



**государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»**

Открытое занятие.

Практическое занятие №3

Составление электрических схем в соответствии с заданием.

МДК 02.01 Организация и технология проверки электрооборудования

**Преподаватель спецтехнологии
Елшанская С.В.**

Тема открытого практического занятия.
Составление электрических схем в соответствии с заданием.

Методические цели преподавателя

- А1. Формировать у студентов умение читать схемы электрические принципиальные
- А2. Формировать общие и профессиональные компетенции
- ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
- ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Учебные цели студента

- Б1. Каждый студент должен научиться ориентироваться в простейших схемах электрических принципиальных
- Б2. Студент должен находить схемные решения для предложенных практических ситуаций.
- Б3. Формировать общие и профессиональные компетенции
- ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
- ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Воспитательная цель: воспитывать интерес к будущей профессии.

Развивающая цель: развивать высшие психические функции студентов: техническую речь, память, аналитические способности, умение сопоставлять факты и события.

Образовательные результаты:

иметь практический опыт:

заполнения технологической документации;

уметь:

проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям

Оборудование: ПК, проектор, интерактивная доска, справочные данные, лабораторные стенды НТЦ.03 «Электрические машины»; НТЦ.09 «Электрические аппараты», «портфолио» учащихся.

Дидактический метод:

репродуктивный, с элементами проблемного изложения.

Ход занятия.

I. Организационный момент -3мин.

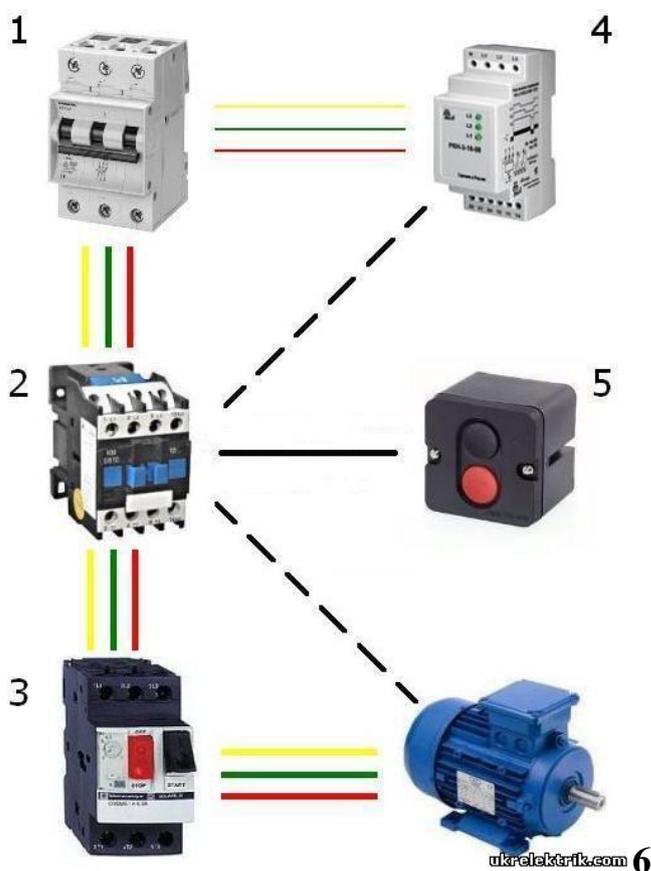
Проверка наличия конспектов, личных «портфолио» учащихся.

II. Актуализация прежних знаний -12 мин.

Обсуждение значения схем электрических принципиальных.

Для мотивированного повторения пройденного предлагается проблемная ситуация.

