

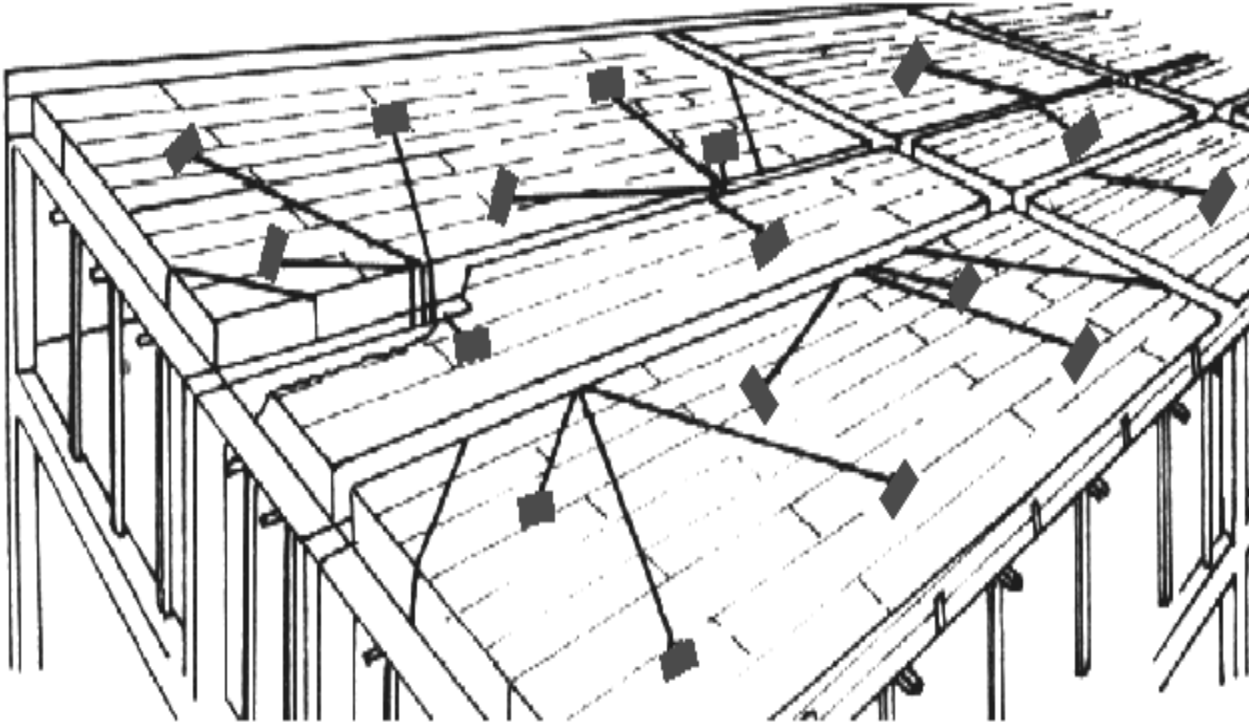
Elektrik Tesisatı Nasıl Yapılır?

Elektrik tesisatı bir yapının ısı ve ışık kaynağını yapının içerisine dağıtmaya yarayan tesisatlardır.

Elektrik tesisatının farklı uygulama yöntemleri vardır. Günümüzde en çok kullanılan iki yöntem ise sıva altına uygulanan elektrik tesisatı ve sıva üstüne uygulanan elektrik tesisatıdır.

- Sıva altına yapılan uygulama herhangi bir tehlike arz etmemektedir. Elektrik kablolarının sıva altına döşemek güvenli bir yöntemdir. Ancak sıva üzerine yapılan uygulamalarda ise risk bulunduğu için pek önerilmemektedir.

- Sıva altı tesisatı tavan boruların döşenmesi



- Elektrik tesisatı döşenirken dikkat edilecek hususlara geçmeden önce tesisatta kullanılan malzemelere bir göz atalım. Priz, fiş, duy, elektrik düğmesi gibi...Mesela priz; kablolar için bir çıkış hattıdır.

- Fiş; kablo ile priz arasındaki iletişimi sağlar. Metalik çubukları prize sokulunca prizdeki hattın metal ucu, bu deliklere girer ve birbirine değdiklerinde devre tamamlanmış olur.

