

Тимофеев Г.В. Общая характеристика КУ10С как комплектного распределительного устройства нового поколения // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2019. – №5 (май). – АРТ 416-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.316.342.2

Тимофеев Глеб Владиславович

студент 4 курса факультет авионики, энергетики и
инфокоммуникаций

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный
технический университет»

г. Уфа, Российская Федерация

e-mail: dmitriysergeev1889@yandex.ru

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУ10С КАК КОМПЛЕКТНОГО
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

Аннотация: в работе приводится обобщенная характеристика комплектного распределительного устройства типа КУ10С, представляющих собой сборные шкафы. Рассматриваются назначение, конструкция, принцип действия данных шкафов.

Ключевые слова: комплектное распределительное устройство, комплектный шкаф, релейная защита и автоматика, трансформатор тока, вакуумный выключатель, сборные шины.

Timofeev Gleb Vladislavovich

4th year student faculty of Avionics, Energy and Infocommunications

FGBOU VO "Ufa State Aviation Technical University"

Ufa, Russian Federation

e-mail: dmitriysergeev1889@yandex.ru

GENERAL CHARACTERISTICS OF KU10S AS A COMPLETE SWITCHGEAR OF A NEW GENERATION

Annotation: the paper presents a generalized characteristic of a complete switchgear of the type KU10S, which are prefabricated cabinets. We consider the purpose, design, principle of operation of these cabinets.

Key words: complete switchgear, complete cabinet, relay protection and automatic equipment, current transformer, vacuum switch, busbars.

В первом десятилетии 21-го века завод по производству оборудования ВН, находящийся в городе Ровно в Украине, ввел в производство современный тип комплектных распределительных устройств (КРУ) на напряжение 10 кВ типа КУ10С (рисунок 1).



Рисунок 1 – Изображение шкафа КУ10С

Данное оборудование предназначено для выполнения двух основных задач:

- в электроэнергетике как распределительное устройство станций и подстанций – основное назначение;
- в ядерной энергетике; данное назначение в статье не рассматривается.

Рассмотрим конструкцию КУ10С (рисунок 2).

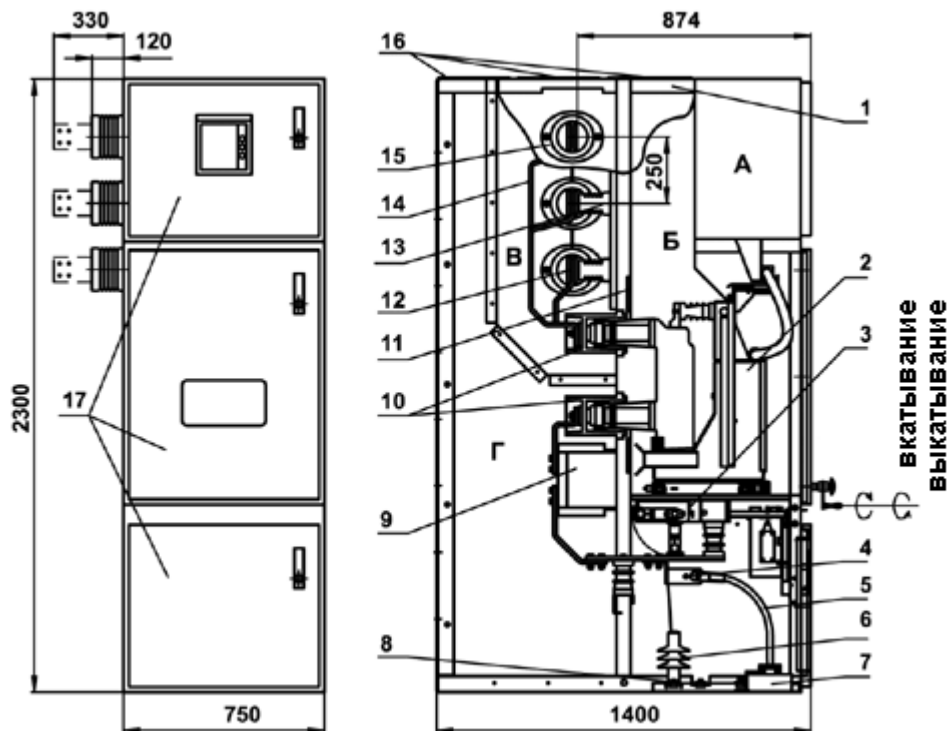


Рисунок 2 – Устройства КУ10С:

Сам шкаф КРУ состоит из четырех уровней:

- А – отсек РЗиА;
- Б – выдвижной отсек;
- В – отсек кабелей;
- Г – шинный отсек.

