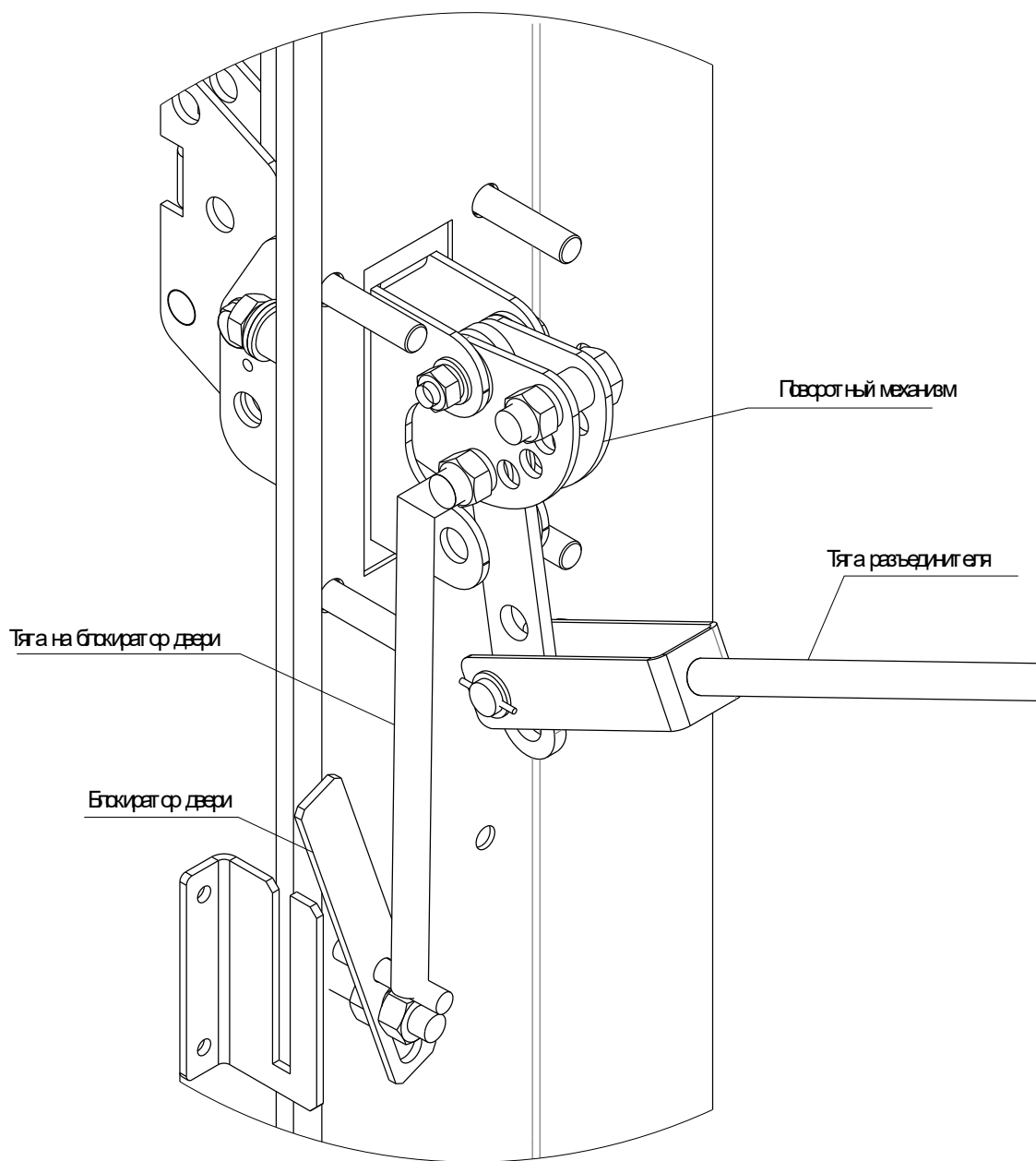


Рисунок 3 – Компоненты блокировки открывания двери

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

5 Монтаж

Монтаж и эксплуатация КРУ-2КВЭ-6 должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации, а также в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций».

5.1 Подготовка к монтажу

1) Осторожно распакуйте КРУ-2КВЭ-6 без повреждения аппаратуры и окрашенных поверхностей.

