

КАМЕРЫ СЕРИИ КРУН-КС-08

1. ВВЕДЕНИЕ

Камеры наружной установки серии КРУН-КС-08 разработаны ОДО «Крэзи Электро» в 2008 г., взамен шкафов КРН-4-10, КРН-II-10, КРН-III-10, КРН-10-У1, с применением передовых технологий в области электроснабжения народного хозяйства.

При разработке камер учитывался опыт использования камер данного типоразмера более ранних годов выпуска, пожелания и требования организаций, эксплуатирующих камеры КСО.

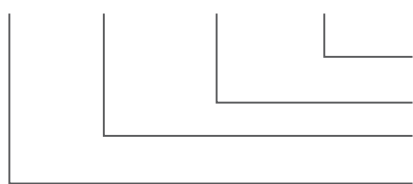
Камеры КРУН предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинального напряжения до 10 кВ включительно и могут использоваться для комплектования открытых распределительных устройств открытых трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.

Камера КРУН является малогабаритным распределительным устройством наружной установки в металлическом дугоустойчивом корпусе с воздушной изоляцией, имеет одиночную систему шин. Расположение фаз выполнено по фронту ячейки.

2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Различные типоразмеры камер отличаются конструкцией, назначением и используемой комплектующей аппаратурой.

КРУН- КС-08 XXXX У1



Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1
Обозначение схемы главных цепей
Модификация и год разработки
Комплектное распределительное устройство наружной установки

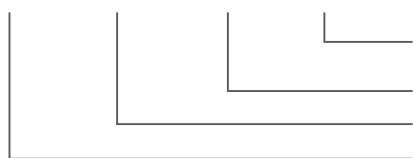
3. ТИПОИСПОЛНЕНИЕ

Виды основных камер и их буквенное обозначение в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений:

- с вакуумными выключателями (КВВ);
- с выключателями нагрузки (КВН);
- с трансформаторами напряжения (КТН);
- с силовыми трансформаторами собственных нужд (КСТ);
- с кабельными сборками (КСТ);
- с разъединителями (КР);
- шинные мосты (ШМ);
- шинные перемычки (ШП);
- шинные заземлители (ШЗ).

4. СТРУКТУРНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ

XXX XXX- XXX. XX



Номинальный ток отключения выключателя, кА (для камер с выключателями)
Номинальный ток главных цепей, А
Номер схемы главных цепей
Буквенное обозначение вида камеры

Пример записи камеры с вакуумным выключателем со схемой главных цепей 7ВВ с номинальным током 630 А, с током отключения выключателя 20 кА: Камера КВВ 7ВВ-630.20.

5. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

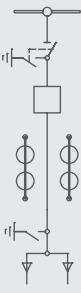
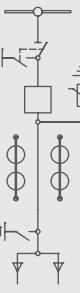
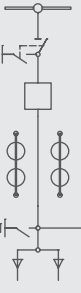
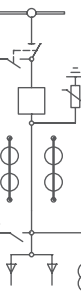
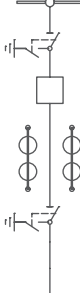
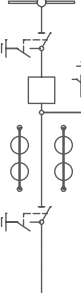
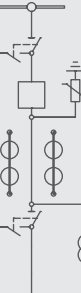
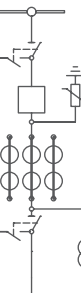
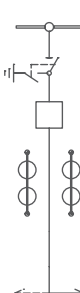
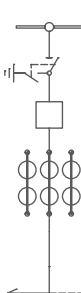
Наименование показателя	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1600
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000; 1600
Номинальный ток отключения камер с высоковольтным выключателем, кА	12,5; 20; 31,5
Предельный сквозной ток камер с высоковольтным выключателем (ампл. зн.), кА	51
Ток термической стойкости* (3 с) камер с высоковольтным выключателем, кА	20; 31,5
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	
• переменного оперативного тока	220
• постоянного оперативного тока	220
• цепи трансформаторов напряжения	100
• цепи освещения внутри камер	36, 220
• цепи трансформаторов собственных нужд	380
• высота (со сборными шинами)	2700
• глубина (в основании)	1500
• ширина	1000
заземление сборных шин:	
• высота (со сборными шинами)	2700
• глубина (в основании)	1500
• ширина	1000
Масса камеры с выключателем, кг	700

