

3. ÜNİTE

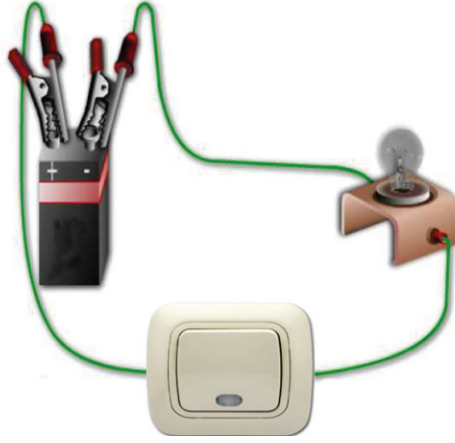
AYDINLATMA TESİSATI ŞEMALARI ÇİZİMİ

KONULAR

1. Adi Anahtar Tesisatı
2. Komitatör Anahtar Tesisatı
3. Vaviyen Anahtar Tesisatı
4. Ara Vaviyen Anahtar Tesisatı
5. Elektronik Anahtar Tesisatı
6. Merdiven Otomatiği Tesisatı
7. Floresant Lamba Tesisatı

3.1 ADI ANAHTAR TESİSATI

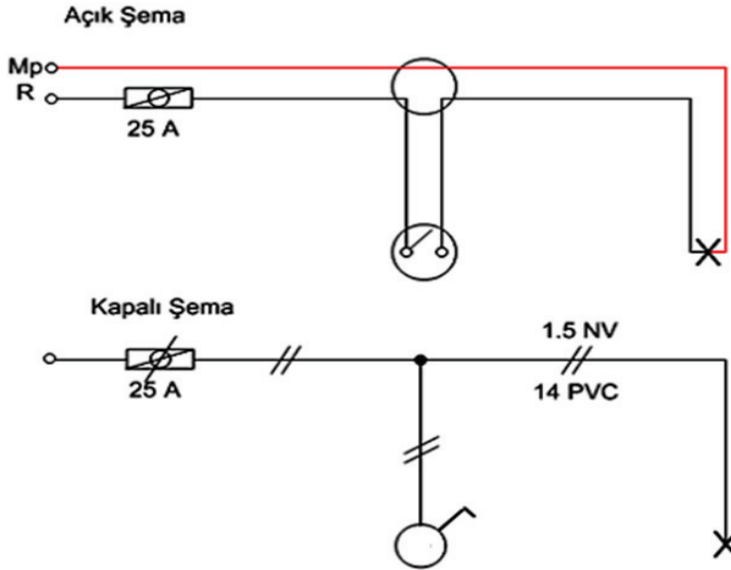
Hepimizin evinde elektrik aydınlatması vardır. Bu aydınlatma devresinin tesisatını döşenmeden önce devre elemanlarının bağlantı şeması çizilir. Bu öğrenme faaliyeti ile elektrik devre çizimi yapabilecek ve okuyabileceksiniz.



Şekil 3.1: Basit anahtar devresi

3.1.1 ADI ANAHTAR TESİSATI ÇİZİMİ

Bir lamba veya lamba gurubunu bir yerden yakıp söndürmeye yarayan tesisattır.

