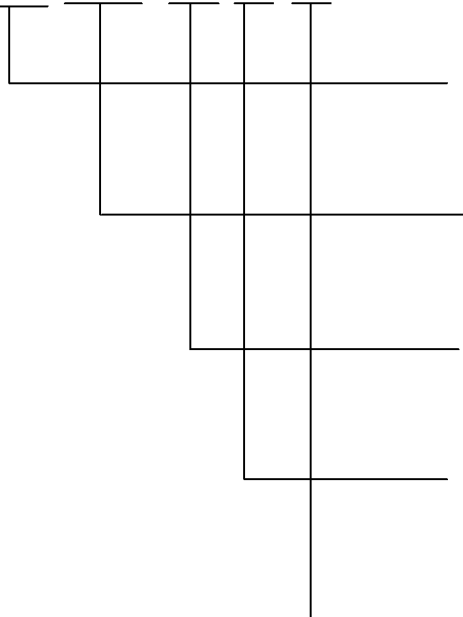


**КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,  
СЕРИИ КСО 299, 299М, 398, 399  
НА НАПРЯЖЕНИЕ 6 и 10 кВ**

Структура условного обозначения типоразмера камер сборных

КСО – 299 – X – X УЗ



камеры сборные одностороннего  
обслуживания

модификация 1999 года

обозначение схемы главных цепей

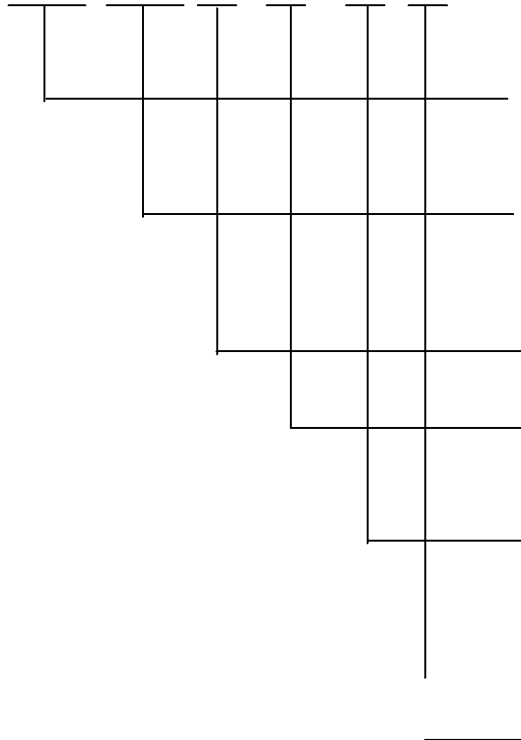
X – порядковый номер схемы главных  
цепей

X – номинальный ток главных цепей,  
А (400, 630, 1000)

климатическое исполнение и  
категория размещения

## Структура условного обозначения типоисполнения камер сборных

КСО – 299 М - Х - Х У3



камеры сборные одностороннего обслуживания

модификация 1999 года

с вакуумным выключателем

модернизированные

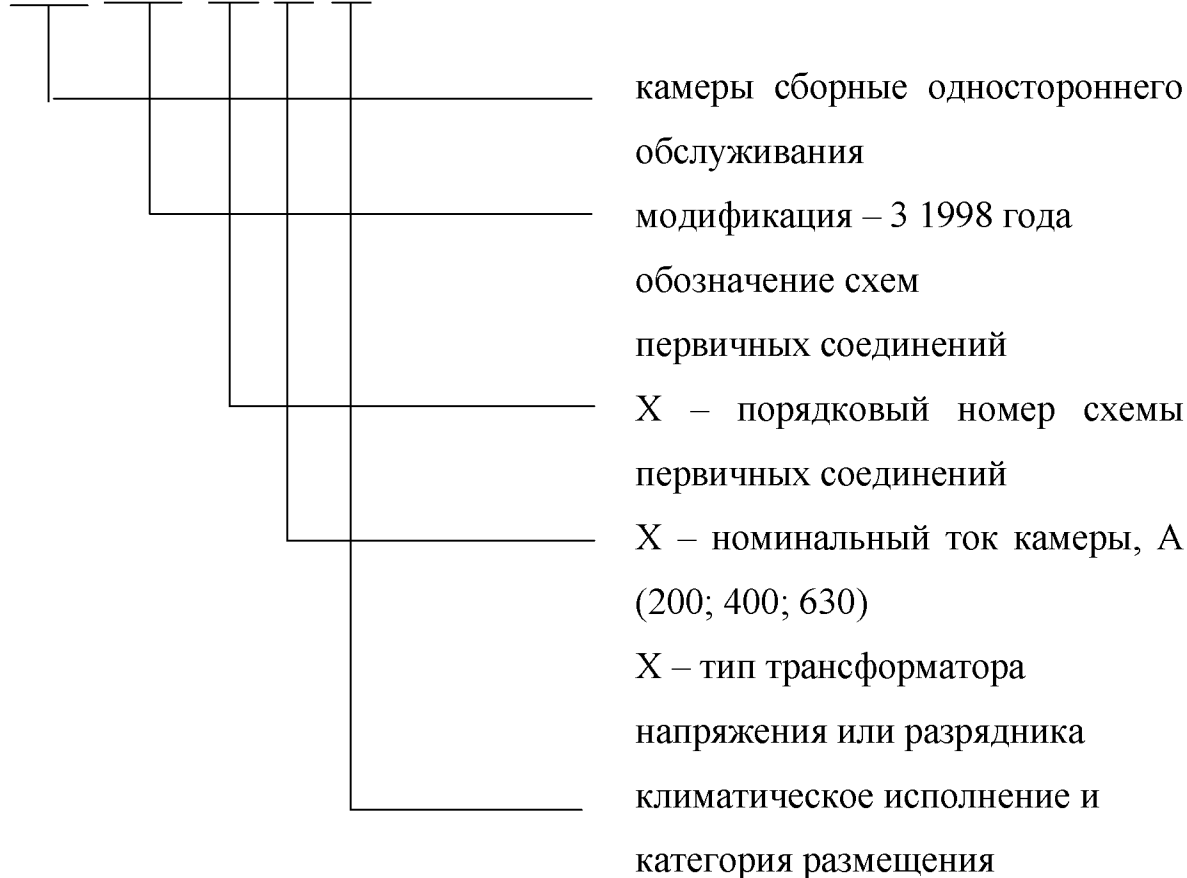
Х – порядковый номер схемы главных цепей

Х – номинальный ток главных цепей, А  
(630, 1000)

климатическое исполнение и категория размещения

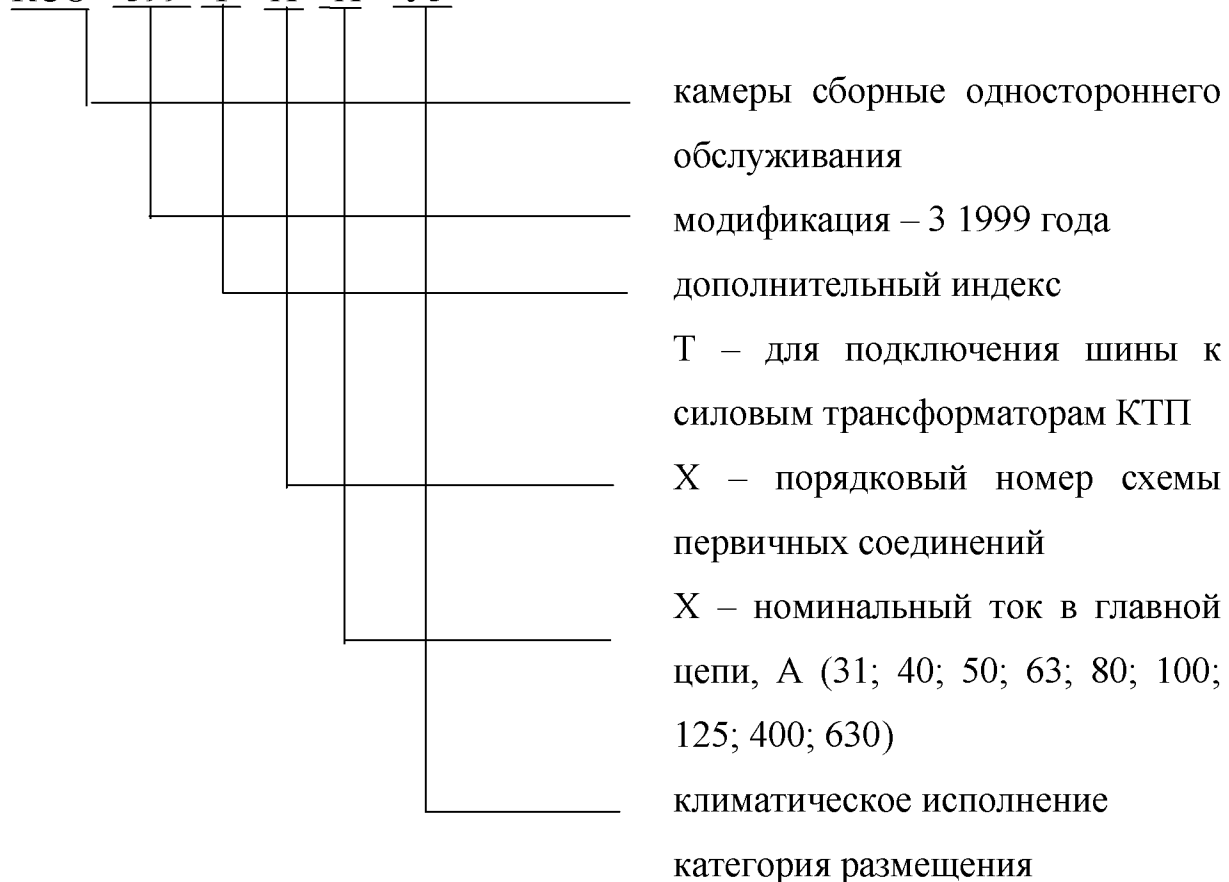
## Структура условного обозначения типоразмера камер сборных

КСО – 398 – X – X УЗ



## Структура условного обозначения типоисполнения камер сборных

КСО – 399 Т – Х – Х – УЗ



## 1 Технические требования

### 1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Камеры должны соответствовать требованиям ГОСТ 14693, настоящих технических условий:

- типоразмер КСО-299 и КСО-299М;
- типоразмер КСО-398;
- типоразмер КСО-399;
- шкафы УВН (типоразмер КСО-399Т).

