



**ОРБИТА**  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НА ОРБИТЕ  
НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**КОМПЛЕКТНЫЕ  
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ  
УСТРОЙСТВА  
КРУ 6-10кВ**



[www.orbita.su](http://www.orbita.su)



СОДЕРЖАНИЕ

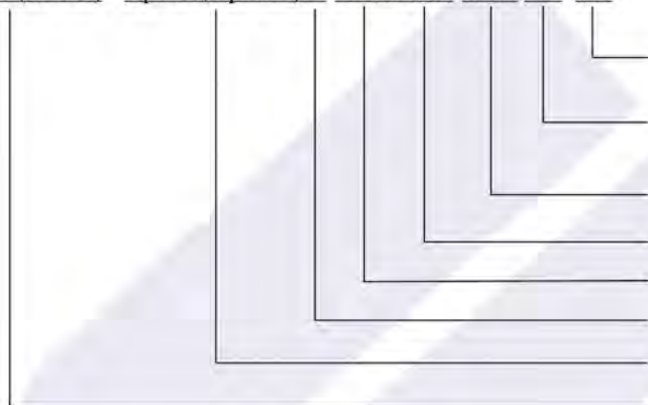
<b>Основные характеристики</b>	<b>4</b>
<b>Основные параметры и особенности конструкции</b>	
<b>КРУ-Орб 07</b>	<b>6</b>
<b>Внешний вид и габаритные размеры КРУ-Орб 07</b>	<b>9</b>
<b>Основные параметры и особенности конструкции</b>	
<b>КРУН-ОРБ11</b>	<b>12</b>
<b>Внешний вид и габаритные размеры КРУН-Орб 11</b>	<b>15</b>
<b>Однолинейные схемы</b>	<b>16</b>
<b>Опросный лист</b>	<b>18</b>
<b>Сертификаты</b>	<b>19</b>

## Комплектные распределительные устройства (КРУ-Орб 07)

Комплектные распределительные устройства наружной установки типа КРУН и комплектные распределительные устройства типа КРУ напряжением от 6 до 10 кВ предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частотой 50 и 60 Гц, распределительных устройств подстанций, включая комплектные трансформаторные подстанции.

### Структура условного обозначения

КРУ(КРУН) - Орб 07(Орб. 11).X-XXX XXX-XXX.XX XX



Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150  
 Номинальный ток отключения выключателя (для шкафов с выключателями), кА  
 Номинальный ток главных цепей, А  
 Номер схемы главных цепей  
 Буквенное обозначение вида шкафа токопровода  
 Габаритные размеры, мм\*  
 Модификация  
 Комплектное распределительное устройство (Комплектные распределительные устройства наружной установки)

\*габаритные размеры и номер исполнения указаны в разделе «Основные параметры и характеристики»

Пример записи при заказе комплектного распределительного устройства с высоковольтным выключателем на номинальное напряжение 10 кВ, со схемой главных цепей 002, с номинальным током 2000 А, с током отключения выключателя 16 кА, климатического исполнения У, категории размещения 3:

**КРУ-Орб 07.1-ШВВ 002-2000.20 У3**

Пример записи при заказе комплектного распределительного устройства КРУН-Орб 11 с габаритными размерами 3260 х 800 х 2606, с высоковольтным выключателем на номинальное напряжение 10 кВ, со схемой главных цепей 002, с номинальным током 2000 А, с током отключения выключателя 16 кА, климатического исполнения У, категории размещения 1:

**КРУН-Орб 11.1-ШВВ 002-2000.20 У1**

### В ячейках устанавливаются

- Вакуумные выключатели: ВВ/TEL, ВВП, VD-4, VF-12;\*
- трансформаторы собственных нужд однофазные;\*
- трансформаторы собственных нужд трехфазные: ТМГ, ТС;\*
- трансформаторы напряжения: 3хЗНОЛП;\*
- трансформаторы тока: ТОЛ;\*
- трансформаторы нулевой последовательности ТЗЛМ, ТЗРЛ;\*
- для защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений устанавливаются ограничители перенапряжений (ОПН);\*
- микропроцессорная защита: TOP-200, Сириус, Seram, BMP3;\*
- блоки питания.\*

\*возможна установка комплектующих изделий других производителей по согласованию с представителями ОАО «Орбита»

## Безопасность

КРУ соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4, ГОСТ 14693 и техническим условиям (ТУ 3414-003-07629712-2007)

Класс защиты от поражения электрическим током -1 по ГОСТ 12.2.007.0.

Конструкция шкафов КРУ обеспечивает защиту обслуживающего персонала от случайного прикосновения к токоведущим частям, заключенным в оболочку, и защиту оборудования от попадания твердых инородных тел в соответствии со степенью защиты шкафов.

При снятом с главной цепи КРУ напряжении относящиеся к ней токоведущие части одного шкафа, аппараты и конструкции имеют возможность осмотра, смены и ремонта в условиях, обеспечивающих безопасность этих работ без нарушения нормальной работы цепей в соседних шкафах.

Шкафы выполнены таким образом, что обеспечивают безопасность персонала при их эксплуатации и ремонтах, включая работы в отсеках вторичной коммутации, выключателя и линейных присоединений при наличии напряжения на сборных шинах КРУ.

Электрооборудование, установленное на выкатных элементах, доступно для ремонта после выведения их в ремонтное положение.

