



**EXC**

Energy X  
Components

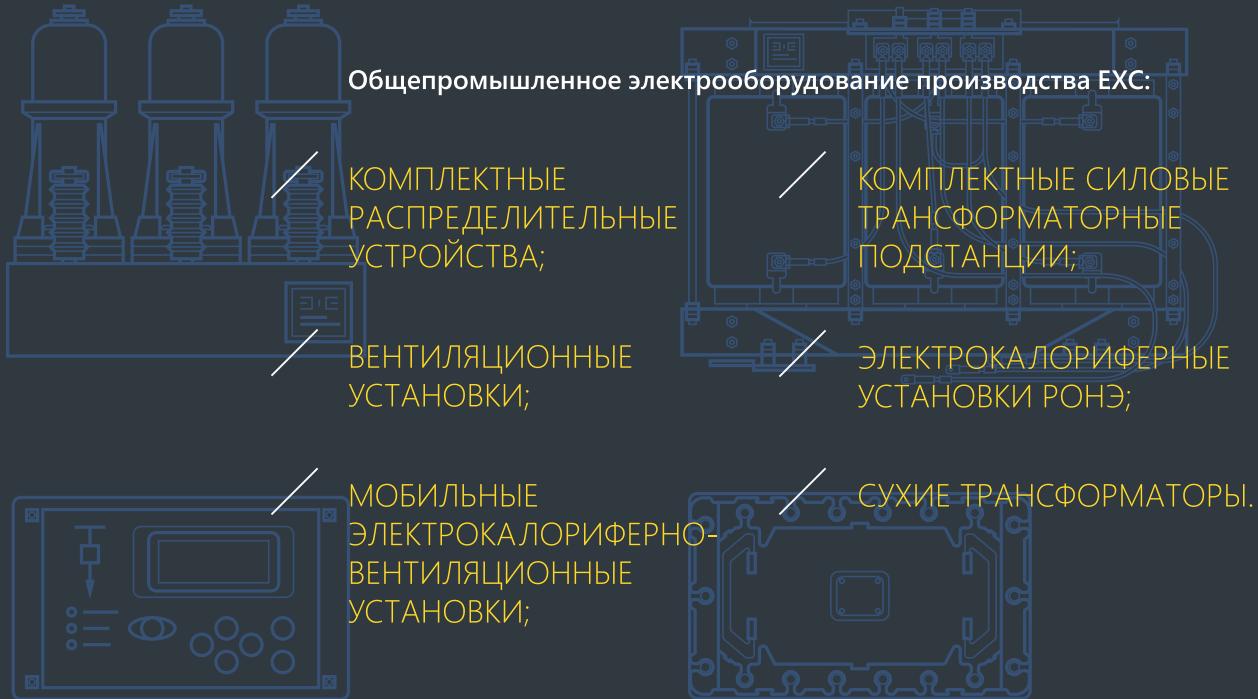
Группа компаний EXC



# КРУ-РН, КРУ

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ  
УСТРОЙСТВА

## ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Благодаря высокой технологичности процессов производства, применению современных материалов, а также оптимизации работы алгоритмов управляющих микроконтроллерных устройств, используемых в общепромышленном электрооборудовании EXC, продукция группы компаний энергоэффективна и обладает улучшенными эксплуатационными свойствами.

Оборудование EXC соответствует российским техническим требованиям, отвечает международным стандартам качества и успешно конкурирует с продукцией ведущих мировых производителей.

Проектирование, производство и комплектация силового электрооборудования выполняются по индивидуальным заказам любой степени сложности. Каждое устройство, выпущенное компанией EXC, уникально.

Продукция и техническая документация EXC маркируются голограммой многоуровневой защиты с 2D-3D изображением.

---

ВЫПУСКАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ПРИМЕНЯЕТСЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИ-  
ЧЕСКОЙ, АТОМНОЙ И ГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ,  
НА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ И СТРОИ-  
ТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.

---

Поверхностные агрегаты EXC — распределительные устройства, трансформаторные подстанции, электрокалориферные установки, сухие трансформаторы — отвечают за питание наземных объектов и распределение электроэнергии.