Комплекующие изделия, устанавливаемые в камерах, должны удовлетворять требованиям действующих стандартов.

Таблица исполнений габаритных, установочных размеров и массы на КСО-299, КСО-299М, КСО-398, КСО-399 приведена в приложении Б.

1.1.2 Основные параметры КСО-299, КСО-299М, КСО-398, КСО-399 должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значения параметров, мм			
	КСО-299	КСО-299М	КСО-398	КСО-399
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6,0; 10,0			
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12,0			
Номинальный ток главных цепей камер, А	400; 630; 1000	630; 1000	200; 400; 630	31; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 400; 630
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000	630; 1000	400; 630	630
Номинальный ток шинных мостов, А	630; 1000	630; 1000	630	

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение			
	КСО-299	КСО-299М	КСО-398	КСО-399
Модификации камер				
Номинальный первичный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000	20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600
Ток термической стойкости, кА	20,0	16,0	12,5	16,0
Ток электродинамической стойкости, кА	51,0	51,0	31,5	41,0
Время протекания тока термической стойкости, с:				
- для камер 400, 630 А	2	2	1	1
- для камер 1000 А	3	3	-	-
Ток отключения выключателя, установленного в КСО, кА	20,0	20,0	0,63	0,63
Номинальное напряжение вспомогательных цепей защиты, управления и сигнализации, В				
- переменного тока	220	110; 220	-	110; 127; 220
- постоянного тока	220	110; 220	-	24; 48; 110; 220
- цепи трансформаторов напряжения	100	100	-	-
- цепи освещения внутри камер	12; 36;			

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение			
	КСО-299	КСО-299М	КСО-398	КСО-399
Модификации камер	КСО-299	КСО-299М	КСО-398	КСО-399
- цепи освещения снаружи камер	220			
- цепи трансформаторов собственных нужд	220			
Изоляция по ГОСТ 1516.1	нормальная			
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP20			
Габаритные размеры по ГОСТ 10985, мм, не более				
- ширина без силовых трансформаторов;	1000	750	1000	800
- ширина с силовыми трансформаторами;	1200	1200	-	-
- глубина	1380	1100	1000	800
- высота со сборными шинами;	2780	2200	2100	1900
- высота каркаса	2300	2200	2100	1900

1.1.3 Основные параметры, габаритные размеры и масса УВН (типоисполнение КСО-399Т) должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение					
	Мощность трансформатора, кВА	250	400	630	1000	1600
Номинальное напряжение, кВ	6 или 10					
Ток сборных шин, кА	0,25	0,4				





Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение					
	250	400	630	1000	1600	2500
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), мм, не более						
Шкаф глухого ввода (ШГВ)	600 x 1350 x 2200				600 x 1650 x 2400	
Шкаф ввода высокого напряжения (ШВВ) с выключателем нагрузки ВНП (с дистанционным отключением)	920 x 1100 x 1900				920 x 1100 x 2450	
Шкаф ввода высокого напряжения (ШВВ) с выключателем нагрузки ВНА (с ручным приводом)	920 x 1100 x 1900				920 x 1100 x 2450	
Шкаф ввода высокого напряжения (ШВВ) с вакуумным выключателем ВНБ (с максимально-токовой защитой)	-	920 x 1100 x 1900		920 x 1100 x 2450		
Масса, кг, не более						
ШНВ	43					
ШВВ с выключателем нагрузки ВНП	250					
ШВВ с вакуумным выключателем ВНБ	250					

1.1.4 Камеры сборные должны быть предназначены для работы на высоте над уровнем моря до 1000 м.

1.1.5 Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1. Вид климатического исполнения УЗ.

При этом:

- нижнее рабочее предельное значение температуры окружающего воздуха принимают минус 25 °С и 1 °С (для камер с установкой обогрева счетчиков);

- верхнее предельное значение температуры окружающего воздуха 40 °С.

1.1.6 Рабочее положение камер вертикальное с отклонением до 5° в любую сторону.

1.1.7 Температура нагрева частей оболочки камер, к которым возможно прикосновение при эксплуатации, в номинальном режиме не должна превышать 50 °С.

1.1.8 При воздействии сквозных токов короткого замыкания температура нагрева токоведущих частей камер, включая контактные соединения, не должна превышать предельно допустимых значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Наименование частей камер	Наибольшая допустимая температура, °С
1 Металлические токоведущие части, кроме алюминиевых, соприкасающиеся с органической изоляцией или маслом	250
2 Токоведущие части из меди и ее сплавов, не соприкасающиеся с органической изоляцией или маслом	300
3 Токоведущие части из алюминия, не соприкасающиеся с органической изоляцией или маслом	200
4 Стальные токоведущие части, не соприкасающиеся с органической изоляцией или маслом	400



1.1.9 Электрическая прочность нормальной изоляции для:

- главных цепей – 32 кВ (для напряжения 6 кВ); 42 кВ (для напряжения

10 кВ);

- вспомогательных цепей – 2 кВ.

1.1.10 Наибольшая температура частей камер сборных, соприкасающихся с органической изоляцией или маслом, не должна превышать 80 % наименьшей температуры самовоспламенения органической изоляции или масла, но не более 250 °С.

1.1.11 Камеры должны быть устойчивы к воздействию сквозных токов короткого замыкания.

Время протекания тока термической стойкости указано в таблице 1.

При иной длительности протекания тока термической стойкости соотношение между током и временем находят по формуле:

$$I_1^2 \times t_1 = I_2^2 \times t_2, \quad (1)$$

где  $I_1$  - ток термической стойкости, соответствующий времени 1 или 3 с, кА;

$t_1$  - время протекания тока термической стойкости, равное 1 или 3 с;

$I_2$  - ток термической стойкости, соответствующий времени протекания  $t_2$ , кА;

$t_2$  - время протекания тока термической стойкости, равное 1 или 3 с.

1.1.12 Ножи заземлителя должны быть устойчивы к воздействию сквозных токов короткого замыкания при длительности протекания тока термической стойкости, равной 1 с, с учетом требований ГОСТ 12.2.007.4.

1.1.13 Выключатели, применяемые в камерах сборных, должны обладать коммутационной способностью и выдерживать стандартные испытательные циклы в соответствии с ГОСТ 17717 при значениях токов включения и отключения, установленных для данных камер сборных.

1.1.14 Разъединители, предназначенные для подключения трансформаторов собственных нужд, должны отключать ток холостого хода этих

трансформаторов. Значение отключаемого тока холостого хода 10 А.

1.1.15 Камеры должны обладать достаточной механической прочностью, обеспечивающей нормальные условия работы и транспортирования без деформаций или повреждений элементов.

1.1.16 Камеры должна выдерживать не менее:

- 500 включений и отключений разъемных контактных соединений вспомогательных цепей;
- 2000 открываний и закрываний дверей шкафа;
- 500 циклов включений и отключений заземляющего разъединителя;
- 2000 включений и отключений выключателя масляного.

1.1.17 Винтовые соединения подвижных частей, а также других составных частей и деталей шкафов, подвергающихся переменным механическим воздействиям, должны быть устойчивы к этим воздействиям и снабжены устройствами против самоотвинчивания.

1.1.18 Усилие на рукоятке ручного привода при оперировании главными ножами разъединителя, а также на рукоятке ручных приводов для заземлителей не должно превышать 245 Н.

1.1.19 В камерах КСО с кабельными выводами должна быть предусмотрена возможность концевой разделки высоковольтных кабелей и их установка в количестве, обусловленном схемой главных соединений данного шкафа.

1.1.20 Все детали из черных металлов должны иметь защитное покрытие (гальваническое, лакокрасочное).

Места, трудные для покрытия, например, резьбовые отверстия, внутренние части втулок, допускается не покрывать, но при сборке должны быть защищены от коррозии защитными консервационными смазками.

