



KLİMA İÇ YAPISI

KLİMA TESİSATI



Klima İç Yapılarını Oluşturan Malzemeler

Klima iç yapılarını oluşturan malzemeleri, kompresör, valfler, iç ünite evaporatör, fanlar, dış ünite kondenser ve drayer oluşturmaktadır.

Kompresör

Soğutucu, akışkan sistem içinde kompresör yardımı ile dolaştırılarak soğuk kaynaktan sıcak kaynağa ısı iletilmesi sağlanır. Kompresörler, soğutma devrelerinde soğutucuda alçak basınçta gaz hâlindeki soğutucu akışkanı emerek daha yüksek basınçta olan kondansere gönderen bir makinedir. Bir elektrik motoru ile birlikte bulunur. Kompresörler emme basma tulumba gibi çalışır.



Kompresörler, sistem çevresinde soğutucu akışı yaratarak soğutma soğutma sisteminin kalbi olarak davranır. Bu işlem sırasında düşük sıcaklıkta ve basınçta soğutucu akışkan buharını alır ve buharın sıcaklığını basıncını yükseltir.

Valfler

Soğutma sistemlerinde elektrik akımı ile soğutma hattını açıp kapatan selenoid valflerdir. Bu valflerin genel görevi soğutucu akışına yol vermek veya yolunu kapatmaktır. Selenoid valfler kullanılacağı yerin basınç ve sıcaklık seviyelerine, açıp kapayacağı soğutucu akışkanın cinsine bağlı olarak değişik şekillerde yapılırlar. Selenoid valf iki ana kısımdan oluşmuştur. Bunlar valf gövdesi ve selenoid bobindir.

Selenoid bobin basit bir sargıdan oluşmuştur. Elektrik akımı uygulandığında meydana gelen manyetik alan sayesinde bir mıknatıs gibi çalışır. Mıknatıslanma ile elde edilen kuvvet ile çelik çekirdek mil hareket ettirilerek valfin açılması ya da kapanması sağlanır.



İki Yollu Valfler

En sık kullanılan tiptir. Bir boru hattındaki akışı açıp kapatmak için kullanılır. İki yollu valflerin bobini enerjilendiğinde meydana gelen manyetik alanla bobinin ortasında bulunan çekirdek mil çekilir. Çekirdek mil ucuna monte edilmiş olan klepe hareket ederek gaz yolunu açmaktadır. Bobinin enerjisi kesildiğinde içindeki yay sayesinde klepe kapanarak gaz yolunu kapatmaktadır.

Üç Yollu Valfler

Genellikle ticari tip soğutma uygulamalarında kullanılır. Burada amaç kompresöre yüksüz yol vermektir.

Dört Yollu Valfler

Ters çevirme valfleri diye de tanımlanmaktadır. Soğutucu akışkanın akış yönünü değiştirmek için kullanılır. Soğutucu akışkanın akış yönü çevrilerek ısıtma veya soğutma sağlanmış olur.

Klima İç Ünite Ekipmanları

İç ünite ısıtılacak veya soğutulacak ortamın içinde bulunan parçadır. Bu parça evaporatör, evaporatör fanı, termostat ve genleşme valfinden oluşmuştur.

Evaporatör

İç ünitenin ana parçası "evaporatör"dür. Evaporatör, sıvı hâldeki soğutucu akışkanın iyi ve çabuk buharlaşmasını sağlayacak şekilde yapılmıştır. Sıvı hâldeki soğutucu akışkan kondanserden direkt olarak veya basınç düşürücü elemanlarda genişledikten sonra evaporatöre sıvı buhar karışımı olarak girer. Evaporatörde sıvı hâldeki soğutucu akışkan, buharlaşarak bulunduğu ortamdaki ısıyı almaktadır. Alınan ısı evaporatörün arkasına yerleştirilen bir fan sayesinde ortama verilir.