## В КРУ предусмотрены следующие блокировки:

1. блокировка, не допускающая перемещений выкатного элемента из рабочего положения в контрольное (разобщенное), а также из контрольного(разобщенного) положения в рабочее при включенном положении установленного на выкатном элементе коммутационного аппарата;
2. блокировка, не допускающая включения коммутационного аппарата, установленного на выкатном элементе, при положении выкатного элемента в промежутке между рабочим и контрольным положениями;
3. блокировка, не допускающая перемещения выкатного элемента из контрольного (разобщенного) в рабочее положение при включенных ножах заземлителя;
4. блокировка, не допускающая вкатывания и выкатывания выкатного элемента с разъединяющими контактами под нагрузкой (для шкафов без выключателей);
5. блокировка, не допускающая включения заземлителя в шкафу секционирования с разъединяющими контактами при рабочем положении выкатного элемента секционного выключателя;
6. блокировка, не допускающая включения заземлителя при условии, что в других шкафах КРУ, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи шкафа, где размещен заземлитель, выкатные элементы находятся в рабочем положении (или любые коммутационные аппараты находятся во включенном положении);
7. блокировка, не допускающая при включенном положении заземлителя включения любых коммутационных аппаратов в других шкафах КРУ, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи шкафа, где размещен заземлитель.

## Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие КРУ, КРУН требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями ОАО «Орбита».

Гарантийный срок эксплуатации - 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки с завода-изготовителя.

Предприятие – изготовитель может выполнить весь комплекс работ по строительству или реконструкции распределительных устройств и трансформаторных подстанций от разработки проекта до сдачи объекта «под ключ».

## Комплектные распределительные устройства КРУ – Орб07

Комплектные распределительные устройства КРУ предназначены для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50Гц напряжением 6(10) кВ.

### Условия эксплуатации

Камеры КРУ рассчитаны для работы в условиях:

- изготавливаются для применения в умеренном климате.
- предназначены для работы на высоте не более 1000 м над уровнем моря.
- виды климатических исполнений – У3 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1, при этом номинальные значения климатических факторов: рабочий диапазон температуры окружающего воздуха от минус 5 до плюс 40°С – без установки подогревателей, или от минус 25 до плюс 40°С – с установкой подогревателей.
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 20°С.
- процессе эксплуатации КРУ не подвергаются механическим воздействиям (ударам, вибрациям), а также воздействиям атмосферных факторов.
- категория размещения КРУ - 3 по ГОСТ 15150.
- окружающая среда –атмосфера типа II по ГОСТ 15150, при этом должна быть взрывобезопасной, пожаробезопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры шкафов.

### Основные параметры и характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
1 Номинальное напряжение, кВ	6,0; 10,0
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
3 Номинальная частота, Гц	50
4 номинальный ток главных цепей шкафов, А	630-3150
5Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ, кА	12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 31,5
6 Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей шкафов, кА	32,0; 41,0; 51,0; 64,0; 81,0
7 Номинальная мощность встраиваемых трансформаторов, кВА	25, 40
8 Величина холостого хода, отключаемая разъёмными контактами выкатного элемента, А, не более	0,15
9 Ток термической стойкости, кА	12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 31,5
10 Время протекания тока термической стойкости для главных цепей шкафов, с	1
17Время протекания тока термической стойкости для ножей заземлителя, с	1
12Габаритные размеры, мм, не более для исполнений (НхLxB) КРУ-Орб. 07.1 КРУ-Орб. 07.2 КРУ-Орб. 07.3 КРУ-Орб. 07.4 КРУ-Орб. 07.5 КРУ-Орб. 07.6 КРУ-Орб. 07.7 КРУ-Орб. 07.8	2140 x 750 x 1440 2140 x 900 x 1440 2140 x 1100 x 1440 1800 x 750 x 1440 1800 x 900 x 1440 1800 x 1100 x 2440 4135 x 990 x 1400 2600 x 750 x 3130
13 Масса шкаф, кг, не более	900*
14 Срок службы, лет, не менее	30
*Значения могут уточняться в зависимости от типа встраиваемой аппаратуры	

### Преимущества:

- Современные комплектующие отечественных и зарубежных производителей;
- Широкий выбор вида защит и автоматики;
- Высокая степень безопасности для персонала;
- Наличие высокочувствительной защиты от коротких замыканий с использованием оптоволоконных датчиков или фототиристоров;
- Удобный и просторный шкаф вспомогательных цепей;
- Просторный и безопасный отсек кабельных разделок;
- Удобные и надежные блокировки, предотвращающие ошибочные операции;
- Повышенная устойчивость аппарата к токовым и механическим перегрузкам;
- Полимерно-порошковое окрашивание;
- Возможно выполнение полного комплекса работ: от проектирования до сдачи объекта под ключ (изготовление, монтаж, пусконаладка).
- Поставка КРУ в комплекте с модульным зданием, в составе ОПУ с ЗРУ.
- Возможность дистанционного управления выкатным элементом.

### Вид основных шкафов в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений

- ШВВ (с высоковольтным вакуумным выключателем);
- ШШР (с разъёмными контактными соединениями);
- ШТН (с измерительными трансформаторами напряжения);
- ШПС (с предохранителями силовыми);
- ШКС (шкаф кабельных сборок);
- ШСТ (с силовым трансформатором);
- ШГВ (шкаф глухих вводов);
- ШВ (шинные вводы);
- ШП (шинные перемычки, вставки);
- ШР (шинный разъединитель).

### Особенности конструкции

КРУ представляет собой конструкцию, состоящую из отдельных металлических шкафов, соединённых между собой с помощью болтовых соединений. В шкафах устанавливается высоковольтная аппаратура, а также приборы защиты, управления, измерения, сигнализации и вспомогательные устройства.