1.1.21 Наружные и внутренние металлические поверхности должны быть покрыты эмалью - класс покрытия для наружных лицевых поверхностей - не ниже IV, для остальных - не ниже VI класса по ГОСТ 9.032.

Допускается отклонение от плоскостности лицевых поверхностей до 4,0 мм. Для поверхностей опорных частей, заливаемых бетоном, и боковых поверхностей шкафа допускается VII класс покрытия по ГОСТ 9.032.

Класс покрытия для наружных лицевых поверхностей допускается определять в соответствии с эталоном, утвержденным в установленном порядке. Цвет эмали должен быть одинаковым для одних и тех же элементов группы шкафов, конструктивно связанных между собой.

1.1.22 Для всех трущихся частей механизмов в камерах требующих систематической смазки, следует предусмотреть возможность ее нанесения.

1.1.23 Камеры сборные одного типоразмера должны иметь одинаковые габариты и установочные размеры.

1.1.24 Для работы в камерах должна применяться комплектующая аппаратура, специально для этого предназначенная.

1.1.25 В камерах КСО должны применяться аппараты с количеством масла не более 60 кг.

Масляные выключатели устанавливать с полюсами, залитыми маслом.

1.1.26 Сборные шины шкафов и ответвления от них (исключая контактные поверхности) должны иметь следующие отличительные цвета:

фаза А - желтый;

фаза В - зеленый;

фаза С - красный;

заземления Е - черный.

Допускается применение одноцветных шин с изоляцией и без изоляции, если это допустимо по условиям эксплуатации. В этих случаях на шинах должны быть нанесены покрытия отличительного цвета поперечными полосами шириной не менее 10 мм (не менее одной полосы на участке 1 м) в местах, удобных для обозрения.

1.1.27 Взаимное расположение фаз, токоведущих частей в пределах устройства распределительного, как правило, одинаковое для всех цепей.

При этом расположение ответвлений от сборных шин должно быть, как правило, следующим:

левая шина - фаза А;

средняя шина - фаза В;

правая шина - фаза С, если смотреть с фасада шкафа.

Выводы, зажимы должны соответствовать ГОСТ 24753.

1.1.28 Для компенсации температурных деформаций предусмотрены шинные компенсаторы.

1.1.29 Номинальное напряжение вспомогательных цепей не должно превышать 220 В постоянного и 400 В переменного тока.

1.1.30 Монтаж вспомогательных цепей по условиям механической прочности должен выполняться проводами с поливинилхлоридной изоляцией по ГОСТ 6323 медными жилами сечением не менее:

1,5 мм<sup>2</sup> - для проводов, присоединяемых к винтовым зажимам;

0,5 мм<sup>2</sup> - для однопроволочных жил, присоединяемых пайкой;

0,35 мм<sup>2</sup> - для многопроволочных жил, подсоединяемых пайкой или под винт с помощью специальных наконечников.

Присоединение однопроволочных жил допускается только к неподвижным элементам аппаратуры. Присоединение жил к подвижным элементам аппаратуры должно производиться гибкими (многопроволочными) жилами. Для перехода на двери и поворотные панели должны применяться многопроволочные провода сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

1.3.31 В шкафах прокладка вспомогательных цепей должна производиться изолированным проводом непосредственно по металлическим панелям и по другим элементам конструкции, защищенным от коррозии. В местах закрепления проводов под металлические крепежные детали (скобы, хомуты) должны быть подложены изолирующие ленты.

1.1.32 Контрольные кабели и провода внешних цепей должны подсоединяться к аппаратам и приборам вспомогательных цепей при помощи наборных контактных зажимов.

1.1.33 Проводки в отсеках камер, где расположено оборудование напряжением 6 или 10 кВ, или вблизи незаземленных шин должны быть отделены перегородками или проложены в металлорукавах, трубах или металлических коробах, кроме участков осуществления подсоединения.

1.1.34 Разборные контактные соединения одно- и многопроволочных жил проводов и кабелей с плоскими или штыревыми выводами аппаратов должны выполняться в соответствии с ГОСТ 10434, при этом концы многопроволочных проводов должны быть пропаяны или опрессованы.

1.1.35 Средняя наработка на отказ должна быть не менее 10000 часов.

Критериями отказов КСО являются:

- прекращение выполнения изделием заданных функций; снижение качества функционирования (мощности, точности, чувствительности и других параметров) за пределы допустимого уровня;

- внешние проявления, свидетельствующие о наступлении или предпосылках наступления неработоспособного состояния.

1.1.36 Средний срок службы должен быть не менее 25 лет при условии проведения требуемых технических мероприятий.

Критериями предельных состояний КСО являются:

- отказ одной или нескольких составных частей, восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрена эксплуатационной документацией (должна выполняться в ремонтных органах);

- механический износ ответственных деталей (узлов) или снижение физических, электрических свойств материалов до предельно допустимого уровня;

- снижение наработки на отказ (повышение интенсивности отказов) изделий ниже (выше) допустимого уровня;



- превышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонты или другие признаки, определяющие экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации.

1.1.37 Среднее время восстановления работоспособного состояния должно быть не более 5 ч.

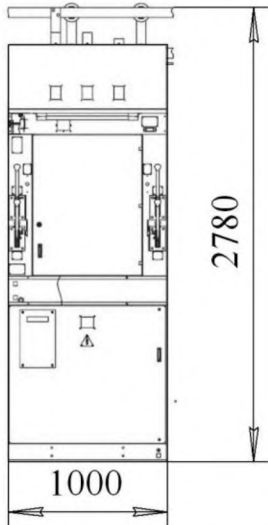
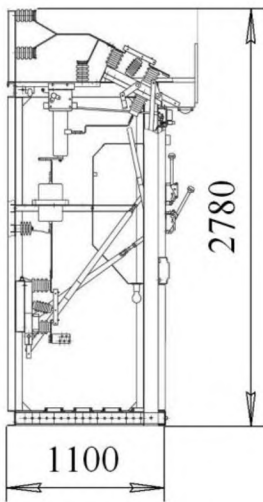
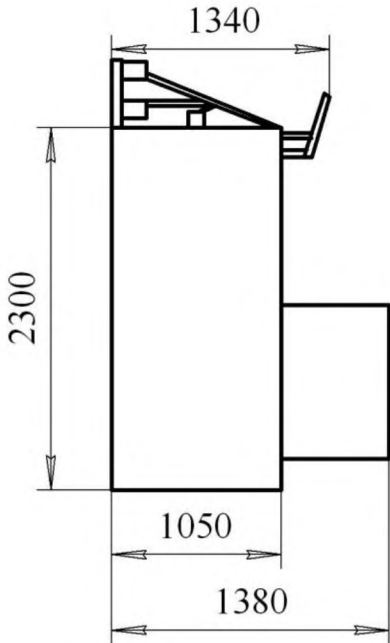
1.1.38 Срок службы до среднего капитального ремонта 10 лет.

1.1.39 Ресурс выключателя типа ВПМ:

- по механической стойкости 2500 циклов;

- по коммутационной стойкости при токе 20 кА 10 операций «О-В».

Габаритные и установочные размеры и масса  
 Таблица Б.1 - Модификация 299

Порядковый номер схемы соединений	
Вид спереди	
01,03,05,07,08,09,11,12,13,14,18, 20,23,25,26,28	16
Вид спереди	Вид сбоку
	
Порядковый номер схемы соединений	
Вид сбоку	
Все номера с пружинным приводом ППО-10	
	

Продолжение таблицы Б.1

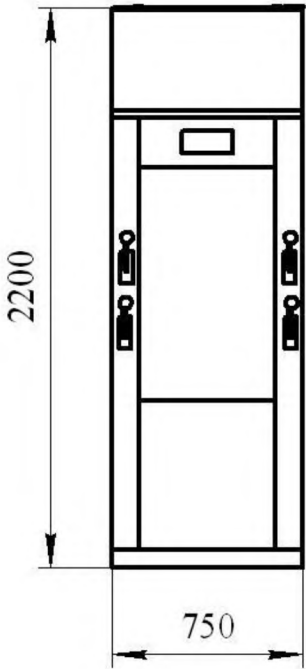
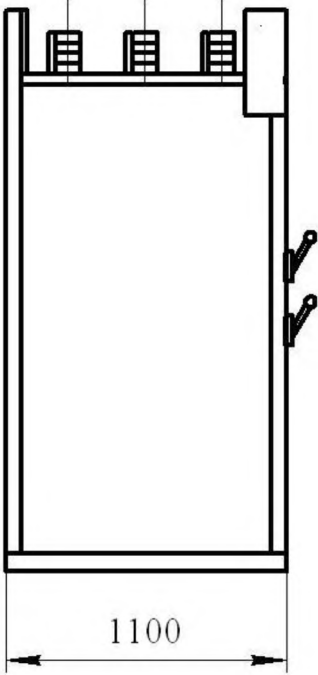
Модификация КСО-299М	
Порядковый номер схемы соединений	
Все номера	
Вид спереди	Вид сбоку
	

