

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ЗАО «ЧЭМЗ»

Ю.В. Порфирьев

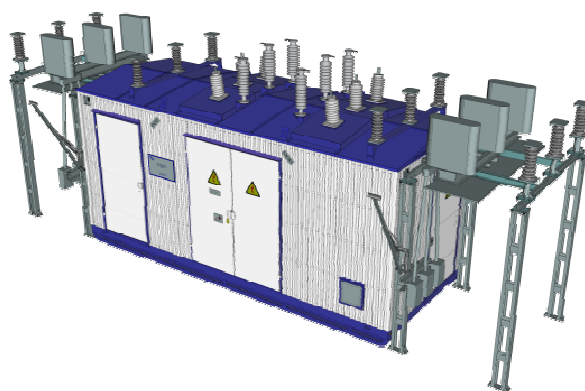
«_____» _____ 2010

**Устройство секционирования воздушных и кабельных линий для сетей
напряжением 35 кВ**

типа УСЛ-РЕКЛОУЗЕР-35кВ

Техническое описание

ЧЭМЗ.675011.404 ТО



СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Конструкция и технические характеристики	4
1.1 Основные технические характеристики.....	4
1.2 Описание конструкции	6
2 Релейная защита и автоматика.....	11
2.1 Функции релейной защиты	11
2.2 Оперативное питание.....	11
3 Заземление	12
4 Монтаж устройства	13
5 Молниезащита	14
6 Транспортирование.....	15
7 Комплектность поставки и порядок оформления заказа.....	16
8 Гарантийные обязательства	17
9 Сервисные услуги	18
Приложение А	19
Приложение Б.....	22

					ЧЭМЗ.675011.404 ТО		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>		<i>Николаев</i>			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер</i>		<i>Захаров</i>			2	21	
<i>Н. Контр.</i>		<i>Баранова</i>			ЗАО "ЧЭМЗ"		
<i>Утверд</i>		<i>Захаров</i>			Устройство секционирования воздушных и кабельных линий для сетей напряжением 35 кВ типа УСЛ -РЕКЛОУЗЕР Техническое описание		

Введение

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР предназначен для оперативных переключений в сетях напряжением 35 кВ с изолированной нейтралью, для отключения поврежденных участков линий электропередач, автоматического повторного включения линий, ввода сетевого резервного питания, учета электроэнергии. УСЛ-РЕКЛОУЗЕР также может использоваться в качестве вводного устройства для однострансформаторных подстанций напряжением 35/6(10) кВ.

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР предназначен для работы в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от -55°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (соответствующей климатическому исполнению У категории размещения 1 по ГОСТ 15150);
- верхнее допустимое значение относительной влажности воздуха – 100 % при температуре $+25^{\circ}\text{C}$;
- атмосфера типа III - промышленная, относительная влажность воздуха до 80% при температуре 20°C ;
- высота установки над уровнем моря - не более 1000 м.;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры изделия;
- скорость ветра не более 40 м/с при отсутствии гололеда, скорость ветра до 15 м/с при допустимой стенке гололеда не более 10 (20) мм;
- интенсивность грозовой деятельности - до 40 часов (ПУЭ)

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР представляет собой специальный модуль контейнерного типа наружной установки, в котором размещаются высоковольтные аппараты и оборудование автоматики, позволяющие осуществлять функции управления, учета и защиты присоединения.

Малые габариты УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА позволяют использовать его на ограниченных территориях, при реконструкции подстанций для замены устаревшего оборудования.

Инв.№ подл.	Подп. и дата.
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

					ЧЭМЗ.675011.404 ТО	Лист
						3
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1 Конструкция и технические характеристики

1.1 Основные технические характеристики

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР выпускается серийно по техническим условиям ТУ 3414-012-35956516-2009 и соответствует требованиям ГОСТ 14693-90.

Структура условного обозначения

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР-35-X/XX-XX У1

1 2 3 4 5 6 7

1 – устройство секционирования линий

2 – реклоузер

3 – номинальное напряжение 35 кВ

4 – номинальный ток, А (630; 1000, 1600)

5 – номинальный ток отключения, кА

6 – номер схемы (см. Приложение А)

7 - климатическое исполнение и категория размещения.

