

Техническая информация

Камеры сборные КСО-298 М

(8182)63-90-72
+7(7172)727-132
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06
(3412)26-03-58
(843)206-01-48

(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41

(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(342)205-81-47
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78

:

(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение.....	3
2 Назначение и область применения.....	4
3 Технические данные.....	5
4 Принципиальные схемы соединений главных цепей.....	11
5 Общие сведения по конструкции КСО-298М.....	15
6 Комплектность поставки.....	19

1 Введение

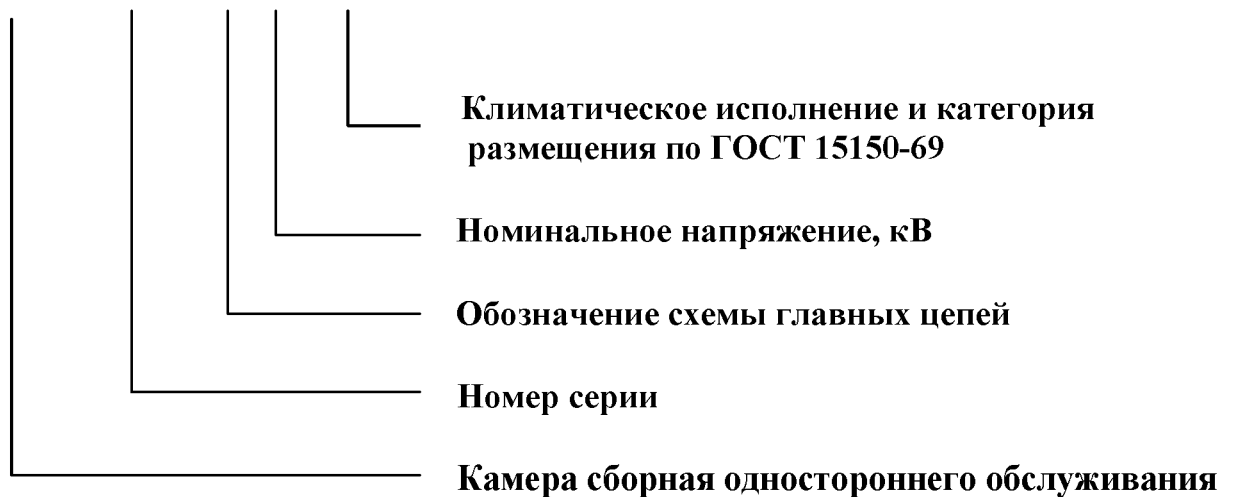
Настоящая техническая информация распространяется на камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-298М на напряжение 6 и 10 кВ и служит для ознакомления с принципом устройства, основными параметрами и характеристиками, конструкцией, комплектацией и правилами оформления заказа.

Изменения комплектующего оборудования либо отдельных конструктивных элементов, в том числе связанные с дальнейшим усовершенствованием конструкции, не влияющие на основные технические данные, установочные и присоединительные размеры, могут быть внесены в поставляемые КСО-298М без предварительных уведомлений.

На предприятии внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества, аттестованная на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001.

Структура условного обозначения камер КСО-298М

КСО - 298М - X - X У2



Пример условного обозначения камеры серии КСО-298М со схемой главных цепей 8ВВ-630, напряжением 6 кВ, климатического исполнения У и категории размещения 2:

КСО-298М-8ВВ-630-6 У2.

2 Назначение и область применения

Камеры КСО-298М на напряжение 6 и 10 кВ предназначены для распределительных устройств переменного трехфазного тока частотой 50 Гц систем с изолированной нейтралью или заземленной через дугогасительный реактор и изготавливаются для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

Камеры КСО-298М должны эксплуатироваться в следующих условиях:

- в части воздействия климатических факторов внешней среды исполнения У категории размещения 2 и 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89;

- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

КСО-298М не предназначены для эксплуатации в среде, подвергающейся усиленному загрязнению, действию газов, испарений и химических отложений, вредных для изоляции, а также в среде, опасной в отношении взрыва и пожара.

Конструкция КСО-298М сейсмостойка во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясения до 9 баллов по шкале MSK 64 включительно на уровне 00,0 м по ГОСТ 17516.1-90.

КСО-298М соответствуют требованиям ТУ 3414-121-70937441-2008.

3 Технические данные

3.1 Основные показатели КСО-298М приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6,0; 10,0
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главных цепей камер КСО с вакуумным выключателем и разъединителем, А	630; 1000
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000
Номинальный первичный ток встроенных трансформаторов тока, А	30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 630; 800; 1000
Номинальный ток отключения встроенного вакуумного выключателя, кА	20
Ток термической стойкости, кА	20*
Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного и постоянного тока, В:	220
Ток плавкой вставки высоковольтного предохранителя КСО, А	2÷80
Время протекания тока термической стойкости, с: <ul style="list-style-type: none"> • камер с выключателем нагрузки • остальных камер • заземляющих разъединителей 	<p style="text-align: center;">1 3 1</p>
Габаритные размеры камер, мм: <ul style="list-style-type: none"> • высота • глубина (в основании) • ширина 	<p style="text-align: center;">2650 1365 (1100) 750</p>
Масса камеры, кг, не более	600
* - стойкость камер определяется стойкостью встроенных трансформаторов тока	

3.2 Классификация исполнений КСО-298М соответствует указанной в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя классификации	Исполнение
1 Изоляция по ГОСТ 1516.3-96	Нормальная, уровень «б»
2 Вид изоляции	Воздушная
3 Наличие изоляции токоведущих шин главных цепей	С неизолированными шинами
4 Степень защиты камеры со стороны фасада и торцевого элемента по ГОСТ 14254-96	IP30; IP20; IP00
5 Условия обслуживания	С односторонним обслуживанием
6 Наличие выкатных элементов в КСО	Без выкатных элементов
7 Наличие дверей в высоковольтном отсеке	Шкафы КСО-298М с дверями
8 Вид линейных высоковольтных присоединений	Кабельные
9 Вид камер КСО в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений	С вакуумным выключателем; с разъединителями; с выключателем нагрузки с силовыми предохранителями; с трансформаторами тока; с трансформаторами напряжения; комбинированные.
10 Вид управления	Местное

Конструкция камер КСО-298М обеспечивает механические блокировки, не допускающие:

- а) включение и отключение заземляющих ножей и шинного разъединителя при:
 - включенном высоковольтном выключателе;
 - включенных рабочих ножах разъединителей.

Также имеется возможность установки дополнительных блок-замков на приводы разъединителей.

- б) включение разъединителей при включенных заземляющих ножах.

Корпус камеры КСО-298М допускает непосредственную приварку его к металлическим заземленным конструкциям.

3.3 Энергоэффективность и энергосбережение

При изготовлении контактных соединений изделия КСО-298М используются покрытия, снижающие переходные сопротивления. Все контактные поверхности главных соединений покрыты специальной смазкой, снижающей воздействие внешних факторов на места контакта. Таким образом, при снижении

сопротивления повышается энергоэффективность самого изделия. Установка в конструкции КСО-298М высококачественной аппаратуры последнего поколения позволяет повысить качество передаваемой электроэнергии, снизив время на отключения и регламентные работы.

Потери в КСО-298М составляют не более 0,088% от передаваемой мощности, что соответствует критерию энергоэффективности оборудования.

3.4 В таблице 3 приведено основное оборудование, встроенное в КСО-298М.