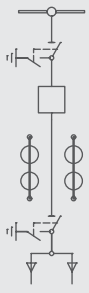
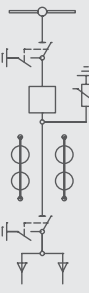
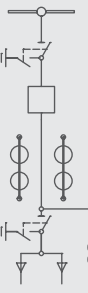
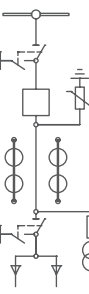
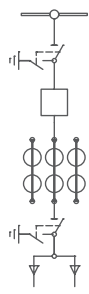
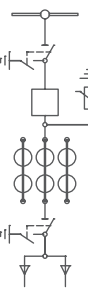
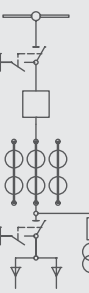
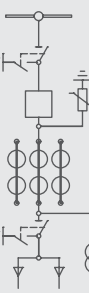
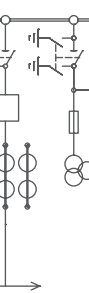
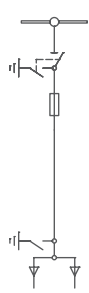
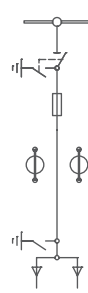
* Термическая и электродинамическая стойкость трансформаторов тока согласно их техническим параметрам.

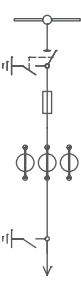
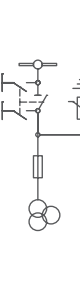
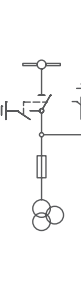
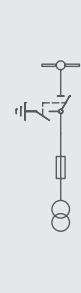
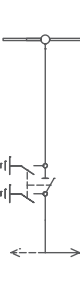
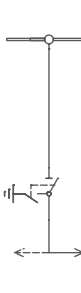
Условия эксплуатации:

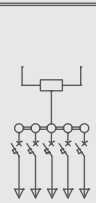
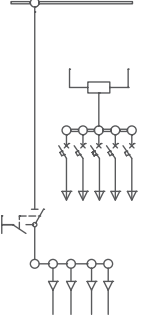
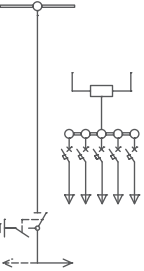
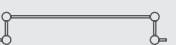
- установка на открытых площадках;
- рабочий диапазон температуры окружающего воздуха:
 - а) от минус 25 до плюс 40 °С – с установкой подогревателей в отсеке РЗА;
 - б) от минус 40 до плюс 40 °С – с установкой обогрева в камере;
- относительная влажность воздуха – не более 80 % при температуре 20 °С;
- высота установки над уровнем моря – не более 1000 м;
- окружающая среда – атмосфера типа I ГОСТ 15150–69.

6. ПОСТРОЕНИЕ СХЕМ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ КРУН-КС-06

1  <u>Обозначение:</u> 1ВВ-1600; 1ВВ-1000; 1ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 4(3х240) <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; ЗР-10; ТОЛ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	2  <u>Обозначение:</u> 1.1ВВ-1600; 1.1ВВ-1000; 1.1ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 4(3х240) <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; ЗР-10; ТОЛ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	3  <u>Обозначение:</u> 1.2ВВ-1600; 1.2ВВ-1000; 1.2ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3х240) <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; ЗР-10; ТОЛ-10; ОЛСП(3х3НОЛП)-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
4  <u>Обозначение:</u> 1.3ВВ-1600; 1.3ВВ-1000; 1.3ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3х240) <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; ЗР-10; ТОЛ-10; ОЛСП(3х3НОЛП)-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	5  <u>Обозначение:</u> 2ВВ-1600; 2ВВ-1000; 2ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> воздушный <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	6  <u>Обозначение:</u> 2.1ВВ-1600; 2.1ВВ-1000; 2.1ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> воздушный <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
7  <u>Обозначение:</u> 2.1ВВ-1600; 2.1ВВ-1000; 2.1ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> воздушный <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10; ОЛСП(3х3НОЛП)-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	8  <u>Обозначение:</u> 3ВВ-1600; 3ВВ-1000; 3ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> воздушный <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	9  <u>Обозначение:</u> 3.1ВВ-1600; 3.1ВВ-1000; 3.1ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный с тыла <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
10  <u>Обозначение:</u> 3.2ВВ-1600; 3.2ВВ-1000; 3.2ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный с тыла <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10; ОЛСП(3х3НОЛП)-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	11  <u>Обозначение:</u> 4ВВ-1000; 4ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	12  <u>Обозначение:</u> 5ВВ-1000; 5ВВ-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> ВВ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500