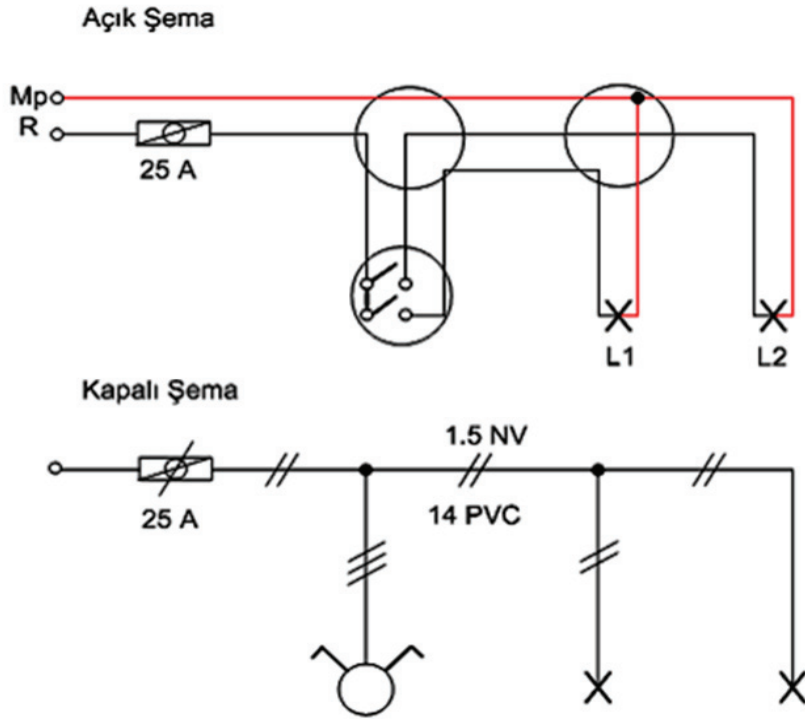


Şekil3.2: Adi (tek kutuplu) anahtar tesisatı

3.2 KOMİTATÖR ANAHTAR TESİSATI

3.2.1 KOMÜTATÖR ANAHTARLI AYDINLATMA TESİSATLARI ÇİZİMİ

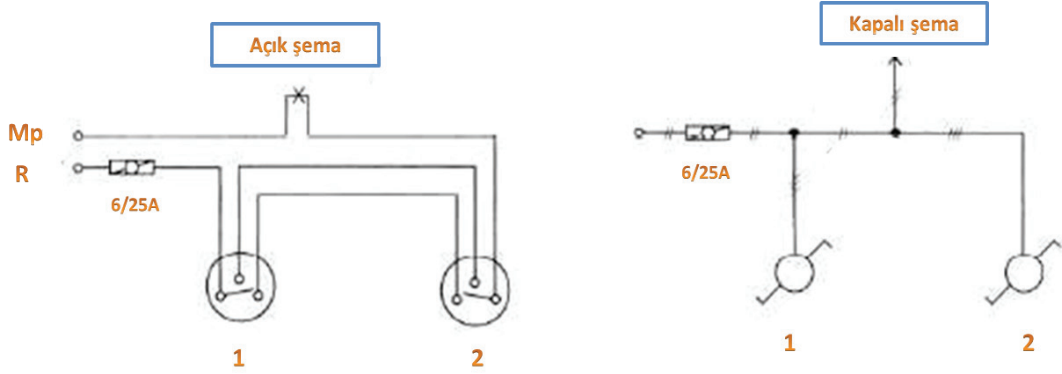
İki lamba ya da iki lamba grubunu bir yerden ayrı ayrı yakıp söndürmeye yarayan tesisattır, Şekil 3.3'te görülmektedir.



3.3 VAVİYEN ANAHTAR TESİSATI

Bir lamba veya lamba gurubunu iki ayrı yerden yakıp söndürmeye yarayan tesisattır.Şekil 3.4'te görülmektedir. Uzun koridor ve az katlı binaların merdiven boşluklarının aydınlatılmasında kullanılır.

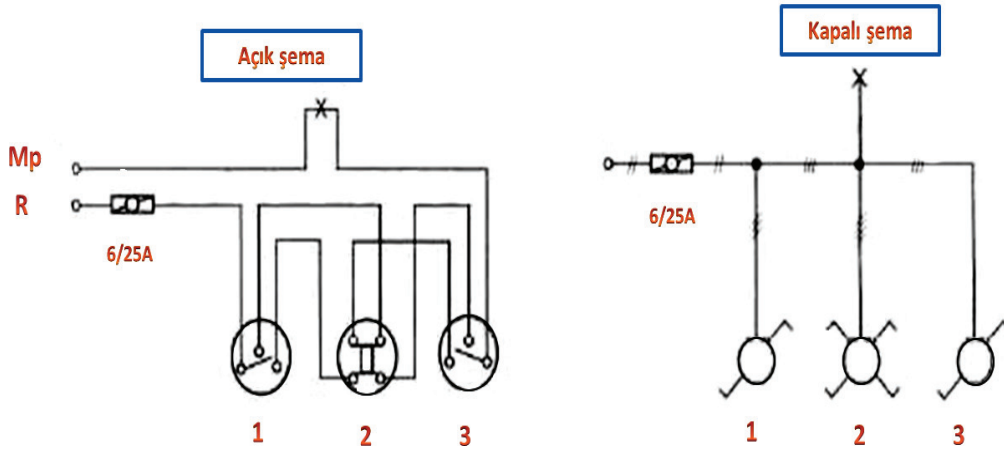
3.3.1 VAVİYEN ANAHTARLI AYDINLATMA TESİSATLARI ÇİZİMİ



Şekil 3.4: Vaviyen anahtar tesisatı

3.4 ARA VAVİYEN ANAHTAR TESİSATI

Şekil 3.5'te, (a) vaviyen anahtarlı, iki ayrı yerden kumandalı, bir lambalı tesisat açık şeması ve (b) kapalı şeması, (c) ara vaviyen anahtarlı bir lambanın üç yerden kumandası tesisatı açık şeması ve (d) kapalı şeması gösterilmiştir.