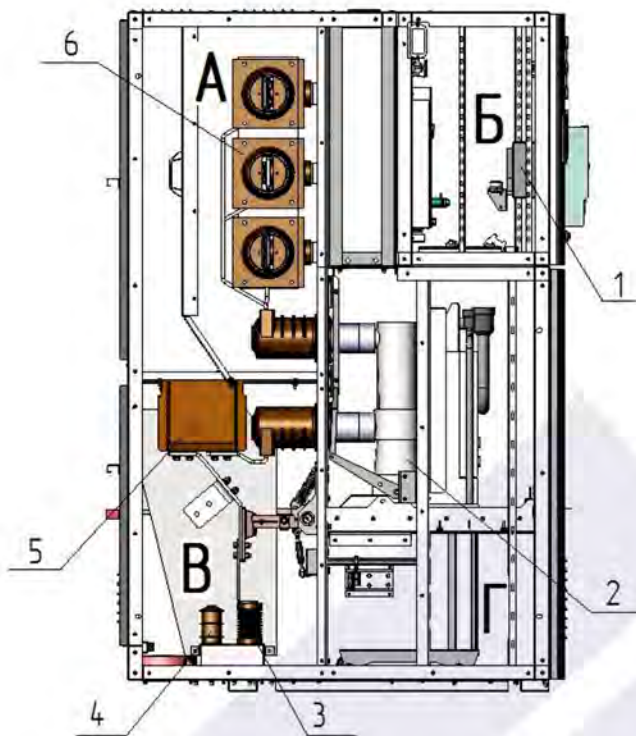
Состав изделия:

- отсек сборных шин (А);
- релейный отсек (Б);
- отсек трансформаторов тока (В);
- отсек вакуумного выключателя (Г).

Пример общего вида КРУ-Орб07 с вакуумным выключателем двухстороннего обслуживания и его компоновки приведен на рисунке 1.

КРУ унифицированы и независимо от схем главных и вспомогательных соединений имеют аналогичную конструкцию основных сборочных единиц и одинаковые габаритно-установочные размеры на номинальные токи до 1250 А ширина шкафов 750 мм; на номинальные токи до 2000 А ширина шкафов 900 мм; на номинальные токи до 3150 А ширина шкафов 1100 мм.

КРУ изготавливаются двухстороннего и одностороннего обслуживания при монтаже и эксплуатации при однорядном, двухрядном или многорядном расположении шкафов в подстанции и распределительных устройствах. Возможно изготовление КРУ с возможностью дистанционного управления выкатным элементом. Пример шкафа КРУ с односторонним обслуживанием представлен на рис.2.



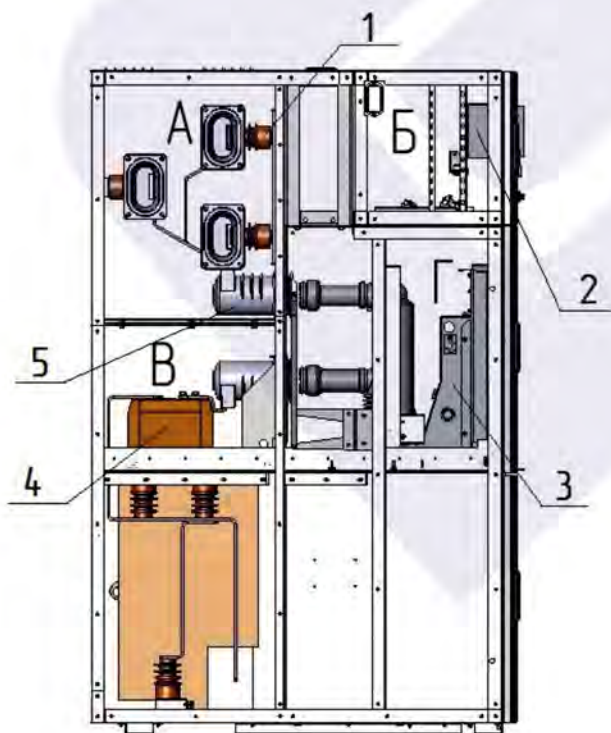
**Рис.1 КРУ-Орб07 двухстороннего обслуживания с выкатным вакуумным выключателем:**

- 1- микропроцессорный блок защиты;
- 2 – выкатной вакуумный выключатель;
- 3 – изолятор опорный;
- 4 – ОПН;
- 5 – трансформатор тока;
- 6 – проходной изолятор.

Для обеспечения повышенной локализационной способности отсеки разделены между собой металлическими перегородками.

В качестве выдвижных элементов в шкафах могут быть:

- тележка с выключателем высоковольтным трехполюсным вакуумным или элегазовым, с пружинным или электромагнитным приводом, номинальный ток 630, 1250, 1600, 2000, 3150 А;
  - тележка с контактором высоковольтным трехполюсным вакуумным или элегазовым, с пружинным или электромагнитным приводом, номинальный ток 400 А;
  - тележка с разъединяющими контактами;
  - тележка с разрядниками;
  - тележка с трансформатором собственных нужд;
  - тележка с трансформатором напряжения.
- тележка выкатного элемента перемещается вручную или при помощи встроенного электропривода внутри отсека на колесиках по направляющим.



**Рис.2 КРУ-Орб07 одностороннего обслуживания с выкатным вакуумным выключателем:**

- 1 - изолятор опорный
- 2- микропроцессорный блок защиты;
- 3 – выкатной вакуумный выключатель;
- 4 – трансформатор тока;
- 5 – проходной изолятор.

