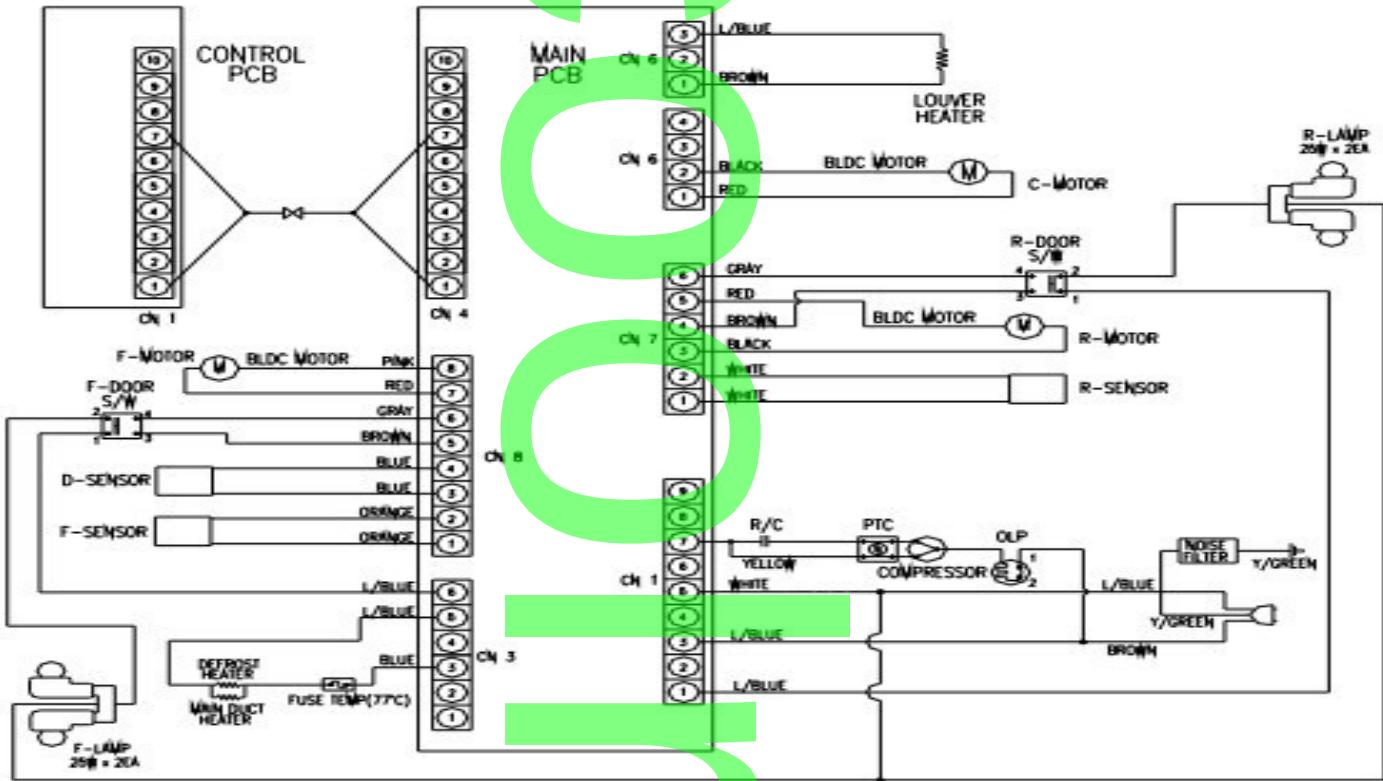


пример электросхемы современных холодильников



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Электрические схемы холодильников отличаются по сложности в зависимости от применяемого в них электрооборудования и устройства холодильника.

Электрическая цепь холодильника, не имеющего освещения, состоит из проводки, питающей электродвигатель компрессора.

В такую электроцепь включены электродвигатель компрессора, пусковое и защитное реле, а также терморегулятор, являющийся одновременно выключателем, при помощи которого можно принудительно размыкать и замыкать цепь. Подача напряжения на обмотки статора осуществляется через герметичные проходные контакты.

В холодильнике, имеющем освещение в камере, электроцепь состоит из двух параллельных линий — силовой, питающей двигатель, и светильной. В светильную проводку включена электролампа и ее выключатель.

Наиболее простая типичная электросхема холодильника приведена на рис.

