

KONTROL SİSTEMLERİNE GİRİŞ

Yrd. Doç. Dr. Adnan SONDAŞ

asondas@kocaeli.edu.tr

0262-303 22 58

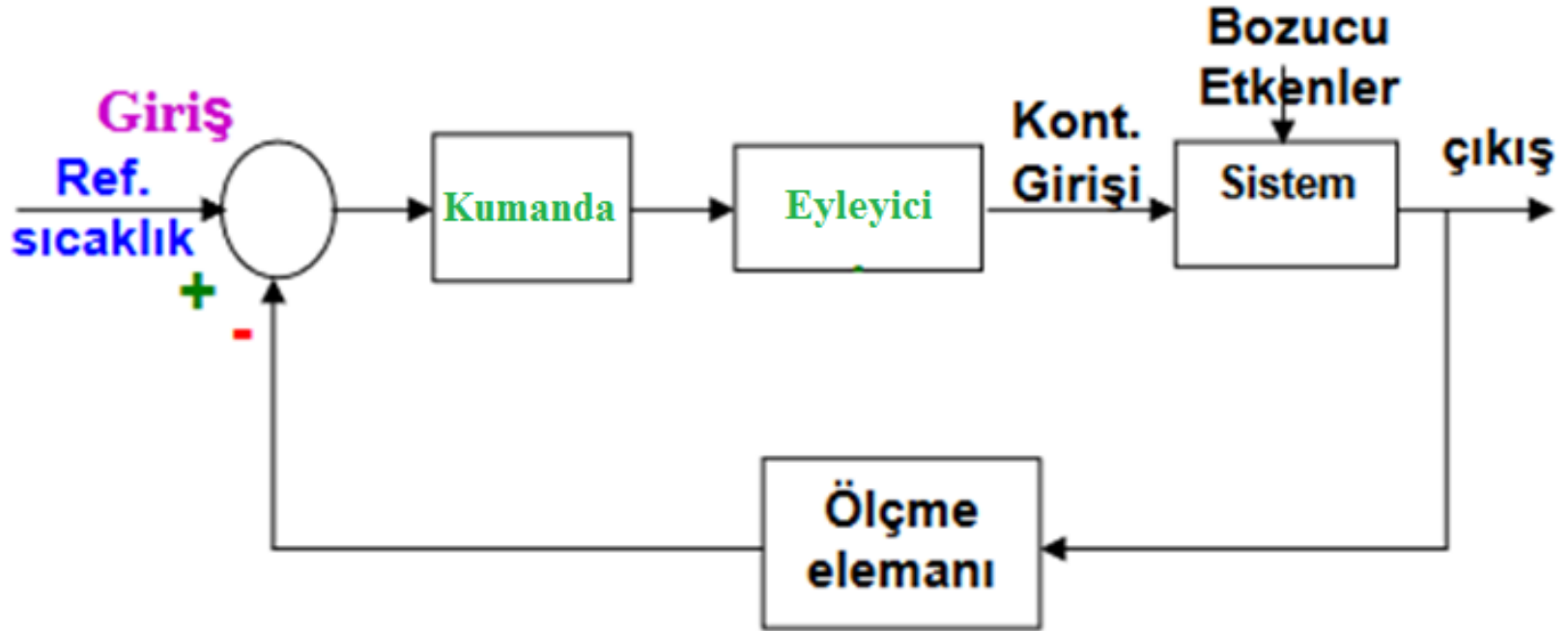


KONTROL SİSTEMLERİNE GİRİŞ

Temel Kavramlar ve Tanımlar



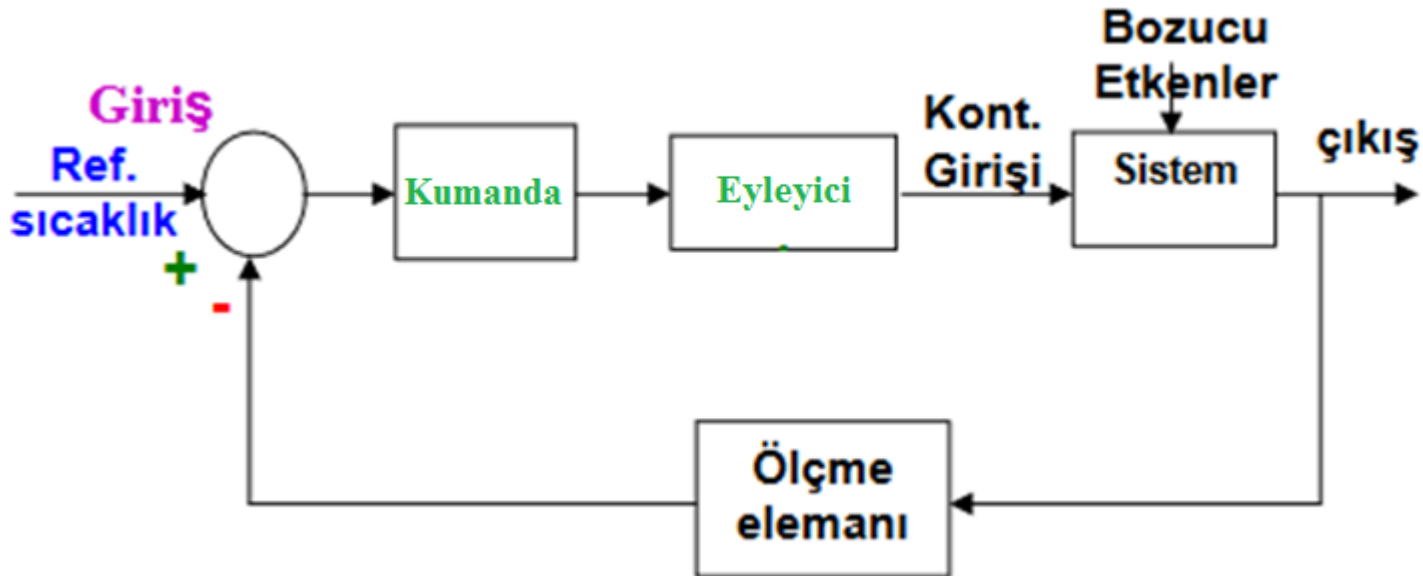
Otomatik Kontrol Sistemleri



Sistem

Genel anlamda: Bir bütün oluşturacak şekilde karşılıklı olarak birbirine bağlı elemanlar toplamıdır.

