



КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 3 СЕРИИ
КСО-393-ГЕМ

г. Ставрополь

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 3

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ.

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ5

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ6

КОНСТРУКЦИЯ

КОРПУС. ОТСЕКИ. БЛОКИРОВКИ 7

ОТСЕК СБОРНЫХ ШИН.....8

ОТСЕК АППАРАТОВ И КАБЕЛЬНЫХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ
.....9

ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ И ЗАЩИТНАЯ АППАРАТУРА
.....10

КОММУТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ11

СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ 630 А11

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ13

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-393 предназначены для комплектации распределительных устройств трехфазного переменного напряжения частотой 50 Гц с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Используются:

- в легкой промышленности;
- городских электрических сетях;
- транспортной инфраструктуре;
- нефтяной и газовой промышленности;
- для питания прочих потребителей сетей 6(10)кВ.

КСО применяется в качестве распределительных устройств напряжением 6–10 кВ трансформаторных подстанций, в том числе комплектных и контейнерных, напряжением 6(10)/0,4 кВ, а также в качестве распределительных пунктов.

Корпус камеры изготовлен на высокоточном оборудовании методом холодной штамповки(сварки) из высококачественного стального листа или стального алюмоцинковым антикоррозионным покрытием. Наружные элементы корпуса (двери, боковые панели и др.) окрашены порошковой краской. Камеры КСО393 не имеют разделительных отсеков. Все отсеки объединены в один общий.



КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



- Компактные, малогабаритные камеры имеют малый габарит, что существенно снижает затраты на строительство новых помещений РУ-6(10)кВ;

- Простота схем позволяет реализовать тип РУ-6(10)кВ (тупиковая, проходная) для компактных, блочных трансформаторных подстанций;

- Малогабаритность камер и простота использования коммутационных аппаратов позволяет значительно снизить стоимость изделия;

- Безопасность эксплуатации КСО обеспечивается системой встроенных механических блокировок на коммутационных аппаратах;

- Применение стационарных аппаратов позволяет организовать видимые разрывы при обслуживании распределительных устройств;

- Простота монтажа и наладки обеспечиваются удобным доступом к местам крепления ячеек, кабельных и шинных присоединений.

При монтаже и эксплуатации камер следует дополнительно руководствоваться:

- действующими и утверждёнными в установленном порядке правилами технической эксплуатации электроустановок;

- действующими и утверждёнными в установленном порядке правилами техники безопасности при монтаже и эксплуатации электроустановок;

- паспортом на изделия;

- руководством по эксплуатации на распределительное устройство высшего напряжения (в зависимости от типа устройства);

- эксплуатационными документами на встраиваемое высоковольтное и низковольтное оборудование.

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КАМЕРЫ КСО-393-ГЕМ

КСО 393-ГЕМ X X X У3	Камера сборная одностороннего обслуживания
КСО 393-ГЕМ X X X У3	Модификация
КСО 393-ГЕМ X X X У3	Год разработки
КСО 393-ГЕМ X X X У3	ГЕМ - обозначение завода изготовителя
КСО 393-ГЕМ X X X У3	Номер схемы по каталогу
КСО 393-ГЕМ X X X У3	Тип привод (Н –ручной)
КСО 393- ГЕМ X X X У3	Номинальный ток
КСО 393- ГЕМ X X X У3	Климатическое исполнение

ПРИМЕР ЗАПИСИ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ КАМЕРЫ КСО393

КСО 393 - ГЕМ - 03 - Н - 630 У3 - камера сборная одностороннего обслуживания, на номинальный ток 630А, со схемой главных электрических цепей № 03, с коммутационным аппаратом ручного управления, категория размещения и климатическое исполнение У3 по ГОСТ 15150

Камера является изделием климатического исполнения У и категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 и предназначена для работы в следующих условиях:

- верхнее рабочее значение температуры воздуха + 40°С;
- нижнее рабочее значение температуры воздуха - минус 25 С;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- при механических воздействиях, соответствующих группе эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1-904
- относительная влажность воздуха 80% при 20°С.

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение, кВ	6;10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А:	
- сборных шин	630, 1000
- силовых коммутационных аппаратов	400, 630
- предохранителей	Не более 315
Номинальный ток трансформаторов тока	20-600
Номинальный ток отключения силовых коммутационных аппаратов, А	20
Ток термической стойкости при длительности протекания 3 с, кА	20
Номинальные напряжения вспомогательных цепей, В:	
- при постоянном токе	220
- при переменном токе	220
- цепей освещения	24
Номинальное напряжение трансформатора напряжения, В	33,3/57,7/100
Время протекания тока термической стойкости, с:	
- для главных ножей	3
- для заземляющих ножей	1
Степень защит по ГОСТ 14254	
- со стороны фасада	IP20
- с остальных сторон	IP00
Габаритные размеры, мм	
- ширина	650, 750, 800
- глубина	700, 750, 800
- высота	2000, 2100, 2080

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

КОНСТРУКЦИЯ

КОРПУС. ОТСЕКИ. БЛОКИРОВКИ

КОРПУС

Корпус камеры изготовлен на высокоточном оборудовании методом холодной штамповки(сварки) из высококачественного стального листа или стального алюмоцинковым антикоррозионным покрытием. Фасадные элементы конструкции окрашены порошковой краской, стойкой к механическим повреждениям.

