

КАМЕРА СБОРНАЯ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕРИИ КСО-298УМ

Структура условного обозначения

КСО-298УМ-XX-6(10)-XXXX/XX-УЗ



Назначение

Камеры КСО-298УМ на напряжение 6(10)кВ предназначены для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 Гц с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью. КСО-298УМ применяются для установки в распределительных устройствах промышленных объектов, городских электрических сетей.

Климатические условия работы камер КСО соответствуют третьей категории размещения и умеренному климату (УЗ) по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543. При этом значения температуры окружающего воздуха от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$; окружающая среда не взрывоопасная не содержащая токопроводящую пыль, агрессивные пары и газы, в концентрациях, разрушающие металлы и изоляцию.

Камеры КСО выполнены в исполнении У для категории размещения 3, для работы на высоте над уровнем моря до 1000 м в атмосфере типов I и II по ГОСТ 15150.

Камеры КСО изготавливаются по техническому заданию и опросному листу заказчика. Технические параметры и режимы работы определяются совокупностью схем главных и вспомогательных цепей камер КСО, и соответствуют техническим условиям ТУ 34.14-011-77814.285-2014.

Описание и работа камер КСО

1 Назначение

Камеры КСО предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением до 10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с изолированной или заземленной нейтралью. В камерах КСО в качестве выключателя используется вакуумный выключатель или выключатель нагрузки.

2 Технические характеристики

Основные технические характеристики камеры КСО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальное напряжение, кВ	6,0; 10,0
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
Номинальная частота, Гц	50
Номинальное напряжение оперативного тока, В	220
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000

Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000
Номинальный ток отключения выключателя, кА	20
Сквозной ток короткого замыкания	52
Номинальный первичный ток трансформаторов тока, А	30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 630; 800; 1000
Габаритные размеры, мм, не более:	
ширина	750
высота	2280
глубина	1100
Масса, кг, не более:	600
Классификация исполнений	
Вид изоляции	воздушная
Изоляция по ГОСТ 1516.3	нормальная, уровень «д»
Наличие выкатных элементов	без выкатных элементов
Наличие дверей в высоковольтном отсеке	шкафы КСО с дверями
Степень защиты шкафа по ГОСТ 14254, IP	30
Условия обслуживания	с односторонним обслуживанием

Примечание:

Термическая и электродинамическая стойкость трансформаторов тока согласно их техническим параметрам.

3 Состав изделия

1. Тип исполнения камер КСО определяется схемой главных цепей и номинальными параметрами встраиваемых аппаратов.

По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление ячеек КСО по нетиповым схемам главных и вспомогательных цепей.

2. В камерах КСО в зависимости от схемы главной цепи могут быть установлены следующие аппараты приведенные в таблице 2.

таблица 2

наименование	характеристики
<i>Коммутационные аппараты</i>	
– Выключатель вакуумный ВВ/TEL ЗАО "ГК "Таврида Электрик"	Номинальный ток, А 630, 1000
– Выключатель нагрузки ВНА 10/630 ЗАО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»	630, 1000
– Разъединитель типа РВЗ, типа РВФЗ ЗАО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара» ООО "ПКФ "КОНТЭЛ"	630, 1000
– Заземляющий разъединитель ЗР-10 ООО " ПКФ "КОНТЭЛ"	
<i>Микропроцессорные блоки релейной защиты*</i>	
– БМРЗ ООО "НТЦ"Механотроника" – РС80М2, РС83 Компания «РЗА СИСТЕМЗ» – REJ, REF Компания АББ – БЭМП Группа компаний «ЧЭАЗ» – TOP ООО «ИЦ Бреслер»	

– Сириус ЗАО «РАДИУС Автоматика»	
<i>Трансформаторы тока*</i>	
– Опарные трансформаторы ТОЛ10-1 ОАО «СЗТТ» г.Екатеринбург	Коэффициент трансформации 30-1000 / 5
– Опарные трансформаторы ТОЛ-НТЗ-10-01 ООО «Невский трансформаторный завод «Волхов»	30-1000 / 5
– Трансформаторы тока ТЗ/М ОАО «СЗТТ» г.Екатеринбург	
– Трансформаторы тока ТЗ/К-НТЗ-0,66 ООО «Невский трансформаторный завод «Волхов»	
<i>Трансформаторы напряжения</i>	
– Трехфазная антирезонансная группа трансформаторов напряжения ЗхЗНОЛП ОАО «СЗТТ» г. Екатеринбург	Номинальное напряжение, кВ – первичной обмотки – 6,0; 10 – вторичной обмотки – 0,1
– Трехфазная группа трансформаторов напряжения ЗхЗНОЛП-НТЗ-6(10) ООО «Невский трансформаторный завод «Волхов»	
– Трансформатор напряжения комбинированный ЗНТОЛП-НТЗ-6(10) ООО «Невский трансформаторный завод «Волхов»	
<i>Трансформаторы собственных нужд* (ячейка шириной 1000мм)</i>	
– Трансформатор силовой ТЛС ОАО «СЗТТ» г. Екатеринбург	Номинальное напряжение, кВ – первичной обмотки – 6,0; 10 – вторичной обмотки – 0,4 Максимальная мощность 10 – 63 кВА
<i>Предохранители*</i>	
ПКН 001-10 ПКТ 102-10 ПКТ 102-6 «Завод Высоковольтной Аппаратуры» г. Идрица	2,3;5;8;10;16;20;31,5 – 100;160, А
<i>Ограничители перенапряжения*</i>	
ОПН – 6 ОПН – 10	Наибольшее рабочее длительно допустимое напряжение, кВ –при сети 6 кВ – 6,0; 6,6; 6,9 –при сети 10 кВ – 10,5; 11,5
*–данное оборудование может быть установлено и других заводов-изготовителей по требованию заказчика	

3. КСО комплектуются электрооборудованием на номинальное напряжение 10 кВ; трансформаторы напряжения, трансформаторы собственных нужд и ограничители перенапряжений устанавливаются на напряжение 6 или 10 кВ.