Технические данные, основные параметры и характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1 – Основные технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Номинальное напряжение, кВ	35
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
3	Номинальный ток главных цепей при частоте 50 Гц, А	630, 1000, 1600
4	Номинальный ток отключения выключателя встроенного выключателя, кА	20, 25
5	Номинальный ток термической стойкости (3 с), кА	20, 25
6	Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	52
7	Испытательное напряжение промышленной частоты	95
8	Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В - переменного тока	220
9	Степень защиты оболочки корпуса	IP55
10	Вес модуля, кг	8000
11	Диапазон предельных температур	-55°С...+40°С
12	Срок службы, лет	30

Подп. и дата.
Инв. № дубл.
Взам. Инв. №
Подп. и дата.
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.404 ТО	<i>Лист</i>
						4

Классификация исполнений приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя классификации	Исполнение
Вид изоляции	воздушная, комбинированная
Наличие изоляции токоведущих частей	С изолированными шинами с неизолированными шинами
Вид основных модулей в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений	- с высоковольтными выключателями; - с ограничителями перенапряжений; - с разъединителями; - с трансформаторами напряжения; - с трансформаторами тока; - с шинными вводами; - с кабельными вводами; - с силовыми трансформаторами (ТСН); со вспомогательным оборудованием и аппаратурой (например, шкафы с источниками оперативного тока и выпрямительными устройствами, релейной защитой, схемами автоматики управления, сигнализации и связи)
Типы применяемых выключателей	ВВУ-СЭЩ-35*
Типы применяемых разъединителей	РДЗ-35/1000 РГП-35/1000
Вид управления	Местное; дистанционное

*другие типы – по согласованию с заводом изготовителем

Модули УСЛ-РЕКЛЮЗЕР выполняются по типовым схемам главных цепей, указанным в Приложении А, и по типовым заводским схемам вспомогательных цепей, разработанным на основании согласованных с заводом типовых заданий.

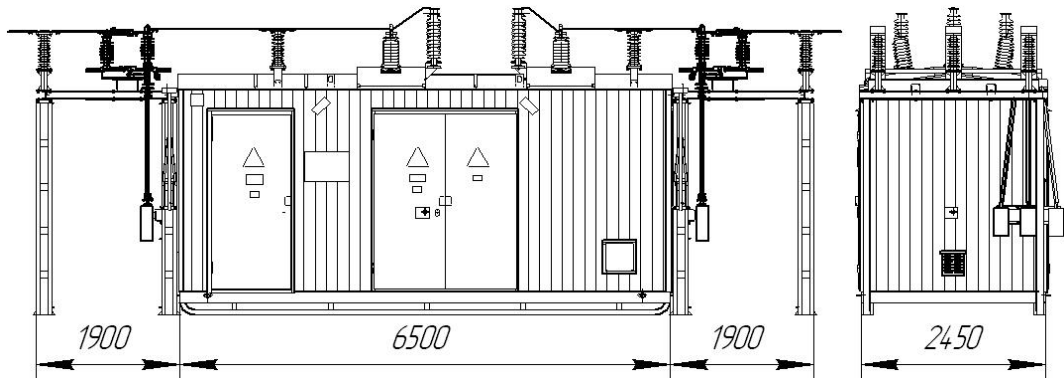
Инв.№ подл.	Подп. и дата.
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Инв.№ подл.	Лист	ЧЭМЗ.675011.404 ТО
Изм.	Лист	5
№ документа	Подпись	Дата

