



**ЗАО "ЧЕБОКСАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"**



**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО  
НА БАЗЕ КАМЕР СБОРНЫХ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ТИПА КСО-206М НА НАПРЯЖЕНИЕ 10 кВ**

**Техническое описание и инструкция по эксплуатации  
ЧЭМЗ.675016.093 ТО**

**ст.Ишлеи, 2018**

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ .....  | 4   |
| 1. НАЗНАЧЕНИЕ .....   | 5   |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....   | 6   |
| 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ .....   | 7   |
| 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ .....  | 8   |
| 5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ.....   | 10  |
| 6. МАРКИРОВАНИЕ.....  | 12  |
| 7. ТАРА И УПАКОВКА .....  | 13  |
| 8. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....                                       | 14  |
| 9. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....  | 15  |
| 10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....  | 16  |
| 11. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ .....                                     | 17  |
| 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....  | 18  |
| 13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....  | 19  |
| 14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....   | 200 |
| 15. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ .....  | 21  |
| Приложение А - Схемы принципиальные первичных соединений камер КСО-206М ..... | 22  |
| Приложение Б - Общий вид распределительного устройства 10 кВ.....             | 244 |
| Приложение В - Установка и крепление камер к полу .....                       | 25  |
| Приложение Г - Схема расположения оборудования в камерах .....                | 26  |

## В целях вашей безопасности!!

- Распределительное устройство устанавливайте только в закрытых помещениях, которые подходят для эксплуатации электрического оборудования.
- Обеспечьте, чтобы установка, монтаж и обслуживание выполнялись только квалифицированными электротехниками.
- В полном объеме соблюдайте признанные в правовом отношении стандарты (ГОСТ, МЭК), схемные условия присоединения электроустановок и соответствующие указания по безопасности.
- Во время нормального режима работы коммутационного аппарата или распределительного устройства не превышайте нагрузку, которая приведена в технических параметрах в спецификации.
- Обеспечьте, чтобы Руководство было доступно всем лицам, которые занимаются монтажом, эксплуатацией и техобслуживанием.
- Персонал пользователя обязан поступать ответственно во всех случаях, касающихся безопасности во время работы и при правильной эксплуатации.

## ВВЕДЕНИЕ

Руководство по монтажу и эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, порядком установки и монтажа, организации правильной эксплуатации распределительного устройства 6 кВ на базе камер сборных одностороннего обслуживания серии КСО-206М (в дальнейшем камеры КСО-206М).

При ознакомлении с конструкцией и проведением пуско-наладочных работ необходимо пользоваться документацией на основную комплектующую аппаратуру, входящую в комплект поставки.

В состав распределительного устройства входят различные типоразмеры камер, отличающиеся друг от друга конструкцией, назначением и применяемой комплектующей аппаратурой.

Структура условного обозначения камеры серии КСО-206М.

КСО-2XXM -X-XX-XX-XXXX УЗ

1 2 3 4 5 6 7

1 - камера сборная одностороннего обслуживания;

2 - модификация и год разработки;

3 – исполнение по коммутационному аппарату

1- с разъединителем,

2–с выключателем нагрузки,

3–с контактором,

4–с вакуумным (элегазовым) выключателем,

5–с предохранителем);

4 - номер схемы главных цепей;

5 – номинальное напряжение, кВ (06 – 6; 10 – 10)

6 – номинальный ток камеры, А

7 - климатическое исполнение и категория размещения.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации рассчитана на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по техническому использованию и обслуживанию электротехнических изделий высокого напряжения.

Техническое описание может служить информационным материалом для ознакомления с изделием проектными, монтажными и эксплуатирующими организациями.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции и технологии изготовления в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании, не влияющие на параметры изделия, на условия его монтажа и эксплуатации.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Распределительное устройство РУ-10 кВ на базе камер серии КСО-206М на номинальное напряжение 10 кВ переменного трехфазного тока частоты 50 Гц предназначены для приема и распределения электрической энергии сетей с изолированной нейтралью или заземленной через дугогасящий реактор.

### 1.2 Условия эксплуатации камер:

Номинальные значения климатических факторов внешней среды исполнения У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

Камеры предназначены для работы внутри помещений при следующих условиях:

- а) температура окружающего воздуха от минус 5°С до плюс 40°С;
- б) высота над уровнем моря не более 1000 м;
- в) окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.
- г) влажность воздуха – до 80%.