В шкафах КРУ реализована механическая блокировка, которая не допускает:

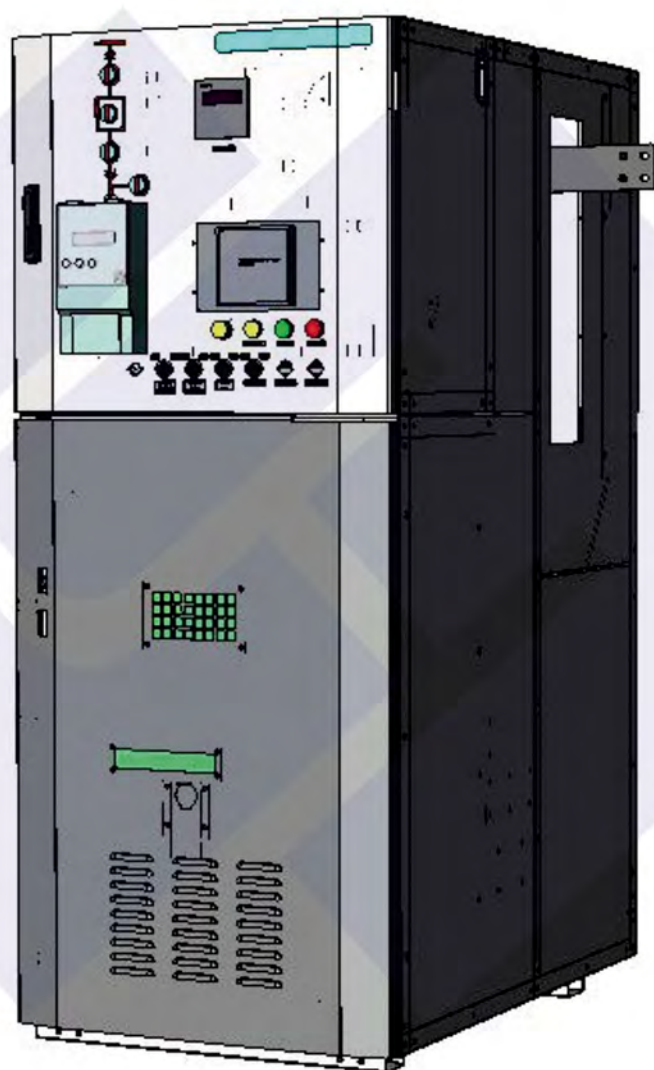
- перемещение выдвижного элемента из рабочего положения в контрольное и обратно при включенном выключателе;
- включение выключателя в промежуточном (между рабочим и контрольным) положении выдвижного элемента;
- вкатывание и выкатывание выдвижного элемента с трансформатором собственных нужд под нагрузкой;
- вкатывание выдвижного элемента из контрольного положения в рабочее при включенных заземляющих ножах;
- включение заземляющих ножей при рабочем и промежуточных положениях выдвижного элемента (т.е. во всех положениях, кроме контрольного).

На боковой стенке отсека выключателя имеются специальные каналы, для прокладки контрольных кабелей. В отсеке трансформаторов тока и кабелей размещены шины, присоединенные к контактам, которые через изоляционные втулки проходят в отсек выдвижного элемента. Трансформаторы тока в зависимости от шкафа устанавливаются на полу или крыше отсека, а заземляющие ножи – на стенке отсека.

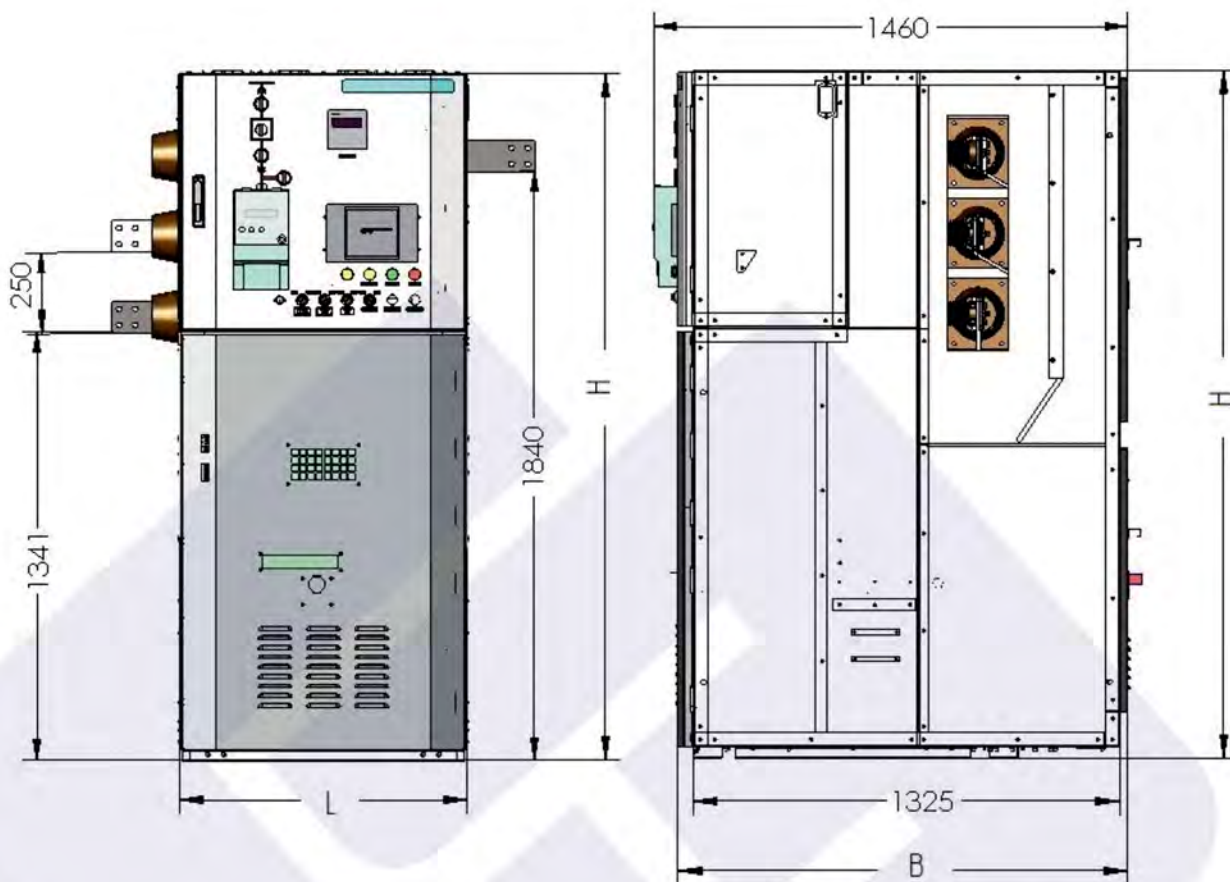
В отсеке сборных шин размещены сборные шины и отпайки сборных шин, присоединенные к контактам, которые через изолированные втулки проходят в отсек выдвижного элемента.