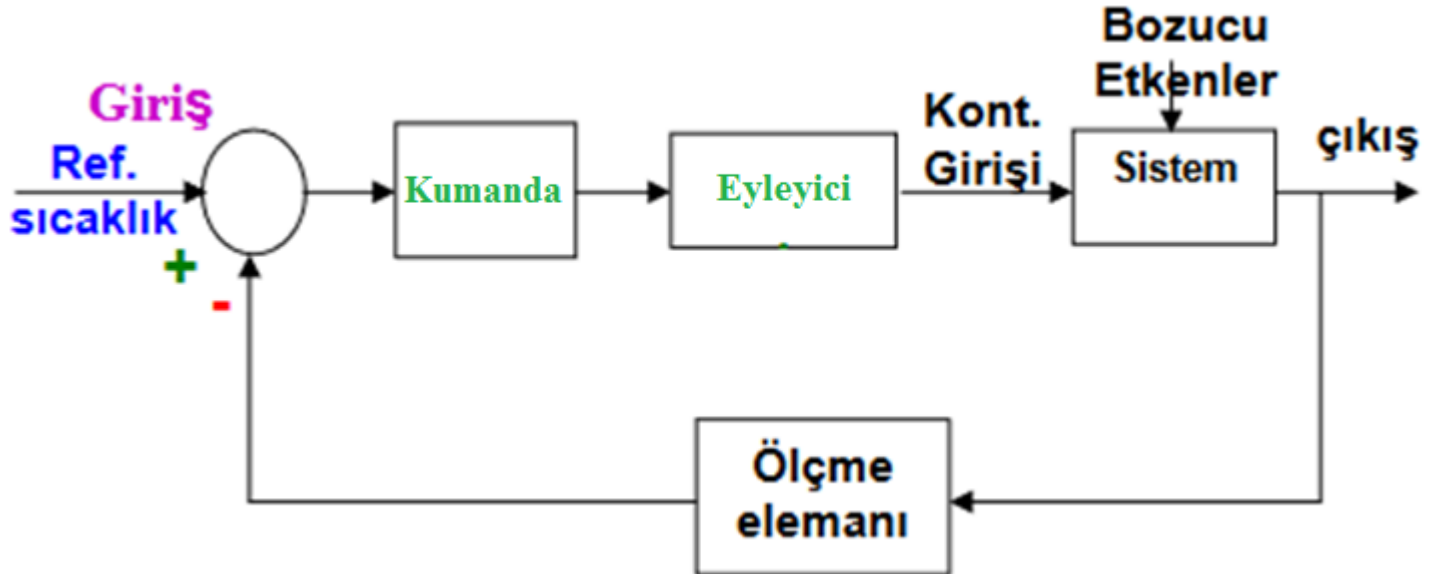
Fiziksel anlamda: Bir amacı gerçekleştirmek için düzenlenmiş ve bütün bir birim olarak hareket etmek üzere birleştirilen etkileşimli veya ilişkili fiziksel elemanlar düzenidir.



Kontrol (Denetim)

Kontrol kelimesi genellikle ayarlamak, düzenlemek, yönetmek veya kumanda etmek anlamına gelir. Tanım olarak;