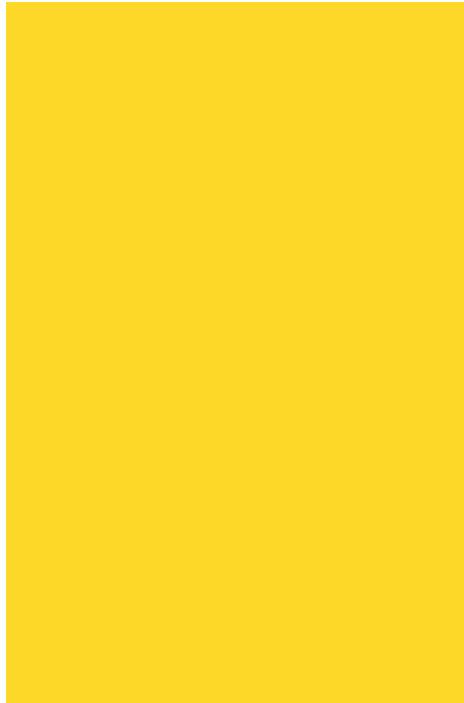
Технологический уровень, поддерживаемый заводами EXC, позволяет создавать единое информационное пространство промышленного предприятия; получать информацию со всех производственных объектов и управлять ими из единого центра.

---

ГРУППА КОМПАНИЙ EXC — ОДИН ИЗ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В РОССИИ — ВНЕДРЯЕТ НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И СОБСТВЕННЫЕ НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС.

Оборудование в общепромышленном исполнении, разработанное группой компаний, обладает следующими преимуществами:

- Компактность. Благодаря своим размерам оборудование EXC существенно экономит площадь производственного помещения.
- Надежность. В разработке оборудования общепромышленного исполнения использованы уникальные технические решения, которые ранее были внедрены в аппаратах, работающих в условиях шахты, где требования к надежности весьма и весьма высоки.
- Безопасность. Конструкция оборудования исключает возможность выполнения сотрудниками каких-либо действий, чреватых возникновением опасных ситуаций.
- Многофункциональность. Могут использоваться как отдельные устройства и как часть распределительных систем.
- Высокий уровень адаптации к реальным условиям.
- Эргономичность.



# КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА В РУДНИЧНОМ НОРМАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ ТИПА КРУ-РН 6/10-УХЛ5-ВВ



Корпус КРУ-РН имеет степень защиты от внешних воздействий IP54.

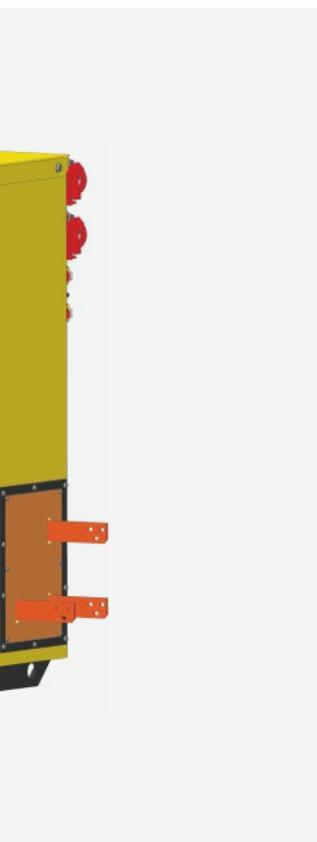
## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные распределительные устройства в рудничном нормальном исполнении КРУ-РН-УХЛ5-ВВ предназначены для распределения электрической энергии напряжением 6/10 кВ частотой 50 Гц в сетях с изолированной нейтралью в различных отраслях промышленности, а также в подземных выработках рудников и шахт, не опасных в отношении взрыва газа, пара или пыли.

## КОНСТРУКЦИЯ КРУ-РН

В основе конструкции КРУ-РН также лежит принцип размещения основных элементов силовой цепи — коммутационного аппарата, датчиков тока (пояс Роговского) и трансформатора напряжения собственных нужд (НОЛ) на выкатном элементе (блок аппаратный высоковольтный — БАВ).

**КОМПОНОВКА КРУ-РН**  
ПОЗВОЛЯЕТ РАСПОЛОЖИТЬ  
РЕЛЕЙНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
С МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫМИ  
БЛОКАМИ МКЗП И БКИ, НИЗКО-  
ВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРОЙ  
И ПРОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ  
В НАИБОЛЕЕ УДОБНОЙ ДЛЯ  
ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ  
ВЕРХНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ  
ШКАФА.



