



ОАО «НОВАЯ ЭРА»
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
КРУ-08 ТИ
КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА 6 (10) кВ
СЕРИИ К-312 НЭ

г. Санкт - Петербург



КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ К-312 НЭ 6 (10) КВ

Назначение и область применения

Шкафы КРУ серии К-312 НЭ предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 6, 10 кВ с изолированной нейтралью.

- Малогабаритные шкафы
- По желанию заказчика возможно морское исполнение шкафов КРУ серии К-312 НЭ.

Конструкция

- Ячейки КРУ одностороннего обслуживания с верхним расположением сборных шин.
- К-312 НЭ представляет собой шкаф, с вакуумным коммутационным аппаратом, приборами измерения, устройствами управления и сигнализации, устройствами защиты отсеков от разрушения открытой электрической дугой.
- Конструктивно шкаф КРУ состоит из четырех изолированных отсеков: коммутационных аппаратов, сборных шин и релейной аппаратуры и отсеков кабельных присоединений, предназначенных для размещения приборов измерения, аппаратуры автоматки, защиты, управления, сигнализации и других устройств вспомогательных цепей.
- В конструкцию заложены все необходимые механические и электромагнитные блокировки.
- Дуговая защита отсеков шкафов КРУ может быть клапанного типа на концевых выключателях, а также на фототиристорах или с оптоволоконными устройствами.
- Выполняются на базе коммутационных аппаратов SION фирмы SIEMENS.

Условия эксплуатации

- В части воздействия климатических факторов внешней среды, КРУ соответствуют исполнению «У», категория размещения «З» по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70, предназначены для работы в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от -25°C до $+40^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха до 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$, атмосферном давлении 630-800 мм рт. ст.
- КРУ предназначены для работы на высоте не более 1000м над уровнем моря.
- Тип атмосферы II по ГОСТ 15150, окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.
- КРУ серии К-312 НЭ соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90

Основные технические характеристики

Наименование параметра		Значение параметра
Номинальное напряжение (линейное), кВ		6; 10
Номинальный ток главных цепей шкафов, А		630; 1000; 1250
Номинальный ток сборных шин, А		1000; 1250; 1600
Номинальный ток отключения выключателей, кА		до 31,5
Ток термической стойкости, кА		31,5
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА		81
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В постоянного тока		110; 220
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254		IP23 и выше
Условия обслуживания		одностороннее, двустороннее
Габаритные размеры, мм	ширина	660
	глубина	1500
	высота	2200



МЕ 05

**Автономная некоммерческая организация
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
МАШИН,
ТРАНСФОРМАТОРОВ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И
ПРИБОРОВ»
(АНО «НТЦ «ОС ЭЛМАТЭП»)**

**Аттестат аккредитации: № РОСС RU.0001.11МЕ05
от 02.12.2009г. до 02.12.2014г.**

Россия, 196128, г. Санкт-Петербург, ул. Благодатная, дом 2
тел./факс: (812)369-91-67, (812)369-68-27, (812)603-27-56, (812)603-27-58
<http://elmatep.narod.ru> e-mail: elmatep@mail.wplus.net

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ РОСС RU.МЕ05.Д00038

от 21 октября 2010 г.

**Перечень продукции, на которую распространяется
декларация о соответствии:**

**Комплектные распределительные устройства типа (КРУ)
К-312 НЭ напряжением 6(10) кВ, на номинальный ток до 1250А,
номинальный ток отключения до 31,5 кА**

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ОАО "Новая ЭРА", ОКПО-23100968, ИНН-7806008174

наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)
ул.Партизанская, д.21, г. Санкт-Петербург, 195248, телефон (812) 610-02-40, факс (812) 303-89-77

адрес, телефон, факс

в лице генерального директора Смирнова И.Г.

должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

заявляет, что

Комплектные распределительные устройства

типа (КРУ) К-312 НЭ напряжением 6(10) кВ, на номинальный ток до 1250А,

номинальный ток отключения до 31,5 кА

наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация

серийный выпуск

сведения о серийном выпуске, или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора /контракта/, накладная)

выпускаемая изготовителем

ОАО "Новая ЭРА", ОКПО-23100968, ИНН-7806008174.

наименование изготовителя

ул.Партизанская, д.21, г. Санкт-Петербург, 195248. Тел. (812) 610-02-40 Факс (812) 303-89-77

адрес, наименование страны

по ТУ 3414-014-23100968-2006

наименование и обозначение документации изготовителя

Код ОК 005 (ОКП): 34 1471

Код ТН ВЭД России: 8537 20 000 0

соответствует требованиям

ГОСТ 14693-90 П.п.2.8.1-2.8.9, разд.3; ГОСТ 1516.3-96 П.4.14

обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции

Декларация принята на основании

Протокол испытаний № ПИ 411 от 24.08.2007г.

ИЦ ВА ОАО НИИВА, рег. № РОСС RU.0001.21МВ01 от 25.02.2009г.

адрес: 199106, г.С.-Петербург, В.О., 24-я линия 15/2

Сертификат системы качества ИСО 9001:2008 № 08.669.026 от 02.12.2009г.

Сертификаты на комплектующие изделия

информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации

Дата принятия декларации 21.10.2010

Декларация о соответствии действительна до: 20.10.2013



М.П. Заявитель

И.Смирнов

подпись

Смирнов И.Г.

инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, ТРАНСФОРМАТОРОВ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ"

наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего

196105, Санкт-Петербург, ул. Благодатная, д.2, тел. +7 812 369 9167, факс +7 812 369 6827 ОГРН: 1037821068482

декларацию о соответствии

Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11МЕ05 выдан 02.12.2009г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Дата регистрации 21.10.2010, регистрационный номер РОСС RU.МЕ05.Д00038

дата регистрации и регистрационный номер декларации



М.П. Руководитель органа по сертификации

Украинский О.Я.

подпись

Украинский О.Я.

инициалы, фамилия

Содержание

1. Назначение
2. Устройство и описание работы
3. Технические характеристики
4. Шкафы КРУ с трансформатором собственных нужд (ТСН) и низковольтной аппаратуры собственных нужд (НВА)
5. Оформление заказа на изготовление шкафов КРУ
6. Гарантия и надежность

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Типовые схемы главных цепей для К-312 НЭ.

Приложение 2. Типовая форма опросного листа.

1. Назначение

Устройства комплектные распределительные (в дальнейшем по тексту КРУ) внутренней установки, в металлической оболочке серий К-312 НЭ предназначены для приема и распределения электрической энергии трехфазного тока частотой 50 Гц, напряжением 6 кВ и 10 кВ с изолированной нейтралью.

В части воздействия климатических факторов внешней среды, КРУ соответствуют исполнению «У», категория размещения «З» по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70, предназначены для работы в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от минус 25°С до плюс 40°С, относительной влажности воздуха до 80% при температуре плюс 25°С, атмосферном давлении 630-800 мм рт. ст.

КРУ предназначены для работы на высоте не более 1000м над уровнем моря. Тип атмосферы II по ГОСТ 15150, окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

КРУ серии К-312 НЭ соответствуют требованиям ГОСТ 14693-90 и техническим условиям ТУ3414-014-23100968-2006.

КРУ изготавливаются и поставляются по индивидуальным заказам в соответствии с техническим заданием проектных организаций.

В шкафах КРУ могут устанавливаться выкатные элементы с выключателями типа SION (ф. СИМЕНС) или другие после согласования с заказчиком.

Шкафы КРУ серий К-312 НЭ выполняются по типовым схемам главных цепей. Данные схемы указаны в Приложении 1. По согласованию с заводом возможно изготовление шкафов по нетиповым схемам главных цепей.

Схемы вспомогательных соединений шкафов КРУ (РЗиА) выполняются в соответствии с заданиями проектных организаций, согласованными с предприятием-изготовителем. В КРУ возможно применение следующих устройств релейной защиты и автоматики (РЗиА):

- электромеханическая аппаратура;
- микропроцессорные устройства типа REM, RET, SEPAM, SPAC, Siprotec, БМРЗ и т.д.

Типовые схемы РЗиА включены в заводские альбомы схем. По согласованию с заводом возможно изготовление шкафов по нетиповым схемам РЗиА.

2. Устройство и описание работы

КРУ представляют собой набор отдельных шкафов с размещением сборных шин в верхней части шкафов, с коммутационными аппаратами, приборами измерения, устройствами управления и сигнализации, устройствами защиты отсеков шкафов КРУ от разрушения открытой электрической дугой.

КРУ выполняются с выкатным размещением выключателей, трансформаторов напряжения.

Шкаф с выкатным элементом состоит из корпуса шкафа с релейным шкафом ШР (стационарной части) и выкатного элемента.

Корпус шкафа представляет собой металлическую сборно-сварную конструкцию, включающую (в общем случае): аппаратуру, шторки, заземляющие и блокировочные устройства, токоведущие части, неподвижные электрические контакты главной цепи.

Корпуса шкафов устанавливаются на закладных основаниях, которые располагаются в полу помещения распределительного устройства.

Релейный шкаф представляет собой металлоконструкцию для размещения приборов измерения, аппаратуры автоматики, защиты, управления, сигнализации и других устройств вспомогательных цепей. Релейный шкаф расположен в верхней части шкафа КРУ.

Выкатной элемент (с выключателем, трансформатором напряжения, предохранителями, разъемными контактами главной цепи) может занимать относительно корпуса шкафа следующие положения:

- рабочее;
- контрольное (разобщенное);
- ремонтное.

В рабочем, контрольном (разобщенном) положениях выдвигной элемент находится в фиксированном положении.

Рабочее положение: разъемные контакты главной и вспомогательной цепей замкнуты, и выдвигной элемент полностью подключен для выполнения своих функций.

Контрольное положение: выкатного элемента, при котором разъемные контакты главной цепи разомкнуты, изоляционный промежуток – в пределах норм, выкатной элемент остается механически связанным с корпусом шкафа, вспомогательные цепи замкнуты и обеспечивают возможность проведения испытаний выкатного элемента и проверки вспомогательных цепей.

Ремонтное положение: выкатной элемент полностью извлечен из корпуса шкафа, разъединяющие контакты главных и вспомогательных цепей разомкнуты; выдвигной элемент может быть подвергнут осмотру и ремонту.

Дуговая защита.

Дуговая защита отсеков шкафов КРУ может быть клапанного типа на концевых выключателях, фототиристорах или с устройствами типа ОВОД. Тип дуговой защиты указывает заказчик (проектный институт).

Защита клапанного типа на концевых выключателях.