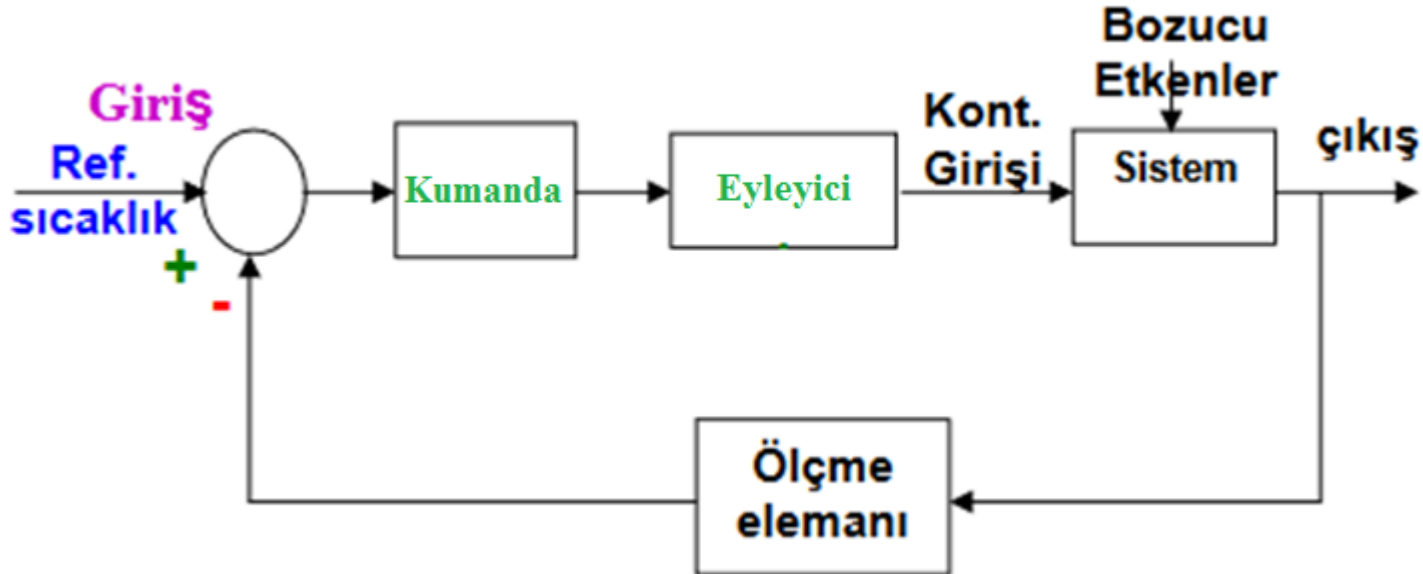
Kontrol, değişken bir niceliğin veya nicelikler kümesinin önceden belirlenmiş bir koşula uyumunu sağlamak için gerçekleştirilen işlemlerdir.



Kontrol Sistemi

Kendisini veya diğer bir sistemi denetlemek üzere birleştirilen fiziksel organlar kümesidir.

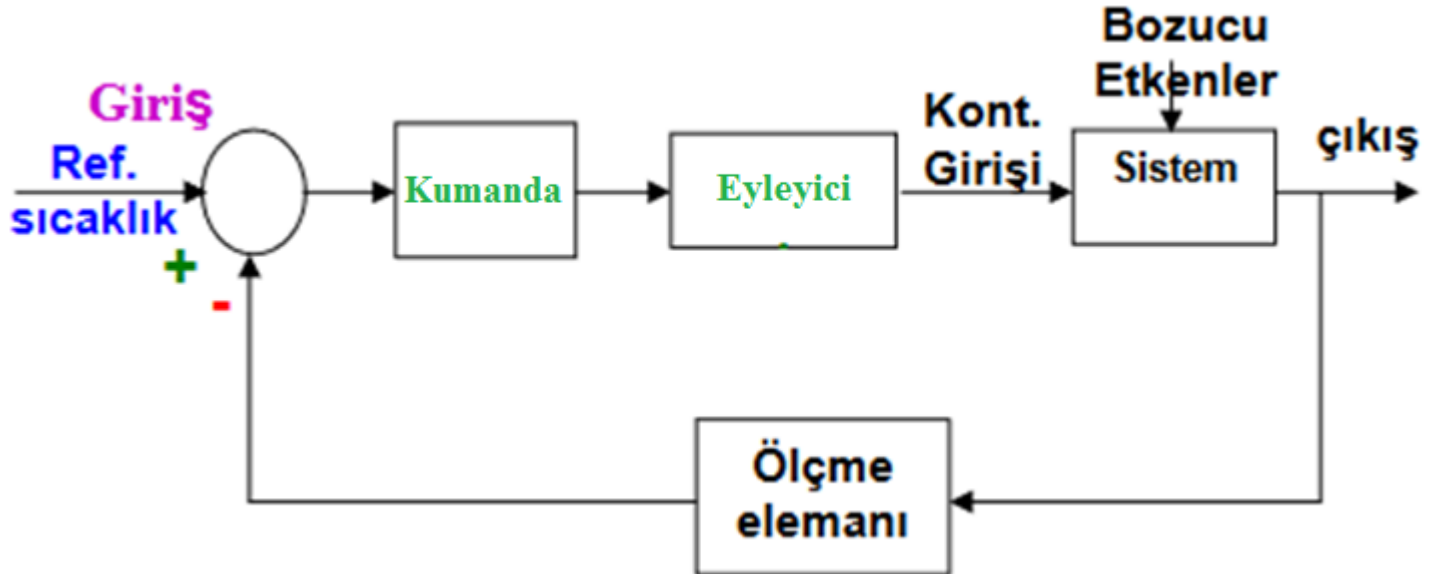
En az veya hiç insan girişimi gerektirmeyecek şekilde, arzu edilen işlevleri ve sonuçları sağlamak üzere bir araya getirilen makine, süreç, ve diğer donanımın otomatik çalışmasını ifade eder.