13  <u>Обозначение:</u> 6BB-1600; 6BB-1000; 6BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 3(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	14  <u>Обозначение:</u> 6.1BB-1600; 6.1BB-1000; 6.1BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 3(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	15  <u>Обозначение:</u> 6.2BB-1600; 6.2BB-1000; 6.2BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10; ОЛСП(3x3НОЛП)-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
16  <u>Обозначение:</u> 6.3BB-1600; 6.3BB-1000; 6.3BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10; ОПН-10; ОЛСП(3x3НОЛП)-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	17  <u>Обозначение:</u> 7BB-1600; 7BB-1000; 7BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 3(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	18  <u>Обозначение:</u> 7.1BB-1600; 7.1BB-1000; 7.1BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 3(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
19  <u>Обозначение:</u> 7.2BB-1600; 7.2BB-1000; 7.2BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10; ОЛСП(3x3НОЛП)-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	20  <u>Обозначение:</u> 7.3BB-1600; 7.3BB-1000; 7.3BB-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3x240) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; PB3-10; ТОЛ-10; ОПН-10; ОЛСП(3x3НОЛП)-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	21  <u>Обозначение:</u> 8BB-1000; 8BB-600 <u>Тип вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; 3P-10; PB3-10; ТОЛ-10; 3x3НОЛП-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
22  <u>Обозначение:</u> 9BB-1000; 9BB-600 <u>Тип вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> BB-10; PB3-10; 3P-10; PB3-10; ТОЛ-10; 3x3НОЛП-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	23  <u>Обозначение:</u> 9-600; 9-400 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3x240) <u>Состав:</u> ПКТ-10; PB3-10; 3P-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	24  <u>Обозначение:</u> 9.1-600; 9.1-400 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3x240) <u>Состав:</u> ПКТ-10; PB3-10; ТОЛ-10; 3P-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500

25  <u>Обозначение:</u> 9.2-600; 9.3-400 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3х240) <u>Состав:</u> ПКТ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10; ЗР-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	26  <u>Обозначение:</u> 10-600; 10-400 <u>Тип ввода/вывода:</u> воздушный <u>Состав:</u> ПКТ-10; РВЗ-10; ЗР-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	27  <u>Обозначение:</u> 10.1-600; 10.1-400 <u>Тип ввода/вывода:</u> воздушный <u>Состав:</u> ПКТ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10; ЗР-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
28  <u>Обозначение:</u> 10.2-600; 10.2-400 <u>Тип ввода/вывода:</u> воздушный <u>Состав:</u> ПКТ-10; РВЗ-10; ТОЛ-10; ЗР-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	29  <u>Обозначение:</u> 13-400 <u>Тип:</u> ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ с заземлением сборных шин <u>Состав:</u> 3хЗНОЛП-10; РВЗ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	30  <u>Обозначение:</u> 14-400 <u>Тип:</u> ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ <u>Состав:</u> 3хЗНОЛП-10; РВЗ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 900(800); высота - 2500; глубина - 1200
31  <u>Обозначение:</u> 16-1000; 16-600 <u>Тип:</u> ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 2(3х240) <u>Состав:</u> 3хЗНОЛП-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	32  <u>Обозначение:</u> 17-1000; 17-600 <u>Тип:</u> ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ <u>Тип ввода/вывода:</u> шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> 3хЗНОЛП-10; РВЗ-10; РВЗ-10; ОПН-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	33  <u>Обозначение:</u> 15-400 <u>Тип:</u> ТРАНСФОРМАТОР СОБСТВЕННЫХ НУЖД <u>Состав:</u> ТМГ-25(40); РВЗ-10; <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
34  <u>Обозначение:</u> 22-1000; 22-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 4(3х240) <u>Состав:</u> РВЗ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	35  <u>Обозначение:</u> 23-1000; 23-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> РВЗ-10; ЗР-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	36  <u>Обозначение:</u> 24-1000; 24-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> РВЗ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500

