

3. КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ КСО Ф-2005 СП / КСО ФС-2005-СП

3.1 Конструкция КСО Ф-2005-СП

Шкафы одностороннего обслуживания серии **КСО Ф-2005-СП** (далее КСО) предназначены для приема и распределения трехфазного переменного тока частотой 50 Гц на номинальное напряжение 6 и 10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью. КСО изготавливаются для применения в распределительных устройствах электрических сетей и промышленных предприятий, в распределительных пунктах промышленных предприятий, в распределительных устройствах собственных нужд электростанций. КСО представляет собой малогабаритное распределительное устройство в металлическом корпусе, выполненном из оцинкованной листовой стали толщиной не менее 2 мм, с воздушной изоляцией. КСО Ф-05 имеет одиночную систему шин и горизонтальное расположение фаз.

Конструкция шкафов КСО предусматривает выполнение отсеков, отделенных друг от друга металлическими перегородками, обеспечивающими локализацию повреждения в пределах одного отсека, а так же исключают случайный контакт обслуживающего персонала с находящимися под напряжением частями шкафа в других отсеках.

КСО состоит из 4-х отсеков (стр. 28):

- А – низковольтный (релейный) отсек;
- В – отсек выкатного элемента;
- С – отсек сборных шин;
- D – отсек кабельной сборки.

Над низковольтным отсеком КСО установлен лоток для укладки контрольного кабеля (Е), крышка которого крепится на винтах. Для удобства трассировки укладываемых контрольных кабелей и кабелей связи данный лоток разделен на две части.

На боковой перегородке отсека сборных шин установлены проходные полимерные изоляторы, на которых крепятся сборные шины. Конструктивно сборные шины представляют собой отрезки сборных шин прямоугольного сечения. Сборные шины соседних камер крепятся между собой при помощи болтовых соединений.

Крыша КСО представляет собой съемную металлическую панель, через которую осуществляется доступ к сборным шинам.

Отсек сборных шин и отсек выкатного элемента имеют каналы для выброса продуктов горения при авариях вверх. Каналы снабжены разгрузочными клапанами с концевым выключателем. Выброс продуктов горения из отсека кабельной сборки происходит через заднюю перфорированную стенку камеры. Дополнительно в каждом из этих отсеков установлены фототиристоры, реагирующие на вспышку при КЗ. Дуговая защита шкафа имеет дублированный пуск: от срабатывания концевого выключателя и фототиристора.

Доступ в КСО с фасадной стороны обеспечивают 3 двери:

- нижняя – в отсек кабельной сборки,
- средняя – в отсек выкатного элемента,
- верхняя – в релейный отсек.

Двери имеют надежные замки, а нижняя и средняя двери имеют усиленную конструкцию и смотровые окна, предназначенные для осмотра внутренней части КСО.

На двери релейного отсека установлены устройство МПЗ; ключи управления; сигнальные лампы неисправности и срабатывания защит; мнемосхема ячейки с сигнальными лампами положения коммутационных аппаратов; электроизмерительные приборы. Существует возможность установки счетчика электроэнергии на поворотной панели в передней части релейного отсека.

На нижней и средней дверях КСО имеется устройство для установки лампы накаливания для освещения внутри камеры, которое выполнено таким образом, что обеспечивает возможность безопасной замены перегоревшей лампы без снятия напряжения.

КСО имеет внутренний контур заземления, к которому подсоединены корпуса коммутационных аппаратов главной цепи, приборы и устройства релейной защиты, подлежащие заземлению. Двери отсеков соединены с контуром заземления при помощи гибких медных шинок. В нижней части каждого шкафа расположена штатная клемма заземления для соединения с внешним заземляющим контуром.

Во избежание ошибочных действий оперативного и ремонтного персонала при эксплуатации, обслуживании и ремонте в КСО предусмотрена многоуровневая система безопасности, реализуемая с помощью механических и электромагнитных блокировок.

