

Принципиальные схемы



Основные правила выполнения принципиальных схем.

Правила чтения принципиальных схем

Цели урока:

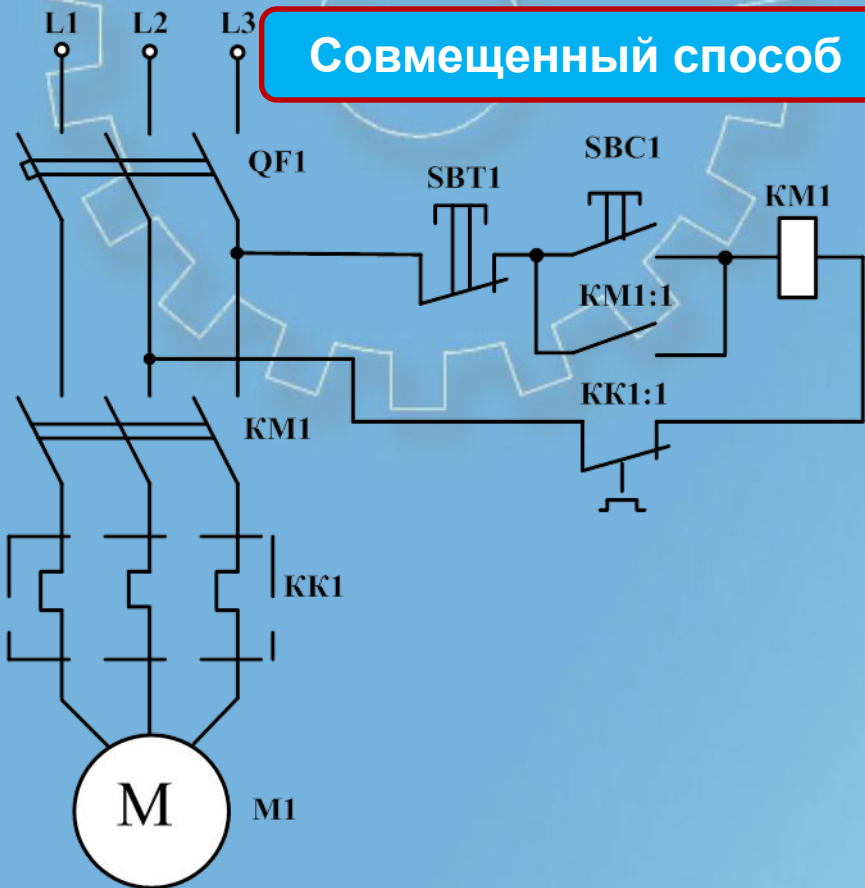
- Обучающая:** - Сформировать основные представление об особенностях построения и чтения принципиальных схем
- Развивающая :** - Закрепить навыки чтения УГО и буквенно-цифровых обозначений применяемых на принципиальных схемах
- Воспитательная:** - Содействовать формированию профессиональных навыков техника

Основные правила выполнения принципиальных схем

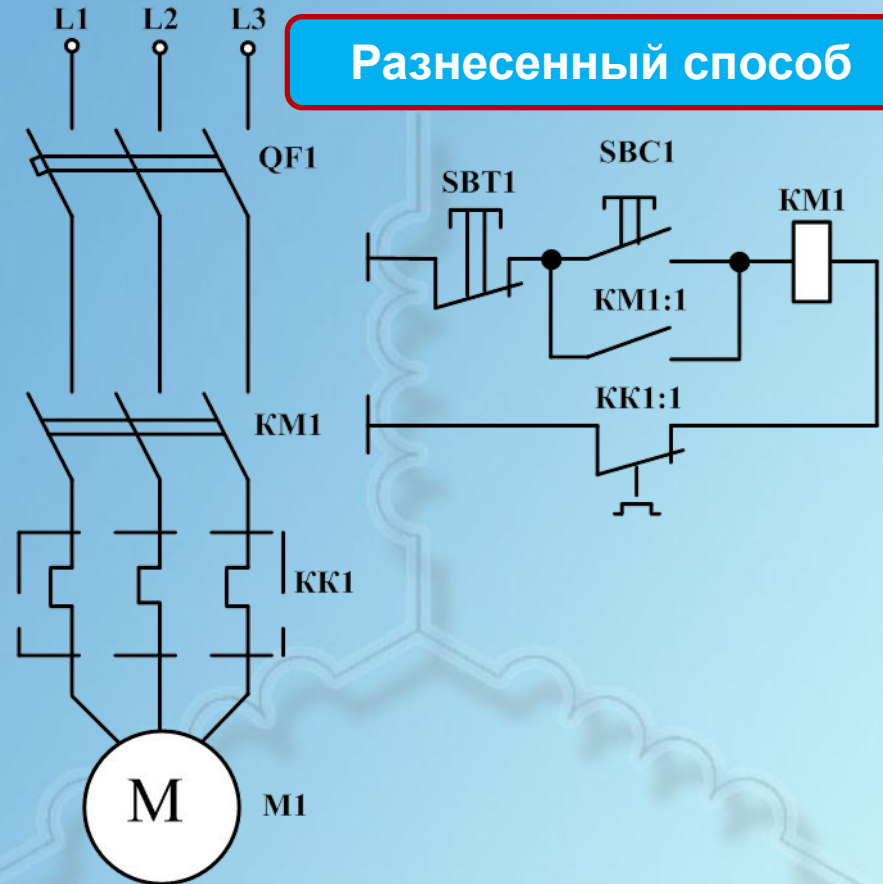
На принципиальных схемах электроустановок показывают все электрические элементы устройства, а также связи между ними необходимые для осуществления и контроля заданных электрических процессов.