37  <u>Обозначение:</u> 25-1000; 25-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	38  <u>Обозначение:</u> 26-400 <u>Тип:</u> ЗАЗЕМЛЕНИЕ СБОРНЫХ ШИН <u>Состав:</u> ЗР-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	39  <u>Обозначение:</u> 27А <u>Тип:</u> ПАНЕЛЬ СОБСТВЕННЫХ НУЖД <u>Состав:</u> <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
40  <u>Обозначение:</u> 28А-1000; 28А-600 <u>Тип ввода/вывода :</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	41  <u>Обозначение:</u> 29А-1000; 29А-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Кабельный 4(3х240) <u>Состав:</u> РВЗ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	42  <u>Обозначение:</u> 30А-1000; 30А-600 <u>Тип ввода/вывода:</u> Шинный вправо (влево) <u>Состав:</u> РВЗ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500
43  <u>Обозначение:</u> 31-1000; 31-600 ЗАЗЕМЛЕНИЕ СБОРНЫХ ШИН с приводом разъединителя шинного моста заземление сборной шины <u>Состав:</u> РВЗ-10 <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 1000; высота - 2700; глубина - 1500	44  <u>Обозначение:</u> 32-1000; 32-600 ШИННЫЕ МОСТЫ, ШИННЫЕ ПЕРЕМОЧКИ <u>Габаритные размеры:</u> ширина - 900; высота с учетом камеры- 3500; длина-(заказн.)	

7. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО КОНСТРУКЦИИ

Камеры КРУН собираются по схемам главных цепей и состоят из определенного набора камер. Комбинацией камер разных типов с разным оснащением (вакуумные выключатели, трансформаторы напряжения, предохранители) может быть достигнута оптимальная схема распределительного устройства.

Корпус камер КРУН-КС-08 жесткий, металлический, бескаркасного (блочного) типа.

Для повышения локализационной способности камеры КРУН-КС-08 выполнены обособленными отсеками. Отсек сборных шин, отсек выключателя объединен с линейным разъединителем.

КРУН-КС-08

В состав камеры входит малогабаритный вакуумный выключатель ВВ/TEL. Основными достоинствами данного выключателя являются:

- высокий механический ресурс;
- малое потребление электроэнергии по цепям включения и отключения;
- малые габариты и вес;
- возможность управления как по цепям оперативного постоянного, так и оперативного переменного токов;
- не требует ремонта в течение всего срока службы.

В камере предусмотрены блокировки:

- линейного и шинного разъединителей, исключающих включение выключателя при разомкнутом положении разъединителей, а также исключающих операции с разъединителями при включенном выключателе;
- механические блокировки линейного и шинного разъединителей, предотвращающие включение заземляющих ножей при включенных главных ножах, а также включение главных ножей при включенных заземляющих ножах;
- механическая блокировка, не позволяющая производить операции с главными ножами линейного и шинного разъединителей при включенном выключателе.

Предусмотрена кнопка аварийного ручного отключения выключателя.

Цепи обеспеченного питания выключателя формируются через блок питания ВР/TEL.

Предусмотрена возможность управления выключателем от блока автономного включения ШАП-24УЗ или аккумуляторной батареи 12–24 В (например, автомобильной).

Для управления выключателем в переходных режимах предусмотрено питание цепей управления выключателем от токовых цепей. Также предусмотрены управление и контроль по цепям телемеханики.

Конструктивно камера состоит из трех отсеков – отсек сборных шин, отсек ВВ и линейных присоединений, отсек РЗА.

Сборные шины расположены внутри камеры, внешние подключения на сборные шины осуществляются через проходные изоляторы.