Механические блокировки не допускают:

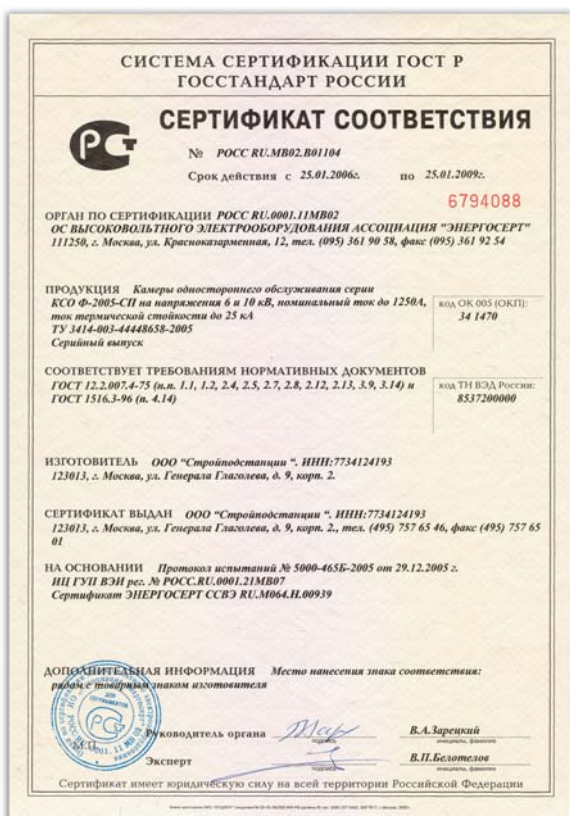
- включение заземлителя при рабочем положении выкатного элемента;
- перемещений выкатного элемента из рабочего положения в контрольное, а также из контрольного положения в рабочее при включенном положении установленного на выкатном элементе коммутационного аппарата;
- включения коммутационного аппарата, установленного на выкатном элементе, при положении выкатного элемента в промежутке между рабочим и контрольным положениями;
- перемещения выкатного элемента из контрольного положения в рабочее при включенном заземлителе;
- открывания двери кабельного отсека при отключенном заземлителе.

Электромагнитные блокировки не допускают:

