

## КРУН

# Комплектное распределительное устройство наружной установки



## Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия+996(312)96-26-47

# КРУН

Структура условного обозначения:



Пример записи условного обозначения КРУН при его заказе и в документации другого изделия:

КРУН – 007 – 630 – УХЛ1 ТУ3414-003-31328119-2014 – Комплектное распределительное устройство наружной установки; 007– номер схемы главных цепей; с номинальным током 630А; категория размещения и климатическое исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150; ТУ3414-003-31328119-2014 – номер действующих ТУ.

Оформление заказов на поставку шкафов производится в соответствии с согласованным техническим заданием (опросным листом).

## Назначение и применение

Комплектные распределительные устройства наружной установки КРУН предназначены для приема, распределения, учёта и защиты электроэнергии трёхфазного переменного тока, частотой 50 и 60 Гц, напряжением 6(10).

Комплектные распределительные устройства наружной установки КРУН предназначены для комплектации и расширения комплектных трансформаторных подстанций 6(10)кВ, распределительных устройств 6(10)кВ.

Данное оборудование позволяет расширять возможности действующих объектов по вводу и распределению электроэнергии без существенных капиталовложений в строительство.

В состав КРУН входят различные типоразмеры шкафов, отличающиеся друг от друга конструкцией, назначением и применяемой аппаратурой, в зависимости от установленных коммутационных аппаратов и номеров схем главных цепей.



Отличительной особенностью КРУН является полная или частичная локализация силовых отсеков между собой, локализация отсека релейной защиты и автоматики (низковольтного отсека), что обеспечивает обслуживание отсека релейной защиты и

автоматики без отключения высокого напряжения секции шин. КРУН являются изделиями с двухсторонним обслуживанием, с высокой степенью защиты – IP54.

## Конструкция

Конструктивно КРУН представляет собой сборно-сварную металлическую конструкцию. Внутренний модуль КРУН, внутри которого располагается высоковольтный отсек, отсек релейной защиты и автоматики выполнен из оцинкованной стали с помощью разъёмных (болтовых) и неразъёмных (клёпанных) соединений. Внутренний модуль крепится к внешней сборно - сварной оболочке при помощи болтовых соединений, что в свою очередь позволяет сократить сроки производства, производить быструю замену модуля главных цепей при необходимости. Двери расположены на противоположных сторонах шкафа (по две с каждой стороны), что позволяет осуществлять его двухстороннее обслуживание, которое обеспечивает свободный доступ к аппаратуре.

Дверные конструкции снабжены специальными уплотнениями и замками, обеспечивающими надёжную защиту аппаратуры от влаги и пыли.

Шкафы могут быть оборудованы электронагревательными элементами для создания внутри температуры необходимой для нормальной работы оборудования. Обогрев включается автоматически от термореле.

Для наблюдения за высоковольтными аппаратами на внутренних дверях силовых отсеков имеются смотровые окна.