Otomatik Kontrol

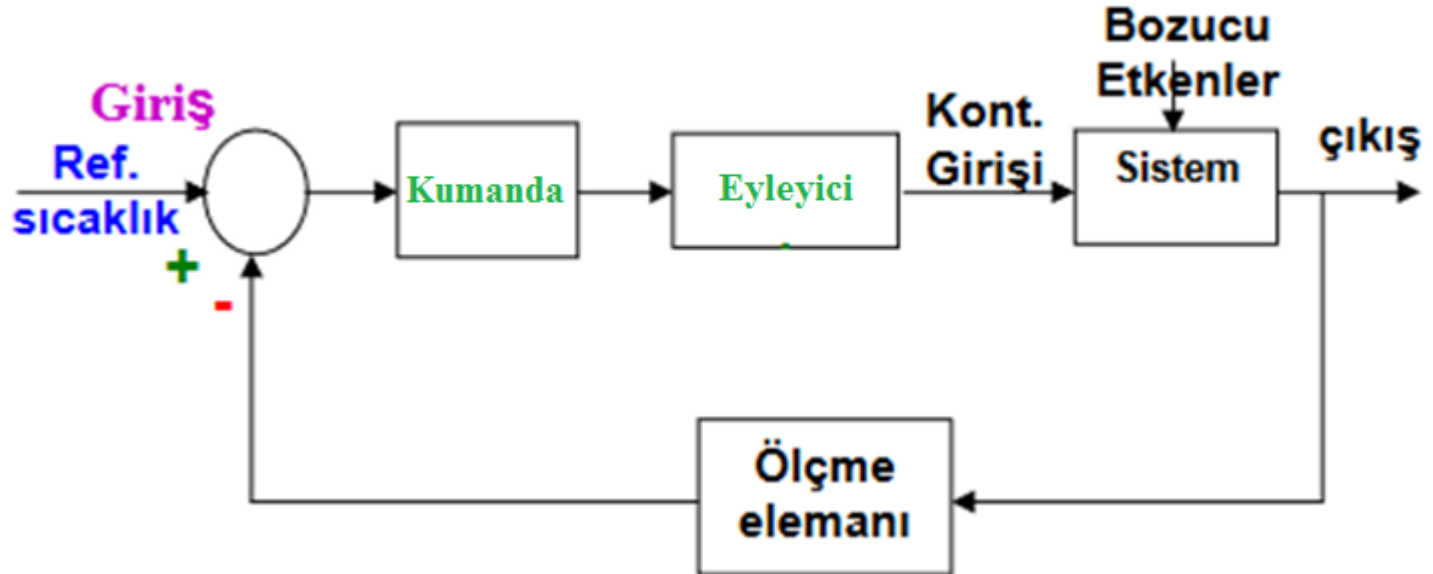
Bir sistemde denetim işlemlerinin insan girişimi olmaksızın önceden belirlenen bir amaca göre kontrol edilmesidir.

Uygulamada, kontrol veya denetim sistemi denince otomatik kontrol anlaşılır.



Denetlenen Sistem

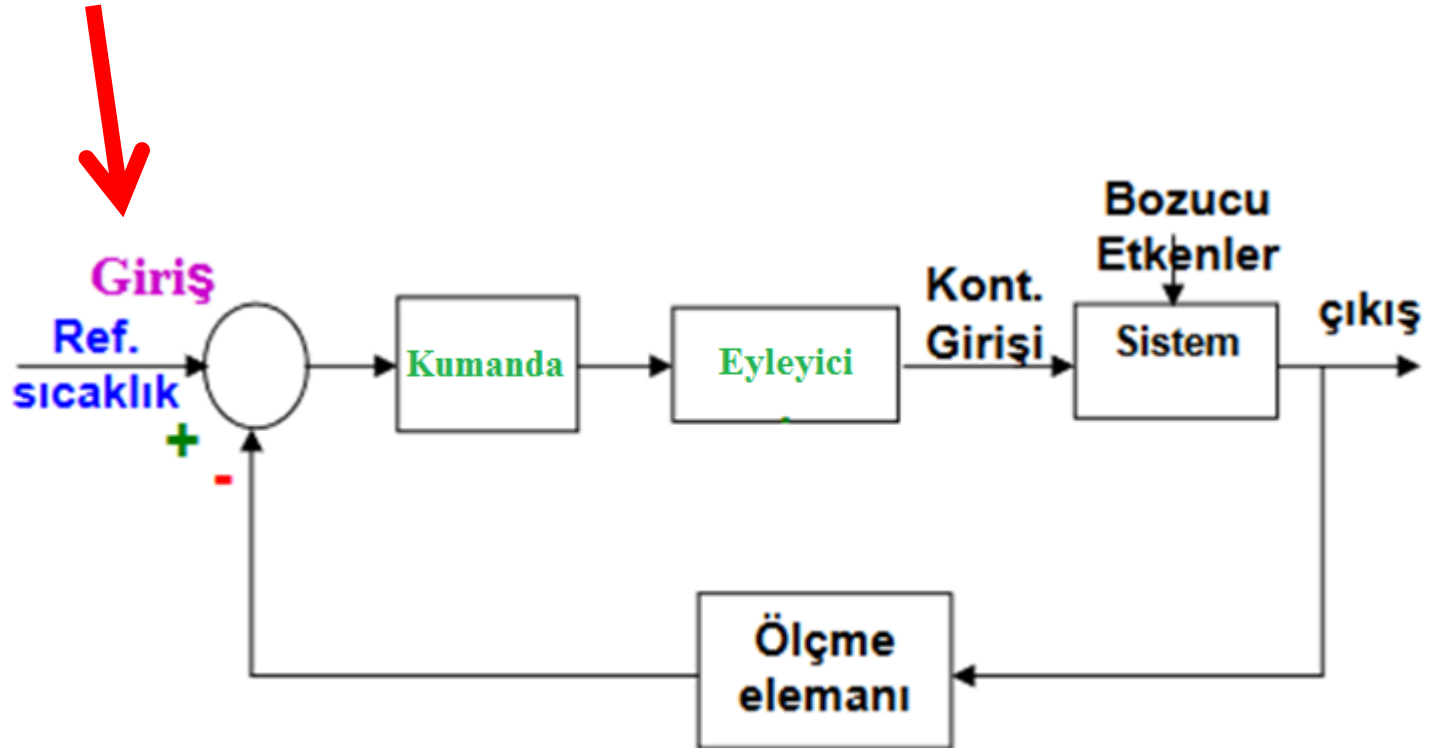
Tank, Fırın, reaktör, araç gibi bir niceliğin denetlendiği tesis, süreç veya makine.