В шкафах КРУ с выдвижными элементами предусмотрена возможность разделки до четырех кабелей – для шкафов шириной 750 мм, до пяти кабелей – для шкафов шириной 900 мм, до шести кабелей – для шкафов шириной 1100 мм.





## Габаритные размеры КРУ-Орб07



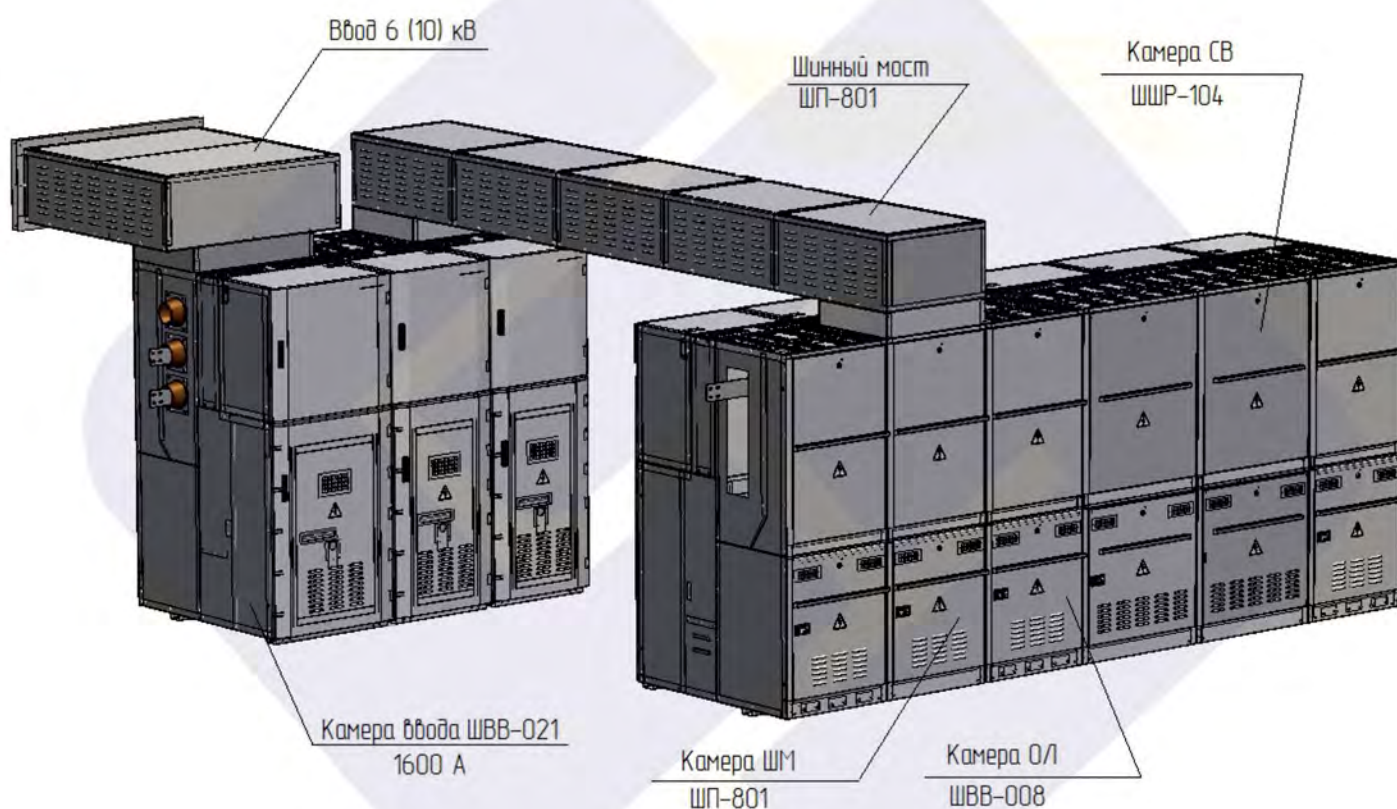
Габаритные размеры L, B, H указаны в разделе «Основные параметры и характеристики» в Таблице 1.

## Габаритные размеры

Таблица 2

Номинальный ток, А	Тип исполнения	Габаритные размеры
до 1250	КРУ-Орб 07.1	2140 x 750 x 1440
	КРУ-Орб 07.4	1800 x 750 x 1440
	КРУ-Орб 07.8	2600 x 750 x 3130
от 1250 до 2000	КРУ-Орб 07.2	2140 x 900 x 1440
	КРУ-Орб 07.5	1800 x 900 x 1440
от 2000 до 3150	КРУ-Орб 07.3	2140 x 1100 x 1440
	КРУ-Орб 07.6	1800 x 1100 x 2440
	КРУ-Орб 07.7	4135 x 990 x 1400

Пример построения РУ на базе ячеек КРУ-Орб07



## Комплектные распределительные устройства наружной установки КРУН-ОР6.11

Комплектные распределительные устройства наружной установки типа КРУН (далее КРУН) напряжением от 6 до 10 кВ предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частотой 50 и 60 Гц, напряжением от 6 до 10 кВ и комплектования распределительных устройств подстанций, включая комплектные трансформаторные подстанции, а также для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока.