- Elektrik Düğmesi; Duvarın içine döşenen elektrik kabloları geldikten sonra, duvar içindeki bir butondan geçer, bu elektrik düğmesidir. Duvara montalamak için, gövdesini duvara bitiştirmelisiniz ve üzerindeki vidaları sıkıştırmalısınız.

- Lamba Duyusu; plastik olan duylar, ısınmayla birlikte erir veya zamanla kırılır. Ancak porselen duylar kırılmadığı takdirde uzun süre dayanır sürekli duy değiştirmek zorunda kalmazsınız. Duyu takıp çıkarırken gövdesinden tutmanız gerekir. Duyu takarken cereyanın kesik olduğunu kontrol edin ve kablonun ucunu sıyırarak temizleyin. Tellerini geçirdikten sonra vidaları sıkıştırın. Duyun üzerindeki deliklere tam oturup oturmadığını kontrol edin ve vidalayın.

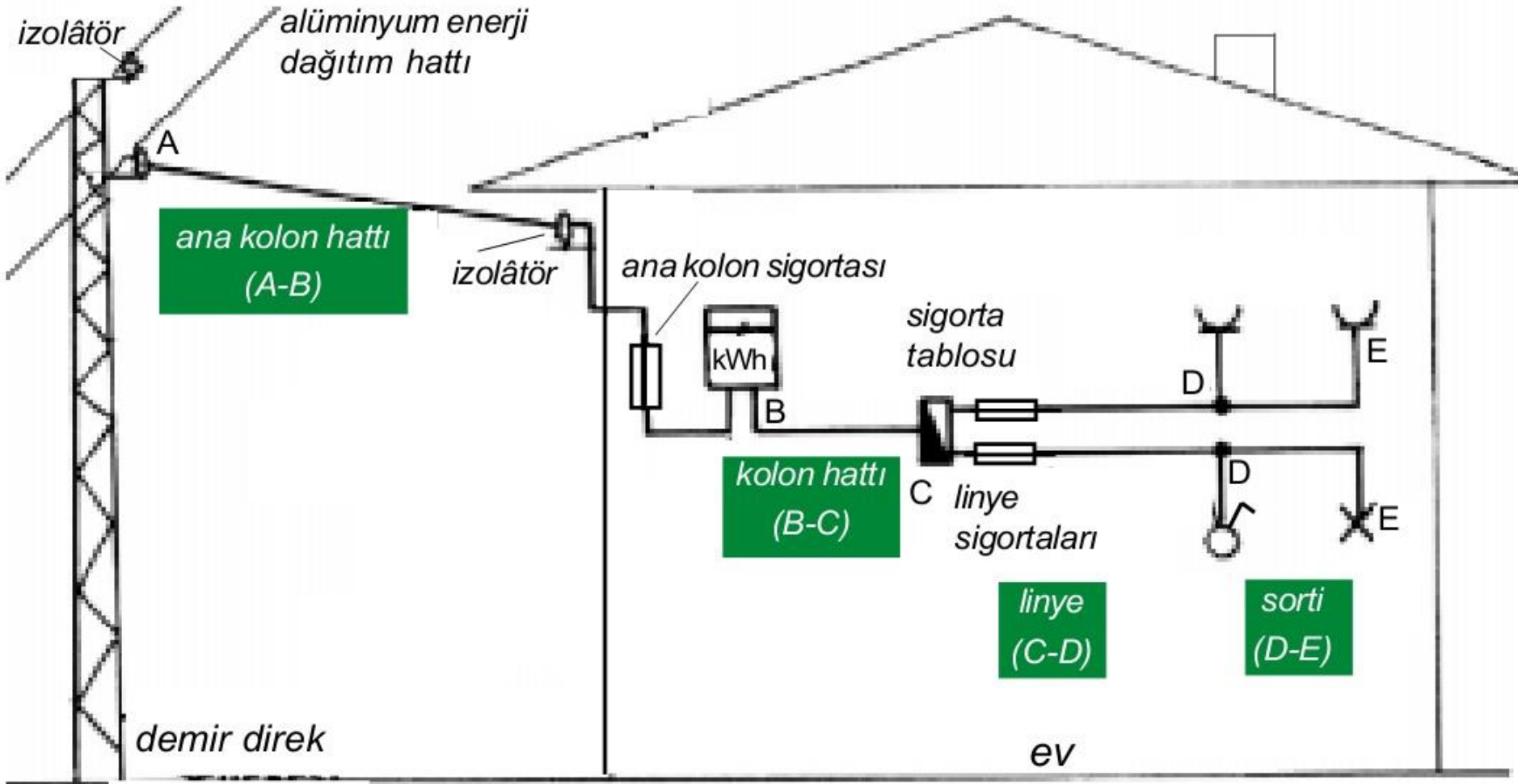
- Elektrik tesisatı döşenirken dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır şimdi onlara değinelim. Öncelikle TEK' den hat alınır ve ana tablo oluşturulur. Müstakil apartmanlar için direkt ana tablodan hat alınır. Birden fazla daire bulunan binalarda ise; merdivenler aydınlatması, kapı otomatığı vb. için tablolar oluşturulur. Ana tablodan her daire için bir hat çıkartılır ve daire girişlerinde dairenin sigortaları oluşturulur.

