

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://vek36.nt-rt.ru> || vke@nt-rt.ru

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РП



Описание и работа

Назначение

Распределительный пункт (далее РП) предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением 6 кВ в сетях с изолированной или заземлённой нейтралью. РП применяются в качестве распределительных устройств напряжением 6 кВ трансформаторных подстанций и 35/6–10 кВ.

РП предназначены для работы при следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000 м,
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха не выше +40°С.
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха не ниже -45°С.
- относительная влажность воздуха 95% при температуре плюс 25°С.
- атмосферное давление – от 86,6 до 106,7 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.).
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, разрушающих изоляцию и металл.

РП соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.4-75, МЭК 298 и 694.

Распределительный пункт обладает следующими отличительными особенностями:

- широкая сетка схем главных цепей;
- высокое качество сборки;
- продуманная система блокировок, обеспечивающая безопасность обслуживающего персонала;
- классическая конструкция, обеспечивающая удобство и простоту обслуживания.

Технические характеристики

Основные параметры и характеристики РП-6кВ. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Название	Единица измерения	Значение
Номинальное напряжение	кВ	6(10)
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	7,2(12)
Номинальный ток сборных шин	А	630-1000
Номинальный ток главных цепей	А	630-1000
Номинальный ток отключения выключателей, встроенных в ПР	кА	20
Номинальное напряжение вспомогательных цепей	В	220

Классификация исполнений РП-6(10) кВ. приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование признака классификации	Исполнение
Вид шкафов в зависимости от встраиваемой аппаратуры	Шкафы с силовыми выключателями Шкафы с секционными разъединителями
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная
Вид изоляции	Воздушная и комбинированная
Изоляция ошиновки	С неизолированными шинами
Сборные шины	С одной системой сборных шин
Вид линейных высоковольтных подсоединений	Кабельные
Условия обслуживания	Одностороннего обслуживания
Вид оболочки	Сэндвич панели
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254-96	IP 4X
Вид управления	Местное, дистанционное и телемеханическое

Типы оборудования, применяемого в РП-6(10) кВ. приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование оборудования	Тип, марка
Вакуумные выключатели	Согласно опросному листу
Разъединители	Согласно опросному листу

Трансформаторы тока	Согласно опросному листу
Ограничители перенапряжений	Согласно опросному листу
Микропроцессорные устройства защиты и автоматики	Согласно опросному листу
Системы дуговой защиты	Согласно опросному листу

Состав

РП комплектуется из отдельных шкафов, в каждом из которых размещается аппаратура одного присоединения к сборным шинам.

В стандартный комплект поставки РП входят:

- Ячейки КСО в соответствии с опросным листом заказа;
- запасные части и принадлежности;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;

По специальному заказу могут быть изготовлены шкафы со схемами главных цепей, представленными заказчиком.

Схемы вспомогательных цепей

Принципиальные и монтажные схемы вспомогательных цепей входят в состав технического проекта РП, прилагаемого к каждому заказу. Заводом-изготовителем разработаны типовые схемы вспомогательных цепей следующих различающихся по назначению: вводов, отходящих линий, секционных выключателей и разъединителей. Схемы разработаны на постоянном, выпрямленном и переменном оперативном токе.

В составе РП могут применяться различные микропроцессорные устройства защиты и автоматики, электронные или многофункциональные микропроцессорные счётчики электрической энергии. Планы расположения ячеек КСО и клеммных шкафов, трассы прокладки, схемы разводки и подключения внешних контрольных кабелей, а также кабельные журналы разрабатываются проектными организациями.

Маркировка упаковки.

На боковой стенке наклеена этикетка, содержащая следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
 - наименование и тип изделия;
 - масса брутто и нетто в килограммах;
- адреса и реквизиты грузоотправителя и грузополучателя в соответствии с требованиями действующей системы грузоперевозок.

Упаковка

Упаковка РП соответствует требованиям ГОСТ 23216 и обеспечивает совместно с консервацией, выполненной по ГОСТ 9.014, сохраняемость изделия при транспортировании крытым транспортом на большие расстояния и хранении в течение одного года. Упаковка соответствует

исполнению У по механической прочности и категории КУ-2 по защите от воздействия климатических факторов. При средних (С) условиях транспортирования используется внутренняя упаковка ВУ-IIA-5. Внутренняя упаковка выполняется оборачиванием шкафов в полиэтиленовую пленку. Шкафы КРУ эластично крепятся к деревянному поддону при помощи полимерных крепежных лент и деревянных распорных брусков.

При жестких (Ж) условиях транспортирования используется внутренняя упаковка ВУ-IIA-5 и транспортная тара ТЭ-1, состоящая из деревянного поддона, решетчатых стенок и однослойной крышки из досок с непрофилированными кромками. Наружная поверхность

крышки обиваются водонепроницаемым материалом. Эластичное крепление в транспортной таре осуществляется при помощи полимерных крепежных лент и деревянных распорных брусков.

Фасады отсеков вспомогательных цепей шкафов дополнительно защищаются от механических повреждений пенопластом. Все подвижные части шкафов перед упаковкой закрепляются.

Все детали, не имеющие антикоррозионных покрытий, на время транспортирования и хранения предохраняются от коррозии консервационной смазкой или другим равноценным способом в соответствии с ГОСТ 9.014.