Şekil 3.5: Vaviyen anahtarlı aydınlatma tesisatlarına ait şemalar

3.5 ELEKTRONİK ANAHTAR TESİSATI

3.5.1 İMPULS RÖLELİ (*DARBE AKIMLI*) DEVRE

Bir lamba veya birbirine paralel bağlı lamba grubunu iki veya daha fazla yerden aynı anda yakıp söndürmek için darbe akımlı röle tesisatı kullanılır.

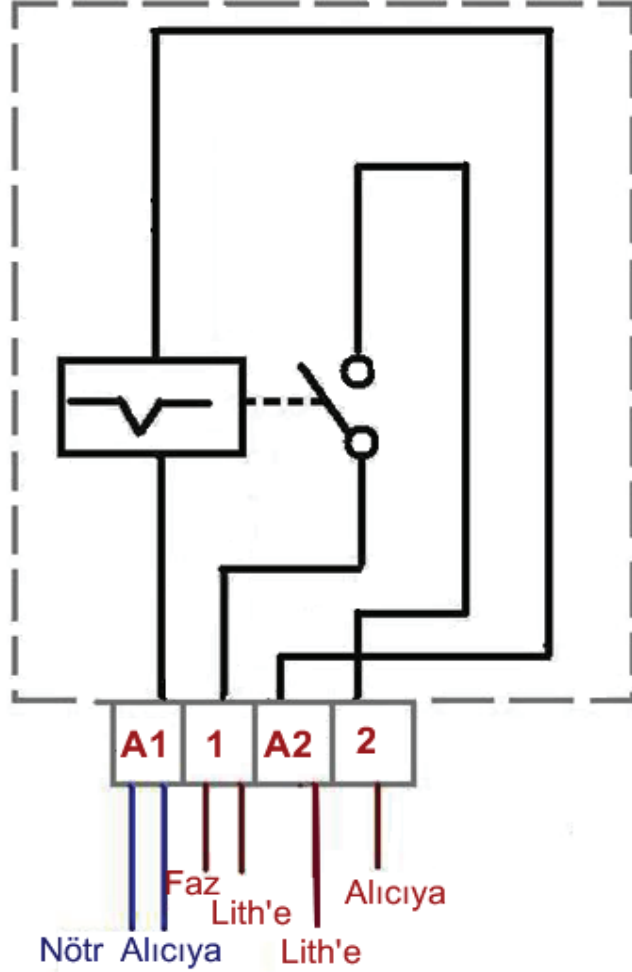
1. SINIF ELEKTRİK TESİSATÇILIĞI

MESLEK RESMİ

Tesisatta kullanılan aydınlatma malzemeleri:

- Bir adet darbe akımlı röle
- Gerekli sayıda liht (*ışık butonu*)
- Alıcı olarak ampul veya ampul grubu

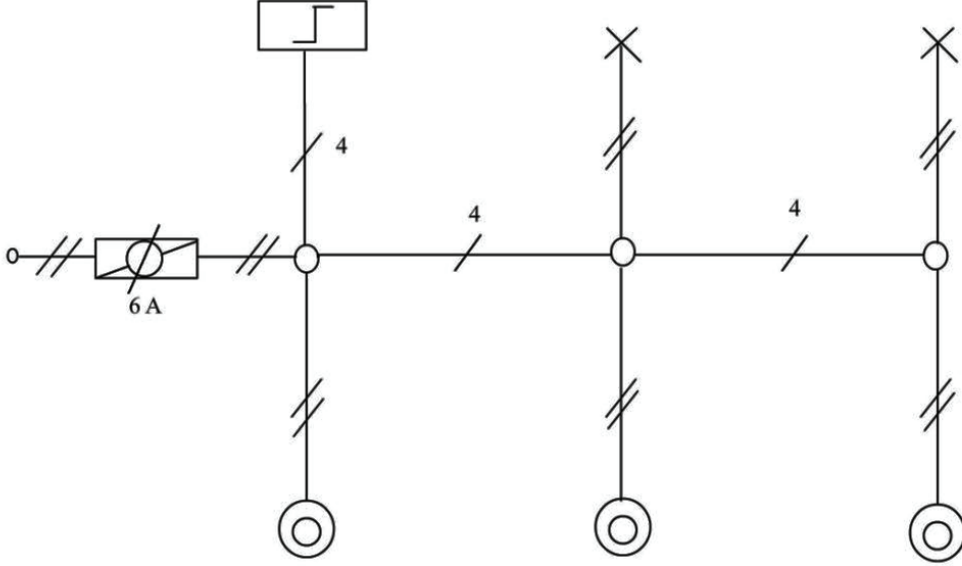
Bu tesisatın uygulama alanları, iki veya daha fazla çıkışı olan koridorlar, holler vb. yerlerdir.



