



ЭНЕРГОМОНТАЖ

Комплектные распределительные устройства КРУ Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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
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

<http://energo-2.nt-rt.ru> || egd@nt-rt.ru

Ячейки КРУ. Шкафы КРУ 10кв

КРУ — **комплектные распределительные устройства** изготавливаются чаще всего в виде комплектных распределительных устройств. Они состоят из цельных шкафов, сделанных из металла. Уже на заводе изготовитель монтирует в них коммутационные аппараты, специальные защитные устройства, а также автоматику. Потребитель получает **ячейки КРУ** в уже готовом (собранном) или полностью укомплектованном виде. Как правило, комплектные распределительные устройства обозначают также как устройства, которые предназначены для внутренней установки. Другими словами, они разделяются на два вида:

для наружной установки – применяют такие устройства для приема и распределения систем трехфазного электрического тока. К тому же, их можно использовать в условиях умеренного климата, где температурные колебания находятся в пределах «-» 40 – «+» 40 градусов;

для внутренней установки – такие устройства представляют собой металлические шкафы, которые внутри содержат распределительные элементы. Причем каждый шкаф считается отдельной ячейкой КРУ.

КРУ наружной установки

Устройства подобного рода начали выпускать еще в середине 20-го века. За свой небольшой срок существования производители КРУ создали много типов данного устройства, накопив при этом большой опыт их наладки и применения.

Но самой известной моделью КРУ наружной установки вначале 60-х гг. прошлого века была МЭЩ. Правда, спустя несколько лет производители полностью отказались выпускать шкафы со стационарным монтажом выключателей масляного типа и предложили потребителям более совершенные шкафы **КРУ наружной установки** – установки, которые имели в своем составе тележки, на которых монтировались разрядники, трансформаторы и выключатели. В итоге, появились КРУ наружной установки линейки К-IX и К-Vli. Данные шкафы выпускаются и по сей день. Правда, они были немного модернизированы. Теперь в этих шкафах располагается выключатель ВМР-10К и привод ПЭ-11, работающий на постоянном или переменном токе, а также выключатель ВПМ-10П с пружинным приводом. У шкафов также имеются нагревательные элементы и новый тип проходных изоляторов.

КРУ серии К-XIII

КРУ наружной установки серии К-ХІІІ применяется для инсталляции на подстанции, которые работают от напряжения в 10 кВ. Кроме того, такие КРУ можно найти и на комплектных подстанциях 35/6; 110/35/6 и 110/6. Причем высота установки должна находиться на высоте, не превышающей 1 км над уровнем моря, а температура среды — в пределах от минус 40 до плюс 36 градусов.

Также особым спросом среди потребителей пользуется и **КРУ 10 кВ** наружной установки серии К-59. Его создали для того, чтобы использовать в условиях холодного (ХЛ1) либо умеренного (У1) климата. Данное устройство являет собой отдельно стоящий блок, который состоит из высоковольтных ячеек с блоком КРУ. К тому же, в комплект К-59 входит шкаф ВЧ-связи и шкаф трансформатора для собственных нужд.

КРУ типа У1

А вот КРУ типа У1, как правило, состоит из навесного шкафа, в котором располагаются трансформаторы напряжения. Понижающие подстанции могут также иметь и отдельно стоящие шкафы с ТН.

Чаще всего КРУ наружной установки серии К-59 применяются для приема, а также для распределения электроэнергии систем с трехфазным током и напряжением в 6-10 кВ. Частота тока составляет 50-60 Гц.

К-59 У1 используются исключительно в условиях умеренного климата, в котором температура окружающей среды составляет от -40 до +40 градусов. Лишь эпизодически данное оборудование может выдержать температуру в минус 45 градусов.

КРУ ХЛ1 эксплуатируются в суровых условиях холодного климата, в котором температура окружающей среды составляет от минус 60 до плюс 45 градусов. Причем высота установки не должна быть выше 1 км над уровнем моря.



КРУ внутренней установки

КРУ внутренней установки является собой распределительное устройство, элементы которого располагаются в полностью или частично закрытых шкафах из металла. Каждый такой шкаф и называется ячейкой КРУ.

КРУ внутренней установки применяется для приема, перераспределения систем трехфазного электрического тока, напряжение которого составляет 6-10 кВ, а частота – 50 Гц.