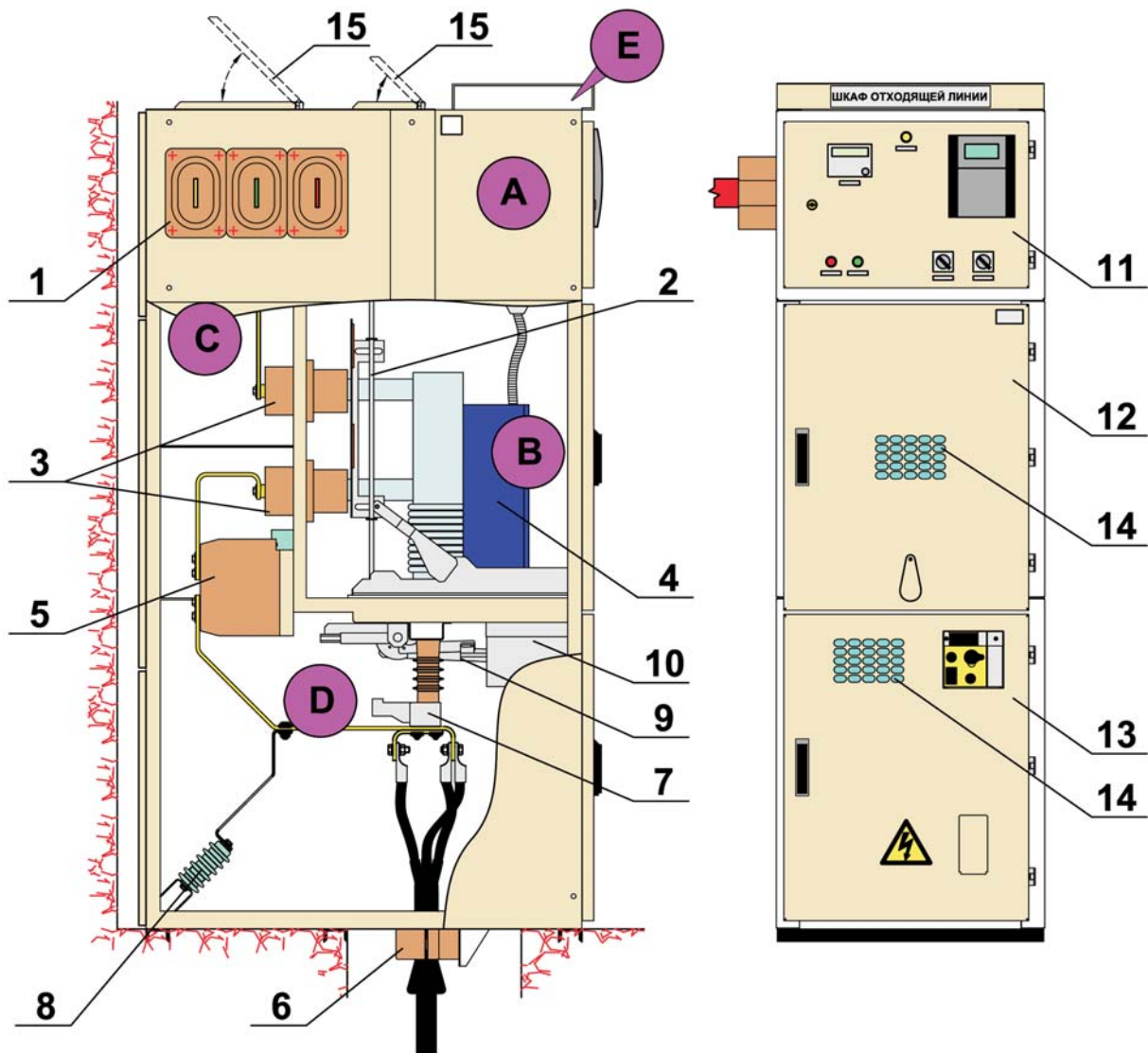
- выкатывания и выкатывания выкатного элемента с разъединителем под нагрузкой (для шкафов без выключателей);
- включения заземлителя сборных шин, если в других шкафах КСО, от которых возможна подача напряжения на сборные шины, хотя бы один выкатной элемент находится в рабочем положении;
- перемещения выкатного элемента в рабочее положение, при включенном положении заземлителя сборных шин.

По заказу возможна установка дополнительных блокировок.

При двухрядном расположении КСО в помещении распределительного устройства секции (или части секций) соединяются между собой токопроводом (шинный мост или кабельная перемычка).



Типовая конструкция шкафа серии КСО Ф-2005-СП



- | | |
|--|---|
| A РЕЛЕЙНЫЙ (НИЗКОВОЛЬТНЫЙ ОТСЕК) | 6 ТРАНСФОРМАТОР НУЛЕВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ |
| B ОТСЕК ВЫКАТНОГО ЭЛЕМЕНТА | 7 ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ |
| C ОТСЕК СБОРНЫХ ШИН | 8 ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ |
| D ОТСЕК КАБЕЛЬНОЙ СБОРКИ | 9 СИСТЕМА ТЯГ ЗАЗЕМЛИТЕЛЯ |
| E ЛОТОК ДЛЯ УКЛАДКИ КОНТРОЛЬНОГО КАБЕЛЯ | 10 КОРПУС ПРИВОДА ЗАЗЕМЛИТЕЛЕМ |
| 1 ПРОХОДНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ | 11 РЕЛЕЙНАЯ ДВЕРЬ |
| 2 ШТОРОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ СО ШТОРКАМИ | 12 ДВЕРЬ ОТСЕКА ВЫКАТНОГО ЭЛЕМЕНТА |
| 3 ПРОХОДНЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ СО ВСТРОЕННЫМИ НЕПОДВИЖНЫМИ ТОКОВЕДУЩИМИ КОНТАКТАМИ | 13 ДВЕРЬ ОТСЕКА КАБЕЛЬНОЙ СБОРКИ |
| 4 ВЫКАТНОЙ ЭЛЕМЕНТ | 14 СМОТРОВЫЕ ОКНА |
| 5 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА | 15 РАЗГРУЗОЧНЫЕ КЛАПАНЫ ОТСЕКОВ |