

## TERMOSTAT KONTROLLÜ DEVRELER

Isıtma ve ya soğutmanın kontrolü sıcaklık değişimi üzerinedir yani ısıtma ve soğutma işleminin gerçekleştirilmesi belirlenmiş bir sıcaklık aralıklarında sıcaklığın değişimine göre belirlenir. Isıtma , soğutma ve iklimlendirme sistemlerinde sıcaklık kontrolü termostatik olarak kontrol edilir.

Termostatik kontrol verimliliği artırır ve enerji tasarrufu yapmamızı sağlar.

Neden enerji verimliliği ?

1. Doğal kaynakların hızlı bir şekilde tüketiyor olmasından dolayı
2. Çevre kirleniyor
3. Enerji için daha fazla para ödüyoruz

Ülkemizde elektrik enerjisi üretiminde doğalgazın payı çok büyük olup doğalgaza ciddi anlamda döviz ödenmektedir. Bu nedenle ,ekonomik üretimin ana unsuru olan ve hayat hayatımızı iyileştiren ve kolaylaştıran enerjinin kullanımından vazgeçemeyeceğimize göre enerjiyi her alanda verimli kullanmalıyız. Bu nedenle ısıtma ve soğutma işlemlerinde termostatik kontrol çok önemlidir.

## TERMOSTATİK KONTROL

Bir cihaz veya sistemde sıcaklığı belirlenmiş aralıklarda tutabilen bir tür sıcaklık kontrol sistemidir. Bu kontrol sistemi mekanik, elektromekanik veya elektronik olabilir.

Konumuz gereği bizi daha çok alanımızı ilgilendiren elektrikli cihazlarda kullanılan elektromekanik termostatik kontrol ilgilendiriyor.

Bütün termostatik kontrol sistemlerinde temel mantık ilk olarak sıcaklık değişimini algılayan bir yapı ve bu yapının sıcaklık değişimine verdiği tepki üzerinedir. Bu tepki; bir sıvı veya gazdaki basınç değişimi metal veya bimetal yapıdaki hareket veya iletkenlerdeki direnç değişimi şeklinde meydana gelebilir. Sıcaklık değişimine karşı verilen bu tepkiler sonucunda kontaklar açılıp kapanmak suretiyle devreye enerji verilir yada enerji kesilir. Bu şekilde cihaz veya sistemde termostatik kontrol sağlanmış olur.

## HİSSEDİCİLER ve ÇEVİRİCİLER (Sensörler ve Transdüserle)

Sensör ya da algılayıcı , otomatik kontrol sistemlerinin duyu organlarına verilen addır. İnsanların çevrelerinde olup biteni duyu organları ile algılamasına benzer biçimde , makinelerde sıcaklık , basınç, hız ve benzeri değerleri algılayıcıları vasıtasıyla algırlarlar.

Örneğin , bir sıcaklık algılayıcısı değişen ortam sıcaklığına bağlı olarak bacakları arasında elektrik potansiyel farkı yani gerilimi oluşturur. Bu bilgi mikro denetleticiye aktarıldığında kapalı çevrim bir sıcaklık kontrol ünitesi elde edilir.

Şöyle özetleyecek olursak tabiattaki bir değişikliği algılayan , hissedici elemanlara **sensör** , hissedilen bu değişikliği başka bir enerjiye çevirebilen elemanlara da **transdüser** denir.

Doğadaki değişken etkiler sadece ısı ve basınç değildir. Işık , ses , hareket , manyetik alan ,yoğunluk ta etkenlerdir.

Her şeyin endüstriyel ortamda kontrol altına alınabilmesi , bu değişkenleri hissedebilme ve gerekirse istenilen diğer enerji türlerine dönüştürebilmeye bağlıdır.

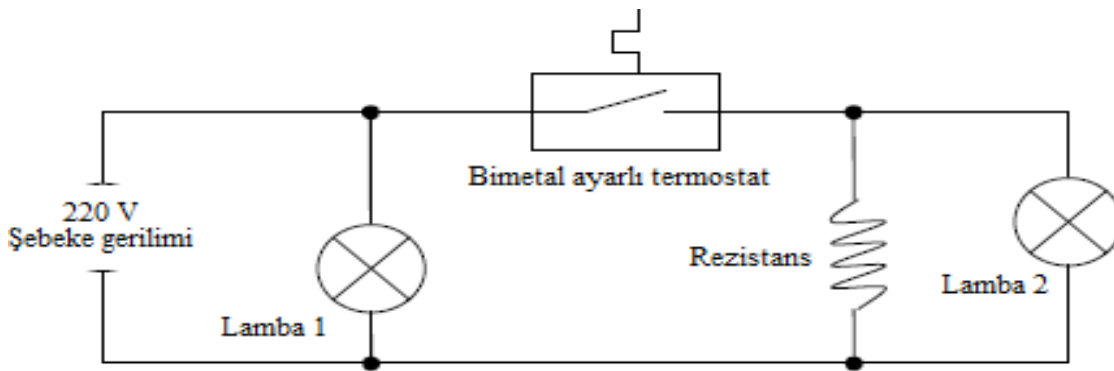
Teknolojideki gelişmeler hissedici elemanların çeşitlenmesine ve böylece daha hassas ve ihtiyaca cevap verebilen kontrol sistemlerinin geliştirilmesine vesile olmuştur. Hissedici elemanlar etki ,tepki prensibi üzerine çalışan yani değişen ortam şartlarını , belirli hassasiyetlerle algılayabilen cihazlardır.

Çeşitli cihaz , makine ve endüstriyel sistemlerin kontrolünde sıkça kullanılan değişebilen etkiler şunlardır

- 1.Sıcaklık etkisi
- 2.Basınç etkisi
- 3.Işık etkisi
- 4.Manyetik alan etkisi

Evimizde, işyerimizde, atölye vb. yerlerde kullandığımız birçok makine (Plastik boru füzyon kaynak makinesi, ütü vb.), cihaz (Kombi, kalorifer kazanı, sebil, derin dondurucu, buzdolabı, klima vb.) ve teçhizat (Isıtma, soğutma ve iklimlendirme deney setleri vb.) termostatik kontrolün yer aldığı görülür.

Bunlardan atölyemizde sıkça kullandığımız plastik boru füzyon kaynak makinesine ait termostatik kontrollün yer aldığı elektrik devre şeması görülmektedir



Plastik boru kaynak makinesi elektrik devre şeması

Fişin prize takılmasıyla (Şebekeye bağlandığında) lamba 1 yanar. Bu bize kaynak makinesine gerilimin geldiğini gösterir. Kaynak sıcaklık ayarı ise ayarlanabilen bimetal yapıli termostat tarafından gerçekleştirilir. Termostat kontakları kapalı iken lamba 2 yanmak suretiyle rezistansın devrede olduğunu gösterir. Makine kaynak paftaları ayarlanmış sıcaklığa ulaştığında bimetal termostat kontaklarını açarak rezistansı devreden çıkarır ve lamba 2 de söner. Böylece termostatik kontrol sağlanmış olur .