

ПУСКАТЕЛЬ — коммутационный электрический аппарат, предназначенный для пуска, остановки и защиты электродвигателя. Пуск и остановка двигателя осуществляются *контактором* по сигналу от кнопочного выключателя (кнопки) или импульсного реле (при управлении пускателем от системы автоматики), а защита от перегрузок и *короткого замыкания* — *электротепловым реле*.

Элементы пускателя и линии связи, обеспечивающие передачу *электрической энергии* от сети к двигателю, называют главной цепью, а все остальные — цепью управления. Несколько кнопок, объединенных конструктивно, принято называть *кнопочным постом*.

Помимо указанных выше элементов, пускатель может быть оснащен предохранителями для защиты цепей управления и переключателем, если двигатель получает электрическое питание от нескольких источников энергии.

В обычном пускателе устанавливают один контактор, а в реверсивных пускателях — два. В пускателях для *многоскоростных асинхронных электродвигателей* предусматривают более двух контакторов. Чтобы исключить одновременное включение контакторов, в конструкции пускателя предусматривают механические блокировочные устройства.

Технологический процесс настройки пускателя включает операции и переходы *технологические*, выполняемые применительно ко всему пускателю (*подготовка объекта настройки; проверка монтажа; контроль изоляции*), *блоки операций* и переходов, выполняемые для контактора (контакторов) и электротепловых реле; *проверку функционирования* кнопок (импульсных реле), переключателя питания, механических блокировочных устройств (для пускателей с несколькими контакторами).

После выполнения указанных операций, переходов и блоков операций приступают к проверке *функционирования* пускателя в целом.

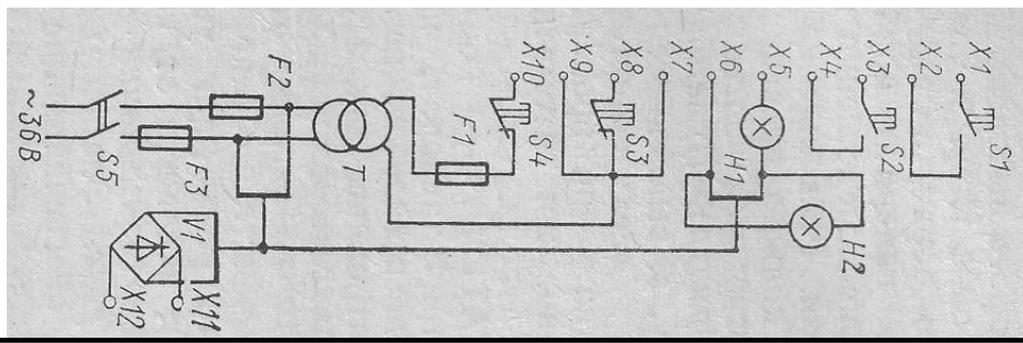
Пускатель считается правильно функционирующим, если последовательность срабатывания и отпускания контакторов при нажатии на кнопки и (или) при срабатывании импульсных реле соответствует требуемому алгоритму работы, а на выходные зажимы главной цепи пускателя поступает напряжение, порядок *чередования фаз* которого отвечает заданному.

При проверке функционирования многоконтакторных пускателей целесообразно отключить двигатель от пускателя, что наиболее просто осуществляется отсоединением двух из трех проводов, соединяющих обмотку двигателя с пускателем.

У многоскоростных асинхронных электродвигателей таким образом отключают все обмотки, соединяющие их с пускателем. Указанные действия целесообразны и в том случае, когда нельзя запускать двигатель.

Для настройки пускателя без подачи питания в главную цепь можно использовать *приспособление для настройки* пускателя (см. рис.).

Трансформатор *T* этого приспособления получает питание от сети электроснабжения напряжением 36 или 127 В и преобразует его в напряжение 380 В, необходимое для питания цепей управления пускателей, отключаемых на период настройки от главной цепи и подсоединяемых к выводам *X9, X10* приспособления.



Приспособление для настройки пускателей

Гнезда X7, X8 предназначены для подключения *амперметра* при необходимости *измерения* тока, потребляемого цепями управления. Сигнализация о срабатывании того или иного контактора осуществляется лампой H1, управляемой контактом этого аппарата, присоединяемого к гнездам X5, X6. Для проверки функционирования пускателя с импульсными реле управления предусмотрены кнопки S1, S2, имитирующие подачу сигналов от внешних устройств системы автоматики. При необходимости импульсные реле можно запитать от выпрямителя VI.

Приемный контроль пускателя осуществляется в составе *электрического привода*, работой двигателя которого он управляет.

Литература:

1. Гандин Б. Д., Медведенко А. М. Регулирование и испытание схем телефонной связи, сигнализации и приборов управления судном. Л.: Судпромгиз, 1958.
2. Гандин Б. Д., Медведенко А. М. Регулирование и испытание электрических машин на судах. Л.: Судпромгиз, 1957.
3. ГОСТ 2933-83 Аппараты электрические низковольтные. Методы испытаний. М.: Издательство стандартов, 1983
4. ГОСТ 17703—72. Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения. М.: Издательство стандартов, 1972
5. Захаров О.Г. Настройка аппаратуры и систем судовой электроавтоматики. 2-е изд. Л.: Судостроение, 1982
6. Захаров О. Г. Настройка судового электрооборудования. Л.: Судостроение, 1980.
7. Захаров О. Г. Настройка судовых электроприводов. Л.: Судостроение, 1978.
8. Зубарев Ю. Я., Унывалова Л. Ф. Вопросы оптимальной настройки СЭС с помощью ЭВМ// «Вопросы судостроения», серия « Судовая электротехника и связь», 1982. Вып. 35. С. 27.
9. Краснов А. И., Светликов Ю. А. Метод настройки судового электрооборудования // «Вопросы судостроения», серия « Судовая электротехника и связь». 1979. Вып. 25. С. 28.
10. Маранценбойн В. М., Заварзин А. И., Масляев Г. Г. Настройка и сдача судовой автоматики. Л.: Судостроение, 198
11. Новодворец Л. А. Проверка, регулировка, настройка контакторов переменного тока. М.: Энергия, 1979.

12. Тун А. Я. Наладка и эксплуатация релейно-контакторной аппаратуры электроприводов. М.: Энергия, 1973.