Для защиты отсека сборных шин по торцам секций КРУ устанавливаются дугоуловители. При однорядном размещении двух секций предусматривается установка шинного блока между шкафами секционного разъединителя и выключателя, при этом дугоуловители устанавливаются между секциями. При возникновении КЗ в отсеке сборных шин любого шкафа КРУ дуга перемещается по сборным шинам от места возникновения к ДУ. Дойдя до торцевого шкафа секции, дуга попадает в дугоуловитель, на крыше которого установлен разгрузочный клапан с концевым выключателем. Клапан под действием электрической дуги открывается, и контакты концевого выключателя дают сигнал на

отключение вводного выключателя (или любого другого, предусмотренного проектом)

Дуговая защита отсеков выкатного элемента и линейного также осуществляется с помощью разгрузочных клапанов и концевых выключателей, действующих на отключение выключателя данного шкафа КРУ.

Дуговая защита на фототиристорах.

На секции КРУ фототиристоры дуговой защиты устанавливаются в отсеках: линейном (кабельном), сборных шин, отсеке выключателя в зависимости от конструкции.

Фототиристоры устанавливаются таким образом, чтобы просматривался весь защищаемый отсек. Действие фототиристоров различных отсеков, кроме отсека сборных шин, осуществляется на отключение собственного выключателя. Фототиристор отсека выключателя может отключать ввод на секцию или секционный выключатель.

Действие фототиристоров отсека сборных шин направлено на отключение выключателя ввода и секционного выключателя через шинки дуговой защиты, прокладываемые через все шкафы КРУ секции. На шинки дуговой защиты подключаются параллельно все фототиристоры дуговой защиты отсека сборных шин.

Дуговая защита с устройством ОВОД-М.

Устройство «ОВОД-М» выполнено на основе микроконтроллера и представляет собой отдельный блок. Устройствами сигнализирующими о возникновении дуги являются оптические датчики, подключаемые с помощью волоконно-оптического кабеля. Размещение датчиков по ячейкам зависит от конструкции распределительного устройства и определяется на этапе согласования опросного листа.

3. Технические характеристики

Технические данные, основные параметры и характеристики КРУ К-312 НЭ приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
1. Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10,5
2. Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12
3. Номинальный ток главных цепей шкафов до, А	1250
4. Номинальный ток сборных шин до, А	1600
5. Номинальный ток отключения выключателей, встраиваемых в КРУ до, кА	31,5
6. Ток термической стойкости (кратковременный) до,* кА	31,5
7. Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей до, кА	81
8. Номинальное напряжение вспомогательных цепей. В:	
- постоянного тока;	110; 220
- переменного тока	220
9. Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1	Нормальная, уровень "б"
10. Вид изоляции	Твердая, воздушная
11. Наличие изоляции токоведущих частей	С неизолированными шинами
12. Вид линейных высоковольтных присоединений	Кабельные - нижние; верхние. Шинные – верхние
13. Система сборных шин	Одинарная с верхним расположением сборных шин
14. Типы коммутационных аппаратов, встраиваемые в шкафы КРУ	вакуумные (SION) и др.
15. Вид управления коммутационными аппаратами	Местное, дистанционное
16. Наличие дверей в отсеке выкатного элемента	Шкафы с дверью
17. Условия обслуживания	Одностороннее, двухстороннее
18. Род установки	Для внутренней установки в электропомещениях

Продолжение Таблицы 1

Наименование параметра	Значение параметра
19. Вид поставки.	Отдельными шкафами
20. Степень защиты	IP 30 при закрытых дверях IP 00 при открытых дверях релейного шкафа и при разобщенном положении выкатного элемента
21. Масса шкафа КРУ (в зависимости от исполнения), кг.	680-950
Примечание: * Время протекания тока термической стойкости для главных цепей 3 с, для заземляющих ножей - 1 с.	

Общий вид, габаритные и установочные размеры указаны на рис. 1 – 5.