Данный тип КРУ чаще всего используется на тех объектах, где существует дефицит места и требуется компактно расположить оборудование. Например, это может быть городская подстанция и электростанция. КРУ внутренней установки можно найти возле нефтепроводов, буровых установок и других объектов нефтеперерабатывающей промышленности. В шахтах, а также на других объектах угледобывающей отрасли также очень часто применяются данного типа КРУ. Кроме того, их можно найти и в схемах электропотребления судов.

Отсеки ячеек

Стоит отметить, что типовая ячейка комплектного распределительного устройства имеет в своем составе 4 основных отсека:

высоковольтный отсек выключателя, в котором располагается силовой выключатель. Его порой устанавливают на выкатном элементе, чем обеспечивается комфорт во

время эксплуатации распределительного устройства;
низковольтный релейный отсек;
отсек сборных шин;
кабельный линейный отсек.

КУ-10

Самыми универсальными КРУ внутренней установки считаются устройства из серии КУ-10 и КУ-10Ц. Они выдерживают напряжение в 6-10 кВ.

К тому же, КУ-10 и КУ-10Ц применяются для приема и распределения тока в системах трехфазного типа с частотой в 50-60 Гц и напряжением 6-10 кВ. Такие КРУ очень часто используются в тех системах, которые содержат частично заземленную или изолированную нейтраль.

КУ-10 и КУ-10Ц применяются для нужд всех типов электростанций, а также в энергоустановках предприятий самых разных отраслей промышленности, а также железных дорог.

Стоит отметить, что шкаф КРУ данной серии могут свободно функционировать в условиях как тропического, так и умеренного климата.

Именно по этой причине КУ-10 и КУ-10Ц являются универсальными КРУ. Они могут заменить большинство моделей распределительных устройств, которые выпускаются как в наши дни, так и ранее.

КРУ К-104М

К-104М представляет собой комплектное распределительное устройство. Камера КРУ разработана, чтобы выполнять прием и распределение электроэнергии переменного электротока с 3-мя фазами, промышленная частота которого равна 50 Гц, а напряжение составляет 6000 или 10000 В. Устройство используется в электрических сетях, имеющих заземленную или изолированную нейтраль.

Шкаф КРУ применяется в блочных комплектных подстанциях с трансформаторами. Он имеет корпус из металла, разделенный на 4 отсека, каждый из которых изолирован от другого. Внизу шкафа располагается отсек со сборными шинами. Над ним размещен блок с кабельными присоединениями, где смонтированы трансформаторные устройства, ограничители перенапряжения и заземлитель. Перед отсеком сборных шин находится модуль выключателя вакуумного типа. Для соединения этих модулей используются проходные изоляторы.

Также в конструкции К-104М имеются разгрузочные клапаны. Они предотвращают последствия, когда происходит дуговой разряд. Еще присутствует шинный мост, оснащенный 2 разъединителями. Его монтаж осуществлен на крайней камере. Также имеются оперативные блоки, которые позволяют предотвратить ошибки обслуживающего персонала.

КРУ К-104

К-104 — это одна из серий комплектного распределительного устройства. Камера КРУ предназначена для функционирования в электротехнических установках переменного 3-х фазного тока, характеризующегося частотой 50 Гц и имеющего напряжение 6000 или 10000 В. Оно используется в системах, где присутствует нейтраль, заземленная или изолированная через реактор, гасящий дугу.

КРУ серии К-104 применяется в распределительных устройствах закрытого типа, а также в электрических установках, отличающихся большим количеством коммутационных операций. При этом в электрических установках должен присутствовать шкаф, оснащенный вакуумными выключателями.

КРУ данной серии разработано специально для народного хозяйства. Эта камера является сертифицированным изделием. Ее можно использовать на высоте до 1000 метров относительно уровня моря. Если шкаф КРУ не оснащен подогревателями, то диапазон температур воздуха, при которых камера используется, составляет от 1 до 40 °С. Если же монтаж нагревательных элементов выполнен, то распределительное устройство данной серии можно применять при температурах от 25 до +40 °С. При этом воздух не должен содержать агрессивных газов, водяных паров, токопроводящей пыли и химических отложений. Среда обязана быть невзрывоопасной.