2) Проверьте номинальные данные по паспортной табличке (тип, ток, напряжение и т. д.) и убедитесь, что они соответствуют данным, указанным в проектной документации.

3) Проверьте правильность установки закладных частей.

5.2 Установка и монтаж

Монтаж 2КВЭ-6 рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

1) проверить правильность установки закладных частей;

2) произвести установку 2КВЭ-6, исключив отклонения и перекосы.

3) после установки и предварительной выверки камер производится закрепление путем приварки шкафа к закладным металлическим частям и к заземляющей магистрали;

4) для устранения перекосов допускается применение стальных прокладок толщиной не более 3-4 мм.

После установки камеры производятся следующие монтажные работы:

- проверка всех болтовых соединений;
- установка и крепление отдельно поставляемых сборных шин и шинных отпаек, при этом необходимо соблюдать маркировку шин;

- установка проходных изоляторов (для камер секционной пары);
- монтаж цепей освещения камеры;
- настройка приводов разъединителей;
- проверка правильности включения и отключения выключателей нагрузки, разъединителей, а также работы всех других аппаратов на соответствие требований инструкций по эксплуатации этих аппаратов;

- проверка блокировок на правильность их работы;
- проверка расстояния от кабельных наконечников до корпуса камеры (не менее 120 мм и 90 мм для напряжения 6 кВ) или друг от друга (не менее 130 мм и 100 мм для напряжения 6 кВ). При двухрядном расположении камер в РУ должна соблюдаться параллельность, а при наличии шинного моста – заданное по проекту расстояние между рядами.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

5.3 Подготовка камер к работе

Подготовку камер КРУ к работе необходимо начать с наружного осмотра, далее снять консервационную смазку при помощи мягкой ветоши, применив растворитель. При необходимости восстановить смазку трущихся частей.

Проверить надежность крепления всех аппаратов, изоляторов, подходящих к аппаратам шин и заземляющих шин. При необходимости подтянуть болтовые соединения.

Проверить все фарфоровые изоляторы, патроны высоковольтных предохранителей на отсутствие трещин и сколов. Проверить состояние армировки.

Проверить исправность замков верхних дверей камер КРУ. Восстановить все нарушения антикоррозийного покрытия на аппаратах, узлах и деталях камер КРУ.

Провести проверку и регулировку высоковольтных выключателей с приводами и других аппаратов в полном соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.

Проверить у разъединителей и заземляющих ножей надежность попадания подвижных ножей на неподвижные контакты, исправность работы приводов и их блокировок.

Проверить электромеханические блокировки рукояток привода.

Провести пусконаладочные работы, методика которых определяется специальными инструкциями, касающихся вопросов наладки электрооборудования.

Восстановить все нарушения антикоррозийного покрытия на аппаратах, узлах и деталях 2КВЭ-6.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

6 Техническое обслуживание

6.1 Общие указания

Техническое обслуживание КРУ-2КВЭ-6 заключается в периодических и внеочередных осмотрах и ремонтах установленного электрооборудования, определяемыми местными инструкциями в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» и требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Техническое обслуживание установленного электрооборудования производится в соответствии с руководствами по эксплуатации заводов-изготовителей.

Испытания КРУ и установленного электрооборудования проводятся согласно РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

6.2. Меры безопасности

Указания мер безопасности при монтаже.

Конструкция, монтаж и эксплуатация КРУ-2КВЭ-6 соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 с учетом требований, изложенных в руководствах по эксплуатации установленного электрооборудования. Закладные элементы должны быть надежно закреплены и заземлены. При монтаже концевых разделок жил кабелей, на которые может быть подано напряжение с питающей стороны, должны быть отсоединены и заземлены для предупреждения ошибочной подачи напряжения.

Указания мер безопасности при эксплуатации.

Перед началом технического обслуживания КРУ-2КВЭ-6 и установленного электрооборудования необходимо выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда». Ремонт и замена комплектующих изделий внутри панели допускается при наличии напряжения на сборных шинах, но при полностью снятом напряжении внутри панели. При наличии секционных разъединителей доступ в КРУ-2КВЭ-6 разрешается только при полном снятии напряжения с секции шин и кабелей. Ремонтные работы в КРУ-2КВЭ-6 сдвоенных или спаренных кабелей, размещенных в разных панелях, могут производиться при отключении обоих кабелей.