Not:

Linye: Dağıtım tablosundan son aydınlatma ya da priz in bağlandığı buata kadar olan hatlardır.

Buat: Elektrik akım devrelerinde, birleşme yapmak veya akımı bir veya daha fazla kola ayırmak için yapılan kutu.

Sorti: Linye hattı ile aydınlatma aracı ya da priz arasındaki bağlantı hattıdır.



- Kurulan bu tablodan daire içi tesisatı, aydınlatma ve prizler için ayrı hatlar çıkartılır. Bu prizlerden aydınlatma amaçlı olanından max. 9 lamba; priz linyeleri için ise; max. 7 priz bağlanabilir. Bundan fazlası için ayrı hatlar çıkarılır. Çıkarılan bu hatlar daireye eşit olarak dağıtılmalıdır. Aydınlatma linyeleri mutlaka ve kesinlikle tavanda gitmeli; priz linyeleri ise duvar bölgelerinden gönderilmelidir.

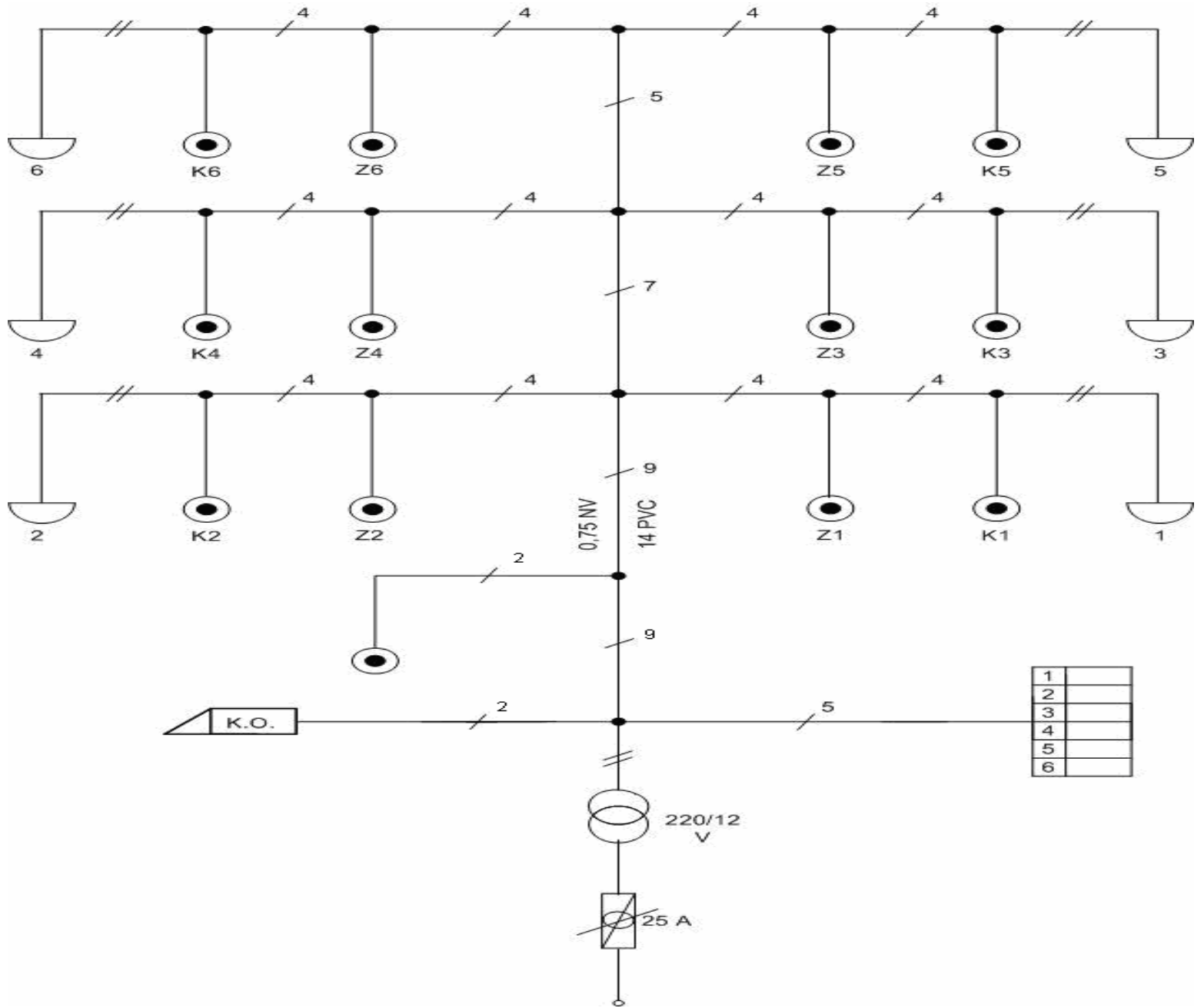
- Aydınlatma anahtarları ve prizler odanın uygun yerlerine konmalıdır. Aydınlatma anahtarlarını odaya girişinde kolayca bulunabilmelidir. Balkon aydınlatmaları balkon girişinde olmalı ve kolayca bulunmalıdır.