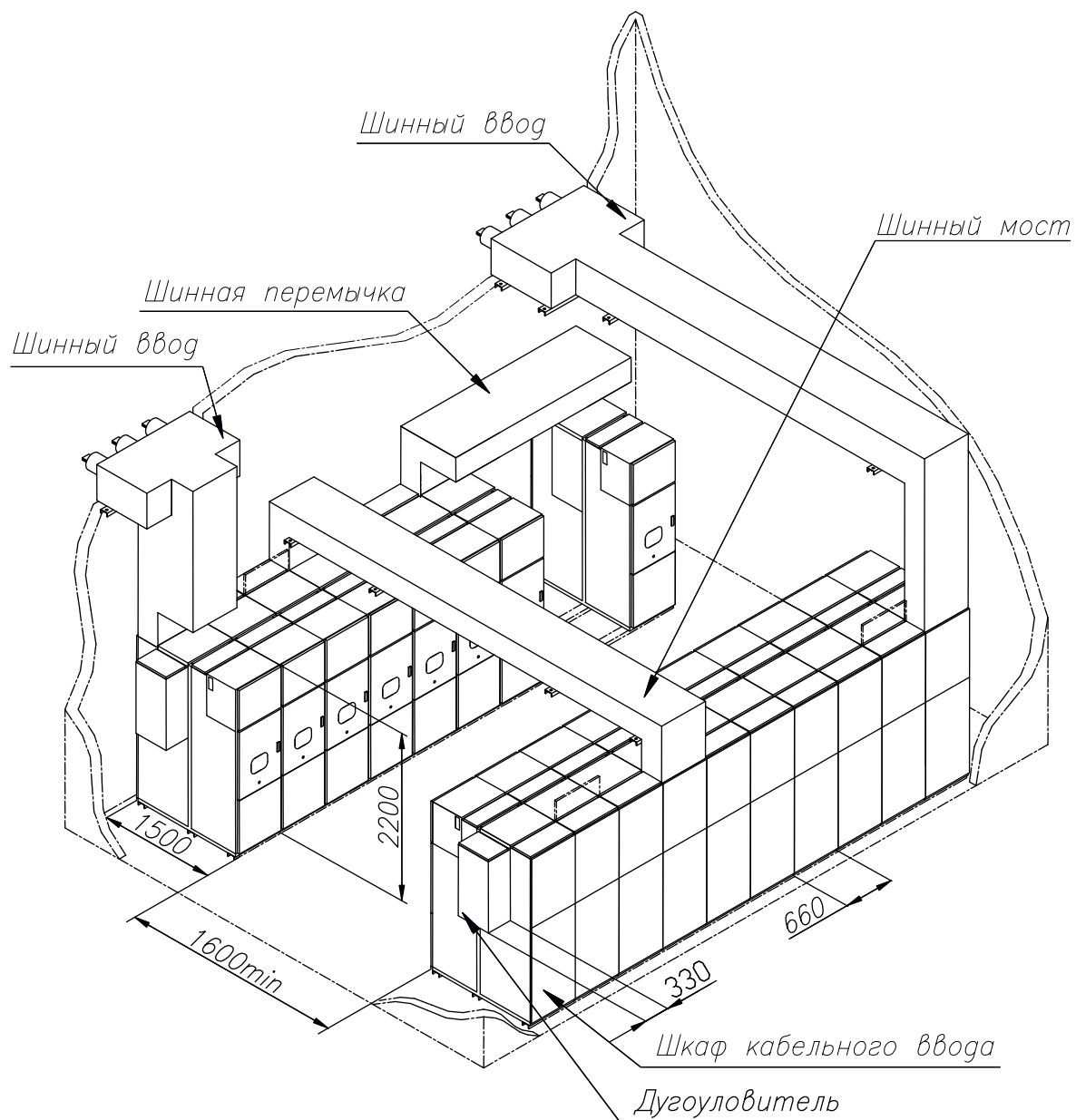
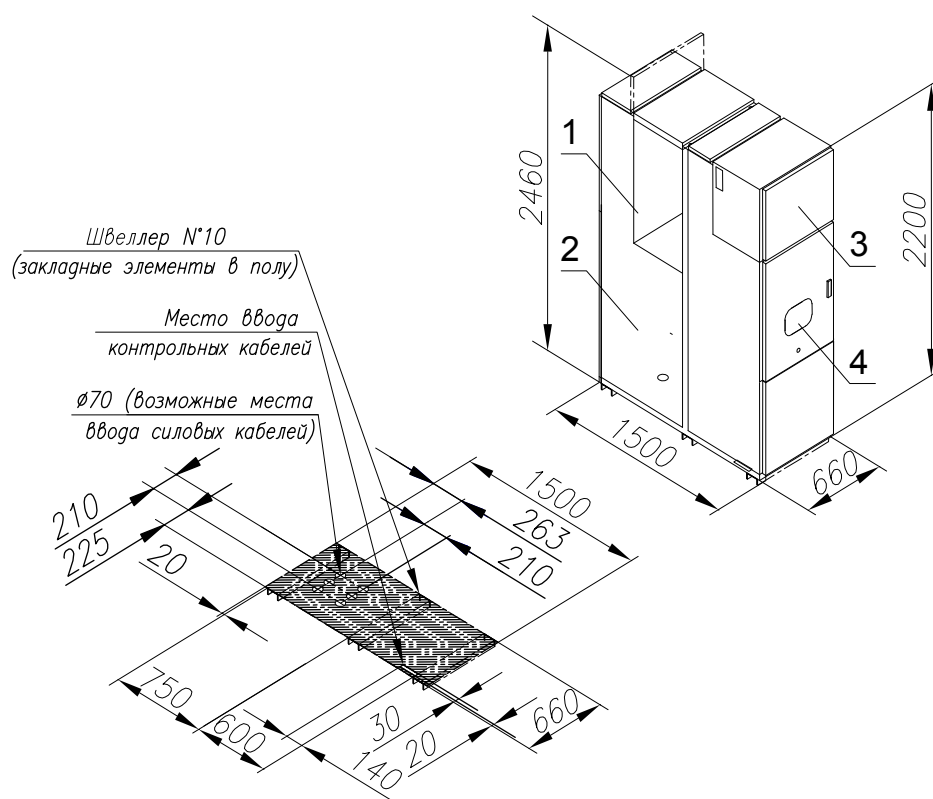


Рис.1 Общий вид КРУ серии К-312 НЭ.



- 1 - отсек сборных шин
- 2 - отсек линейный
- 3 - шкаф релейный
- 4 - отсек выключателя

Рис.2 Шкаф кабельного ввода КРУ серии К-312 НЭ.

