

АКТУАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

EASTEL

ООО «ВОСТОК-ЭЛЕКТРО»

E-mail: eastelectro@mail.ru

Тел/факс: (496) 405-08-23



КУ-10Ц и КУ-10 наиболее развитые и наиболее универсальные серии комплектных распределительных устройств (КРУ) внутренней установки на номинальное напряжение 6-10 кВ.

Комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней установки серий КУ-10Ц, с вакуумными выключателями, и КУ-10, с вакуумными или элегазовыми выключателями, предназначены для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока с частотой 50 и 60 Гц и номинальным напряжением 6-10 кВ в системах с изолированной или частично заземленной нейтралью.

КРУ серий КУ10Ц и КУ-10 используются в распределительных устройствах собственных нужд электростанций всех видов на электрических подстанциях, в электроустановках предприятий всех отраслей промышленности, железных дорог и метрополитенов.

КРУ серий КУ-10Ц и КУ-10 могут эксплуатироваться в условиях умеренного или тропического климата (климатическое исполнение и категория размещения УЗ и ТЗ в соответствии с ГОСТ 15150).

Типы коммутационных аппаратов

КРУ серии КУ-10Ц комплектуются вакуумными выключателями ВР1 и ВР2. КРУ серии КУ-10 комплектуются вакуумными выключателями ВР3, могут комплектоваться вакуумными выключателями VD4 (производства ABB) или элегазовыми выключателями LF (производства Schneider Electric).

Надежность шкафов по механическому и коммутационному ресурсу определяется параметрами установленных выключателей, и для ячеек с выключателями серий ВР

составляет:

- механический ресурс - до 100 000 циклов
- коммутационный ресурс при номинальном токе - до 50 000 циклов
- коммутационный ресурс при номинальном токе отключения - до 100 отключений

Шкафы с вакуумными выключателями комплектуются ограничителями перенапряжений, рекомендуются ОПН типов Polim D, производства ABB, или ОПНС.

Общее и различия в сериях КУ-10Ц и КУ-10

Шкафы серии КУ-10Ц и КУ-10 разработаны на основе общих принципов, для их сборки используются общие комплектующие. Они имеют одинаковые установочные и присоединительные размеры и собираются в ряд без переходных шкафов. В зависимости от назначения, шкафы КРУ могут быть с выкатным элементом или без выкатного элемента.

Шкафы КРУ серии КУ-10 с выкатным элементом, рассчитанные на номинальный ток 1 600 А и менее, не имеют фасадных дверей. Роль дверей выполняет фасадный лист выкатного элемента, который полностью обеспечивает локализацию отсека выкатного элемента при его рабочем положении. Благодаря такому решению в шкафах КУ-10 можно использовать вакуумные или элегазовые выключатели разных серий от различных производителей, а, следовательно, и разных размеров. При этом в рабочем положении выкатные элементы расположены полностью в габаритах шкафа, а в контрольном - могут выступать за габариты шкафа со стороны фасада на расстояние не превышающее 150 мм.

Шкафы КРУ серии КУ-10 с выкатным элементом, рассчитанные на номинальный ток 2 000 А и более, имеют фасадную дверь, которая состоит из двух частей. Верхняя часть это собственно дверь, которая закрывается и надежно фиксируется, когда выключатель находится в рабочем положении. Нижняя часть - откидывается вниз и с внутренней стороны имеет рельсы, по которым выключатель перемещается из рабочего положения в контрольное и обратно. При рабочем положении выключателя нижняя часть двери так же закрывается и надежно фиксируется.

Шкафы КРУ серии КУ-10Ц были разработаны как развитие серии КУ-10 в связи с появлением принципиально новых вакуумных выключателей ВР1 и ВР2. Выкатной элемент с такими выключателями имеет существенно меньшие габаритные размеры, поэтому все типоразмеры шкафов серии КУ-10Ц имеют фасадную дверь. Кроме того, ячейки КУ-10Ц дополнены механизмом отдельного перемещения выкатного элемента, новым запирающим устройством фасадной двери, механизмом управления разъединителем при закрытой фасадной двери.