Таблица 3

Наименование оборудования, организация-изготовитель	Характеристики	
	Номинальный ток, А	Ток отключения, кА
1 Выключатель вакуумный с пружинно-моторным приводом ВВУ-СЭЦ®-П5-10-20/1000 У2 «ГК «Электрощит» -ТМ Самара»	1000	20
2 Выключатель вакуумный с магнитной защелкой ВВМ-СЭЦ®-3-10-20/1000 У2 «ГК «Электрощит» -ТМ Самара»	1000	20
3 Выключатель вакуумный с пружинно-моторным приводом EVOLIS 7(12)P1-1250 Компания «Шнейдер Электрик»	1250	25
4 Выключатель вакуумный с магнитной защелкой ВВ/TEL-10-20/1000 (ISM15 LD 1(48)) «ГК «Таврида Электрик»	1000	20
5 Выключатель вакуумный КВТ-10-4/400 У2	400	4
6 Выключатель нагрузки автогазовый ВНА-СЭЦ®-10-630/20з У2 «ГК «Электрощит» -ТМ Самара»	630	630
7 Разъединитель РВЗ-СЭЦ®-10/630(1000)У2 «ГК «Электрощит» -ТМ Самара»	630, 1000	—
8 Разъединитель РВФЗ-СЭЦ®-10/630(1000)У2 «ГК «Электрощит» -ТМ Самара»		

Продолжение таблицы 3

Наименование оборудования, организация-изготовитель	Характеристики	
Трансформаторы тока*	Коэффициент трансформации	Ток термической стойкости (в течение 3 с)/ток электродинамичес- кой стойкости, кА
9 Трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ®-10-31(41)-....У2 (с гибкими выводами вторичных обмоток для ячеек с выключателями ВВУ-СЭЩ® и EVOLIS) двух- и трехобмоточные «ГК «Электроцит» -ТМ Самара»	10/5 15/5 20/5 30/5 50/5 75/5	1/2,5 1,6/4 2/5 3/7,5 5/12,5 8/20
10 Трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ®-10-11-....У2 (для ячеек с выключателями ВВМ-СЭЩ® и ВВ/TEL) двух- и трехобмоточные «ГК «Электроцит» -ТМ Самара»	100/5 150/5 200/5 300/5 400/5÷1000/5	10/25 16/40 20/50 31,5/78,8 40/100
11 Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ®-41 (61)-...У2 (только для ячеек с выключателями ВВМ-СЭЩ® и ВВ/TEL) двух-, трех- и четырехобмоточные «ГК «Электроцит» -ТМ Самара»	10/5 15/5 20/5 30/5 50/5 75/5 100/5 150/5 200/5 300/5	1/2,5 1,6/4 2/5 3/7,5 5/12,5 8/20 10/25 16/40 20/50 31,5/78,8
12 Трансформаторы тока ТПЛ-СЭЩ®-51 (71)-...У2 (только для ячеек с выключателями ВВМ-СЭЩ® и ВВ/TEL) двух-, трех- и четырехобмоточные «ГК «Электроцит» -ТМ Самара»	300/5 400/5 600/5 750/5 800/5 1000/5	31,5/78,8 40/100 40/100 40/100 40/100 40/100
Трансформаторы тока нулевой последовательности*	Внутренний диаметр, мм	Основные характеристики
13 Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗЛК-СЭЩ®-0,66-1 У2 ТЗЛК-СЭЩ®-0,66-2 У2 ТЗЛК-СЭЩ®-0,66-3 У2 ТЗЛК-СЭЩ®-0,66-4 У2 «ГК «Электроцит» -ТМ Самара»	70 102 125 205	Номинальное напряжение 0,66 кВ Ток термической стойкости (1 с) 140 А

Продолжение таблицы 3

Наименование оборудования, организация-изготовитель	Характеристики	
14 Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗЛКР-СЭЩ [®] -0,66-1 У2 ТЗЛКР-СЭЩ [®] -0,66-2 У2 ТЗЛКР-СЭЩ [®] -0,66-3 У2 ТЗЛКР-СЭЩ [®] -0,66-4 У2 «ГК «Электроцит» -ТМ Самара»	70 100 125 205	Номинальное напряжение 0,66 кВ Ток термической стойкости (1 с) 140 А
15 Трансформатор тока нулевой последовательности CSH-120 CSH-200 Компания «Шнейдер Электрик»	120 200	Номинальный ток - 2 или 20 А Коэффициент трансформации 1/470
Трансформаторы напряжения*		
16 Трансформатор напряжения со встроенным предохранительным устройством однофазный ЗНОЛ-СЭЩ [®] -6(10)-1 ... У2 «ГК «Электроцит» - ТМ Самара»	Номинальное напряжение, кВ: - первичной обмотки: 6/√3; 6,3/√3; 6,6/√3; 10/√3; 10,5/√3; 11/√3; - основной вторичной обмотки: 0,1/√3; - дополнительной вторичной обмотки: 0,1/3; 0,1	
17 Трехфазная антирезонансная группа измерительных трансформаторов напряжения НАЛИ-СЭЩ [®] -6(10) ... У2 «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	Номинальное напряжение, кВ: - первичной обмотки: 6; 6,3; 6,6; 10; 10,5; 11 - вторичной обмотки: 0,1 Классы точности основной вторичной обмотки: 0,2; 0,5; 1,0; 3,0	
Трансформаторы собственных нужд*		
18 Трансформатор силовой малой мощности ОЛС-СЭЩ [®] -0,63 (1,25)/6(10) У2 ОЛС-СЭЩ [®] -0,63 (1,25)/6(10)-1 У2 (со встроенным предохранительным устройством) «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	Номинальное напряжение, кВ: - первичной обмотки: 6,3; 6,6; 10,5; 11 - вторичной обмотки: 0,1; 0,209; 0,22; 0,231 Номинальная мощность для напряжений 100 и 220 В, ВА: 630,1250	
19 Трансформатор собственных нужд ТЛС-СЭЩ [®] -25(40)/6(10) У2 «ГК «Электроцит»-ТМ Самара»	Номинальное напряжение, кВ: - первичной обмотки: 6; 6,3; 10; 10,5 - вторичной обмотки: 0,4 Номинальная мощность, кВА: 25, 40	

Продолжение таблицы 3

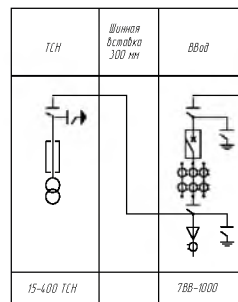
Наименование оборудования, организация-изготовитель	Характеристики
Предохранители	
20 Предохранители токоограничивающие типов ПКТ 101-6(10)...У3 ПКТ 102-6(10)...У3 ПКТ 103-6(10)...У3	Номинальные токи отключения, кА: 12,5; 20; 31,5 Номинальные токи, А: - для напряжения 6 кВ: 8; 16; 20; 31,5; 40; 50; 80; 100; 160 - для напряжения 10 кВ: 5; 10; 16; 20; 31,5; 40; 50; 80; 100
Ограничители перенапряжений*	
Ограничители перенапряжений** ОПН-П-6/7,2 (10/11,5)/650 УХЛ2	Широкий выбор параметров. См. каталог производителя.
Индикатор наличия напряжения***	
Индикатор высокого напряжения ИВА-02 Производство «НПП «ТестЭлектро» г. Самара	Напряжение питающей сети постоянного/переменного тока (под заказ), В: 85-264 (24) Номинальное напряжение – 6; 10 кВ
<p>* Данное оборудование по требованию заказчика может быть установлено производства других организаций-изготовителей. Техническая служба готова рассмотреть возможность его размещения и, при необходимости, разработать специальное исполнение шкафов.</p> <p>** Для заказов ПАО «Россети» применяются только аттестованные в установленном порядке ПАО «Россети» ОПН.</p> <p>*** Внимание! Указанный индикатор и аналогичные устройства можно устанавливать только в шкафах с полимерными изоляторами (опорные изоляторы ИОЛ-СЭЩ-8/10). Индикаторы напряжения устанавливаются по дополнительному требованию в опросном листе.</p> <p>Более подробную информацию о характеристиках применяемого оборудования, а также все изменения следует получать из каталогов организаций-изготовителей.</p>	

4 Принципиальные схемы соединений главных цепей

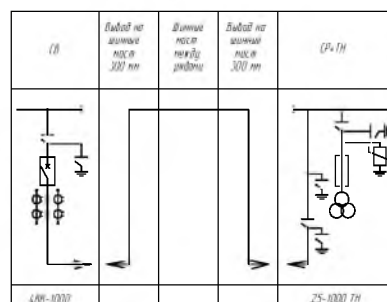
Принципиальные схемы главных соединений ячеек КСО-298М приведены ниже в таблицах 4, 5. При необходимости «ГК «Электрощит» - ТМ Самара готово разработать документацию и изготовить ячейки по нетиповым схемам.

