

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА





инвэнтЭлектро





СОДЕРЖАНИЕ

• Общие сведения и область применения	4
• Пример записи условного обозначения	4
• Соответствие стандартам	4
• Структура условного обозначения	5
• Основные технические характеристики	5
• Условия эксплуатации	7
• Исполнения камер КРУ-ИЭ У3.1	7
• Конструкция	8
• Выкатной элемент	10
• Модуль главных цепей	12
• Модуль кабельных присоединений КРУ	13
• Модуль низковольтного оборудования	14
• Заземляющий разъединитель	14
• Прочее оборудование главных цепей	14
• Механизмы блокировок	15
• Дуговая защита	16
• Габаритные размеры КРУ-ИЭ-6(10, 20)кВ У3.1	17
• Установочные размеры КРУ-ИЭ-6(10, 20)кВ УЗ.1	20
• Сетка схем КРУ-ИЭ-6(10, 20)кВ У3.1	24
• Сетка базовых схем главных электрических цепей КРУ2-ИЭ-6, 10 У3.1	26
• Опросный лист для заказа ячеек КРУ-ИЭ УЗ.1	28

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА KPY-ИЭ-6, 10, 20 Y3.1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

КРУ-ИЭ предназначены для работы в составе распределительных устройств во всех видах электрических станций и подстанций, а также на подстанциях промпредприятий и нефтегазового комплекса, электрофикации сельского хозяйства, транспорта, железнодорожного транспорта, метрополитена, в том числе тяговых подстанциях, трансформаторных подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения напряжением 1000 В независимо от вида основной изоляции, в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6, 10, 20 кВ, с изолированной, или заземленной через дугогасительный реактор или резистор нейтралью.

ПРИМЕР ЗАПИСИ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Пример записи условного обозначения для КРУ-ИЭ:

КРУ-ИЭ-10-(2500/31,5)-1-S У3.1 – комплектное распределительное устройство КРУ-ИЭ-6(10) на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 2500 А, со схемой главных электрических цепей № 1, с силовым выключателем Sion производства Siemens на номинальный ток отключения 31,5 кА, климатического исполнения и категории размещения У3.1 по ГОСТ 15150.

Пример записи условного обозначения для КРУ-2 (исполнения двухъярусного шкафа):

КРУ2-ИЭ-10-(1250/20)/(800/20)-1/1-S У3.1 — комплектное распределительное устройство КРУ2-ИЭ-6(10) двухъярусного исполнения на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток верхней ячейки 1250 А и номинальный ток отключения силового выключателя 20 кА; номинальный ток нижней ячейки 800 А и номинальный ток отключения силового выключателя 20 кА; со схемой главных электрических цепей верхней ячейки № 1 со схемой главных электрических цепей нижней ячейки № 1, с силовым выключателем Sion производства Siemens, климатического исполнения и категории размещения У3.1 по ГОСТ 15150.

COOTBETCTBUE CTAHΔAPTAM

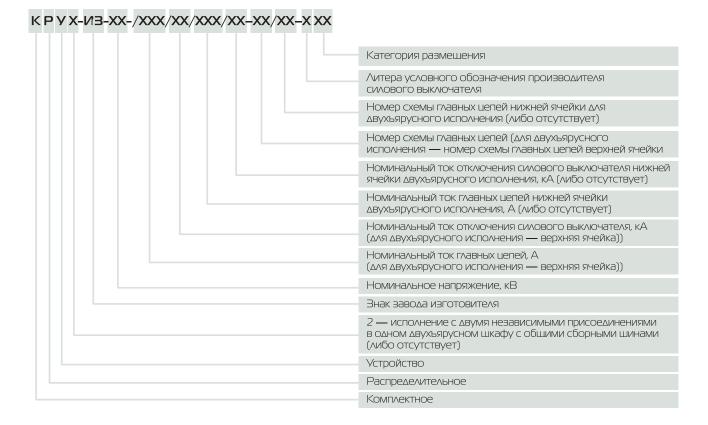
Камеры КРУ-ИЭ-6, 10, 20 УЗ.1 изготовляются по техническим условиям ТУ 3414-015-82324057-2011







СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики КРУ представлены в таблице 1

Nº	Наименование параметра		Значение	
1	Тип ячейки		КРУ, КРУ2	КРУ
2	Номинальное напряже	ение, кВ	6; 10	20
3	Наибольшее рабочее	напряжение, кВ	7,2; 12	24
		- главных цепей КРУ¹	800; 1250; 2000; 2500; 3150; 4000	800; 1250; 2000; 2500
4	Номинальный ток, А	- сборных шин ²	800; 1000; 1250; 2000; 2500; 3150; 4000	800; 1000; 1250; 2000; 2500
5	Номинальная частота,	, Гц	50	50
6	Номинальный ток трансформаторов тока, А		50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 3000; 4000	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2500
7	Номинальный ток откл выключателя, кА	лючения силового	20; 25; 31,5; 40; 50	20; 25
8	Ток термической стойкости, кА		20; 25; 31,5; 40; 50	20; 25
9	Длительность протекания тока термической стойкости, с: - главных токоведущих цепей		3	
	- цепей заземления			

10	Ток электродинамической стойкости, кА	50; 63; 80; 102	50; 63	
11	Номинальные напряжения цепей управления и сигнализации, В: - при постоянном токе - при переменном токе - цепей освещения	110; 220 100; 220 24; 220		
12	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее: - главных токоведущих цепей - цепей управления и вспомогательных цепей	1000 3000 1 1		
13	Ресурс по механической стойкости (количество циклов B-tпО): - силовых выключателей, не менее - заземляющих разъединителей	10 000³ 2000		
14	Ресурс встроенного вакуумного выключателя по коммутационной стойкости при номинальном токе отключения, не менее: Для выключателя на номинальный ток отключения до 20 кА - число операций «О» Для выключателя на номинальный ток отключения до 25 кА - число операций «О» Для выключателя на номинальный ток отключения до 31,5 кА - число операций «О» Для выключателя на номинальный ток отключения до 31,5 кА - число операций «О» Для выключателя на номинальный ток отключения 40 кА - число операций «О»	46 80 50		
15	Собственное время включения силового выключателя, с, не более:	0,0	75	
16	Собственное время отключения силового выключателя, с, не более: Габаритные размеры каркаса КРУ: на номинальные токи 800 A; 1250 A (номинальный ток отключения до 31,5 кА) - ширина, мм - глубина, мм - высота, мм на номинальные токи 1250 A (ном. ток отключения 40 кА) - ширина, мм - глубина, мм - глубина, мм - глубина, мм на номинальные токи 2000 A; 2500 A	750 1550; 1590 2370; 2400 750 1550; 1590 2370; 2400	750 1605(1700) ⁴ 2500	
	- ширина, мм - глубина, мм - высота, мм на номинальные токи 3150 А - ширина, мм - глубина, мм - высота, мм	900; 1000 1550; 1590 2370; 2400 900; 1000; 1550; 1590 2370; 2400	1000 1605(1700)⁵ 2500	

18	Срок службы до списания, лет, не менее	30	
19	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP40	
20	Масса КРУ шириной 600 мм, не более КРУ шириной 750 мм, не более КРУ шириной 900 мм, не более КРУ шириной 1000 мм, не более КРУ2 шириной 750 мм, не более	650 820 980 1100 1000	920 1200

¹ Для двухъярусного исполнения КРУ2 максимальное значение номинального тока главных цепей 1250А.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- а. наибольшая высота установки над уровнем моря не более 1000 м;
- b. рабочий диапазон температур окружающего воздуха от минус 25 °C до плюс 40 °C;
- с. относительная влажность воздуха не более 80% при температуре плюс 15 °C;
- d. тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69;
- е. окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию;
- f. температура окружающего воздуха при хранении упакованных и законсервированных изделий от минус 50 °C до плюс 40 °C.

ИСПОЛНЕНИЯ КАМЕР КРУ-ИЭ УЗ.1

Исполнение КРУ по ГОСТ 14693-90 приведено в таблице 2

Наименование признаков классификации	Значения признаков
	Ячейки с силовым выключателем в комбинации с заземляющим разъединителем
Вид КРУ в зависимости от установлен-	Ячейки с заземляющим разъединителем и измерительным трансформатором напряжения
ной в них аппаратуры	Ячейки с трансформатором собственных нужд
	Ячейки с разъемными соединениями
	Ячейки с предохранителем в комбинации с за- земляющим разъединителем
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3	Ячейки с нормальной изоляцией
Вид изоляции	Комбинированная (воздушная и твердая)
Наличие изоляции токоведущих шин	Ячейки с неизолированными шинами
Система сборных шин	Ячейки с одной системой сборных шин
Способ разделения фаз	Ячейки с неразделенными фазами
Наличие выкатных элементов	Ячейки с выкатными элементами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	Ячейки с кабельными присоединениями; ячейки с шинными присоединениями
Условия обслуживания	С односторонним оперативным обслуживаением С односторонним техническим обслуживанием С двухсторонним техническим обслуживанием
Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента	Ячейки с дверьми
Вид управления	Местное и дистанционное

² Для двухъярусного исполнения КРУ2 максимальное значение номинального тока сборных шин 1250А.