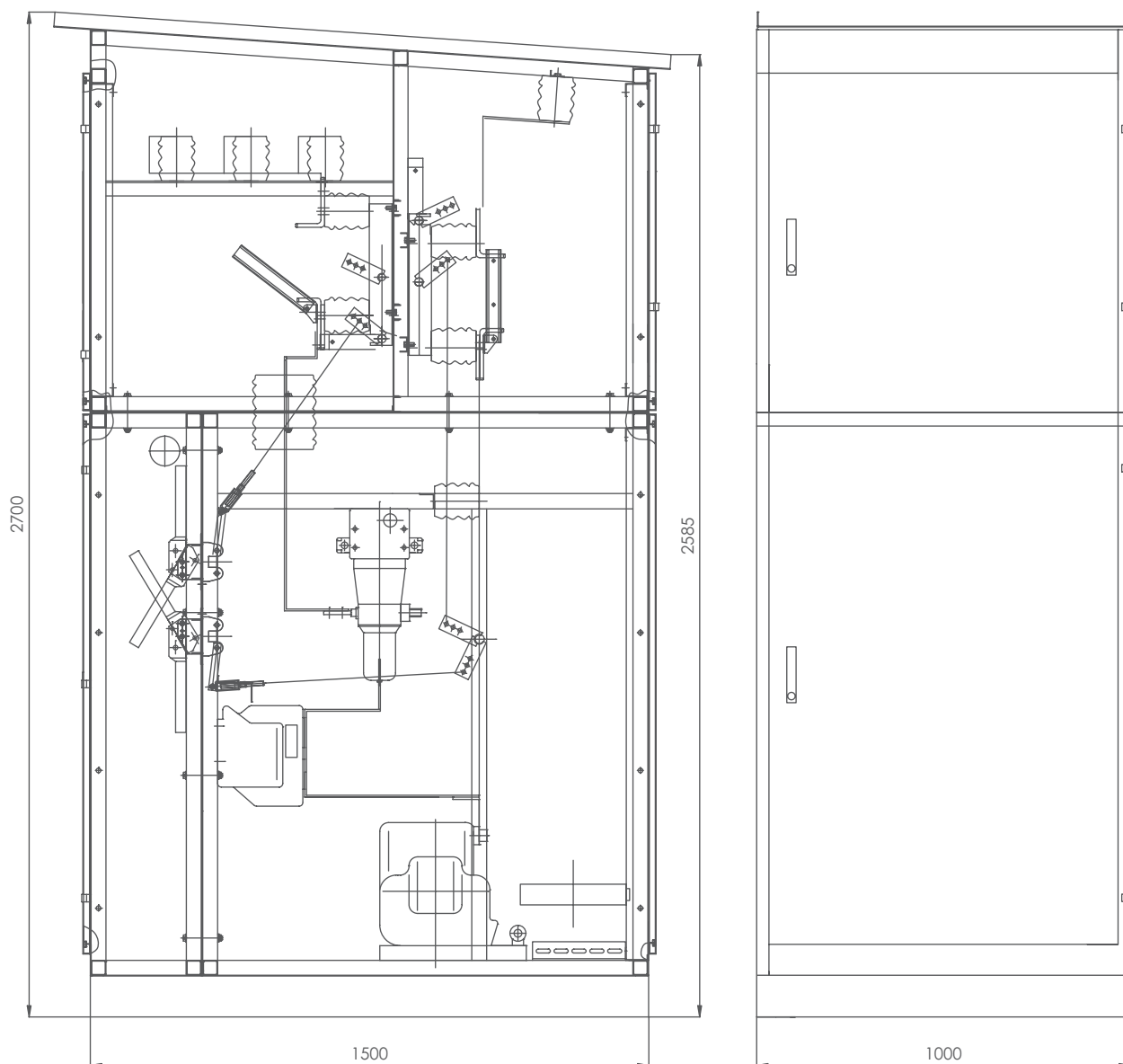


Рис. 5. Общий вид КРУН-КС-08

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Камеры устанавливаются в ОРУ на подготовленные площадки или на направляющие балки с подводом силовых кабелей снизу.

В качестве вводных и линейных камер применяются камеры с вакуумными выключателями (КВВ) и кабельными и шинными присоединениями.

Для секционирования применяются камеры с вакуумными выключателями с шинными присоединениями влево–вправо, а также камеры с разъёмными контактными соединениями (КШР).

Соединение камер по сборным шинам возможно с помощью шинных перемычек (ШП) и вставок (ВП). Длина перемычек и вставок минимальная – 600, максимальная – 2200 и может изменяться через 200 мм.

Необходимо иметь в виду, что для упрощения схем блокировок заземляющие ножи в камерах, используемых для секционирования, должны стоять только в одной из камер.

Собственные нужды могут быть организованы при помощи камер со встроенными силовыми трансформаторами (КСТ) мощностью 25 кВ·А или трансформаторов, расположенных отдельно, при этом для их защиты применяются предохранители, установленные в камерах с силовыми предохранителями (КПС).

Вторичная аппаратура собственных нужд располагается в отдельном шкафу или в одной из камер.