Элементы и устройства изображаются на схеме УГО, установленные стандартами ЕСКД

Совмещенный способ



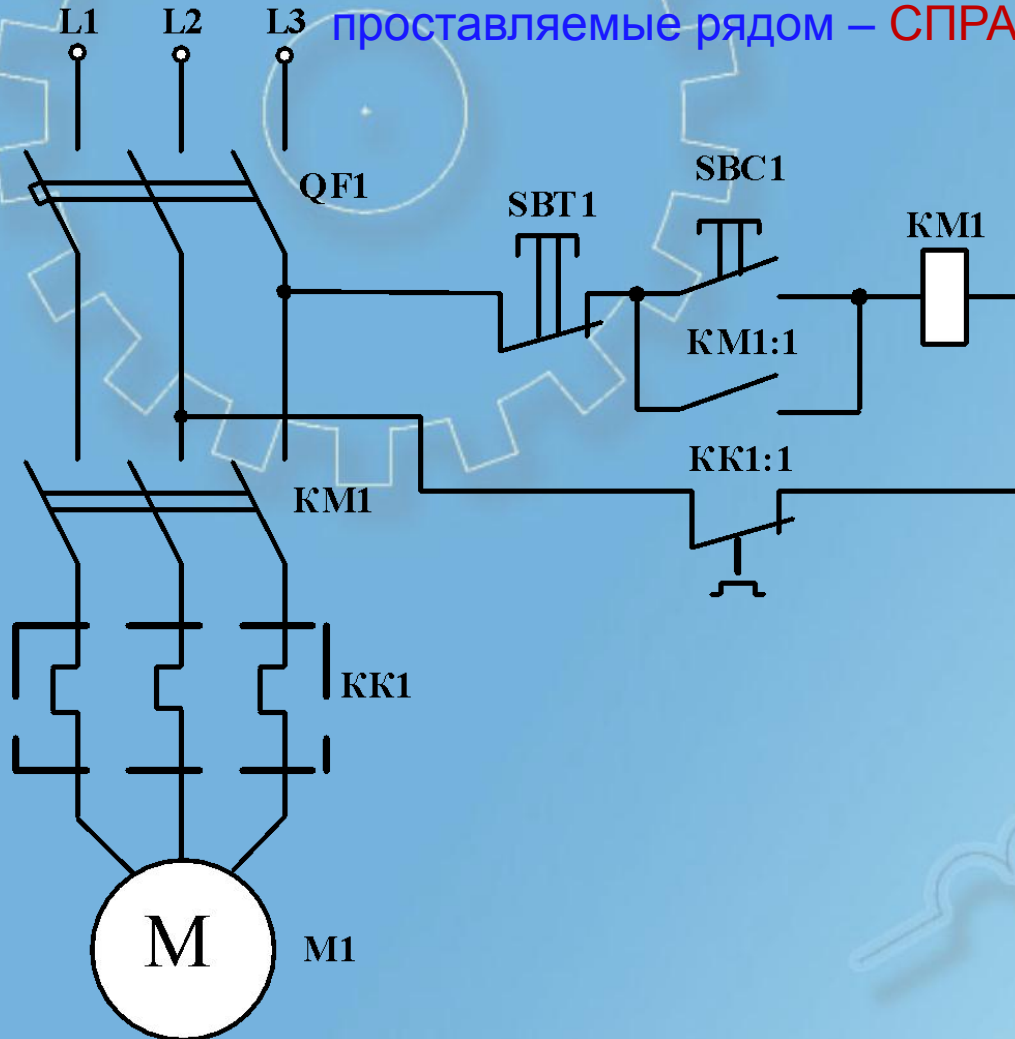
Разнесенный способ



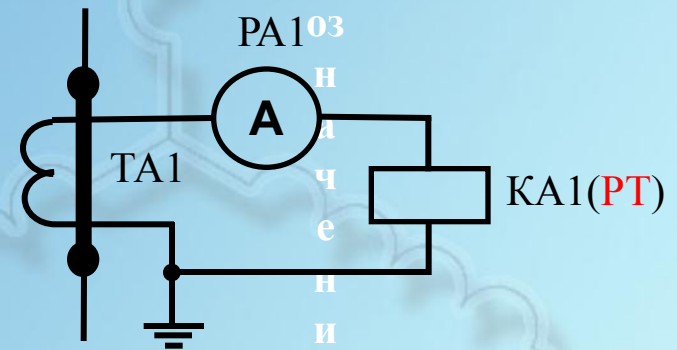
Не реверсивная принципиальная схема управления асинхронным двигателем с помощью магнитного пускателя

Рекомендуется при выполнении принципиальных схем располагать элементы входящие в одну цепь *последовательно друг за другом*, а отдельные цепи, рядом в виде *параллельных, горизонтальных или вертикальных строк*.