³ Параметры силовых вакуумных выключателей могут отличаться от указанных в п.п. 13–14 таблицы 1, в зависимости от типа применяемого выключателя.

⁴При двустороннем обслуживании.

⁵ При двустороннем обслуживании.

КОНСТРУКЦИЯ

В конструкции КРУ использован модульный принцип формирования шкафов. Каждый модуль представляет собой отдельный корпус с собственным каркасом, имеющий определенное функциональное назначение в составе ячейки КРУ (рис. 1.1). Между собой модули соединяются при помощи болтовых разъемных соединений, после чего производятся необходимые соединения главных и вторичных электрических цепей.

КРУ2 двухстороннего обслуживания, рассчитанные на два независимых присоединения в одном двухъярусном шкафу с общими сборными шинами. Каждое присоединение имеет свое назначение по сетке схем главных цепей. Конструктивной особенностью шкафов является сборка из отдельных модулей: два одинаковых блока выключателей, два одинаковых по конструкции релейных шкафа и общий блок, разделенный перегородками на два линейных отсека (верхнего и нижнего яруса) и общий отсек сборных шин (рис. 1.2).

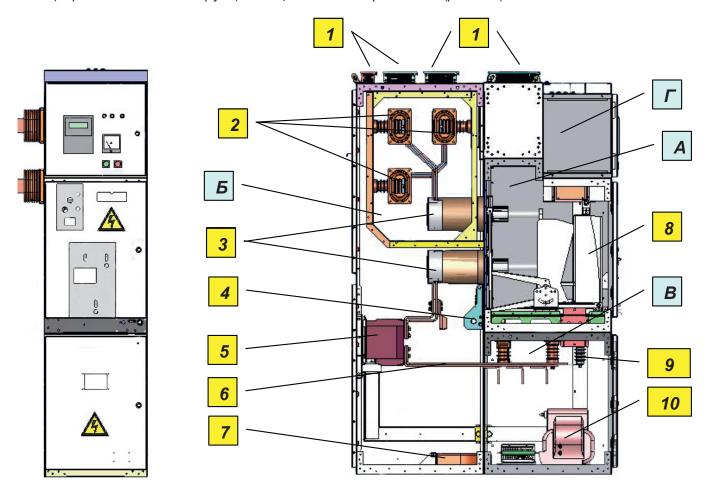


Рис. 1.1. Общий вид ячейки КРУ-ИЭ-6, 10, 20 У3.1

А — модуль выкатного элемента

Б — модуль сборных шин

В — модуль кабельных присоединений;

Г — модуль низковольтной аппаратуры

1 — клапаны сброса давления

2 — сборные шины

3 — проходные изоляторы

4 — заземляющий разъединитель

5 — измерительные трансформаторы тока

6 — шины кабельных присоединений

7 — трансформатор тока нулевой

последовательности

8 — выкатной элемент

9 — ограничители перенапряжений

10 — измерительные трансформаторы

напряжения

инвэнтЭлектро

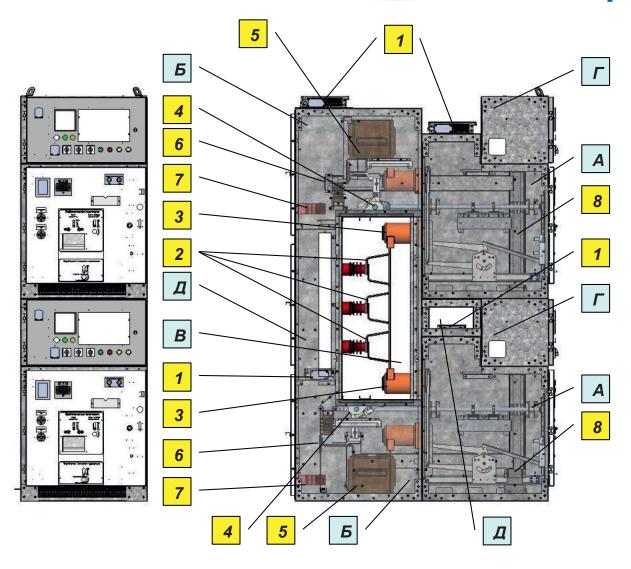


Рис. 1.2. Общий вид ячейки КРУ2-ИЭ-6, 10 У3.1

- А модуль выкатного элемента
- Б отсек линейный
- В отсек сборных шин
- Г модуль низковольтной аппаратуры
- Д канал сброса давления

- 1 клапаны сброса давления
- 2 сборные шины
- 3 проходные изоляторы
- 4 заземляющий разъединитель
- 5 измерительные трансформаторы тока
- 6 шины кабельных присоединений
- 7 трансформатор тока нулевой последовательности
- 8 выкатной элемент

ВЫКАТНОЙ ЭЛЕМЕНТ

Модуль выкатного элемента представляет собой металлический корпус с дверью на лицевой стороне (рис. 2). Выкатной элемент представляет собой тележку, на которой, в зависимости от схемы ячейки, может быть установлено различное оборудование:

- выкатной элемент с силовым вакуумным выключателем (SION производства «Siemens», BB/tel производства «Таврида Электрик»;
- заземляющий разъединитель;
- трансформаторы собственных нужд;
- однофазные и трехфазные трансформаторы напряжения;
- трансформаторы тока;
- ограничители напряжений резистивного типа;
- емкостные делители с индикатором напряжения;
- токоведущая перемычка;
- устройство оптоволоконной дуговой защиты;
- выводы для испытания кабелей повышенным напряжением.

Тележка состоит из двух частей – неподвижной, зафиксированной относительно корпуса модуля, и подвижной, на которой установлено рабочее оборудование. Неподвижная и подвижная части имеют упоры для специального винта, при вращении которого происходит перемещение подвижной части относительно неподвижной в сторону, зависящую от направления вращения рукоятки привода винта.

Подвижная часть представляет собой основание из листовой оцинкованной стали, с четырьмя металлическими колесами с ребордами. Внутри подвижной части тележки имеются специальные упоры, ограничивающие вращение винта при достижении крайних положений. Эти же упоры служат нажимными рычагами для контактных групп переключателей, соединенных жгутом с электрической цепью выключателя.

В неподвижной части тележки размещены гнездо для вставки рукоятки привода винта, механические фиксаторы, элементы блокировок. Фиксация неподвижной части тележки относительно корпуса КРУ осуществляется при помощи двух подвижных пластин, которые под действием пружин входят в специальные вырезы на корпусе модуля выкатного элемента. Также, неподвижная часть тележки имеет центральный упор.

Корпус модуля состоит из дна и двух боковых стенок, изготовленных из оцинкованной листовой стали толщиной 2 мм и связанных между собой поперечными планками при помощи тройных уголков. В качестве крепежа используется стандартная тяговая заклепка с потайной головкой. Задняя стенка представляет собой лист, изготовленный из немагнитного материала (листовая нержавеющая сталь толщиной 3 мм), на котором установлены шесть проходных изоляторов с внутренними неподвижными стержневыми контактами, предназначенными для создания разъемного контактного соединения с выкатным элементом.

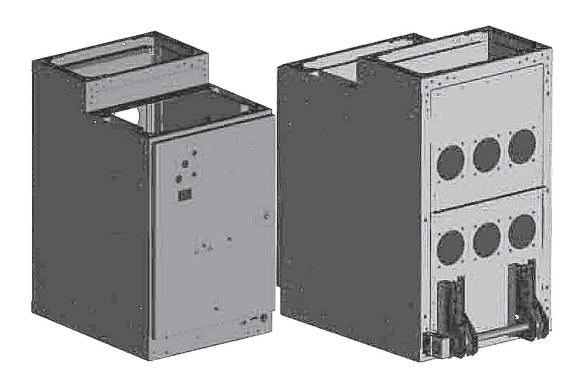


Рис. 2. Модуль выкатного элемента КРУ

Вдоль боковых стенок модуля установлены два направляющих швеллера, по которым происходит перемещение тележки выкатного элемента. Выкатной элемент внутри модуля может занимать два фиксированных положения — рабочее (максимально внутрь ячейки до состояния замыкания разъемных контактных соединений) и контрольное (максимально выдвинутое в лицевую сторону с обеспечением необходимого изоляционного воздушного промежутка между разомкнутыми контактными соединениями). Перемещение выкатного элемента из рабочего положения в контрольное и обратно осуществляется при помощи специальной рукоятки вращения, которая вставляется в гнездо на неподвижной части тележки.