При наличии секционных разъединителей доступ в камеры разрешается только при полном снятии напряжения с секции шин при включенных заземляющих ножах.

Ремонтные работы в камерах, сдвоенных или спаренных кабелей, размещенных в разных камерах КРУ-2КВЭ-6, могут производиться при отключении обоих кабелей и включенных заземляющих ножах.

Все операции по включению или отключению и обслуживанию аппаратов, размещаемых на фасаде камер КРУ-2КВЭ-6, должны производиться при закрытых дверях.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

6.3 Порядок технического обслуживания

Для оценки состояния КРУ необходимо периодически осматривать и проверять работу и состояние установленного электрооборудования в соответствии с местными инструкциями по эксплуатации.

При осмотре КРУ-2КВЭ-6 необходимо:

- а) убедитесь в исправности всех элементов;
- б) проверьте состояние контактов, а также всех зажимов и соединений;
- в) подтяните гайки и винты на зажимах контактных соединений, а также винты крепления аппаратов;
- г) очистите контактные поверхности от пыли, грязи и нагара в соответствии с указаниями и инструкций по эксплуатации данного аппарата;
- д) замените сильно изношенные детали новыми;
- е) проверьте состояние смазки на трущихся частях механизмов, подшипниках кинематических связей выключателей с приводами, периодически производить их смазку;
- ж) очистите от пыли сжатым воздухом все элементы КРУ-2КВЭ-6;
- з) проверьте состояние заземления;
- и) проверьте состояние изоляции комплектующих изделий и изоляционных деталей панели (запыленность, состояние армировки, отсутствие видимых дефектов);
- к) проверка разъединителей и заземлителей.

Проверка, ремонт и наладка аппаратов КРУ-2КВЭ-6 производится по соответствующим инструкциям по эксплуатации.

Внеочередной осмотр производится после срабатывания защит при отключении тока КЗ (короткого замыкания). Поверяются панели, через которые проходил ток КЗ.

Проведение всех осмотров оформляется записями в эксплуатационной документации или актами, где должны быть приведены перечни выявленных и устраненных дефектов.

Периодически в соответствии с требованиями ПТЭЭП при обслуживании или технических осмотрах, а также после ремонта или длительных перерывов в работе, следует измерять сопротивление изоляции. Величина сопротивления изоляции аппаратов, цепей измерения, защиты, а также цепей низшего напряжения должна быть не менее 1 Мом. Величина сопротивления изоляции подвесных и опорных изоляторов должна быть не менее 300 МОм.

.

И Inv. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата

7 Ремонт

В процессе эксплуатации проводятся текущие, капитальные и послеаварийные ремонты КРУ-2КВЭ-6 и встроенного в них оборудования.

Межремонтный период должен составлять не более пяти лет.

При выводе в ремонт секции шин первым делом отключается вводной автомат РУНН (после снятия всей нагрузки). Далее отключается ячейка, питающая силовой трансформатор. Следующим действием можно отключать секционный выключатель и вводной данной секции шин.

7.1 Текущий ремонт

При проведении текущего ремонта КРУ-2КВЭ-6 выполняется осмотр, устраняются дефекты, выявленные при эксплуатации оборудования, а также необходимо производить:

- проверку качества затяжки болтовых соединений, в том числе разборных контактных соединений главных цепей;
- проверку заземлений, при необходимости произвести ремонт с заменой деталей, вышедших из строя;
- смазку трущихся поверхностей деталей и сборочных единиц;
- проверку целостности и очистку всех изоляционных деталей от пыли и грязи;
- проверку целостности и очистку опорных изоляторов от пыли и грязи;
- проверку и текущий ремонт комплектующих аппаратуры, устанавливаемой в панелях;
- затяжка клеммных зажимов.

Контактные поверхности с гальваническим покрытием зачищать механическими методами не допускается.

7.2 Средний и капитальный ремонт

При среднем и капитальном ремонте необходимо производить:

- проверку коммутационного аппарата главной цепи в соответствии с руководством по эксплуатации на коммутационный аппарат;
- проверку и ремонт разборных контактных соединений главной цепи;
- проверку работы разъединителей в соответствии с руководством по эксплуатации;
- сборку ремонтируемых сборочных единиц КРУ-2КВЭ-6 и проверку качества затяжки болтовых соединений, в том числе разборных контактных соединений главной цепи;
- средний или капитальный ремонты комплектующей аппаратуры по инструкциям на эту аппаратуру.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	--------------	---------------	----------------

Сборку текущих, средних и капитальных ремонтов устанавливаются местными инструкциями в зависимости от условий эксплуатации КРУ-2КВЭ-6.