Evaporatör

Termostat

Termostat, evaporatör sıcaklığının belli değerler arasında kalmasını temin eden bir kumanda ve kontrol aygıtıdır. Termostat hassas uç (Kuyruk olarak adlandırılmaktadır.) ve kılcal borudan meydana gelmiştir. Kılcal boru içinde R12 gazı bulunmaktadır. Termostatın hassas olan ucu (kuyruk) soğutma devresi ısısının kontrol edileceği yere bağlanır. Ayarlanan sıcaklığa göre elektrik devresini açıp kapatarak sisteme kumanda eder.



Genleşme valfi

Basınçlı soğutucu akışkana düşüren parçadır. Genleşme valf ayrıca evaporatörde bulunan soğutucunun akışını ölçmektedir.



Kontrollü genişleme valflere termostatik genişleme valfi denilmektedir. Termostatik genişleme valfleri, evaporatör içine sıvı hâldeki soğutucu akışkanın girişini ayarlar. Püskürtme işlemi soğutucu akışkanın kızgınlığı ile kontrol edilir. Genişleme valf kuyruğu evaporatörden çıkan boru üzerine konularak evaporatörle aynı sıcaklıkta olması sağlanmaktadır. Evaporatörü terk eden gaz miktarı ayarlanarak mümkün olan en fazla soğutma miktarı sağlanmaktadır. Termostatik genişleme valfleri, evaporatör içine sıvı hâldeki soğutucunun girişini ayarlar. Püskürtme işlemi soğutucunun kızgınlığı ile kontrol edilir. Bu nedenle valfler özellikle kuru tip evaporatörlere sıvı püskürtülmesine çok daha uygundur. Bu tip evaporatörlerde çıkıştaki kızgınlık evaporatör yükü ile orantılıdır.

Evaporatör Fanı

Buharlaşarak bulunduğu ortamdaki ısıyı alan soğutucu akışkan içinden geçtiği evaporatör borularını ve petekleri soğutur. Burada soğuyan havanın ortama daha çabuk ve daha kolay yayılmasını sağlamak için kullanılan parçadır. Evaporatör fanı aynı zamanda ortamdaki havayı da emer. Bu sayede durgun hava hareketlenerek temizlenmiş olur. Kirli hava dışarı atılır ve dışarıdan temiz hava alınır.



Fan motorları

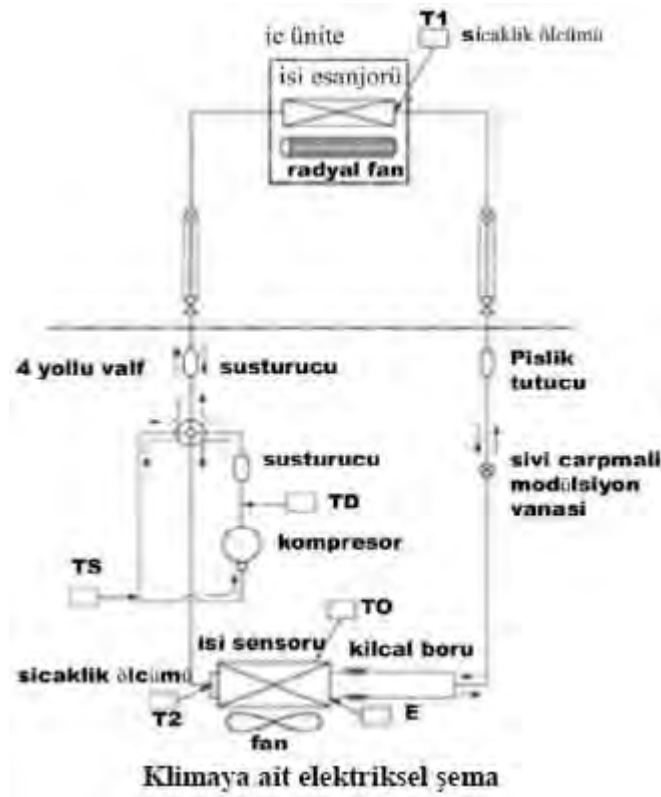
Yukarıdaki resimlerde klimalarda kullanılan fan motorları görülmektedir. Bu motorlar üretici firmaların verdikleri standartlar altında çalıştırıldıklarında ömürleri oldukça uzundur ancak çalışma koşullarının standart dışı olduğu durumlarda bu motorlar zarar görmekte ve bazen kullanılmaz hâle gelmektedir.