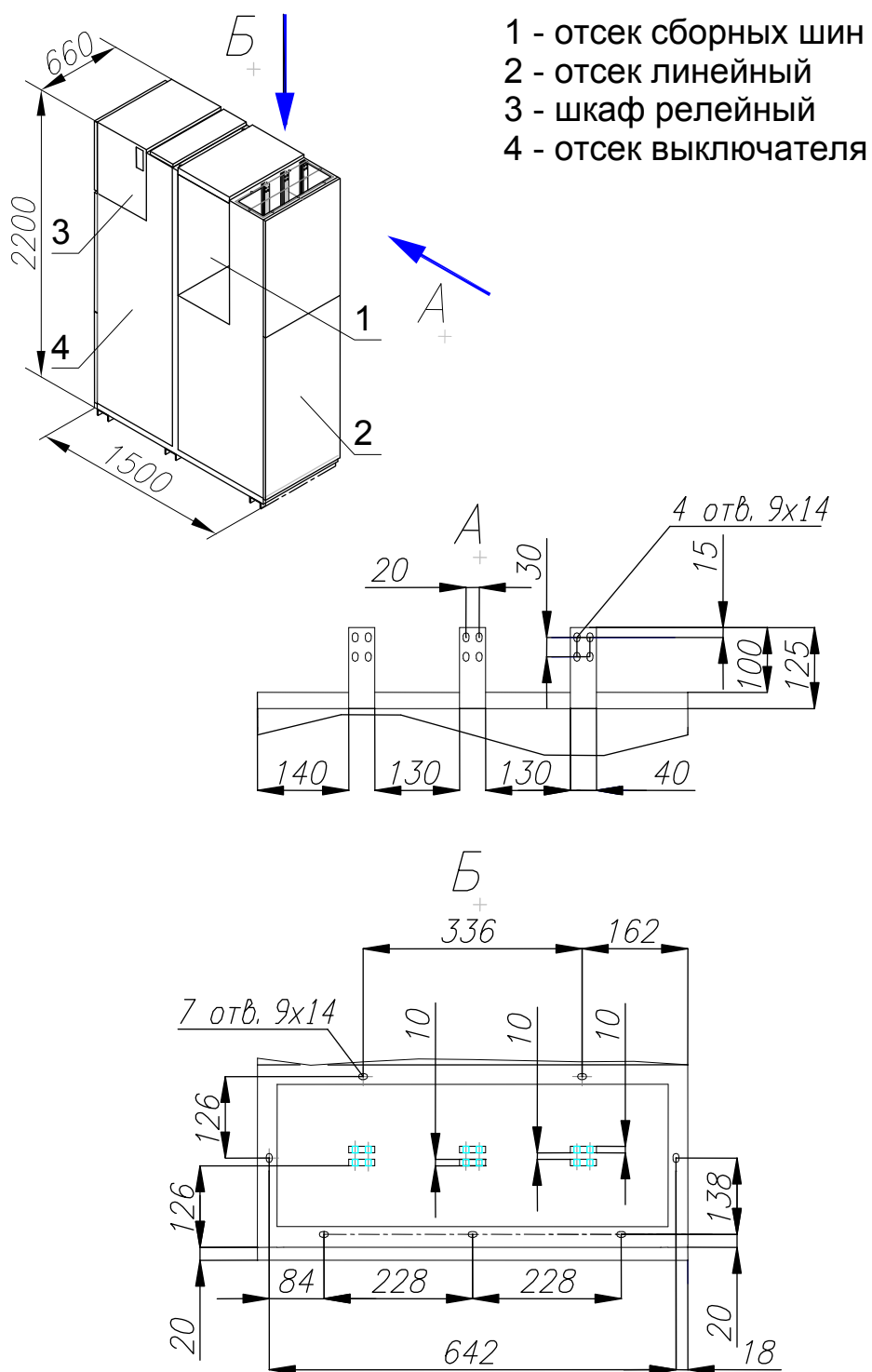


Рис.3 Присоединительные размеры шкафа шинного ввода КРУ серии К-312 НЭ.

