

## 2.3 КАМЕРЫ СБОРНЫЕ СЕРИИ КСО-205К

### НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные распределительные устройства, состоящие из камер КСО, предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного тока частоты 50 Гц при номинальном напряжении 6 или 10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Камеры КСО обеспечивают нормальное функционирование в сухих отапливаемых и не отапливаемых помещениях на высоте не более 1000 м над уровнем моря, при температуре окружающего воздуха от -5 до +40°C и относительной влажности до 80%, при отсутствии химически активных и взрывоопасных газов и паров, а также токопроводящей пыли, в концентрациях нарушающих изоляцию камер КСО.

Камеры сборные серии КСО-205К изготавливаются в соответствии с ТУ3414-012-33874352-2016. Сертификат соответствия № РОСС RU.НА34.Н04097

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	400, 630, 1000
Номинальный ток сборных шин и шинных мостов, А	630, 1000
Номинальный ток цепей камер КСО с выключателем нагрузки, А	400, 630
Ток плавкой вставки силового предохранителя, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000
Номинальный ток трансформаторов тока, А	2, 3, 5, 8, 10, 16, 20, 31,5, 40, 50, 80, 100, 160
Ток электродинамической стойкости, кА:	
Камер с вакуумными выключателями и выключателями нагрузки	51
Камер с разъединителями	41
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с	1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	
Цепей защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока	по заказу
Цепей трансформаторов напряжения (защиты, измерения, учета, АВР)	по заказу
Цепей освещения камер	36
Изоляция по ГОСТ 1516.1	нормальная
Габаритные размеры камер (шинного моста), мм:	
Высота каркаса	2200 (3170) 1100
глубина	
ширина	750 (1500)
Система сборных шин	однорядная с неизолированными шинами
Масса, кг	250-500

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Высота над уровнем моря, м	не более 1000
Температура окружающего воздуха, °С	от - 5 до + 40
Относительная влажность воздуха, %	не более 70
Окружающая среда	невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров, а также производственной пыли в количестве, разрушающем металл или изоляцию камер;
Степень защиты камер по ГОСТ 14254	С лицевой стороны - IP20, для остальной части IP00
Климатическое исполнение	УЗ по ГОСТ 15150
Режим работы камер КСО	Продолжительный
Рабочее положение	вертикальное с допустимыми отклонениями от вертикали не более 50

### КОНСТРУКЦИЯ

Камеры КСО представляет собой сварную металлоконструкцию из гнутых стальных профилей. Внутри камеры размещена аппаратура и шины главных цепей, на фасаде приводы управления выключателем нагрузки и разъединителем, кнопки управления вакуумным выключателем, устройства защиты, и автоматики. Доступ в камеру КСО обеспечивается через одностворчатую дверь, на которой имеется смотровое окно для обзора внутренней зоны. На дверях установлены замки, которые закрываются одним ключом. Боковая левая стенка закрыта металлическим листом.

Камеры КСО выполняются по схемам главных цепей, представленным в таблице 2.4.1. и комплектуются следующей аппаратурой:

- 1) вакуумными выключателями ВВ/TEL; ВВР-10; VF 10 - **QW**;
- 2) выключатели нагрузки ВНА-10 с приводами ПРБД - **QW**;
- 3) разъединители РВФЗ-10; РВЗ-10 с приводом ПР-10 - **QS**;
- 4) предохранители ПКТ, ПКН - **FU**;
- 5) трансформаторы тока ТОЛ-10; ТПЛ-10 - **ТА**;
- 6) трансформаторы напряжения НАМИТ-6, 10; НОЛ-6, 10; ЗхНОЛП-6, 10 - **TV**;
- 7) ограничители перенапряжения ОПН-РТ/TEL-6, 10;

По заказу возможно комплектование КСО другими типами комплектующей аппаратуры.