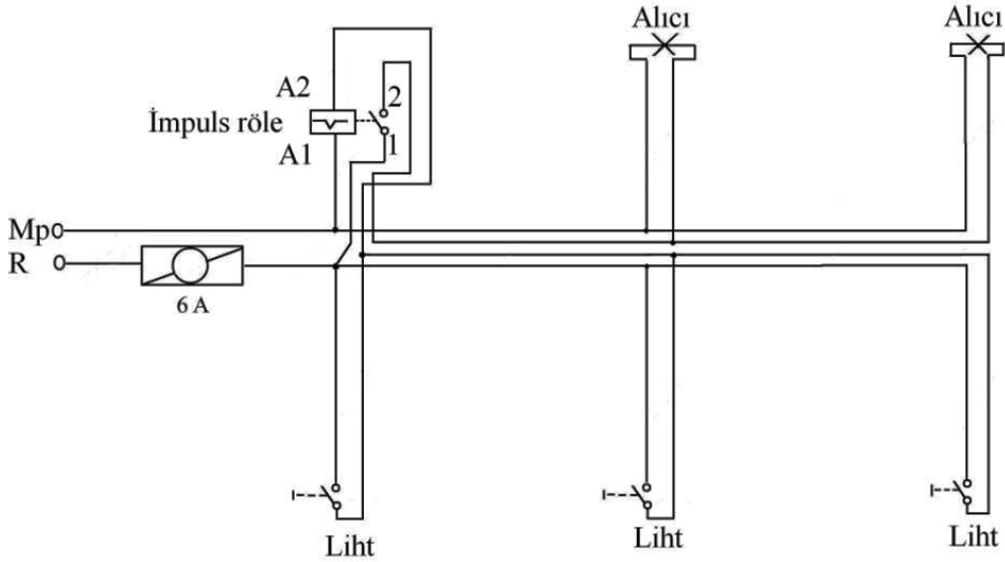
Şekil 3.6: İmpuls röle (*darbe akımlı*) klemens bağlantısı

Bu tesisat yapımının kolaylığı ve daha az kablo kullanılması nedeniyle ara vaviyen anahtar tesisatının yerini almıştır. İmpuls röle (*darbe akımlı*) rölenin iç yapısında bir röle bobini ve bu rölenin normalde (*enerji yokken*) bir açık kontağı vardır. İmpuls rölenin bobin uçlarına A1 ve A2 şeklinde isimlendirilir. Normalde açık kontağının faza bağlanan ucuna 1, alıcıya bağlanan 2 olarak isimlendirilir.

İmpuls rölenin A1 bobin ucu nötre ve alıcıdan (alıcılardan) gelen uca bağlanır. A2 bobin ucu ise lihtin (*lihtlerin*) bir ucuna, 1 olarak adlandırılan açık kontak ucu faza ve lihtin (*lihtlerin*) diğer ucuna bağlanır. 2 olarak adlandırılan açık kontak ucu ise alıcının(alıcıların) diğer ucuna bağlanır (*Bakınız şekil 3.6 ve şekil 3.7*).