Motorların ömrünü etkileyen faktörler:

- Düşük veya yüksek gerilim
- Aşırı tozlu ve rutubetli ortam
- Uzun süre aralıksız çalışma
- Mekanik hareket veren sistemdeki sıkışma ve aşırı zorlanmalar şeklinde sıralanabilir.

Bu nedenlerden dolayı motor aşırı akım çekerek ısınır, sargılardaki ısı değerleri üst noktalara çıktığında sargılar yanarak motor kullanılmaz hâle gelir. Motorların arızalanması ve kullanılmaz hâle gelmesi durumunda, çalışma gerilimi, akımı, devir sayısı, bağlantı şekli ölçütlerine göre aynı tip ve modeldeki motor seçilir. Motorun arızalanmasına sebep olan standart dışı durum tespit edilip giderildikten sonra motor değişimi yapılır.

Klimalarda Kullanılan Algılayıcılar



Yukarıdaki çizimde klimalarda kullanılan algılayıcılar ile konumları verilmiştir. Bu algılayıcıların hangi amaçla kullanıldığını açıklarsak

- T1: İç ünite ısı eşanjör sıcaklığı
- E: Dış ünite ısı eşanjör algılayıcısı
- TD: Basma sıcaklık algılayıcısı
- TS: Emme sıcaklık algılayıcısı
- TO: Dış ortam sıcaklık algılayıcısı
- T2: Dış ünite ısı eşanjör sıcaklığı

Bu algılayıcılar klimaların elektronik kartlarla oluşturulan denetim ünitelerine algıladıkları ısı ile sıcaklık değerlerini ileterek klimanın istenen değerler içerisinde, güvenli olarak çalışmasını sağlar. Bu algılayıcılarda oluşabilecek arıza durumlarında klimanın hiç çalışmaması veya

sürekli çalışması gibi çalışma bozuklukları oluşur. Bu durumda klima marka ile modeline göre arızalı algılayıcı bulunur. Klima çalışma emniyeti sağlandıktan sonra tekniğine uygun olarak sökölüp yenisi ile değiştirilmelidir. Algılayıcılarda onarımla olasılığı düşük olacağından genelde değiştirme yoluna gidilir.

Klima Dış Ünite Ekipmanları

Dış ünite, ortam dışında açık havada bulunan parçadır. Bu parça kondanser, kondanser fanı, drayerden oluşmuştur.



Kondanser (Yoğunlaştırıcı)

Soğutma sisteminde soğutucunun evaporatörden aldığı ısıyı ve ekovattaki emme basma işlemi sırasında eklenen ısının alınmasını sağlayan parçadır. Soğutucu burada kondanser üzerindeki fanın da yardımıyla sıvı hâle gelerek basınç kazanır. Ev ve büro tipi klimalarda bakımının kolay olması nedeni ile hava soğutmalı kondanserler kullanılmaktadır. Hava soğutmalı kondanserler genellikle bakır boru ve ısı aktarımını kolaylaştırmak için alüminyum kanatlardan oluşmuştur. Soğutucu, kondansere üstten verilerek yoğunlaştıkça aşığı doğru inmesi sağlanmaktadır.



Drayer (Nem Tutucu Süzgeç)

Soğutma düzeneğinde sıvı soğutucunun içindeki nemi, asitleri, tozları tutma görevini yapan parçadır. İçinde, toz ve katı maddeleri tutması için ince delikli olarak yapılmış süzgeç ile nem ile asit emici maddeler bulunmaktadır.



Kondanser Fanı

Isınarak kondansere gelen soğutucu akışkanın ısısının daha kolay alınmasını, daha iyi yoğunlaşmasını sağlamak için kullanılan parçadır. Elektrik motoru ile pervaneden oluşmuştur. Kondanser tasarımına göre emici ya da üfleyci olarak yapılmaktadır.