

# Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-299М

## Основные сведения КСО-299М

Комплектные распределительные устройства из камер одностороннего обслуживания типа **КСО-299М** (КРУ) предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением 6 и 10 кВ в сетях с изолированной или заземленной нейтралью.

КРУ используются в комплектных трансформаторных подстанциях и распределительных устройствах в бетонных и в мобильных блок-контейнерных зданиях.

Камеры **КСО-299М** сертифицированы, имеют сертификаты соответствия и безопасности.

**КСО-299М** соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.4 и ТУ 3414-002-02917889-2002.

Климатическое исполнение и категория размещения – УЗ по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

[Скачать опросный лист на КСО серии КСО-299М](#)

Скачать подробное описание на КСО серии **КСО-299М**

## Условия эксплуатации КСО-299М

КРУ предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000 м,
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха плюс 40°С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 25°С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию;
- тип атмосферы II по ГОСТ 15150.

## Основные технические данные КСО-299М

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	400; 630; 800; 1000; 1600
Номинальный ток плавкой вставки предохранителей, кА	6,3; 10; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160
Номинальный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000; 1500
Номинальный ток сборных шин, А	630; 800; 1000; 1600
Номинальный ток шинных мостов, А	630; 1000; 1600
Номинальный ток отключения выключателей, А	12,5; 20

Наименование параметра	Значение
кА	
Номинальный ток отключения предохранителей, кА	63
Ток электродинамической стойкости, кА	31,5; 40; 51; 62,5
Ток термической стойкости, кА:	12,5; 16; 20
- 1 сек	12,5; 16; 20
- 2 сек	12,5; 16
- 3 сек	
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	110; 220
- постоянного тока	100; 220
- переменного тока	36
- освещения	
Тип защиты и автоматики	микропроцессорная; на электромагнитных реле
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 31
Габаритные размеры, мм:	750
- ширина	850
- глубина	2400
- высота	
Масса, кг	не более 500
Примечание:	
- Термическая и электродинамическая стойкость трансформаторов тока - согласно их техническим параметрам.	

---

## **Классификация исполнений камер типа КСО-299М**

Наименование признаков классификации	Исполнение
Вид камер КСО в зависимости от установленной в них аппаратуры	с высоковольтными выключателями ВВ/TEL-10, ВБЭ-10, Эволис; с измерительными трансформаторами напряжения НАМИТ и НОЛ; с вакуумным контактором типа КВТ-10; с заземляющими разъединителями и конденсаторами; с трансформаторами собственных нужд ТСКС-40; с разъединителями; с аппаратурой собственных нужд
Конструкция высоковольтных вводов (выводов)	с кабельным присоединением; с шинным присоединением
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3	с нормальной изоляцией
Изоляция ошиновки	с воздушной изоляцией шин
Система сборных шин	с одной системой сборных шин
Способ разделения фаз	с неразделенными фазами
Род установки камер	для внутренней установки в электропомещениях
Условия обслуживания	одностороннего обслуживания

---

## **Структура условного обозначения КСО-299М**

КСО - XXX X - X - X УЗ ТУ 3414-002-02917889-2002

. 1 2 3 4 5 6 7

1 - камера сборная одностороннего обслуживания.

2 - модификация 1999 года.

3 - М - малогабаритная.

4 - обозначение схемы исполнения главных цепей.

5 - номинальный ток главных цепей, А.

6 - вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

7 - условное обозначение технических условий.

Пример записи условного обозначения камер типа **КСО-299М**, со схемой главных цепей № 10, номинальным током главных цепей 630 А, климатического исполнения и категории размещения УЗ:

**КСО-299М-10-630 УЗ** ТУ3414-002-02917889-2002

---

## Конструкция КСО-299М

Камеры типа **КСО-299М** унифицированы и независимо от схем электрических соединений главных цепей имеют аналогичную конструкцию основных узлов.

Корпус камеры представляет собой металлическую сборно-сварную конструкцию и с целью локализации возможных внутренних повреждений разделен на четыре отсека:

I - отсек сборных шин;

II - отсек силового выключателя;

III - отсек релейной защиты и автоматики;

IV - отсек ввода (вывода).

Внутри отсеков ввода (вывода), силового выключателя, сборных шин установлена аппаратура главных цепей: вакуумный выключатель, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, предохранители, линейный и шинный разъединители, нелинейные ограничители перенапряжений.

В отсеке релейной защиты и автоматики установлены: микропроцессорный блок релейной защиты, приборы контроля и учета электроэнергии, клеммный ряд, вспомогательные цепи, обеспечивающие обогрев, освещение.

Для избежания ошибочных операций при обслуживании и ремонте в камерах выполнены следующие блокировки, не допускающие:

- включения и отключения шинного и линейного разъединителей при включенном высоковольтном выключателе (электромагнитная блокировка с применением блок-замка);
- включения заземляющих ножей при включенных рабочих ножах разъединителей;
- включения разъединителей при включенных заземляющих ножах;
- открывания двери отсека ввода (вывода) при включенных шинных и линейных разъединителях (для открывания двери отсека необходимо отключить шинный и линейный разъединители и включить заземляющие ножи обоих разъединителей);
- включения шинного и линейного разъединителей при открытой двери отсека ввода (вывода) (для включения разъединителей необходимо закрыть дверь отсека).

Между отсеком релейной защиты и автоматики и отсеком силового выключателя установлен съёмный металлический экран со смотровым окном, предотвращающий доступ в зону высокого напряжения при осмотре отсека релейной защиты и автоматики.

На рисунках 1, 2 приведены общий вид и габаритные размеры камер типа **КСО-299М**.

Рисунок 1 – Общий вид и габаритные размеры камер типа **КСО-299М** с проходными трансформаторами тока

Рисунок 2 – Общий вид и габаритные размеры камер типа **КСО-299М** с опорными трансформаторами тока

На рисунках 3...5 приведены схемы главных цепей камер типа **КСО-299М**.

Рисунок 3 – Схемы электрические принципиальные главных цепей камер типа **КСО-299М** (схемы 1...12)

Рисунок 4 – Схемы электрические принципиальные главных цепей камер типа **КСО-299М** (схемы 12...24)

Рисунок 5 – Схемы электрические принципиальные главных цепей камер типа **КСО-299М** (схемы 25...37)