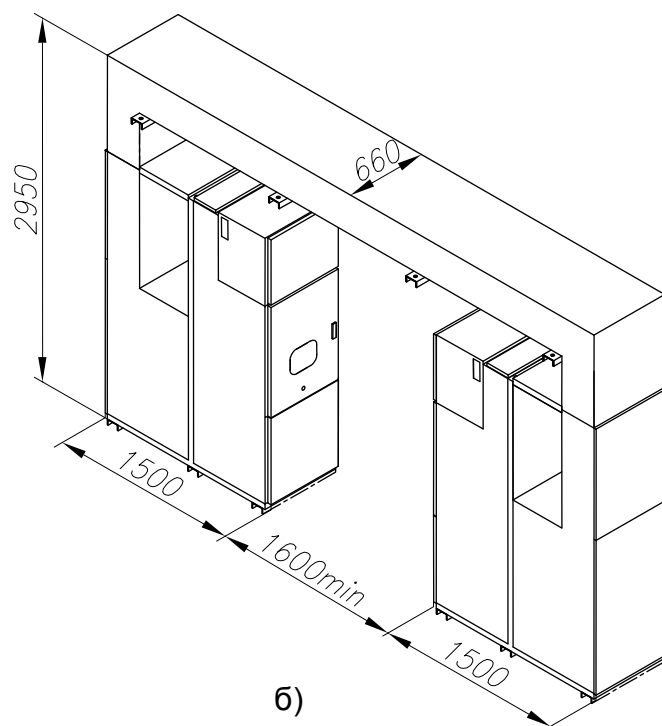
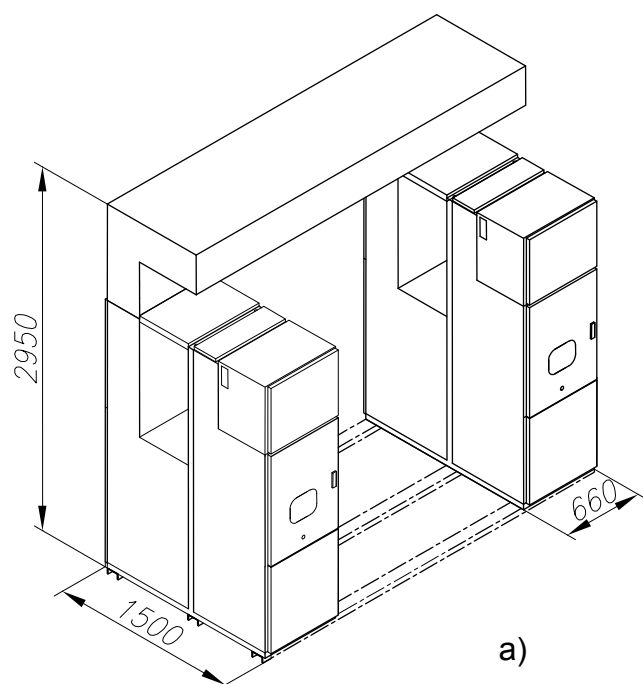
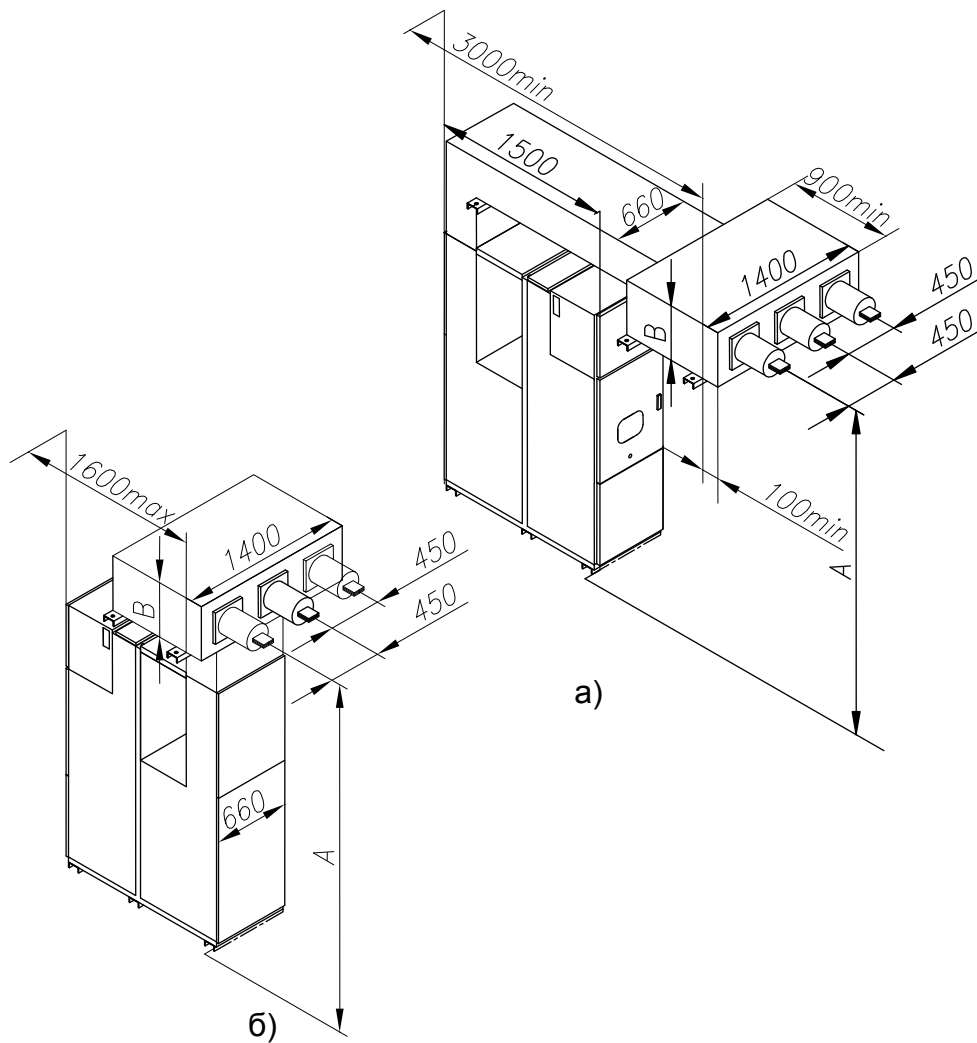


Рис.4 Шинный мост и шинная перемычка.
а) шинная перемычка КРУ серии К-312 НЭ
б) шинный мост КРУ серии К-312 НЭ.



Тип шкафа ввода	A min	B min
прямая фазировка	2900	490
обратная фазировка	3000	680

Рис.5 Шкафы шинного ввода КРУ серии К-312 НЭ.

- а) шинный ввод к дальнему ряду
- б) шинный ввод к ближнему ряду.

4. Шкафы КРУ с трансформатором собственных нужд (ТСН) и низковольтной аппаратуры собственных нужд (НВА)

Шкаф ТСН.

Конструктивно шкаф ТСН с предохранителями размещен в габарите шкафа серии К-312 НЭ. Шкаф ТСН может быть установлен в середине или торце ряда КРУ, а также отдельно стоящим. Трансформатор размещается стационарно, но может обслуживаться и под напряжением с помощью изоляционных клещей для съема предохранителей.

Таблица 2
Техническая характеристика шкафа ТСН

Оборудование	Номинальное напряжение, кВ	
	6	10
трансформатор силовой		
тип	ТСКС-40/10 УЗ *)	
длительная мощность, кВА	38	
мощность при броске тока, кВА	145	
номинальное напряжение ВН, кВ	6	10
номинальное напряжение НН, кВ	0,4	
напряжение КЗ, %	5,7	
группа соединений обмоток	Y/Yн-0	
климатическое исполнение	УЗ	
предохранитель		
тип	ПКП 101-6-3,2-31,5УЗ	ПКП 101-10-5-40УЗ
ток плавкой вставки, А	3,2	5
номинальный ток отключения, кА	31,5	40
климатическое исполнение	УЗ	

*) в качестве трансформатора собственных нужд могут быть использованы и другие трансформаторы, как сухого так и масляного типа мощностью не более 40 кВА.