Şekil 3.7:İmpulsröleli (*darbe akımlı*) tesisat kapalı şeması



Şekil 3.8: İmpuls röleli (*darbe akımlı*) tesisat açık şeması

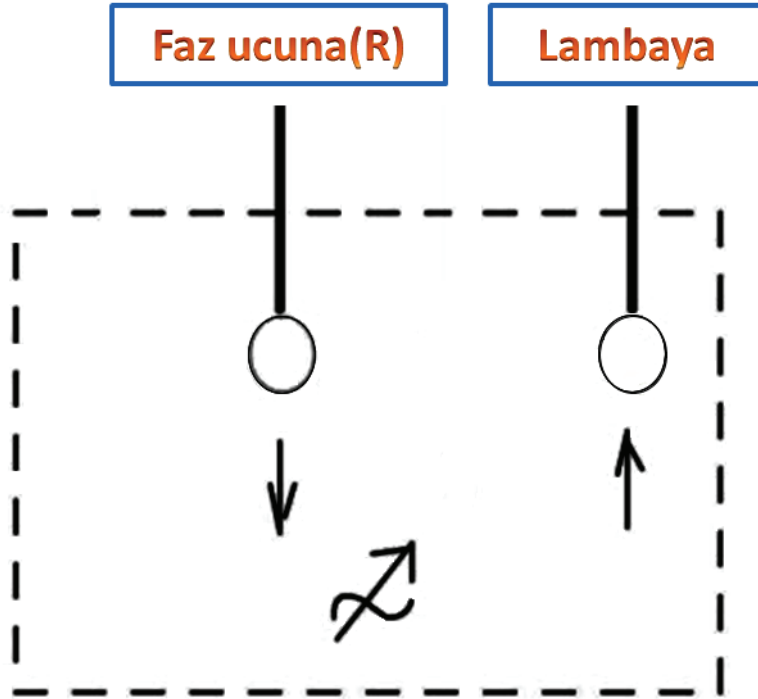
İmpuls röle (*darbe akımlı*) liht aracılığı ile kendisine ulaşan akımın her darbesinde bulunduğu konumu değiştirme özelliğine sahiptir.

Normalde açık olan rölenin kontağı üzerinden enerji alan ampuller sönmüştür. Lihte basılıp enerji verildiğinde, rölenin kontağı kapanır ve ampuller yanarlar. Lihte tekrar basıldığında kapanan kontak açılarak önceki konumuna dönecek ve yanmakta olan ampulleri söndürecektir.

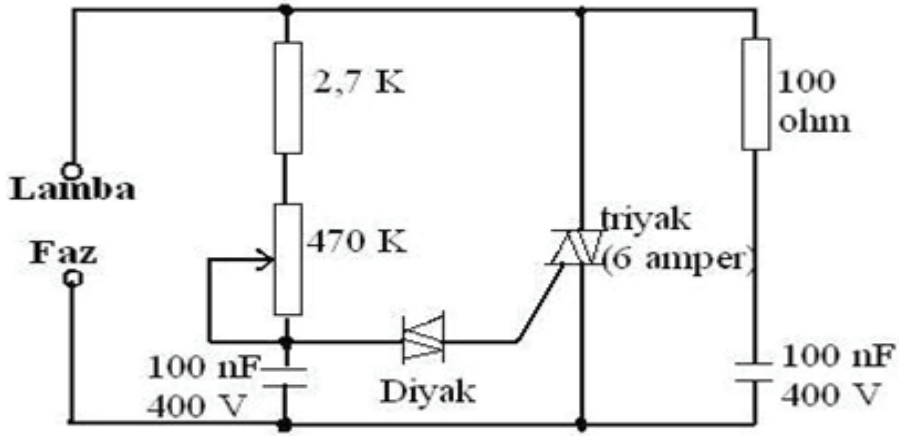
3.5.2 DİMMER ANAHTAR TESİSATI

Dimmer anahtar tesisatı ile ampulün ışık düzeyini enerji kaybı olmadan istediğimiz düzeyde değiştirebiliriz. Dimmer anahtar tesisatında kullanılan malzemeler;