Таблица Б.2 - Модификация 299М

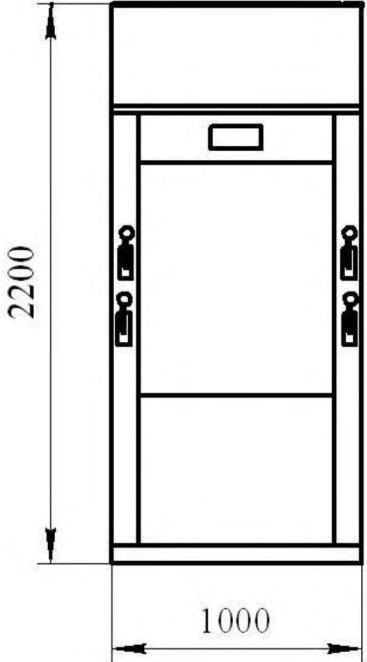
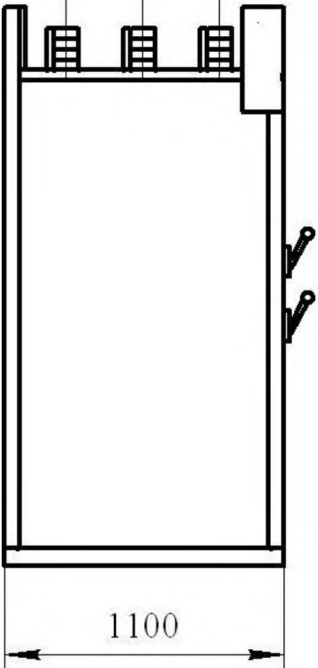
Порядковый номер схемы соединений	
Все номера	
Вид спереди	Вид сбоку
 <p>Technical drawing showing the front view of a cabinet. The height is indicated as 2200 and the width as 1000. The cabinet has a top section, a middle section with a small rectangular opening, and a bottom section. There are two vertical handles on the left and right sides.</p>	 <p>Technical drawing showing the side view of the cabinet. The width is indicated as 1100. The drawing shows the depth of the cabinet, including the top edge with three vertical elements, the side panel with two handles, and the bottom edge.</p>

Таблица Б.2 - Модификация 398

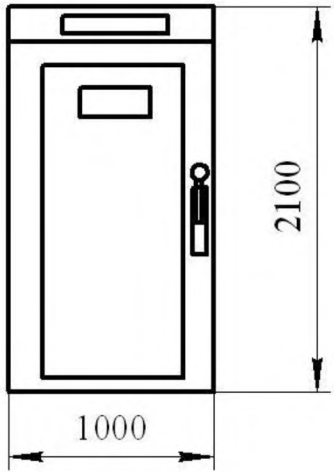
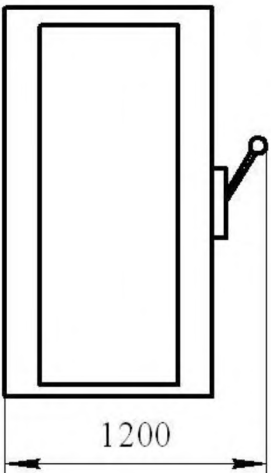
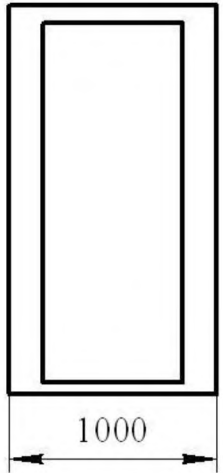
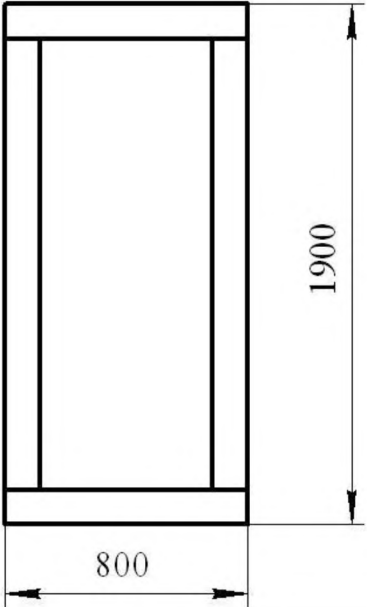
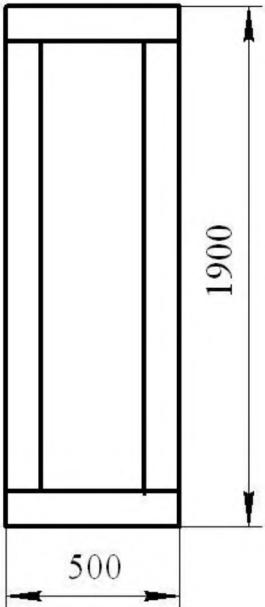
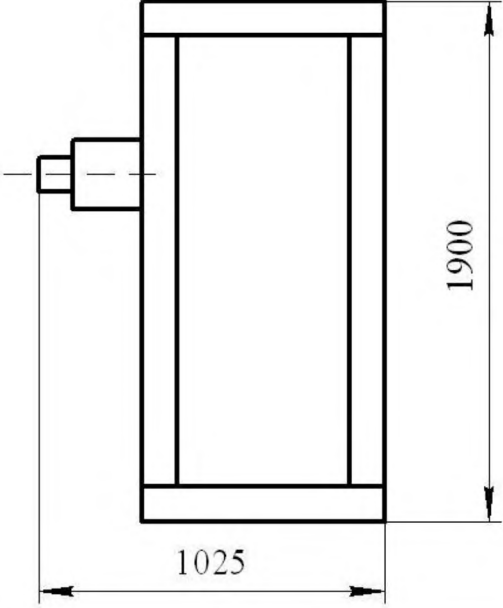
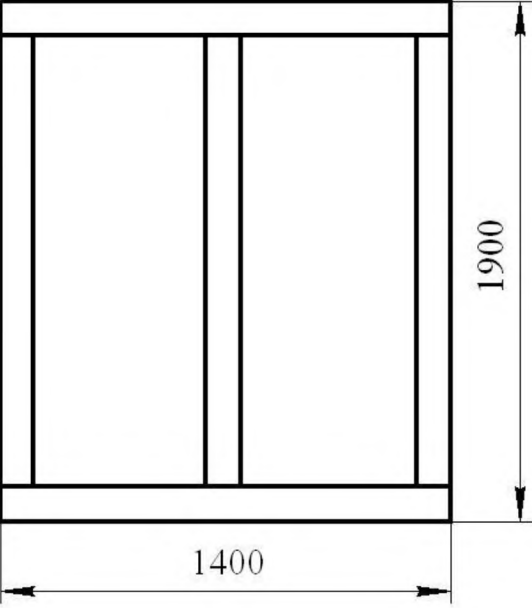
Порядковый номер схемы соединений	
Все номера	
Вид спереди	
 <p>Technical drawing showing the front view of a door. The door is rectangular with a smaller inner rectangle representing the opening. A handle is located on the right side. Dimension lines indicate a width of 1000 and a height of 2100.</p>	
Порядковый номер схемы соединений	
Все номера	
Вид сбоку	
 <p>Technical drawing showing the side view of the door. The door is rectangular. A handle is visible on the right side. A dimension line at the bottom indicates a width of 1200.</p>	 <p>Technical drawing showing the side view of the door, focusing on the width. The door is rectangular. A dimension line at the bottom indicates a width of 1000.</p>

Таблица Б.3 - Модификация 399

Порядковый номер схемы соединений	
Вид спереди	
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 13,14,17,19,21,22	15,16
	
Порядковый номер схемы соединений	
Вид сбоку	
18	33
	

Приложение В  
(обязательное)

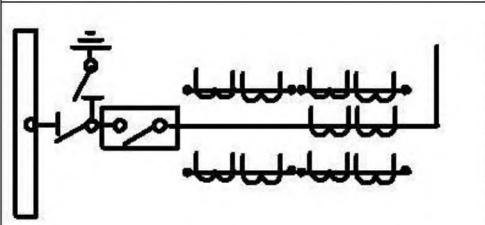
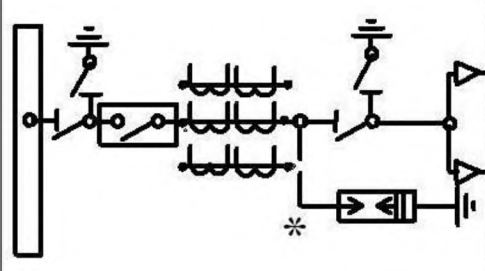
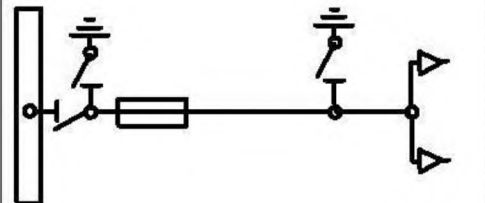
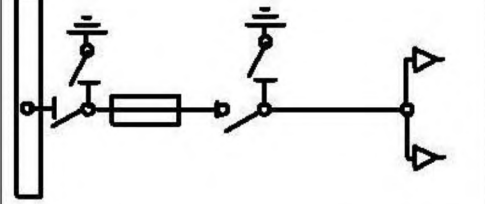
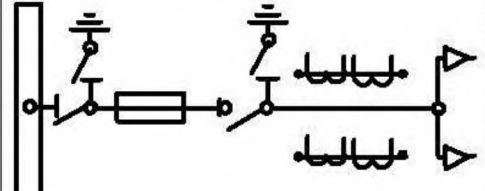
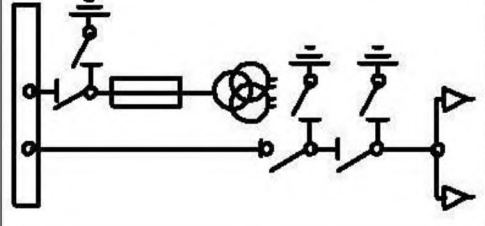
Схемы главных цепей