Шкаф НВА.

Конструктивно шкаф НВА может быть расположен в габаритах шкафа КРУ серии К-312 НЭ. В этом случае шкаф НВА двустороннего обслуживания и может быть установлен в середине или торце ряда КРУ, а также отдельно стоящим.

В отсеках выключателя и в релейном расположена любая схема вспомогательных цепей по желанию заказчика.

Шкаф ШОП.

Конструктивно шкаф Шинок Оперативного Питания выполняется в виде навесного шкафа и обычно устанавливается по торцам секций.

Шкаф ШЦС.

Конструктивно Шкаф Центральной Сигнализации выполняется в виде навесного шкафа и устанавливается на стене здания подстанции.

Шкаф ЗДЗ.

Конструктивно шкаф Защиты от Дугowych Замыканий выполняется в виде навесного шкафа и устанавливается на стене здания подстанции.

Шкаф ШАО.

Конструктивно шкаф автоматики Обогрева выполняется в виде навесного шкафа и устанавливается на стене здания подстанции.

5. Оформление заказа на изготовление шкафов КРУ

Заказ на изготовление шкафов КРУ производится по опросным листам, согласованным с заводом. Типовая форма опросного листа указана в Приложении 2.

При заполнении опросного листа на изготовление шкафов КРУ необходимо указать и предоставить:

- Схему первичных соединений для каждого шкафа с указанием номера по типовой сетке схем;
- Параметры выключателей применяемых в проекте: тип (элегазовый, вакуумный), марка, номинальные токи и токи отключения;
- План размещения шкафов с указанием размеров помещения и вариантов размещения шкафов. Возможно однорядное или двухрядное расположение (рис. 1);
- Однолинейную схему электрических соединений;
- Требуемые схемы вторичных соединений. При выборе схемы из типовой сетки схем (см. Альбомы заводских схем) достаточно указать номер схемы;
- При расширении существующих секций КРУ и стыковке существующих шкафов со шкафами КРУ производства ОАО «НЭ» через переходной шкаф, необходимо указать тип существующих шкафов КРУ.

При необходимости, в дополнение к заказу на шкафы КРУ указать требуемое дополнительное оборудование:

- шинные вводы для ближнего и дальнего ряда секций КРУ (рис. 5)
- шинные мосты между секциями КРУ при двухрядном размещении секций (рис. 4)
- дополнительные релейные шкафы а также навесные релейные шкафы, устанавливаемые вне шкафа КРУ;
- общеподстанционная аппаратура, различные ШОТ, ШПТ, ШУОТ и др.
- запасных части инструменты и принадлежности для монтажных и ремонтных работ.

Размеры шинных вводов и шинных мостов, а также размеры их установки в помещении РУ уточняется по конкретным заказам.

При возникновении трудностей при заполнении опросного листа и выбора оборудования просьба связываться с техническими службами нашего завода.

При необходимости готовы выполнить проектные работы и работы по составлению опросного листа инженеринговым подразделением нашего завода.

6. Гарантия и надежность

КРУ являются обслуживаемыми восстанавливаемыми изделиями и имеют следующие показатели надежности:

- вероятность безотказной работы в течение гарантийного срока службы не менее 0,98;
- время восстановления готовности из аварийного состояния не более 8 часов;
- техническое обслуживание КРУ должно проводиться не реже 1 раза в 2 года, без выемки выкатных элементов из шкафов и 1 раз в 5 лет с выемкой выкатных элементов из шкафов. Время восстановления готовности КРУ из состояния регламентного ремонта не превышает 6 часов.

Срок эксплуатации КРУ 25 лет, при условии замены комплектующих изделий, срок службы которых менее 25 лет.

Комплектность и маркировка

В комплекты поставки КРУ входят:

- шкафы КРУ в соответствии с опросным листом;
- комплект инструмента и принадлежностей;
- эксплуатационная документация;
- комплект ЗИП-О – одиночный закладывается в соответствии с ведомостью ЗИП-О на гарантийный период эксплуатации 2 года, его поставка указывается отдельно в договоре.
- комплект ЗИП-Г – групповой в соответствии с ведомостью ЗИП-Г на гарантийный период эксплуатации 2 года, его поставка указывается отдельно в договоре.

В комплект поставки КРУ могут также входить шкафы оперативного питания, шкафы сигнализации и другое дополнительное оборудование, оговоренное при заказе