При выполнении ввода– вывода несколькими кабелями (больше двух) большего сечения применяются камеры кабельных сборок (ККС) и шинные перемычки.

Трансформаторы напряжения, установленные в камерах, могут подключаться на шины секции или на ввод линии (трансформатора).

Габаритные и установочные размеры даны на рис. 5.

Пример компоновки РУ-10 кВ приведен на рис. 6, соответствующая схема главных цепей – на рис. 7.

При использовании закладных элементов для заземления камер закладные должны быть присоединены не менее чем в двух местах для ряда (секции) КРУ к заземляющему проводнику (шине заземления), предусмотренному в каждой камере. Соединение заземляющих проводников (шин) между камерами – болтовое.

Сборные шины монтируются в камерах КРУ путем последовательной установки камер и проведения отрезков шин и части рубашек проходных изоляторов через отверстия в боковых стенках соседних камер; соединение шин – болтовое или сварное.

В отсеке вторичной коммутации для счетчиков может предусматриваться отдельный клеммник с крышкой, приспособленной для пломбирования. Необходимость пломбирования оговаривается при заказе.

Все магистральные шинки и межкамерные соединения прокладываются в верхнем канале над отсеками вторичной коммутации. Заход–выход магистральных шинок в эти отсеки выполняются на отдельный клеммник с разъединительными клеммами для сечения провода до 4 мм².

По заказу в камерах на приводах заземляющих ножей устанавливаются устройства электромагнитной блокировки (ЭМБ).

На приводах заземляющих ножей сборных шин замки электромагнитной блокировки устанавливаются независимо от заказа.

Указания по оформлению опросного листа.

В графе 1 нанести графическое изображение схемы главных цепей.

Вместо указанного можно приложить проектный документ «Схема главных цепей», а в графе 1 сделать соответствующую ссылку. Дополнительно следует привести тексты надписей о назначении камер.

Количество трансформаторов тока нулевой последовательности – 1, но не более 2.

План расположения камер должен строго соответствовать схемам главных цепей в части нумерации камер.

Если нет указаний о поставке камер монтажно-транспортными блоками, камеры поставляются поштучно.

На опросном листе должны приводиться технические требования:

1. Фраза: «Предприятие-изготовитель может (оставляет за собой право) вносить изменения, направленные на совершенствование конструкции и надежности комплектующей аппаратуры».
2. Характеристики устройств релейной защиты и автоматики.
3. Данные по распредустройству в целом:
 - 1) окраска:
 - светло-дымчатая (стандартное исполнение);
 - светло-серая;
 - голубовато-серая;
 - светло-бежевая;
 - песочная.
 - 2) размещение в помещении – специальное электропомещение, производственное;
 - 3) степень защиты;
 - 4) температура окружающей среды.

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ**В комплект поставки входят:**

- камеры КРУН, токопроводы, составные части и детали согласно ведомости комплектации конкретного заказа;
- запасные части, принадлежности и монтажные материалы по ведомости ЗИП;
- следующая документация:
 - 1) паспорт на комплектное распределительное устройство (группу камер) – 1 экз;
 - 2) руководство по эксплуатации – 1 экз.;
 - 3) электрические схемы главных цепей – 1 экз.;
 - 4) электрические схемы вспомогательных цепей – 1 экз.;
 - 5) эксплуатационная документация на основную комплектующую аппаратуру в соответствии с техническими условиями на аппаратуру конкретных типов – 1 экз.;
 - 6) ведомость ЗИП – 1 экз.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