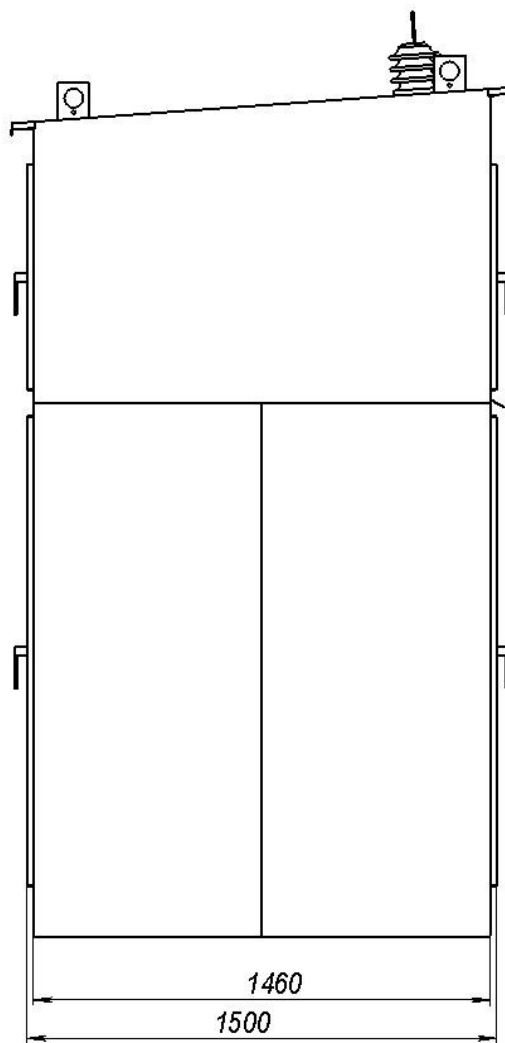
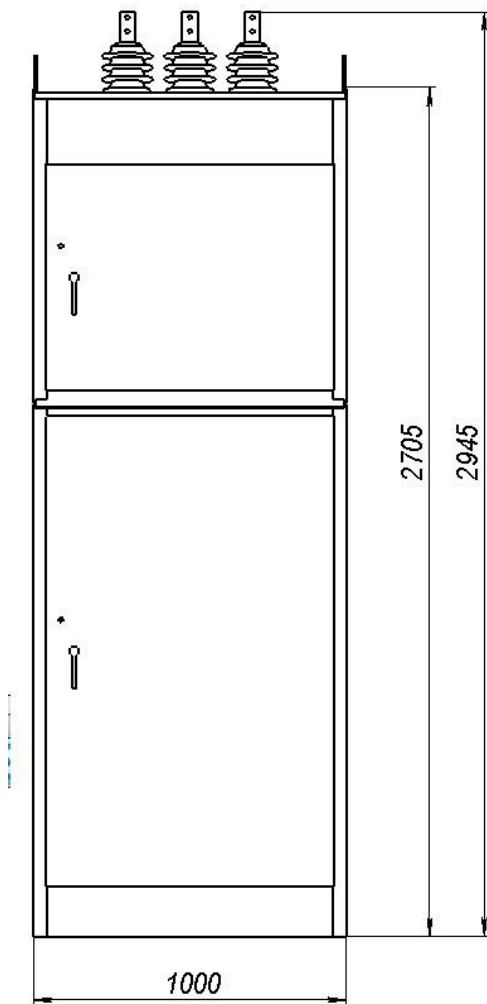
В высоковольтных отсеках размещаются вакуумный выключатель, трансформаторы напряжения, предохранители и трансформаторы тока, в зависимости от схемы главных цепей и конструктива ячейки.

В кабельном отсеке находятся кабельные присоединения, трансформатор собственных нужд, трансформаторы тока нулевой последовательности, линейный разъединитель, ограничители перенапряжений и трансформатор напряжения. КРУН имеют возможность концевой разделки и присоединения до четырёх трехфазных кабелей различного сечения.

Отсек релейный представляет собой аппаратуру вспомогательных цепей, установленную на двери отсека. В релейном (низковольтном) отсеке размещаются аппараты управления, защиты, сигнализации и учёта электроэнергии.

Все подлежащие заземлению аппараты внутри КРУН заземлены, двери заземлены гибким проводом. Для присоединения элементов, подлежащих временному заземлению, в нижней части фасадов имеется точка под заземление.

## Внешний вид и габаритные размеры



## Безопасность

Во избежание ошибочных операций при обслуживании и ремонте в комплектных распределительных устройствах наружной установки предусмотрены следующие блокировки:

- Блокировка включения заземляющих ножей шинного разъединителя при включенных главных ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ);
- Блокировка включения главных ножей шинного разъединителя при включенных заземляющих ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ);
- Блокировка включения заземляющих ножей линейного разъединителя при включенных главных ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ);
- Блокировка включения главных ножей линейного разъединителя при включенных заземляющих ножах (механическая, предусмотрена в конструкции разъединителя РВЗ);
- Блокировка привода главных ножей шинного разъединителя при включенном выключателе (механическая);
- Блокировка привода главных ножей линейного разъединителя при включенном выключателе (механическая).