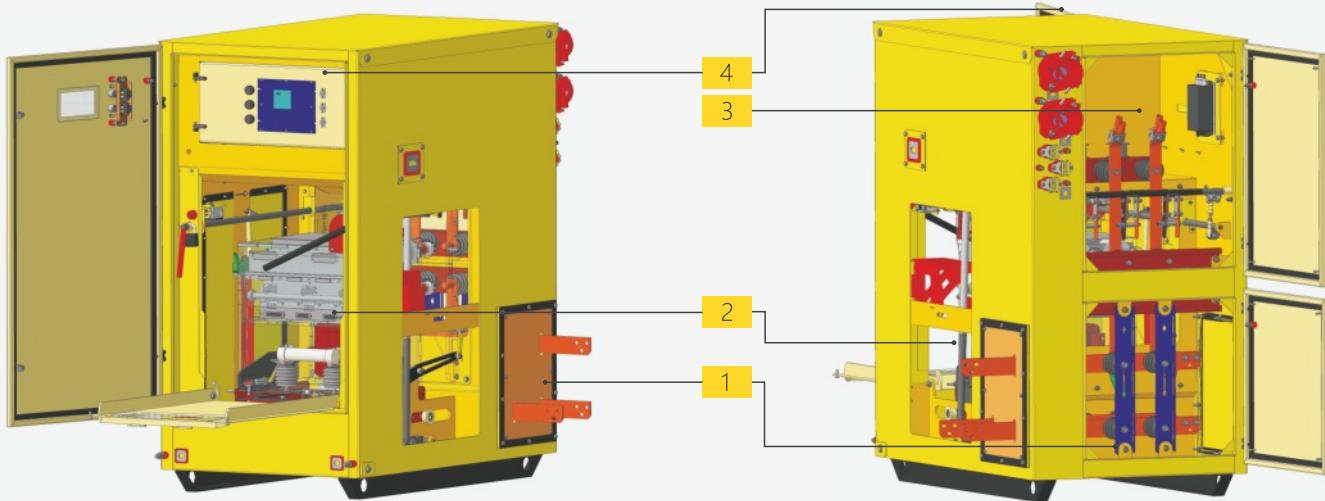
Перемещение блока аппаратного высоковольтного БАВ происходит по горизонтальным направляющим, общий шинный мост распределительного устройства расположен в задней нижней части КРУ-РН. Над шинным мостом расположено вводное отделение — в нем предусмотрены зажимы для подключения силового кабеля.

В нем же предусмотрено место для установки ОПН и трансформаторов тока (установка трансформаторов тока необходима только при организации учета электроэнергии, функцию контроля тока фаз выполняют пояса Роговского).

При конструировании КРУ-РН специалисты EXC учли специфические требования, связанные с условиями эксплуатации в рудниках и выработках шахт, не опасных по газу и пыли. Так, критичным параметром оказалась высота оборудования — подчас кровля рудника располагается довольно низко. Поэтому в КРУ-РН шинный мост расположен в задней нижней части шкафа.

Такой подход предусматривает двустороннее обслуживание и позволяет минимизировать высоту и ширину КРУ-РН, увеличив его глубину. Поскольку кабель к рудничным шкафам подводится сверху (с кабельных эстакад, расположенных на сводах выработки), размещение шинного моста в нижней части наиболее разумно и обеспечивает минимальные общие габариты изделия.





## ПРЕИМУЩЕСТВА КРУ-РН

### **Удобство в эксплуатации, автономность**

КРУ-РН имеет собственные трансформаторы собственных нужд НОЛ, которые обеспечивают питание оперативных цепей шкафа. Таким образом, для питания РП отдельного шкафа с трансформаторами собственных нужд не требуется.

Кроме того, трансформатор НОЛ имеет обмотку, позволяющую вести измерение напряжения сети с точностью, достаточной для реализации релейных защит, поэтому установка дополнительных шкафов трансформаторов напряжения в составе РП не требуется.

В случае необходимости ведения технического или коммерческого учета электроэнергии можно:

- установить в шкафах КРУ-РН трансформаторы тока, подобранные в соответствии с номинальным током нагрузки;
- установить на каждой секции шин шкаф КРУ-РН-ТН для контроля напряжения всех трех фаз;
- выбрать и установить счетчики электрической энергии.

Конструкция КРУ-РН включает в себя:

- 01** Отделение шинного моста.
- 02** Аппаратное отделение.
- 03** Вводное отделение.
- 04** Релейный отсек.

### Контроль токов в широком диапазоне

Контроль токов фаз производится поясами Роговского. Именно с сигналами от этих датчиков работают микроконтроллерные блоки МКЗП. Преимуществом поясов Роговского является линейная характеристика в широком диапазоне — от 30 до 1 000 А. Поэтому шкафы КРУ-РН могут эксплуатироваться в этом диапазоне без дополнительных аппаратных подстроек.

