



3. КАМЕРЫ СБОРНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕРИИ КСО-306, КСО-306ШВВ

Назначение

Камеры КСО-306 предназначены для приема и распределения электрической энергии в электрических установках трехфазного переменного тока частоты 50 и 60 Гц напряжением 6 и 10 кВ для системы с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

Камеры КСО-306ШВВ предназначены для обеспечения высоковольтного ввода для различных установок на напряжение 6 и 10 кВ.

Климатическое исполнение У и Т, категория размещения 3 по ГОСТ 15150. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

При этом:

- значение температуры окружающего воздуха – от минус 45 до плюс 40°С;
- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- уровень сейсмостойкости по шкале MSK 64 – до 9 баллов
- окружающая среда не должна быть взрывоопасной, содержать токопроводящую пыль, агрессивные пары и газы в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Структура условного обозначения камеры КСО-306, КСО-306ШВВ

<u>КСО-306</u> XXX-XX-XXX XX XX	Камера
<u>КСО-306</u> XXX-XX-XXX XX XX	Сборная
<u>КСО-306</u> XXX-XX-XXX XX XX	Одностороннего обслуживания
<u>КСО-306</u> XXX XX-XXX XX XX	Серия и год разработки
КСО-306 <u>XXX</u> -XX-XXX XX XX	ШВВ - шкаф высоковольтного ввода (указывается для КСО-306ШВВ)
КСО-306 XXX- <u>XX-XXX</u> XX XX	Обозначение конструктивного исполнения схемы главных цепей
КСО-306 XXX-XX-XXX <u>XX</u> XX	Номинальное напряжение: 06 – 6 кВ, 10 - 10 кВ
КСО-306 XXX-XX-XXX XX <u>XX</u>	Климатическое исполнение и категория размещения ГОСТ 15150 и ГОСТ 15541.2

Примеры условных обозначений:

Камеры КСО-306 на номинальный ток 630 А и номинальное напряжение 10 кВ по схеме главных цепей 04 климатического исполнения УЗ: «Камера КСО-306-04- 630 10 УЗ БКЖИ.674731.040 ТУ»

Шкаф высоковольтного ввода КСО-306 ШВВ на номинальный ток 630 А и номинальное напряжение 10 кВ по схеме главных цепей 01 климатического исполнения УЗ:

«Камера КСО-306 ШВВ 01- 630 ШВВ 10 УЗ БКЖИ.674731.040 ТУ»

Основные параметры и характеристики

	КСО-306	КСО-306 ШВВ
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10	6; 10
Номинальное рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	400; 630	400; 630
Номинальный ток отключения, А	630	630
Ток термической стойкости (трехсекундный ток), кА	20	20
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	51	51
Номинальный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600	–
Номинальный ток сборных шин, А	630	–
Номинальный ток шинных мостов, А	630	–
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	220;380	220;380
Цепи освещения внутри камеры КСО, В	36; 220	36; 220
Ток плавкой вставки силового предохранителя, А	2; 3,2; 5; 8; 10; 16; 20; 31,5 ÷ 160;200	
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1	С нормальной изоляцией	
Наличие изоляции токоведущих шин главных цепей	С неизолированными шинами	
Система сборных шин	С одной системой сборных шин	
Вид линейных высоковольтных вводов (подсоединений)	Кабельные и шинные	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20 – для наружных оболочек фасада и боковых сторон; IP30 – для боковых стенок крайних в ряду камер; IP00 – для остальной части камер	

Примечание - Термическая и электродинамическая стойкость трансформаторов тока согласно их техническим параметрам

Аппаратура

В зависимости от встраиваемой аппаратуры камеры КСО подразделяются на следующие исполнения:

- Камеры КСО с выключателями нагрузки ВНА; ВВП-М1;
- Камеры КСО с выключателями нагрузки и с предохранителями;
- Камеры КСО с трансформаторами напряжения НОМ, НАМИ, НАМИТ, НТМИ, НОЛ.08 и с антирезонансной группой ЗЗНОЛ.06, ЗЗНОЛП.06;
- Камеры КСО с разъединителями РВЗ на 630 А с приводами ПР-10;
- Камеры КСО с ограничителями перенапряжений.