Таблица В.1 -Схемы главных цепей. Номер разработки 299 и 299М

Схема главных цепей	1	2	3	4	5	6
Номер схемы  Обозначение исполнения схемы главных цепей	1-400; 1-630; 1-1000	2-400; 2-630; 2-1000	3-400; 3-630; 3-1000	4-400; 4-630; 4-1000	5-400; 5-630; 5-1000	6-400; 6-630; 6-1000
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	Камеры с высоковольтными выключателями					

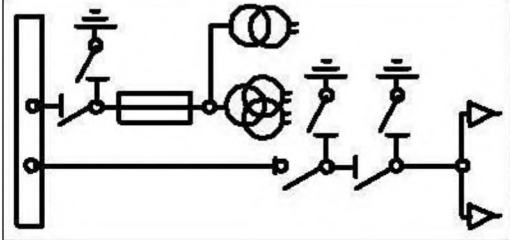
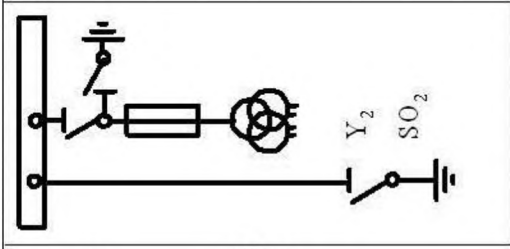
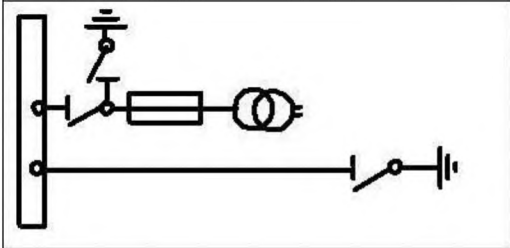
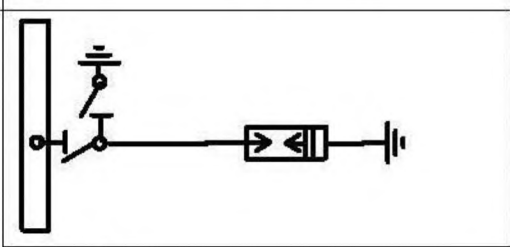
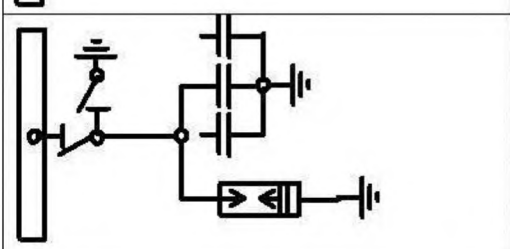
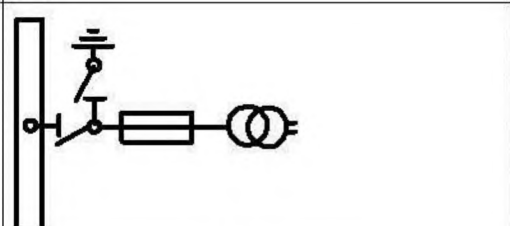
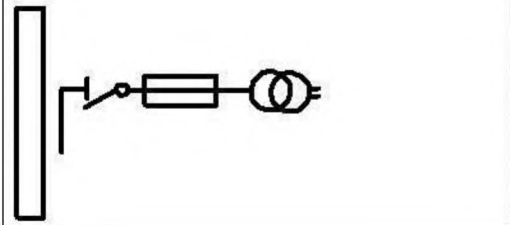
\* Ограничители перенапряжений типа ОПН-КС-10 устанавливаются в камерах КСО по заказу

Продолжение таблицы В.1

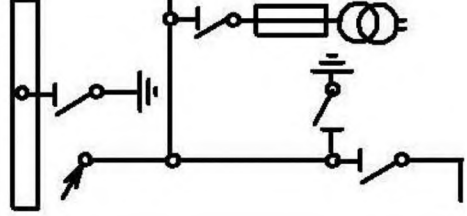
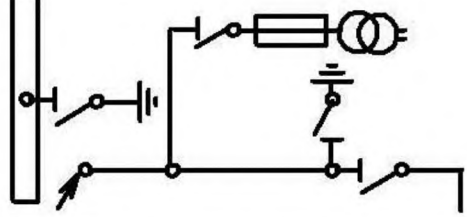
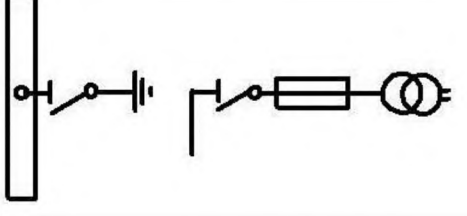
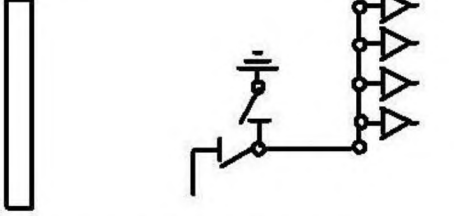
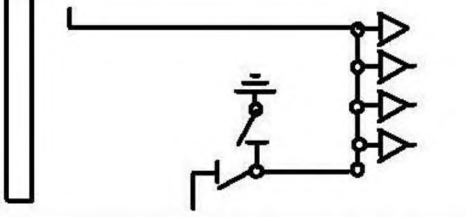
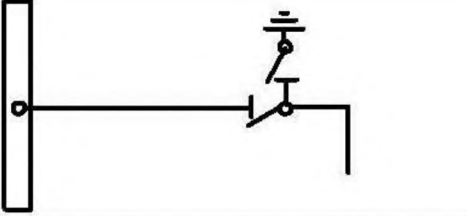
<p>Схема главных цепей</p> 	<p>7</p>	<p>7-400; 7-600; 7-1000</p>	<p>Камеры с высоковольтными выключателями</p>
	<p>8</p>	<p>7-400; 7-600; 7-1000</p>	<p>Камеры с высоковольтными выключателями</p>
	<p>9</p>	<p>9-400</p>	<p>Камера с силовыми предохранителями</p>
	<p>10</p>	<p>10-400; 10-600</p>	<p>Камеры с выключателями нагрузки</p>
	<p>11</p>	<p>11-400; 11-600</p>	<p>Камеры с выключателями</p>
	<p>12</p>	<p>12-400; 12-600; 12-1000</p>	<p>Камера с трансформатором напряжения</p>
<p>Схема главных цепей</p>	<p>Номер схемы</p>	<p>Обозначение исполнения схемы главных цепей</p>	<p>Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)</p>



Продолжение таблицы В.1

<p>Схема главных цепей</p>							
<p>Номер схемы</p>	<p>12.2</p>	<p>13.1</p>	<p>13.2</p>	<p>14</p>	<p>14</p>	<p>15</p>	<p>16</p>
<p>Обозначение исполнения схемы главных цепей</p>	<p>12.2-400; 12.2-600; 12.2-1000</p>	<p>13.1-400</p>	<p>13.2-400</p>	<p>14.1-400</p>	<p>14.2-400</p>	<p>15-400</p>	<p>16-400</p>
<p>Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)</p>	<p>Камеры с трансформаторами напряжения</p>	<p>Камеры с трансформаторами напряжения</p>	<p>Камеры с трансформаторами</p>	<p>Камеры с разрядниками или ограничителями перенапряжения и конденсаторами</p>	<p>Камеры с разрядниками или ограничителями перенапряжения и конденсаторами</p>	<p>Камеры с трансформаторами собственных нужд</p>	<p>Камеры с трансформаторами собственных нужд</p>

Продолжение таблицы В.1

<p>Схема главных цепей</p>						
<p>Номер схемы</p>	<p>18</p>	<p>19</p>	<p>20</p>	<p>22</p>	<p>23</p>	<p>24</p>
<p>Обозначение исполнения схемы главных цепей</p>	<p>18-400; 18-600; 18-1000</p>	<p>19-600; 19-1000</p>	<p>20-400</p>	<p>22-600; 22-1000</p>	<p>23-600; 23-1000</p>	<p>24-400 24-600; 24-1000;</p>
<p>Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)</p>	<p>Камеры с трансформаторами напряжения</p>	<p>Камеры с трансформаторами</p>	<p>Камера с трансформатором напряжения</p>	<p>Камеры с кабельными сборками</p>	<p>Камеры с кабельными</p>	<p>Камера с разьединителем секционного выключателя</p>