План расположения КРУ-КС-08

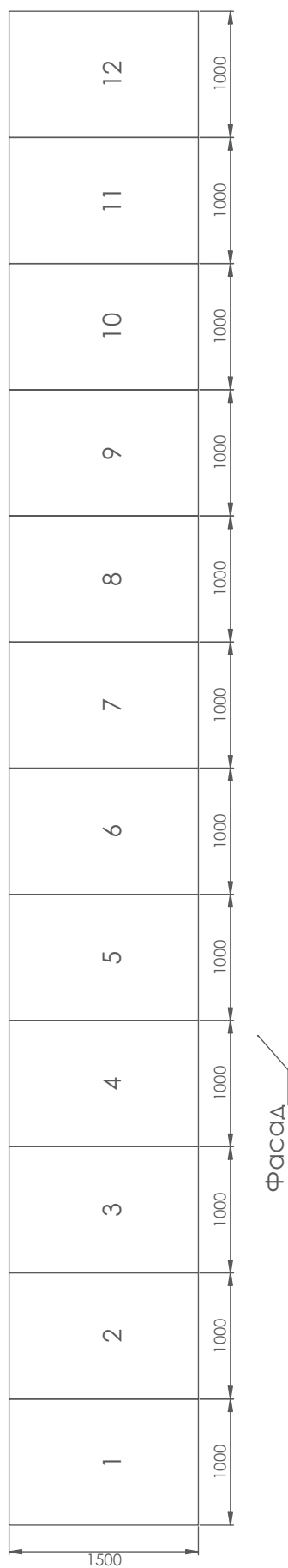


Рис. 6. Пример плана размещения КРУН-КС-08

Построение схем главных цепей

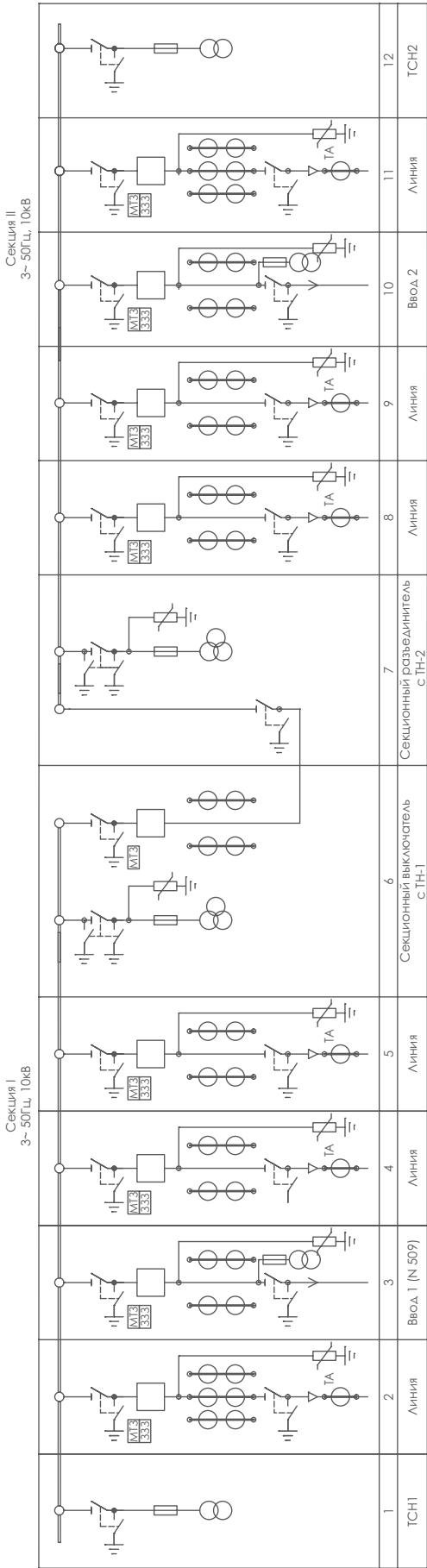


Рис. 7. Пример оформления схемы главных цепей КРУН-КС-08

10. Форма опросного листа для заказа КРУН-КС-08

№ п/п	Запрашиваемые данные		1. Схема главных цепей *	ПРИМЕЧАНИЯ
2	Номинальное напряжение		кВ	
3	Номинальный ток сборных шин		А	
4	Номинальные отключения выключателя		кА	
5	Порядковый номер шкафа			
6	Назначение шкафа			
7	Номер схемы главных цепей			
8	Схема вспомогательных цепей **			
9	Тип и номинальный ток выключателя			
10	Напряжение электромагнитов включения и отключения, В			
11	Коэффициент трансформации трансформаторов тока			
12	Фазы, в которых установлены трансформаторы тока			
13	Коэффициент трансформации трансформаторов напряжения			
14	Количество кабелей х сечение, мм ²			
15	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности			
16	Напряжение замка электромагнитной блокировки	выкатного элемента		
17		заземляющего разъединителя		
18	Реле, требующее уточнения по заказу			
19				
20				
21				
22				
23				
Адреса: 1. Проектной организации 2. Заказчика				ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на КРУН-КС-08 Штамп проектной организации

* Приводится на опросном листе или прилагается.

** Разрабатывается заводом-изготовителем и прилагается к проекту.