1. Рабочая обмотка *РО* статора электродвигателя, соединенная последовательно с электромагнитной катушкой пускового реле *ПР*, защитным реле *ЗР* и контактами терморегулятора *Tp*, включена в сеть. Выводной конец рабочей обмотки *РО* подключен к контакту пускового реле, который нормально находится в разомкнутом положении. При замыкании контактов терморегулятора

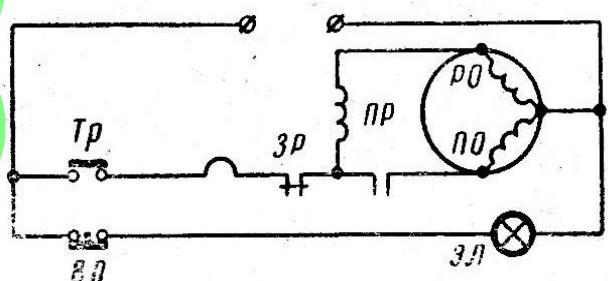


Рис. 1. Электросхема холодильника:

Tp — терморегулятор; *ЗР* — защитное реле; *ПР* — пусковое реле; *РО* — рабочая обмотка; *ПО* — пусковая обмотка; *ВЛ* — выключатель лампы; *ЭЛ* — электролампа

Рис. 8. Монтажная электросхема холодильников с реле ДХР

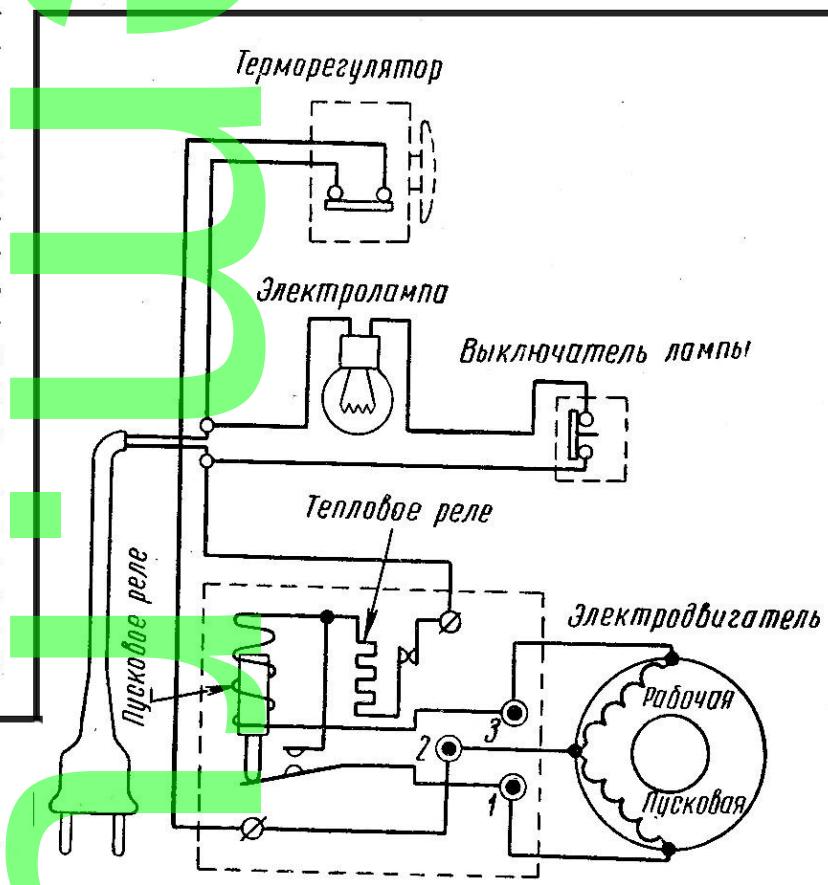
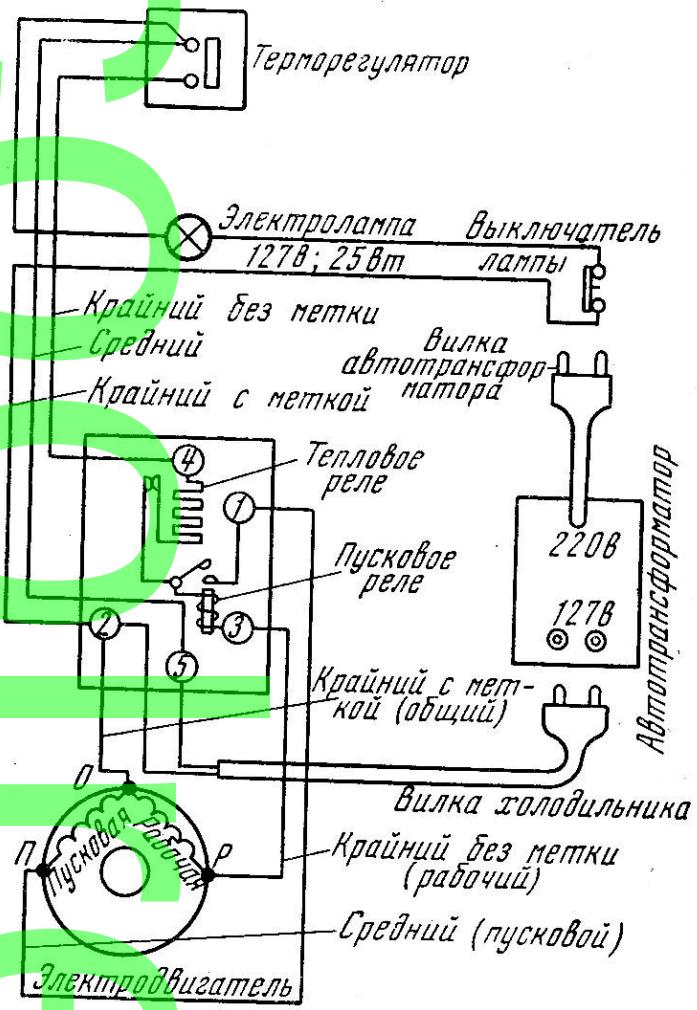
окажется замкнутой цепь рабочей обмотки, в результате чего замкнутся контакты пускового реле, включится пусковая обмотка и двигатель запустится. При вращении ротора контакты пускового реле разомкнутся и двигатель будет работать с включенной рабочей обмоткой.