КРУ К-47

Комплектное распределительное устройство модели К-47 разработано, чтобы принимать и распределять электроэнергию переменного тока с тремя фазами, который, в свою очередь, имеет напряжение 6000 или 10000 В и характеризуются частотой 50 Гц. С помощью КРУ комплектуются различные электроподстанции. Это могут быть сетевые электротехнические устройства, а также подстанции, обеспечивающие электрической энергией промышленные, нефтедобывающие, сельскохозяйственные и другие объекты.

В состав КРУ данной серии входят отдельные шкафы, оснащенные аппаратами для коммутации, измерительными устройствами, автоматикой, приборами защиты, сигнализации, управления и другими дополнительными элементами. Все они соединяются между собой согласно электросхеме расположения комплектного РУ.

Несмотря на то что номинальное напряжение составляет 6000 или 10000 В, наибольшее рабочее значение данной величины равно 7200 или 12000 В. При этом для главных цепей КРУ номинальный ток составляет 630—1600 А. В то же время для сборных шин номинальный ток равен 630—2500 А. Автоматические выключатели, размещенные в данной серии КРУ, срабатывают, когда номинальный ток имеет значение 20 или 31,5 кА.

КРУ К-49

К-49 представляет собой комплектное распределительное устройство, предназначенное для наружного монтажа. Оно осуществляет прием, а также распределяет электрическую энергию переменного тока с тремя фазами, у которого частота равна 50 Гц, а напряжение составляет 6000 или 10000 В. Применяется данное электротехническое устройство в подстанциях, предназначенных для промышленных и сельскохозяйственных объектов, коммунальных потребителей, нефтепромыслов и так далее.

Отличительной чертой К-49 является возможность осуществления двухстороннего обслуживания. Шкафы такой конструкции имеют коридор обслуживания. Также они оснащены выкатными элементами. КРУ данной серии позволяет подсоединять кабельные и воздушные отходящие линии. При этом наибольшее сечение кабелей, которых может быть максимум 4 штуки, составляет $3 \times 240 \text{ мм}^2$.

Также серия К-49 отличается ячейками с шинами, рассчитанными на силу тока в 1,0 кА, которые создаются исключительно с электродинамической стойкостью, равной 51 кА. При этом у них термическая стойкость составляет 20 кА.

Шкаф, относящийся к серии К-49, оснащается еще теплоизоляцией. Для того чтобы повысить надежность функционирования ячеек КРУ, когда присутствуют значительные изменения наружной температуры, применяют дополнительное уплотнение. Также в шкафу осуществляют закрытие жалюзи во время выпадения росы.

Ячейка КРУ К-59

К-59 — это комплектное распределительное устройство. Оно было разработано, чтобы выполнять прием и осуществлять распределение электроэнергии тока, который имеет три фазы и является переменным. Также он характеризуется напряжением 6—10 кВ и частотой 50 Гц. Применяется КРУ в разных подстанциях для снабжения электричеством объектов, относящихся к промышленности, сельскому хозяйству, нефтедобычи и так далее.

Оптимальными температурами для нормальной эксплуатации ячейки К-59 являются значения не ниже -25°C и не выше $+40^{\circ}\text{C}$. Если шкаф является отдельно стоящим и расположен на открытом воздухе, то в этом случае максимальная высота относительно уровня моря составляет не больше 1000 метров. При этом тип атмосферы должен быть II, а окружающая среда – невзрывоопасной. Помимо этого, воздух обязан быть без примесей агрессивных газов и водяных паров, так как их концентрация приводит к разрушению металлических деталей и изоляционного материала. При соблюдении всех условий эксплуатации и выполнении регулярного техобслуживания срок службы К-59 составляет не меньше 25 лет.

Отличительной чертой ячейки данной серии является высокая надежность выкатного механизма, который имеет уменьшенные габариты. Также в конструкции присутствует простой элемент, позволяющий закрывать и открывать шторки. Кроме того, в этой серии используется улучшенный релейный отсек съемного типа. Он оснащен дополнительно удлинителем.

КРУ К-63

К-63 представляет собой один из типов КРУ. Оно разработано, чтобы распределять принятую электроэнергию переменного электротока с тремя фазами, у которого напряжение составляет 6(10) кВ, а частота равна 50 Гц.

КРУ серии К-63 используется как распределительное устройство 6000 (10000) В, включая РУ, устанавливаемое в трансформаторной блочной электроподстанции комплектного вида, предназначенной для электрофикации сельскохозяйственных, промышленных и других объектов.