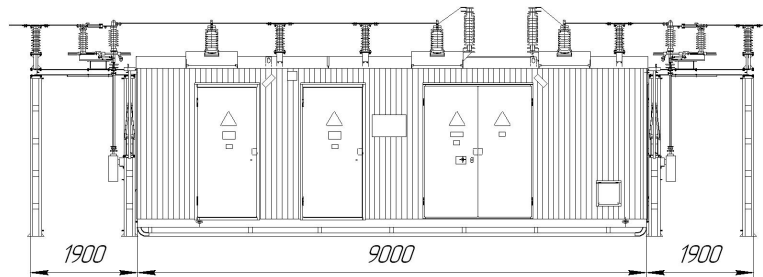
1.2 Описание конструкции

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР кВ представляет собой металлический транспортабельный электротехнический герметичный блок-контейнер (модуль) с системами освещения, обогрева и вентиляции, в котором смонтировано основное и вспомогательное электрическое оборудование. Корпус имеет стены, выполненные из листовой гнутой стали и покрытые порошковой краской. При заказе модуль может иметь теплоизоляцию из негорючей минеральной ваты. Основанием модуля служит цельная металлическая рама из прокатных швеллеров. Также блок-контейнер может иметь основание санного типа, что позволяет устанавливать модуль на бетон или асфальтовую площадку. Модуль имеет небольшие габариты, что позволяет его перевозить любым видом транспорта (автомобильным, железнодорожным). Для подъема блока на крыше предусмотрены транспортировочные ушки. Двери модуля имеют герметичную конструкцию, не позволяющую проникновение дождя и снега внутрь контейнера, и оснащены механическими замками с возможностью открытия изнутри без ключа. При установке модуля на высокий фундамент (сваи) предусматривается поставка лестниц и площадки обслуживания.

Общий вид УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА представлен на рисунке 1.



УСЛ-РЕКЛОУЗЕР с односторонним питанием



УСЛ-РЕКЛОУЗЕР с двухсторонним питанием

Рисунок 1 – Общий вид

Инв.№ подл.	Подп. и дата.
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата.	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.404 ТО	Лист 6

Модуль состоит из двух отсеков - высоковольтного и низковольтного, которые изолированы друг от друга металлической перегородкой.

В высоковольтном отсеке размещаются вакуумный выключатель, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, трансформатор собственных нужд. Трансформаторы тока, напряжения и ТСН размещаются на низкой металлической раме. Силовой вакуумный выключатель устанавливается на более высокой металлической конструкции напротив изолирующей перегородки. Ввод высокого напряжения в модуль осуществляется через проходные изоляторы через крышу. Для безопасного обслуживания выключателя на крыше устанавливаются разъединители горизонтально-поворотного типа, привода которых крепятся к торцевым стенам модуля. Ограничители перенапряжения также монтируются на крыше блока. Все оборудование заземляется к металлическому корпусу здания. Блок-контейнер имеет снаружи два места для подключения к общему контуру заземления подстанции. Высоковольтный отсек оснащен клапаном сброса давления, который срабатывает при возникновении избыточного давления в результате короткого замыкания внутри отсека. Доступ в высоковольтный отсек обеспечивается через наружную двустворчатую дверь.

Воздушное подключение УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА-35 к воздушной линии осуществляется посредством металлической рамы на крыше, на которой монтируются разъединители наружной установки и опорные полимерные изоляторы с максимальным изгибающим моментом 10кН. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала при оперировании разъединителями предусматриваются защитные козырьки. Ошиновка от разъединителей до проходного изолятора выполняется с помощью гибкого сталеалюминиевого провода.

Кабельный ввод/вывод производится через отверстие в днище модуля.

На боковой стенке модуля предусматривается стрелочный указатель состояния выключателя – ВКЛ /ОТКЛ.

Конструкция УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА приведена на рисунке 2.

Инв.№ подл.	Подп. и дата.
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.404 ТО	<i>Лист</i>
						7