Для обеспечения безопасной работы модуль выкатного элемента оборудован шторочным механизмом, закрывающим отверстия проходных изоляторов при нахождении выкатного элемента в контрольном положении. Управление положением шторок происходит механически, за счет перемещения тележки выкатного элемента.

С лицевой стороны модуль закрывается дверью с многоточечным замковым механизмом. К внутренней стороне листа двери приварены по периметру уголки, образующие «лабиринт», препятствующий выбросу продуктов горения дуги в зону коридора обслуживания. На двери имеются специальные отверстия для ручного оперирования выключателем, заводки силовой пружины привода выключателя и перемещения выкатного элемента. Все отверстия перекрыты специальными защитными шторками и обозначены пояснительными надписями. Также, на лицевую сторону двери выведены интерактивная однолинейная схема главных цепей КРУ и кнопки местного оперирования силовым выключателем. Механическая блокировка, предусмотренная в модуле, не позволяет открыть дверь, пока выкатной элемент не будет выведен в контрольное положение.

Для двухъярусного исполнения шкафа на лицевой стороне двери выкатного элемента каждой ячейки, кроме выше указанного, также имеются специальные отверстия для ручного оперирования заземляющим разъединителем. Все отверстия перекрыты специальными защитными шторками и обозначены пояснительными надписями.

Охлаждение установленного в модуле оборудования происходит за счет организованного потока холодного воздуха из модуля кабельных присоединений, через модуль выкатного эле-

мента, клапанную вставку и, далее, через крышу, в окружающее пространство. Корпусные элементы вентиляции (дно и лицевая часть модуля, крыша клапанной вставки) имеют специальные прямоугольные отверстия для пропускания воздуха.

Дно модуля оборудовано защитным клапаном, перекрывающим вентиляционные отверстия между модулем кабельных присоединений и модулем выкатного элемента в случае возникновения электрической дуги. Срабатывание клапана происходит за счет увеличения давления воздуха в модуле, в котором произошло короткое замыкание. Сброс опасно высокого давления и выброс продуктов горения в безопасную для персонала зоны производится при помощи клапана со срывными пластмассовыми болтами, расположенного на крыше клапанной вставки.

На задней стенке снаружи модуля, непосредственно под проходными изоляторами расположен заземляющий разъединитель. Оперирование заземляющим разъединителем производится при помощи вала, одна сторона которого оканчивается конической шестеренчатой парой, передающей движение на поперечный вал с подвижными контактами, а вторая сторона, через соединительную муфту, выведена на лицевую сторону модуля.

ΜΟΔΥΛЬ ΓΛΑΒΗЫΧ ЦΕΠΕЙ

Модуль главных цепей (рис. 3) представляет собой заднюю часть КРУ и состоит из двух отсеков, разделенных металлическими перегородками — отсек сборных шин и отсек кабельных присоединений. Каждый из отсеков имеет отдельные клапаны для сброса опасно высокого давления.

В модуле размещены основные токоведущие цепи, связывающие сборные шины КРУ с установленным в ячейке оборудованием. На задней части корпуса модуля устанавливается панель с трансформаторами тока. Заднее закрытие — съемное, состоящее из двух крышек – верхней и нижней.

Дно модуля имеет центральный вырез для введения силовых кабелей внутрь ячейки. В зависимости от количества присоединяемых кабелей вырез может перекрываться как листами с вырубными отверстиями для кабелей, так и листами глухими или с вентиляционными просечками. Вдоль боковых стенок на основании закреплены два швеллерообразных профиля с равномерно вырубленными прямоугольными отверстиями для установки перекладин с хомутами и кронштейнов с трансформаторами тока нулевой последовательности.

Для двухъярусного исполнения КРУ2 модуль главных цепей (рис. 3.1) представляет собой один общий отсек сборных шин и два линейных отсека. В каждом из двух линейных отсеков устанавливаются трансформаторы тока, трансформаторы тока нулевой последовательности, заземляющий разъединитель и шины кабельных присоединений, прикрепленные при помощи опорных изоляторов к панелям отсека сборных шин. Дно нижнего линейного отсека имеет вырез для введения силовых кабелей. В зависимости от количества присоединяемых кабелей вырез может перекрываться как листами с вырубными отверстиями для кабелей, так и листами глухими или с вентиляционными просечками. Для прокладки кабелей в верхнюю ячейку вдоль боковых стенок шкафа предусмотрены металлические кабель-каналы.

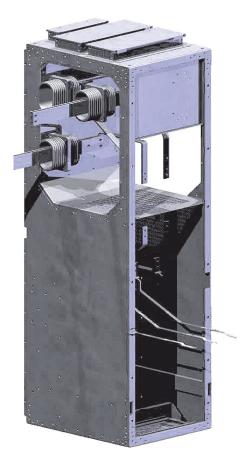


Рис. 3. Модуль главных цепей

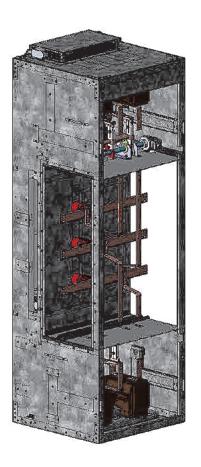


Рис. 3.1. Отсек сборных шин и линейные отсеки КРУ2

ΜΟΔΥΛЬ ΚΑБΕΛЬΗЫХ ΠΡИСОΕΔИНЕНИЙ

Модуль кабельных присоединений (рис. 4) конструктивно является продолжением в лицевую сторону отсека кабельных присоединений модуля главных цепей КРУ.

В верхней части модуля расположены шины кабельных присоединений, прикрепленные при помощи опорных изоляторов к дну модуля выкатного элемента, а также, панель с нелинейными ограничителями перенапряжений.

Нижняя часть (дно) модуля имеет конструкцию, аналогичную модулю главных цепей. С лицевой стороны модуль имеет дверь, схожую по конструкции с дверью модуля выкатного элемента.



Рис. 4. Модуль кабельных присоединений КРУ

МОДУЛЬ НИЗКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Модуль низковольтного оборудования (рис. 5) представляет собой отдельный корпус с дверью на лицевой стороне, в котором сосредотачивается все низковольтное оборудование КРУ. Устанавливается в верхней части КРУ.

На двери модуля устанавливаются:

- ключи управления;
- сигнальные лампы неисправности и срабатывания защит;
- электроизмерительные приборы;
- блок релейной защиты.

Реле, клеммные соединения, автоматические выключатели, низковольтные предохранители и другие устройства, крепятся на DIN-рейках, что облегчает монтаж или замену этих элементов. Между собой элементы низковольтного оборудования соединяются многожильным проводом (жгутом), прокладываемым в защитном коробе межкамерных соединений, расположенном непосредственно на крыше модуля.

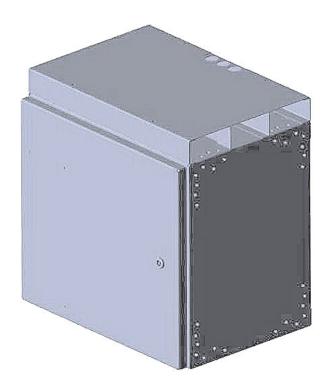


Рис. 5. Модуль низковольтного оборудования

Для защиты от воздействий внешней среды, в отсеке устанавливается антиконденсатный нагревательный элемент (резистор) с автоматическим управлением от термостата.

ЗАЗЕМЛЯЮШИЙ РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ

Заземляющий разъединитель состоит из активной части, устанавливаемой на заднем листе модуля выкатного элемента, и механизма привода.

Активная часть представляет собой контактную систему из трех подвижных контактов, установленных на общем вращающемся вале. Вал установлен на двух опорах из листового металла, крепящихся к заднему листу модуля выкатного элемента.

Механизм привода состоит из вала, установленного на двух опорах, расположенных в правой нижней части корпуса модуля выкатного элемента, параллельно боковой стенке.

Соединение валов активной части и привода заземляющего разъединителя производится при помощи угловой шестеренчатой передачи с двумя коническими шестернями.

