**ЭА 14**

Дата: *13.04*

Группа: *Эз-18*

Междисциплинарный курс: *МДК01.01 Электрические аппараты*

Тема занятия: *Изучение устройства и принципа работы магнитного пускателя*

Форма: *лабораторная работа*

**Лабораторная работа №2**

**Тема: Изучение устройства и принципа работы магнитного пускателя**

Цель: Изучить устройство, принцип действия, параметры, марки и технические параметры магнитного пускателя

Оборудование: презентация: Лабораторная работа Изучение устройства и принципа работы магнитных пускателей

видео: Устройство магнитного пускателя ПМА-3000; Разборка - сборка магнитного пускателя ПМА 6-202; Разборка ПМЕ 211; Сборка ПМЕ 211

**Общие сведения**

Пускатели электромагнитные предназначены для применения в стационарных установках для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором переменного напряжения 660 В частоты 50 и 60 Гц. При наличии трехполюсных тепловых реле серий РТТ и РТЛ пускатели осуществляют защиту управляемых электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при обрыве одной из фаз. Пускатели пригодны для работы в системах управления с применением микропроцессорной техники при шунтировании включающей катушки помехоподавляющим устройством или при тиристорном управлении.

Предназначены для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети и отключения трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Дополнительные функции: реверсирование, при наличии тепловых реле — защита двигателей от перегрузок недопустимой продолжительности, в т. ч. возникающих при выпадении одной из фаз, изменение схемы включения обмоток Y/A.

Аппарат комплектуется вспомогательными контактами 2з+2р (или по международному стандарту 2NO+2NC).

Пускатель поставляется без корпуса, все конструктивные элементы собраны на стальном основании.

Пускатели служат для управления электродвигателями мощностью до 75 кВт.

**Структура условного обозначения магнитных пускателей серии ПМЕ**

**ПМE     X1 X2 X3**

**X1** - величина пускателя- 1, 2-я

**X2** - исполнение пускателей по степени защиты и наличие кнопок управления и сигнальной лампы

**1** - IP00
**2**- IP30
**2** - IP54
**X3** - тип работы электродвигателя и наличие теплового реле
**1** - без теплового реле нереверсивный
**2** - с тепловым реле нереверсивный
**3** - без теплового реле реверсивный
**4** - с тепловым реле реверсивный

**Возможные обозначения магнитных пускателей серии ПМЕ**

Величина пускателей в зависимости от номинального тока:
   1 — 10А;
   2 — 25А.
Степень защиты:
   1 — IP00;
   2 — IP30;
   3 — IP54.
Назначение и наличие теплового реле:
   1 — нереверсивный без теплового реле;
   2 — нереверсивный с тепловым реле;
   3 — реверсивный без теплового реле;
   4 — реверсивный с тепловым реле.

Основные технические параметры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Напряжение, В | Исполнение | Тепловое реле, А |
| ПМЕ 211 | 220, 380 | IP00 | нет |
| ПМЕ 212 | 220, 380 | IP00 | 21..25 |
| ПМЕ 221 | 220, 380 | IP30 | нет |
| ПМЕ 222 | 220, 380 | IP30 | 21..25 |

Габаритные размеры

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Материал корпуса | В, мм | L, мм | Н, мм |
| ПМЕ 211 | Нет | 88 | 92 | 116 |
| ПМЕ 212 | Нет | 88 | 136 | 116 |
| ПМЕ 221 | Сталь | 145 | 216 | 155 |
| ПМЕ 222 | Сталь | 145 | 216 | 155 |

**Задание 1** *Изучить материал всех видео*

*Выполните лабораторную работу по презентации*

**Содержание отчета**

1. Номер, тема и цель работы.
2. Выполнение лабораторной работы (ответы на вопросы в презентации)
3. Приведите схему подключения магнитного пускателя через кнопочный пост и поясните ее работу
4. Вывод по работе

**Задание 2** *Выполнить индивидуальное задание по теме: Расчет и выбор магнитных пускателей (См МДК.01.02 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения по специальности 13.02.11. Задание 3 Выбор тепловых реле магнитных пускателей)*