Giriş (Input)

Kontrol sisteminde, belirli bir cevabı almak üzere sisteme uygulanan uyarıdır.

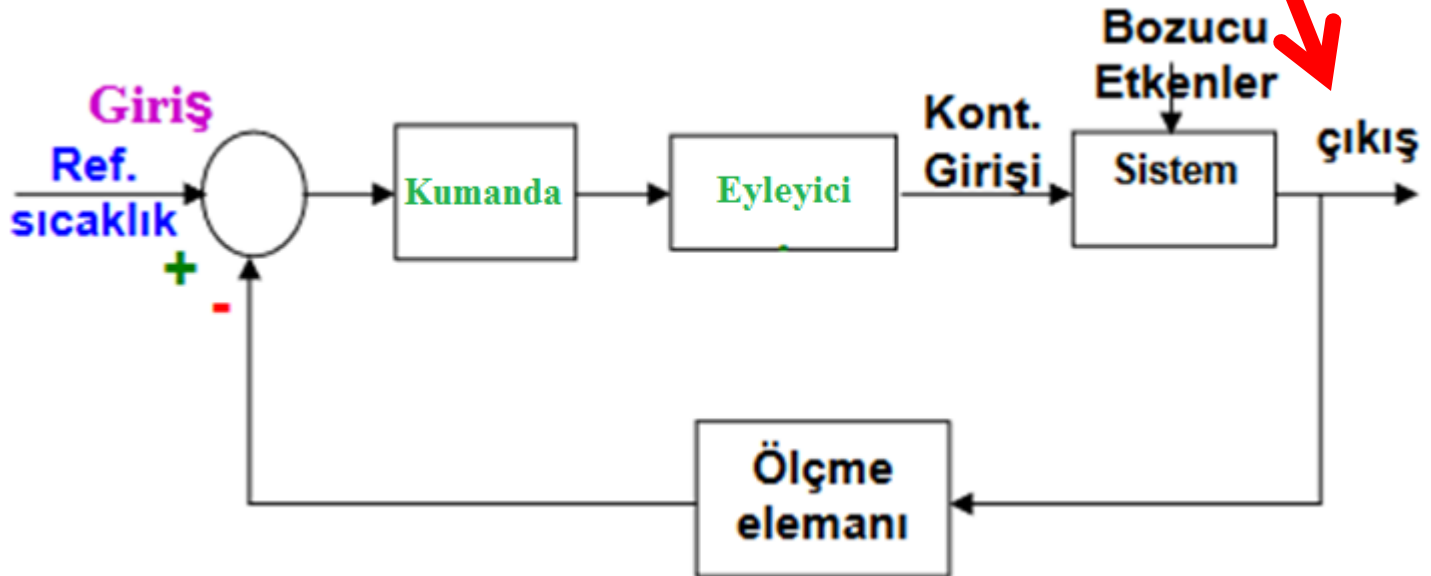
Sıcaklık denetim sisteminde giriş; arzu edilen sıcaklıktır.



Çıkış (Output)