1.3 Камеры КСО-206М соответствуют требованиям технических условий ТУ 3414-006-35956516-2006.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные параметры распределительного устройства 10 кВ указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра   | Норма                                    |
|--|--|
| 1 Номинальное напряжение, кВ   | 10                                       |
| 2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ  | 12                                       |
| 3 Номинальный ток главных цепей, А:  | 1000                                     |
| 4 Номинальный ток сборных шин, А   | 1000                                     |
| 5 Номинальный ток трансформатор тока, А  | 600                                      |
| 6 Номинальный ток отключения выключателей, кА:   | 20                                       |
| 7 Ток электродинамической стойкости*, кА   | 51                                       |
| 8 Изоляция ошиновки  | неизолированные шины                     |
| 9 Система сборных шин  | одна система сборных шин                 |
| 10 Род установки   | внутренняя установка в электропомещениях |
| 11 Условия обслуживания  | одностороннее обслуживание               |
| 12 Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:<br>- переменного тока<br>- освещения                                 | 220<br>36                                |
| 13 Степень защиты по ГОСТ 14254-96   | IP20                                     |
| 14 Габаритные размеры одной камеры КСО-206М, мм:<br>а) ширина<br>б) глубина<br>в) высота<br>г) масса ( без упаковки), кг | 750<br>900<br>2100<br>не более 600       |

\*Примечание – термическая и электродинамическая стойкость трансформаторов тока согласно их техническим параметрам.

### 3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Состав распределительного устройства 10 кВ приведен в таблице 2.

Таблица 2

| № | Обозначение     | Кол-во |
|---|-----------------|--------|
| 1 | КСО-206М - “ОЛ” | 1      |
| 2 | КСО-206М        | 1      |

3.2 В комплект поставки также входят запасные части и принадлежности

3.3 В объем эксплуатационных документов должны входить:

- а) техническое описание и инструкция по эксплуатации камер КСО;
- б) технические описания и инструкции по эксплуатации и паспорта на основные комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями;
- в) спецификация на заказ или опросный лист;
- г) схемы вспомогательных цепей на все типы камер КСО согласно заказу;
- д) паспорт на каждую камеру КСО или на комплект камер КСО, входящих в заказ;
- е) ведомости эксплуатационных документов, комплектации и демонтажа и другие документы по усмотрению предприятия-изготовителя. Эксплуатационные документы на комплектующие изделия поставляются в одном экземпляре.

3.4 Типоисполнение камер КСО определяется конкретной схемой главных и вспомогательных цепей и номинальными параметрами встраиваемых аппаратов.

Камеры КСО выполняются:

- а) по схемам главных цепей приведенным в Приложении А.
- б) по принципиальным схемам вспомогательных цепей, приведенным в спецификациях на заказы.

3.5 Общий вид, габаритные размеры РУ 10 кВ приведены в приложении Б.

#### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

4.1 Из камер КСО собираются распределительные устройства, служащие для приема и распределения электроэнергии. Принцип работы определяется совокупностью схем главных и вспомогательных цепей камер КСО.

4.2 Камера представляет собой металлоконструкцию, сваренную из гнутых стальных профилей.

Габаритные размеры камер:

- а) высота – 2100 мм;
- б) глубина – 900 мм;
- в) ширина – 750 мм.

Внутри размещена аппаратура главных цепей, на фасаде привода выключателей и разъединителей, а также аппаратура вспомогательных цепей (последняя на верхней двери).

Схема расположения основного силового оборудования в камерах приведено в приложении Д.

Доступ в камеру обеспечивают две двери, в верхний отсек вспомогательных цепей, и в нижний – в отсек вакуумного выключателя и кабельных присоединений. Между нижней дверью и оборудованием высокого напряжения установлена съемная плита, предотвращающая доступ в зону высокого напряжения. На съемном экране имеются смотровые окна для обзора внутренней части камеры.

4.3 Сборные шины установлены в верхнем отсеке камер и расположены:

- а) в вертикальной плоскости;
- б) в горизонтальной плоскости.

4.4 В камерах КСО имеется устройство для установки лампы внутреннего освещения (лампа накаливания 36В). Выключатель освещения в каждой камере установлен на фасаде.

4.5 Все аппараты и приборы установленные в камере КСО, подлежащие заземлению, заземлены. Дверь, на которой установлены приборы вспомогательных цепей, заземлена гибким проводом. На фасаде камеры в нижней части имеется зажим заземления, предназначенный для присоединения к заземленному корпусу элементов, временно подлежащих заземлению, с помощью переносного заземления на период выполнения работ внутри камеры.