4. Монтаж схем вспомогательных цепей выполняются в соответствии с проектом.

4 Устройство и работа

1. Из камер КСО собираются распределительные устройства РУ-6(10) кВ, служащие для приема и распределения электроэнергии.

2. Внешний вид, габаритные и установочные размеры камеры КСО приведены в приложении 2.

3. КСО представляет собой металлоконструкцию, изготовленную из стали толщиной 2мм (несущие конструкции 3мм). Детали металлоконструкции изготовлены на высокоточном оборудовании методом холодной штамповки. Все элементы конструкции окрашены порошковой краской RAL 7035.

4. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала камера КСО разделена на четыре изолированных отсека: отсек сборных шин, высоковольтный отсек, кабельный отсек и отсек релейной защиты и автоматики. Разъединители и выключатели нагрузки устанавливаются на границе отсека сборных шин и кабельного отсека.

В высоковольтном отсеке располагается аппаратура главных цепей: вакуумный выключатель, выключатель нагрузки, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, предохранители.

В отсеке релейной защиты установлены: микропроцессорные блоки релейной защиты и автоматики, приборы контроля и учета электроэнергии и т.д.

Камеры КСО отделены друг от друга металлическими перегородками.

Камера КСО имеет две двери: верхняя — закрывающая доступ в релейный отсек за съёмной перегородкой которого находится высоковольтный отсек и нижняя — закрывает кабельный отсек. На двери кабельного отсека и кожуха линейного отсека имеются смотровые окна для обзора внутренней части камеры.

5. Для обеспечения обзора внутреннего пространства на дверях камер КСО установлены светодиодные светильники на 12В.

6. Сборные шины камер КСО изготовлены из алюминия или меди и установлены внутри отсека сборных шин.

7. Все аппараты и приборы, установленные в КСО и подлежащие заземлению, заземлены. Двери, на которых установлены приборы вспомогательных цепей, заземлены гибким медным тросиком.

Каждая КСО имеет в нижней части рамы отверстие с резьбой М12 для болтового соединения с заземляющим контуром.

8. Приводы разъединителей, выключателей нагрузки, заземлителей, аппаратов управления, защиты и сигнализации, приборы учета и измерения расположены на лицевой стороне камер КСО.

9. Электропроводка цепей управления вакуумным выключателем, релейной защиты, автоматики и сигнализации выполнена в клеммном отсеке. Здесь же установлен клеммник для выполнения межкамерных соединений вспомогательных цепей.

10. В камерах КСО предусмотрена многоуровневая система безопасности реализуемая с помощью механических и электромагнитных блокировок:

– блокировка, не допускающая включение и отключение разъединителей при включенном силовом выключателе;

– блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенных шинных (линейных) контактах выключателя нагрузки или разъединителя, либо включение шинных (линейных) контактов выключателя нагрузки или разъединителя при включенных заземляющих ножах. Блокировка осуществлена за счет конструктивных особенностей привода.

– блокировка, не допускающая включение заземляющего разъединителя сборных шин, при условии, что в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок сборных шин, где размещен заземляющий разъединитель, выключатели находятся во включенном положении. Блокировка осуществлена с помощью электромагнитного замка.

– блокировка, не допускающая при включенном положении заземляющего разъединителя сборных шин, включение любых выключателей в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок сборных шин, где размещен заземляющий разъединитель. Блокировка осуществлена с помощью электромагнитного замка.

11. На лицевой стороне камер КСО наносится мнемосхема первичной цепи с указателем положения коммутационных аппаратов. Камеры КСО со схемой первичной цепи.

12. Режимы работ встроенной аппаратуры и функции, выполняемые каждой КСО, определяются схемами главных и вспомогательных цепей, а также вышеизложенными особенностями конструкции КСО.

5 Маркировка

1. Камеры КСО имеет табличку, содержащую следующие данные:

- фирменный знак завода изготовителя;
- наименование изделия;
- условное обозначение (тип) изделия;
- заводской номер изделия;
- дата (месяц и год) изготовления;
- номинальное напряжение;
- номинальный ток главных цепей камеры;
- степень защиты оболочкой;
- масса изделия.

2. На двери в высоковольтный отсек камеры КСО наклеен знак – «ОСТОРОЖНО! ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!».

*Типы основного оборудования,
встраиваемого в КСО*

Комплектность поставки

Поставка камер осуществляется поштучно, в соответствии со схемами главных цепей и опросного листа заказчика.

В комплектность поставки входит:

1) Камеры КСО с аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей в соответствии с опросным листом заказчика.

2) Эксплуатационные документы (в одном экземпляре).

3) Запасные части и принадлежности согласно спецификации.

Эксплуатационные документы включают:

1) Паспорт на каждую камеру КСО, входящую в заказ.

2) Техническое описание и руководство по эксплуатации камеры.

3) Техническое описание руководство по эксплуатации и паспорта основных комплектующих изделий при условии их поставки заводом-изготовителем.

4) Схемы релейной защиты и автоматики.

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ, ПРИСОЕДИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ КСО-298 УМ.