Таблица 4 – Пример построения схем

Подключение ТЕН до ввода



Секционирование шинным мостом при двухрядном расположении и установка ТН на СШ



Рекомендуемая схема организации главных цепей при однорядном расположении

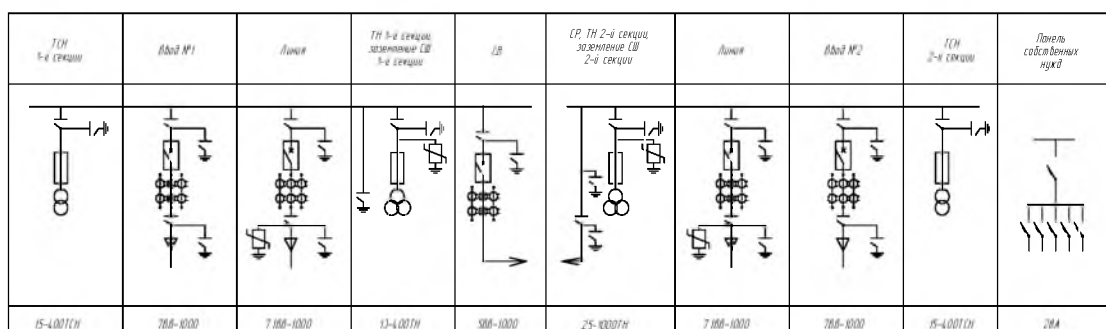
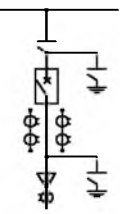
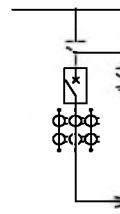
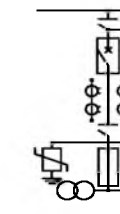
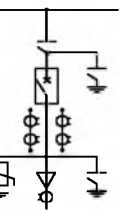
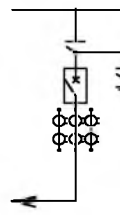
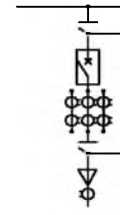
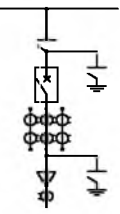
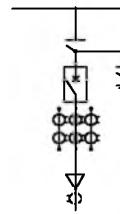
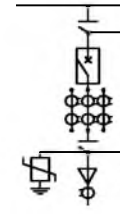
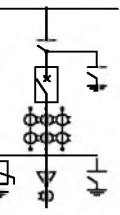
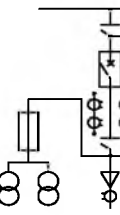
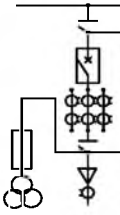
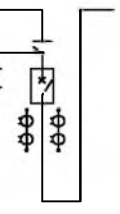
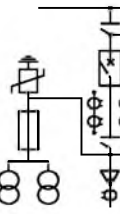
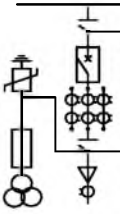
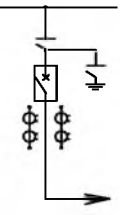
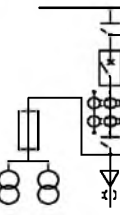
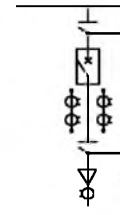
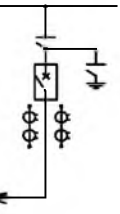
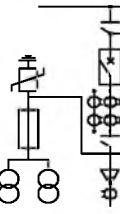
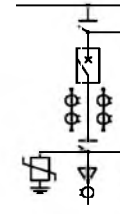
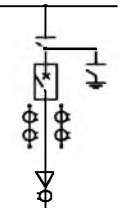
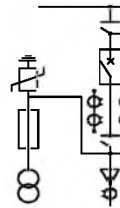
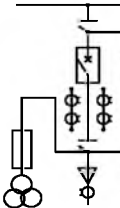
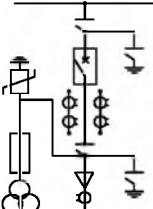
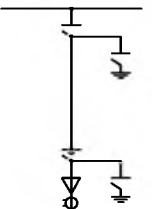
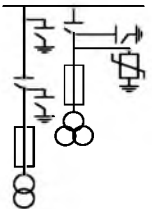
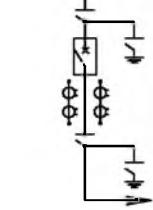
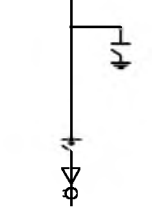
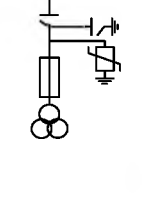
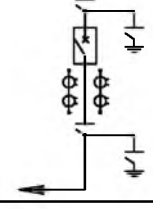
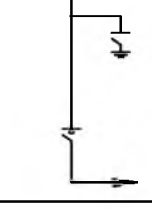
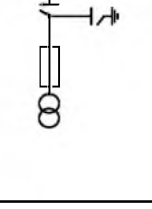
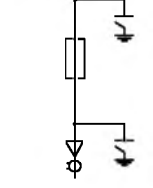
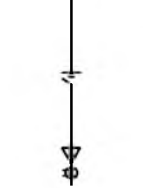
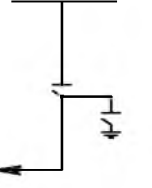
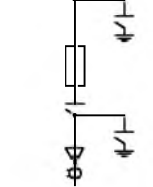
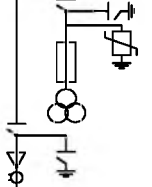
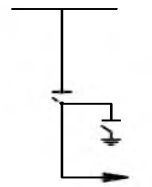
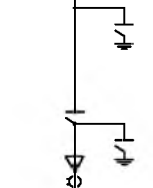
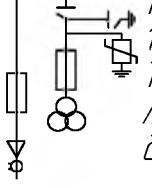
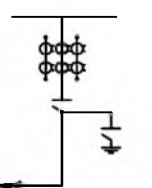
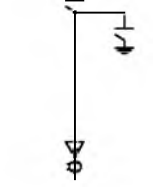
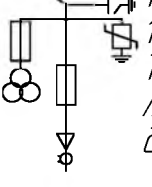
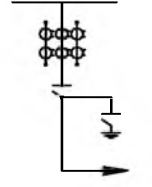
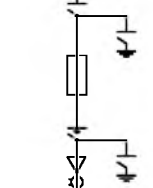
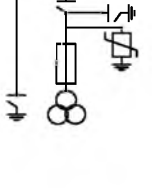
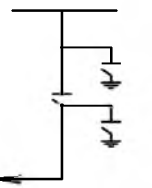


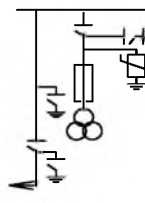
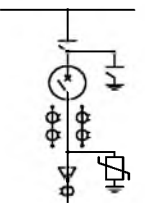
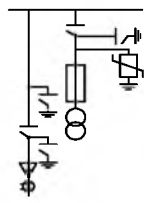
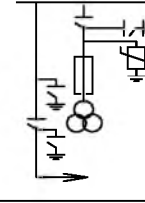
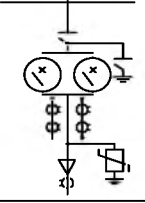
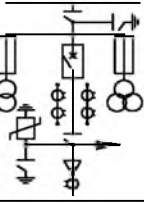
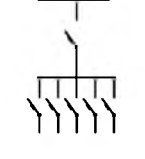
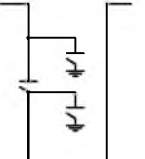
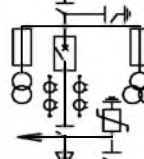
Таблица 5 – Схемы соединений главных цепей КСО-298М