Шины заземления (проводники) окрашены в черный цвет.



4.6 На фасаде размещена аппаратура управления, автоматы, реле указательные.

С задней стороны верхней двери на съемной панели смонтированы реле защиты, приборы учета и измерения.

4.7 В камерах КСО с кабельными присоединениями предусмотрена возможность концевой разделки высоковольтных кабелей.

4.8 Рукоятки приводов и аппаратов управления, реле сигнализации расположены с фасадной стороны камер КСО.

4.9 Во избежание ошибочных операций при обслуживании и ремонте в камерах выполнены следующие блокировки:

а) блокировка, не допускающая включение или отключение разъединителей при включённом выключателе первичной цепи;

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

в) блокировка, не допускающая включения заземляющего разъединителя при условии, что в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи камеры, где размещён заземляющий разъединитель коммутационные аппараты находятся во включённом положении;

г) блокировка, не допускающая при включённом положении заземляющего разъединителя, включения любых коммутационных аппаратов в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи шкафа, где размещён заземляющий разъединитель.

Примечание – Для осуществления других видов блокировок (оперативных, безопасности и т.п.) согласно схем вспомогательных цепей в камерах КСО предусмотрены конечные выключатели положения заземляющего ножей разъединителей и электромагнитных блокировочных замков приводов разъединителя.

4.11 Камеры серии КСО-206М являются камерами одностороннего обслуживания, поэтому могут выполняются без задних стенок. Камеры должны устанавливаться к стене помещения с оставлением зазора 50-100 мм.

## 5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1 Электропомещение для камер КСО должно соответствовать требованиям пункта 1.2 настоящего технического руководства.

В помещении подстанции перед началом монтажа камер КСО должны быть закончены все отделочные работы.

Электропомещение должно быть очищено от строительного мусора, высушено и созданы условия, предотвращающие увлажнение камер КСО.

5.2 Приемка от строительной организации помещения под монтаж распределительного устройства производится по акту с участием представителей заказчика электромонтажной организации.

5.3 Монтаж камер КСО рекомендуется выполнить в следующей последовательности:

- а) проверить правильность установки закладных частей;
- б) установить крайнюю камеру распределительного устройства, после проверки правильности ее установки, приступить к установке следующей камеры и т.д.;
- в) после проверки и предварительной выверки камер произвести скрепление их посредством болтов между собой;
- г) при этом необходимо следить, чтобы не появились снова перекосы камер;
- д) камеры установить по отвесу;
- е) перекосы камер более двух миллиметров на метр для каркаса не допускается, как по фасаду, так и по глубине;
- и) для устранения перекосов допускается применение стальных прокладок толщиной не более 3-4 мм;
- к) при выравнивании камер необходимо ослабить болты, при помощи которых они скреплены между собой;
- н) производится монтаж вторичных цепей по схемам, которые приведены в II части руководства;
- г) подключение шкафа управления, шкафа АВР и ИБП, шкафа сирены в соответствии схемам вторичных соединений;
- д) проверка правильности включения и отключения выключателей и разъединителей, а также работы всех других аппаратов на соответствие требований инструкций по эксплуатации этих аппаратов;
- е) проверка механических блокировок на правильность их работы;

ж) проверка электрических габаритов фаза-фаза (не менее 130 мм) и фаза-земля (не менее 120 мм) в местах присоединения кабельных наконечников высоковольтных кабелей.

з) выполняется заземление камер путем приваривания к контуру заземления стальной полосы, расположенной на фасаде камеры;

к) выполняется заземление шинных мостов, а также всех шкафов (управления, сигнализации, собственных нужд, стойки для ИБП);

л) устанавливаются лампы освещения.

## 6. МАРКИРОВАНИЕ

6.1 Камеры КСО имеют таблички, содержащие в соответствии с требованиями ГОСТ 18620-80 следующие данные;

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- условное обозначение (индекс) изделия;
- заводской номер изделия;
- дата (месяц и год) изготовления;
- номинальное напряжение;
- номинальный ток главных цепей камеры;
- номинальный коэффициент трансформации трансформаторов тока;
- порядковый номер камеры в РУ;
- обозначение технических условий;
- масса изделия.

6.2 Табличка установлена на фасаде камеры КСО.

6.3 На фасаде камер КСО в нижней части установлена табличка знак заземления около бобышки заземления.

