

# *Сборка схемы нереверсивного пуска трёхфазного асинхронного двигателя*



*Подготовил: мастер производственного  
обучения Пожарская Марина Анатольевна  
Клинцовский филиал Брянского техникума  
энергомашиностроения и радиоэлектроники  
имени героя Советскоо Союза М.А.  
Афанасьева*

## Цель урока:

- **Образовательная**

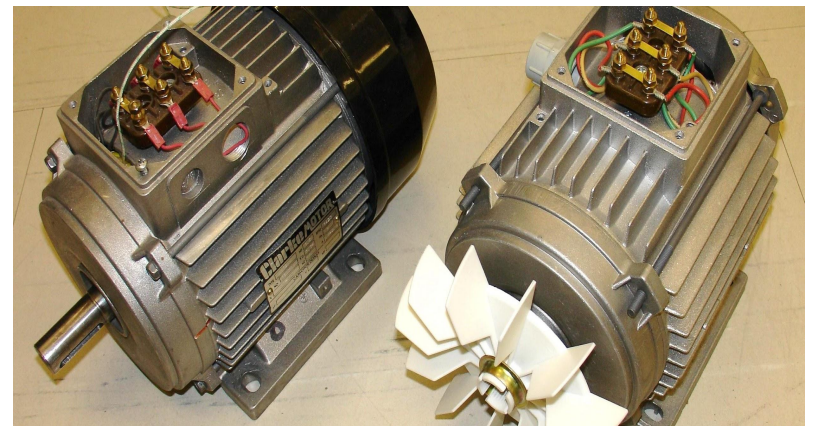
- Научить студентов собирать принципиальную схему нереверсивного пуска трехфазного асинхронного двигателя, изучить принцип работы схемы.
- Закрепить у студентов технические знания о различных типах схем нереверсивного пуска асинхронного электродвигателя.

- **Развивающая**

- Развивать у будущих электромонтёров умение анализировать, контролировать свои действия; решать проблемные ситуации и применять на практике имеющиеся знания.

## Материально-техническое оснащение урока:

- Персональный компьютер с периферийными устройствами.
- Мультимедийный проектор.
- Электродвигатель.
- Магнитный пускатель
- Кнопочная станция.
- Тепловое реле.
- Контактные колодки.
- Монтажный нож.
- Отвертка.
- Провода.
- Инструкционная карта.
- Карточки – задания.



# Опрос по карточкам – заданиям.

- Назначение состав и принцип работы магнитного пускателя.
- Назначение и устройство кнопок управления.
- Техника безопасности при сборке электрических схем.



Нереверсивное управление асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором, осуществляется контакторами КМ 1. Сборка схемы проходит в два этапа: сборка цепей управления и сборка силовой цепи.

- **Этап 1:** Контакт И разомкнутой кнопки SBC соединяется с контактом Ж кнопки SBT и разомкнутым контактом Л блок-контакта магнитного пускателя. Контакт Е кнопки SBT подключается к фазе В. Контакт М разомкнутой кнопки SBC соединяется с контактом К блок-контакта магнитного пускателя и обмоткой магнитного пускателя. Обмотка магнитного пускателя соединяется с контактом Д теплового реле. Контакт Г теплового реле соединяется с фазой С.



**Этап 2:** Силовые провода А В С подключаются к контактам магнитного пускателя А Б В. С контактов магнитного пускателя О Р подключаем провода на термоэлементы теплового реле, оставшийся провод (П) подключаем к асинхронному электродвигателю(Т). Противоположные контакты термоэлементов С и У теплового реле подключаем к двигателю.

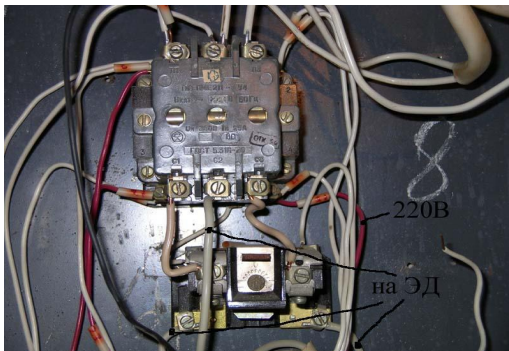
Для отключения электродвигателя нажимают кнопку ***SBT***, разрывая тем самым цепь в которую включены обмотка магнитного пускателя.

При перегрузке нагреваются термоэлементы теплового реле, деформируется биметаллическая пластина теплового реле размыкая тем самым контакты КК. Цепь питания обмотки магнитного пускателя разрывается, пускатель возвращается в исходное положение, электро- двигатель отключается.



# Задание на урок:

- Изучить инструкционную карту.
- Перечертить в тетрадь электрическую схему в соответствии с требованиями ГОСТа.
- Организовать рабочее место.
- Собрать схему нереверсивного пуска асинхронного трехфазного электродвигателя.
- Соблюдать правила техники безопасности.
- Составить отчёт о проделанной работе.



# Технология выполнения работы:

- Изучить схему электрическую принципиальную.
- Изучить принцип работы, назначение элементов.
- Визуальным осмотром проверить целостность всех элементов.
- Установить на стенд кнопочную станцию тепловое реле, магнитный пускатель.
- Нарезать провода по длине.
- Пользуясь схемой электрической принципиальной собрать схему управления.
- Проверить работоспособность схемы управления (под наблюдением мастера включить в сеть). Устранить неисправности.
- Собрать силовую часть схемы.
- Под наблюдением мастера произвести пуск электродвигателя.
- Соблюдать технику безопасности.



# Схема нереверсивного пуска трехфазного асинхронного электродвигателя.