Ячейки серии К-63 можно использовать, чтобы расширить уже введенные в эксплуатацию распределительные устройства, имеющие другой тип. В данном случае применяются специальные шкафы для перехода, входящие в комплектацию КРУ.

Главными аппаратами для коммутации в комплектном распределительном устройстве, имеющим тип К-63, являются вакуумные выключатели. Они используются совместно с защитными блоками, оснащенными микропроцессорами, или реле электромеханического типа.

Установка шкафа К-63 осуществляется в помещениях. При этом отдельно устанавливаемый шкаф трансформаторной установки, предназначенный для собственных нужд, монтируется на открытом воздухе. Комплектуется РУ, установка которого осуществляется вне помещений, из ячеек типа К-63, смонтированных в зданиях модульного вида. Состав КРУ данной серии зависит от потребностей заказчика. Поэтому комплектация осуществляется в соответствии с одноименной ведомостью.

КРУ К-99

К-99 представляет собой комплектное устройство, распределяющее принятую электрическую энергию, которая характеризуется напряжением 10(6) кВ. Также данная электроэнергия переменного трехфазного тока еще отличается частотой, равной 50 ГЦ. КРУ работает в сетях, имеющих нейтраль, которая заземлена или изолирована посредством реактора, обладающим дугогасящим свойством.

Конструктивно КРУ серии К-99 отличается наличием четырех отсеков. Один из них предназначен для размещения вторичных цепей. В другом блоке комплектного распределительного устройства располагается как вывод, так и ввод. Третий модуль предназначен для размещения сборных шин, а в четвертом отсеке монтируется элемент выкатного типа.

В состав вторичных цепей входит аппаратура, рассчитанная на низковольтное напряжение. Она создается на основе электромеханических реле. Также базой для ее производства могут служить терминалы с микропроцессорами. При этом в любом из шкафов КРУ данной серии могут размещаться оптические элементы, выполняющие дуговую защиту. Такие устройства оснащаются оптоволоконными датчиками. Они предназначены для того, чтобы отключить шины, когда возникают дуговые замыкания. Помимо этого, для соединений всех секций комплектного распределительного устройства, относящегося к серии К-99, используются шинные мосты.

КРУ КМ-1

КМ-1 — это серия комплектных устройств, распределяющих электрическую энергию, которая ранее была принята ими. Ее источником является переменный ток с тремя фазами. Его номинальное напряжение равно 6 или 10 кВ. Кроме того, он отличается промышленной частотой, значение которой составляет 50 Гц.

КРУ используется в электрических системах, имеющих изолированную нейтраль. В основном комплектное распределительное устройство, относящееся непосредственно к данной серии, предназначено для общепромышленных поставок электроэнергии.

КМ-1 отличается компактными размерами. У данного устройства кабельный отсек размещается снизу, а модуль сборных шин расположен в верхней части. Кроме того, КРУ просто и удобно обслуживается. При этом имеется весь комплект цепей, предназначенных для вторичной коммуникации. Они полностью удовлетворяют требования клиента. Также по желанию заказчика могут использоваться аппараты для коммутации и устройства РЗА любых производителей.

Во время создания КРУ применяются современные технологии, с помощью которых осуществляется гибка, резка и перфорация металлических элементов устройства, а также окрашивание порошковой краской всех необходимых деталей. Комплектное устройство для распределения электроэнергии поставляется заказчикам в модульных конструкциях и комплектуется оптоволоконными или фототиристорными датчиками.

КРУ КМ-1М

КМ-1М — это один из видов комплектных устройств, распределяющих переменный электроток, имеющий три фазы, частоту 50/60 Гц и номинальное напряжение, равное 6 и 10 кВ. Данная серия КРУ предназначена для работы в электроустановках, использующихся на различных объектах, включая промышленные предприятия. КМ-1М специально разработан для сетей, которые имеют дугогасящие реакторы, позволяющие заземлять или изолировать их нейтрали.

Шкаф типа КМ-1М отличается двусторонним обслуживанием. Он комплектуется вакуумными, маломасляными и элегазовыми выключателями. Помимо этого, КРУ имеет 4 отсека. В нижней части располагается выкатной элемент, который может иметь механический или ручной привод, а сборные шины размещаются вверху.

