

*Открытый урок на тему:*  
***Схема соединения  
элементов кнопочной  
станций марки ПЖЕ 312***

*Выполнила: мастер п\о Кауенова А.Н.*



# *Ход урока*

- Организационный момент: 3-5 минут*
- Вводный инструктаж: 45 минут*
- Текущий инструктаж: 4\*40 минут*
- Заключительный инструктаж: 10 минут*



## *Цели урока:*

- 1. Изучить практическое устройство и приемы соединения элементов кнопочной станций*
- 2. Развитие навыков соединения электрических контактов кнопочной станции*
- 3. Способствовать формированию у учащихся познавательного интереса к производственному обучению*



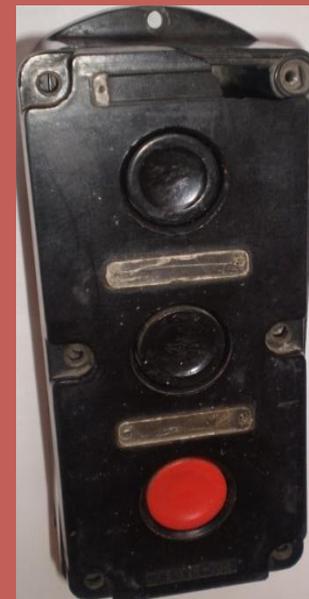
# *Материальное оснащение урока:*

- *Мультимедийный проектор*
- *Слайды*
- *Электромонтажные инструменты*
- *Трех кнопочная станция марки ПКЕ 312*
- *Провод марки ППВ 1\*1,5.*



# *Повторение темы «Аппаратура управления и защиты»*

- Что такое ПРА?*
- На какие виды делятся ПРА по назначению?*
- Принцип работы пускорегулирующей аппаратуры?*
- По конструкции ПРА делятся...*
- Что такое кнопочная станция?*
- Что такое кнопка управления?*
- В чем их различия?*



# *Вводный инструктаж*

- *1. Устройство кнопочной станции марки ПКЕ 312*
- *2. Принцип действия кнопочной станции марки ПКЕ 312*
- *3. Последовательность схемы соединения элементов кнопочной станции марки ПКЕ 312*

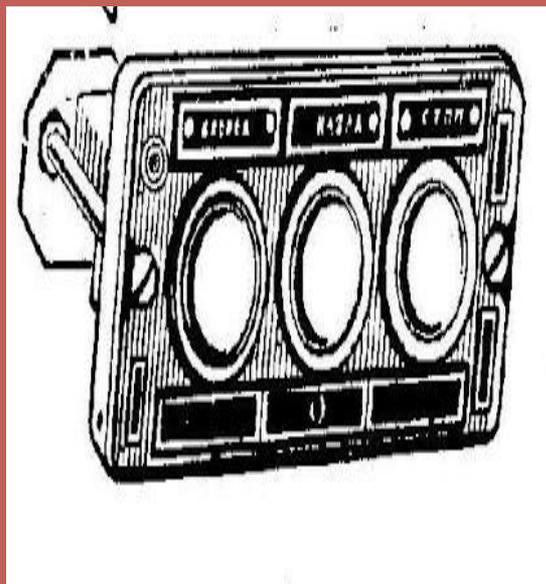
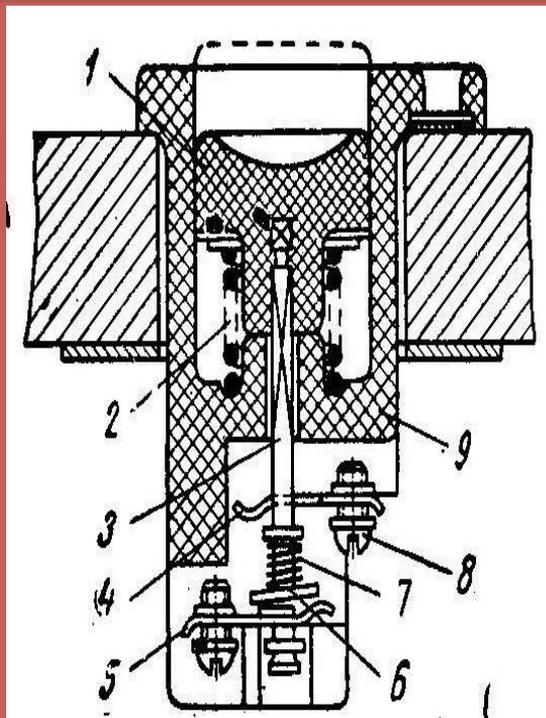