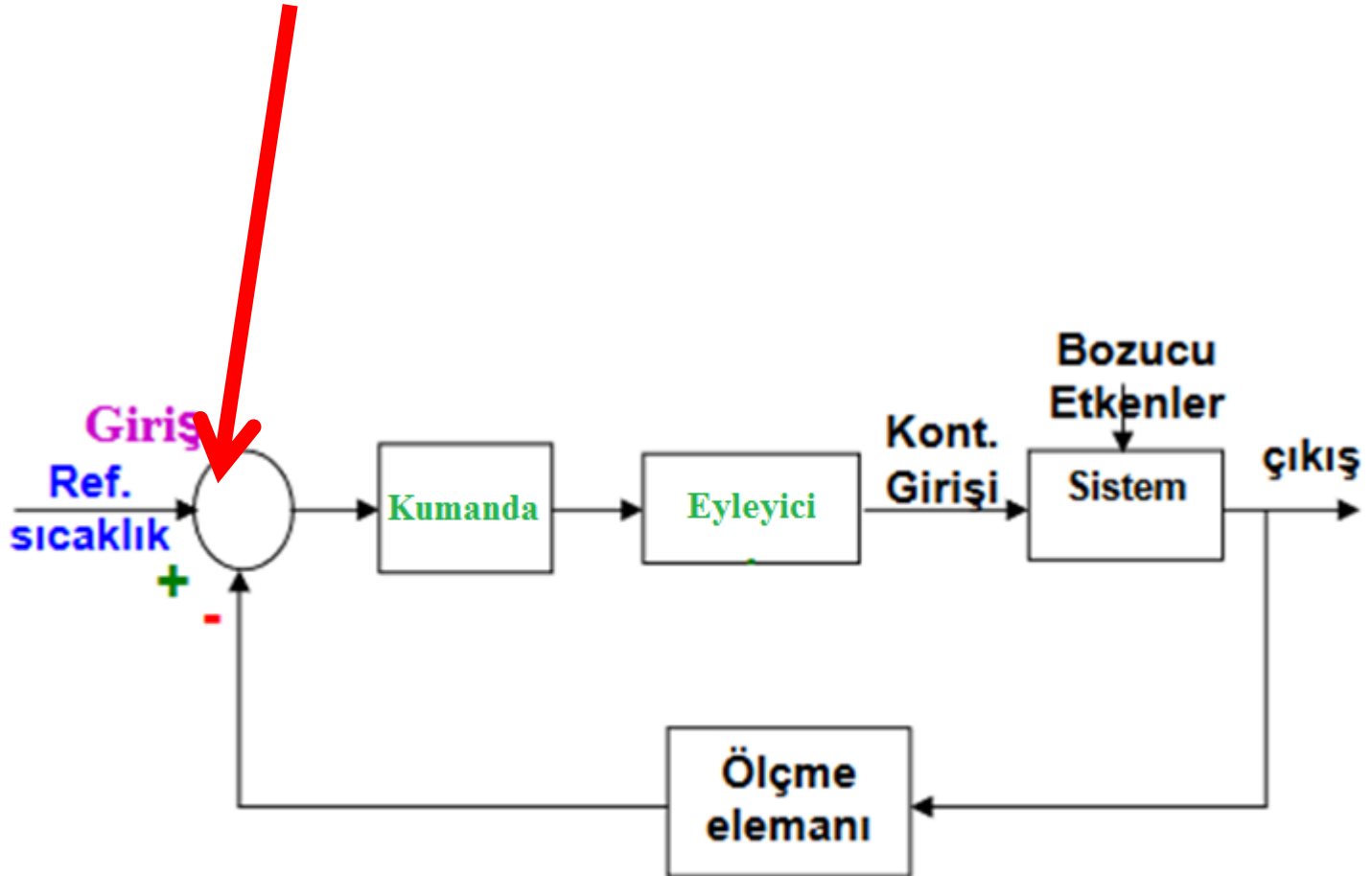
Kontrol sisteminden sağlanan cevaptır.

Sıcaklık denetim sisteminde çıkış; sistemde gerçekleşen ve ölçülen sıcaklıktır.



Karşılaştırıcı, Hata Sezici

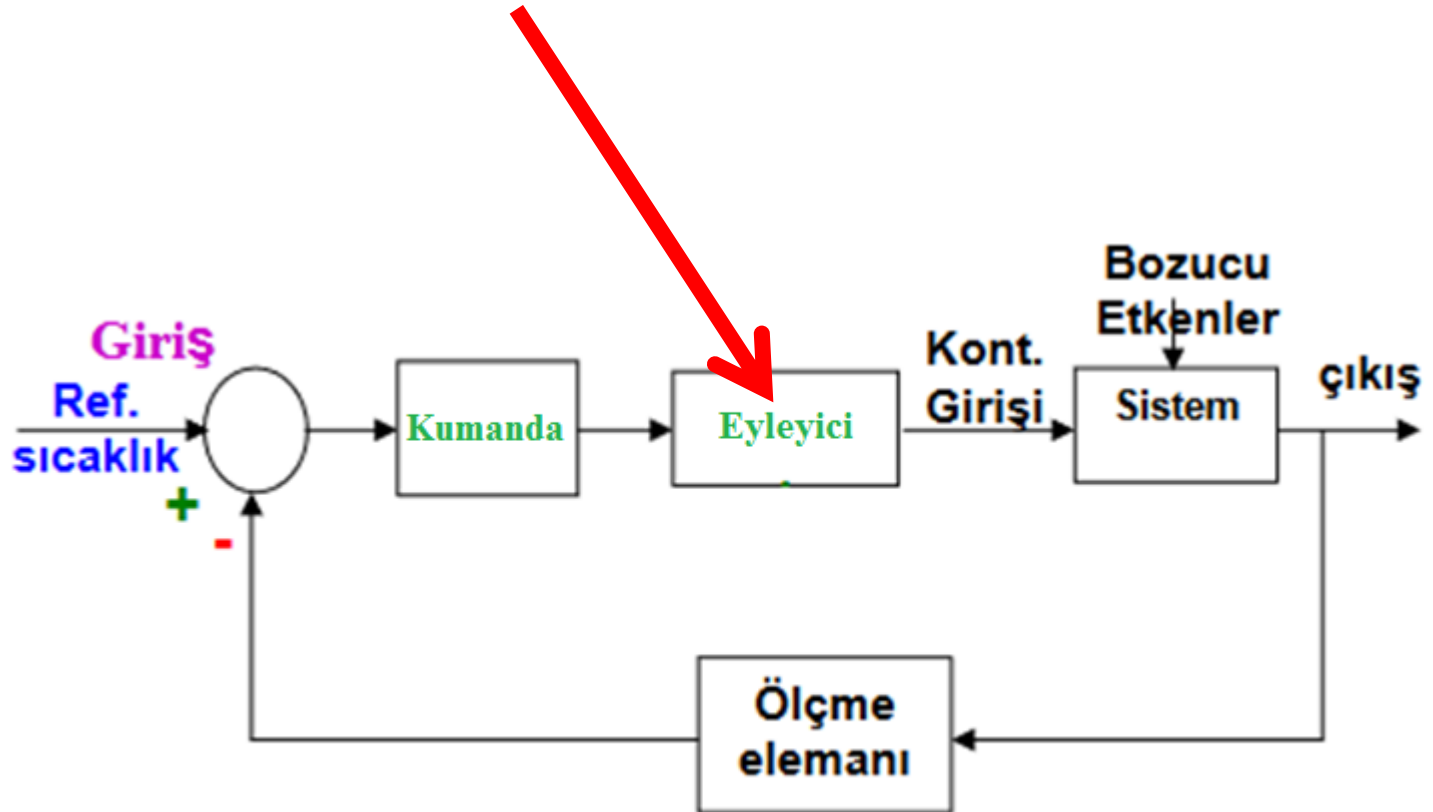
Giriş işareti ile geri besleme işaretini karşılaştırıp aradaki farka eşit hata işareti üreten elemandır.