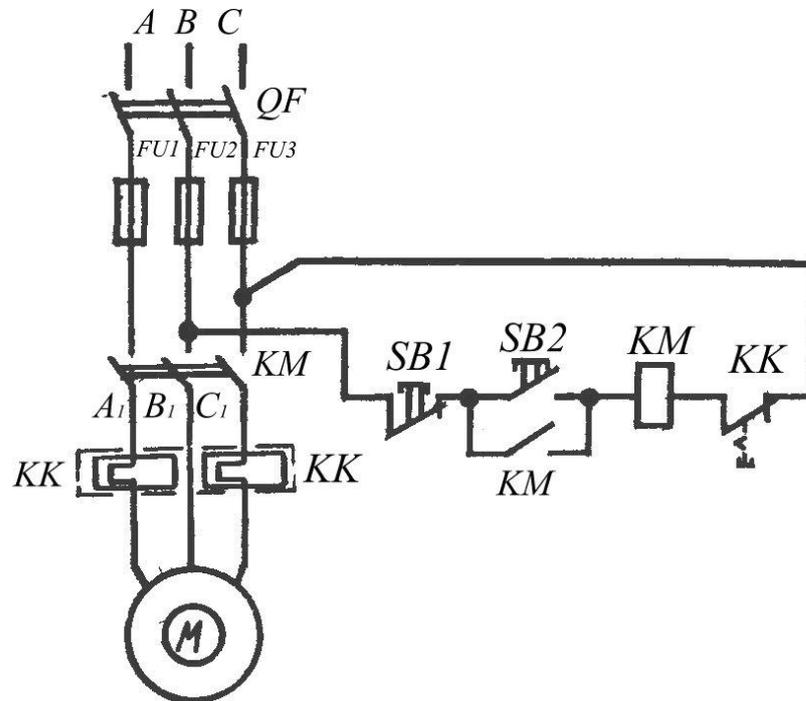
Фермер обратился с просьбой подключить к трехфазной цепи циркулярную пилу. Для этого он закупил следующее оборудование.



1. Назовите технически грамотно все позиции электрооборудования.

2. Изобразите принципиальную схему подключения асинхронного двигателя в нереверсивном режиме. Схема должна выглядеть так:

Схема№1.

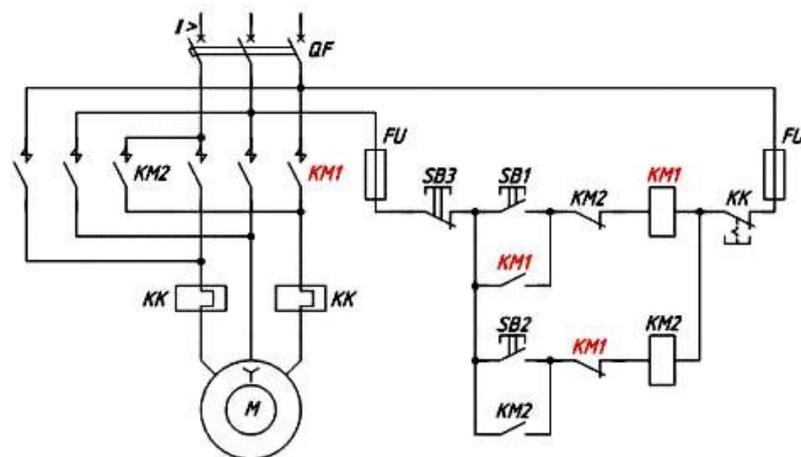


Эта схема тоже не может считаться безукоризненной. Необходимо подойти к интерактивной доске и сделать исправления.

3. Теперь необходимо объяснить заказчику как работает эта схема, и от каких аварийных режимов в этой схеме существует защита.

4. Схема реверсивного пуска АДКЗ и других схем электрооборудования.

Схема№2.



Эта схема немного сложнее предыдущей, при чтении принципиальных схем, надо найти знакомые условные обозначения.

Итак:

Студенты перечисляют электрооборудование, которое им знакомо.

Проблемная ситуация: на схеме два магнитных пускателя КМ1 и КМ2, для чего?

Ответ: КМ1 включает фазы в обычном порядке - А,В,С; магнитный пускатель КМ2 включает фазы, поменяв две из них местами - С,В,А;

К чему это приведет? Двигатель будет вращаться в другую сторону.

Электрики говорят: «Вперед» и «Назад». Все как в схеме №1: включение, отключение двигателя, все виды защиты. Все одинаково.

Добавились размыкающие контакты, которых в первой схеме не было, покажите их на доске.

Зачем они? Записать ответы.