Все элементы должны иметь **ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ** –
проставляемые рядом – **СПРАВА** или **СВЕРХУ**



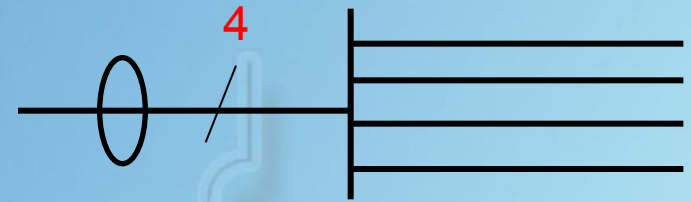
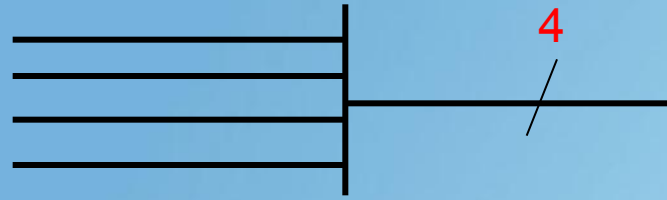
Позиционное обозначение
является основным



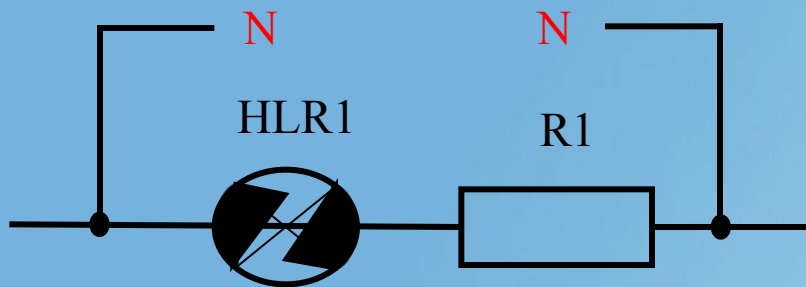
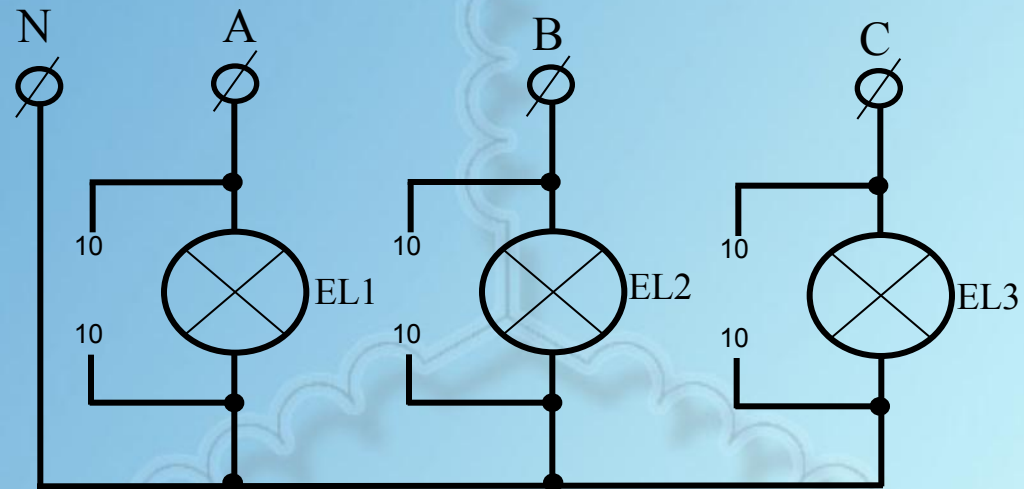
Д
о
л
ж
н
и
т
ь
о
е
о
б
о
з
н
а
ч
е
н
и
е