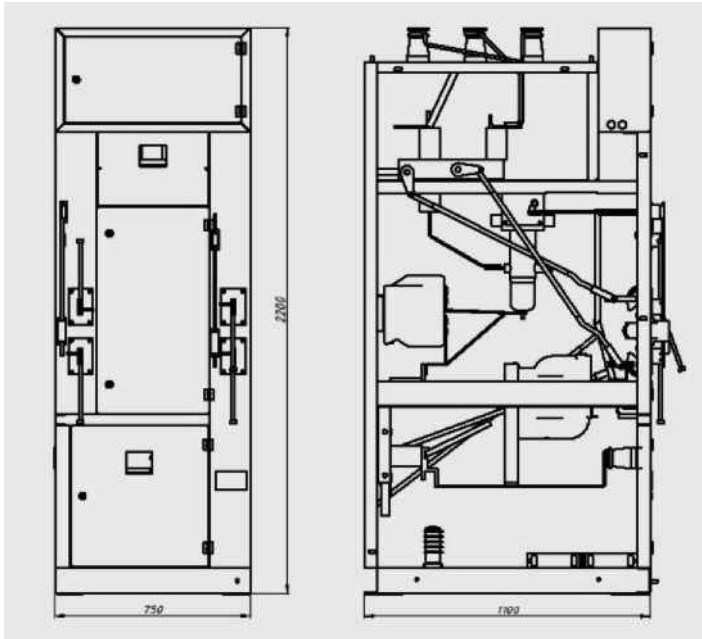


Рис. 2.3.1. Внешний вид и габаритные размеры камер КСО-205К.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

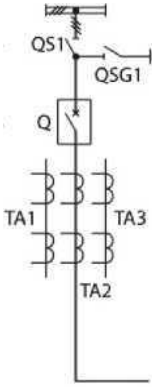
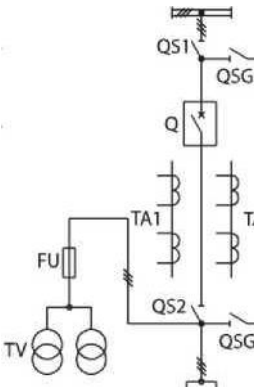
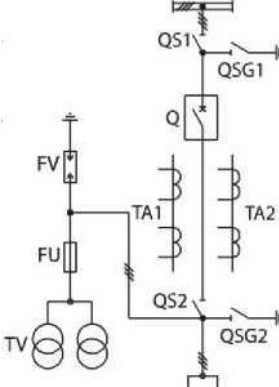
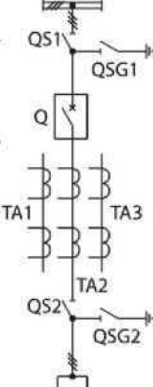
Камер	
<b>КСО</b> - 205К - X - УЗ	Камера сборная одностороннего обслуживания
КСО - <b>205</b> К - X - УЗ	Модификация
КСО - 205 <b>К</b> - X - УЗ	Производитель «ПУ Казаньэлектроцит»
КСО - 205К - <b>X</b> - УЗ	Номенклатурное обозначение камер (табл. 2.3.1.)
КСО - 205К - X - <b>УЗ</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
Шинных мостов	
<b>ШМ</b> X - X - УЗ	Шинный мост
ШМ <b>X</b> - X - УЗ	Р - с разъединителем; Без буквы - разъединитель отсутствует
ШМХ - <b>X</b> - УЗ	Модификация
ШМХ - X - <b>УЗ</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

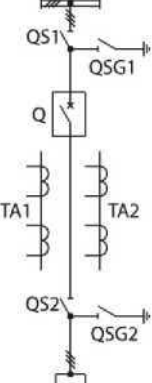
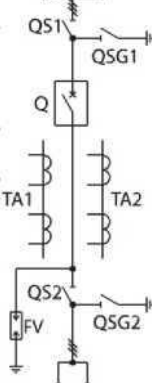
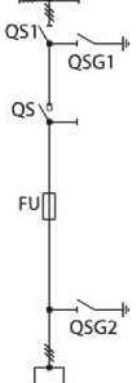

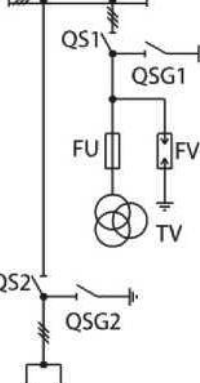
При заказе камер КСО-205К и шинных мостов необходимо указать наименование в соответствии со структурой условного обозначения или предоставить заполненный опросный лист, представленный на рис. 2.3.3. на камеры КСО-205К (в случае заказа линейки изделий).

Таблица 2.3.1. Схемы первичных соединений камер КСО-205К.

Схема первичных соединений камер				
Порядковый номер схемы	1	2	4	4.1
Номенклатурное обозначение камер	1ВВ-1000, 1ВВ-630	2ВВ-1000, 2ВВ-630	4ВВ-1000, 4ВВ-630	4.1ВВ-1000, 4.1ВВ-630
Назначение	Отходящая линия	Отходящая линия	Секционный выключатель	Секционный выключатель
Состав	ВВ/ТЕЛ-10, РВФЗ-10, ЗР-10, 2хТОЛ-10/ТПЛ-10	ВВ/ТЕЛ-10, РВФЗ-10, ЗР-10, 3хТОЛ-10/ТПЛ-10	ВВ/ТЕЛ-10, РВФЗ-10, 2хТОЛ-10/ТПЛ-10	ВВ/ТЕЛ-10, РВФЗ-10, 2хТОЛ-10/ТПЛ-10, ОПН-10

Продолжение таблицы 2.3.1. Схемы первичных соединений камер КСО-205К.