Проведение всех ремонтов оформляется записями в эксплуатационной документации или актами, где должны быть приведены перечни выявленных и устраненных дефектов.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

8 Хранение

Условия хранения КРУ-2КВЭ-6 – по группе условий хранения 2(С) по ГОСТ15150-69.

Оборудование КРУ-2КВЭ-6 необходимо хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе (например, в кирпичных, бетонных металлических с теплоизоляцией и других хранилищах).

Хранение упакованных панелей должно предусматривать их только в вертикальное положение.

Температура воздуха от минус 40°С до плюс 40°С. Относительная влажность воздуха должна быть не более 90 % при температуре 25°С. При хранении камеры должны быть защищены от запыления и попадания влаги.

Металлические неокрашенные части покрываются консервационной смазкой ЦИАТИМ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

9 Гарантии изготовителя

Полный установленный срок службы подстанции КРУ-2КВЭ-6 не менее 25 лет (при условии проведения технического обслуживания и замены аппаратов, выработавших свой ресурс). Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в состав КРУ, определяются эксплуатационной документацией на эти изделия. Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 36 месяцев со дня поставки КРУ изготовителем.

При обнаружении в период гарантийного срока дефектов потребитель, не разбирая и не снимая детали и сборочные единицы с изделия, обязан в трехдневный срок вызвать представителя предприятия-изготовителя для определения причин и характера дефекта и составления рекламационного акта (Приложение 2).

Вызов, посылаемый предприятию-изготовителю, должен содержать следующую информацию:

- Когда, по какому документу и у кого получена КРУ;
- Точный адрес потребителя;
- Характер и описание обнаруженного дефекта;
- Тип и заводской номер установки.

Получив вызов, предприятие-изготовитель в четырехдневный срок сообщает свое решение о командировании представителя или дает разрешение на составление одностороннего рекламационного акта (форма акта – в приложении).

Общий срок для составления рекламационного акта не должен превышать 30 суток со дня обнаружения дефекта.

Все записи в акте должны быть разборчивы. Акты, оформленные по приведенной форме, с сопроводительным письмом и дефектными изделиями должны высылаться в адрес предприятия-изготовителя.

Для исключения простоев потребителю разрешается замена, при условии обеспечения сохранности, дефектного изделия с разрешения предприятия-изготовителя и до приезда его представителя. Предприятие-изготовитель высылает детали и узлы по гарантийному письму потребителя с разрешением их замены при гарантии отправки потребителем на предприятие-изготовитель дефектных деталей и узлов для исследования, а также оплату самих исследований в случае вины потребителя.

Потребитель обязан принять меры для защиты пересылаемых деталей или сборочных единиц от коррозии и повреждения при транспортировке.

Детали, предъявляемые предприятию-изготовителю по рекламации, подвергаются исследованию и потребителю не возвращаются.

Гарантии не распространяются:

- на повреждения, происшедшие вследствие невнимательного или неправильного обслуживания, неумелого использования или неправильного хранения изделия, эксплуатации изделия или его составных частей при наличии заведомо известных дефектов. Также при несоблюдении требований руководства по эксплуатации на камеру;

- при внесении потребителем конструктивных изменений;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

- при внесении потребителем изменений в однолинейную и вторичные схемы;
- при ремонте камеры в течение гарантийного срока кем-либо, кроме производителя или без его уведомления, с последующим разрешением;
- при несвоевременной замене расходных материалов в рекомендуемые сроки, указанные в руководствах по эксплуатации на комплектующие изделия, или использовании расходных материалов, отличных от рекомендуемых;
- при отсутствии отметок в паспорте устройства о проведении регламентного технического обслуживания.

Предприятие-изготовитель так же не несет ответственности за повреждение изделия и недостатки в его комплектности, происшедшие при транспортировке. Претензии по этим дефектам следует предъявлять организациям, производившим транспортирование.