Защитное реле с нормально замкнутыми контактами присоединено таким образом, что при включенной пусковой обмотке через цепь реле протекает суммарный ток обеих обмоток. Это является обязательным условием для эффективного действия защитного реле.

На рис. 2 приведена принципиальная электросхема холодильника, имеющего вентилятор для охлаждения конденсатора. Двигатель вентилятора ДВ включается и выключается одновременно с двигателем компрессора.

На рис. 3 приведена электросхема холодильника с двигателем запускаемым при помощи электролитических конденсаторов. Емкость C_1 включена в цепь пусковой обмотки постоянно, емкость C_2 (примерно в 5 раз большая) включается параллельно емкости C_1 в момент запуска.

Более сложны электросхемы двухкамерных холодильников. На рис. 4 приведена электросхема двухкамерного холодильника с раздельным регулированием



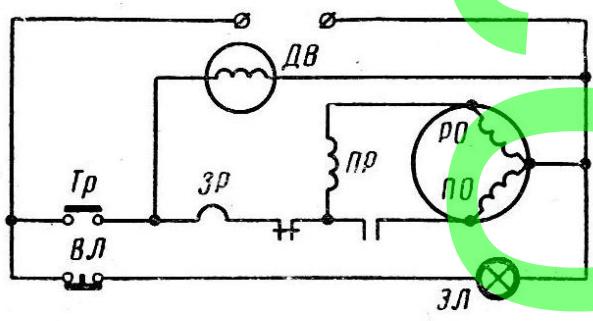


Рис. 2. Принципиальная электросхема холодильника с вентилятором для охлаждения конденсатора

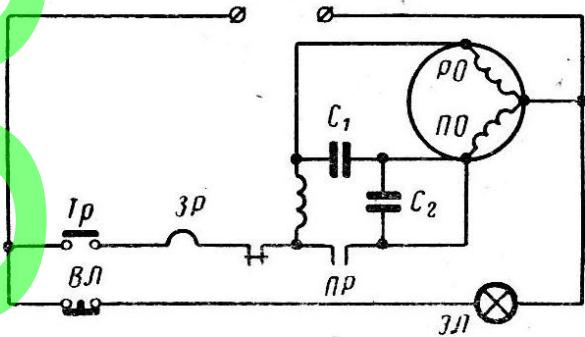


Рис. 3. Электросхема холодильника с двигателем конденсаторного пуска:
C₁ и C₂ — конденсаторы

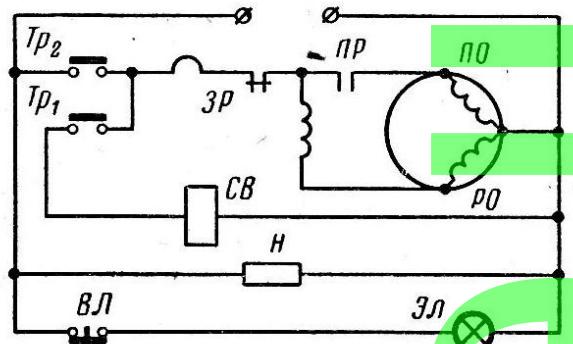


Рис. 4. Электросхема двухкамерного холодильника с раздельным регулированием температур в камерах