 <p>1BB-1000 1BB-630 Отходящая линия</p>	 <p>5BB-1000 5BB-630 Секционный выключатель</p>	 <p>65BB-1000 65BB-630 ТСН</p>
 <p>11BB-1000 11BB-630 Отходящая линия</p>	 <p>5.1BB-1000 5.1BB-630 Секционный выключатель</p>	 <p>7BB-1000 7BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>
 <p>2BB-1000 2BB-630 Отходящая линия</p>	 <p>5.2BB-1000 5.2BB-630 Секционный выключатель</p>	 <p>7.1BB-1000 7.1BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>
 <p>2.1BB-1000 2.1BB-630 Отходящая линия</p>	 <p>6BB-1000 6BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>	 <p>7.2BB-1000 7.2BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>
 <p>3BB-1000 3BB-630 Шинный ввод, секционный выключатель</p>	 <p>6.1BB-1000 6.1BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>	 <p>7.3BB-1000 7.3BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>
 <p>4BB-1000 4BB-630 Секционный выключатель</p>	 <p>6.2BB-1000 6.2BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>	 <p>8BB-1000 8BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>
 <p>4.1BB-1000 4.1BB-630 Секционный выключатель</p>	 <p>6.3BB-1000 6.3BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>	 <p>8.1BB-1000 8.1BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>
 <p>4.2BB-1000 4.2BB-630 Секционный выключатель</p>	 <p>6.4BB-1000 6.4BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>	 <p>8.2BB-1000 8.2BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>

Продолжение таблицы 5

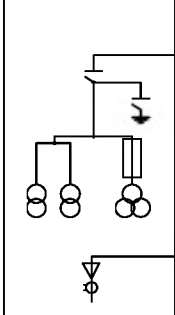
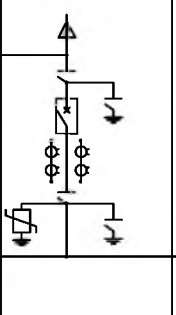
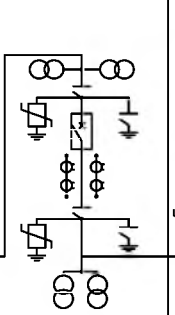
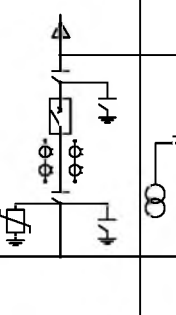
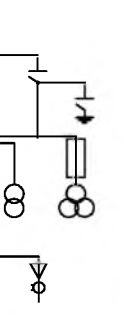
 <p>8.3BB-1000 8.3BB-630 Ввод, Отходящая линия</p>	 <p>11-630 Отходящая линия</p>	 <p>13.1-400ТН ТН с заземлением сборных шин и ТСН</p>
 <p>8.4BB-1000 8.4BB-630 Выключатель с выводом вправо.</p>	 <p>111-630 Отходящая линия</p>	 <p>14-630ТН * Трансформатор напряжения</p>
 <p>8.5BB-1000 8.6BB-630 Выключатель с выводом влево</p>	 <p>112-630 ВНА с выводом вправо.</p>	 <p>15-400ТСН Трансформатор собственных нужд</p>
 <p>9-630 * Отходящая линия</p>	 <p>113-630 Отходящая линия, кабельный СВ</p>	 <p>24-1000 Секционный разъединитель</p>
 <p>9.1-1000 Отходящая линия</p>	 <p>12-1000ТН * 12-630ТН Трансформатор напряжения с кабельной сборкой</p>	 <p>24.1-1000 Секционный разъединитель</p>
 <p>9.2-1000 Отходящая линия</p>	 <p>12.1-1000ТН 12.1-630ТН ТН и отходящая линия с пре- дохрани́телем</p>	 <p>24.2-1000 Секционный разъединитель с трансформа- торами тока</p>
 <p>9.3-1000 Отходящая линия, Кабельный СР</p>	 <p>12.2-1000ТН 12.2-630ТН ТН и отходящая линия с пре- дохрани́телем</p>	 <p>24.3-1000 Секционный разъединитель с трансформа- торами тока</p>
 <p>10-630 Отходящая линия</p>	 <p>13-400ТН ТН с заземлением сборных шин</p>	 <p>24.4-1000 Секционный разъединитель</p>

Продолжение таблицы 5

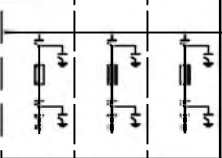
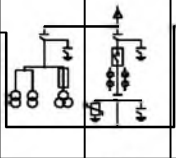
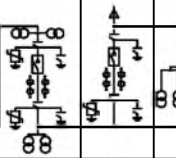
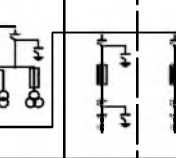
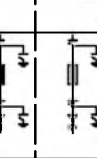


 <p>25-1000ТН 25-630ТН Трансформатор напряжения с секционным разъединителем</p>	 <p>33-400 Отходящая линия с контактором</p>	 <p>38-1000 ТСН и отходящая линия</p>
 <p>25.1-1000ТН 25.1-630ТН Трансформатор напряжения с секционным разъединителем</p>	 <p>34-400 Отходящая линия к двигателю со сменой фаз</p>	 <p>39ВВ-1000 Ввод, отходящая линия с ТН и ТСН и выводом вправо</p>
 <p>28А Панель собственных нужд</p>	 <p>37-1000 Секционный разъединитель, шинный ввод</p>	 <p>39.1ВВ-1000 Ввод, отходящая линия с ТН и ТСН и выводом вправо</p>

* Данные схемы требуют разработки.

БКРУ "Спутник" **

				
ТН	Ввод Линия	СВ	Ввод Линия	ТН

БКРУ "Суходол" **

						
Ячейки отходящей линии на базе КСО-ЗСЭШ	ТН	Ввод Линия	СВ	Ввод Линия	ТН	Ячейки отходящей линии на базе КСО-ЗСЭШ

** Подробную информацию на БКРУ "Спутник" и БКРУ "Суходол" можно найти на сайте :

www.electroshield.ru, см. ТИ-180-2011.

5 Общие сведения по конструкции КСО-298М

5.1 Конструкция камер КСО

Распределительное устройство КСО-298М состоит из состыкованных камер цельнометаллической конструкции, в пределах каждой камеры основные цепи собраны по одной из схем (см. раздел 4), смонтированы все аппараты, приборы измерения, релейной защиты, автоматики, сигнализации и управления. Общие виды камер КСО-298М представлены на рисунках А.1-А.6 в приложении А.

КСО-298М поставляются заказчику отдельными камерами либо транспортными блоками до трех камер в блоке со смонтированными в пределах блока соединениями главных и вспомогательных цепей, с элементами стыковки камер и блоков в распределительное устройство.

Присоединения (вводы или выводы) выполнены кабельными, при необходимости, «ГК «Электроцит» - ТМ Самара» готово разработать и изготовить шкафы с другими вариантами присоединений. Фундамент под камеры КСО-298М выполняется в одном уровне. Камеры устанавливаются на закладные элементы фундамента и привариваются к ним через 4 отверстия в каждой камере (рисунок 1).

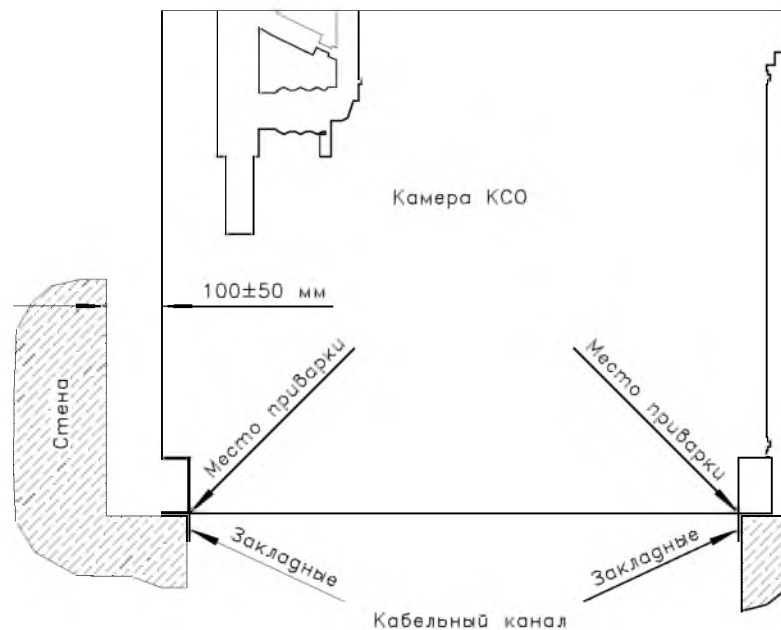


Рисунок 1 - Установка ячеек КСО-298М

Кабельный ввод в камеру КСО-298М осуществляется через кабельные каналы снизу камеры и с подсоединением внутри камеры. Конструкция камеры позволяет подключать не более трех трехжильных высоковольтных кабелей сечением 240 мм^2 или шести одножильных высоковольтных кабелей сечением до 500 мм^2 . На рисунке 2 представлен разрез ячейки по основанию. Кронштейн с хомутом для крепления кабеля и трансформатором тока нулевой последовательности устанавливается на одном из

швеллеров на необходимом расстоянии l , которое может меняться с шагом в 50 мм по всей длине швеллера.