Конструкция

Применяемые в камерах КСО аппараты, приборы, токоведущие части, изолирующие опоры, крепления, несущие конструкции выбраны и установлены так, чтобы выбрасываемые из аппаратов газы или масло, не могли причинить вреда обслуживающему персоналу и не вызывали перекрытий изоляции коммутационных аппаратов. Камера КСО имеет с фасадной стороны смотровые окна для контроля положения коммутационных аппаратов.

Внутри каждой камеры установлен патрон для лампы внутреннего освещения, при этом обеспечена возможность безопасной замены перегоревших ламп без снятия напряжения с главных и вспомогательных цепей. Штепсельные розетки для переносных ламп и выключатель лампы внутреннего освещения устанавливаются на фасаде камер.

Двери камер КСО запираются с помощью ключей.

В камерах КСО обеспечены следующие механические блокировки:

- блокировка, не допускающая открытия дверей камеры КСО при включенном выключателе нагрузки;
- блокировка, не допускающая открытия дверей камеры КСО при отключенных заземляющих ножах;
- блокировка, не допускающая включения заземляющих ножей при включенных рабочих ножах разъединителей и выключателей нагрузки;
- блокировка, не допускающая включения разъединителей при включенных заземляющих ножах.

Для осуществления других видов блокировок (оперативной безопасности и т.п.) согласно схемам вспомогательных цепей, в камерах КСО предусмотрена возможность установки блокировочных замков и конечных выключателей положения заземляющего разъединителя (по заказу).

Камеры КСО-306 имеют возможность стыковки с камерами других типов (серии КСО 300) при помощи переходных панелей.

Соединение сборных шин камер КСО, расположенных в два ряда фасадами друг к другу (рисунок 3.4, 3.5), осуществляется посредством шинных мостов либо кабельных соединений (шинные мосты поставляются по заказу). Длина шинных мостов рассчитана на расположение камер КСО с шириной прохода между камерами: 2000; 2500; 3000 мм.

Шинные мосты изготавливаются как с разъединителями, так и без них. Приводы управления разъединителями размещаются на специальных панелях (рисунок 3.5).

Габаритные размеры, схемы главных цепей представлены в таблицах 3.1, 3.2.