Если нет правильного ответа, предложить проблемную ситуацию:

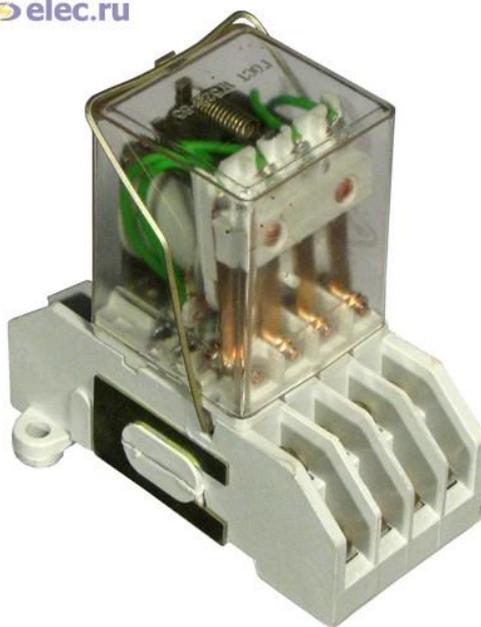
очень любознательный студент на практике решил посмотреть как будет вести себя двигатель, если включить обе кнопки «Пуск» (SB1 и SB2). Если не было бы этих блок-контактов, произошло бы двойное короткое замыкание.

Плохо! Эти два контакта играют роль блокировки.

Они не позволят произойти аварийному режиму.

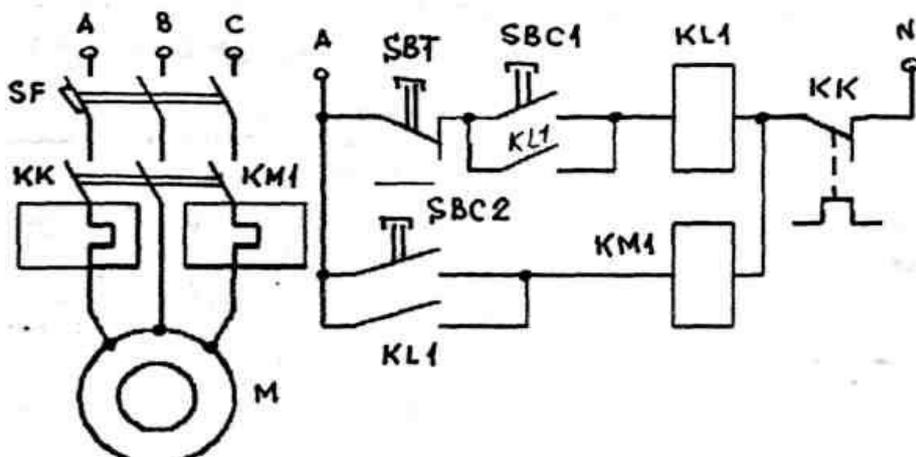
Попробуем прочесть еще одну схему. Все элементы схемы нам знакомы, кроме одного. Это KL1- так обозначается промежуточное реле. Принцип работы тот же что и у магнитного пускателя – электромагнитный. Но этот аппарат потребляет меньше тока и имеет множество свободных контактов.

 elec.ru



Итак, прочитайте эту принципиальную схему.

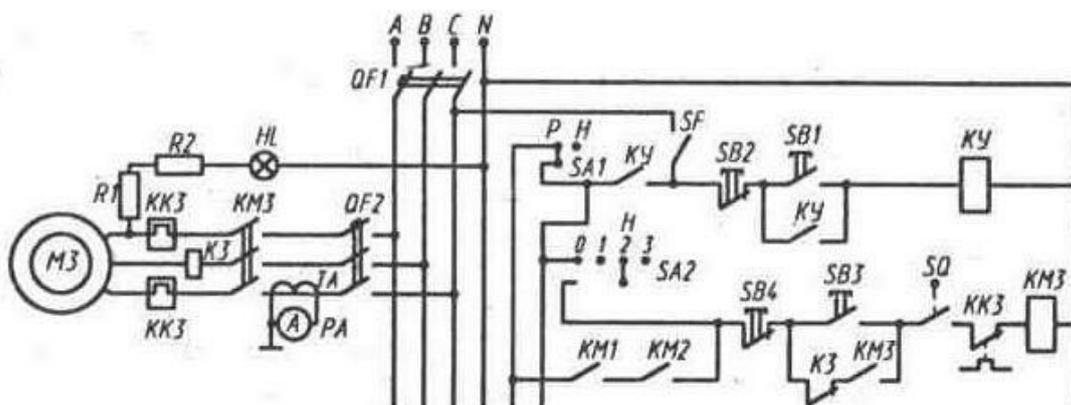
Схема №3.