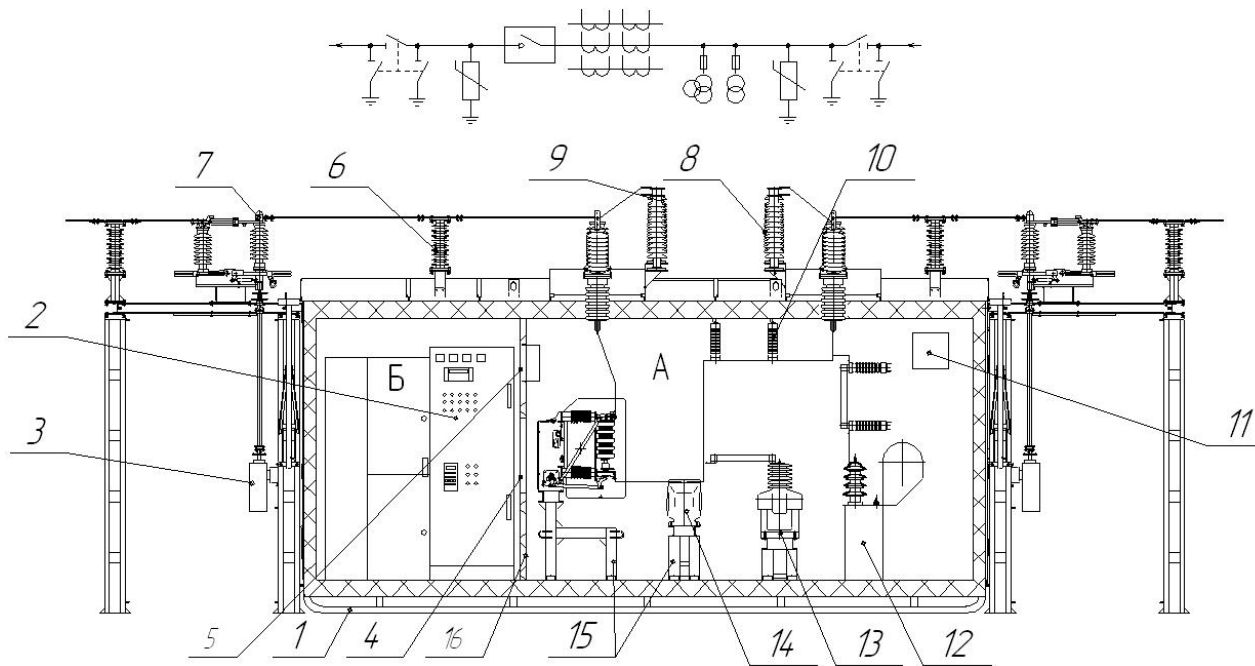


Рисунок 2 – разрез УСЛ-РЕКЛЮЗЕРА

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| А - высоковольтный отсек | 8 - ограничитель перенапряжения |
| Б - низковольтный отсек | 9 - проходной изолятор |
| 1 - сани | 10 - опорный изолятор |
| 2 - шкаф РЗА и телемеханики | 11 - клапан сброса давления |
| 3 - привод разъединителя | 12 - трансформатор собственных нужд |
| 4 - вакуумный выключатель | 13 - трансформатор напряжения |
| 5 - смотровое окно | 14 - трансформатор тока |
| 6 - опорный изолятор | 15 - опорные рамы |
| 7 - разъединитель | 16 - перегородка |
| | 17 - предохранитель |

Во избежание ошибочных операций при обслуживании подстанции и ремонте выполнены следующие блокировки:

- а) блокировка, не допускающая включение или отключение главных ножей разъединителей 35 кВ при включённом выключателе первичной цепи;

Инв.№ подл.	Подп. и дата.
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

ЧЭМЗ.675011.404 ТО

Лист

8

б) блокировка между разъединителем и ножами заземления, не допускающая включение разъединителей при включённых ножах заземления, либо включение ножей заземления при включённых разъединителях.

в) блокировка между дверью в высоковольтный отсек и заземляющим ножом разъединителя, установленного со стороны питания.

В низковольтном отсеке устанавливаются шкафы релейной защиты, телемеханики, шкаф собственных нужд, шкаф с источником бесперебойного питания, ящик учета. Ширина низковольтного отсека составляет 1 м, при большом количестве устанавливаемого оборудования отсек может быть увеличен до 1,5 или 2 м. Вторичные цепи от высоковольтного оборудования прокладываются в специальных металлических коробах. Для возможности обзора высоковольтного отсека со стороны низковольтного в изолирующей стенке предусмотрено смотровое окно.

В УСЛ-РЕКЛОУЗЕРЕ предусмотрено рабочее, аварийное освещение, пожарная сигнализация.

По согласованию с заказчиком модуль может быть оборудован также охранной сигнализацией.

Питание шкафа собственных нужд выполняется от рабочего (с трансформатора собственных нужд 35/0,4) и резервного ввода. Переключение на резервный ввод происходит при отказе рабочего. Шкаф типа ШСН предназначен для распределения энергии для собственных нужд модульного здания (конвекторы, вытяжные вентиляторы, розетки).

В ШСН находится прибор охранно-пожарной сигнализации «УОТС», к которому подключены дымовые датчики и оповещатель «Маяк». Порядок настройки и работы с «УОТС» - согласно инструкций по эксплуатации на эти приборы. В целях пожарной безопасности не допускается курение внутри помещений блока.

Прибор «УОТС» снабжен аккумуляторами автономного питания, которые демонтируются на время транспортировки.

В модуле могут устанавливаться тепловые конвекторы. Мощность конвекторов обеспечивает температуру внутри помещения не ниже +5С при расчетной температуре наружного воздуха -60С. Система поддержания температуры внутри модуля – автоматическая и ручная. Не допускается ручное управление обогревателями при отсутствии обслуживающего персонала внутри здания.