Каркас КРУ изготавливается из металла, поэтому он отличается жесткой конструкцией. Кроме выключателей, в корпусе устройства размещаются трансформаторы напряжения. Также в состав КРУ данного типа входят клеммники и аппаратура, позволяющая проводить измерения и управление. Еще устанавливаются приборы сигнализации.

Конструкция КМ-1М позволяет закреплять выкатные элементы в рабочем или контрольном положении. Такая особенность облегчает проведение ремонта и ревизии. Еще одной конструктивной отличительной чертой КРУ является наличие шинного и кабельного ввода.

КРУ КМ-1Ф

КМ-1Ф — это малогабаритное комплектное распределительное устройство, осуществляющее прием и последующее распределение электроэнергии тока, который является переменным с тремя фазами и отличается напряжением 6000 или 10000 В, а также имеет частоту 50 Гц. Применяется КРУ серии КМ-1Ф в электросистемах, характеризующихся наличием нейтрали, изоляция или заземление которой осуществляется через гасящий дугу реактор.

Комплектное распределительное устройство имеет сейсмостойкое исполнение и разработано для закрытых РУ, имеющих общепромышленное назначение. КРУ типа КМ-1Ф отличается наличием фарфоровой изоляции, а также верхним размещением сборных шин. Оно способно выполнять большое количество коммутационных операций. При этом условия его эксплуатации должны быть невзрывоопасными. Окружающая среда обязана не содержать пыли, способной проводить электроток. Также в ней должны отсутствовать водяные пары и агрессивные газы, наносящие значительный вред изоляции и металлу.

Дуговая защита КМ-1Ф имеет смешанный тип, а также выполняется на клапанах. При этом могут использоваться фототиристоры или микропроцессорные элементы, которые оснащаются импортными или российскими оптоволоконными датчиками.

КРУ КВМ

КВМ представляет собой кассетный выдвижной механизм, предназначенный для выкатных ячеек КРУ. Он предназначен, чтобы осуществлять коммутацию электроцепей напряжением до 10000 В, частотой 50 Гц и имеющих изолированную нейтраль. При этом комплектное распределительное устройство может работать как в нормальном, так и в аварийном режиме независимо от места своего размещения, которым служит улица или специально подготовленное посвящение.

КВМ может эксплуатироваться на высоте относительно уровня моря, которая не превышает 1000 метров. Температурный диапазон для ее нормальной работы составляет от -40 до +55 °С. При этом воздух должен быть невзрывоопасным. Также окружающая среда обязана не содержать водяных паров и химических газов, наносящих вред изоляционному материалу. Еще в ней не должно быть токопроводящей пыли, которая может снизить параметры выключателей.

КВМ имеет кассетное основание. На него устанавливается металлоконструкция, выполняющая роль защиты, а также выключатель вакуумного типа. КВМ располагается в середине шкафа КРУ. Благодаря своему размещению он может занимать крайнее контрольное или рабочее положение, а также имеется возможность его полностью извлечь для осуществления ремонтных работ.

КРУН-6(10) ЛМ

КРУН-6(10)ЛМ представляет собой комплектное устройство, которое распределяет принимаемую электроэнергию переменного тока с 3-мя фазами. При этом он характеризуется напряжением, значение которого составляет 6000 или 10000 В, а также промышленной чистотой, равной 50 Гц. В состав данного КРУ входит несколько шкафов, объединенных между собой в единое устройство. Непосредственно в них размещаются измерительные, защитные коммутационные приборы. Также в шкафах располагаются сигнализирующие и управляющие устройства. Помимо этого, в них смонтированы оперативные и силовые цепи.

КРУН-6(10)ЛМ является модернизированным устройством наружного монтажа и выпускается производителем для тяговых электроподстанций, использующихся на электрифицированных дорогах для железнодорожного транспорта. Оно может быть изготовлено как по типовому проекту, так и по индивидуальной схеме, предоставленной клиентом.

Используется КРУН-6(10)ЛМ на высоте, не превышающей 1000 метров относительно уровня моря. Нормальная эксплуатация устройства возможна в температурном диапазоне от -40 до +35 °С. Также КРУ наружного монтажа может функционировать при влажности воздушной среды 80%, если температура равна 20 °С.