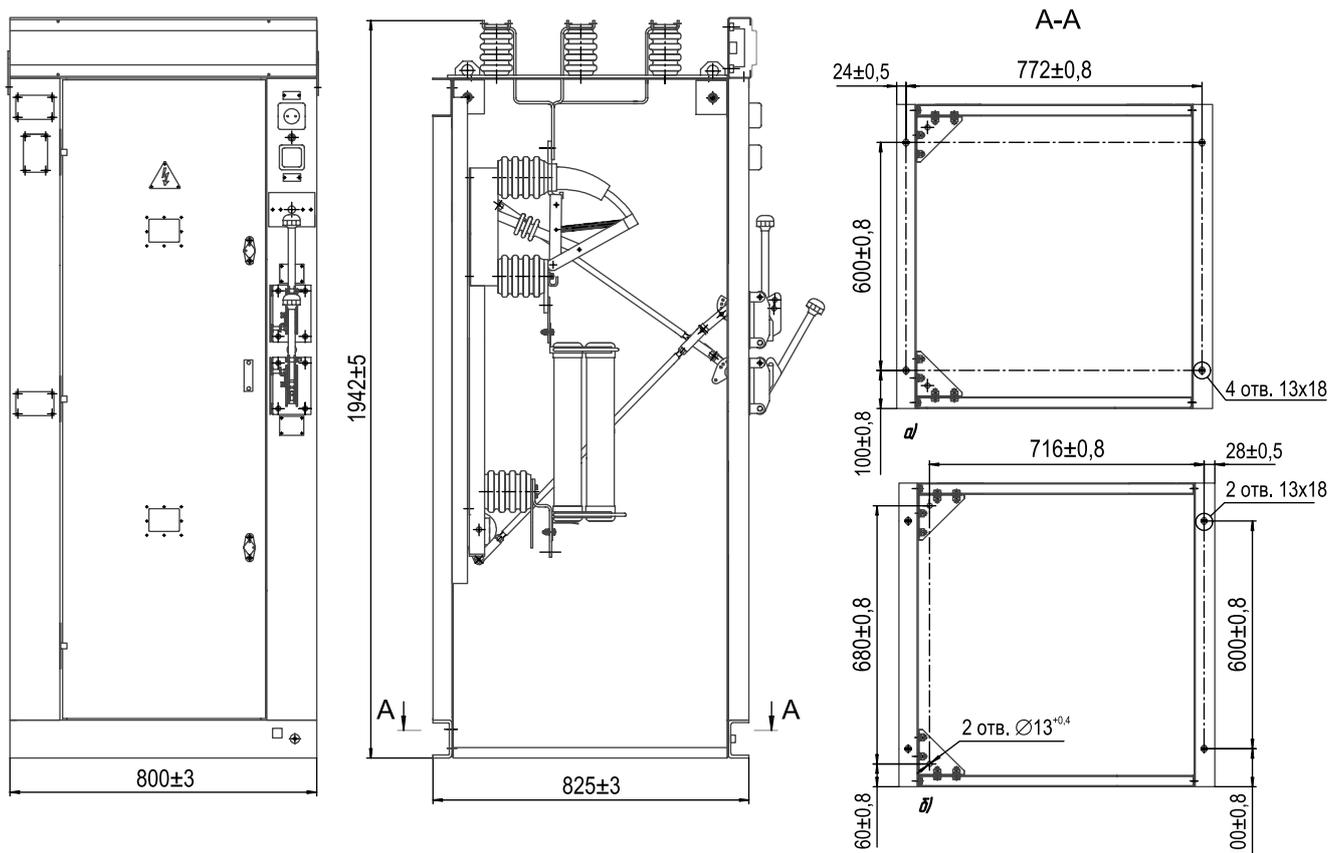


Рисунок 3.1 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры КСО-306 с автогазовым выключателем нагрузки ВНА-10/630:

а) - I установочный вариант камеры КСО-306; б) - II установочный вариант камеры КСО-306.

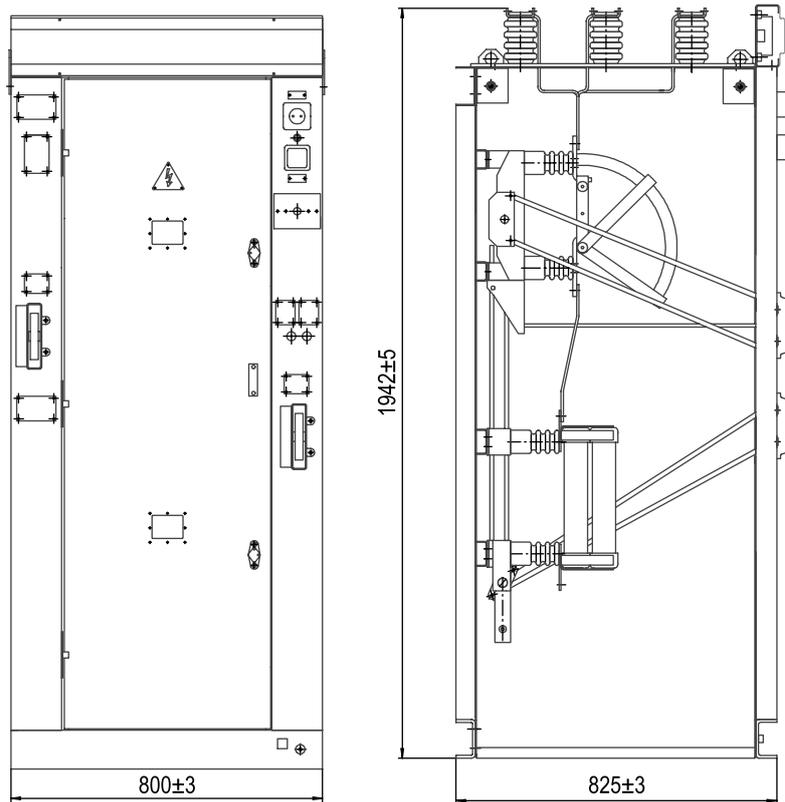


Рисунок 3.2 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры КСО-306 с автогазовым выключателем нагрузки ВМП-М1-10/630.