### Продуманная компоновка

Роль разъединителя во всех КРУ-РН выполняют втычные контакты выкатного элемента. В силу этого шкафы межсекционного выключателя КРУ-РН-С имеют разъединитель и не требуют установки шкафа межсекционного разъединителя КРУ-РН-СР. Однако при расположении РП в два ряда необходимо предусматривать установку шкафа КРУ-РН-СР для снятия напряжения с силового шинного моста между рядами.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРУ-РН

Параметр	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6/10
Допустимые отклонения напряжения питания, %	15
Номинальный ток шкафов, А	до 1 600
Мощность отключения, МВА	до 200
Номинальный ток отключения, кА	20
Ток включения и электродинамической стойкости (амплитудное значение), кА	52
Ток термической стойкости (трехсекундный) 52 кА	20
Механическая стойкость циклов «включение» — «отключение» вакуумного выключателя	50 000
Габаритные размеры, мм	
— ширина	800
— глубина	1 500
— высота	1 500
Обслуживание	двустороннее
Степень защиты от внешних воздействий	IP54
Диаметр подключаемого кабеля, мм	от 48 до 70
Исполнение по ГОСТ 24754	РН
Уровень изоляции по ГОСТ 51330.20	1
Масса шкафа, кг, не более	690



## УСТАНОВКА КРУ-РН

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА  
В РУДНИЧНОМ НОРМАЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ



# КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПА КРУ 6/10-УХЛ5-ВВ

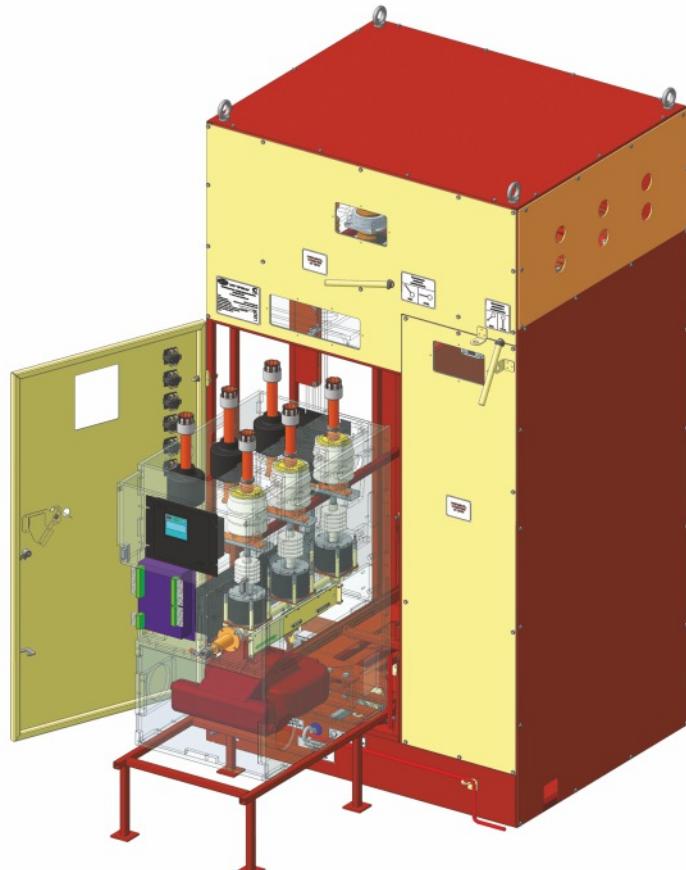
## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплектные распределительные устройства КРУ предназначены для:

- распределения электрической энергии напряжением до 10 кВ;
- защиты отходящих электрических сетей от аварийных процессов;
- управления токоприемниками (в том числе по цифровым интерфейсам);
- выполнения функций автоматики в составе распределительных пунктов.

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ КРУ

При создании КРУ за основу был принят принцип вертикального подъема коммутационного модуля. Такое решение позволило до минимума сократить габариты КРУ, оптимизировать использование занимаемого пространства, а также осуществить удобный визуальный контроль положения втычных контактов, выполняющих роль разъединителей.



При объединении КРУ в общее распределительное устройство в верхней части шкафов монтируется жесткий шинный мост. Там же, в верхней части КРУ, располагаются заземлители: заземлитель отходящей линии для КРУ-ОТ и шинный — для КРУ-В. На лицевой части шкафа КРУ размещены световые индикаторы, кнопки и ключи управления, а также релейные отсеки и окна для наблюдения за показаниями МКЗП и положением силовых контактов.

## ПРЕИМУЩЕСТВА КРУ

### **Надежность**

Основные функциональные узлы КРУ прошли испытание в очень жестких условиях: высокой запыленности, загазованности, экстремальных температурно-влажностных режимах — и показали себя с наилучшей стороны. Быстро действующий вакуумный выключатель, помехозащищенные блоки управления и микроконтроллерные системы являются гарантией надежности КРУ.

### **Широкая функциональность**

КРУ могут использоваться не только как составные устройства, но и как одиночная часть распределительного пункта.