- Bir adet dimmer anahtar
- Bir adet ampul

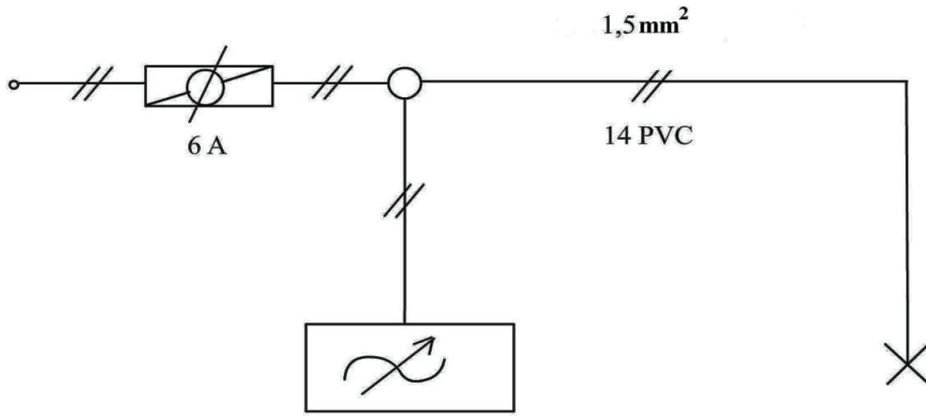


Şekil 3.9: Dimmer anahtar uç bağlantıları

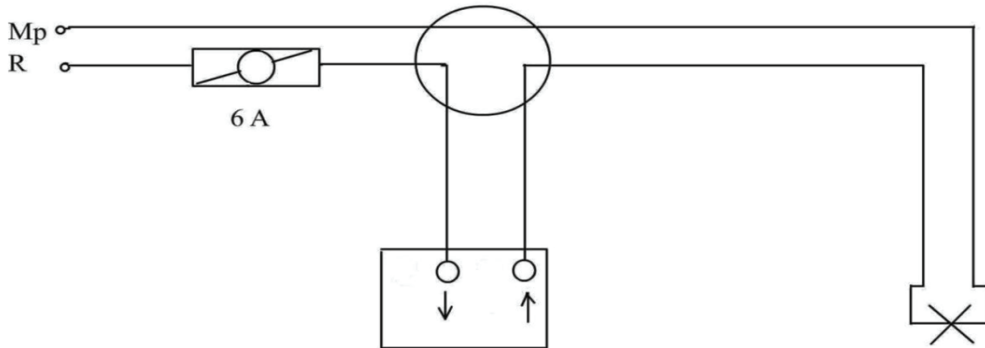


Şekil 3.10: Dimmer anahtar iç yapı (elektronik devre) şekli

Dimmer anahtarlar \downarrow bağlantı ucu faz (R) hattına, \uparrow bağlantı ucu ise alıcıya (lambaya) bağlanır.



