

Типы электрических схем

При разработке силовых, осветительных сетей и автоматических систем управления применяют различные виды и типы электрооборудования, проводок, приборов и средств автоматизации, соединяемые с объектом управления и между собой по определённым схемам. В зависимости от используемого оборудования. приборов и средств автоматизации (электрических, пневматических, гидравлических и т.п.) разрабатываются различные схемы их соединений..

В соответствии с ГОСТ 2.701-76 схемы разделяются на следующие виды и типы:

Виды схем:

- Электрические – Э;
- Гидравлические – Г;
- Пневматические – П;
- Кинематические – К;
- Комбинированные – С.

Типы схем:

- Структурные – 1;
- Функциональные – 2;
- Принципиальные – 3;
- Соединений – 4;
- Подключений – 5;
- Общие – 6;
- Расположения – 7.

Электрической схемой называют упрощённое наглядное изображение связей между отдельными элементами электрической цепи, выполненное с помощью условных графических обозначений и позволяющие понять принцип действия электрической установки.

Структурные – отражают укрупнённую структуру системы управления и взаимосвязи между пунктами контроля и управления объектов. Основные элементы изображаются в виде прямоугольников, связи между элементами показывают стрелками, направленными от воздействующего элемента на воздействующий.

Функциональная схема – отражает функционально-блочную структуру отдельных узлов автоматического контроля, сигнализации, управления и регулирования технологического процесса и определяющие оснащение объекта управления приборами и средствами автоматизации.

Принципиальные схемы – отражают с достаточной полнотой состав элементов, вспомогательной аппаратуры и связей между ними, входящих в отдельный узел автоматизации и дающих детальное представление о принципе его работы. На основании принципиальных схем разрабатывают схемы внешних и внутренних соединений.

Схемы соединений – показывает сведения о внутренних соединениях изделия.

Схема подключения – содержит сведения о соединениях между отдельными элементами электроустановок и рабочих механизмов.

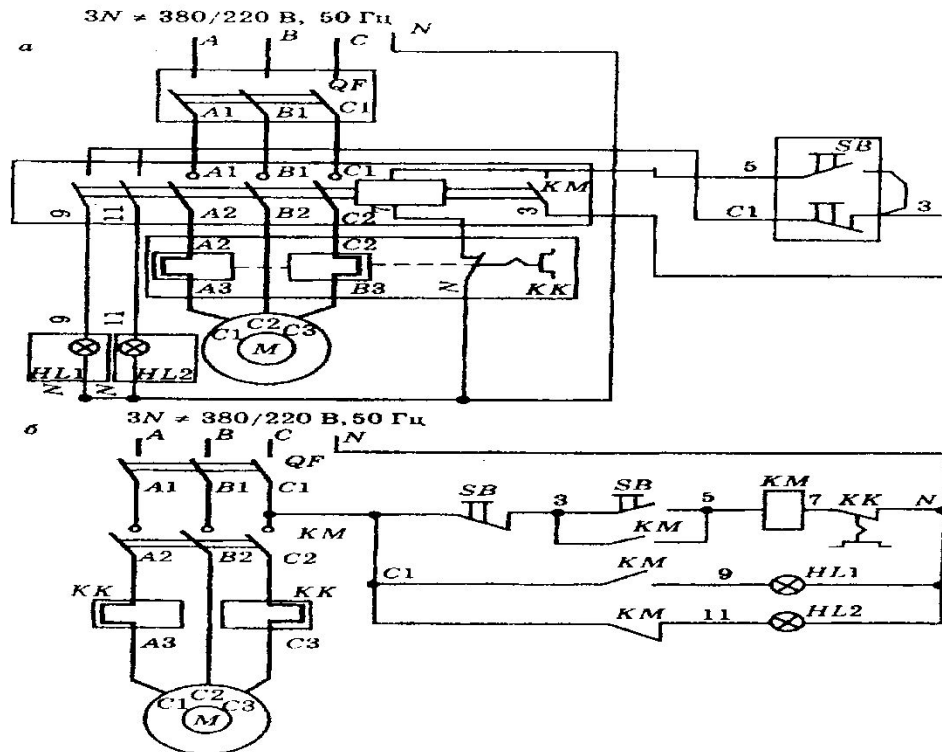
Схемы общие – содержат общие и специальные сведения по проекту.

Схема расположения – поясняет расположение аппаратов в пространстве, содержит сведения о путях и способах прокладки электропроводки.

Из 7 типов электрических схем основными являются **принципиальные схемы**, отражающие с достаточной полнотой и наглядностью взаимные связи между отдельными элементами, входящими в состав установки и дающие исчерпывающие сведения о принципе ее работы.

Принципиальные схемы служат основанием для разработки схем соединений и подключений, составления спецификации и заявок на оборудование, приборы и аппараты на стадии подготовки к монтажу. На стадии монтажа, наладки и эксплуатации установки принципиальная схема является основным руководящим техническим документом.

Принципиальные электрические схемы управления электропроводами: а) совмещенные; б) разнесенные.



Электрическая схема соединений.