Продолжение таблицы В1

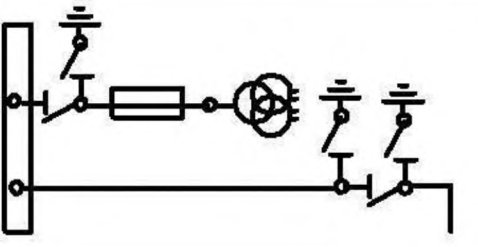
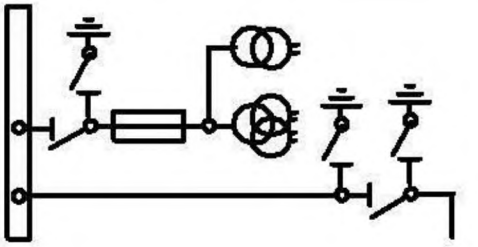


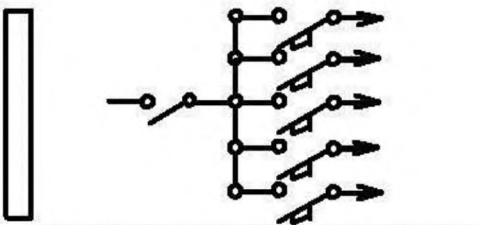
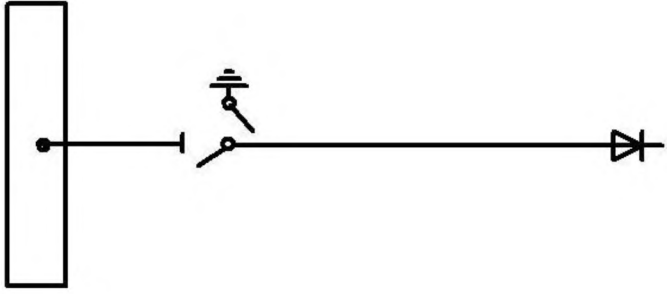
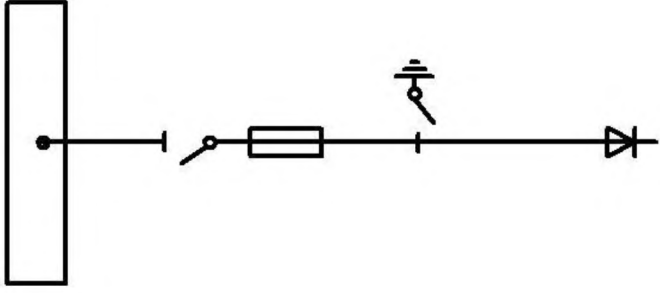
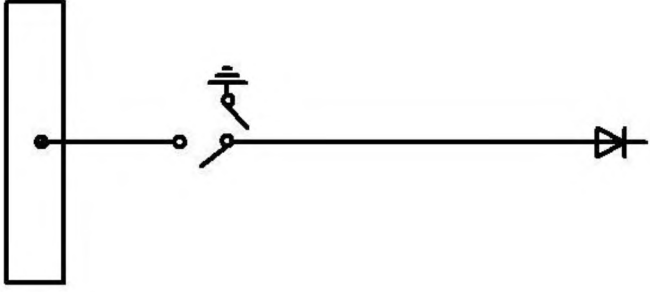
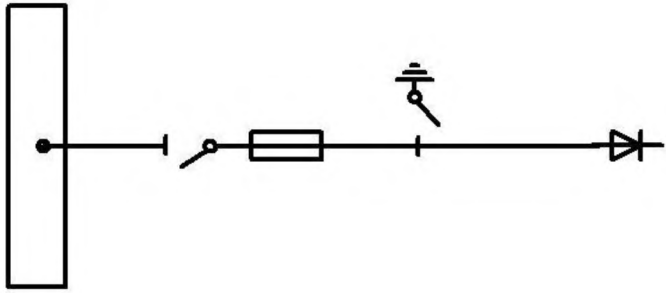
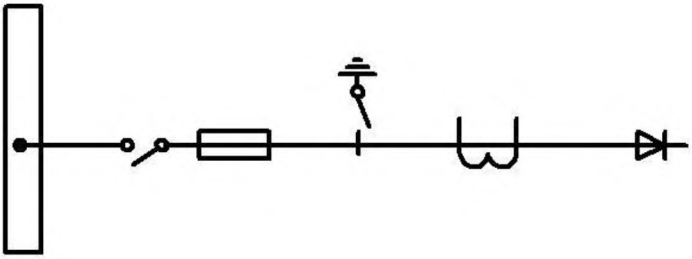
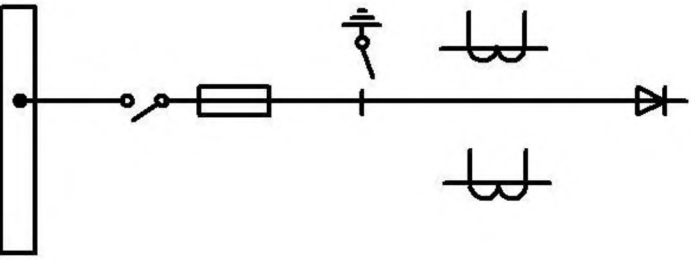
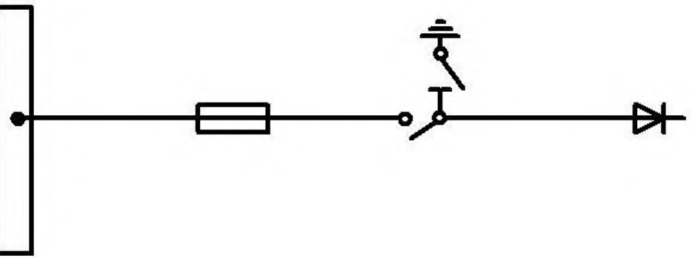
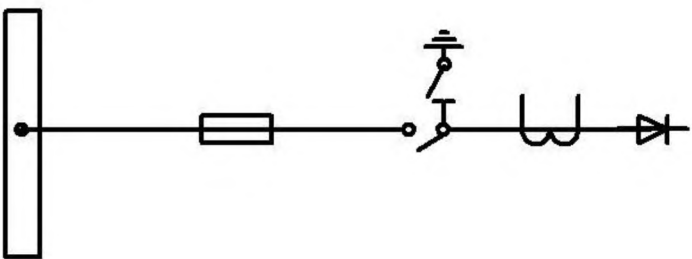
<p>Схема главных цепей</p>					
<p>Номер схемы</p>	<p>25.1</p>	<p>25.1</p>	<p>26</p>	<p>27</p>	<p>28</p>
<p>Обозначение исполнения схемы главных цепей</p>	<p>25.1-400; 25.1-600; 25.1-1000</p>	<p>25.2-400; 25.2-600; 25.2-1000</p>	<p>26-400; 26-600; 26-1000</p>	<p>27-600</p>	<p>28</p>
<p>Наименование камер УРСО (по основным комплектующим изделиям)</p>	<p>Камеры с трансформаторами напряжения</p>	<p>Камера с секционными разъединителями</p>	<p>Камера под установку высоковольтного выключателя (резервная)</p>	<p>Камера собственных нужд</p>	

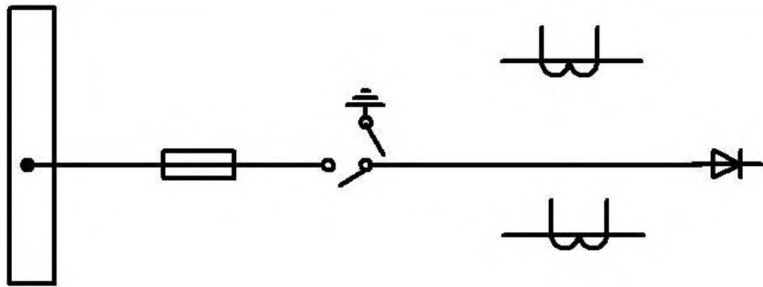
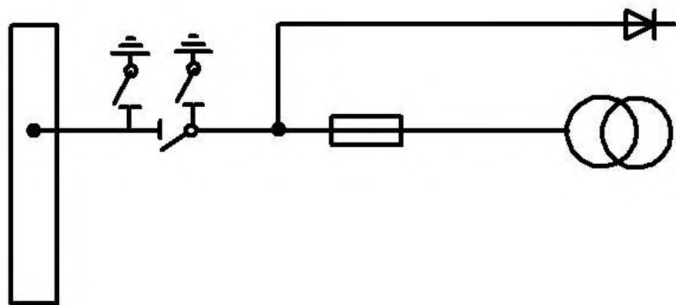
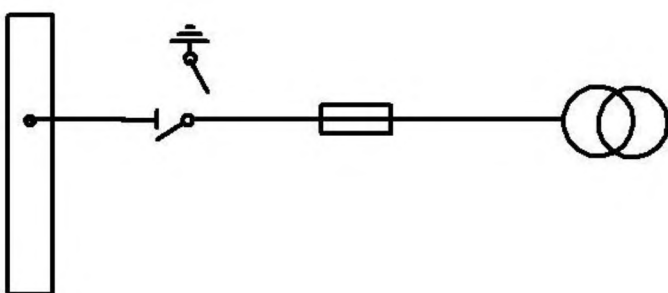
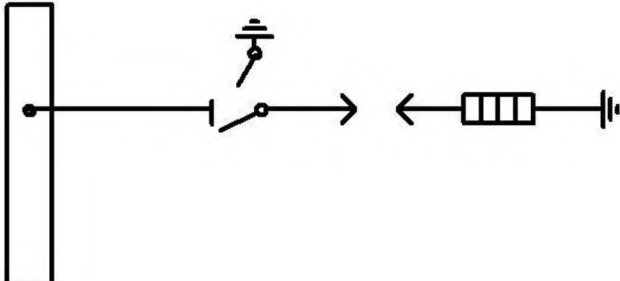
Таблица В.2 - Номер разработки 398