ОТСЕКИ

Внутренне пространство камеры условно разделено на отделы:

- отдел сборных шин;
- отдел кабельных присоединений.

БЛОКИРОВКИ

Основными блокировками в камерах служит:

Камеры КСО оснащены следующими блокирующими устройствами для безопасной работы обслуживающего персонала:

- фиксацию конечных положений приводов разъединителя во включенном и отключенном положении;
- запрет включения заземляющих ножей коммутирующего аппарата при включенных силовых ножах;
- запрет включения силовых ножей коммутирующего аппарата при включенных заземляющих ножах;
- так же возможна установка блокировки препятствующей открыванию дверей камеры при включенных силовых ножах коммутирующего аппарата.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

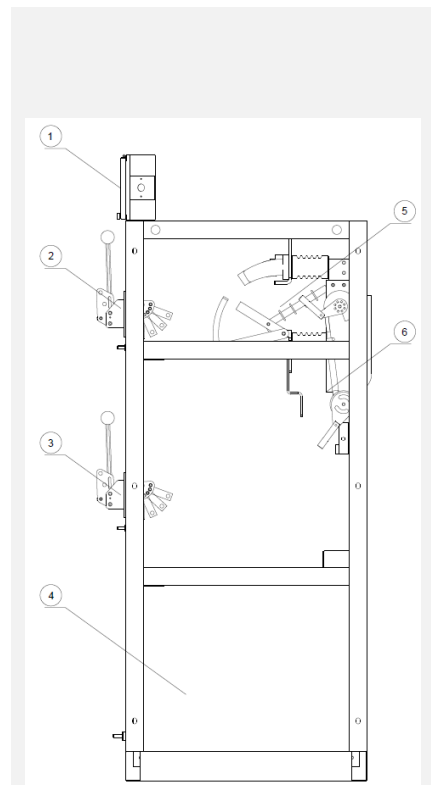
Приводы выключателей нагрузки, разъединителей, заземлителей и аппаратов управления расположены с фасадной стороны ячейки, на приводах имеются механические указатели положения главных контактов коммутационных аппаратов.

На двери камеры располагается силовая структурная схема.

Для обзора внутреннего пространства ячейки на дверях отсеков выполнены смотровые окна.

Для наружного освещения коридора обслуживания в козырьке корпуса ячейки установлены осветительные приборы.

Все аппараты, приборы, конструкции, установленные в ячейке и подлежащие обязательному заземлению, заземлены.

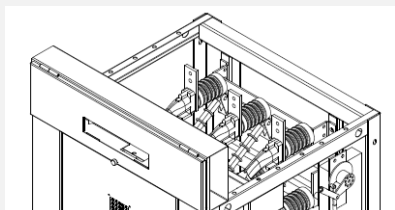


- 1 - отсек установки наружного освещения и вспомогательного оборудования;
- 2 - привод силовых ножей основного коммутационного оборудования;
- 3 - привод ножей заземления основного коммутационного аппарата;
- 4 - отсек присоединения кабельной линии;
- 5 - силовой коммутационный аппарат;
- 6 - ножи заземления основного коммутационного аппарата;

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

КОНСТРУКЦИЯ

ОТСЕК СБОРНЫХ ШИН. ОТСЕК АППАРАТОВ. ОТСЕК КАБЕЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ



ОТСЕК СБОРНЫХ ШИН

Основными параметрами отсека являются:

- отсек является неизолированным;
- сборная шина в габаритах камеры крепится надежно к опорным изолятором;
- соединение сборной шины к ответвлениям коммутационного аппарата соединены с помощью сварки, что придает надежность и долговечность оборудованию.



ОТСЕК АППАРАТОВ

В данном отсеке устанавливаются следующие коммутационные аппараты:

- выключатели нагрузки;
- линейные разъединители;
- заземлители сборных шин.



ОТСЕК КАБЕЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Данный отсек является вспомогательным, для достижения основных параметров основной силовой схемы в нем располагается следующее оборудование:

- измерительные трансформаторы тока;
- измерительные трансформаторы напряжения;
- предохранители;
- ограничители перенапряжения;

Присоединение кабельной линии возможно:

- непосредственно к коммутационному аппарату;
- к шинным выводам установленным на опорных изоляторах.

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

ПРИМЕНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА. ЗАЩИТНАЯ АППАРАТУРА

ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

Трансформатор напряжения предназначен для преобразования напряжения главной цепи до уровня цепей напряжения измерительных приборов, устройств релейной защиты и автоматики, управления, цепей учета электроэнергии. В камерах КСО применяются трансформаторы типов НОЛ, ЗНОЛ, ЗНОЛП, НАМИТ-10-2. Схемные и конструктивные решения трансформаторов НАМИТ, ЗНОЛ и ЗНОЛП позволяют реализовывать защиту от феррорезонансных процессов.