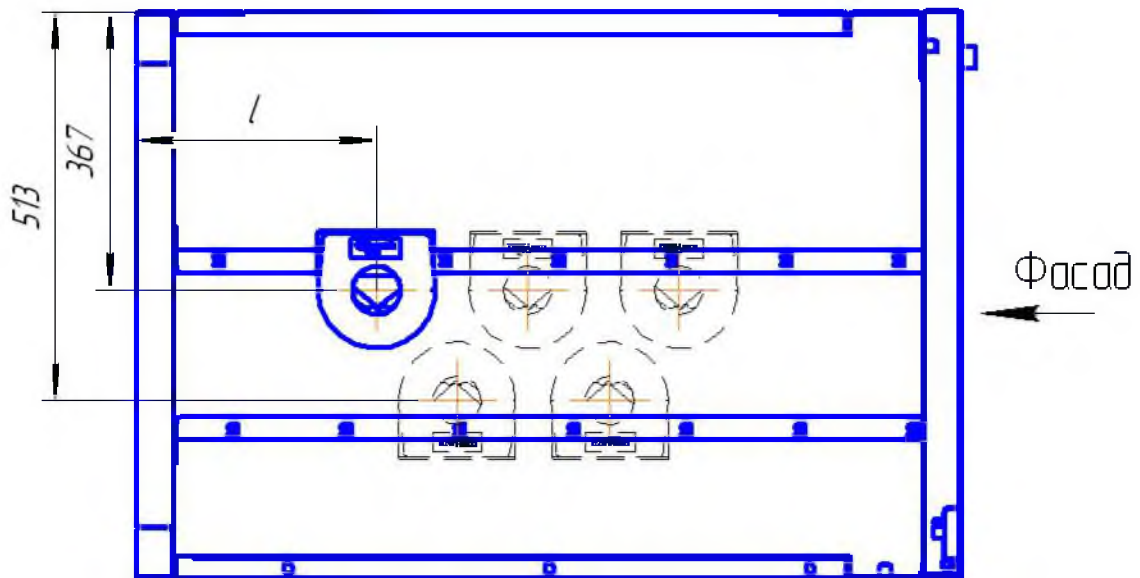


Рисунок 2 - Кабельный ввод ячеек КСО-298М (разрез по основанию)

Заземление камер выполняется подсоединением шинок заземления к основанию камер с помощью болта заземления. Металлические части встроенного оборудования и доступные прикосновению металлические конструкции имеют электрический контакт с каркасами камер КСО посредством шинок заземления или зубчатых шайб.

Камера КСО-298М собрана из листовых панелей толщиной 2-3 мм, все детали защищены от коррозии полимерным лакокрасочным либо гальваническим покрытием. С фасада имеются дверки для доступа к оборудованию. Шинные и линейные разъединители и заземлители размещены на задней и верхней стенке ячейки. Приводы этих аппаратов расположены на лицевой панели.

Приводы имеют фиксированные включенное и отключенное положения с возможностью запираения в любом из них на навесной замок, и имеют указатели положения. На приводах предусмотрена возможность установки электромагнитных блокировочных замков. Вал силового выключателя механически связан с блокировками приводов разъединителей, что исключает работу с ножами разъединителей и заземлителей при включенном положении вакуумного выключателя.

Сборные шины расположены в верхней части камеры, ближняя к фасаду, горизонтально расположенная – шина фазы С, нижняя, вертикально расположенная, В и верхняя, вертикально расположенная, А. Доступ к сборным шинам осуществляется через съёмную защитную решётку лицевой панели.

Вакуумный выключатель стационарно установлен в камере. Управление им осуществляется с фасада. Для доступа к блоку управления снимается защитный кожух, выступающий с фасада шкафа. Блок управления может быть демонтирован и отправлен в ремонт отдельно от выключателя. Для ремонта выключателя откручиваются 12 болтов присоединения шин и 4 болта крепления, и выключатель вынимается из шкафа.

В КСО-298М выполнен ряд внутренних механических блокировок в пределах одной камеры, не позволяющих произвести неверные действия:

- включить или выключить заземляющие ножи при включённом разъединителе или вакуумном выключателе;
- отключить или включить разъединитель при включённом вакуумном выключателе своей камеры.

Во всех отсеках КСО-298М имеется стационарное освещение.

В состав КСО-298М, в зависимости от конкретного заказа, могут входить:

- шинные мосты между двумя рядами камер, расположенными в одном помещении (см. п. 5.2);
- шинные вводы;
- шинные перемычки;
- переходные шкафы для стыковки с КСО других серий (см. п.5.3);
- запасные части и приспособления.

В камерах предусмотрена возможность установки ограничителей перенапряжений (ОПН) по схеме «фаза-земля». Тип ОПН и необходимость их применения должны указываться проектной организацией в зависимости от параметров сети.

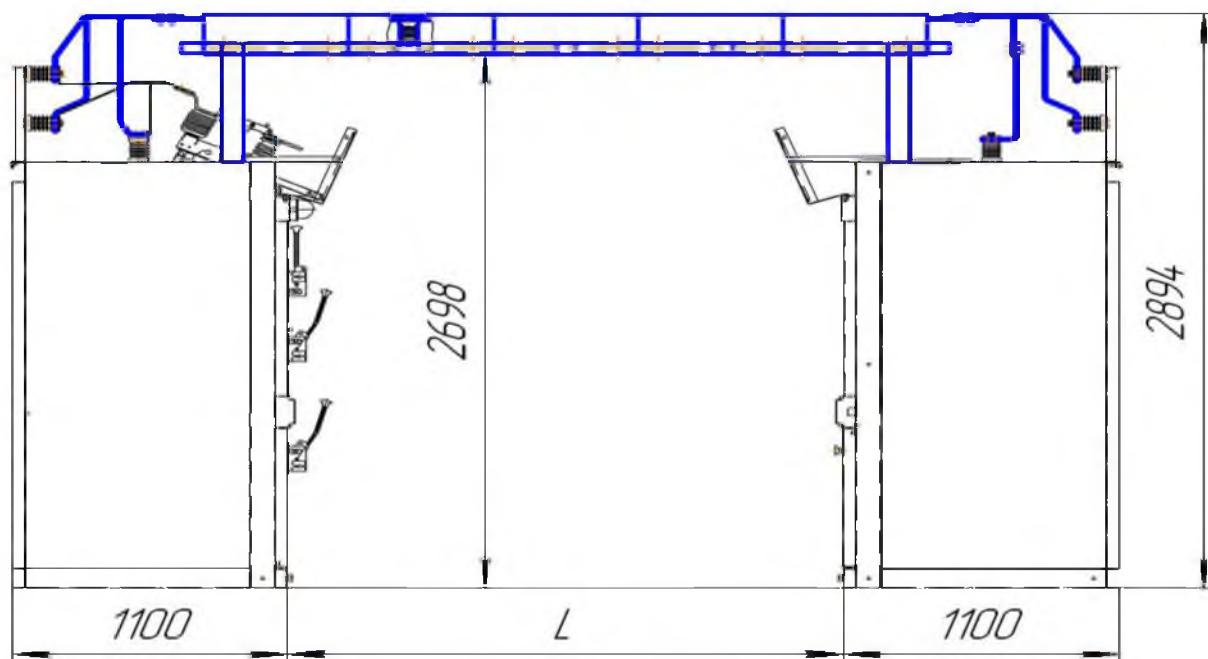
ВНИМАНИЕ!!! КСО-298М является устройством ОДНОСТОРОННЕГО обслуживания. С задней стороны шкафа доступ к оборудованию под напряжением не ограничен! Нахождение с задней стороны работающего распреустройства ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ! Если проход сзади необходим, следует закрывать доступ в него ограждением по торцам РУ.