Упрощения на принципиальных схемах

Допускается на принципиальных схемах несколько электрически не связанных линий *сливать в одну*, но при подходе к местам подключения каждую линию *изображают отдельно*



Линии разветвления на несколько идентичных цепей с одинаковыми элементами (N – количество ветвей)



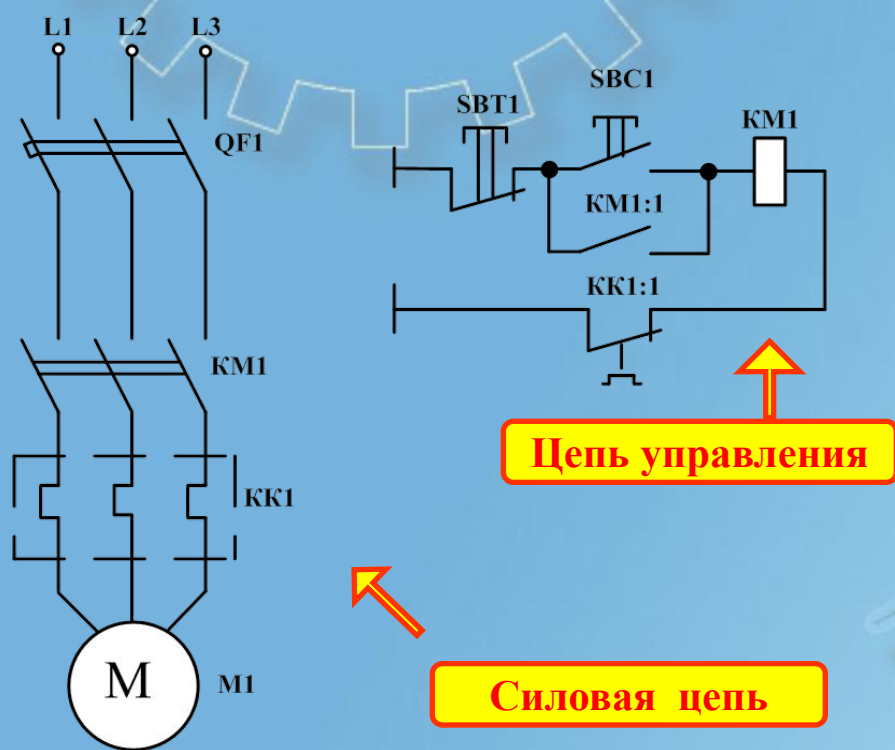
Особенности чтения принципиальных схем

О
Д
И
М
О
З
Н
А
Т
Ь

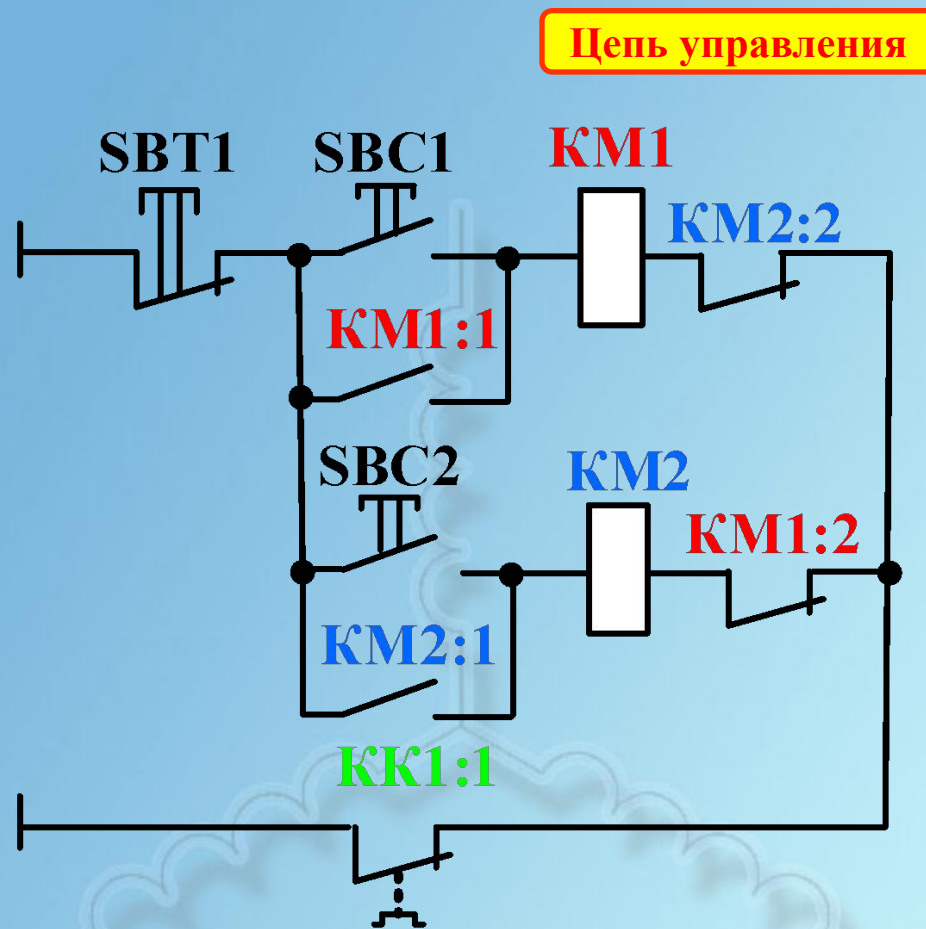
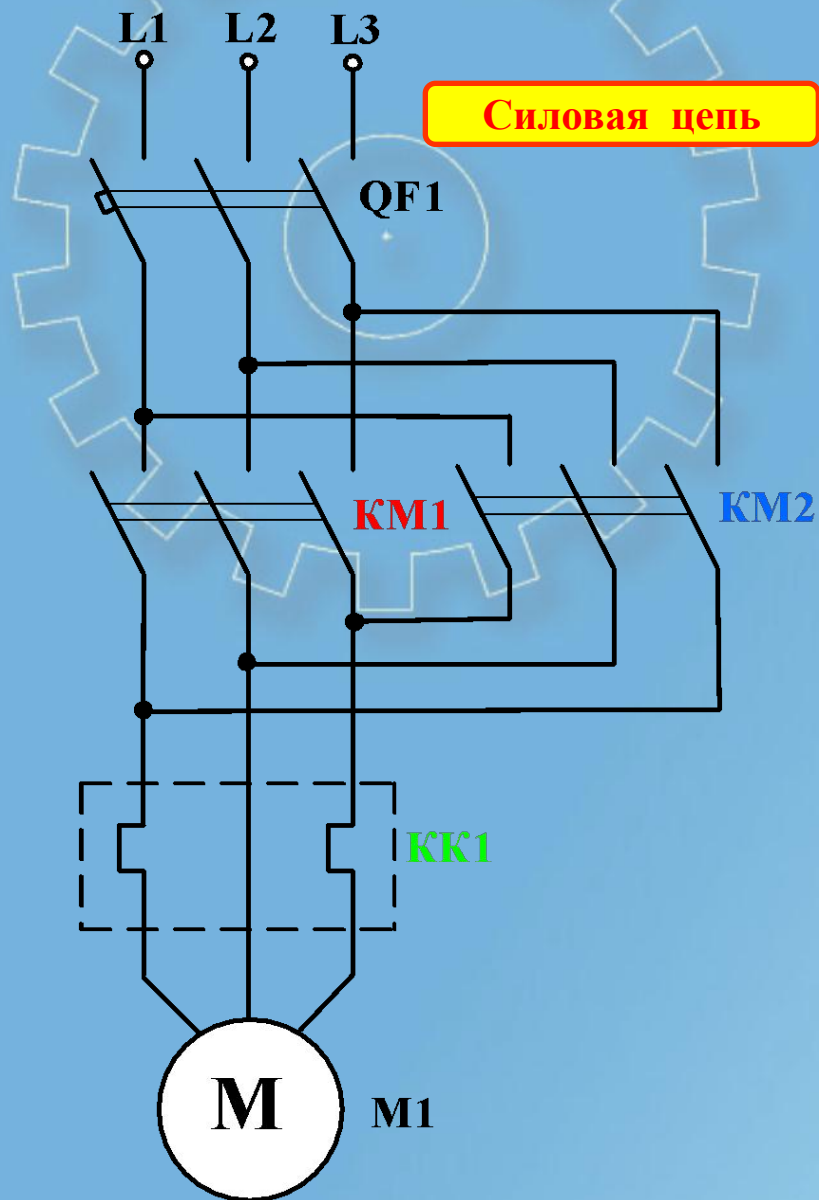
В
Н
Ы
е
П
р
а
В
И
Л
а
Ч
т
е
Н
И
я
сх
е
М