КРУ К-204ЭП

К-204ЭП — это КРУ, рассчитанное на напряжение 6000 или 10000 В. Устройство принимает и распределяет электроэнергию тока, являющегося переменным и трехфазным, характеризующимся частотой 50 Гц. Применяется данный тип КРУ для всех существующих видов электроподстанций, использующихся для электроснабжения разных предприятий промышленности, в число которых даже входят объекты атомной энергетики.

К-204ЭП состоит из отдельных шкафов. В них размещаются аппараты для коммутации, устройства защиты, автоматика, приборы измерения, сигнализации, управления и другие электротехнические элементы. Все составные части КРУ соединяются друг с другом в соответствии с электросхемой. При этом вводы и выводы К-204ЭП могут быть не только кабельными, но и шинными.

Также КРУ данного типа отличается двухсторонним обслуживанием. Оно имеет жесткую конструкцию, в которой аппараты могут стандартно размещаться или располагаться на выкатных элементах. Помимо этого, отсеки комплектного устройства оснащаются дуговой защитой.

К-204ЭП характеризуется степенью защиты IP20, если выкатной элемент имеет разобранное положение. Совместно с данным устройством может использоваться КРУ серии К-205 ЭП.

КРУ2-10

КРУ2-10 представляет собой КРУ. Данное комплектное распределительное устройство разработано специально для электротехнических установок, использующих переменный электроток, имеющий чистоту 50 Гц, 3 фазы и характеризующийся напряжением 6000—10000 В. КРУ этой серии предназначено для систем, у которых через дугогасящий реактор происходит заземление или изоляция нейтрали.

Шкаф КРУ2-10 разделен на отсеки. В них размещаются реле, сборные шины, трансформаторы, выдвижной элемент и разъемные контакты. Если внутри шкафа возникает электродуга, то защиту в этом случае обеспечивает разгрузочный клапан и специальный выключатель. Выкатной элемент перемещается с помощью дополнительного механизма в рабочее и контрольное положение. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в шкафу имеются разные блокировки. При этом техническое обслуживание устройства осуществляется просто и удобно.

Клиент имеет право заказать установку коммутационных аппаратов от любых производителей, включая иностранные компании. Кроме того, КРУ2-10 может быть создано как с односторонним, так и двухсторонним обслуживанием. Устройство имеет высокое качество и отличается большой надежностью.

КРУ К-Х

К-Х представляет собой шкаф КРУ, имеющее в своей конструкции выдвижной элемент. Это комплектное распределительное устройство выполняет прием, а затем распределение электроэнергии, источником которого является с тремя фазами переменный ток. В свою очередь, он характеризуется промышленной частотой, значение которой составляет 50 и 60 Гц, а также напряжением 6000 (10000) В.

С помощью КРУ серии К-Х комплектуются РУ электроподстанции, имеющие различное назначение. Также устройство предназначено для управления высоковольтных буровых установок, питание которых может осуществляться от промышленной сети или дизельных электрических станций.

К-Х способно осуществлять частые коммутационные операции. Для этого шкаф КРУ комплектуется выключателями элегазового и вакуумного типа. Комплектное распределительное устройство, относящееся к серии К-Х, применяется в электросетях, имеющих изолированную нейтраль. Оно способно защитить потребителей электрической энергии при возникновении перегрузок и коротких замыканий. С его помощью осуществляется быстрое подключение и отключение электроцепей. КРУ данного типа имеет вид климатического исполнения в соответствии с ГОСТ 15150-69.

КРУ К-ХII

К-ХII — это серия КРУ. Данное устройство предназначено для внутреннего монтажа. Его отличительной чертой является возможность двустороннего обслуживания. Комплектное распределительное устройство создано для приема и дальнейшего распределения электроэнергии переменного тока с тремя фазами, который также характеризуется номинальным напряжением 6000 (10000) В и промышленной частотой, равной 50 и 60 Гц. Шкаф КРУ применяется в электрических сетях, оснащенных нейтралью, изолирование или заземление которой осуществляется посредством дугогасящего реактора.

КРУ серии К-ХII применяется в РУ, обеспечивающих собственное нужды электрических станций, электроподстанций энергетических систем и объектов промышленной отрасли. Также устройство используется для снабжения электроэнергией объектов сельского хозяйства.