### Условия эксплуатации

КРУН изготавливаются для применения в умеренном климате. КРУН предназначены для работы на высоте не более 1000 м над уровнем моря.

Вид климатического исполнения – У по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1, при этом номинальные значения климатических факторов:

- рабочий диапазон температуры окружающего воздуха от минус 45 до плюс 40 °С.
- относительная влажность воздуха не более 75 % при температуре 15 °С.

В процессе эксплуатации КРУН не подвергаются механическим воздействиям (ударам, вибрациям), а также воздействиям атмосферных факторов.

Категории размещения КРУН – 1 по ГОСТ 15150. Окружающая среда – атмосфера типа II по ГОСТ 15150, при этом должна быть взрывобезопасной, пожаробезопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры шкафов.

КРУН пригодны для работы в условиях гололеда при толщине льда до 20 мм и скорости ветра до 34 м/с, а при отсутствии гололеда – при скорости ветра до 40 м/с.

КРУН допускают натяжение проводов воздушной линии (ввода) с учетом влияния ветра и гололеда, не более 980 Н (100 кг) на фазу, а также возможность вывода линии под углом до 30°.

Конструкция КРУН позволяет установку блоков КРУН от четырех до шести шкафов на рамы салазки для передвижения их на расстояние до 1000 м.

КРУН, установленные на заглубленном фундаменте, устойчивы к землетрясению интенсивностью до 9 баллов.

### Преимущества:

- Современные комплектующие отечественных и зарубежных производителей;
- Широкий выбор вида защит и автоматики;
- Высокая степень безопасности для персонала;
- Наличие высокочувствительной защиты от коротких замыканий с использованием оптоволоконных датчиков или фототиристоров;
- Удобный и просторный шкаф вспомогательных цепей;
- Просторный и безопасный отсек кабельных разделок;
- Удобные и надежные блокировки, предотвращающие ошибочные операции;
- Повышенная устойчивость аппарата к токовым и механическим перегрузкам;
- Малый вес и габариты;
- Полимерно-порошковое окрашивание;
- Возможно выполнение полного комплекса работ: от проектирования до сдачи объекта под ключ (изготовление, монтаж, пуско-наладка).

## Основные параметры и характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
1 Номинальное напряжение, кВ	6,0; 10,0
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
3 Номинальная частота, Гц	50; 60
4 Номинальный ток главных цепей шкафов, А: - при частоте 50 Гц - при частоте 60 Гц	630; 1000; 1600; 2000; 3150 630; 1000; 1250; 1600
5 Номинальный ток сборных шин, А: - при частоте 50 Гц - при частоте 60 Гц	1000*; 1600; 2000; 3150 800*; 1250; 1600; 2500
6 Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУН, кА: - при частоте 50 Гц - при частоте 60 Гц	8; 10; 12,5; 20; 31,5 16; 25
7 Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей шкафов, кА	51,0; 81,0
8 Ток холостого хода ТСН, отключаемого: а) разъединителем шкафа ТСН, А: - при напряжении 7,2 кВ - при напряжении 12 кВ б) разъединяющими контактами выкатных элементов, А: - при напряжении 7,2 кВ, - при напряжении 12 кВ	3,0 2,0 4,0 3,0
9 Ток термической стойкости, кА	20,0**; 31,5**
10 Время протекания тока термической стойкости, с	3
11 Габаритные размеры, мм, не более для исполнений: КРУН-Орб. 11.1 КРУН-Орб. 11.2	3260 x 800 x 2606 3259 x 2250 x 2603
12 Масса шкафа, кг, не более	2000***
13 Срок службы, лет, не менее	30
* КРУН со сборными шинами на номинальный ток 1000 А при частоте 50 Гц и на ток 800 А и при частоте 60 Гц выполняются только на ток электродинамической стойкостью 51 кА.	
** Термическая и электродинамическая стойкость шкафов КРУН с трансформаторами тока на номинальный ток менее 600 А определяется стойкостью трансформаторов тока и стойкостью выключателей.	
*** Значения могут уточняться в зависимости от типа встраиваемой аппаратуры.	

## Вид основных шкафов в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений

- ШВВ (с высоковольтным вакуумным выключателем);
- ШШР (с разъёмными контактными соединениями);
- ШТН (с измерительными трансформаторами напряжения);
- ШПС (с предохранителями силовыми);
- ШКС (шкаф кабельных сборок);
- ШСТ (с силовым трансформатором);
- ШГВ (шкаф глухих вводов);
- ШВ (шинные вводы);
- ШП (шинные перемычки, вставки)

## Особенности конструкции

Комплектное распределительное устройство представляет собой блок состыкованных между собой ячеек различных типоразмеров. Каждая ячейка состоит из высоковольтного шкафа с аппаратурой, смонтированного на жесткой раме, и коридора обслуживания, закрытых металлической защитной оболочкой.

Конструктивно в шкафах выделены отсеки:

- выкатного элемента (аппаратуры главных цепей);
- сборных шин;
- релейной защиты;
- линейных присоединений.

В крышках отсеков (за исключением отсека релейной защиты) предусмотрены клапаны для сброса избыточного давления, возникающего при коротких замыканиях, конструкция которых обеспечивает степень защиты, предусмотренную для оболочки.

Для безопасного наблюдения за положением заземляющих ножей, расположенных внутри шкафа, в крышки отсеков встроены смотровые окна из прозрачного материала, имеющего механическую прочность не ниже, чем у оболочки, и обеспечивающие степень защиты, предусмотренную для оболочки.