ΠΡΟΥΕΕ Ο Ο ΟΡΥΔΟΒΑΗΜΕ ΓΛΑΒΗ ΙΕΠΕΜ

Кроме перечисленного выше оборудования КРУ, в зависимости от конкретных условий, могут комплектоваться трансформаторами тока, трансформаторами напряжения, трансформаторами собственных нужд, резистивными ограничителями перенапряжений, емкостными индикаторами наличия напряжения.

Каждый из видов оборудования может быть представлен в КРУ различными типами. Выбор типа устанавливаемого оборудования определяется пожеланиями заказчика, с учетом имеющихся конструктивных ограничений и требуемых условий эксплуатации.



МЕХАНИЗМЫ БЛОКИРОВОК

В ячейках КРУ предусмотрена система механических и электрических блокировок, полностью соответствующая всем требованиям по безопасности, предъявляемыми государственными стандартами и другими нормативными документами, действующими на территории РФ.

Блокировки по типу воздействия могут быть механические и электрические (с использованием блок-замков). Перечень блокировок и их характеристики указаны в таблице 3.

Таблица 3

Nº	Наименование блокировки	Тип	Объект блокировки	
1	Блокировка, не допускающая перемещение тележки, находящейся в рабочем положении, при включенном силовом выключателе.	Механическая		
2	Блокировка, не допускающая перемещение тележки, находящейся в контрольном положении, при включенном силовом выключателе.	Механическая		
3	Блокировка, не допускающая перемещение тележки, находящейся в контрольном положении, при открытой двери модуля выкатного элемента.	Механическая	Выкатной элемент	
4	Блокировка, не допускающая перемещение тележки, находящейся в контрольном положении, при включенном заземляющем разъединителе.	Механическая		
5	Блокировка, не допускающая перемещение тележки при отсутствии управляющего напряжения на выводах электромагнитного блок-замка.	Электрическая		
6	Блокировка, не допускающая оперирование выключателем при нахождении выкатного	Механическая;		
	элемента вне контрольного или рабочего положений.	электрическая	Силовой выключатель	
7	Блокировка, не допускающая оперирование выключателем при отсутствии напряжения на пусковых электромагнитах.	Электрическая	аполитель	
8	Блокировка, не допускающая включение заземляющего разъединителя при нахождении выкатного элемента вне контрольного положения.	Механическая		
9	Блокировка, не допускающая отключение заземляющего разъединителя при открытой двери модуля кабельных присоединений. (Для двухъярусного исполнения КРУ2 данная блокировка не предусмотрена)	Механическая	Заземляющий разъединитель	
10	Блокировка, не допускающая оперирование заземляющим разъединителем при отсутствии управляющего напряжения на выводах электромагнитного блок-замка.	Электрическая		
11	Блокировка, не допускающая открывание двери модуля выкатного элемента при нахождении выкатного элемента вне контрольного положения.	Механическая	Дверь модуля выкатного элемента	
12	Блокировка, не допускающая открывание двери модуля кабельных присоединений при отключенном заземляющем разъединителе. (Для двухъярусного исполнения КРУ2 данная блокировка не предусмотрена)	Механическая	Дверь модуля кабельных присоединений	

ΔΥΓΟΒΑЯ ЗАШИТА

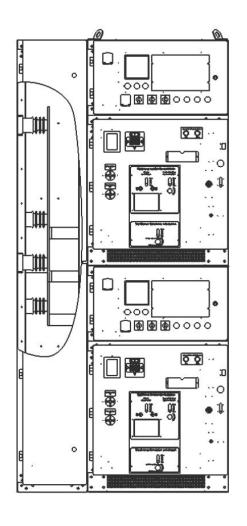
Ячейки КРУ могут комплектоваться устройствами дуговой защиты на основе волоконной оптики. Устройство защиты реагирует на световое излучение, создаваемое электрической дугой, при помощи оптических датчиков установленных внутри ячейки. Для исключения ложного срабатывания, устройство защиты ограничено по запуску минимальным превышением тока главной цепи. Ячейка КРУ в верхней панели имеет разгрузочные клапаны для выполнения защиты при дуговых коротких замыканиях

Для двухъярусного исполнения КРУ2 каждый модуль выкатного элемента, линейный отсек верхнего и нижнего присоединения имеют разгрузочные клапаны для выполнения защиты при дуговых коротких замыканиях, а так же устанавливаются оптические датчики.

Для защиты отсека сборных шин шкафа от электродуговых коротких замыканий (КЗ) применяются следующие устройства:

- дугоуловители, устанавливаемые по торцам каждой секции;
- оптические датчики дуговой защиты.

При двух шкафах в секции ДУ примыкает к шкафу, где нет присоединения ввода питания на шинах. При секции в три шкафа и, если ввод питания расположен в среднем шкафу секции, ДУ ставятся с обоих концов секции. При другом количестве шкафов и, если ввод питания на сборные шины осуществляется в крайнем шкафу, и резервного питания секции и секционирования нет, ДУ устанавливается с противоположной вводу стороны секции. При наличии резервного питания или секционирования ДУ ставятся с обеих сторон секции (рис.6).



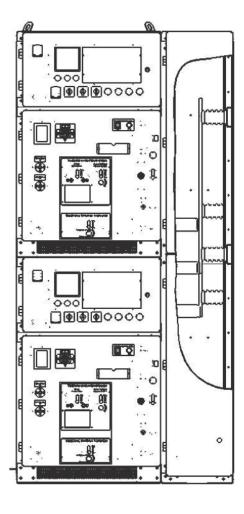
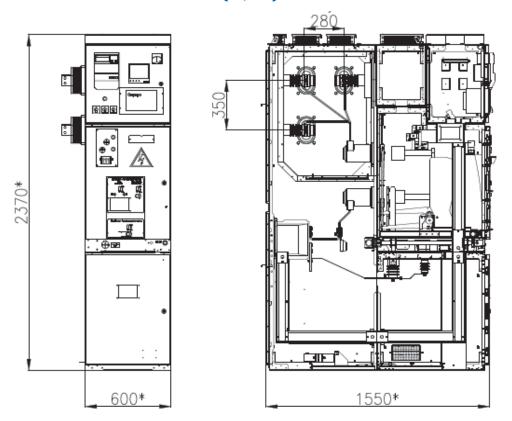
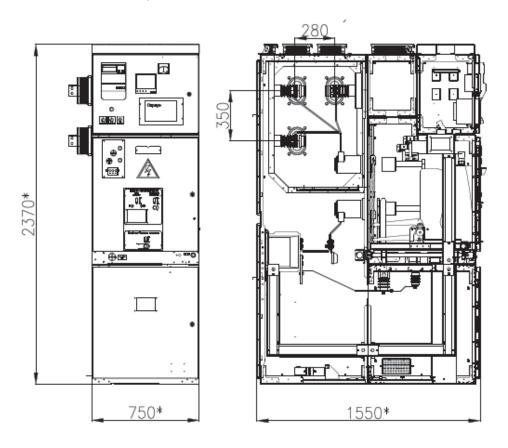


Рис. 6. Установка дугоуловителей в торцах секций шкафов

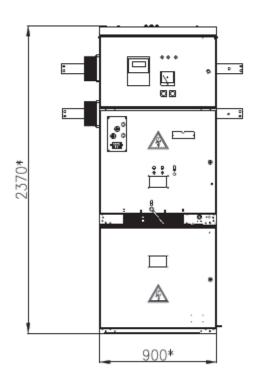
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КРУ-ИЭ-6(10, 20)КВ УЗ.1

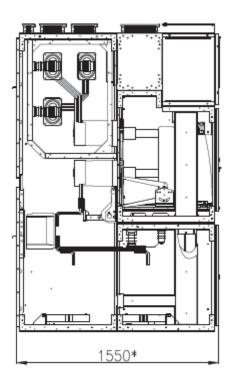


Габаритные размеры ячеек КРУ-ИЭ-6(10)кВ с номинальными токами 800A, 1250A с токами термической стойкости 20кA, 25кA, 31,5кA

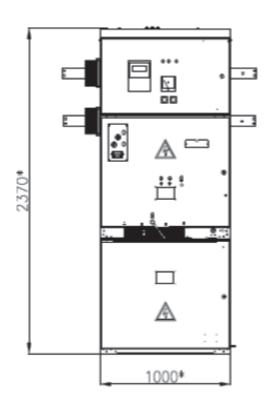


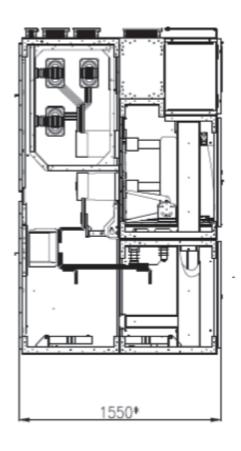
Габаритные размеры ячеек КРУ-ИЭ-6(10)кВ с номинальными токами 800А, 1250А с токами термической стойкости 20кА, 25кА, 31,5кА, 40кА