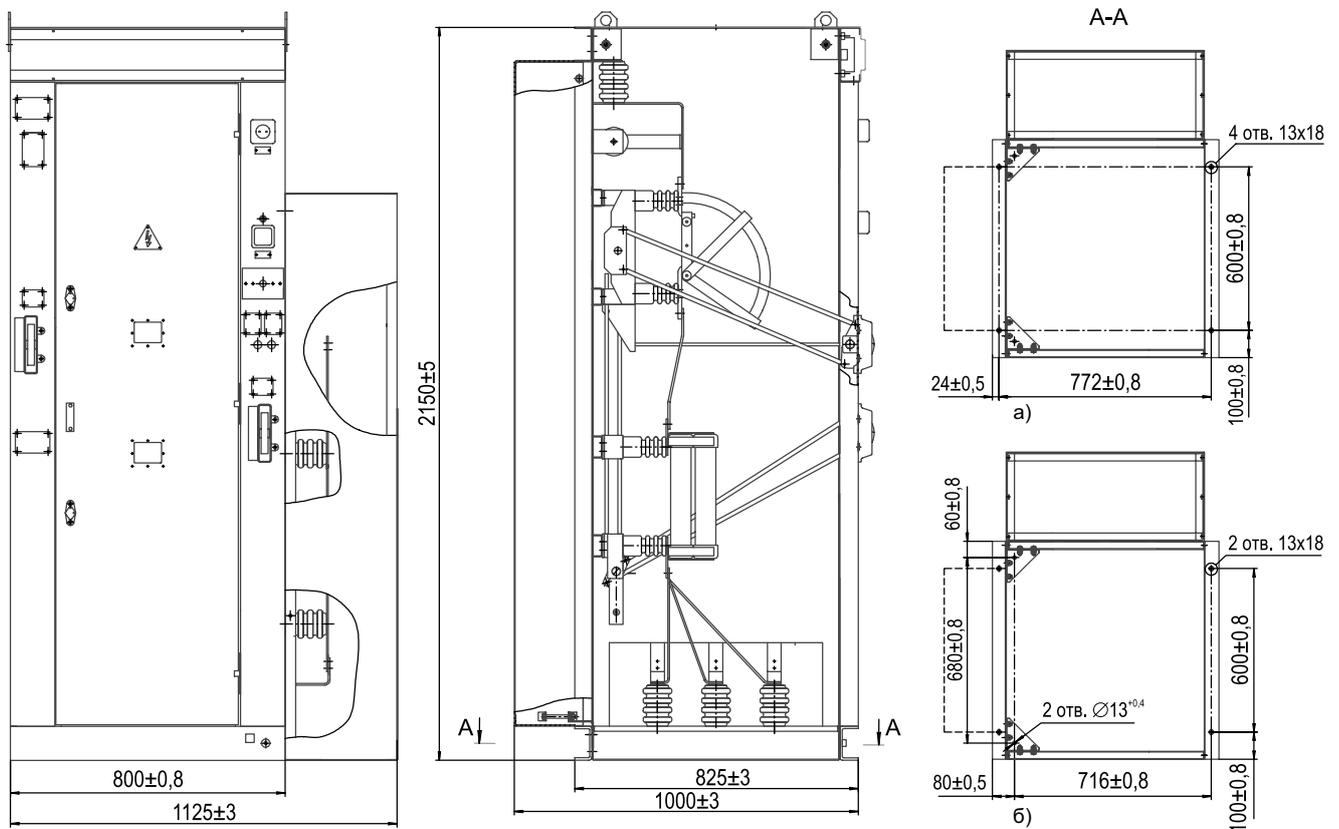
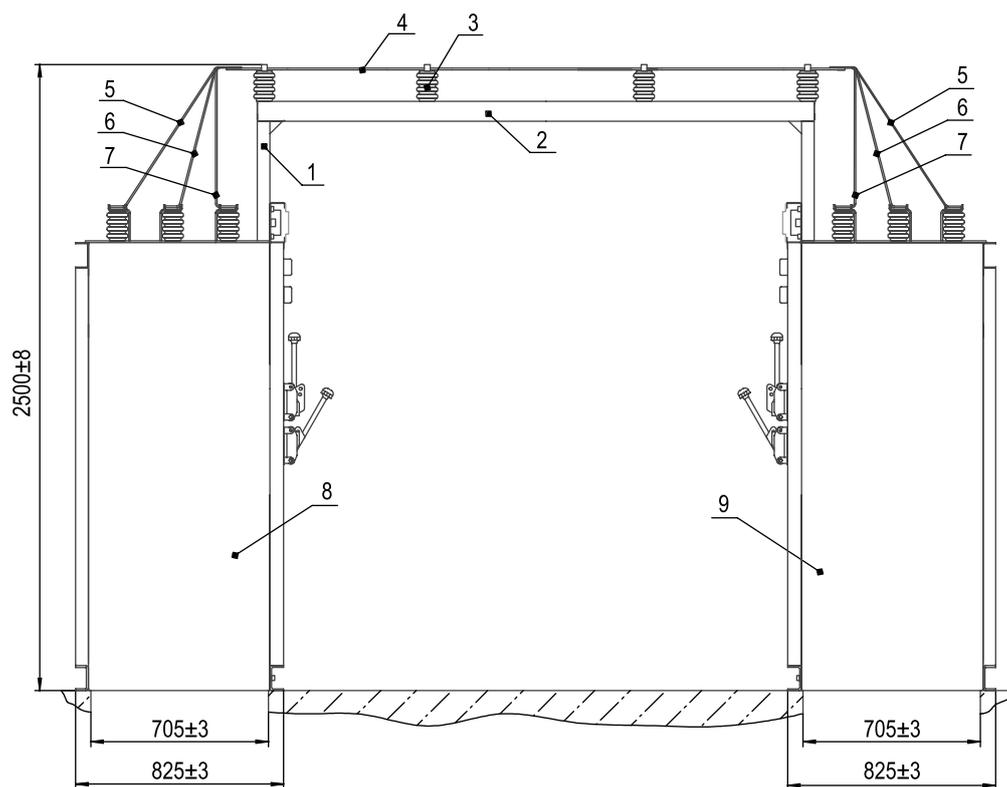