Eyleyici, Kontrol Elemanı

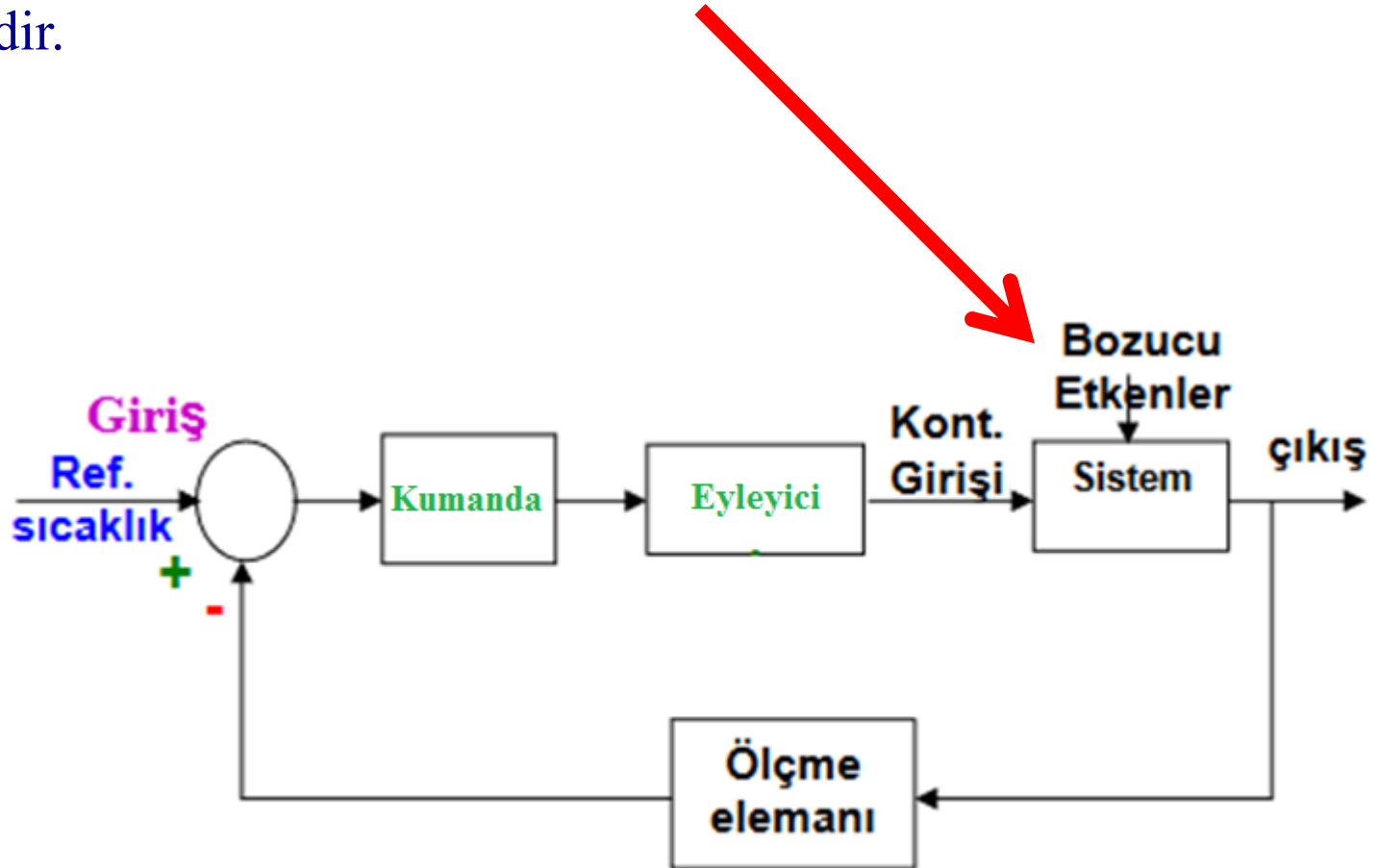
Sistemde meydana gelen hatayı gidermek üzere kumandadan alınan işarete göre gerekli hareketi sağlayan eleman.