- Banyo ve WC gibi sulu zemin içerisinde kullanılacak prizlerin kapaklı olarak düzenlenmesi gerekmektedir. Mutfak içerisinde kullanılacak ocak ve buzdolabı gibi beyaz eşyaların kullanımı prizler en uygun yere konulmalı ve düzeni ona göre oluşturulmalıdır.
- Tavan bölgesine konulacak aydınlatmaların mümkün olduğunca iyi aydınlatacak şekilde ortalananması gerekmektedir.

- Yatmak için kullanılacak odalarda ayrıca gece aydınlatmaları konulması gerekmektedir.
- Kullanımı büyük odalara birden fazla aydınlatma konulmalıdır. Bu aydınlatmalar odaya göre uygun şekilde düzenlenmelidir.
- Tali tablodan çıkartılan hatlar kat kat dağıtılmalı ve merdiven aydınlatması, kapı otomatığı ve ortak kullanılan diğer bölgelerin aydınlatmaları oluşturulmalıdır.

- **Akım Büyüklüğüne Göre Devreler**

1. Hafif Akım Devresi: zil, alarm, telefon
2. Yüksek Akım Devresi: ışık, motor vb.



3 kat 6 daireli apartmanın zil ve kapı otomatığı

Elektrik kazaları ve kazalara karşı alınacak önlemler

Elektrik kazası

- Günümüzde konutlardan fabrikalara her yerde elektrikli araçları kullanıyoruz. Elektrik insanlık için son derece yararlı bir enerji. Ancak, güvenlik kurallarına uyulmadan kullanılan elektrik öldürücü olabilmektedir.

Elektrik kazalarının bazı nedenleri şunlardır:

I. Elektrikli donanımların yapısı hakkında yeterli bilgi sahibi olmamak.

II. Akım geçen yerlerin yalıtımının bozulması,

III. Anahtar, fiş, priz gibi aksamların çatlak, kırık, ıslak olması,

IV. Çalışanların acele ve dikkatsiz davranması

Elektrik çarpması

İnsan bedeni elektrik akımını kolayca geçirir. Vücuttan geçen akımın değeri arttıkça kalp, beyin gibi organların etkilenme oranı artar.