*Для ручного включения и выключения электродвигателей через магнитные пускатели или контакторы служат кнопочные станции .*

*Каждая кнопочная станция имеет минимум две кнопки — одну «Пуск», другую «Стоп».*

*В схемах управления реверсивными двигателями кнопочные станции оборудованы тремя кнопками — «Вперед», «Стоп», «Назад» .*



Кнопка управления состоит из пластмассовой кнопки 1 и корпуса 9, внутри которого размещены контакты и пружины. Кнопка запрессована на стальном стержне 3. На конце стержня закреплен контактный мостик 6 с контактной пружиной 7. Провода цепей управления присоединяют винтами 8 к размыкающему 4 и замыкающему 5 контактам. На цилиндрическую часть кнопки, выступающую внутри корпуса, надета возвратная пружина 2. Кнопка крепится к панели винтами. Устанавливая несколько кнопок в одном блоке, образуют кнопочный пост, или кнопочную станцию. При ремонте кнопочной станций очищают поверхности контактов пружин и затяжку винтов предназначенных для присоединения проводов к кнопке. Ослабленные пружины заменяют новыми.

# *Принцип работы кнопочной станций*

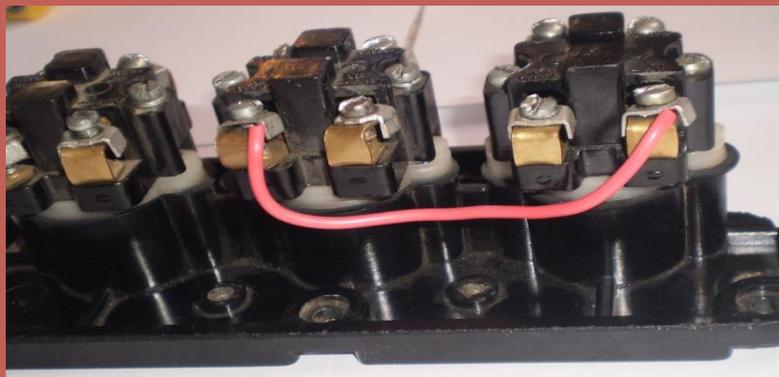
*При нажатии кнопки «Вперед» якорь электромагнита одного контактора притянется к сердечнику и замкнет главные контакты пускателя, по которым поступит ток в электродвигатель.*

*При нажатии кнопки «Стоп» размыкается цепь этого электромагнита, вследствие чего якорь отключает главные контакты и обмотки двигателя от проводов сети.*

*Для изменения направления вращения двигателя нажимают на кнопку «Назад». При этом включается электромагнит второго контактора. Ток от сети поступает в обмотки двигателя через главные контакты второго пускателя.*



## *Последовательность схемы соединения*



*Размыкающий  
контакт кнопки  
«стоп» соединяем с  
размыкающим  
контактом кнопки  
«назад»*



*Размыкающий  
контакт кнопки  
«назад» соединяем с  
размыкающим  
контактом кнопки  
«вперед».*

## *Последовательность схемы соединения*

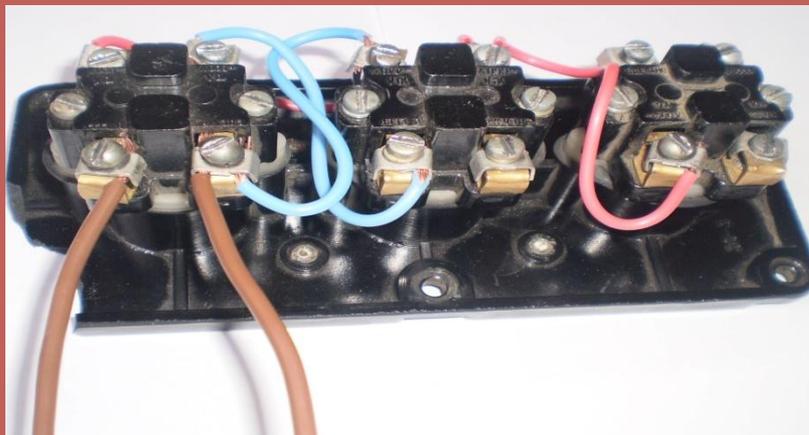
*Замыкающий  
контакт кнопки  
«назад» соединяем с  
размыкающим  
контактом кнопки  
«вперед».*