Типовая схема	Условное обозначение
	<p>1-400 1-630</p>
	<p>2-400</p>
	<p>3Н-200 3Н-400</p>
	<p>4Н-200 4Н-400</p>

Продолжение таблицы В.2

Типовая схема	Условное обозначение
	<p>5Н-200 5Н-400 5А-200 5А-400</p>
	<p>6Н-200 6Н-400 6А-200 6А-400</p>
	<p>7Н-200 7Н-400 7А-200 7А-400</p>
	<p>8Н-200 8Н-400 8А-200 8А-400</p>

Продолжение таблицы В.2

Типовая схема	Условное обозначение
	<p>9-200 9-400</p>
	<p>10-400 10-630</p>
	<p>11-400</p>
	<p>12-400</p>

Продолжение таблицы В.2

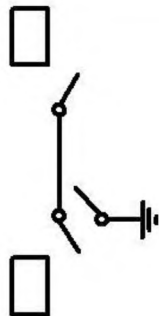


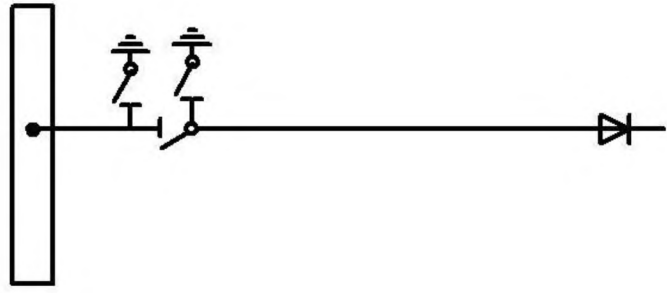
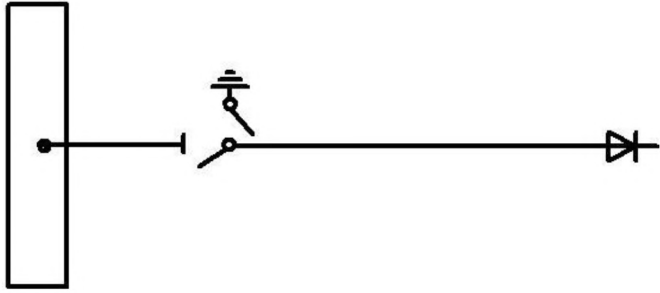
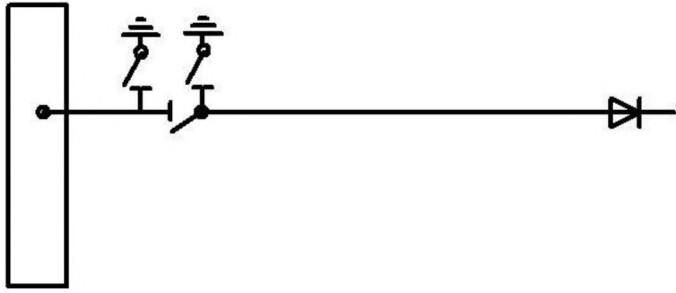
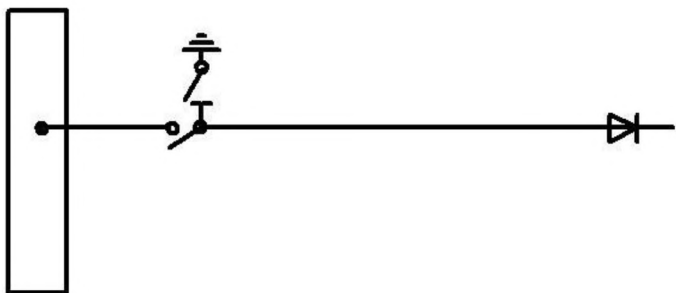
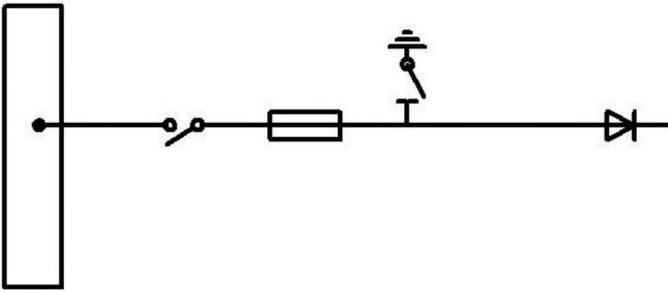
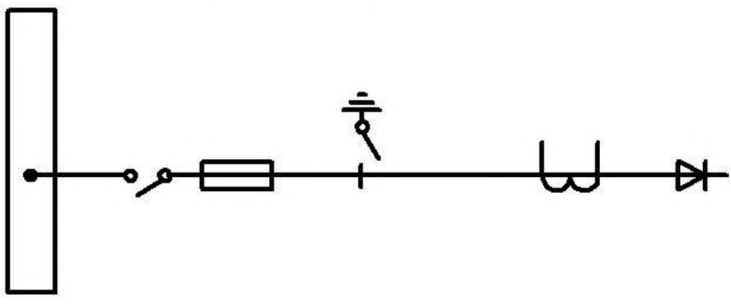
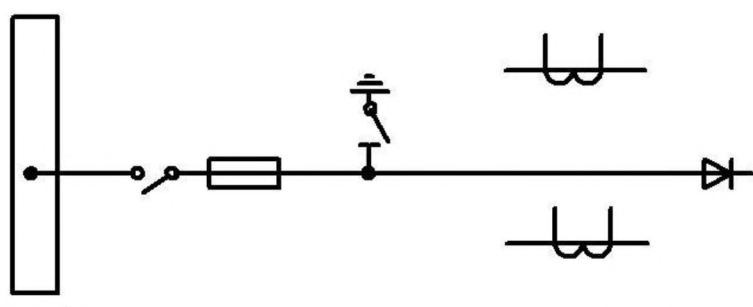
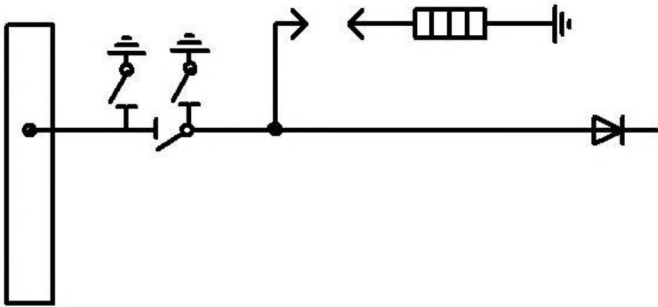
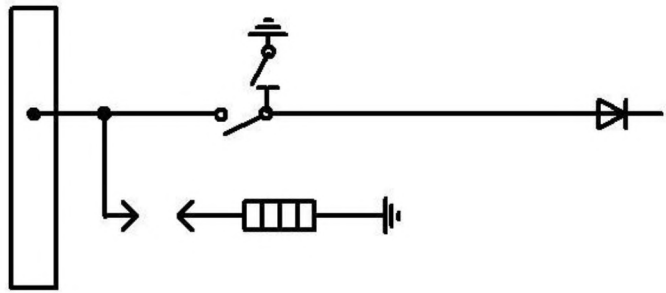
Типовая схема	Условное обозначение
	13-400
	14-400
	15-400
	16-400 16-630