При построении схемы главных цепей РУ могут быть обеспечены следующие блокировки:

- Все перечисленные выше блокировки в камерах с выключателем;
- Запрет включения ввода при заземлении сборных шин соответствующей секции (электромагнитная);
- Запрет включения вводного и секционного выключателя при заземлении сборных шин любой секции (электромагнитная).

## Технические характеристики

Параметр	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А	
- сборных шин	400; 630; 1000; 1250
- главных цепей	400; 630; 1000
Номинальный ток отключения выключателя, кА	20
Номинальный ток термической стойкости (3 сек), кА	20
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	
- переменного оперативного тока	220
- постоянного оперативного тока	220
- цепи освещения	36; 220
- цепи трансформаторов напряжения (защиты, измерения, учёта, АВР)	100
- цепи трансформаторов собственных нужд	220; 380
Масса камеры КСО, кг	Не более 1300
Степень защиты со всех сторон	IP54
Срок службы не менее	25 лет
Гарантийный срок	2 года

## Классификация исполнений КРУН

Параметр	Значение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-76	Нормальная, уровень "б"
Вид изоляции	Воздушная
Изоляция ошиновки	С неизолированными шинами
Сборные шины	С одной системой сборных шин
Вид вводных высоковольтных присоединений	Кабельные или воздушное
Вид линейных высоковольтных присоединений	Кабельные или воздушное
Наличие выдвижных элементов в ячейках	Без выдвижных элементов
Условия обслуживания	Двухстороннего обслуживания
Род установки	Для наружной установки
Вид управления	Местное, дистанционное и телемеханическое

## Типы оборудования, применяемого в КРУН

Наименование оборудования	Тип, марка
Вакуумные выключатели	ВВТ-10-20 ООО СК "БЕТТА"

	ISM15_LD и ISM15_SHELL	ЗАО «ГК «Таврида Электрик»
	ВВУ-СЭЩ	ЗАО ГК «Электрощит» ТМ - Самара
	EVOLIS	Schneider Electric
	Sion, Sion M	Siemens
	ВБП-10-20	ОАО «НПП «Контакт»
	VF-12	ОАО «ПО Элтехника»
Выключатели нагрузки	ВНА-10, ВНАП-10, ВНВР-10 на номинальный ток 400А и 630А	
Трансформаторы тока	ТОЛ-10, ТЛО-10, ТПЛ-10, ТЛП-10, ТПОЛ-10	
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ 6 (10)кВ, ЗхЗНОЛ 6 (10)кВ, ЗНОЛП 6 (10)кВ, ЗхЗНОЛП 6 (10)кВ, НАМИ 6 (10)кВ, НАМИТ 6 (10)кВ, ОЛС 6 (10)кВ, ОЛСП 6 (10)кВ	
Трансформаторы тока нулевой последовательности	ТЗЛМ, ТЗЛК, ТЗЛР	
Трансформаторы собственных нужд	ТМ-25(40), ТСКС-25(40)	
Разъединители	РВЗ-10 на номинальный ток 630 и 1000 А исполнений I, II, III с приводами ПР-10	
Заземлители	ЗР-10	
Предохранители	ПКН, ПКТ 6(10) кВ	
Ограничители перенапряжения	ОПН 6(10) кВ	
Микропроцессорная релейная защита	Российских и Европейских производителей	
Реле максимального тока	РС80М2М	

## Комплект поставки

В комплект поставки камер КРУН, осуществляемой по опросным листам, входят:

- Комплектные распределительные устройства наружной установки КРУН в количестве и в номенклатуре согласно опросному листу.
- сборные шины в количестве согласно опросному листу;
- электрические схемы главных и вспомогательных цепей;
- эксплуатационная документация и паспорта на комплектующую аппаратуру;
- руководство по эксплуатации КРУН;
- сертификат соответствия;
- паспорт на комплект КРУН;
- комплект ключей для замков дверей

Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

kad@nt-rt.ru || <https://kristal.nt-rt.ru/>