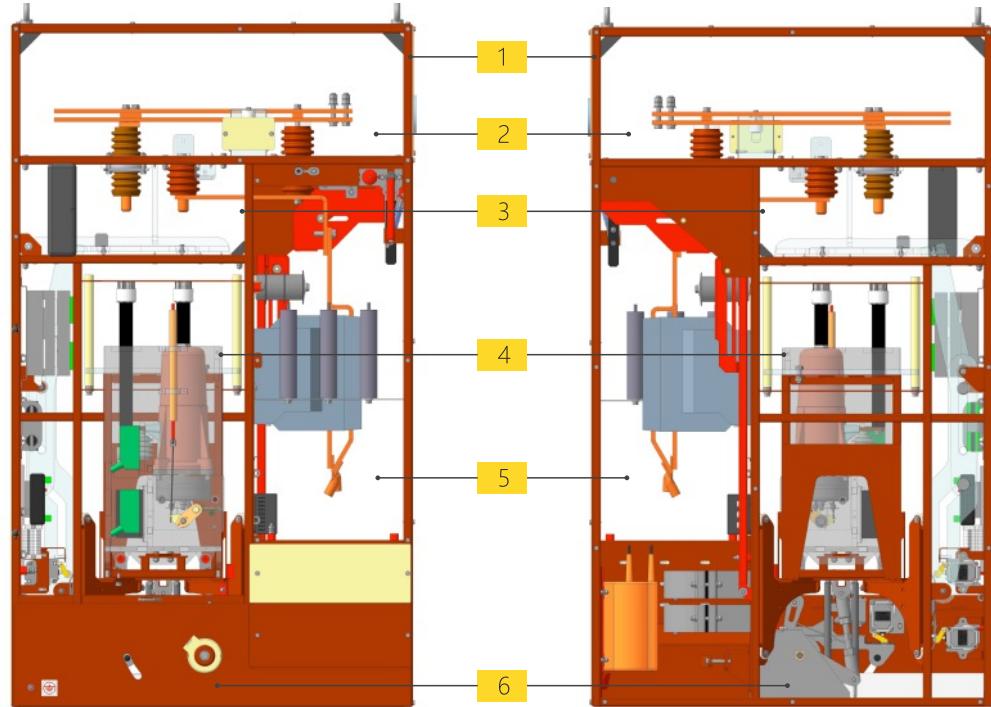
Основой схемного решения КРУ является микроконтроллерный блок защиты присоединений МКЗП, который осуществляет около 30 различных защит, десятки функций автоматики и управления. Поэтому с помощью КРУ можно реализовать любые проекты автоматизации и управления промышленными токоприемниками.





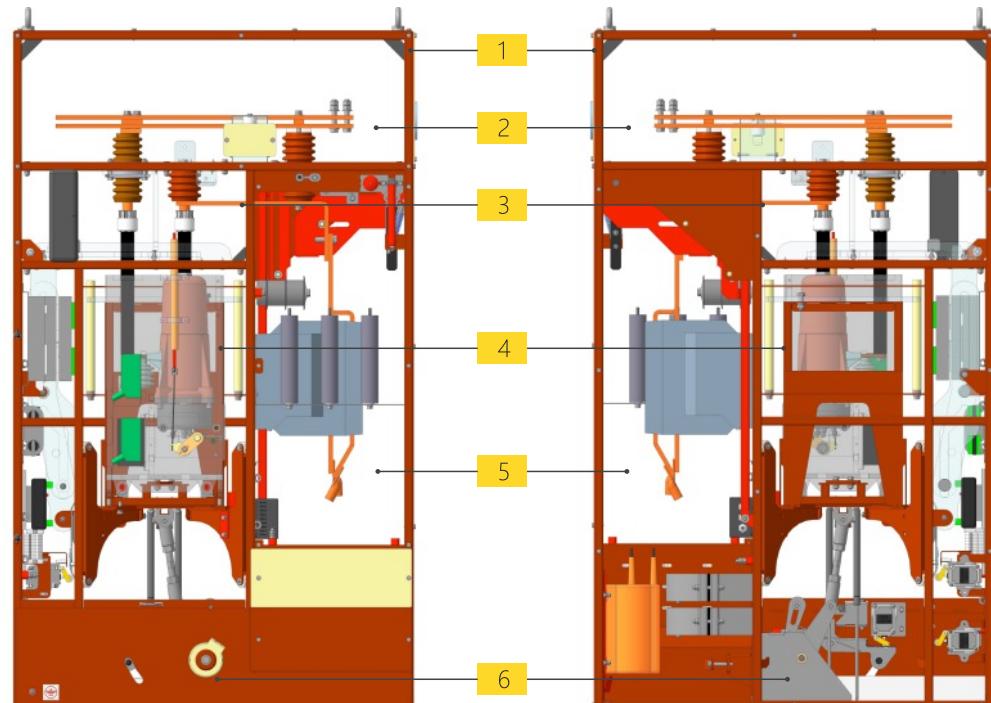
## А) КОНТРОЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОММУТАЦИОННОГО МОДУЛЯ