Elektrik çarpmasının yarattığı olumsuz etkiler şu unsurlara göre değişir:

a. Elektrik akımının bedenden geçirdiği akımın değeri,

b. Dokunulan gerilimin değeri,

c. Elektrik akımının bedenden geçtiği bölge,

d. Elektrik akımının bedenden geçiş süresi,

e. Çarpılma anında basılan zeminin durumu
(ıslak, kuru, nemli vb.)

Elektrik kazalarına karşı alınacak önlemler

I. Arıza bölgesine giderken gerekli araç gereçler tam olmalı ve bunların sağlam olmasına dikkat edilmelidir.

II. Arıza yerine gidildiğinde bozulma nedeni öğrenilmelidir. Daha sonra enerji kesilerek uyarı levhası asılmalı ve gerekli önlemler alındıktan sonra onarıma geçilmelidir.

III. Arızalı aygıt ve makinelerin yapısı ve çalışması ile elektrik donanımı hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.

IV. Çalışma sırasında işe yoğunlaşılmalı başka şeyler düşünmemelidir.

V. Elektrik arızaları mutlaka elektrik teknisyeni tarafından onarılmalı, yetkili olmayan kişiler karışmamalıdır.

VII. ilk yardım çok iyi bilinmelidir.

VIII. Hastahane, itfaiye(**110**) ve ilk yardım merkezlerinin(**112**) telefon numaralarını bildiren levhalar ii yerine görünecek biçimde asılmalıdır.

IX. Çıplak elle akım taşıyan hatlara dokunulmamalıdır.

X. Islak elle elektrik anahtarlarının konumu değiştirilmemelidir.

Elektrik Devrelerinin Emniyeti

Elektrik enerjisi ve elektrik akımı belli değerlerin üstüne çıktığında canlılara ve kullandıkları araçlara zarar verir. Bu zararlı etkenlerden korunmak için, elektrik enerjisi kullanırken gerekli emniyetin sağlanması gerekir. Bu amaçla aşağıdaki tedbirler alınabilir.

1.Elektrik Yalıtımı

- Elektrik akımının zararlı etki oluşturmasını ve kayıpları önlemek için akım geçen teller iyi yalıtkan malzemelerle kaplanmalıdır.
- Ayrıca elektronik içinde kullanılacak devre elemanları yalıtım madde ile kaplanmalıdır. Yalıtım maddesi olarak plastik, ebonit kauçuk, cam ve porselen gibi maddeler tercih edilmelidir.

2.Elektrik Sigortası

- Evlerde ve elektrikle çalışan araçlarda elektrik akımı tehlikeli boyutlara ulaştığında devredeki akımın kesilmesi için sigorta adı verilen araçlar kullanılır.Sigortanın otomatik olarak çalışan modelleri olduğu gibi, akımın yükseldiğinde üzerine sarılı telin eriyip kopmasıyla çalışan tipleri de vardır.

3.Topraklama

- Elektrikle çalışan araçlarda elektrik akımının zararlarından korunmak için alınan tedbirlerden biri de topraklamadır. Herhangi bir arızadan dolayı elektrikli araçlarda oluşan elektrik kaçağı nedeniyle araçların dış yüzeyinde yük birikmesi olur. Bu zararlı yükün bir tel yardımıyla toprağa aktarılmasına topraklama denir. Evlerde kullanılan toprak prizlerde toprağa giden ilave bir tel vardır.