<p>Схема первичных соединений камер</p>				
<p>Порядковый номер схемы</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>6.1</p>	<p>7</p>
<p>Номенклатурное обозначение камер</p>	<p>5BB-1000, 5BB-630</p>	<p>6BB-1000, 6BB-630</p>	<p>6.1BB-1000, 6.1BB-630</p>	<p>7BB-1000, 7BB-630</p>
<p>Назначение</p>	<p>Секционный выключатель</p>	<p>Ввод/Отходящая линия</p>	<p>Ввод/Отходящая линия</p>	<p>Ввод/Отходящая линия</p>
<p>Состав</p>	<p>ВВ/ТЕЛ-10, РВФ3-10, 3хТОЛ-10/ТПЛ-10</p>	<p>ВВ/ТЕЛ-10, РВФ3-10, РВ3-10, 2хТОЛ-10/ТПЛ-10, ЗНОЛ/ОЛСП</p>	<p>ВВ/ТЕЛ-10, РВФ3-10, РВ3-10, 2хТОЛ-10/ТПЛ-10, ЗНОЛ/ОЛСП, 3хОПН-10</p>	<p>ВВ/ТЕЛ-10, РВФ3-10, РВ3-10, 3хТОЛ-10/ТПЛ-10</p>

<p>Схема первичных соединений камер</p>					
<p>Порядковый номер схемы</p>	<p>8</p>	<p>8.1</p>	<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p>
<p>Номенклатурное обозначение камер</p>	<p>8BB-1000, 8BB-630</p>	<p>8.1BB-1000, 8.1BB-630</p>	<p>10-400</p>	<p>11-400</p>	<p>12-1000ТН, 12-630ТН</p>
<p>Назначение</p>	<p>Ввод/Отходящая линия</p>	<p>Ввод/Отходящая линия</p>	<p>Отходящая линия</p>	<p>Отходящая линия</p>	<p>Трансформатор напряжения с переходом</p>
<p>Состав</p>	<p>ВВ/ТЕЛ-10, РВФ3-10, РВ3-10, 2хТОЛ-10/ТПЛ-10</p>	<p>ВВ/ТЕЛ-10, РВФ3-10, РВ3-10, 2хТОЛ-10/ТПЛ-10, 3хОПН-10</p>	<p>ВНА-10, РВФ3-10, ЗР-10/РВ3-10, 3хПКТ-10</p>	<p>ВНА-10, РВФ3-10, ЗР-10/РВ3-10</p>	<p>РВФ3-10, РВ3-10, 3хЗНОЛ+3хПКН/3хЗНОЛП/НАМИТ, 3хОПН-10</p>

Продолжение таблицы 2.3.1. Схемы первичных соединений камер КСО-205К.

<p>Схема первичных соединений камер</p>					
<p>Порядковый номер схемы</p>	<p>12.1</p>	<p>13</p>	<p>14</p>	<p>15</p>	<p>24</p>
<p>Номенклатурное обозначение камер</p>	<p>12.1-1000ТН, 12.1-630ТН</p>	<p>13-400ТН</p>	<p>14-400ТН</p>	<p>15-400ТСН</p>	<p>24-1000, 24-630</p>
<p>Назначение</p>	<p>Трансформатор напряжения с переходом</p>	<p>Трансформатор напряжения с заземлением сборных шин</p>	<p>Трансформатор напряжения</p>	<p>Трансформатор собственных нужд</p>	<p>Секционный разъединитель</p>
<p>Состав</p>	<p>РВФ3-10, РВ3-10, 3хЗНОЛ+3хПКН/3хЗНОЛП/НАМИТ, 3хОПН-10</p>	<p>РВФ3-10, ЗР-10, 3хЗНОЛ+3хПКН/3хЗНОЛП/НАМИТ, 3хОПН-10</p>	<p>РВФ3-10, 3хЗНОЛ+3хПКН/3хЗНОЛП/НАМИТ, 3хОПН-10</p>	<p>РВФ3-10, ТМГ/ТЛС, 3хПКТ-10</p>	<p>РВФ3-10/РВ3-10</p>