Şekil 3.11: Dimmer anahtar tesisatı kapalı şeması

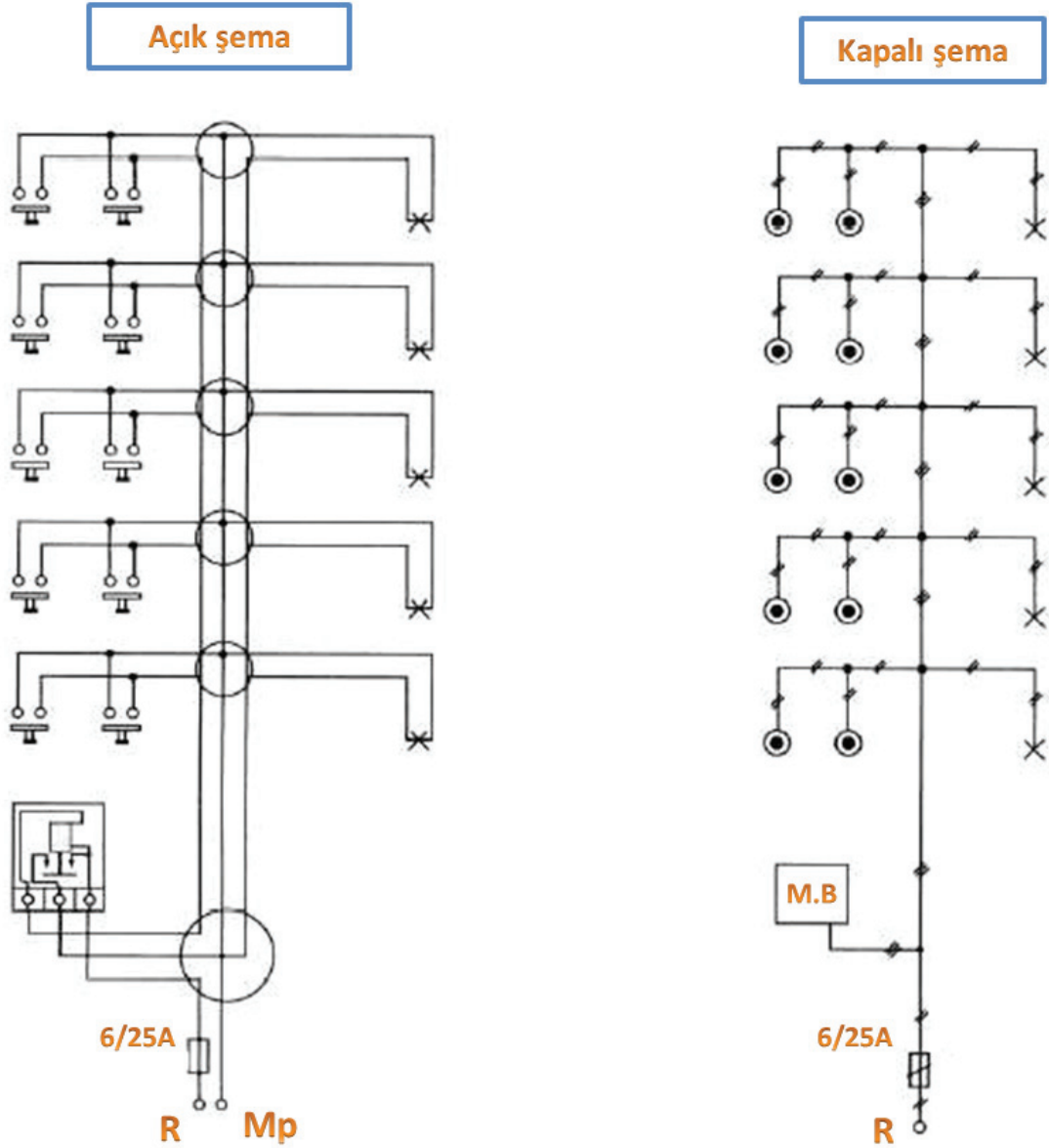


Şekil 3.12: Dimmer anahtar tesisatı açık şeması

3.6 MERDİVEN OTOMATIĞI TESİSATI

Çok katlı binalarda enerji tasarrufu sağlayabilmek için katlardaki lambaların belli süre yanık kalması ve süre sonunda sönmeleri için kullanılan tesisatlara merdiven otomatığı tesisatı denir.

Lambaların yanık kalma süresi merdiven otomatığı devresi üzerinden ayarlanabilir. Şekil 3.13'te beş katlı bir binaya ait merdiven otomatığı tesisatı görülmektedir.