Tesisatta Kullanılan Anahtarlar

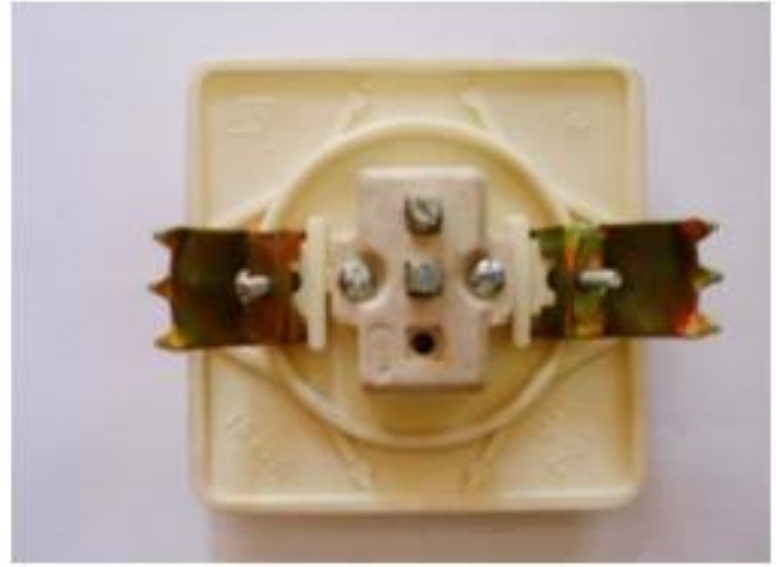
Bir elektrik devresinde akımın yolunu açıp kapamaya yarayan araçlara anahtar (düğme) denir.

1- Adi Anahtar

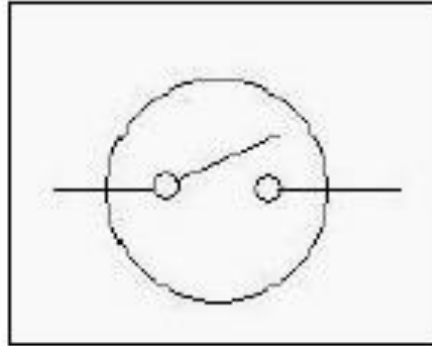
- Bir lamba veya lamba grubunu bir yerden aynı anda yakıp söndürmeye yarayan anahtardır.
- Tek kutupludur.
- Anahtar gövdesi üzerinde iki adet bağlantı vardır.



Adi anahtarın önden görünüşü



Adi anahtarın arkadan görünüşü



Adi anahtar iç yapı bağlantı şekli

2- Komütatör Anahtar

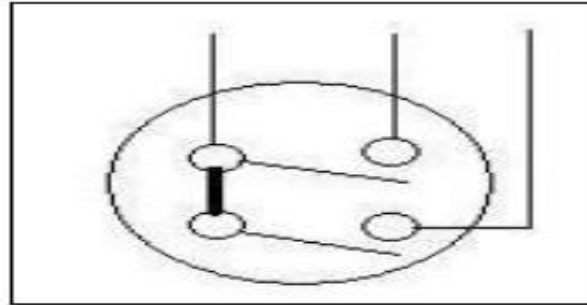
- İki ayrı lambayı veya lamba grubunu bir yerden, tek tek veya aynı anda yakıp söndürmeye yarayan anahtardır. Örneğin bir sınıftaki lambaları iki ayrı grup hâlinde yakıp söndürmek için kullanılır.
- İki kutupludur.
- Anahtar gövdesi üzerinde dört veya köprülü üç adet bağlantı vardır.



Komütatör anahtarın arkadan görünüşü



Komütatör anahtarın önden görünüşü



Komütatör iç yapı bağlantı şekli

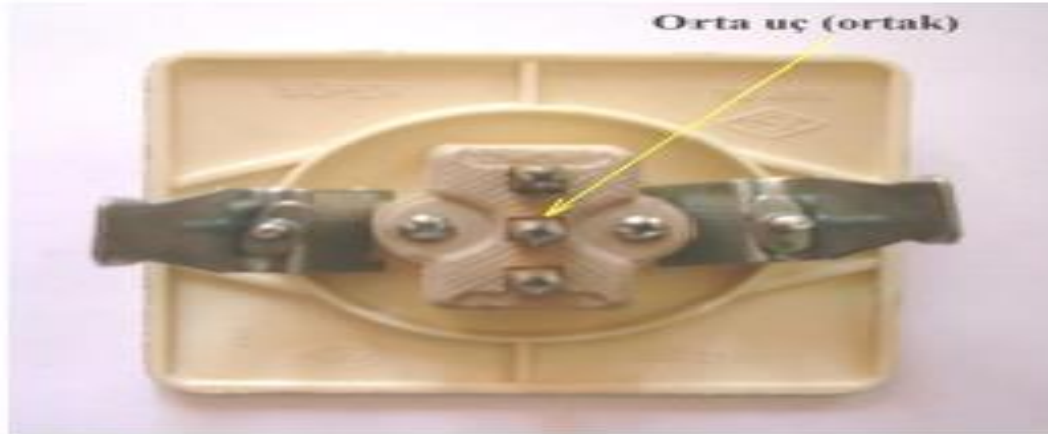
Vaviyen Anahtar

- Bir lambayı veya lamba grubunu iki ayrı yerden yakıp söndürmeye yarayan anahtardır. Örneğin, iki kapılı salonların, mutfakların vb. yerlerin lambalarını iki ayrı yerden yakıp söndürmek için kullanılır.