6.4 Маркировка транспортной тары содержит;

а) манипуляционные знаки: «Осторожно, хрупкое!», «Место строповки», «Верх», «Не кантовать», «Центр тяжести»;

б) информационные надписи: масса брутто и нетто в килограммах; габаритные размеры грузового места в сантиметрах (длина, ширина, высота), объем грузового места в кубических метрах.

## 7. ТАРА И УПАКОВКА

7.1 Перед упаковкой камеры КСО подвергаются консервации. Все контактные соединения, резьбовые соединения, трущиеся поверхности осей, тяг, замки, табличка КСО покрываются консервационным маслом К-17 ГОСТ 10877-76.

7.2 На время транспортирования и хранения высоковольтные выключатели устанавливаются в отключенное положение.

7.3 Камеры КСО упаковываются в транспортную тару по одной или несколько камер (преимущественно по две и три камеры) в вертикальном положении.

7.4 Техническая и товаросопроводительная документация отправляется вместе с камерами КСО.

## **8. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

8.1 При эксплуатации камер КСО необходимо соблюдать следующие требования:

- в помещении, где установлены камеры КСО, не должны попадать посторонние лица, животные, птицы, пресмыкающиеся;
- необходимо следить за состоянием крыши, чтобы исключить попадание воды в помещение распределительного устройства и на установленное в помещении оборудование.

8.2 Порядок работы устанавливается обслуживающим персоналом на месте установки камер в зависимости от специфики данного распределительного устройства и местных условий. При этом необходимо соблюдать требования данной инструкции по монтажу и эксплуатации камер КСО и требований инструкций по монтажу и эксплуатации на комплектующую аппаратуру.

8.3 Эксплуатация камер КСО должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок», «Правилами устройств электроустановок».

8.4 Монтаж РУ должен производиться с соблюдением правил техники безопасности.

8.5 К обслуживанию РУ из камер КСО-206М допускается персонал, прошедший специальную подготовку по эксплуатации и обслуживанию электротехнических изделий высокого напряжения.

Персонал, обслуживающий камеры КСО, должен быть ознакомлен с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на аппараты, встроенные в камеры КСО, знать устройство и принцип работы камер КСО, а также комплектующей аппаратуры, встроенной в камеры.

## 9. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 Указания мер безопасности при монтаже.

9.1.1 Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы с камерами КСО должны производиться с соблюдением правил техники безопасности по монтажу электрооборудования.

9.1.2 Закладные металлоконструкции должны быть надежно заземлены.

9.1.3 При монтаже концевых заделок жил кабелей должны быть приняты меры по защите от поражения электрическим током монтажного персонала.

9.2 Указания мер безопасности при эксплуатации.

9.2.1 При эксплуатации камер КСО должны соблюдаться требования «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок».

9.2.2 Ремонт или замена изделия внутри камеры допускается по наряду–допуску или по распоряжению в установленном порядке в соответствии с требованиями ПТЭ и ТБ и инструкций по эксплуатации и обслуживанию камер КСО.

9.2.3 При наличии секционных разъединителей доступ в камеры разрешается только при полном снятии напряжения с секции шин и кабелей и при включенных заземляющих ножах.

9.2.4 Ремонтные работы в камерах сдвоенных или спаренных кабелей, размещенных в разных камерах КСО, могут производиться при отключении обеих кабелей, наложении на них инвентарного переносного заземления и включенных в камерах заземляющих ножей согласно схемы.

9.2.5 Все операции по включению или отключению аппаратов, по обслуживанию аппаратов, размещенных на фасаде камер КСО, должны производиться при закрытых дверях.

9.2.6 Снимать внутренние перегородки камеры разрешается только при отключенном шинном разъединителе и включенных заземляющих ножах.

9.2.7 При выводе в ремонт секции шин, отключается обязательно трансформатор напряжения разъединителем и снимаются плавкие вставки с высокой стороны, включаются заземляющие ножи в секции шин.

9.2.8 На приводах заземляющих ножей сборных шин устанавливаются замки электромагнитной блокировки в зависимости от заказа.

9.2.9 Во время эксплуатации запрещается размыкать цепь вторичной обмотки трансформатора тока. При разомкнутой вторичной цепи на клеммах вторичной обмотки возникает высокое напряжение опасное для изоляции вторичной обмотки и обслуживающего персонала.

## 10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

10.1 После окончания монтажа камер КСО необходимо подготовить их к работе.

10.2 Подготовку камер КСО к работе необходимо начать с наружного осмотра, удалить консервационную смазку при помощи мягкой ветоши, смоченной бензином БР-1 или другим равноценным растворителем, при необходимости восстановить смазку трущихся частей. Контактные поверхности алюминиевых шин имеют специальное покрытие, поэтому механическая зачистка контактных поверхностей шин запрещается.