Наличие промежуточного реле, позволяет ввести «толчковый» режим работы асинхронного двигателя. Объясните как.

Остается время, рассмотрим еще одну схему. Эта схема пригодится в дальнейшем, для поиска неисправности электрооборудования после ремонта.

Схема №4.



По результатам практической работы.

Технический диктант:

1. Как называются расцепители в автоматическом выключателе?
(*Электромагнитный, тепловой*)
2. Как называется схема, на которой изображено все электрооборудование, все связи, и можно проследить работу ЭО?
(*принципиальная*)
3. На последней схеме как обозначен магнитный пускатель?
(*KM3*)
4. На последней схеме как подключена система трехфазного питания?
(*Звезда с нулевым проводом*)

5. Схема 3. Будет ли вращаться двигатель, если убрать палец с кнопки SBC2?
(Нет)

6. Схемы №1;2;3;4; в какой из них предусмотрено реверсивное вращение двигателя?

(Схема №2)

7. Назовите аппараты, которые были предложены электромонтеру для включения асинхронного двигателя.

(автоматический выключатель, магнитный пускатель, тепловое реле, кнопочная станция, реле контроля фаз)

8. Как условно изображается на чертеже катушка и силовые контакты магнитного пускателя?

9. Какой аппарат защиты имеет позиционное обозначение на схеме FU?
(предохранитель с плавкой вставкой)

10. I, U, R, P, что обозначают эти буквы в электротехнике?

(сила тока, напряжение, сопротивление, мощность)

Правильные ответы высвечиваются на интерактивной доске, выставите себе оценку, по известному вам алгоритму.

V. Подведение итогов занятия. 2 мин.

Вывод

На практическом занятии **повторяли** работу различных электрических схем; **сформировали** умение проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям

приобрели опыт заполнения технологической документации;

Структура отчета по ПЗ:

1) указать название и порядковый номер практического занятия, а также кратко сформулировать цель работы;

2) в отчете зачертить одну из схем по рекомендации преподавателя (дифференцированные задания)

3) схемы вычертить с соблюдением принятых стандартных условных обозначений;

4) отчет по ПЗ должен содержать ответы на вопросы технического диктанта.

Технологическая карта учебного занятия.

Этапы учебного занятия	Содержание учебного занятия	Методы обучения	Средства обучения	Хронометр.
Организационный	Проверка наличия конспектов, личных «портфолио» учащихся.	Метод проверки	«портфолио»	3 мин.
Актуализация прежних знаний	Обсуждение значения схем электрических принципиальных. Для мотивированного повторения пройденного предлагается проблемная ситуация.	Проблемное изложение материала.	ПК, проектор, интерактивн доска.	12 мин.
Мотивация обучающихся. Постановка темы, цели, и задач занятия	Чтение электрических принципиальных схем. Схема реверсивного пуска АДКЗ; научить читать схемы электрические принципиальные	Репродуктив, с элементами проблемного изложения. Беседа. Конспект не писать, получить раздаточный материал в «портфолио».	ПК, проектор, интерактивн доска.	1 мин.
Освоение нового материала. Частные обобщения.	Вычерчивание электрической принципиальной схемы.	Проблемный метод. Демонстрац. метод.	ПК, проектор, интерактивн доска.	18 мин.
Итоговое обобщение.	Технический диктант	Метод самопроверки, оценки знаний	ПК, проектор, интерактивн доска.	8 мин.
Подведение итогов. Задание на дом для самостоятел. работы	Закончить чертеж схемы	Сам. работа		3 мин