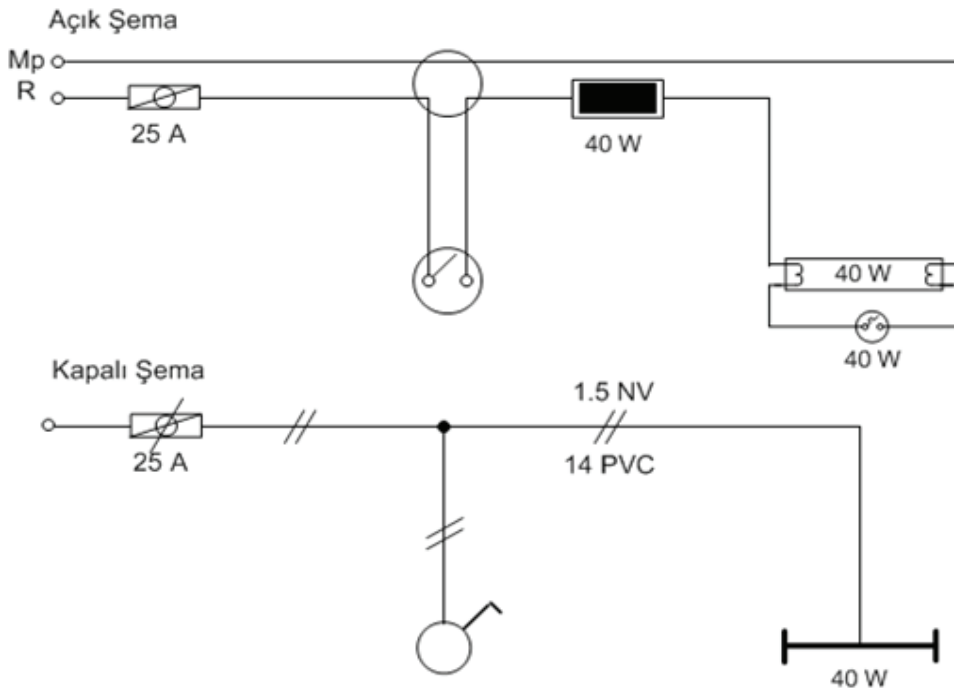


Şekil 3.13: Merdiven otomatığı tesisatına ait şemalar

3.7 FLORESAN LAMBA TESİSATI

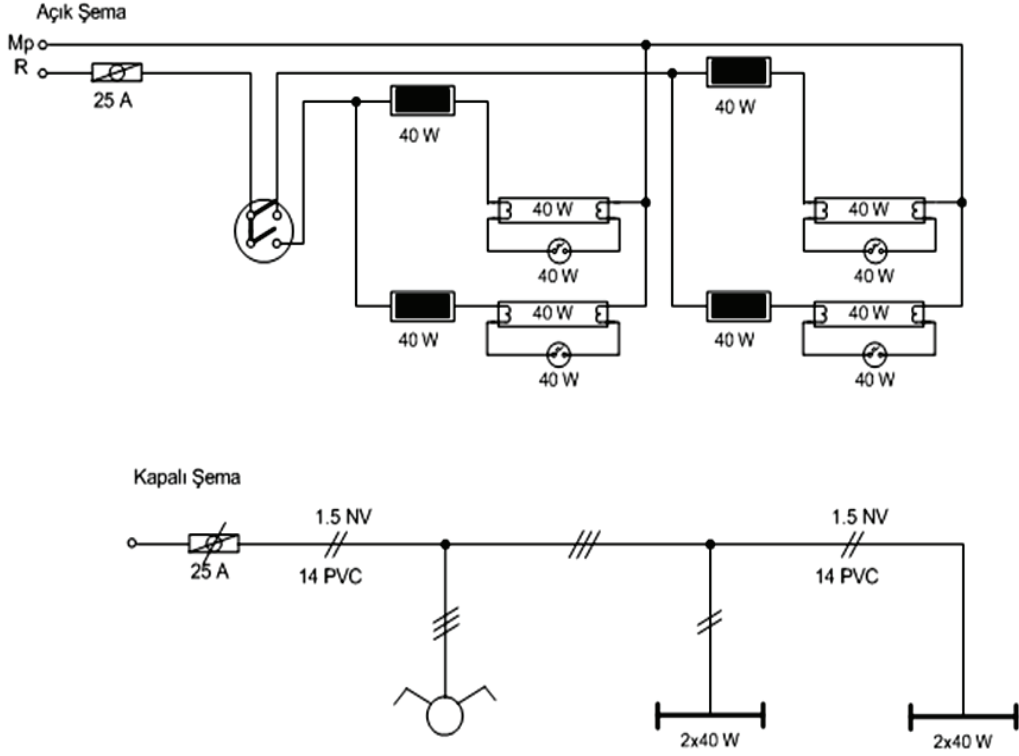
Işık akılarının fazlalığı ve güç tasarrufu bakımından diğer lambalara göre üstünlükleri vardır. Bu nedenle aydınlatmada tercih edilir. Aşağıda tek (Şekil 3.14) veya iki ayrı grup (Şekil 3.15) floresan lambanın bağlantısı çizilmiştir.

3.7.1 40 WATT FLORESAN LAMBANIN ADİ ANAHTARLA ÇALIŞTIRILMASI



Şekil 3.14: Tek flüoresan lamba tesiatı

3.7.2 KOMÜTATÖR ANAHTARLI 2X40 WATT FLORESAN LAMBA BAĞLANTISI



Şekil 3.15: 2X40 watt'lık komütatör anahtar flüoresan lamba tesisatı

DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () İki adi anahtarın tümleşik bir yapıda bir araya getirilmesine komütatör denir.
2. () Düşük güçle yüksek ışık veren ve ısınmayan lambalara akkor flamanlı lamba denir.
3. () Floresan lamba, cam borudan yapılmış, içerisindeki hava boşaltılarak argon gazı doldurulmuş ve ayrıca içerisine az miktarda cıva konulmuştur.
4. () Starter, lambanın yanmasından sonra çalışma geriliminin yaklaşık %50 'si oranında gerilim düşümü meydana getirir.
5. () Starter, içi argon ya da neon gazı ile doldurulmuş cam bir balon içinde iki elektrotu bulunan silindir şeklinde bimetal şeritten oluşmuştur.