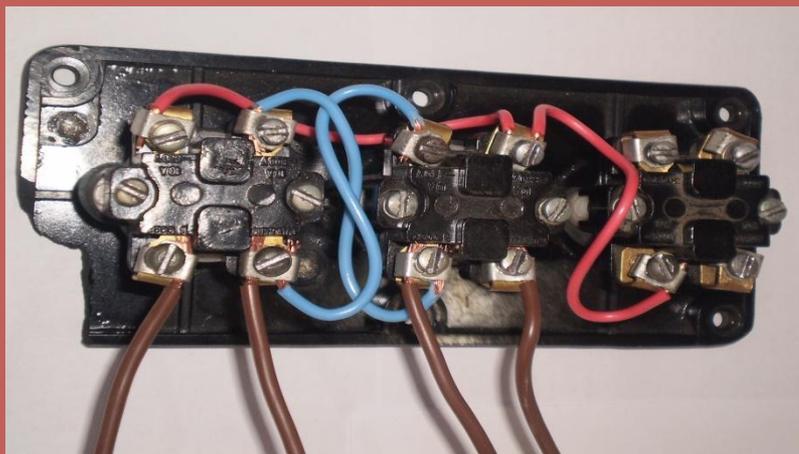
*Замыкающий  
контакт кнопки  
«вперед» соединяем с  
размыкающим  
контактом кнопки  
«назад».*



## *Последовательность схемы соединения*



*От замыкающих контактов кнопки «вперед» выводим два провода на блок контакты магнитного пускателя 1.*

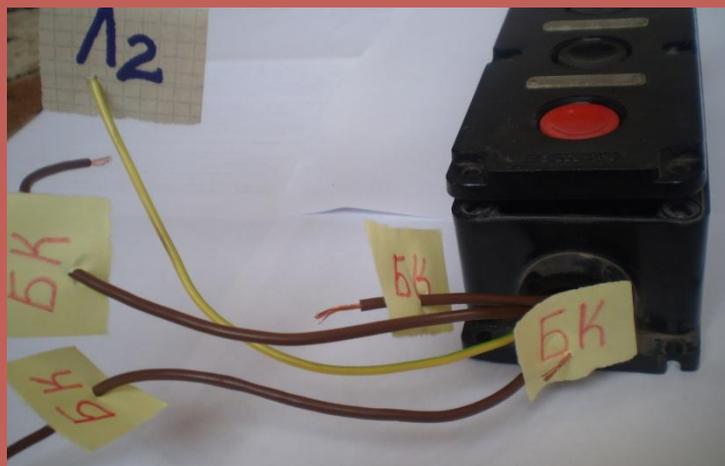


*От замыкающих контактов кнопки «назад» выводим два провода на блок контакты магнитного пускателя 2.*

## *Последовательность схемы соединения*



*Размыкающий контакт  
кнопки «стоп»  
соединяем к питанию.*

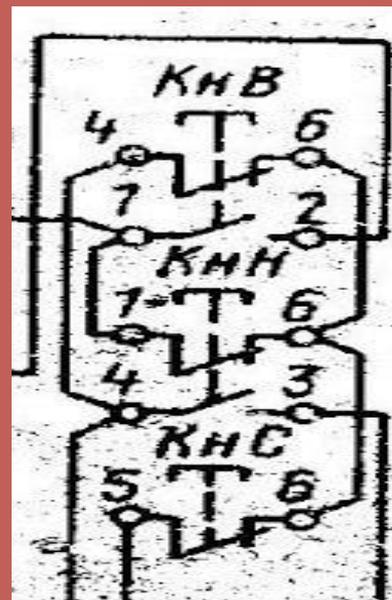


*Помещаем  
кнопочную станцию  
в коробку и выводим  
провода.*

# Текущий инструктаж

*Порядок работ:*

- 1. Научиться различать размыкающие и замыкающие контакты кнопочной станции.*
- 2. Начертить схему соединения.*
- 3. Собрать схему кнопочной станции согласно технологической карте.*



# *Заключительный инструктаж*

- 1. Подводим итоги урока производственного обучения:
  - Достиг ли урок цели?
  - Есть ли вопросы?*
- 2. Отмечаются и показываются лучшие работы учащихся:
  - Объясняется процесс выполненных работ учащихся;
  - Показываются лучшие работы учащихся и работы, выполненные с ошибками.*
- 3. Характеризуются ошибки, комментируются причины их возникновения.*
- 4. Анализ рационального использования оборудования, рабочего времени, трудовых приемов. Бережливое отношения к инструментам.*
- 5. Объявление оценок с некоторыми комментариями.*
- 6. Задание на дом. Повторить схему соединения кнопочной станции.*
- 7. Уборка рабочих мест.*