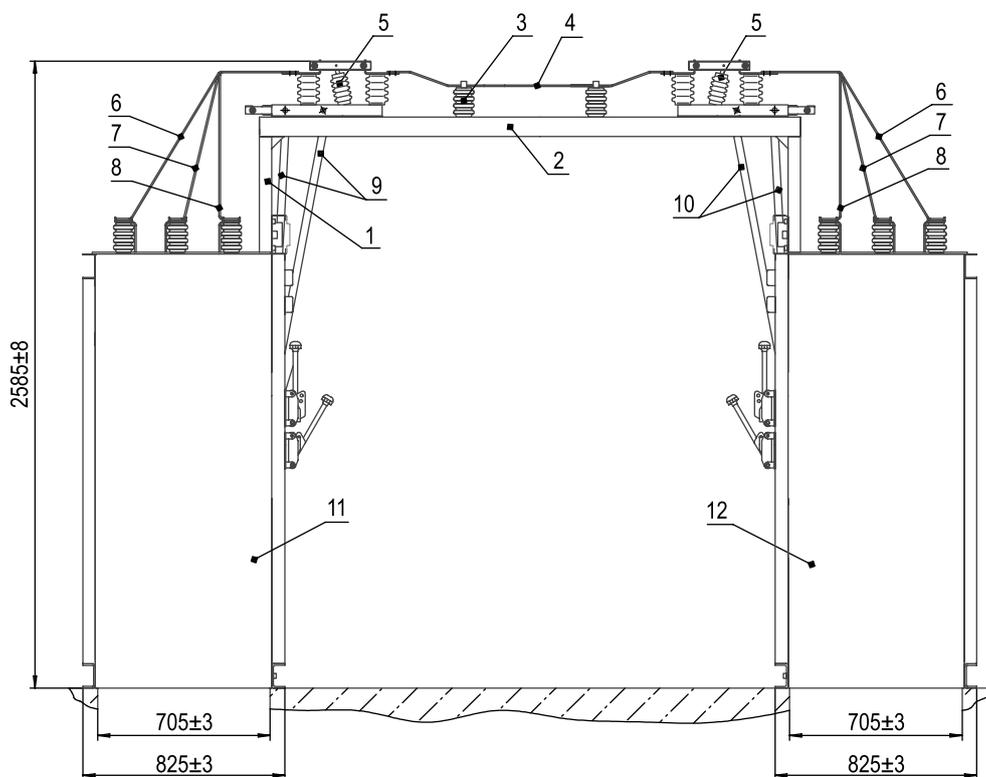