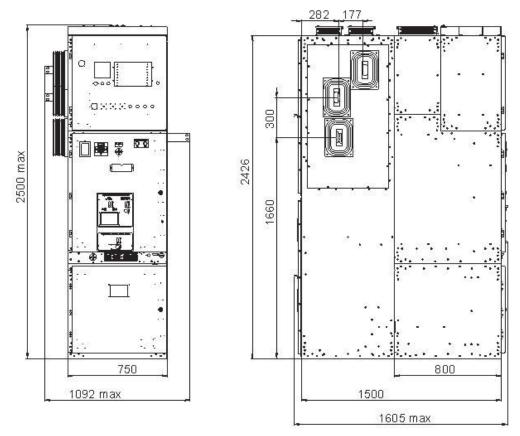


Габаритные размеры ячеек КРУ-ИЭ-6(10)кВ с номинальными токами 800А, 1250А, 2000А, 2500А, 3150А с токами термической стойкости 20кА, 25кА, 31,5кА, 40кА

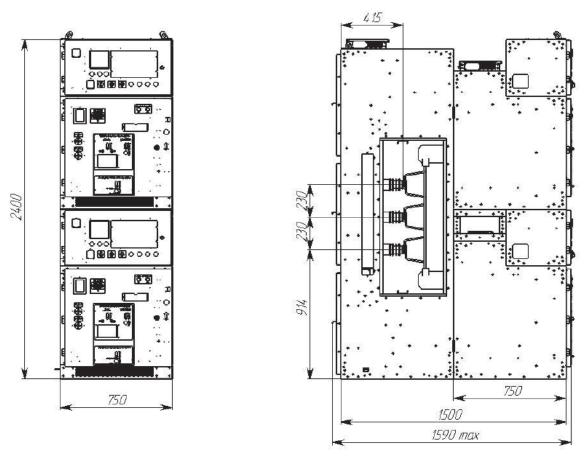




Габаритные размеры ячеек КРУ-ИЭ-6(10)кВ с номинальными токами 800A, 1250A, 2000A, 2500A, 3150A токами термической стойкости 20кA, 25кA, 31,5кA, 40кA

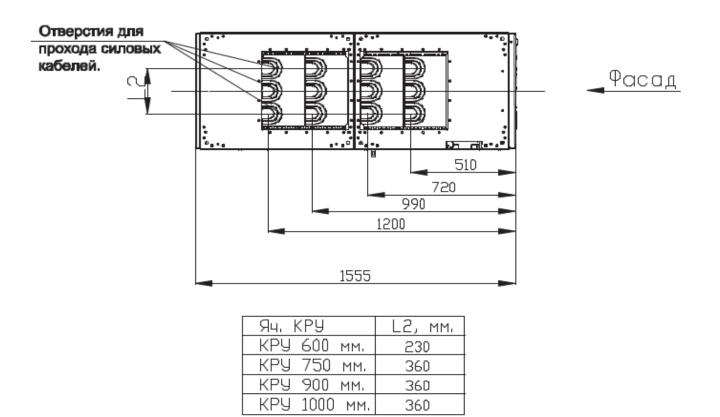


Габаритные размеры ячеек КРУ-ИЭ-20кВ с номинальными токами 630A, 1000A, 1250A с токами термической стойкости 20кA,25 кА

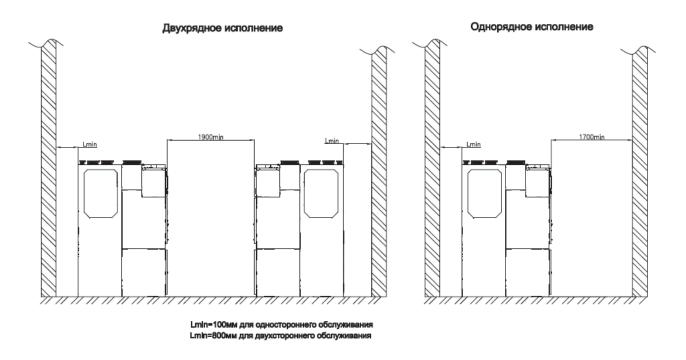


Габаритные размеры ячеек двухъярусного исполнения КРУ2-ИЭ-6(10)кВ с номинальными токами 800А, 1250Ас токами термической стойкости 20кА, 25кА, 31,5кА

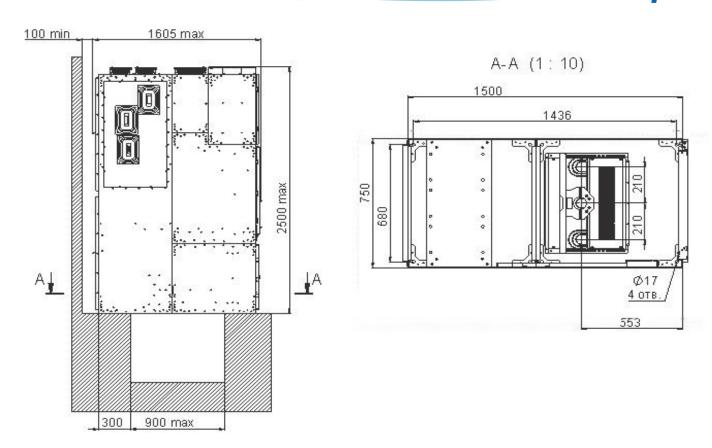
УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ КРУ-ИЭ-6(10, 20)КВ УЗ.1



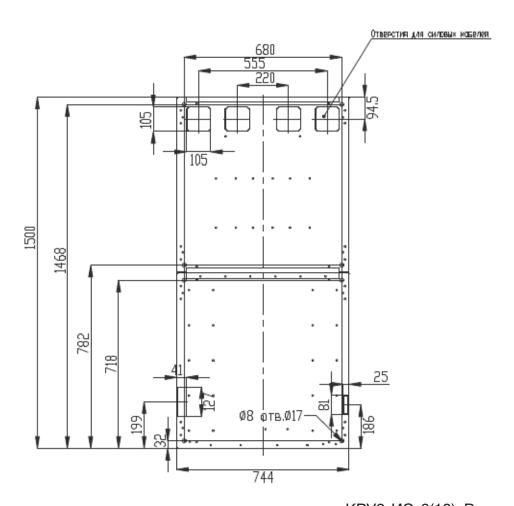
Установочные размеры ячеек КРУ-ИЭ-6(10)кВ



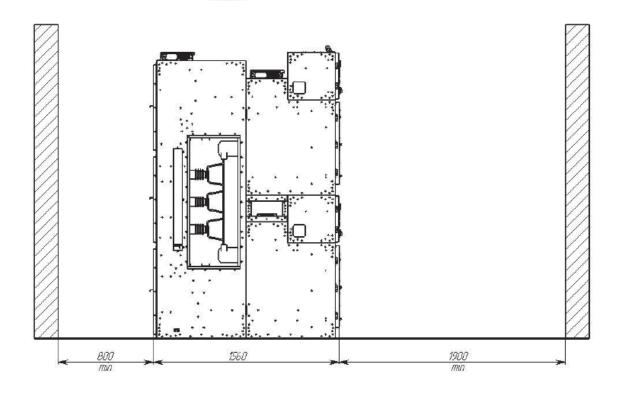
Однорядное и двухрядное размещение шкафов в помещении распредустройств