В контейнере установлены вытяжные вентиляторы. Вентиляторы обладают возможностью реверса. Система управления вентиляторами – автоматическая и ручная. В

Подп. и дата.
Инв. № дубл.
Взам. Инв. №
Подп. и дата.
Инв. № подл.

					ЧЭМЗ.675011.404 ТО	<i>Лист</i>
						9
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

случае пожара работа вентиляторов блокируется. На время транспортировки вентиляторы закрываются пластинами ДВП.

Над входами установлены аварийные светильники с пиктограммой «ВЫХОД». Светильники имеют встроенные аккумуляторы на 2 часа работы и включаются автоматически при потере питания рабочего освещения.

Инв.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Инв.№	Инв.№ дудл.	Подп. и дата.	ЧЭМЗ.675011.404 ТО				Лист			
									10			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата								

2 Релейная защита и автоматика

2.1 Функции релейной защиты

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР-35 типа в части защит осуществляет следующие функции:

- направленная защита максимального тока;
- токовая отсечка;
- направленная защита от замыканий на землю;
- защита минимального напряжения;
- защита максимального напряжения;
- автоматическое повторное включение (4-кратное);
- автоматический ввод резервного питания.

В УСЛ-РЕКЛОУЗЕРЕ устанавливается микропроцессорный терминал релейной защиты с наличием двух независимых групп уставок. Две независимые группы уставок предназначены для автоматического переключения с одного набора на другой при изменении режима работы сети. Переключение групп уставок также возможно выполнить с помощью клавиш на передней панели, подачей дискретного сигнала на вход терминала, через порт связи RS232 (при подключении ПК с установленным программным обеспечением по месту установки терминала) или удаленным доступом по RS485.

Реклоузер выполняет как простые защитные функции, так и более сложные алгоритмы автоматизации сетей 35 кВ.

2.2 Оперативное питание

Главное требование, которому должен отвечать источник оперативного тока, заключается в том, чтобы во время любых повреждений и ненормальных режимов напряжение и мощность источника оперативного питания всегда имели достаточное значение как для безотказного действия устройств РЗ, автоматики, так и для надежного отключения и включения выключателя. В соответствии с этим требованием, в УСЛ-РЕКЛОУЗЕРЕ установлено устройство бесперебойного питания с аккумуляторными батареями (в стандартной комплектации УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА ИБП мощностью 6 кВА обеспечивает время резервирования 15 мин, при заказе - до 2 ч).

Устройство бесперебойного питания осуществляет оперативное питание шкафа управления и внешней нагрузки в нормальном режиме, автоматический переход на резервное питание (от аккумуляторной батареи) в случае исчезновения оперативного питания, контроль заряда аккумуляторной батареи.

Инв.№ подл.	Подп. и дата.
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.404 ТО

Лист
11

3 Заземление

Коммутационный модуль подлежит заземлению. Заземление коммутационного модуля должно производиться полосовой сталью сечением не менее 4x40 мм² в двух местах. Отдельно подлежат заземлению ручные привода разъединителей. Заземляющие проводники присоединяются к общему контуру заземления. Защитное заземление всего высоковольтного и низковольтного оборудования, устанавливаемого внутри модуля, выполнено отдельными проводниками также должно быть заземлено.

Отдельно подлежат заземлению ручные привода разъединителей, а также рама, на которой устанавливаются разъединители.

Инв.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата.
Инв.№	Лист	№ документа	Подпись	Дата
ЧЭМЗ.675011.404 ТО				Лист
				12

4 Монтаж устройства

Монтаж УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА должен производиться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, квалифицированную группу по технике безопасности не ниже IV, с соблюдением требований "Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок", "Правил эксплуатации установок потребителей", "Правил устройства электроустановок".

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР может устанавливаться на следующие виды оснований:

- 1) установка на фундамент (сваи, лежни или фундаментные блоки);
- 2) установка на сани (заказываются отдельно).

Установка модуля на сваи применяется в тех случаях, когда район установки отличается большой высотой снежного покрова.

Установка модуля на сани применяется в тех случаях, когда УСЛ-РЕКЛОУЗЕР необходимо установить на грунт (бетон или асфальтовую площадку). Такой вариант позволяет достаточно быстро демонтировать подстанцию и ввести ее в эксплуатацию на новом месте.

Следующим этапом монтажа является заземление УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА (см главу 3).