- 01 Трубчатый каркас.  
 02 Камера шинного моста.  
 03 Камера силовых контактов.  
 04 Аппаратная камера.  
 05 Камера присоединения кабельных линий.  
 06 Камера подъемного механизма.



## Б) РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОММУТАЦИОННОГО МОДУЛЯ

- 01 Трубчатый каркас.  
 02 Камера шинного моста.  
 03 Камера силовых контактов.  
 04 Аппаратная камера.  
 05 Камера присоединения кабельных линий.  
 06 Камера подъемного механизма.



## БЕЗОПАСНОСТЬ

В составе распределительного пункта дополнительно действуют электрические блокировки, обеспечивающие недопустимость подачи напряжения на заземленную секцию шин.

Блокировки позволяют избежать:

- включения заземлителя при замкнутых силовых контактах;
- замыкания силовых контактов при включенном заземлителе;
- доступа к проходным изоляторам, на которых присутствует высокое напряжение;
- размыкания силовых контактов при включенном вакуумном выключателе;
- открывания двери аппаратной камеры при нахождении коммутационного модуля в рабочем положении;
- включения выключателя при промежуточном положении коммутационного модуля (недовключенное положение силовых контактов).

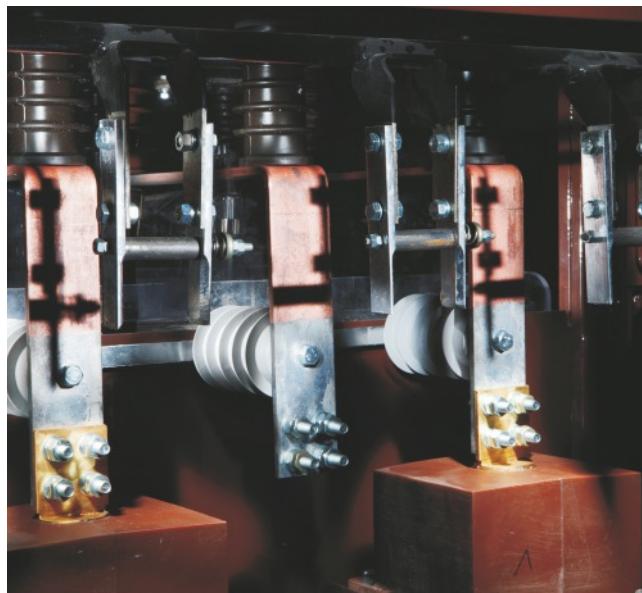
В составе распределительного пункта дополнительно действуют электрические блокировки, обеспечивающие недопустимость подачи напряжения на заземленную секцию шин.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ОТКРЫТОСТЬ

Распределительные устройства на базе КРУ представляют собой законченные технологические изделия, предоставляющие потребителю широчайшие возможности телекоммуникационного и автоматического управления, реализации различных вариантов систем диспетчеризации, передачи и архивирования данных, а также большое количество функций автоматики, управления и релейных защит.

## КОМПАКТНОСТЬ

Шкафы КРУ имеют компактные габариты — по сравнению с существующими аналогами они достаточно миниатюрны. Это преимущество особенно ценно при проектировке большого распределительного устройства: места для него требуется меньше, а обслуживание шкафов стало более удобным. Поэтому КРУ востребованы на промышленных предприятиях.



↑  
Удобное подключение кабеля



↑  
Внутренняя компоновка КРУ продумана до мелочей

↓  
Среди множества функций КРУ — обеспечение электроэнергией главной шахтной вентиляционной установки



## ЭРГОНОМИЧНОСТЬ

Внешний вид шкафов КРУ продуман до мелочей: он удобен, прост и информативен. На двери и крышках присутствуют только необходимые элементы управления и сигнализации. Они расположены так, чтобы не создавать визуальной перегрузки, утомляющей обслуживающий персонал. Работать со шкафами КРУ легко и удобно, что положительно сказывается на качестве и производительности труда.