Рекламации не подлежат удовлетворению предприятием-изготовителем в следующих случаях:

- Рекламации составлены с нарушением вышеизложенных требований, не содержат полной информации по вопросам, указанным выше, или после истечения гарантийного срока;
- Рекламации предъявлены юридическим лицом, не состоящим с ООО «Квантум Энерго» в договорных отношениях (в этом случае рекламации следует предъявлять фирме, реализовавшей КРУ);
- На рекламацию представлены детали, отремонтированные без согласия предприятия-изготовителя;
- Рекламация предъявлена без высылки предприятию-изготовителю поврежденных деталей;
- Претензии на некомплектность предъявлены без предоставления упаковочных листов и акта приемки.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

10 Транспортирование

КРУ-2КВЭ-6 транспортируются в упаковке изготовителя всеми видами крытого транспорта, обеспечивающего защиту устройств от механических повреждений в соответствии с «Правилами перевозки грузов», действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование КРУ-2КВЭ-6 в части воздействия механических факторов – «С» по ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов внешней среды по группе условий 2 (С) ГОСТ 15150-69.

Штабелирование не допускается.

Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять с использованием оснастки и оборудования соответствующей грузоподъемности с соблюдением действующих правил техники безопасности и мер, обеспечивающих сохранность изделия и его узлов.

Для исключения перемещения КРУ в транспортном средстве применять его крепление. С этой целью допускается применение дополнительных крепежных элементов (распорки, растяжки, стяжки).

Скорость передвижения автотранспорта, перевозящего груз, не должна превышать 40 км/ч по грунтовой дороге и 70 км/ч по асфальтированной дороге.

Для подъема и перемещения оборудования при разгрузке использовать четыре рым-болта (петли) расположенных на раме, подъем ячейки производить только по одной.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

11 Утилизация

Камеры серии КРУ-2КВЭ-6 после окончания срока эксплуатации не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

При утилизации камер серии КРУ-2КВЭ-6 могут использоваться типовые методы, применяемые для этих целей к изделиям электротехники.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Приложение 1