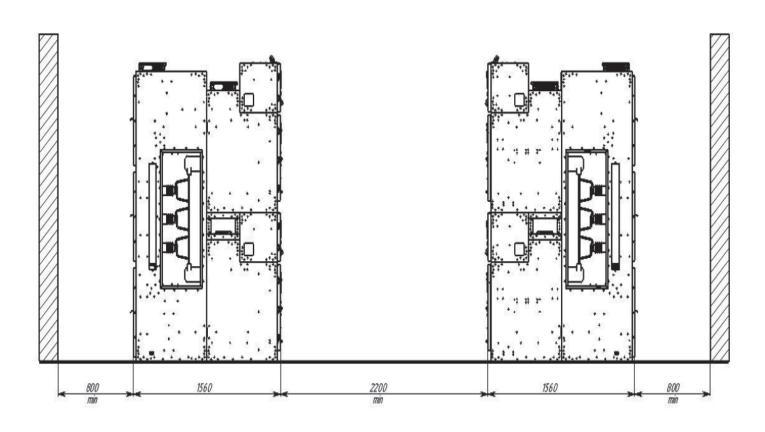
Установочные размеры ячеек КРУ-ИЭ-20кВ



Установочные размеры ячеек двухъярусного исполнения КРУ2-ИЭ-6(10)кВ

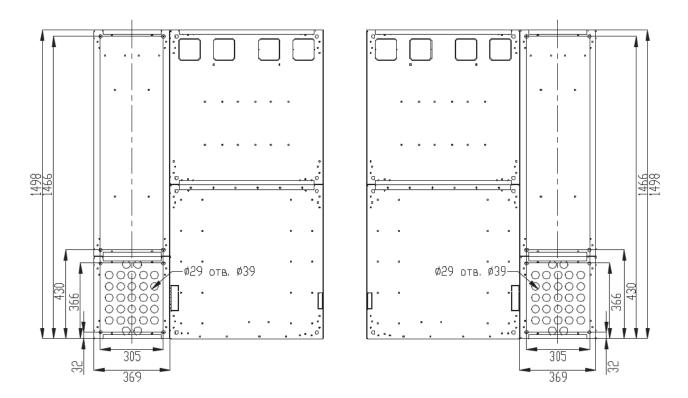


Однорядное размещение шкафов двухъярусного исполнения КРУ2-ИЭ-6(10)кВ в помещении распредустройств



Двухрядное размещение шкафов двухъярусного исполнения КРУ2-ИЭ-6(10)кВ в помещении распредустройств

инвэнтЭлектро



Установочные размеры ячеек двухъярусного исполнения КРУ2-ИЭ-6(10)кВ с левым и правым дугоуловителем

CETKA CXEM KPY-ИЭ-6(10, 20)KB УЗ.1

Схема № 1	Схема № 2	Схема № 3	Схема № 4
Кабельный Кабельный ввод/отходящая линия Опция: дополнительные трансформаторы тока		Шинный ввод. Выход шин влево.	Шинный ввод. Выход шин влево. Опция: дополнительные трансформаторы тока
Схема № 5	Схема № 6	Схема № 7	Схема № 8
Шинный ввод. Выход шин вправо.	Шинный ввод. Выход шин вправо. Опция: дополнительные трансформаторы тока	Шинный ввод. Выход шин сзади.	Шинный ввод. Выход шин сзади. Опция: дополнительные трансформаторы тока
	# # # # # # # # # # # # # # # # # # #		

Схема № 13	Схема № 14	Схема № 15	Схема № 16
Секционный выключатель. Выход шин влево	Секционный выключатель. Выход шин вправо	в. Выход выключатель. Выход разъединитель. В	
Схема № 17	Схема № 18	Схема № 19	Схема № 20
Секционный разъединитель. Выход шин вправо	Секционный разъединитель. Выход шин сзади	Секционный разъединитель. Кабельное присоединение	Отходящая линия с предохранителями к трансформатору.

CETKA CXEM KPY-ИЭ-6(10, 20)KB УЗ.1

Схема № 21	Схема № 22	Схема № 23.1	Схема № 23.2
Трансформатор напряжения с предохранителями	Трансформатор собственных нужд (только для КРУ с номинальным током термической стойкости до 25 кА)	Шинный переход	Шинный ввод
Схема № 23.3	Схема № 24	Схема № 25	
Шинный мост	Трансформатор собственных нужд (только для КРУ с номинальным током термической стойкости до 25 кА). Выход шин влево	Трансформатор собственных нужд (только для КРУ с номинальным током термической стойкости до 25 кА). Выход шин вправо	

СЕТКА БАЗОВЫХ СХЕМ ГЛАВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ КРУ2-ИЭ-6, 10 УЗ.1

Схема № 1Н	Схема № 1В	Схема № 13В	Схема № 14В
Кабельный ввод/отходящая линия. Нижняя ячейка.	Кабельный ввод/отходящая линия. Верхняя ячейка.	Секционный выключатель. Выход шин влево. Верхняя ячейка.	Секционный выключатель. Выход шин вправо. Верхняя ячейка.
		# ### ################################	
Схема № 16В	Схема № 17В	Схема № 20В	Схема № 20Н
Секционный выключатель. Выход шин влево. Верхняя ячейка.	Секционный выключатель. Выход шин вправо. Верхняя ячейка.	Отходящая линия с предохранителями к трансформатору. Верхняя ячейка.	Отходящая линия с предохранителями к трансформатору. Нижняя ячейка.
Схема № 21Н	Схема № 23		
Трансформатор напряжения с предохранителями. Нижняя ячейка.	Шинный мост		

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ Δ ЛЯ ЗАКАЗА ЯЧЕЕК КРУ-ИЭ УЗ.1

инвэнтЭлектро

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ для заказа КРУ-ИЭ-6(10,20)

	азчик чтовый адрес:				
Телефон: () Факс: () E-mail:					
Ф.И	 1.О. контактного лица 				
1	Порядковый номер шкафа				
2	Вид обслуживания (одностороннее/д	цвустороннее)			
3	Номинальный ток сборных шин, А				
4	Номинальное напряжение, кВ				
5	Номинальный ток электродинамичес	ской стойкости, кА			
6	Схема главных цепей				
7	Назначение шкафа				
8	№ схемы главных цепей				
9		Tı	иπ		
10	Силовой выключатель	Ток отключения, ка	Α		
11		Номинальный ток,	A		
12	Тип, кол-во и сечение присоединяем	ого кабеля			
13	3 Тип, класс точности, количество, коэффициент трансформации трансформаторов тока				
14	Тип, класс точности, количество, коз трансформаторов напряжения	оффициент трансфор	мации		
15	Тип, количество, трансформаторов т	ока нулевой последо	вательности		
16	Ограничители перенапряжений				
17	Предохранители (тип, номинальный	ток плавкой вставки)		
18	Тип микропроцессорного блока реле	йной защиты (МБРЗ)		
19	9 Тип счётчика электрической энергии				
20	0 Оперативный ток (род, напряжение)				
21	Антиконденсатный обогрев				
Примечания заказчика:					
Зак	азчик: Должность	подпись (ра	сшифровка)	Дата	<u></u> М.П.**



ИНФОРМАЦИЯ О КРУПНЫХ ПОСТАВКАХ ОБОРУ Δ ОВАНИЯ ООО «ИНВЭНТ-ЭЛЕКТРО»

Заказчик, объект	Месторасположение объекта	Тип оборудования	Кол-во	Дата отгрузки
ОАО «Сетевая компания»	Казань	КРУ-6,10 кВ	2	Апрель 2014
OOO «HEOKOP»	Москва	РУ-10 кВ	6	Март 2014
ООО «Энергетическая сервисная компания»	Казань	KPY	3	Февраль 2014
OOO «HEOKOP»	Москва	РУ-10 кВ	4	Февраль 2014
OAO «MOЭCK»	Москва	KPY	1	Декабрь 2013
000 «ППТК»	Казань	KPY	2	Декабрь 2013
000 «Контакт Энерго»	Казань	РУ-10 кВ	1	Ноябрь 2013
OOO «HEOKOP»	Москва	KPY	7	Ноябрь 2013
ООО «ТФК Поволжье»	Наб. Челны	РУ-6 кВ	1	Ноябрь 2013
OOO «HEOKOP»	Москва	КРУ	4	Сентябрь 2013
ОАО «Сетевая компания»	Казань	KPY	1	Сентябрь 2013
Генерирующая компания	Казань	Ячейки КРУ	4	Август 2013
ОАО «Сетевая компания»	Казань	КРУ	1	Август 2013
OOO «HEOKOP»	Москва	РУ-10 кВ,	4	Май 2013
ОАО НПЦ Вигстар	Москва	РУ-6кВ	2	Апрель 2013
OAO «MOЭCK»	Москва	КРУ-10 кВ, ЩСН	9	Апрель 2013
ОАО «Казметрострой»	Казань	РУ 10 кВ	1	Март 2013
ООО «Электроспецсервис»	Наб. челны	КРУ-6 кВ	1	Февраль 2013
OOO «TMUM»	Нижнекамск	KPY	26	Январь 2013
ОАО «Сетевая компания»	Н.Челны	KPY	36	Декабрь 2012
ООО НПО «Электрощит»	Казань	РУ-6 кВ	1	Ноябрь 2012
УКС ГКУ г. Москвы	Москва	РУ-10 кВ	2	Ноябрь 2012
YNG I NY I. WIOCKBBI	IVIOCKBa	КРУ-10 кВ	1	пояорь 2012
УКС ГКУ г. Москвы, Мосводоканал	Москва	КРУ-10 кВ	4	Октябрь 2012
ООО «Энергетические технологии», Московский Метрополитен	Москва	РУ-10 кВ	6	Октябрь 2012
ОАО «Сетевая компания»,	1/	КРУ-10 кВ	2	0
Казанские электрические сети	Казань	KPY	9	Сентябрь 2012
ОАО «Сетевая компания», Набережночелнинские сети	Н. Челны	КРУ 2 Сен		Сентябрь 2012
ООО СП «Фоника»	Камское устье	KPY	27	Сентябрь 2012