5.2 Шинные мосты

При двухрядном расположении камер в помещении РУ на камерах устанавливаются шинные мосты.

Шинные мосты представляют собой металлоконструкцию, собранную из опорных уголков и швеллеров с установленными на них изоляторами. Токоведущие части закрыты для доступа снизу и с боковых сторон шинного моста. На рисунке 3 показан внешний вид шинного моста и представлены типовые размеры.

Для выполнения секционирования шинным мостом необходимо секционные ячейки установить крайними в ряду, при этом вывод из нижней части ячейки на шинный мост будет выполнен по боковой стенке шкафа (в кожухе, шириной 300 мм).



Обозначение	L, мм	Масса, кг	Обозначение	L, мм	Масса, кг
6ГК.388.049	2200	110	6ГК.388.049-13	2800	140
-01	2700	133	-14	1900	103
-02	2950	141	-15	2100	108
-03	2570	129	-16	2600	130
-04	3000	143	-17	3200	145
-05	1850	102	-18	3400	150
-06	2000	105	-19	3600	155
-07	1700	95	-20	3700	158
-08	2150	107	-21	1800	100
-09	3300	148	-22	2300	105
-10	1526	93	-23	1600	90
-11	2400	120	-24	3500	153
-12	2500	125			

Рисунок 3 - Шинный мост КСО-298М

5.3 Стыковка с другими типами ячеек

По требованию заказчика возможна стыковка ячеек КСО-298М с ячейками других типов. Например, при расширении существующего РУ или замене отдельных ячеек. В таблице 6 приведены разработанные узлы стыковки камер КСО-298М с ячейками других производителей.

Таблица 6

Номер узла стыковки	Количество ячеек КСО-298М	Тип ячейки, расположение
6ГК.030.093	2	КСО-272, справа
6ГК.030.093-001	2	КСО-272, слева
6ГК.030.093-002	1	КСО-272, справа
6ГК.030.093-003	1	КСО-272, слева
6ГК.030.114	4	КСО-2УМ, справа и слева
6ГК.029.749	1	КСО-96, справа
6ГК.029.749-001	1	КСО-96, слева
6ГК.030.221	1	КСО-266, справа
6ГК.030.221-001	1	КСО-266, слева
6ГК.028.488	1	КСО-366, справа
6ГК.028.488-001	1	КСО-366, слева

6 Комплектность поставки

В комплект поставки КСО-298М входят камеры, шинопроводы и составные части КСО согласно комплектовочной ведомости на конкретный заказ, запасные части и принадлежности согласно ведомости ЗИП.

К комплекту КСО должна прикладываться следующая документация:

- паспорт на изделие – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на изделие – 1 экз.;
- схемы электрических соединений главных цепей конкретного заказа (опросный лист) – 1 экз.;
- схемы электрических соединений вспомогательных цепей исполненного заказа – 2 экз.;
- комплект руководств по эксплуатации на комплектующее оборудование, встроенное в КСО, конкретного заказа – 1 экз.;
- ведомость ЗИП – 1 экз.;
- ведомость эксплуатационных документов – 1 экз.;
- комплектовочная ведомость – 1 экз.;

Дополнительные требования по комплектности устанавливаются в соответствии с конкретными контрактами.

Приложение А (обязательное)
Общие виды ячеек КСО-298М

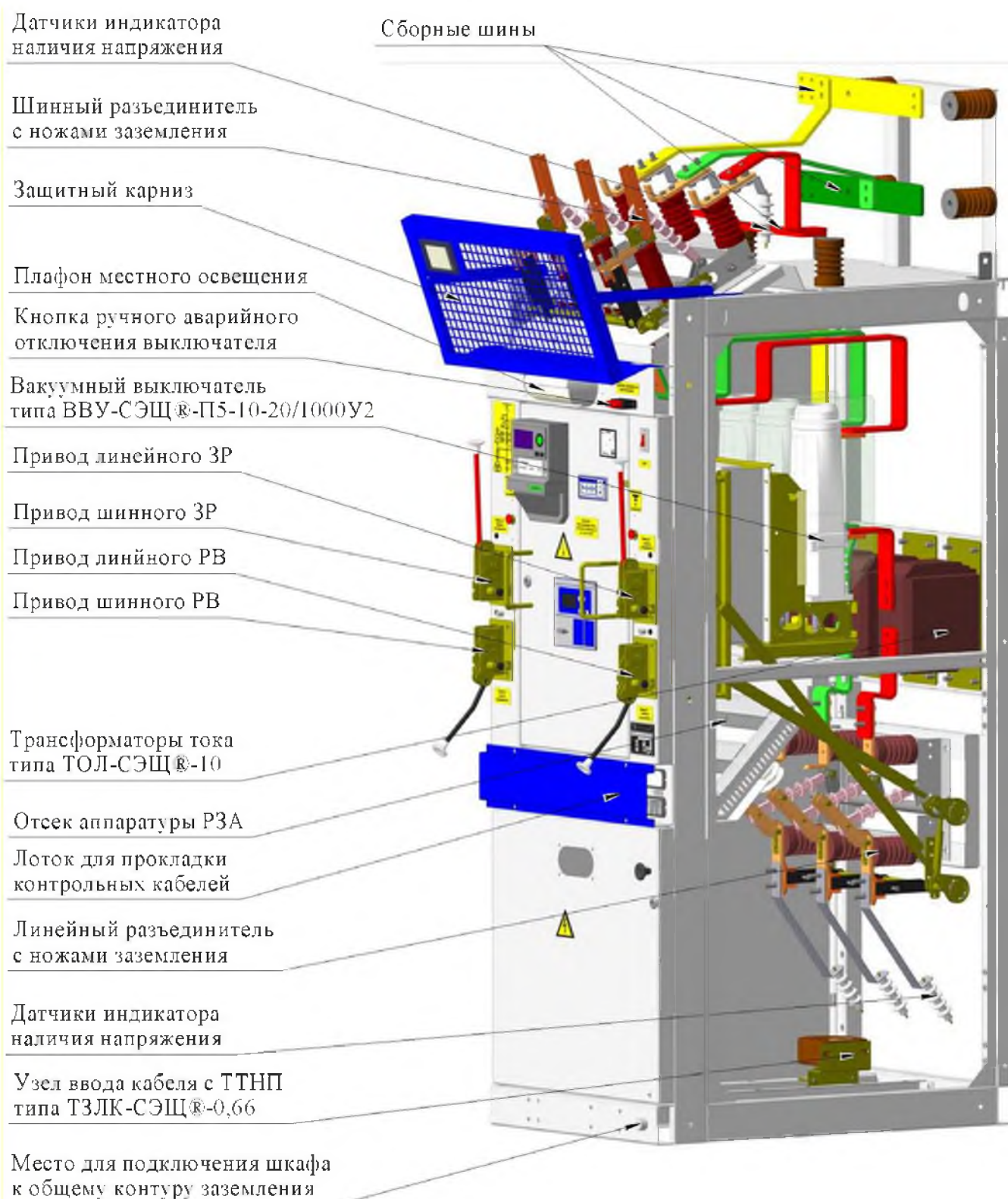


Рисунок А.1 – Камера с вакуумным выключателем ВВУ-СЭЩ® по схеме 7ВВ-1000(630)