В КРУН предусмотрена возможность размещения концевой разделки высоковольтных кабелей сечением до 240 мм<sup>2</sup> (трехжильных) и до 500 мм<sup>2</sup> (одножильных) в количестве, обусловленном схемой главных соединений данного шкафа. При этом обеспечены необходимые удобства монтажа и эксплуатации кабельных разделок, а также обеспечена возможность доступа для осмотра мест крепления кабельных наконечников к шинной кабельной сборке при снятом напряжении.

Допускается по согласованию с заказчиком производить крепление кабельных разделок вне шкафа. Корпус шкафов допускает возможность приварки его к металлическим опорным конструкциям. Шкафы КРУН одного типоразмера имеют одинаковые габаритные и установочные размеры и обеспечивают взаимозаменяемость выкатных элементов и запасных частей.

Все элементы КРУН, имеющие одинаковые параметры и конструкцию, которые могут потребовать замены, являются взаимозаменяемыми (с подрегулировкой сочленяемых механизмов).

Устройства защиты и автоматики обеспечивают наименьшее время отключения короткого замыкания на присоединении; возможность восстановления нормальной работы путем успешного действия автоматического повторного включения (АПВ) или автоматического включения резервного питания (АВР).

КРУН оборудованы датчиками дуги и блокировками от ложных отключений (например, по наличию тока короткого замыкания или падению напряжения).

В качестве элементной базы для реализации функций защиты, управления, измерения и автоматики применяются электромеханические реле, микроэлектронные или микропроцессорные устройства, что оговаривается в условиях заказа.

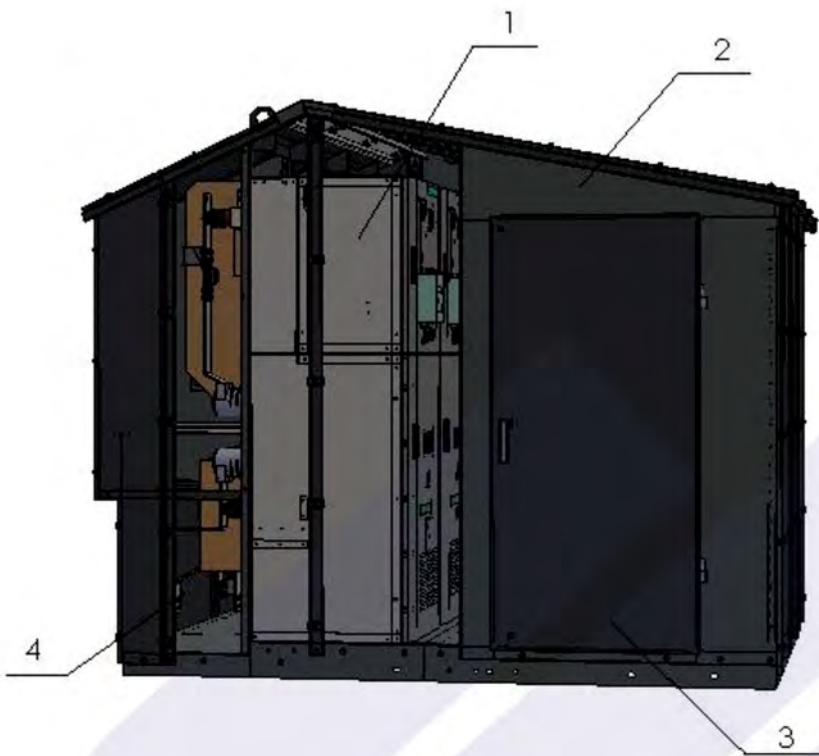
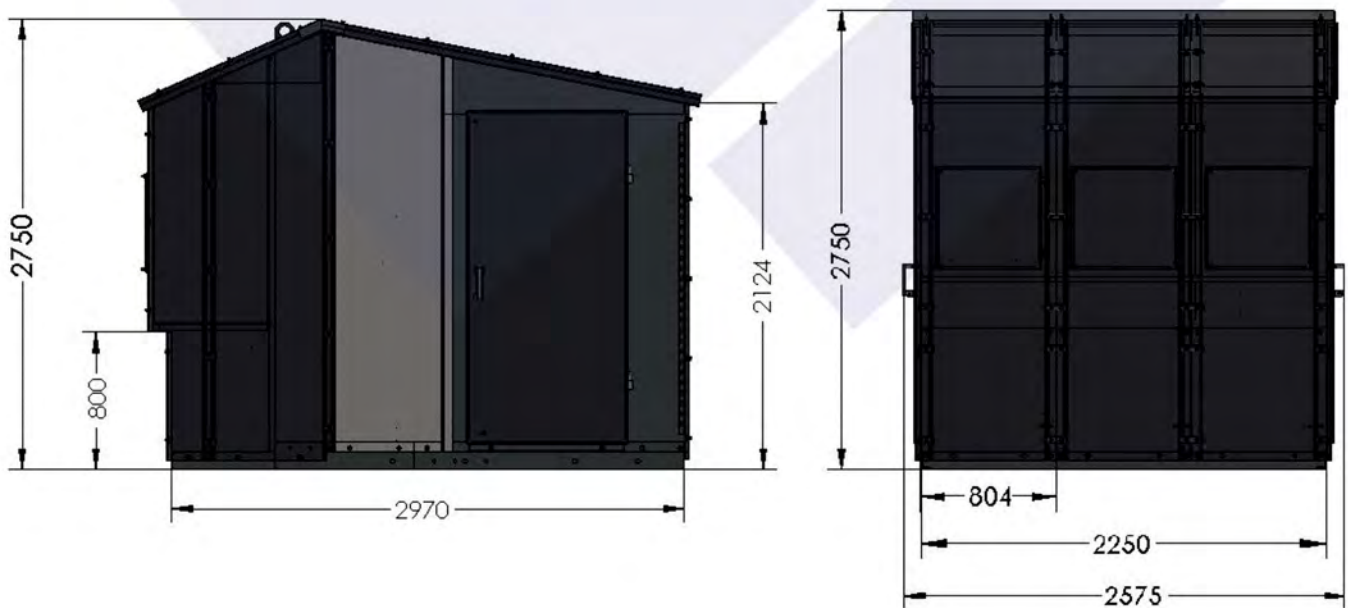