В состав К-ХII входят отдельные шкафы. Они предназначены для размещения коммутационных приборов, измерительных и защитных устройств, автоматики, сигнализации и другой вспомогательной аппаратуры. КРУ типа К-ХII оснащается кабельными и шинными линейными присоединениями. Непосредственно сборные шины располагаются в верхней части шкафа. Все составные части устройства соединяются между собой строго по электросхеме расположения КРУ.

К-ХIII

К-ХIII — это КРУ, разработанное для наружной установки. Оно позволяет принимать и распределять электроэнергию электрического тока, который является не только переменным и трехфазным, но и характеризуется номинальным напряжением 6000 (10000), а также промышленной частотой, значение которой составляет 50 и 60 Гц.

К-ХIII используется для комплектования электроподстанций. Устройство разрешается устанавливать на высоте до 1000 метров относительно уровня моря. Оптимальная температура окружающей среды для его нормального функционирования составляет от -40 до +36 °С.

В состав шкафа КРУ типа К-ХIII входит трансформатор электротока, разъединяющие контакты неподвижного типа, разделки для кабелей, разъединитель заземления, выкатная тележка с выключателем масляного вида, оснащенным приводом. Также в конструкции устройства присутствуют сборные шины, изоляторы, приборы измерения, защиты, учета энергии, сигнализации и управления. Помимо этого, шкаф имеет съемную заднюю панель. Это способствует доступу к установленному оборудованию, что позволяет выполнять обслуживание и быстрый ремонт.

Выкатная тележка К-ХIII оснащена механизмом, позволяющим перемещать ее в ремонтное и рабочее положение.

КРУ К-XV

К-XV — КРУ, которое осуществляет прием и выполняет распределение электрической энергии трехфазного электротока. Он, в свою очередь, характеризуется как частотой в 50 Гц, так и номинальным напряжением, равным 6000 (10000) В. Комплектное распределительное устройство данной серии может использоваться в качестве резервного питания или рабочего ввода для шкафов КРУ, имеющих тип К-XII.

В корпусе К-XV размещается выкатная тележка, модуль сборных шин и шкаф с реле. Непосредственно корпус КРУ оснащен жестким каркасом, предназначенным для закрепления оборудования. Комплектное распределительное устройство имеет несколько отсеков, которые образуются благодаря перегородкам. В верхней части располагаются разъединяющие контакты, а в нижней — находятся тоже такие же элементы и трансформатор. Помимо этого, внизу еще размещается выкатная тележка. Для нее создан специальный отсек, который отделен от других шторками, способными автоматически открываться, когда происходит вкатывание тележки в корпус КРУ.

На выкатной тележке размещается выключатель, оснащенный электромагнитным приводом. Также на этом элементе расположены механизмы, позволяющие функционировать защитным шторкам. При этом выкатная тележка может занимать рабочие или контрольное положение. Она перемещается только ручным способом.

КРУ К-XXVI

К-XXVI представляет собой КРУ. С его помощью осуществляется прием электрической энергии, и ее распределение между потребителями. Источником электроэнергии является переменный ток с тремя фазами, характеристиками которого служат: частота 50 Гц и напряжение 6 (10) кВ. Данный шкаф используется в электросетях, где присутствует нейтраль, изоляция или заземление которой осуществляется с помощью дугогасящего реактора.

К-XXVI разработано для распределительных устройств закрытого типа и электрических установок, выполняющих многочисленные коммутационные операции. Шкаф данной серии изготавливается как с выкатным элементом, так и без него. При этом он оборудуется электроприборами, которые размещаются стационарно и на выдвижном механизме. На последних элементах размещаются: выключатели, предохранители, трансформаторы.

В КРУ данной серии используются новейшие высоковольтные выключатели вакуумного типа, многофункциональные блоки с микропроцессорами, производителями которых являются зарубежные и отечественные компании. Также отличительной чертой К-XXVI служит одностороннее обслуживание, позволяющее размещать устройство в помещении меньшего размера.

КРУ К-XXVII

К-XXVII является комплектным распределительным устройством внутренней установки. Данный шкаф имеет возможность обслуживать с двух сторон. При этом он предназначен для приема и распределения электроэнергии переменного тока, характеризующегося тремя фазами, частотой 50 (60) Гц и напряжением 6000 (10000) В. КРУ серии К-XXVII разработано для сетей, у которых изоляция или заземление нейтрали выполняется при помощи дугогасящего реактора.