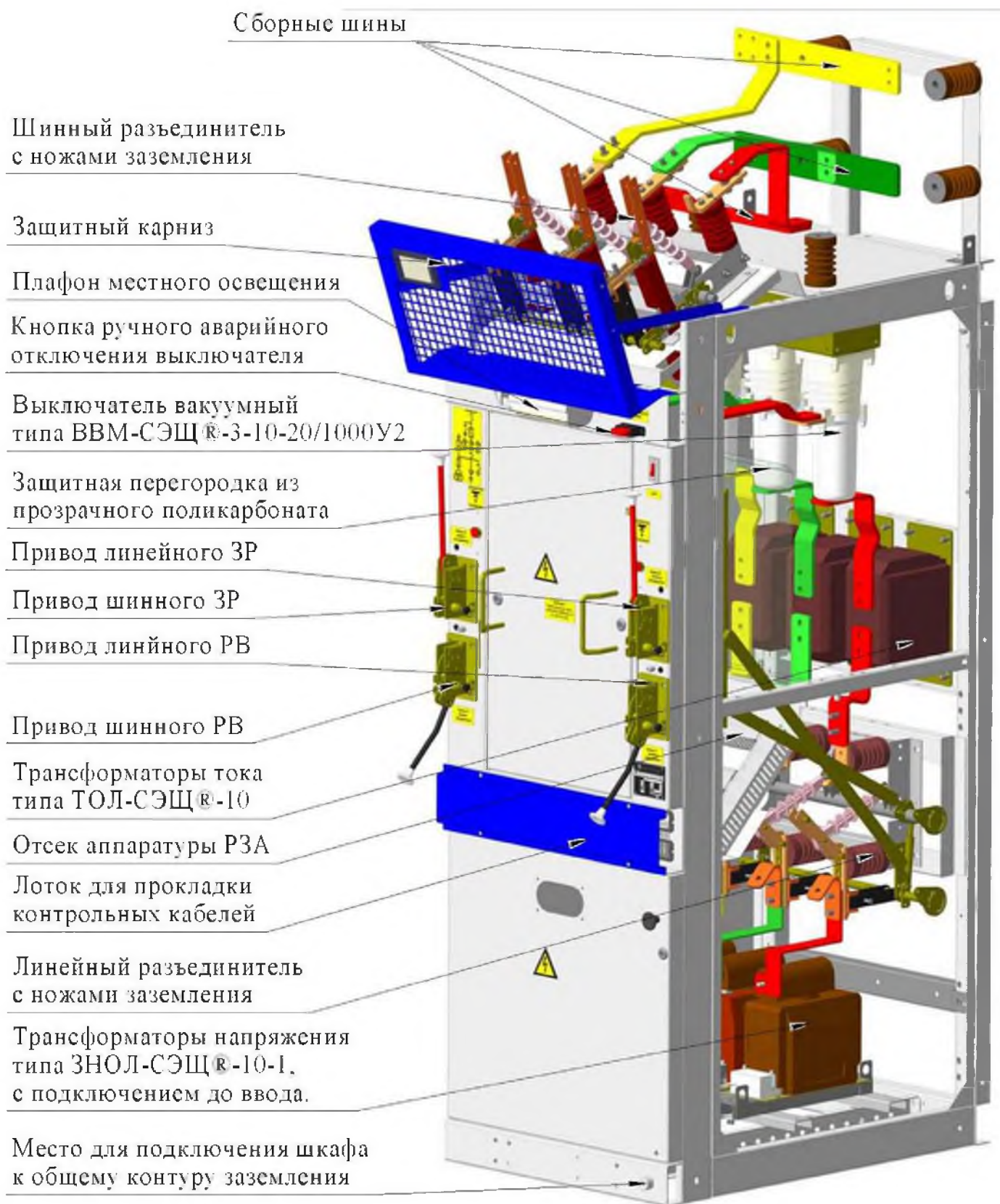


Рисунок А.2 – Камера с вакуумным выключателем ВВМ-СЭЩ® и трансформаторами ЗНОЛ-СЭЩ® по схеме 7.2ВВ-1000(630)

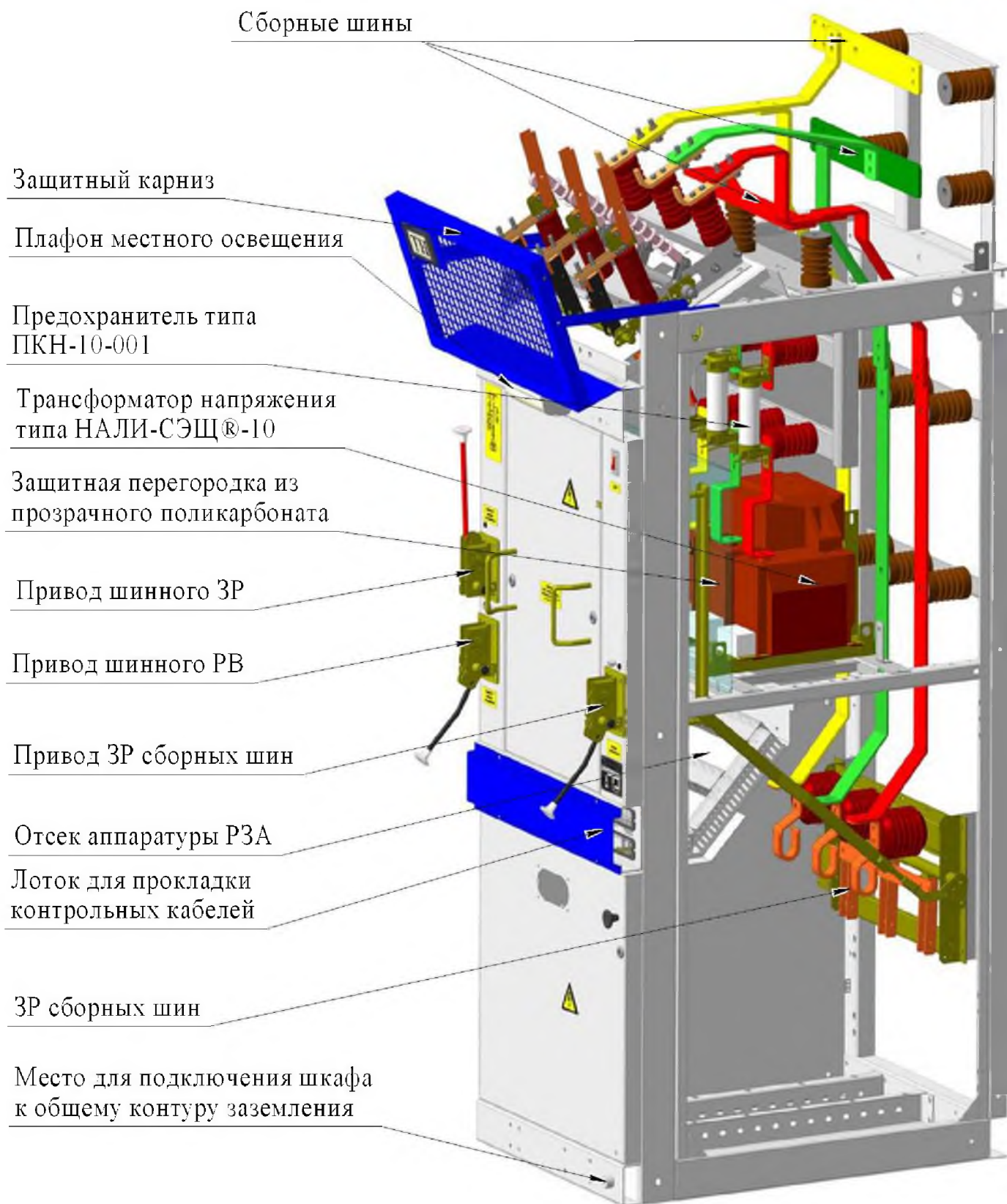


Рисунок А.3 – Камера с трансформаторами напряжения и заземлением сборных шин по схеме 13-400ТН