Таблица В.3 - Номер разработки 399

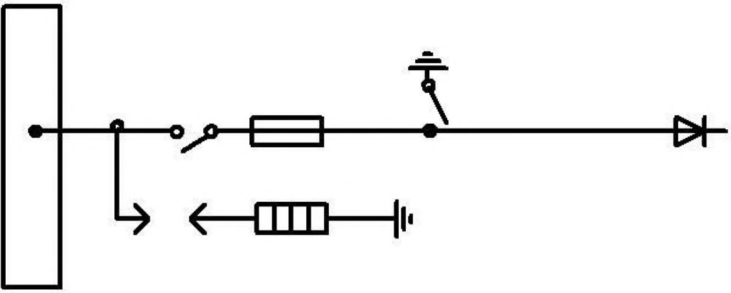
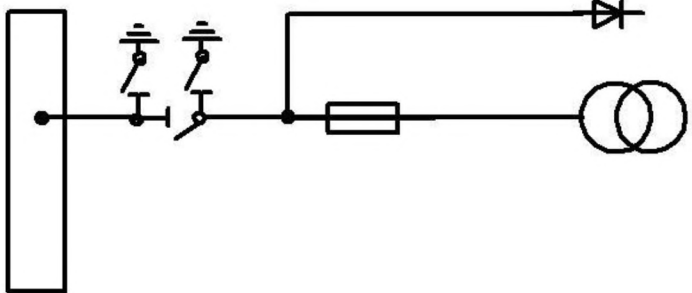
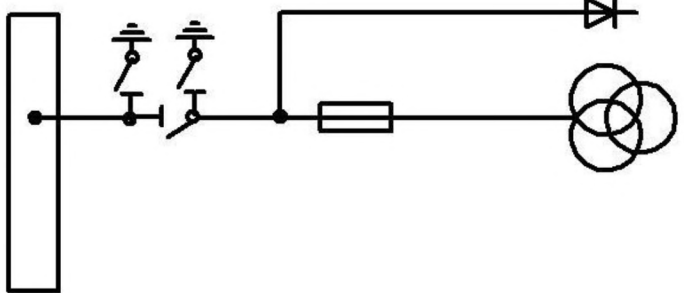
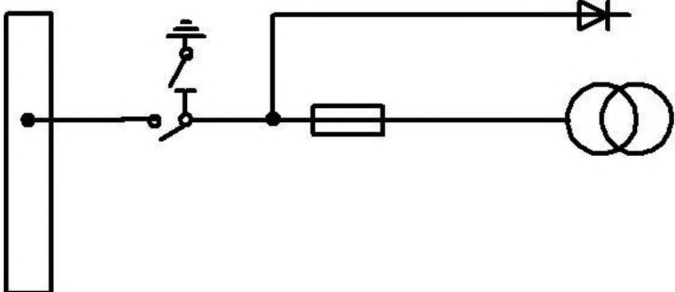
Типовая схема	Условное обозначение
	1
	2
	3
	4



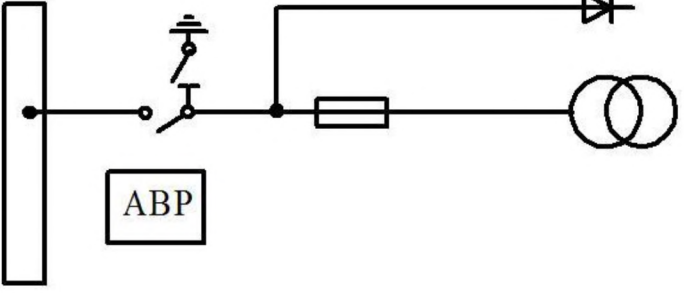
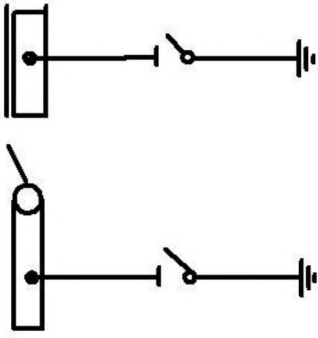
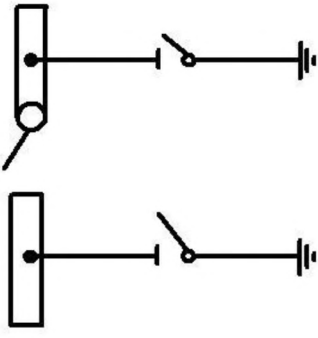

Продолжение таблицы В.3

Типовая схема	Условное обозначение
	5
	6
	7
	8

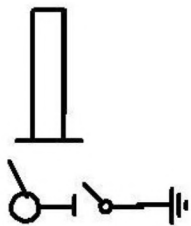
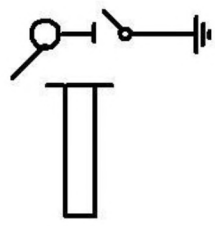
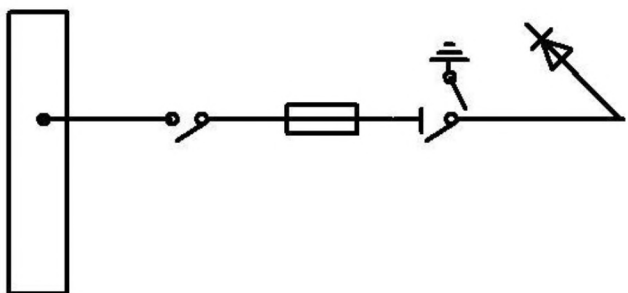
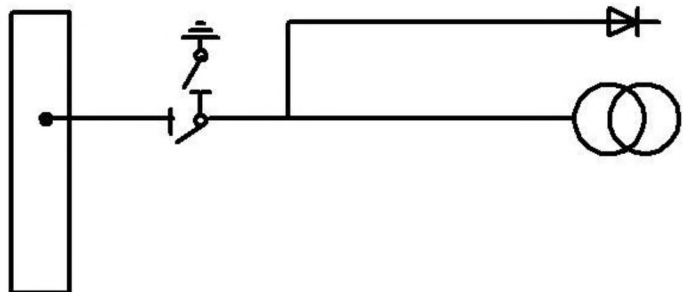
Продолжение таблицы В.3

Типовая схема	Условное обозначение
	9
	10
	11
	12

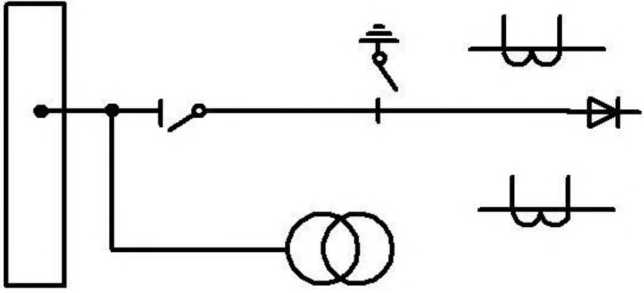
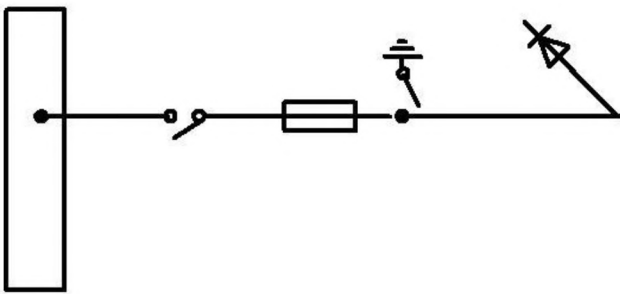
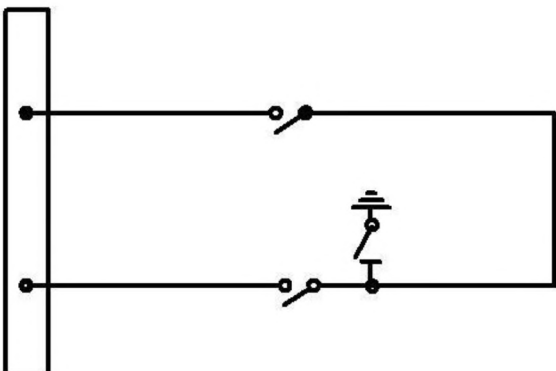
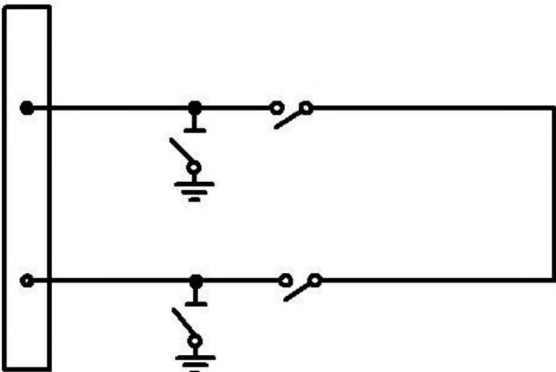
Продолжение таблицы В.3

Типовая схема	Условное обозначение
	13
	14
	14Л
	14С

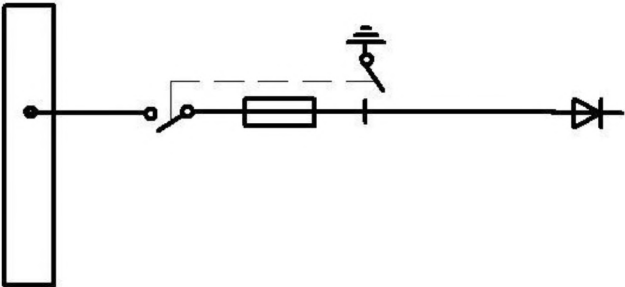
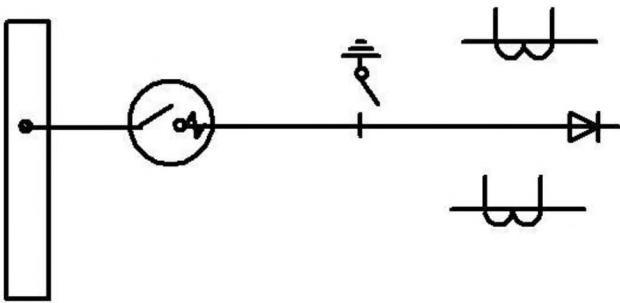
Продолжение таблицы В.3

Типовая схема	Условное обозначение
	15
	16
	19
	21

Продолжение таблицы В.3

Типовая схема	Условное обозначение
	22
	24
	23
	33

Продолжение таблицы В.3

Типовая схема	Условное обозначение
	<p>34</p>
	<p>35</p>