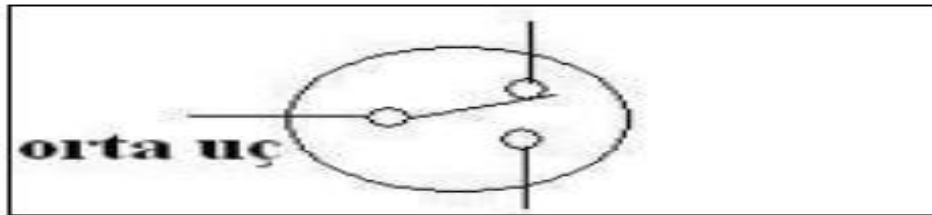
- Konum değiştiren üç kutupludur.
- Anahtar gövdesi üzerinde üç adet bağlantı vardır.
- Tesisatta faz ucu anahtarın ortak (sabit) ucuna bağlanır. Diğer anahtarın sabit ucu lambaya bağlanır.



Vaviyen anahtarın önden görünüşü



Vaviyen anahtarın arkadan görünüşü



Vaviyen anahtarın iç yapı şekli

Ara Vaviyen Anahtar

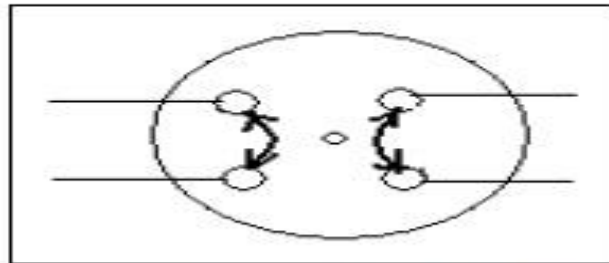
- Bir lamba veya lamba grubunu ikiden fazla yerden yakıp söndürmeye yarayan anahtardır. Örneğin, koridorların, apartmanların merdiven boşluklarının lambalarını ikiden fazla yerden yakıp söndürmek için kullanılır.
- Konum değiştiren tek kutupludur.
- Anahtar gövdesi üzerinde dört adet bağlantı vardır.



Ara vaviyen anahtarın önden görünüşü

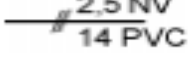
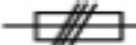
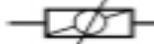


Ara vaviyen anahtarın arkadan görünüşü



Ara vaviyen anahtar iç yapı bağlantı şekli

8. Aydınlatma ve priz tesislerinin çiziminde kullanılan semboller

Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı
	İletken		Priz
	Çoruma iletkeni		Topraklı priz
	Üç iletkenli hat		Merdiven ışık otomatığı
	Boru içerisinde 2x2,5 mm ² NV(NYA) iletken		Bir fazlı aktif sayaç
	Enerjinin yukarı gidişi		Üç fazlı aktif sayaç
	Enerjinin yukarıdan gelişi		Buat
	Enerjinin aşağıya gidişi		Kare buat
	Enerjinin aşağıdan gelişi		Bir fazlı buşonlu sigorta
	Enerjinin aşağıdan gelip yukarıya gidişi		Üç fazlı buşonlu sigorta
	Normal armatür		Bir fazlı otomatik sigorta
	Aplik (duvar lâmbası)		Sinyal lâmbası
	Avize		Topraklama
	Balast		Işık ikincil (tali) dağıtım tablosu
	Starter		Antigron adı anahtar
	Adi anahtar		Antigron komütatör anahtar
	Komütatör anahtar		Antigron topraklı priz
	Vaviyen anahtar		Antigron armatür
	Flüoresan lâmba		