

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ РЕЛЕЙНЫХ ЗАЩИТ КОМПЛЕКСНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Палкин П.А.

Палкин Павел Алексеевич – студент,
электромеханический факультет,
Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург

Аннотация: в данной статье рассматривается такой вид электрической схемы, как принципиальная. Данные схемы проектируются при разработке любого электрооборудования. На данных схемах указывается принцип действия и токовые цепи всего оборудования. Правильность разработки данной схемы, залог надежной работы релейных защит и всего оборудования.

Ключевые слова: релейная защита, электрическая схема, принципиальная схема, кру.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СХЕМ

Важной частью изготовления ячейки КРУ является правильный выбор оборудования, защит и их подключение к защищаемому оборудованию. Выбор и количество защит зависит от требований заказчика, но по мнению проектного отдела может быть предложено дополнительное оборудование или аналоги, взамен тех, что выбрал заказчик.

При проектировании защит строятся принципиальные схемы по ГОСТу ЭЗ и схемы соединений Э4.

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

Принципиальная схема является наиболее полной электрической схемой изделия, на которой изображают все электрические элементы и устройства, исходя из перечня элементов для данной ячейки [1]. Оборудование выбирается исходя из функционального назначения для контроля, измерения и управления. Все связи между устройствами, а также элементами, которыми заканчиваются входные и выходные цепи выполняются последовательно слева направо, сверху вниз. Принципиальные электрические схемы составляют на основании схем автоматизации, исходя из заданных алгоритмов функционирования отдельных узлов контроля, сигнализации, автоматического регулирования и управления, и общих технических требований, предъявляемых к автоматизируемому объекту.

На принципиальных электрических схемах в условном виде изображают приборы, аппараты, линии связи между отдельными элементами, блоками и модулями этих устройств (рисунок 1, 2).