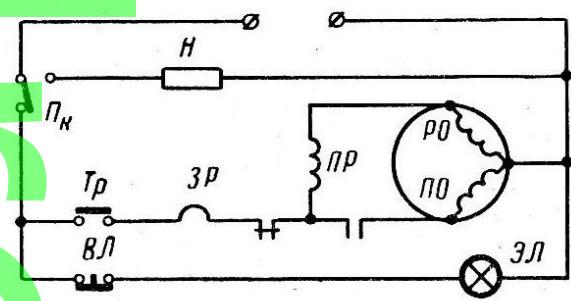


Рис. 5. Электросхема холодильника с активным обогревом испарителя при удалении снежной шубы

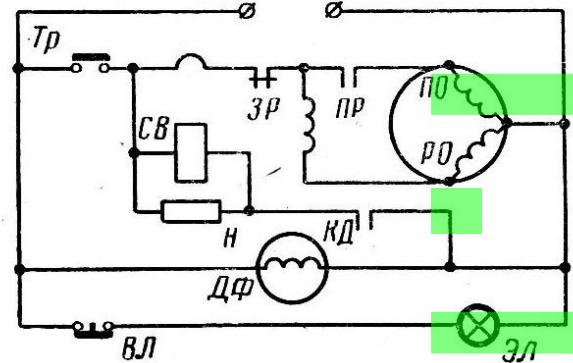


Рис. 6. Электросхема холодильника с автоматическим удалением снежной шубы горячими парами хладагента

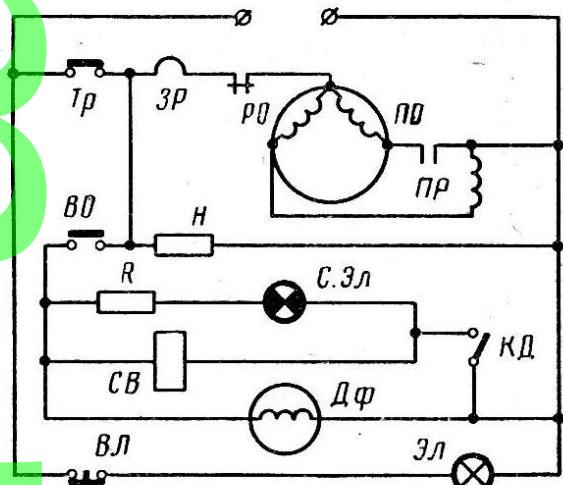


Рис. 7. Электросхема холодильника с автоматическим удалением снежной шубы горячими парами хладагента

температуры в каждой камере. Соленоидный вентиль СВ, управляемый терморегулятором Тр₁ регулирует подачу хладагента в испаритель камеры охлаждения. Терморегулятор Тр₂ морозильной камеры включен в цепь рабочей обмотки двигателя. Нагреватель Н мощностью около 15 вт постоянно включен в сеть и предохраняет наружную стенку шкафа у дверного проема от выпадения конденсата.

Типичные электросхемы холодильников с полуавтоматическим удалением снежной шубы и применением при этом активного обогрева испарителя приведены на рис. 5 – 7.

На рис. 5 показана электросхема холодильника с активным обогревом испарителя при удалении снежной шубы при помощи электронагревателя Н, управляемого переключателем Пк. При этом одновременно разрывается цепь питания двигателя компрессора.

На рис. 6 приведена электросхема холодильника с автоматическим удалением снежной шубы горячими парами хладагента. Соленоидный вентиль СВ включается автоматически при замыкании контактов дефростатора ДФ. Замыкание контактов происходит в заданное время при помощи моторчика дефростатора мощностью 2,5 Вт, постоянно включенного в сеть. При замыкании контактов дефростатора одновременно включается нагреватель Н, предназначенный для подогрева хладагента, отсасываемого компрессором.

На рис. 7 приведена электросхема холодильника с автоматическим размораживанием испарителя. Моторчик дефростатора ДФ с контактной системой КД включен в цепь терморегулятора Тр через выключатель ВО, которым при надобности можно отключить систему автоматического размораживания. Обогрев испарителя осуществляется горячими парами фреона, поступающими в каналы испарителя по команде дефростатора через соленоидный вентиль СВ. Сигнальная лампочка СЭн, находящаяся на двери шкафа, горит только при происходящем цикле размораживания. Лампочка включена в цепь через резистор R=500 ком. Нагреватель Н предохраняет дверной проем шкафа от выпадения конденсата и,

будучи включенным в цепь терморегулятора, выключается вместе с моторкомпрессором.

Понимая принципиальные электросхемы холодильников, опытный механик без затруднений может разобраться в монтажной схеме того или иного холодильника, что необходимо при ремонте.