10.3 Проверить надежность крепления всех аппаратов, изоляторов и т.д., установленных в камере КСО. При необходимости подтянуть болтовые соединения.

10.4 Проверить все фарфоровые изоляторы на отсутствие трещин, сколов. Проверить состояние армировки. Дефектные изделия заменить.

10.5 Проверить надежность запираения и открывания двери камер КСО ключом.

10.6 Восстановить все нарушения антикоррозийного покрытия, на аппаратах, узлах и деталях камер КСО.

10.7 Провести необходимые проверки и регулировки высоковольтных выключателей и других аппаратов установленных в камерах КСО в полном соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.

10.8 Подготовить к работе разъединители, установленные в камерах КСО, в полном соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.

10.9 Проверить работу блокировок приведенных в пункте 4.10 настоящей инструкции.

10.10 Провести комплекс пуско-наладочных работ, методика которых определяется по специальным инструкциям, касающимся вопросов наладки электрооборудования.

10.11 Установить в патроны лампочки местного освещения.



## 11. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

11.1 Периодичность технического осмотра устанавливается графиком эксплуатационных работ.

11.2 После каждого аварийного отключения высоковольтного выключателя производится технический осмотр с целью определения состояния выключателя и дальнейшей пригодности его к эксплуатации.

11.3 Все неисправности камер КСО и смонтированного в них электрооборудования, обнаруженные при периодических осмотрах, должны устраняться по мере их выявления в установленном порядке и регистрироваться в эксплуатационной документации. После устранения неисправностей произвести работы согласно раздела 13.

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1 Для поддержания работоспособности камер КСО-206М необходимо производить периодические осмотры установленного в них электрооборудования.

12.2 При осмотре распределительного устройства из камер КСО особое внимание должно быть обращено на:

- а) состояние исправности дверей, замков, отопления, вентиляции и освещения помещения РУ;
- б) состояние сети освещения камер и их заземления;
- в) наличие средств безопасности;
- г) состояние изоляции комплектующих изделий и изоляционных деталей камер КСО (запыленность, состояние армировки, отсутствие видимых дефектов);
- д) уровень масла в маслонаполненных аппаратах и отсутствие течи;
- е) наличие смазки на трущихся частях механизмов, подшипниках кинематических связей выключателей с приводами и периодически их смазывать;
- ж) состояние приводов, контакторов, механизмов блокировки;
- з) состояние разъединяющих контактов главных и вспомогательных цепей;
- и) отсутствие разрядов и коронирования;
- к) состояние контактов ошиновки камер и секций камер.

12.3 Техническое обслуживание аппаратов, установленных в камерах КСО производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации каждого аппарата. Межремонтный период должен составлять не более пяти лет.

Обслуживание вспомогательных цепей, приборов и аппаратов допускается без снятия напряжения в главных цепях в соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации и инструкции по обслуживанию распределительных устройств» эксплуатирующей организацией при наличии наряда допуска.

### **13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

13.1 Транспортирование камер КСО должно соответствовать требованиям раздела 5 ТУ 3414-006-35956516-2006.

## 14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

14.1 Камеры КСО и шинные мосты хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе. Температура воздуха от плюс 40°С до минус 40°С, относительная влажность воздуха 98% при 25°С (верхнее значение).

Срок сохраняемости камер КСО в упаковке и консервации предприятия-изготовителя – один год.

14.2 Если камеры КСО освобождены от упаковки, а начало монтажа по каким-либо причинам задерживается, необходимо покрыть камеры КСО бумагой, брезентом или другими материалами для предохранения от запыления и попадания влаги.

14.3 При хранении распакованных камер необходимо не реже одного раза в шесть месяцев производить полный осмотр состояния камер.

14.4 По истечении одного года со дня изготовления КСО и шинные мосты необходимо подвергнуть переконсервации. Запись о переконсервации записывают в паспорт изделия.