Затем на крышу модуля монтируются проходные изоляторы, ограничители перенапряжений, рамы с разъединителями и опорными изоляторами, которые демонтируются на время транспортировки. Перед их установкой необходимо проверить состояние изоляции. Монтируются привода разъединителей и также заземляются.

Выполняется ошиновка снаружи и внутри модуля

Настройка низковольтной аппаратуры согласно РЭ на данную аппаратуру.

УСЛ-РЕКЛОУЗЕР должен устанавливаться на огражденную территорию во избежание доступа посторонних лиц к приводам разъединителей.

Инв.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата.
-------------	---------------	-------------	-------------	---------------

Инв.№	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.404 ТО	Лист
						13

7 Комплектность поставки и порядок оформления заказа

В стандартную комплектацию УСЛ-РЕКЛОУЗЕРА-35 входит следующее оборудование в соответствии с однолинейной схемой:

- вакуумный выключатель;
- трансформаторы напряжения;
- трансформаторы тока;
- трансформатор собственных нужд;
- ОПН;
- разъединители с ручными приводами;
- металлические опорные рамы для установки разъединителей и изоляторов;
- шкаф релейной защиты;
- шкаф собственных нужд (освещение, отопление);
- - техническое описание;
- - паспорт;
-

По отдельному заказу заводом могут поставляться следующее оборудование:

- ящик учета.
- шкаф телемеханики(связи);
- шкаф бесперебойного питания;
- программное обеспечение.

Дополнительное оборудование не входит в состав стандартной поставки и необходимость включения в поставку должна быть оговорена в опросном листе при заказе.

Оформление заказа производится по форме опросного листа (Приложение Б)

Инв.№ подл.	
Подп. и дата.	
Взам. Инв.№	
Инв.№ дубл.	
Подп. и дата.	

					ЧЭМЗ.675011.404 ТО	<i>Лист</i>
						16
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

8 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок хранения и эксплуатации реклоузера составляет 12 месяцев с даты производства, указанной в паспорте.

Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются:

- при истечении гарантийного срока хранения и эксплуатации;
- при выработке коммутационного или механического ресурса;
- в случае нарушения условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за любые виды косвенного ущерба, вызванного отказом реклоузера.

Отказавшие по вине предприятия-изготовителя в период гарантийного срока реклоузеры (или их модули) бесплатно заменяются или ремонтируются за счет изготовителя, по согласованию с Заказчиком.

Инв.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата.
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
ЧЭМЗ.675011.404 ТО				<i>Лист</i> 17

9 Сервисные услуги

Завод-изготовитель осуществляет комплексное сопровождение своих изделий на протяжении всего срока их службы.

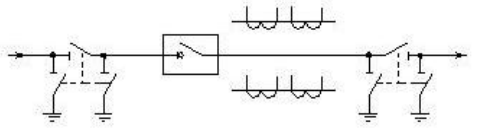
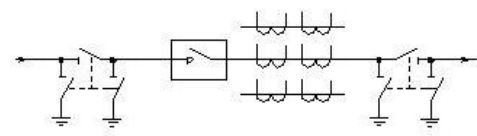
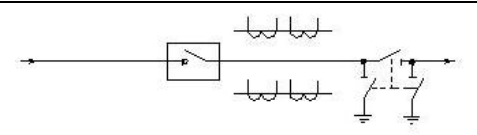
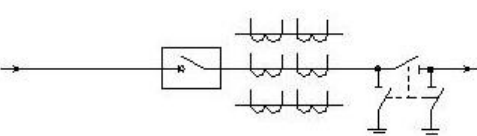
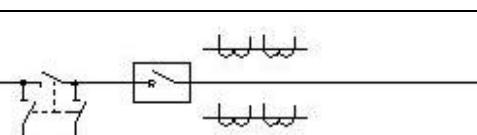
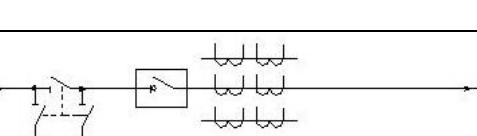
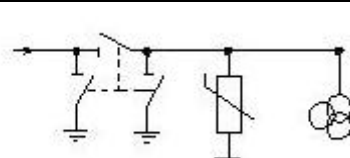
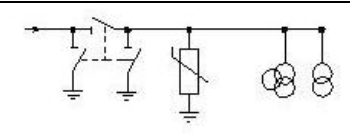
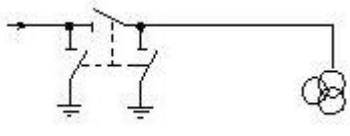
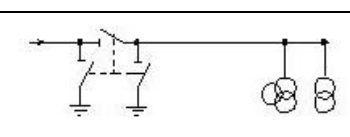
По согласованию с Заказчиком осуществляется шеф-монтаж или комплексный монтаж оборудования «под ключ».