Заказчик, объект	Месторасположение объекта	Тип оборудования	Кол-во	Дата отгрузки
ООО «Энергетические технологии», Московский Метрополитен	Москва	КРУ-10 кВ	42	Сентябрь 2012
ОАО «Сетевая компания»	Казань	КРУ	3	Август 2012
Экибастузская ГРЭС1	Казахстан	KPY	42	Август 2012
OAO «Сетевая компания»	Бугульма	КРУ	8	Июль 2012
ОАО «Танеко», Комплекс НП и НХ заводов, ГПП2	Нижнекамск	KPY	144	Июнь 2012
ОАО «Сетевая компания», ПС-110 кВ «Каргали»	Чистополь	КРУ	4	Июнь 2012
ОАО «Сетевая компания», ПС-110 кВ Промкомзона	Н. Челны	KPY	37	Июнь 2012
УКС ГКУ г. Москвы, Мосводоканал	Москва	РУ-10 кВ	83	Май 2012
OAO «MOЭCK»	Москва	КРУ	8	Апрель 2012
ОАО «Сетевая компания», ПС «Аэропорт» по ТП «РЖД ГЖД»	Казань	KPY	1	Апрель 2012
OAO «MOЭCK»	Москва	КРУ	4	Март 2012
OAO «TAHEKO»	Казань	КРУ	73	Март 2012
Строительство предприятия по убою птицы	Н. Челны	KPY	1	Декабрь 2011
Строительство завода по переработке мяса птицы	Н. Челны	KPY	2	Декабрь 2011
ОАО «Сетевая компания», ПС «Центральная»	Казань	KPY	48	Декабрь 2011
ОАО «Сетевая компания», Реконструкция ЗРУ6 кВ № 2 ПС «Каргали»	Каргали	КРУ	4	Ноябрь 2011
ОАО «Водоканалсервис»	Казань	РУ-6 кВ	1	Октябрь 2011
ЗАО «Татнефтьавиасервис»	Казань	РУ-10 кВ	1	Сентябрь 2011
Реконструкция ПС500 кВ «Киндери»	Киндери	KPY	4	Сентябрь 2011
ОАО «Сетевая компания», ПС Тюлячи	Тюлячи	KPY	13	Сентябрь 2011
OAO «MOЭCK»	Москва	КРУ	72	Сентябрь 2011
Строительство завода «Камский бекон»	Н. Челны	KPY	2	Сентябрь 2011
OAO «MOЭCK»	Москва	КРУ	104	Июнь 2011
Генерирующая компания, Реконструкция Казанской ТЭЦ2 с установкой ПГУ	Казань	KPY	25	Июнь 2011

инвэнтЭлектро

Заказчик, объект	Месторасположение объекта	Тип оборудования	Кол-во	Дата отгрузки
Сетевая компания, «Нижнекамские электрические сети», ПС Городская	Нижнекамск	KPY	4	Июнь 2011
Генерирующая компания, Реконструкция Казанской ТЭЦ-2 с установкой ПГУ	Казань	KPY	3	Июнь 2011
Сетевая компания Нижнекамские электрические сети, ПС Городская	Казань	KPY	33	Май 2011
Сетевая компания «Нижнекамские электрические сети», ПС Городская	Нижнекамск	KPY	4	Май 2011
Казанские электрические сети, Реконструкция ПС 110/10/6 кВ «Горки»	Казань	КРУ	63	Март 2011
Модернизация распределительного устройства 6 кВ с установкой вакуумных выключателей Нижнекамской ТЭЦ	Нижнекамск	KPY	27	Ноябрь 2010 г.
Реконструкция ячеек 79, 82, 83, 85–88 Казанской ТЭЦ-2	Казань	KPY	7	Июль 2010 г.
Реконструкция ячеек КРУ-6 кВ секции 6 РАБ Набережно-Челнинской ТЭЦ	Н.Челны	КРУ	33	Июль 2010 г.
Модернизация КРУ-6 кВ блока №6 Заинской ГРЭС	Заинск	KPY	14	Июль 2010 г.
ПС «Каргали»	Каргали	KPY	4	Июнь 2010 г.
Модернизация силового электротехнического оборудования главного корпуса средств РЗА КРУ-6 кВ секций 5РА Набережно-Челнинской ТЭЦ	Н.Челны	КРУ	35	Июнь 2010 г.
ПС «Мамадыш»	мадыш» Мамадыш		38	Май 2010 г.
ПС «Каргали»	Каргали	KPY	10	Май 2010 г.
ПС «Нурлат-Новая»	Нурлат	KPY	29	Май 2010 г.
ПС 110/10кВ «Тура» с электросетевым хозяйством 10 кВ	Н.Тура	KPY	14	Март 2010 г.
Очистные сооружения ОАО «ТАНЕКО»	Нижнекамск	КРУ	18	Март 2010 г.
Модернизация сек. КРУ-6 кВ 10РА, 10РБ на Заинской ГРЭС Заинск		КРУ	13	Ноябрь 2009

Заказчик, объект	Месторасположение объекта	Тип оборудования	Кол-во	
Модернизация сек. КРУ-6 кВ 7РА, 7РБ Набережночелнинской ТЭЦ	Н. Челны	КРУ	33	Ноябрь 2009
Модернизация КРУ-6 кВ Нижнекамской ГЭС	Н. Челны	КРУ	27	Ноябрь 2009
Модернизация КРУ-6 кВ Казанской ТЭЦЗ	Казань	КРУ	33	Ноябрь 2009
Реконструкция ПС 110/6 кВ «Сидоровка». Пусковой комплекс № 1	Н. Челны	КРУ	68	Сентябрь 2009
Реконструкция ПС-10 кВ «Ленинская»	Казань	KPY	56	Июль 2009



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ **ГАЗПРОМСЕРТ** POCC RU.3022.04ΓΟ00

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции «ГазЭнергоКонтрол» № ГООО.RU.1131 Общества с ограниченной ответственностью «ГазЭнергоКонтрол» (ОС «ГазЭнергоКонтрол») 117420, г. Москва, ул. Наметкина, д. 10А, к. 1, тел./факс: 8 (495) 718-48-59

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

ГО00.RU.1131.H00403

п 3968

Срок действия с

02.10.2014

01.10.2017

продукция

Комплектные распределительные устройства КРУ-ИЭ-6(10) УЗ.1 на номинальное напряжение до 10 кВ и номинальный ток до 3150А, номинальный ток отключения до 40кА (климатического исполнения и категории размещения УЗ.1 по ГОСТ 15150-69) по ТУ 3414-015-82324057-2011

Серийный выпуск

код окп:

34 1471

код ти вод РФ: 8537 20 910 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 3414-015-82324057-2011 (за искл. п.п.: 1.9.18.7)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

000 «ИНВЭНТ - Электро»

422624, Республика Татарстан, с. Столбище, ул. Лесхозовская, д. 32 ИНН 7723833134, т. (843) 221-08-01, ф. (843) 221-08-02, E-mail: Office@invent-elektro.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

000 «ИНВЭНТ - Электро»

422624, Республика Татарстан, с. Столбище, ул. Лесхозовская, д. 32

ИНН 7723833134, т. (843) 221-08-01, ф. (843) 221-08-02, E-mail: Office@invent-elektro.ru

на основании

Протокола сертификационных испытаний рег. № ПИ-263/14 от 12.09.2014г., проведенных в Испытательной лаборатории 000 «ИНВЭНТ - Электро» (422624, РТ, с. Столбище, ул. Лескозовская, д. 32), Акта о результатах анализа состояния производства № АСП-093/14 от 12.09.2014г., и Решения о выдаче сертификата соответствия Nº PB-403/14 or 01.10.2014r.

дополнительная информация

Сертификация по схеме 4с. Инспекционный контроль - октябрь 2015 г., октябрь 2016 г.

Маркирование продукции производить в соответствии с порядком применения знака соответствия

DOTEM PASTROMCEPT.