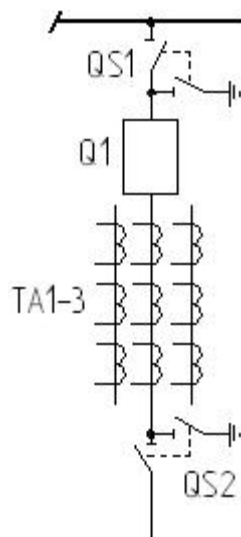
## **15. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

Срок гарантии устанавливается 12 месяца с начала эксплуатации, но не более 24 месяцев со дня получения Заказчиком.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Схемы принципиальные первичных соединений камер КСО-206М

#### Камера «Ввод»



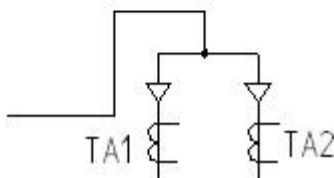
#### Перечень элементов

| Обозначение | Наименование               | Количество |
|-------------|----------------------------|------------|
| QS1, QS2    | РВЗ-10/1000 П УХЛ2         | 2          |
| Q1          | ВВ/TEL – 10-20/1000-У2-48  | 1          |
| ТА1-3       | ТЛО-10 0,5S/0,5/10P/ 600/5 | 3          |

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(продолжение)

Схемы принципиальные первичных соединений камер КСО-206М

**Камера «Ввод кабельный»**

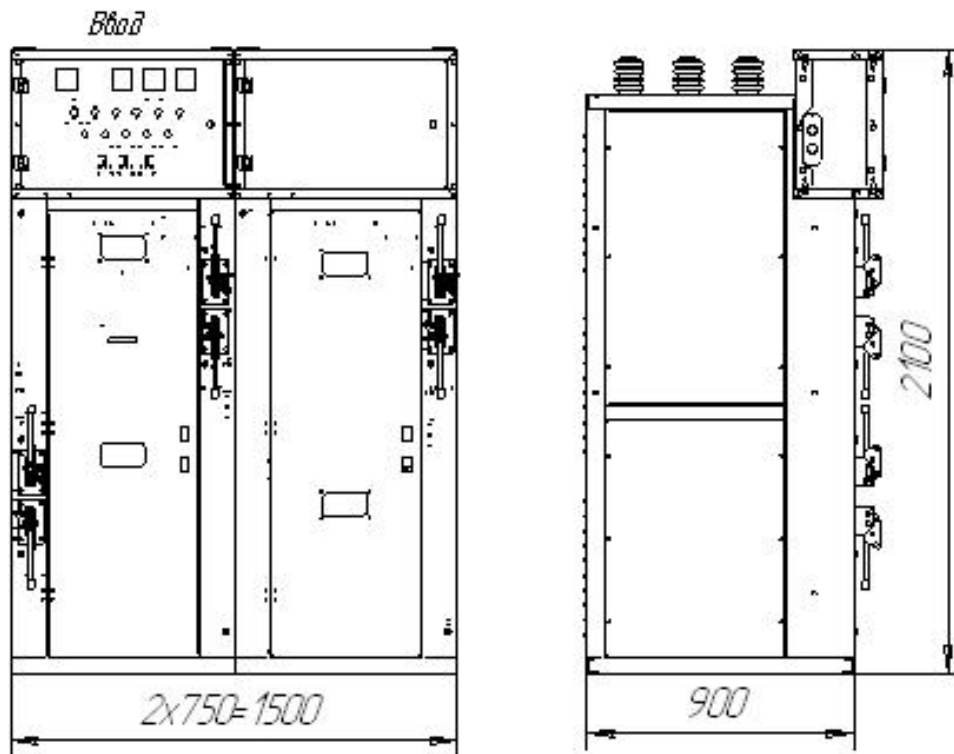


Перечень элементов

| Обозначение | Наименование | Количество |
|-------------|--------------|------------|
| ТА1-2       | ТЗЛМ-1-1     | 2          |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