Состоит распределительное устройство К-XXVII из нескольких шкафов. В них размещаются приборы автоматики, сигнализации, защиты, коммутационные аппараты и другие устройства. Все эти элементы КРУ соединяются друг с другом в соответствии с электрической схемой.

Распределительное устройство данного типа может быть оснащено выключателями высокого напряжения, разъединителями, шинными и кабельными вводами. КРУ серии К-XXVII отличается жесткой конструкцией, в которой размещено все электрооборудование (трансформаторы, отпайки, выключатели, сборные шины). При этом в корпусе распределительного устройства еще расположен выкатной механизм. Данный элемент может быть закреплен в контрольном или рабочем положении. Также он выкатывается из шкафа, когда необходимо выполнить ремонт или ревизию.

КРУ К-33 (М)

К-33 (М) представляет собой надежное модернизированное КРУ. Для его создания основой послужило комплектное распределительное устройство, имеющее серию К-37. Данный тип КРУ способен принимать и распределять переменный 3-х фазный номинальный электроток до 3200 А. Также он имеет частоту 50 Гц и напряжение до 10000 В.

Применяется данное устройство, как секционный или вводный шкаф в составе КРУ, которое выпускается под серией К-37. Ячейка типа К-33 (М) изготавливается с выкатным элементом. Этот механизм может оснащаться выключателем ВМПЭ-10, который выпускается с электромагнитным приводом. Выкатной элемент данного шкафа оснащается блокировкой, не позволяющей осуществлять его движение, когда выключатель находится в выключенном положении. Также присутствует блокировка, предотвращающая включение выключателя, если выкатной механизм находится между контрольным и рабочим положением. Помимо этого, еще имеется блокировка, не позволяющая вкатить выключатель, когда фидер заземлен.

КРУ серии К-33 (М) используется при отношении электроподстанций открытого типа и распределительных пунктов высокого напряжения. При этом данное устройство монтируется вне помещений.

КРУ К-34

КРУН К-34 представляет собой один из типов комплектного распределительного устройства. Его местом установки является открытое пространство. Устройство распределяет принятую электроэнергию тока, отличающегося 3-мя фазами и имеющего напряжение 6—10 кВ, а также частоту 50 Гц.

В состав КРУН К-34 входят металлические шкафы до 10 штук, предназначенные для размещения электрических приборов и устройств. Данный тип шкафа не является абсолютно герметичным устройством, поэтому его эксплуатация разрешена при влажности воздуха, которая не превышает 80%. Также окружающая среда должна быть невзрывоопасной, без агрессивных газов и пыли, способной проводить электричество. КРУН К-34 рассчитано на эксплуатацию при температуре от -40 до +35 °С.

Устройство данной серии разработано для схемы, отличающейся только одной системой шин. Оно устанавливается в трансформаторных электроподстанциях и распределительных устройствах открытого типа. КРУН К-34 оснащается выкатным механизмом, оснащенным выключателем, имеющим пружинный привод. Также на этом элементе размещаются трансформаторы, предназначенные для измерения электротока. Вся данная конструкция осуществляет движение по специальной раме.

КРУ К-37

К-37 — это надежное комплектное распределительное устройство. С его помощью электроэнергия переменного электрического тока принимается и распределяется между потребителями. При этом электроток имеет три фазы, а также характеризуется номинальным напряжением 6000 (10000) и частотой 50 Гц.

Конструктивной особенностью КРУ этого типа является шкаф из металла. Он разделен перегородками на отдельные модули, в которых размещаются сборные шины, трансформаторы, разъединяющие контакты, выкатной механизм, реле и кабельные сборки. Наличие отсеков позволяет быстро локализовать аварийные ситуации и удобно выполнять обслуживание. Данный шкаф оснащен вентиляцией и имеет воздушный ввод.

Также устройство К-37 оснащено блокировочными системами. Так, когда происходит выкатывание тележки, то части, проводящие электроток, прикрываются специальными шторками. Еще присутствует оперативная блокировка, позволяющая предотвратить выполнение ошибочных операций. Например, при включенном выключателе невозможно выкатить тележку ни из одного положения: рабочего или контрольного. Еще в К-37 происходит включение разъединителя заземления, если выкатной механизм располагается в рабочем положении.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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
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

<http://energo-2.nt-rt.ru> || egd@nt-rt.ru