По условиям обслуживания все типоразмеры КРУ серии КУ-10Ц, а так же КУ-10, на номинальный ток 1 600 А и менее, выполняются как шкафы с односторонним обслуживанием. КРУ серии КУ-10, на номинальный ток 2 000 А и более, могут быть как с двусторонним, так и с односторонним обслуживанием.

Безопасность

Высокая безопасность ячеек КУ-10Ц и КУ-10 обеспечивается использованием оригинальных разработок, реализованных в ячейках только этих серий: петли оригинальной конструкции позволяют перемещать двери отсека выкатного элемента в вертикальной плоскости одновременно с вращением, а запирающее устройство надежно фиксирует их по всему периметру механизма раздельного перемещения выкатного элемента позволяет перемещать выключатель из рабочего положения в контрольное и обратно при закрытой двери отсека выкатного элемента визуальный контроль положения выключателя в отсеке выкатного элемента возможен через смотровое окно в двери шкафа заземлитель новой конструкции позволяет оперировать его ножами при закрытой двери отсека выкатного элемента

Развитая система блокировок, реализованная в ячейках обеих, серий исключает ошибки обслуживающего персонала:

- блокировка перемещения включенного выключателя из рабочего положения в контрольное и обратно
- блокировка включения выключателя в положении промежуточном между контрольным и рабочим
- блокировка перемещения выключателя из контрольного положения в рабочее при включенных ножах заземлителя
- блокировка включения заземлителя при рабочем положении выключателя
- оперативные электрические блокировки, предусмотренные схемами вспомогательных электрических соединений

Универсальность

Большое количество типоразмеров и высокая универсальность шкафов КРУ серий КУ-10Ц и КУ-10 позволяет с успехом применять их как при строительстве новых, так при реконструкции или наращивании мощности действующих распределительных устройств 6-10 кВ любой сложности:

- одностороннее обслуживание и малые габаритные размеры ячеек позволяют разместить распредустройство на строительной площадке минимальных размеров
- по схемному решению шкафы КУ-10Ц, совместно с КУ-10, могут заменить КРУ большинства серий, как выпускавшихся ранее, так и производимых в настоящее время
- КУ-10Ц и КУ-10 могут стыковаться по сборным шинам с ячейками других серий, от любых производителей, при помощи переходных шкафов
- большой выбор схем вспомогательных соединений, как на переменном, так и на постоянном оперативном токе
- схемы вспомогательных соединений выполняются как на традиционных реле, так и с использованием современных микропроцессорных устройств
- схемы учета активной и реактивной энергии выполняются как с использованием обычных, так и многотарифных программируемых счетчиков
- возможность интеграции в информационно-компьютерные системы контроля и

управления, благодаря использованию устройств микропроцессорной релейной защиты

Релейная защита

Шкафы КРУ комплектуются современными микропроцессорными устройствами микропроцессорной релейной защиты автоматике и управления:

- МРЗС-05 - производства ПО "Киевприбор"
- Spas - производства "АББ Чебоксары", Россия
- Sepam - производства Schneider Electric
- Micom - производства Alstom
- REF-542 - производства ABB

Для реализации общих функций защиты, контроля, автоматике и управления в распределительном устройстве в целом, в составе серий предусмотрен отдельно стоящий (навесной) релейный шкаф.

Основные параметры КРУ серий КУ-10Ц и КУ-10

- номинальное напряжение - 6; 10 кВ
- наибольшее рабочее напряжение - 7,2; 12 кВ
- номинальный ток главных цепей:
 - для КУ-10Ц - 630; 1 000; 1 600 А
 - для КУ-10 - 630; 1 000; 1 600; 2 000; 3 150 А
- номинальный ток сборных шин - 1 000; 1 600; 2 000; 3 150 А
- номинальный ток отключения выключателей - 20; 31,5 кА
- ток термической стойкости (в течение 3 с) - 20; 31,5 кА
- ток электродинамической стойкости - 51, 81 кА
- степень защиты по ГОСТ 14254 - IP20

Габаритные размеры шкафов КРУ:

- ширина - 750 мм (для КУ-10 - 750; 900 мм)
- глубина - 1 000; 1 200; 1 300 мм
- высота - 2 000 мм