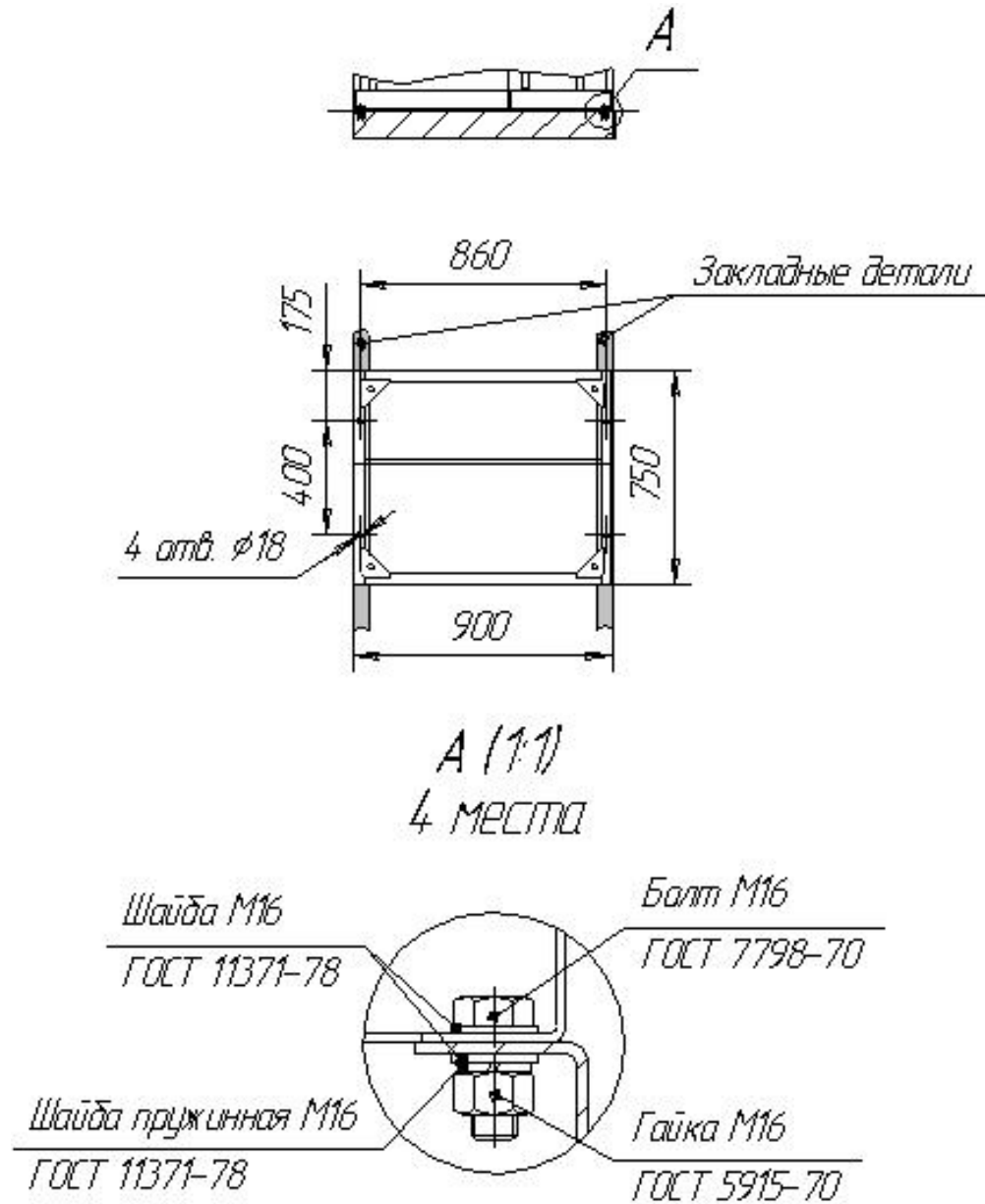
### Общий вид распределительного устройства на 10 кВ





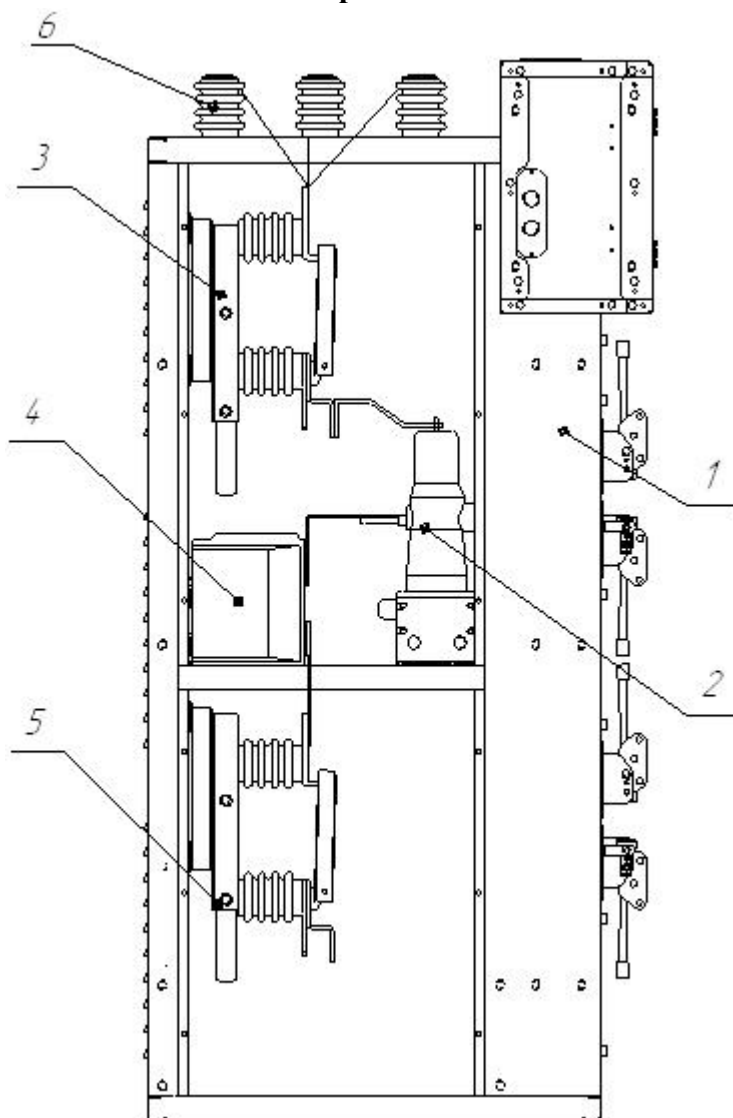
## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Установка и крепление камер к полу