## АДАПТАЦИЯ К РЕАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ

Распределительные устройства, собранные из КРУ, располагаются в отдельных легко монтируемых модульных зданиях производства EXC. Модульные здания имеют собственные системы отопления и освещения, могут быть оборудованы для постоянного пребывания дежурного персонала. В случае необходимости распределительное устройство может быть быстро перенесено в другое место. Для демонтажа и последующей сборки модульного здания требуется всего несколько часов.



↑

Шкаф управления электрокалорифером

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРУ-РН

Параметр	Значение	
Номинальное напряжение, кВ	6/10	
Допустимые отклонения напряжения питания, %	15	
Номинальное напряжение, кВ	6/10	
Номинальный ток, А	до 1 600	
Мощность отключения, МВА	до 200	
Коммутационный ресурс вакуумного выключателя EX-BB	50 000	
Цифровые интерфейсы	RS-485, CAN, Ethernet, пр. по заказу	
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	
Габаритные размеры КРУ, мм	KRU-6	KRU-10
— ширина	850	850
— глубина	850	1 070
— высота	1 850	2 000



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

**Предприятие-плательщик:**

**Предприятие-потребитель:**

Должность, Ф.И.О. ответственного лица:

Контактный телефон:

E-mail:

Дата:

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ЗАПОЛНЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ

### Количество КРУ

- |                          |                           |                          |                                    |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — Вводных                 | <input type="checkbox"/> | — Секционных разъединителей        |
| <input type="checkbox"/> | — Отходящих               | <input type="checkbox"/> | — Измерительных трансформаторов    |
| <input type="checkbox"/> | — Секционных выключателей | <input type="checkbox"/> | — Трансформаторов собственных нужд |

### Исполнение

- |                          |                             |                          |                    |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — РН (рудничное нормальное) | <input type="checkbox"/> | — Общепромышленное |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|

### Класс напряжения

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | — 3,3    |
| <input type="checkbox"/> | — 6      |
| <input type="checkbox"/> | — 10     |
| <input type="checkbox"/> | — Другой |

### Питание оперативных цепей

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — От шкафов ТСН *         |
| <input type="checkbox"/> | — От стороннего источника |

\* В состав распределительного пункта включаются шкафы ТСН, осуществляющие питание оперативных цепей КРУ

### Ток шинного моста

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — 1000 А           |
| <input type="checkbox"/> | — 1600 А           |
| <input type="checkbox"/> | — Другой (указать) |

### Расположение шкафов в РП

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | — Однорядное |
| <input type="checkbox"/> | — Двурядное  |
| <input type="checkbox"/> | — Другое     |

### Поставка модульного здания для расположения РП

- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | — Да  |
| <input type="checkbox"/> | — Нет |

### Однолинейная схема



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

Тип шкафа	Номинальный ток выключателя			Номинальный ток трансформатора тока	Кол-во подключаемых кабелей	Учет электроэнергии		Вид нагрузки
	1 000 А	1 600 А	Другой			Техн.	Коммер.	

Подпись ответственного за заказ



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

**Предприятие-плательщик:**

**Предприятие-потребитель:**

Должность, Ф.И.О. ответственного лица:

Контактный телефон:

E-mail:

Дата:

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ЗАПОЛНЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ

### Количество КРУ

- |                          |                           |                          |                                    |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — Вводных                 | <input type="checkbox"/> | — Секционных разъединителей        |
| <input type="checkbox"/> | — Отходящих               | <input type="checkbox"/> | — Измерительных трансформаторов    |
| <input type="checkbox"/> | — Секционных выключателей | <input type="checkbox"/> | — Трансформаторов собственных нужд |

### Исполнение

- |                          |                             |                          |                    |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — РН (рудничное нормальное) | <input type="checkbox"/> | — Общепромышленное |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|

### Класс напряжения

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | — 3,3    |
| <input type="checkbox"/> | — 6      |
| <input type="checkbox"/> | — 10     |
| <input type="checkbox"/> | — Другой |

### Питание оперативных цепей

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — От шкафов ТСН *         |
| <input type="checkbox"/> | — От стороннего источника |

\* В состав распределительного пункта включаются шкафы ТСН, осуществляющие питание оперативных цепей КРУ

### Ток шинного моста

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — 1000 А           |
| <input type="checkbox"/> | — 1600 А           |
| <input type="checkbox"/> | — Другой (указать) |

### Расположение шкафов в РП

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | — Однорядное |
| <input type="checkbox"/> | — Двурядное  |
| <input type="checkbox"/> | — Другое     |

### Поставка модульного здания для расположения РП

- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | — Да  |
| <input type="checkbox"/> | — Нет |

### Однолинейная схема



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

Тип шкафа	Номинальный ток выключателя			Номинальный ток трансформатора тока	Кол-во подключаемых кабелей	Учет электроэнергии		Вид нагрузки
	1 000 А	1 600 А	Другой			Техн.	Коммер.	