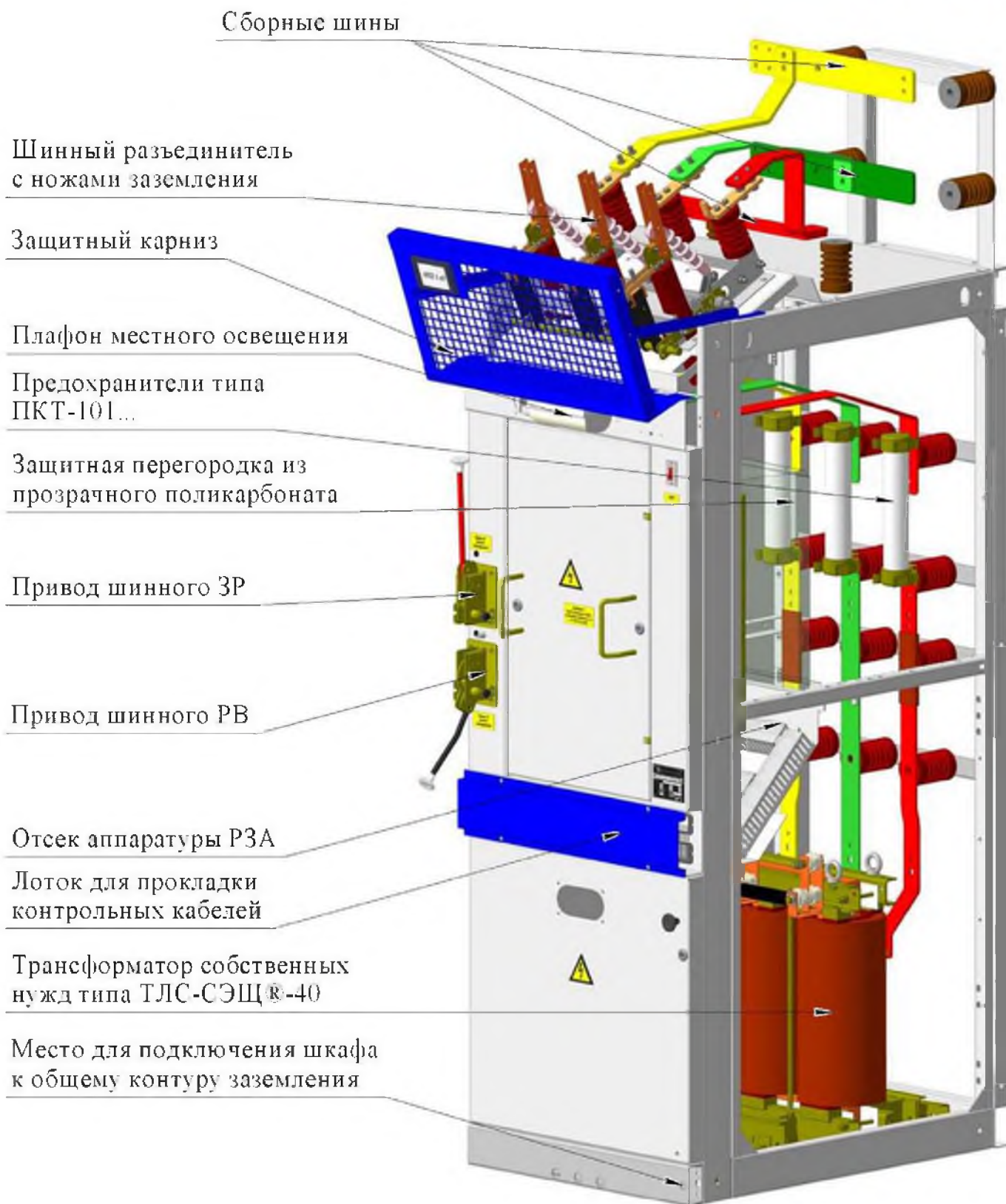


Рисунок А.4 – Камера с трансформатором собственных нужд по схеме 15-400ТСН

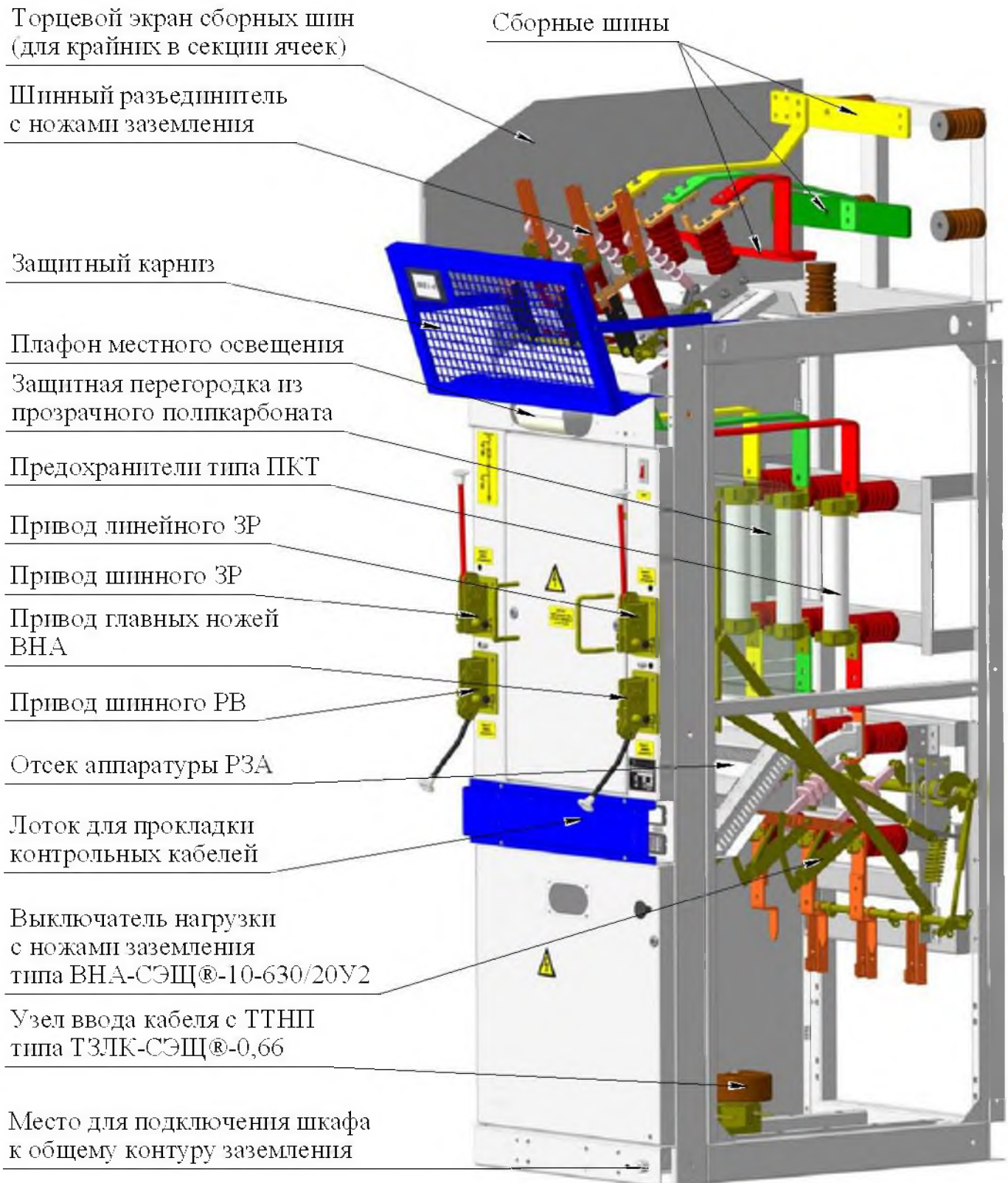


Рисунок А.5 – Камера с выключателем нагрузки типа ВНА-СЭЩ® и предохранителями по схеме 10-630

:

(8182)63-90-72
+7(7172)727-132
(4722)40-23-64
(4832)59-03-52
(423)249-28-31
(844)278-03-48
(8172)26-41-59
(473)204-51-73
(343)384-55-89
(4932)77-34-06
(3412)26-03-58
(843)206-01-48

(4012)72-03-81
(4842)92-23-67
(3842)65-04-62
(8332)68-02-04
(861)203-40-90
(391)204-63-61
(4712)77-13-04
(4742)52-20-81
(3519)55-03-13
(495)268-04-70
(8152)59-64-93
(8552)20-53-41

(831)429-08-12
(3843)20-46-81
(383)227-86-73
(4862)44-53-42
(3532)37-68-04
(8412)22-31-16
(342)205-81-47
- - (863)308-18-15
(4912)46-61-64
(846)206-03-16
- (812)309-46-40
(845)249-38-78

(4812)29-41-54
(862)225-72-31
(8652)20-65-13
(4822)63-31-35
(3822)98-41-53
(4872)74-02-29
(3452)66-21-18
(8422)24-23-59
(347)229-48-12
(351)202-03-61
(8202)49-02-64
(4852)69-52-93