Инв.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата.	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
ЧЭМЗ.675011.404 ТО					Лист 18

Приложение А

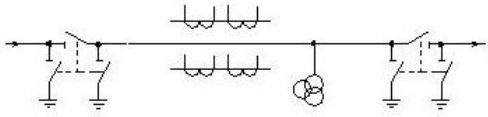
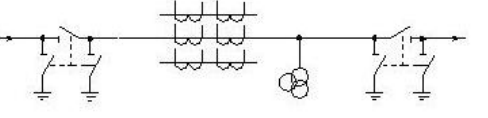
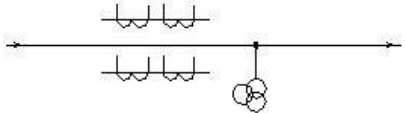
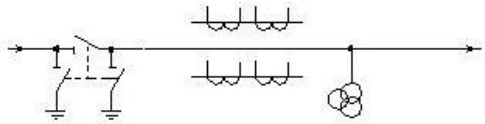
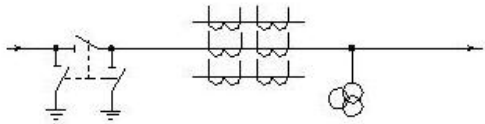
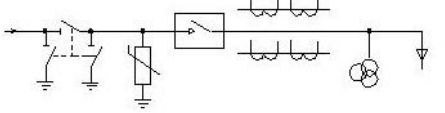
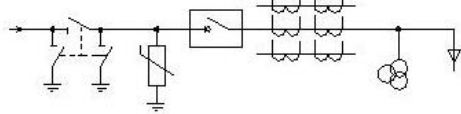
Номер схемы	Однолинейная схема	Назначение
01		Выключатель
02		Выключатель
03		Выключатель
04		Выключатель
05		Выключатель
06		Выключатель
07		Выключатель
08		Выключатель
09		Выключатель

Инв.№ подл.		Подп. и дата.	
Взам. Инв.№		Инв.№ дубл.	
Подп. и дата.		Инв.№	

010		Выключатель
011		Выключатель
012		Выключатель
013		Выключатель
014		Выключатель
015		Выключатель
016		Трансформатор напряжения
017		Трансформатор напряжения + трансформатор собственных нужд
018		Трансформатор напряжения
019		Трансформатор напряжения + трансформатор собственных нужд

Инв.№ подл.	Подп. и дата.
Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ЧЭМЗ.675011.404 ТО	Лист
						20

020		Трансформатор тока + трансформатор напряжения
021		Трансформатор тока + трансформатор напряжения
022		Трансформатор тока + трансформатор напряжения
023		Трансформатор тока + трансформатор напряжения
024		Трансформатор тока + трансформатор напряжения
025		Кабельная разделка
026		Кабельная разделка

Инв.№ подл.	Подп. и дата.	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЧЭМЗ.675011.404 ТО

Лист

21

Приложение Б
(продолжение)
ЗАО “Чебоксарский электромеханический завод”
Опросный лист на УСЛ-РЕКЛОУЗЕР-35
Тел (83540) 2-01-48, факс (83540) 2-01-69

Дополнительный комплект	
Ограждение	длина, м _____
Лестничная площадка обслуживания	_____
Высота фундамента, м	_____

Дополнительные требования:

В комплект стандартной поставки УСЛ-РЕКЛОУЗЕРа входит:

- блок-контейнер;
- опорные металлоконструкции под разъединитель;
 - ошиновка;
- изоляторы опорные и проходные.

Сведения о заказчике:

Название организации: _____

Почтовый адрес: _____

Телефон/факс: _____

e-mail: _____

ФИО, должность лица, заполнившего опросный лист

_____ (Подпись)

Лист 3 из 3

Категорически запрещается изменять форму опросного листа и искажать указанные
технические характеристики

Инв.№ подл.	
Подп. и дата.	
Взам. Инв.№	
Инв.№ дубл.	
Подп. и дата.	

					ЧЭМЗ.675011.404 ТО	<i>Лист</i>
						24
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		