Подпись ответственного за заказ



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

**Предприятие-плательщик:**

**Предприятие-потребитель:**

Должность, Ф.И.О. ответственного лица:

Контактный телефон:

E-mail:

Дата:

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ЗАПОЛНЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ

### Количество КРУ

- |                          |                           |                          |                                    |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — Вводных                 | <input type="checkbox"/> | — Секционных разъединителей        |
| <input type="checkbox"/> | — Отходящих               | <input type="checkbox"/> | — Измерительных трансформаторов    |
| <input type="checkbox"/> | — Секционных выключателей | <input type="checkbox"/> | — Трансформаторов собственных нужд |

### Исполнение

- |                          |                             |                          |                    |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — РН (рудничное нормальное) | <input type="checkbox"/> | — Общепромышленное |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|

### Класс напряжения

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | — 3,3    |
| <input type="checkbox"/> | — 6      |
| <input type="checkbox"/> | — 10     |
| <input type="checkbox"/> | — Другой |

### Питание оперативных цепей

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — От шкафов ТСН *         |
| <input type="checkbox"/> | — От стороннего источника |

\* В состав распределительного пункта включаются шкафы ТСН, осуществляющие питание оперативных цепей КРУ

### Ток шинного моста

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — 1000 А           |
| <input type="checkbox"/> | — 1600 А           |
| <input type="checkbox"/> | — Другой (указать) |

### Расположение шкафов в РП

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | — Однорядное |
| <input type="checkbox"/> | — Двурядное  |
| <input type="checkbox"/> | — Другое     |

### Поставка модульного здания для расположения РП

- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | — Да  |
| <input type="checkbox"/> | — Нет |

### Однолинейная схема



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

Тип шкафа	Номинальный ток выключателя			Номинальный ток трансформатора тока	Кол-во подключаемых кабелей	Учет электроэнергии		Вид нагрузки
	1 000 А	1 600 А	Другой			Техн.	Коммер.	

Подпись ответственного за заказ



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

**Предприятие-плательщик:**

**Предприятие-потребитель:**

Должность, Ф.И.О. ответственного лица:

Контактный телефон:

E-mail:

Дата:

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ЗАПОЛНЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ

### Количество КРУ

- |                          |                           |                          |                                    |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — Вводных                 | <input type="checkbox"/> | — Секционных разъединителей        |
| <input type="checkbox"/> | — Отходящих               | <input type="checkbox"/> | — Измерительных трансформаторов    |
| <input type="checkbox"/> | — Секционных выключателей | <input type="checkbox"/> | — Трансформаторов собственных нужд |

### Исполнение

- |                          |                             |                          |                    |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — РН (рудничное нормальное) | <input type="checkbox"/> | — Общепромышленное |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|

### Класс напряжения

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | — 3,3    |
| <input type="checkbox"/> | — 6      |
| <input type="checkbox"/> | — 10     |
| <input type="checkbox"/> | — Другой |

### Питание оперативных цепей

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | — От шкафов ТСН *         |
| <input type="checkbox"/> | — От стороннего источника |

\* В состав распределительного пункта включаются шкафы ТСН, осуществляющие питание оперативных цепей КРУ

### Ток шинного моста

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | — 1000 А           |
| <input type="checkbox"/> | — 1600 А           |
| <input type="checkbox"/> | — Другой (указать) |

### Расположение шкафов в РП

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | — Однорядное |
| <input type="checkbox"/> | — Двурядное  |
| <input type="checkbox"/> | — Другое     |

### Поставка модульного здания для расположения РП

- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | — Да  |
| <input type="checkbox"/> | — Нет |

### Однолинейная схема



# БЛАНК ЗАКАЗА

Распределительного пункта на базе комплектных распределительных устройств

Тип шкафа	Номинальный ток выключателя			Номинальный ток трансформатора тока	Кол-во подключаемых кабелей	Учет электроэнергии		Вид нагрузки
	1 000 А	1 600 А	Другой			Техн.	Коммер.	



Подпись ответственного за заказ



## ENERGY X COMPONENTS

Call-центр +7 800 700 10 80

115035, Россия, Москва, ул. Садовническая, 58, строение 1, офис 18,  
тел.: 8 (495) 953-43-14, oao\_exc@mail.ru

654103, Россия, Кемеровская область, г. Новокузнецк,  
шоссе Притомское, 24-А, тел.: 8 (3843) 975-266, ooo-exc@mail.ru

[www.oaoexc.ru](http://www.oaoexc.ru)