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

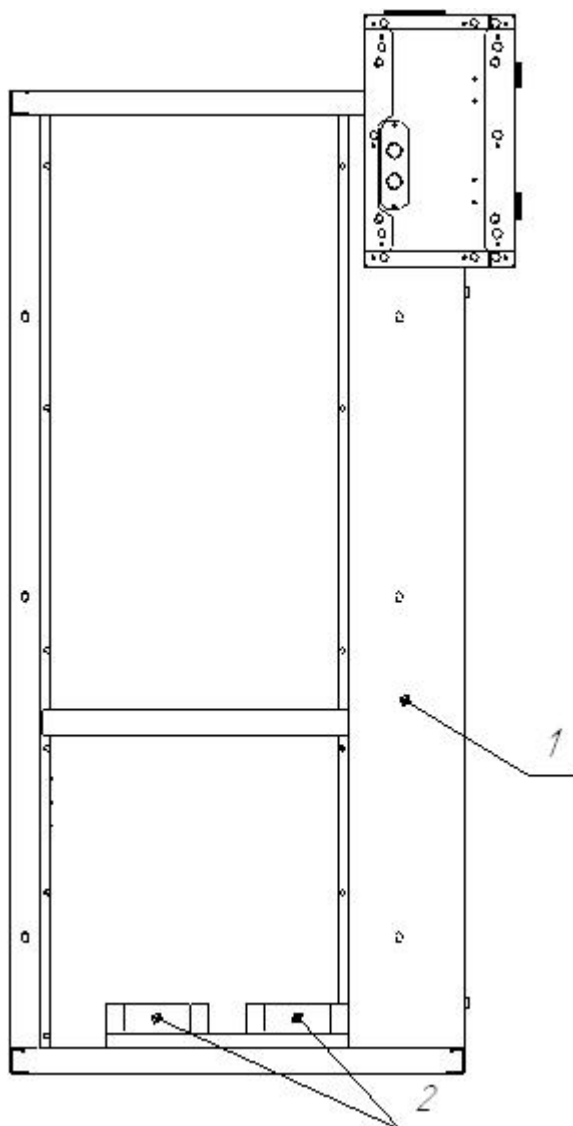
### Схема расположения оборудования в камерах Камера «Ввод»



| № п/п | Наименование оборудования                           | Кол-во |
|-------|---|--------|
| 1     | Каркас  | 1      |
| 2     | Выключатель вакуумный ВВ/TEL – 10-20/1000-У2-48     | 1      |
| 3     | Разъединитель РВЗ-10/1000 II УХЛ2 с приводом ПР-10А | 1      |
| 4     | Трансформатор тока ТЛЮ-10-600/5 0,5s/0,5/10Р        | 3      |
| 5     | Разъединитель РВЗ-10/1000 II УХЛ2 с приводом ПР-10А | 1      |
| 6     | Изолятор ИОР-10-3,75 УЗ                             | 3      |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
(продолжение)

**Схема расположения оборудования в камерах**  
**Камера «Ввод кабеля»**



| № п/п | Наименование оборудования                              | Кол-во |
|-------|--|--------|
| 1     | Каркас   | 1      |
| 2     | Трансформатор тока нулевой последовательности ТЗЛМ-1-1 | 2      |