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА

Трансформаторы предназначены для преобразования тока главной цепи до уровня токовых цепей измерительных приборов, устройств релейной защиты и автоматики, управления, цепей учета электроэнергии. Токковые цепи проброшены в защитном кожухе, это обеспечивается неповреждаемость токовых цепей, тем самым гарантируя выполнение всех функций цифровых релейных защит и неразрывность цепей учета и измерения.

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА НУЛЕВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Трансформаторы тока ТЗЛМ предназначены для питания схем релейной защиты от замыкания на землю отдельных жил трехфазного кабеля путем трансформации токов нулевой последовательности.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ТОКОВЫЙ

Предохранитель – электрический аппарат, выполняющий защитную функцию. Предохранитель защищает электрическую цепь и её элементы от перегрева и возгорания при протекании тока высокой силы.

Предохранители находят самое широкое применение при эксплуатации электрооборудования как бытового, так и промышленного применения. Предохранители могут встраиваться в комплектные устройства. Предохранители изготавливаются для разных рабочих напряжений, с плавкой вставкой, вставки могут быть неразборными, с различными наполнителями.



КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

КОНСТРУКЦИЯ

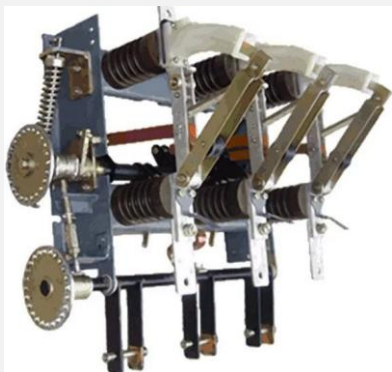
КОММУТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ

Выключатель нагрузки автогазовый переменного тока типа ВНА-10/630-20У2 предназначен для коммутации под нагрузкой цепей трехфазного тока, частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6 или 10 кВ.

Включение и отключение выключателя обеспечивается ручным приводом. Включение и завод пружины с устройством отключения при перегорании предохранителей производится при помощи ручного привода, отключение производится автоматически при перегорании предохранителей или дистанционно при помощи механической кнопки или подачи напряжения на электромагнит.



Выключатель нагрузки типа ВНП-10/630-20 УЗ состоит из рамы с валом, на которой установлены шесть опорных изоляторов.

На трех изоляторах, расположенных в нижней части, шарнирно крепятся главные подвижные контакты совместно с подвижными дугогасительными контактами, а в верхней части - главные и дугогасительные контакты и дугогасительная камера. Движение от рычагов вала к контактным ножам передается при помощи изоляционных тяг. Для отключения выключателя установлены две пружины: отключающая и демпфирующая, а для смягчения ударов при отключении установлен резиновый буфер.



РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ

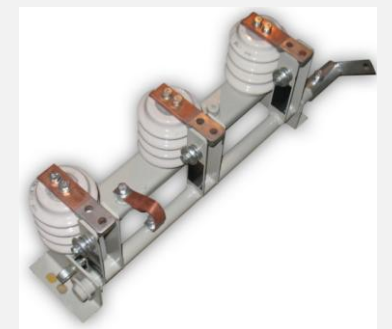
Разъединители РВЗ используются для включения и отключения участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также заземления отключенных участков при помощи заземлителей.

По конструкции разъединители РВЗ вертикально-рубящего типа и имеют трехполюсное исполнение на общей раме. Разъединители состоят из цоколя (рамы), опорных изоляторов, контактной системы, тяговых изоляторов и заземлителей (при их наличии). На раме разъединителя располагается приводной вал с рычагами, необходимый для манипулирования контактными ножами.

ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ

Предназначен для заземления отключенных от источников питания пофазно-экранированных токопроводов в цепях переменного тока частотой 50-60 Гц на напряжения 10 кВ

Неподвижный контакт состоит из медного контакта, который крепится к алюминиевому контакту, плакированному медью. Передача вращательного движения от привода на вал заземлителя осуществляется посредством рычагов, закрепленных на приводе и заземлителе, соединенных тягой из трубы и изолирующей тяги, исключающей появление циркуляционных токов в системе тяг.



КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ 630А

Схема №01	Схема №03	Схема №04	Схема №05
650x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080

Схема №06	Схема №07	Схема №08	Схема №09
800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080

Схема №10	Схема №11	Схема №14	Схема №15
750x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080	900x800x2080	750x800x2080 800x800x2080

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

СЕТКА СХЕМ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ 630А

Схема №16	Схема №23	Схема №24	Схема №40
750x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080	750x800x2080 800x800x2080	800x800x2080

ШМ	ШМП	Схема №06.1	Схема №06.2
L1=2000 мм L2=3550 мм L3=3750 мм	L1=2000 мм L2=3550 мм L3=3750 мм	800x800x2080	800x800x2080

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ III СЕРИИ КСО-393-ГЕМ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