Рисунок 3.3 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры КСО-306 ШВВ:
 а) - I установочный вариант камеры КСО-306 ШВВ; б) - II установочный вариант камеры КСО-306 ШВВ.



1,2 - Рама; 3 - Изолятор; 4,5,6,7 - Шина; 8,9 - Камера.

Рисунок 3.4 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры КСО-306 с шинным мостом.



1,2 - Рама; 3 - Изолятор; 4 - Шина; 5 - Разъединитель РВЗ; 6,7,8 - Шина; 9,10 - Тяга; 11,12 - Камера.

Рисунок 3.5 - Габаритные, установочные, присоединительные размеры КСО-306 с установкой разъединителя на шинный мост.

Таблица 3.1 - Схемы главных цепей камер КСО-306.

Схемы главных цепей									
Номер схемы	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Обозначение исполнения схемы	01-400 01-630	02-400 02-630	03-400 03-630	04-400 04-630	05-400 05-630	06-400 06-630	07-400PBO	08-400 08-630	08-400 09-630
Назначение камер КСО	Отходящая линия								

Схемы главных цепей									
Номер схемы	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Обозначение исполнения схемы	10-400 PBO	11-400 11-630	12-400 12-630	13-630TH	14-630TH	15-630TH	16-630TH	17-400 17-630	18-400 18-630
Назначение камер КСО	Камера с разрядником	Отходящая линия		Трансформатор напряжения			Секционный разъединитель		

Схемы главных цепей									
Номер схемы	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Обозначение исполнения схемы	19-400 19-630	20-400 20-630	21-400 21-630	22-400 22-630	23-400 23-630	24-400 24-630	25-400 25-630	26-400 26-630	27-400 27-630
Назначение камер КСО	Секционный разъединитель		Секционный выключатель			Секционный разъединитель			

Схемы главных цепей		
Номер схемы	ШН	ШМР
Обозначение исполнения схемы		
Назначение камер КСО	Шинный мост	

Таблица 3.2 - Схемы главных цепей камер КСО-306ШВВ.

Схемы главных цепей									
Номер схемы	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Обозначение исполнения схемы	01-400 ШВВ 01-630 ШВВ	02-400 ШВВ 02-630 ШВВ	03-400 ШВВ 03-630 ШВВ	04-400 ШВВ 04-630 ШВВ	05-400 ШВВ 05-630 ШВВ	06-400 ШВВ 06-630 ШВВ	07-400 ШВВ 07-630 ШВВ	08-400 ШВВ 08-630 ШВВ	09-400 ШВВ 09-630 ШВВ
Назначение камер КСО	Отходящая линия								

Схемы главных цепей							
Номер схемы	10	11	12	13	14	15	16
Обозначение исполнения схемы	10-400 ШВВ 10-630 ШВВ	11-400 ШВВ 11-630 ШВВ	12-400 ШВВ 12-630 ШВВ	13-400 ШВВ 13-630 ШВВ	14-400 ШВВ 14-630 ШВВ	15-400 ШВВ 15-630 ШВВ	16-400 ШВВ 16-630 ШВВ
Назначение камер КСО	Отходящая линия						

Примечание - Обозначения элементов на однолинейной схеме:

- QW - выключатель нагрузки;
- QS1 - разъединитель РВЗ-10;
- QSC1 - заземляющие ножи разъединителя РВЗ-10;
- QSC2 - заземляющие ножи выключателя нагрузки;
- TA1-TA2 - трансформаторы тока ТОЛ-10;
- TV - трансформаторы напряжения НОМ, НАМИ, НАМИТ, НТМИ, НОЛ.08 и с антирезонансной группой ЗЗНОЛ.06;
- FU - предохранители типа ПКТ(Э)-10(6);
- FV - ограничитель перенапряжения.