оводитель органа по сертификации

подпись

Е.С. Зашихина инициалы, фамилия

Е.В.Карпов

инициалы, фамилия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАНИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ΓΟCT 14693-90, ΓΟCT 1516.3-96

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

POCC RU.AB24.H06333

Срок действия с

30.04.2013

TTO

29.04.2016

№ 1241010

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AB24.
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ "СТАНДАРТ-ТЕСТ"

121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 4, офис 1, тел. (495) 741-59-32, (499) 726-30-02, факс (499) 726-30-01, info@standart-test.ru.

ПРОДУКЦИЯ Устройства комплектные распределительные серии КРУ-ИЭ-6(10),20 У3.1 на номинальное напряжение 6,10,20 кВ, номинальный ток до 3150 А. _{код} ОК 005 (ОКП): по ТУ 3414-015-82324057-2011. Серийный выпуск.

34 1471

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ИНВЭНТ-Электро» ИНН: 1624010428. Адрес: РФ, 422624, Республика Татарстан, Лаишевский р-он, с. Столбище, ул. Лесхозовская, д. 32.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «ИНВЭНТ-Электро» ИНН: 1624010428.

Адрес: РФ, 422624, Республика Татарстан, Лаишевский р-он, с. Столбище, ул. Лесхозовская, д. 32.

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний № 26°CT-04/2013 от 16.04.2013 г. ИЦ ООО "ЕВРОСТАН", рег. № РОСС RU.0001.21AB76 от 07.02.2013, адрес: 302020, РФ, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., д. 5.

Протокола сертификационных испытаний № 5945 от 19.04.2013 г. ООО "АКАДЕМСИБ", рег. № РОСС RU.0001.21AB09, адрес: РФ, 630024, г. Новосибирск. ул. Бетонная, 14

Сертификата соответствия системы менеджмента качества изготовителя требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 №РОСС RU.ИС66.К00161 от 06.08.2010 по 06.08.2013, выданный ОС СМК ЗАО «Республиканский сертификационный методический центр «ТЕСТ-ТАТАРСТАН», рег. №РОСС RU.0001.13ИС66

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: апрель 2014г., апрель 2015г.

Схема коринстикации: 5. сертификатов Эксперт

Руководитель органа

Н.Е. Теренина

В.Т. Осипович

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ POCC RU.MJ107.H00559

Срок действия с 28.01.2015 г.

по 27.01.2018 г.

№ 1570930

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ «СТРОЙВЕНТМАШ»

НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «СТРОЙВЕНТМАШ» рег. № РОСС RU,0001.11МЛ07

115409, г. Москва, Каширское ш., 33;

Тел.: (499) 324-63-85 Факс: (495) 679-86-48

продукция

Комплектные распределительные устройства серии КРУ-ИЭ-6(10), 20У3.1. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

34 1471

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 17516.1-90 п.5; ГОСТ 14693-90 п.2.8.1. – 2.8.9 разд.3: ГОСТ 1516.3-96 п.4.14 (к сейсмическому воздействию 9 баллов по шкале MSK-64)

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ИНВЭНТ-Электро», ИНН 1624010428, ОКПО 82324057, Адрес: Россия, 422624, республика Татарстан, Лаишевский район, с.Столбище, ул. Лесхозовская, д. 32; Телефон +78432210801; Факс +78432210802; E-mail: office@invent-elektro.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «ИНВЭНТ-Электро», ИНН 1624010428, ОКПО 82324057, Адрес: Россия, 422624, республика Татарстан, Лаишевский район, с.Столбище, ул. Лесхозовская, д.32; Телефон +78432210801; Факс +78432210802; E-mail: office@invent-elektro.ru

на основании

- протокола сертификационных испытаний № МЛ30-СВ1234 от 19.12.2014 г., ИЛ «СТРОЙВЕНТМАШ», г. Москва, Каширское ш., д. 33 (рег. № РОСС RU.0001.21МЛ30).

дополнительная информация

Схема сертификации: 3

Срок действия сертификата

Е (три) года

Руководитель органа

. Эксперт I

Н.Ю. Юсипов

инициалы, фамилия

В.Н. Волков

инициалы, фамили

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ регистрационный №РОСС RU.M704.04ЮАБ0

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

НСОПБ.RU.ПР019/2.Н.00372 (номер сертификата соответствия)

009075

(учетный номер бланка)

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «ИНВЭНТ-Электро»

(наименование и местонахождение

Адрес: РФ, 422624, Республика Татарстан, Лаишевский р-он, с. Столбище, ул. Лесхозовская, д. 32.

ОГРН 1071690047010. Телефон (843) 221-08-01Факс (843) 221-08-02.

<u>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</u> ООО «ИНВЭНТ-Электро»

наименование и Адрес. г.ч., также местонахождение изготовителя ул. Лесхозовская, д. 32.

Адрес: РФ, 422624, Республика Татарстан, Лаишевский р-он, с. Столбище,

ОГРН 1071690047010. Телефон (843) 221-08-01Факс (843) 221-08-02 ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ООО «ПожСтандарт», аттестат аккредитации № НСОПБ

(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат

ЮАБО.RU.ОС.ПР.019/2 от 23.12.2011г., 121433, г. Москва, ул. Минская, 22, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90. ОГРН: 1107746088548

подтверждает, что продукция

Комплектные распределительные устройства КРУ-ИЭ-6(10)У3.1, предназначенные для работы в составе распределительных

(информация о сертифицированной продукции) стройств электрических станций и подстанций в сетях позволяющая провести идентификацию) трехфазного переменного тока настоложения в сетях позволяющая провести идентификацию) трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением до 10 кВ, с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор или резистор нейтралью, выпускаемые по ТУ 3414-015-82324057-2011 «Комплектные распределительные устройства КРУ- ИЭ - 6(10) УЗ.1». Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП) 34 1471 код ТН ВЭД России

8537 20 910 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМГОСТ Р МЭК 60695-2-10-2011 «Испытания на

(наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, условий договоров на соответствие требованиям которых проводилась испытаний раскаленной проволокой. Установка

сергификация) испытания раскаленной проволокой и общие процедуры испытаний». ГОСТ Р МЭК 60695-2-11-2010 «Испытания на пожароопасность. Часть 2-11. Основные методы испытаний раскаленной проволокой. Испытание раскаленной проволокой на воспламеняемость конечной продукции». ГОСТ 27484-87 «Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания горелкой с игольчатым пламенем». ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной

безопасности» п. 5.: ПРОВЕДЕННЫЕ

и ответств

Протокол сертификационных испытаний № ПИПР0052/01-2013 от 01.02.2013 г., ИЛ ООО "ПожСтандарт", рег. № НСОПБ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ ЮАБО.RU.ИЛ.ПР.013/2 от 23.12.2011г., адрес: 142201, Московская

область, г. Серпухов, ул. Пролетарская, 78. <u>ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>Сертификат соответствия системы менеджмента качества (документы, представленные заявителем в орган по изготовителя требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 № РОСС

сертификации в качестве доказательств соответствия продукции) RU.ИС66.К00161 от 06.08.2010г. по 06.08.2013г., выданный ОС СМК ЗАО "Республиканский сертификационный методический центр "ТЕСТ-ТАТАРСТАН", per. № POCC RU.0001.13ИС66

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 08.02.2013 по 07.02.2016

Руковолитель (заместитель руководителя органа по сертификации) (подпись, инициалы, фамилия)

Мурат Аношин

Эксперт (эксперты)

Н.Е. Теренина

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя

Правления QAO «ФQК ЕЭС»

Р.Н. Бердников

2011 г.

Н. Чистяков

Первый заместитель Председателя

Правления ОАО «ФСК ЕЭС»

2011 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора

технический директор

ОАО «Холдинг МРСК»

Б.И. Механошин

2011 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ

No 114-11

с <u>20. /2</u>. 2011 г. по<u>20. /2</u>. 201<u>6</u> г. Срок действия

ОБОРУДОВАНИЕ

Комплектные распределительные устройства КРУ-ИЭ-6(10) УЗ.1 на номинальные напряжения 6 и 10 кВ, номинальные токи 630÷3150 А, токи термической стойкости 20÷40 кА, климатического исполнения У, категории размещения 3.1, с вакуумным выключателем типа SION

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ИНВЭНТ-Электро»

COOTBETCTBYET

техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Запрещается передача и перепечатка материалов данного Заключения аттестационной комиссии без разрешения Заявителя, ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Δ ЛЯ ЗАМЕТОК

ООО «ИНВЭНТ-Электро»

Республика Татарстан, Лаишевский р-н, с. Столбище, ул. Лесхозовская, 32, тел.: 8-800-3333-018, (843) 221-08-18, (843)221-08-28, факс: (843)221-08-02 e-mail: sales@invent-elektro.ru office@invent-elektro.ru www.invent-elektro.ru www.invent-elektro.ru