КРУ-К-47



Комплектные распределительные устройства **КРУ (КРУН) К-47** предназначены для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 Гц и 60 Гц, напряжением 6-10 кВ, и комплектования распределительных устройств 6-10 кВ подстанций различного назначения, в том числе подстанций сетевых, подстанций для объектов промышленности, подстанций нефтепромыслов, подстанций для питания сельскохозяйственных потребителей и т.д.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КРУ К-47

Ячейки КРУ К 47 используются в распределительных устройствах собственных нужд электростанций, электрических подстанций энергосистем и промышленных предприятий, а так же на объектах электроснабжения ответственных потребителей сельского хозяйства.

СОСТАВ КРУ К-47

В состав распределительного устройства 6 (10) кВ входят: набор отдельных шкафов **КРУ** с коммутационными аппаратами, приборами измерения, устройствами автоматики и защиты, а также аппаратурой защиты, управления, сигнализации и другими вспомогательными устройствами, соединенными между собой в соответствии со схемой электрической расположения **КРУ**.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КРУ К-47

- Номинальное напряжение (линейное), кВ 6,0; 10,0
- Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ 7,2; 12,0
- Номинальный ток главных цепей шкафов КРУ (КРУН), А 630; 800; 1000; 1250; 1600
- Номинальный ток сборных шин, А 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500
- Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ (КРУН), кА 20; 31,5
- Воздушная изоляция
- С двусторонним обслуживанием
- Тип основных исполнений КРУ (КРУН) типа К-47 – У1
- Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254 – IP34
- Наличие закрытого коридора управления.

КРУ-2-10

Комплектные распределительные устройства серии **КРУ 2-10** предназначены для работы в электрических установках трехфазного переменного тока частоты 50 и 60 Гц напряжением 6 и 10 кВ для систем с изолированной нейтралью или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью. Климатические исполнения У и Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150.



Отличительные особенности КРУ2-10:

- разделение шкафа на отсеки: релейный, сборных шин, верхних разъемных контактов, трансформаторов тока, выдвижного элемента;
- наличие специального разгрузочного клапана и выключателя, для защиты от повреждений при возникновении электрической дуги внутри шкафа;
- механизированное перемещение выкатного элемента из контрольного положения в рабочее и обратно;
- наличие различных блокировок для безопасности обслуживающего персонала;
- удобство и простота обслуживания;
- наличие полного комплекта схем главных цепей и цепей вторичной коммутации, удовлетворяющих требованиям заказчика;
- использование по требованию заказчика коммутационных аппаратов и устройств РЗА (в т.ч. микропроцессорных) российских или зарубежных производителей;
- возможность применения в вариантах двустороннего и одностороннего обслуживания;
- высокая надежность и качество.

Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10
Максимально рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей шкафов КРУ, А	630; 1000; 1600; 2000; 2500; 3150
Номинальный ток сборных шин и токопровода, кА	630; 1000; 1600; 2000; 2500; 3150
Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ, кА	20; 31,5
Стойкость к токам короткого замыкания главных цепей, за исключением цепей, подключаемых непосредственно к выводам трансформаторов напряжения, разрядников, конденсаторов и т.д.электродинамическая, кАтермическая, в течении 3с, кА	51; 8120; 31,5
Высота над уровнем моря, не более, м	1000
Диапазон температур окружающего воздуха для шкафов без установки подогревателей / с установкой подогревателей в релейном шкафу	от -5 до +40 / от -25 до +40

Шкафы серии **КРУ-2-10** включают в себя перечисленную ниже номенклатуру исполнения в зависимости от установленной в них аппаратуры главных цепей и токопроводов.

КВЭ – комплектный шкаф с выключателем со встроенным электромагнитным приводом ВМПЭ-10-20; ВМПЭ-10-31,5; ВВТЭ-М-10-20; ВВТЭМ-10-31,5; ВВПЭ-10-20; ВБЧЭ-10; ВВ/TEL-10-20; ВБПЭ-10-20 и пружинно-моторным приводом VF;

КТН – комплектный шкаф с трансформаторами напряжения НАМИ- 10; НОМ-6 (10); НОЛ-08; ЗНОЛ-06;

КРД – комплектный шкаф с разъёмными контактами;

КРВП – комплектный шкаф с разрядниками;

КСБ – комплектный шкаф с кабельными сборками и кабельными перемычками;

КА – комплектный шкаф комбинированный, например: с разрядниками и конденсаторами, с разрядниками и трансформаторами напряжения и т. д.;

КПК – комплектный шкаф с силовыми предохранителями;

КШП – комплектный шкаф с шинными перемычками;

КСТ – комплектный шкаф с силовым трансформатором;

ШНВА – шкаф низковольтной температуры.

Примечания:

Шкафы кабельных сборок, шинных перемычек, с конденсаторами и разрядниками и другие могут быть выполнены без выдвижного элемента.

Степень защиты IP20 соответствует состоянию **КРУ** при закрытых дверях шкафов и релейных отсеков, при открытых дверях их степень защиты **IP00** по **ГОСТ 14254**.

В шкафах КПК устанавливаются силовые предохранители с плавкой вставкой на ток не более 32А.

КРН-IV-10



Назначение КРН (КРУН)-IV-10:

Комплектные распределительные устройства КРУН, КРН-IV-10 предназначены для комплектации КТП-35|6-10, отдельностоящих РУ-10 (6) кВ, а также для расширения действующих КТП-35|6-10 кВ. в виде распределительных устройств двухстороннего обслуживания высокой заводской готовности для приёма и распределения электрической энергии номинальным напряжением 6-10 кВ.

Пункт секционирования на базе шкафа КРН (КРУН)-IV-10 двухстороннего обслуживания предназначен для секционирования воздушно — кабельных линий электропередач с односторонним и двухсторонним питанием номинальным напряжением 6-10 кВ.

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
Тверь (4822)63-31-35
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
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