<p>Схема первичных соединений камер</p>			
<p>Порядковый номер схемы</p>	<p>25</p>	<p>28</p>	<p>28</p>
<p>Номенклатурное обозначение камер</p>	<p>25-1000ТН, 25-630ТН</p>	<p>28А-1000, 28А-630</p>	<p>28-3А-600</p>
<p>Назначение</p>	<p>Трансформатор напряжения с переходом</p>	<p>Панель собственных нужд, шкаф АВР</p>	<p>Панель собственных нужд, шкаф АВР с высоковольтным разъединителем и с боковым переходом</p>
<p>Состав</p>	<p>РВФ3-10, РВ3-10(Ш), 3хЗНОЛ+3хПКН/3хЗНОЛП/НАМИТ, 3хОПН-10</p>	<p>2хАЕ 2046МТ, 2 контактора КМИ, 2хОСМ 220/36В</p>	<p>РВ3-10, 2хАЕ 2046МТ, 2 контактора КМИ, 2хОСМ 220/36В</p>

Из камер КСО собираются распределительные устройства, служащие для приема и распределения электроэнергии. Принцип работы определяется совокупностью схем главных и вспомогательных цепей камер КСО.

В камерах КСО имеется устройство для установки лампы внутреннего освещения выполненное таким образом, что обеспечивается возможность безопасной замены перегоревшей лампы без снятия напряжения. Выключатель освещения в каждой камере установлен на фасад.

Все аппараты и приборы установленные в камере КСО, подлежащие заземлению, заземлены. Фасадная дверь, на которой установлены приборы вспомогательных цепей, заземлена гибким проводом.

При двухрядном расположении камер в помещении РУ на камерах устанавливаются шинные мосты. Шинный мост представляет собой сварную металлоконструкцию, на которой размещены опорные изоляторы, алюминиевые шины, шинные разъединители (на мостах ШМР) и шинные разъединители с заземлителями (ШМР-Хз). Габаритные размеры шинных мостов приведены в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2.

Схемы первичных соединений шинных мостов ШМ и ШМР.

Схема первичных соединений камер		
Порядковый номер схемы	Шинные мосты	
Номенклатурное обозначение	ШМ-1 ШМ-2 ШМ-3	ШМР-1 ШМР-2 ШМР-3

Таблица 2.3.2. Габаритные размеры шинных мостов.

Тип шинного моста	Длина шинного моста L, мм	Расстояние между фасадами камер КСО А, мм (Рис.2.4.2.)
ШМ-1, ШМР-1, ШМР-1з	2320	2000
ШМ-2, ШМР-2, ШМР-2з	3270	2950
ШМ-3, ШМР-3, ШМР-3з	4070	3750

### ПОРЯДОК ЗАКАЗА

При заказе камер КСО-205К и шинных мостов необходимо указать наименование в соответствии со структурой условного обозначения или предоставить заполненный опросный лист на камеры КСО-205К (в случае заказа линейки изделий).

Пример записи обозначения камер КСО при формулировании заказа:  
Камера КСО-205К на номинальное напряжение 10 кВ по номенклатурному обозначению камер 8ВВ-630 630А - «Камера КСО-205К-8ВВ-630-УЗ, 10 кВ, ТУ 3414-012-33874352-2016».

Пример записи обозначения шинного моста при формулировании заказа:  
Шинный мост без разъединителей, заземлителей с расстоянием между рядами камер КСО 2000 мм на номинальный ток 630А - «ШМ-1-УЗ, ТУ 3414-012-33874352-2016».

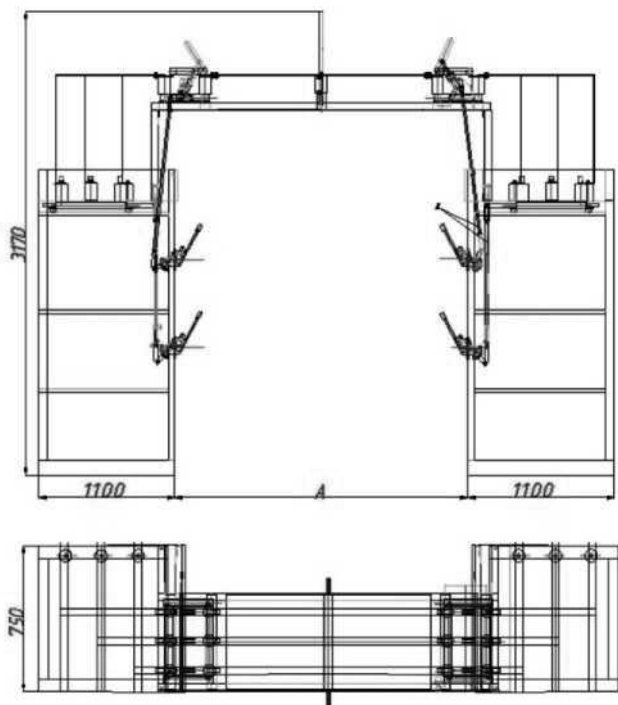


Рис. 2.3.2. Внешний вид шинного моста с разъединителем.