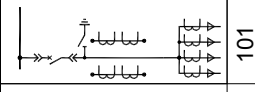
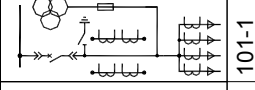
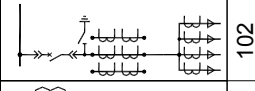
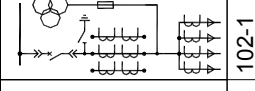
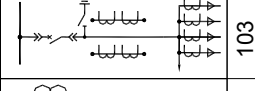
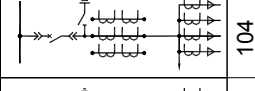
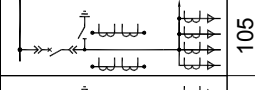
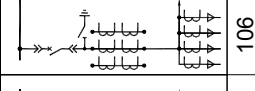
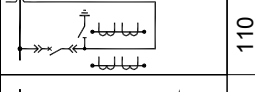
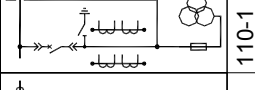
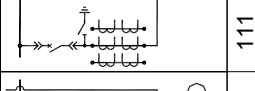
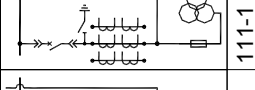
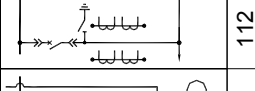
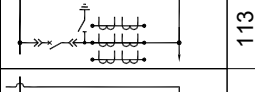
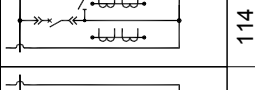
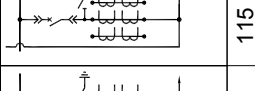
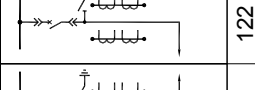
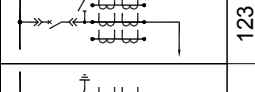
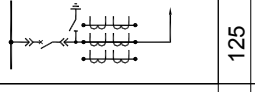
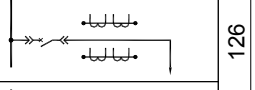
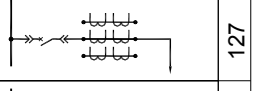
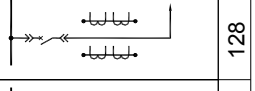
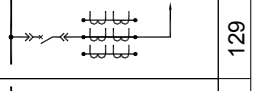
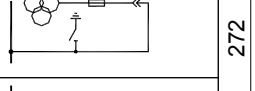


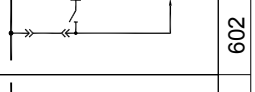
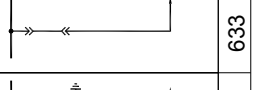
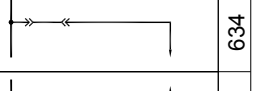
Упаковка и гарантии

Шкафы КРУ упаковываются по одному шкафу в каждой упаковке. Шинки питания вспомогательных цепей обвязываются шпагатом и укладываются внутрь линейного отсека каждого четного шкафа секции. Сборные шины, общие шины смежных шкафов, инструмент и принадлежности упаковываются в отдельные ящики.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие КРУ требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения, установленных техническими условиями и соблюдения требований эксплуатационной документации. Гарантийный срок эксплуатации и хранения КРУ не более 30 месяцев с момента отгрузки предприятия-изготовителя. Гарантийный срок исчисляется:

- по эксплуатации – 2 года с момента ввода КРУ в эксплуатацию;
- по хранению - с момента сдачи шкафов КРУ ОТК предприятия-изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Схемы главных цепей КРУ серии К-312 НЭ

Схема главных цепей		101		101-1		102		102-1		103		104		105		106	110		110-1		111		111-1		112		113		114		115		122		123		124
№ схемы	630, 1000, 1250																																				
Ном. ток, А	-																																				
Мах кол-во сил. кабелей	4(3 x 240)																																				
Схема главных цепей		125		126		127		128		129		272		279		280	602		602		633		634														
№ схемы	630, 1000, 1250																																				
Ном. ток, А	-																																				
Мах кол-во сил. кабелей	-																																				
Схема главных цепей																																					
№ схемы																																					
Ном. ток, А																																					
Мах кол-во сил. кабелей																																					

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Опросный лист на КРУ производства ОАО «Новая ЭРА»

№	Запрашиваемые данные			
1	Порядковый номер шкафа			
2	Назначение шкафа			
3	Материал ___ и номинальный ток сборных шин ___ (А)			
4	Номинальное напряжение КРУ (кВ)			
5	Ток термической стойкости ___ (кА)			
6	Ток электродинамической стойкости ___ (кА)			
7	Номинальный ток отключения высоковольтного выключателя ___ (кА)			
8	Схема главных цепей			
9	№ схемы главных цепей и тип шкафа КРУ			
10	№ схемы вспомогательных цепей			
11	Тип и номинальный ток высоковольтного выключателя			
12	Напряжение электромагнитов включения и отключения, (В)			
13	Напряжение электродвигателя заводки пружины, (В)			
14	Тип коэффициент трансформации и номинальный ток (А) трансформаторов тока			
15	Фазы в которых установлены трансформаторы тока			
16	Тип и коэффициент трансформаторов напряжения			
17	Тип количество и сечение силового кабеля			
15	Количество и тип трансформаторов тока нулевой последовательности			
16	Тип защиты			
17				
18	Счетчики			
19				
20	Напряжение замка электромагнитной блокировки выкатного элемента			
21	Напряжение замка электромагнитной блокировки заземляющего разъединителя			
22	Концевые выключатели выкатного элемента			
23	Концевые выключатели заземляющего разъединителя			
24	Наличие обогрева релейных шкафов			
25	Разъемы выкатного элемента			
26	Тип датчиков дуговой защиты отсека выкатного элемента			
27	Тип датчиков дуговой защиты отсека сборных шин			
28	Тип датчиков дуговой защиты линейного отсека			
29	Ограничители перенапряжения			
30	Вариант подвода контрольного кабеля в релейный шкаф КРУ (сверху, снизу, снизу справа)			
31	Вариант подвода силового кабеля (сверху, вне шкафа, в шкаф)			
32	Предохранитель			
33	Измерительные приборы			
34				
35				
36	Релейная защита			
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51	Обязательное приложение к опросному листу			