Рис.3 Внешний вид КРУН-Орб11.  
1 – Камера линии КРУ-Орб11;  
2 – металлический каркас;  
3 – дверь;  
4 – шины под кабельный ввод

### Габаритные размеры КРУН-Орб11



### Однолинейные схемы

Шкафы с вакуумными выключателями (ШВВ)										
Вид камер	ШВВ 015(016)									
Схема главных цепей										
Номер схемы	015(016)									
Тип ввода-вывода	Шинный вправо (влево)									
Шкафы с вакуумными выключателями (ШВВ)										
Вид камер	ШВВ 029									
Схема главных цепей										
Номер схемы	029									
Тип ввода-вывода	Шинный вправо (влево) и Шинный вправо и ввод сверху									
Шкафы с разъёмными контактными соединениями (ШШР)										
Вид камер	ШШР 202(203)									
Схема главных цепей										
Номер схемы	202(203)									
Тип ввода-вывода	Шинный вправо (влево) и Шинный вправо и ввод сверху									
Шкафы с трансформаторами напряжения (ШТН)										
Вид камер	ШТН 201									
Схема главных цепей										
Номер схемы	201									
Тип ввода-вывода	Шинный вправо (влево) и Шинный вправо и ввод сверху									



Вид камер	Шкафы с трансформаторами напряжения (ШТН)			Шкафы с предохранителями силовыми (ШПС)			Шкафы кабельных сборок (ШКС)		
	Схема главных цепей								
Номер схемы	204	206	207(208)	209	301	302	401(402)	403(404)	
Тип ввода-вывода	Шинный сверху	-	Шинный вправо (влево)	Шинный сверху	Кабельный 2 (3х240)	Кабельный 2 (3х240)	Шинный вправо (влево), кабельный 4 (3х240)	Шинный вправо (влево), кабельный 4 (3х240)	

Вид камер	Шкафы силового трансформатора (ШСТ)			Шкафы глухих выводов (ШГВ)			Шинные вводы (ШВ)		
	Схема главных цепей								
Номер схемы	501	502(503)	601(602)	603(604)	605(606)	701	702	703	704
Тип ввода-вывода	Шинный вправо (влево)	Шинный вправо (влево)	Шинный сверху и шинный влево (вправо)	Шинный сверху и шинный влево (вправо)	Шинный сверху и шинный влево (вправо)	Шинный на шкаф, расположенный фасадом к стене	Шинный на шкаф, расположенный фасадом к стене	Шинный на шкаф, расположенный фасадом к стене	Шинный на шкаф, расположенный фасадом к стене

Вид камер	Шинные вводы (ШВ)			Шинные перемычки (ШП) и вставки переходные (ВП)					
	Схема главных цепей								
Номер схемы	706	801	803	804	805	806			
Тип ввода-вывода	Шинный на шкаф, расположенный фасадом к стене	Шинный ввод	Шинная перемычка снизу	Шинная перемычка по сборным шинам	Вставка по сборным шинам	Шинная перемычка			
							807	808	809
									Шинная связь камер КРУ-Орб 07 и КРУ других серий

## Опросный лист

№ п/п	Запрашиваемые данные	Однолинейные схемы (количество и схемы выбираются заказчиком)						
1	Тип камер	КРУ-Ор607 (КРУН-Ор611)						
2	Номинальное напряжение	кВ						
3	Номинальный ток сборных шин Материал СШ -	А						
4	Номинальный ток термической стойкости	кА						
5	Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, А	кА						
6	Порядковый номер камеры							
7	Назначение камеры							
8	Номинальный ток камеры, А							
9	Номер схемы главных цепей							
10	Шинный заземлитель							
11	Линейный заземлитель							
12	Тип и номинальный ток выключателя, предохранителя							
13	Оперативное напряжение, В							
14	Ток отключения, кА							
15	Тип и коэффициент трансформации трансформаторов тока, класс точности							
16	Фазы, в которых установлены трансформаторы тока							
17	Тип и коэффициент трансформации трансформаторов напряжения(предохранители)							
18	Количество кабелей x сечение, мм							
19	Тип и количество трансформаторов тока нулевой последовательности, кол-во							
20	Блокировка	механическая						
21		электромагнитная						
22	Аппараты требующие уточнения по заказу	МТЗ, ТО						
23		Земляная защита						
24		Блок питания						
25		Дуговая защита						
26		Учет						
27		Измерительные приборы Изм. преобразователь						
28	Ограничитель перенапряжения, ОПН							
Объект								
Заказчик и его адрес								
Проектная организация и ее адрес								
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>								
Согласованно:								
_____								
_____								
_____								
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов

Сертификаты соответствия





ОАО "Орбита",  
430904 Россия. Республика Мордовия,  
ул. Пионерская, 12, г.о. Саранск, р.п. Ялга,  
Телефон: (8342) 25-47-76  
Факс: (8342) 25-38-90, 25-41-05  
E-mail: [info@orbita.su](mailto:info@orbita.su)  
[www.orbita.su](http://www.orbita.su)