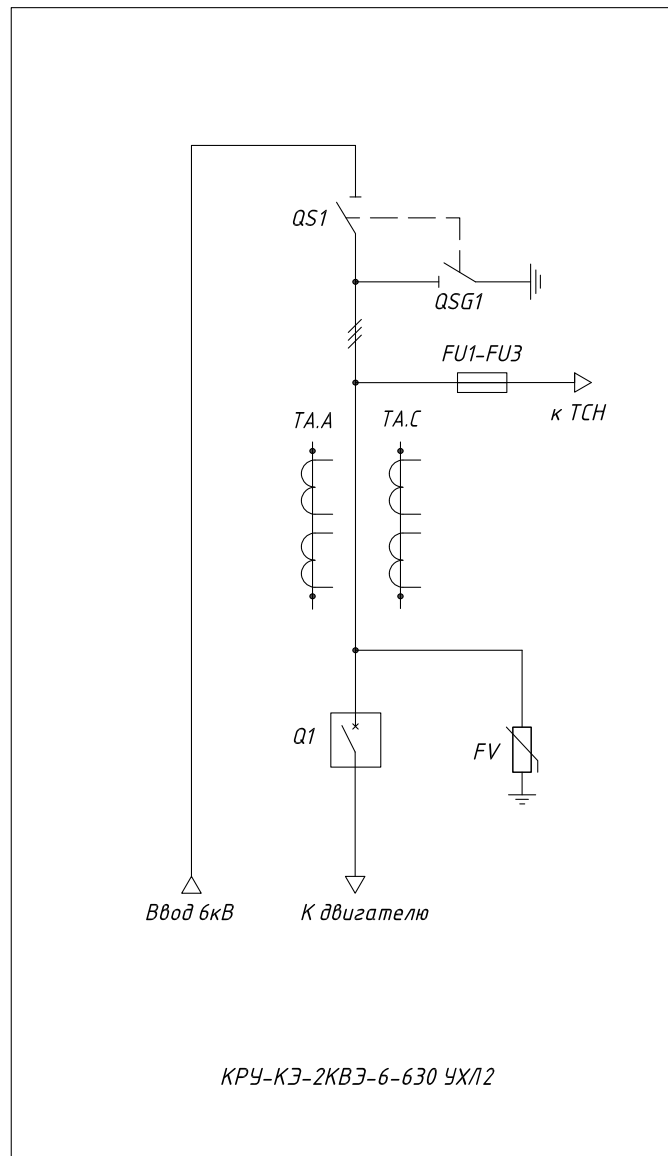


Рисунок 4 – Схемы главных цепей

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

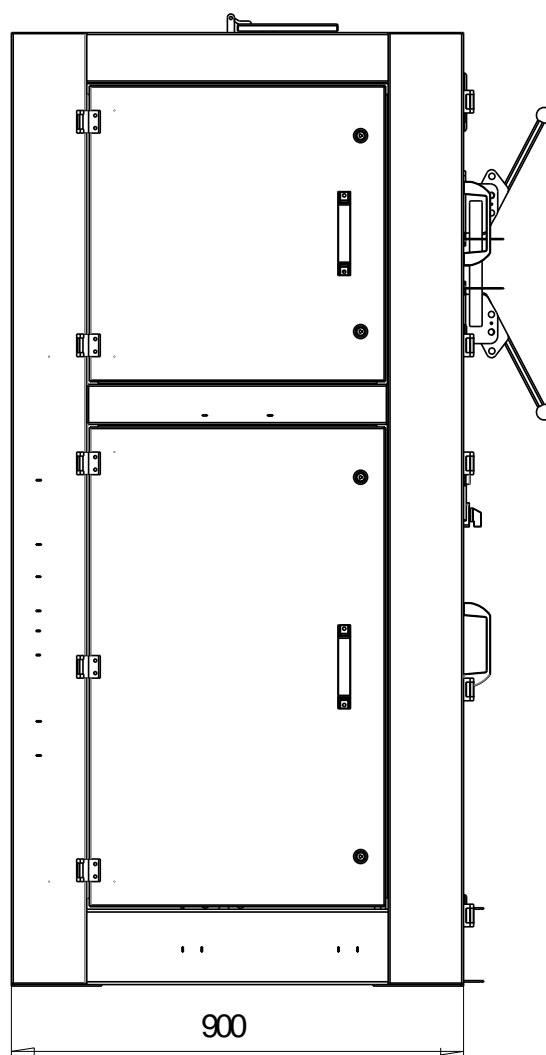
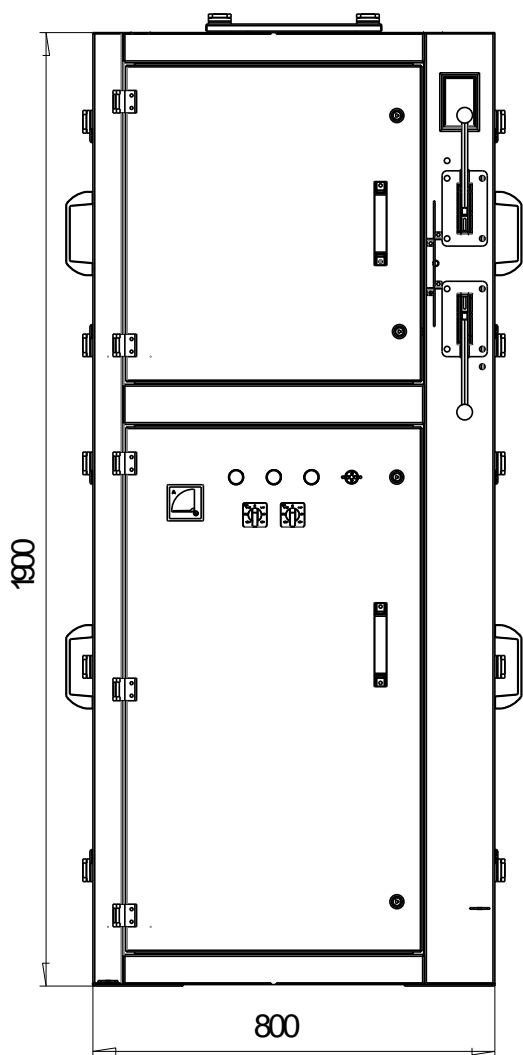