Втулки 10 и 15 предназначены для секционирования шин 12 и в то же время служат изоляцией неподвижных контактов. Ликвидация различных аварий, например, КЗ, осуществляется с помощью дуговой защиты в течение допустимого времени. Вентиляция шкафа осуществляется клапанами 16. При ремонте отсек Б выдвигается на обслуживающую площадку, а блокировка 11 автоматически закрывает токоведущие части шкафа. Среди вышеназванных отсеков на перегородках

расположены трансформаторы тока 9 и втулка 10. Подобная компоновка придает компактность конструкции в целом и делает обслуживание и ремонт шкафа удобным и быстрым. Элементы шкафа сделаны из холоднокатаной стали, которая как известно, надежнее горячекатаной по многим параметрам.

Некоторые технические параметры КУ10С представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические параметры КУ10С

Название параметра	Величина параметра
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее номинальное напряжение, кВ	12
Номинальный ток, кА сборных шин соединений	1600; 2000; 3150 1600; 2000; 3150
Номинальный ток отключения выключателя, кА	20; 31,5; 40
Масса, кг	≈ 600
Линейные габариты, мм ширина глубина высота	750 1400 2300

Как видно из данной таблицы, по сравнению со стандартными типами КРУ КУ10С имеют меньшие размеры, массу и в то же время обладают такими же характеристиками по току и напряжению.

Пожалуй, главным элементов КУ10С является вакуумный выключатель с пружинным приводом типа ВРС со встроенными ТТ, преимущества которых в том, что он имеет кремнийорганическую изоляцию, благодаря чему выключатель имеет большую отключающую и коммутационную способность.

Для безопасной эксплуатации шкафа необходимо четко соблюдать алгоритмы выполнения тех или иных операций. В качестве примера рассмотрим алгоритм замены трансформатора тока (рисунок 3).

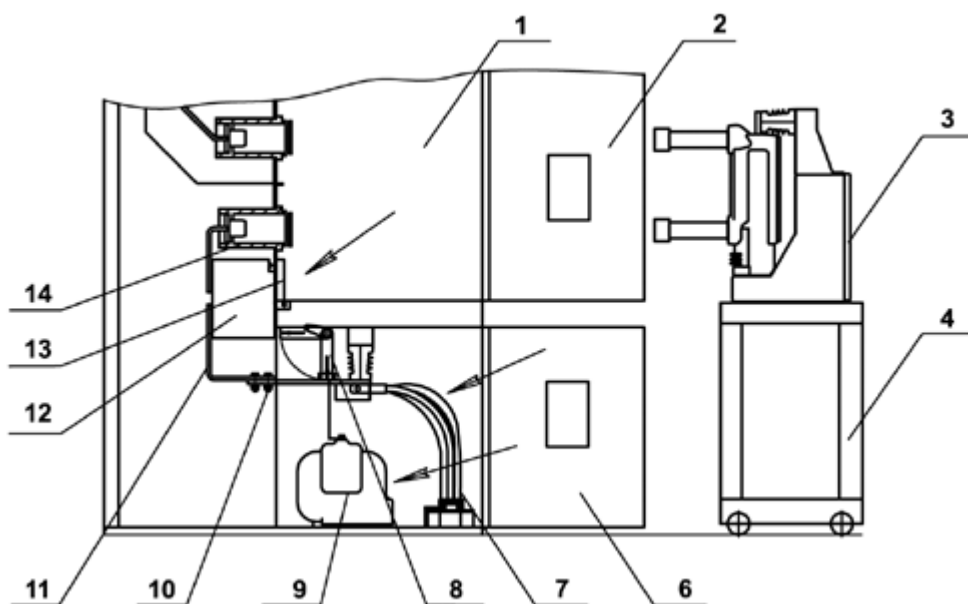


Рисунок 3 – Разрез шкафа для объяснения принципа замены ТТ

Данный алгоритм складывается из следующих шагов:

- выкатывание выдвижного отсека 3 с помощью тележки 4 при открытой двери 2;
- демонтаж перегородки 5;
- демонтаж крепежей 10 и 15;
- поворот ручки ТТ 12 со сборной шиной 11 и втулкой 14 на четверть оборота для фиксации ремонтного состояния. После этого можно производить непосредственно замену ТТ.

Список использованной литературы:

- 1 РЗВА представляет КРУ нового поколения [сайт].
<http://news.elteh.ru/arh/2004/26/29.php>
- 2 КУ10(6)С – новое поколение комплектных распределительных устройств [сайт].
<https://www.eprussia.ru/epr/63/4235.htm>

Дата поступления в редакцию: 14.05.2019 г.

Опубликовано: 20.05.2019 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2019*

© Тимофеев Г.В., 2019