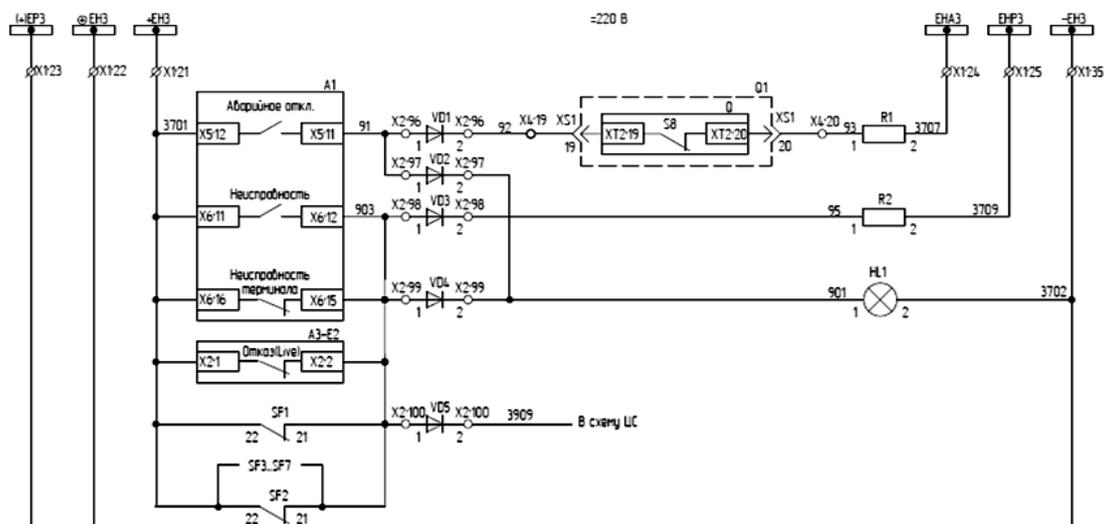


Рис. 1. Общий вид схем ЭЗ

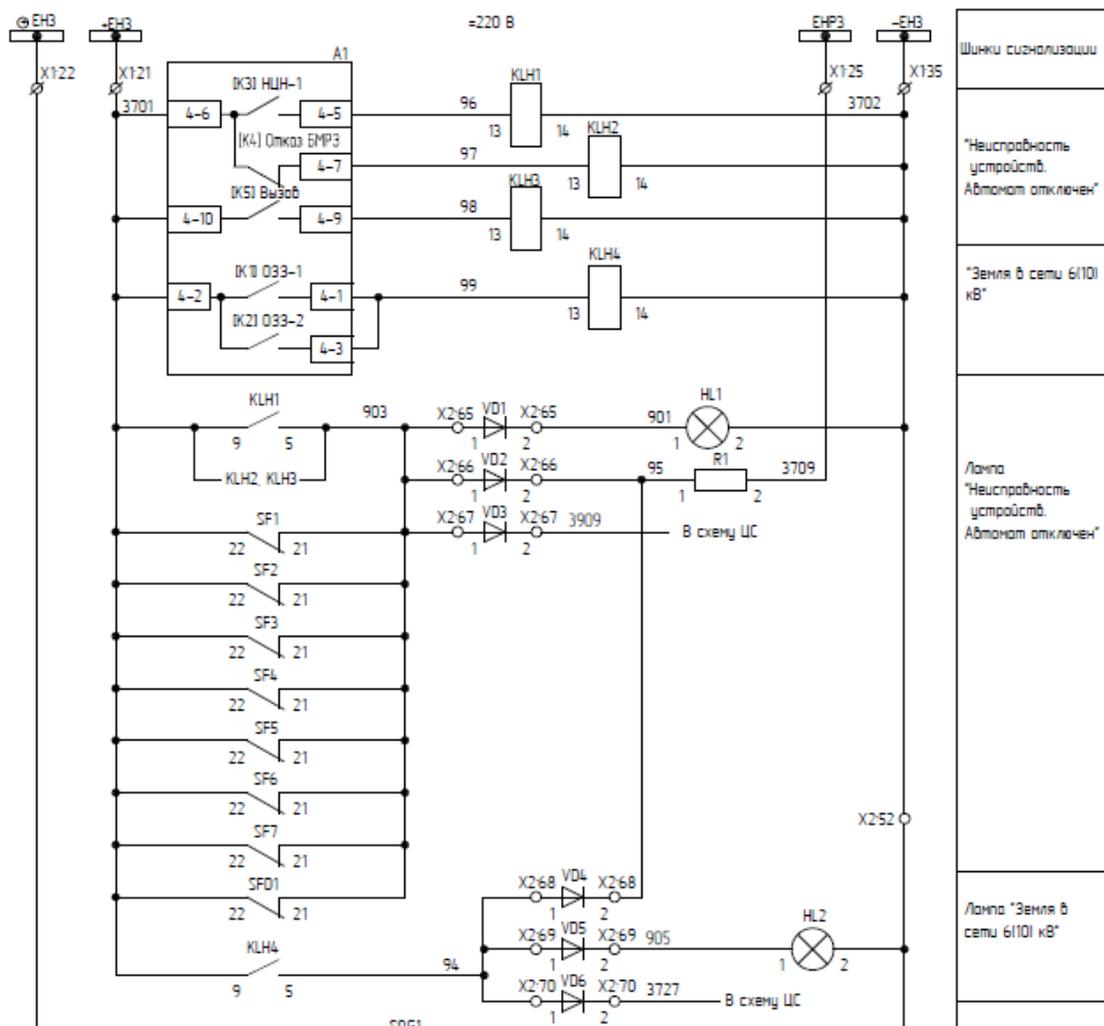


Рис. 2. Общий вид схем ЭЗ

Принципиальные схемы содержат в себе:

- условные изображения принципа действия того или иного функционального узла системы автоматизации;
- поясняющие надписи;
- части отдельных элементов (приборов, электрических аппаратов) данной схемы, используемые в других схемах, а также элементы устройств из других схем;
- диаграммы переключений контактов многопозиционных устройств;
- перечень используемых в данной схеме приборов, аппаратуры;
- перечень чертежей, относящихся к данной схеме, общие пояснения и примечания

Электрические элементы на схеме изображают условными графическими обозначениями, начертание и размеры которых установлены в стандартах ЕСКД. Элементы, используемые в изделии частично, допускается изображать не полностью, а только используемые части.

Схемы выполняют для изделий, находящихся в отключенном положении. В технически обоснованных случаях допускается отдельные элементы схемы изображать в выбранном рабочем положении с указанием на поле режима, для которого изображены эти элементы.

Список литературы

1. Принципиальная схема ЭЗ // Все о релейной защите. [Электронный ресурс]. Режим доступа: rza.org.ua/rza/read/Printsipiálnaya-shema--E3-_200.html/ (дата обращения: 28.09.2019).