1. Основы электротехники;
2. Устройство, принцип действия элементов изображенных на схеме;
3. Основные правила выполнения и чтения принципиальных схем

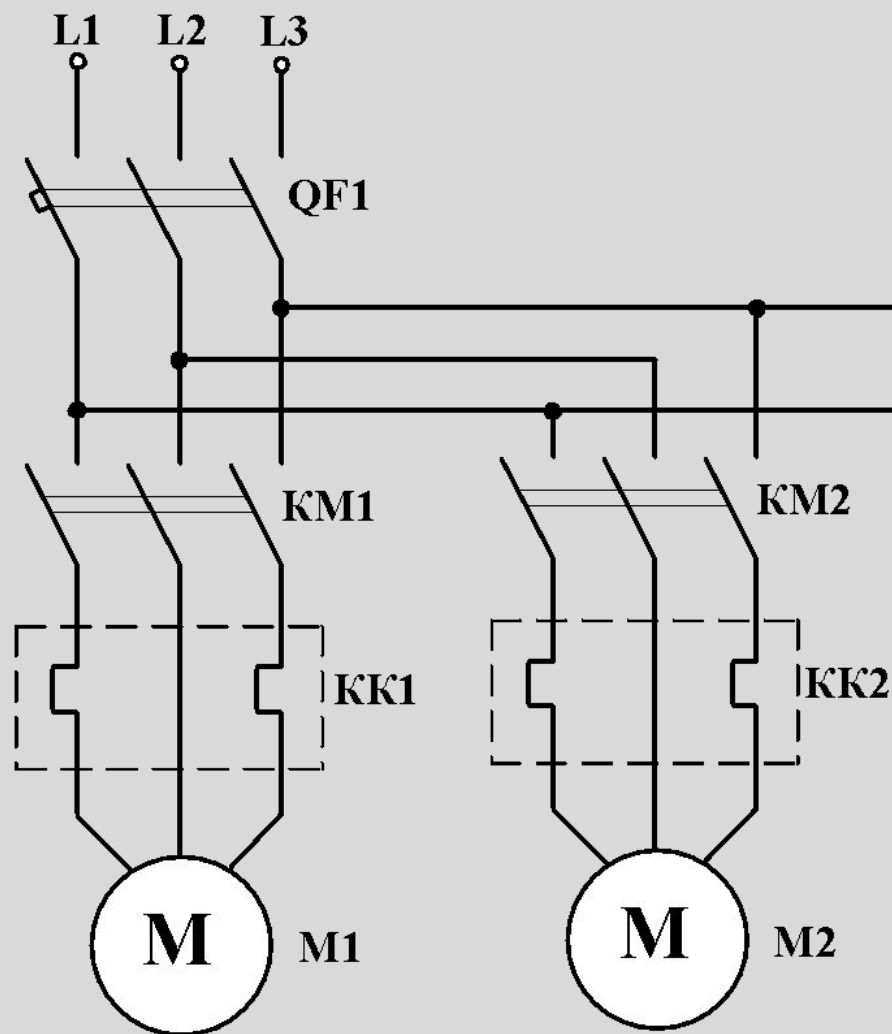
1. Установить основное назначение схемы;
2. Ознакомиться сходящими в неё элементами;
3. Рассматривать схему при всех режимах работы, начиная с отключенного состояния, и при различных положениях коммутационных аппаратов по отдельным цепям