Рисунок 5 – Габаритные размеры КРУ-2КВЭ-6

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

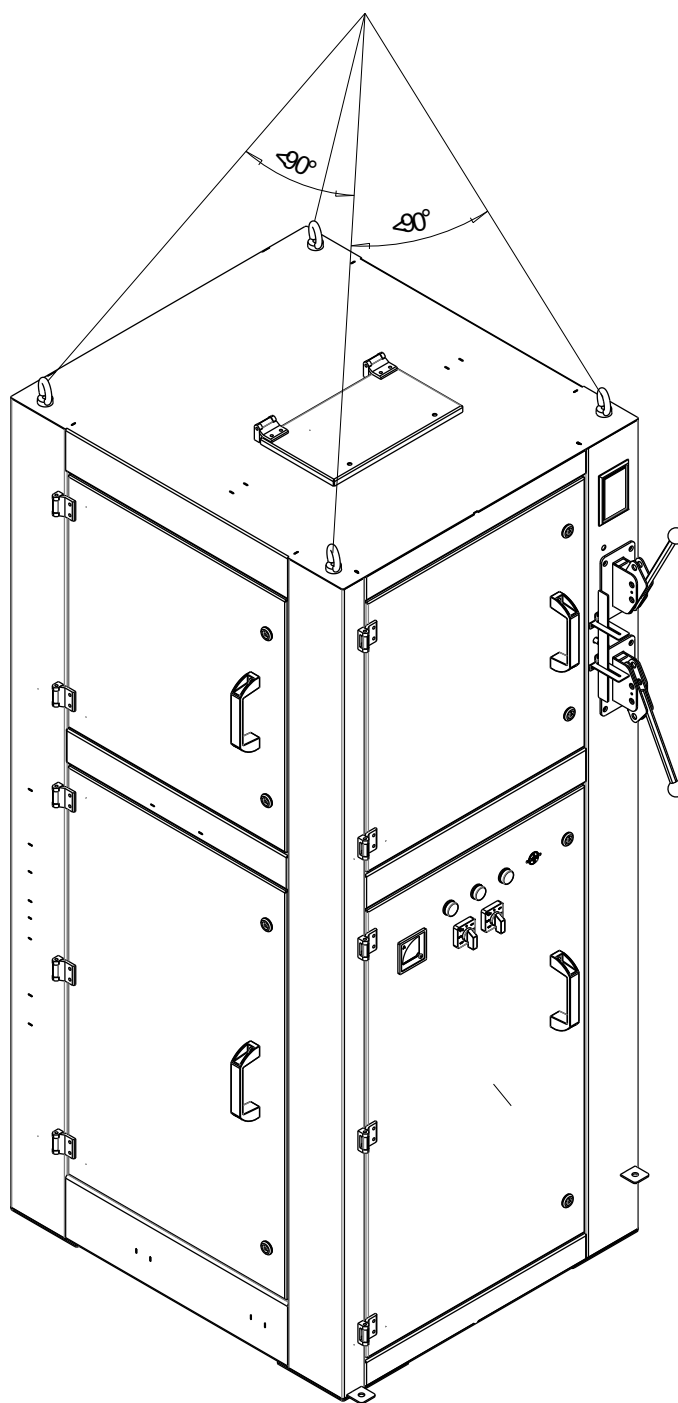


Рисунок 5 – Схема строповки шкафа КРУ-2КВЭ-6

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Приложение 2

Рекламационный акт

«__» _____ 20__ г.

Предприятие (организация)

_____ (полное наименование предприятия (организации), адрес)

_____ (телефон)

Комиссия в составе:

Представитель заказчика

_____ (должность, Фамилия, имя, отчество)

и представителя организации ООО «Квантум Энерго»

_____ (должность, фамилия, имя, отчество)

Провела обследование вышедшего из строя оборудования (комплектующего)

_____ (полное наименование изделия, номинальный значения)

_____ «__» _____ 20__ г.,
(марка) (заводской номер) (дата выпуска)

выпущенного _____

_____ полное наименование завода-изготовителя

Настоящим Комиссия подтверждает, что данное изделие приобретено у фирмы

_____ (полное наименование организации-продавца)

«__» _____ 20__ г.

(дата продажи)

_____ (номер договора поставки)

«__» _____ 20__ г.

(дата ввода в эксплуатацию)

Условия эксплуатации: _____

(фактически отработанное время)

_____ (работы заказчика, выполненные до обнаружения неисправности)

Описание неисправности: _____

Предполагаемый дефект: _____

Заключение Комиссии: _____

Подписи членов Комиссии

Представитель заказчика: _____

Представитель ООО «Квантум Энерго» _____

Приложение: _____

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------