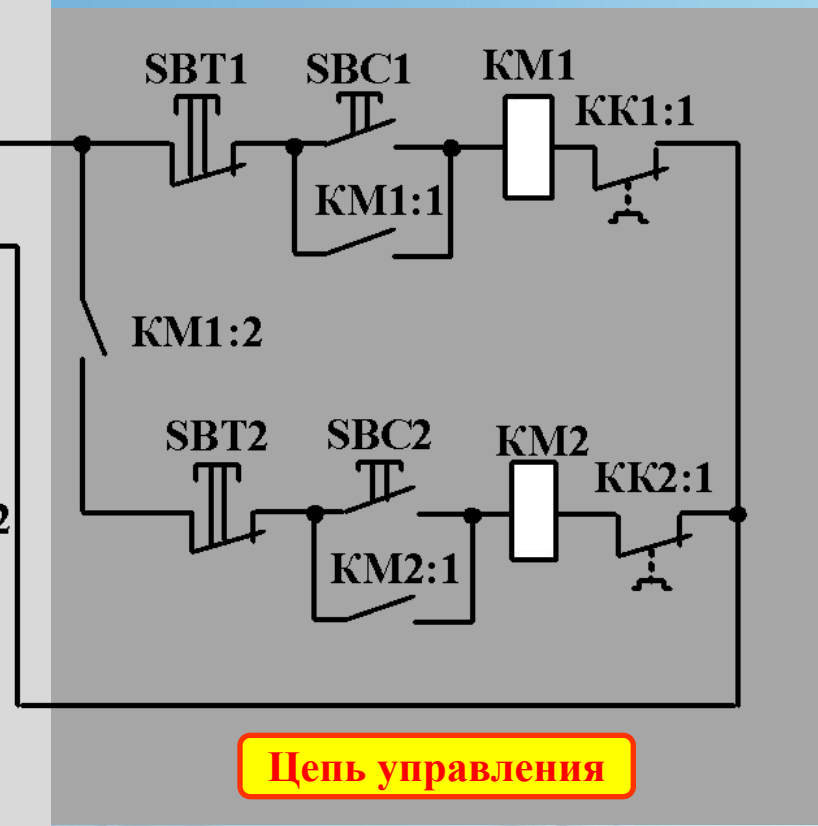
Реверсивная схема управления трехфазным асинхронным двигателем с помощью магнитных пускателей



Принципиальная схема управления трехфазными асинхронными двигателями в заданной последовательности

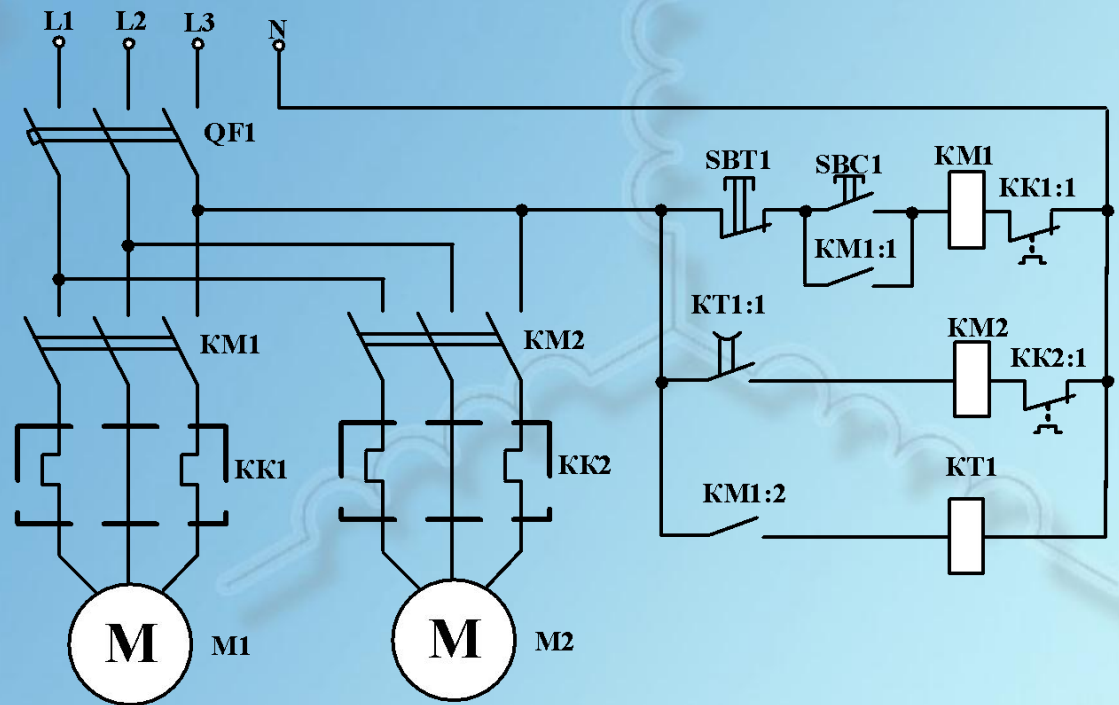
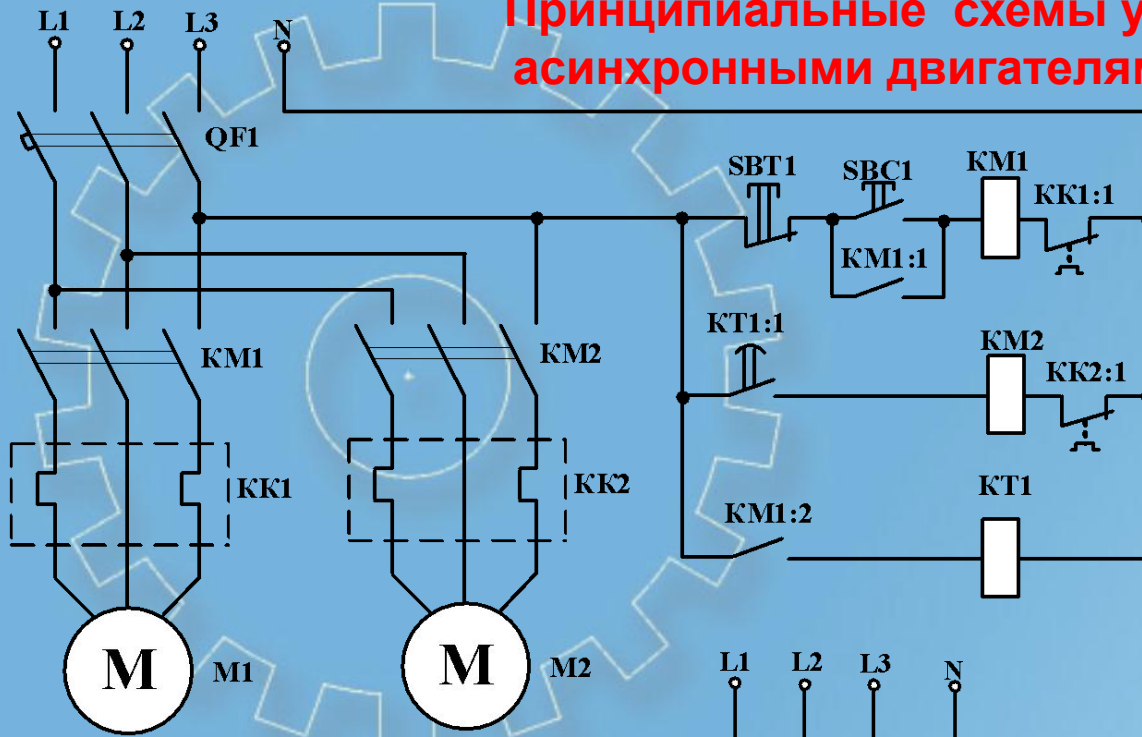


Силовая цепь



Цепь управления

Принципиальные схемы управления трехфазными асинхронными двигателями с выдержкой времени



ЗАДАНИЕ НА ДОМ

О.В. Рубан Методическое пособие для студентов «Сведения о чертежах и схемах электроустановок»

1.Глава 4 «Принципиальные электрические схемы» стр.24.

§ 4.1 Основные правила выполнения принципиальных схем

ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

На листе формата А-4:

- 1. Начертить согласно требований ЕСКД:**
 - нереверсивную схему (обязательный уровень)**
 - реверсивную схему (повышенный уровень)****управления асинхронным двигателем с помощью магнитных пускателей;**
- 2. Указать элементы входящие в силовую цепь и цепь управления;**
- 3. Указать назначение элементов входящих в принципиальную схему;**