Son denetim elemanı- motor eleman -eyleyici



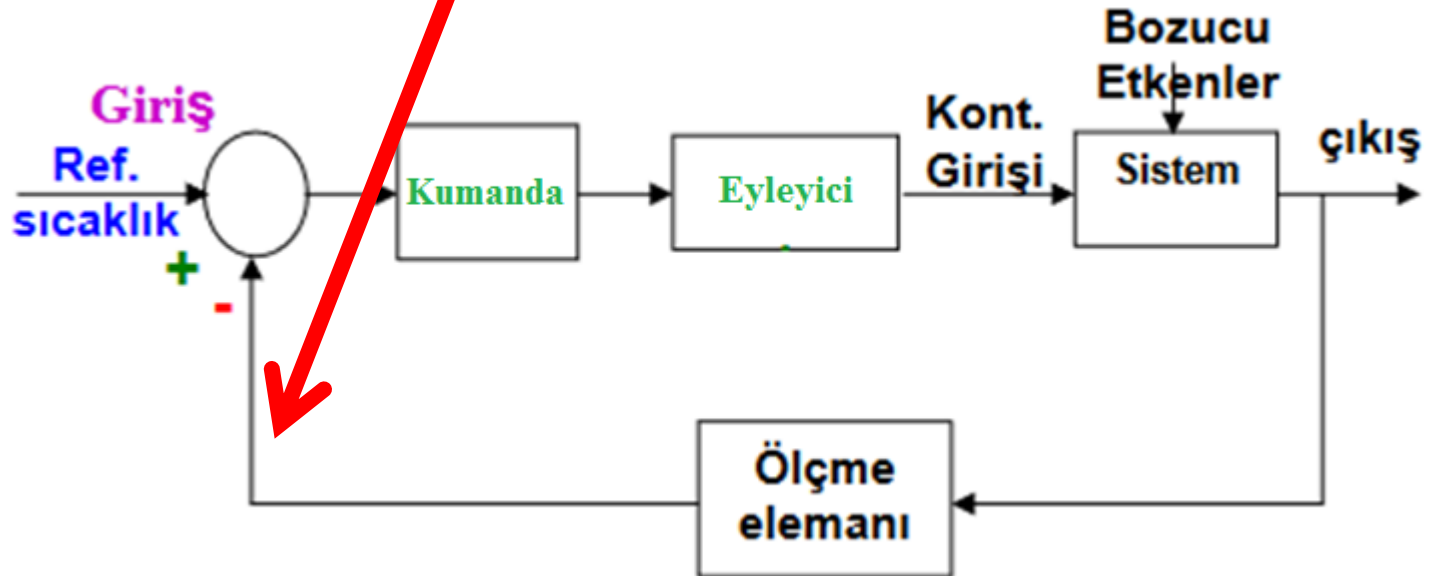
Bozucu Etkenler

Sistemin denetlenen çıkışı üzerinde arzu edilmeyen yönde etki yapan girişlerdir.



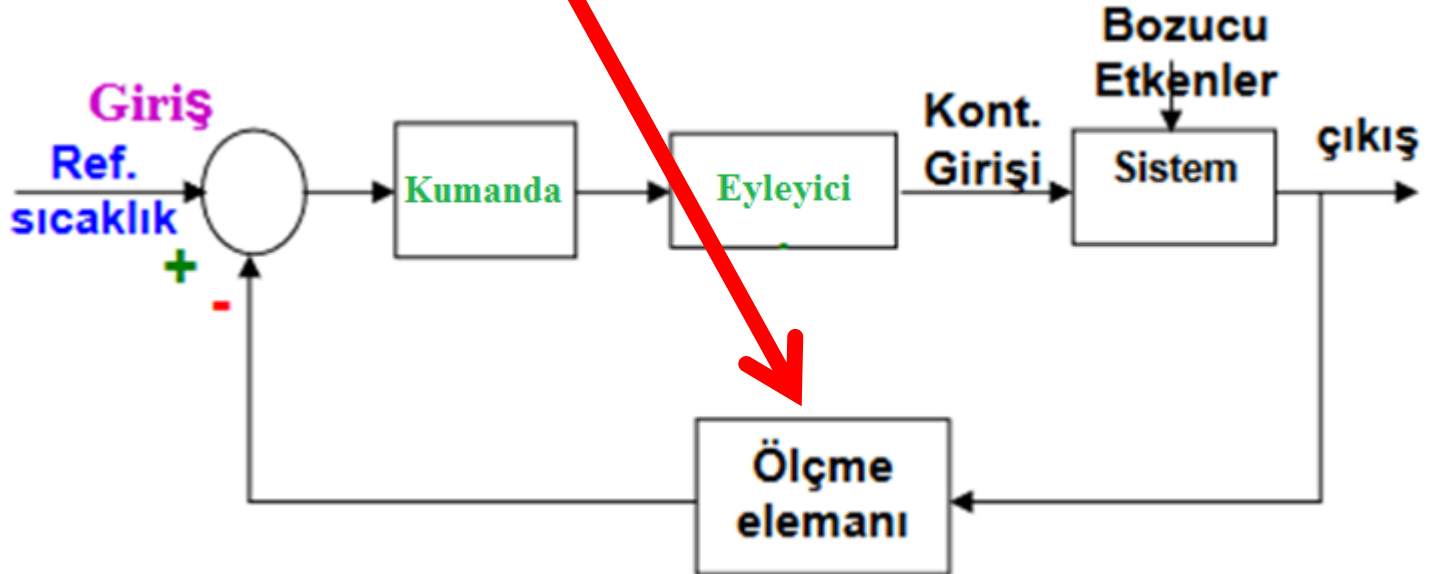
Geri Besleme (Feedback) İşareti

Denetlenen işaretin bir fonksiyonu olup başvuru girişi ile karşılaştırılarak hata işaretinin elde edilmesini sağlar.



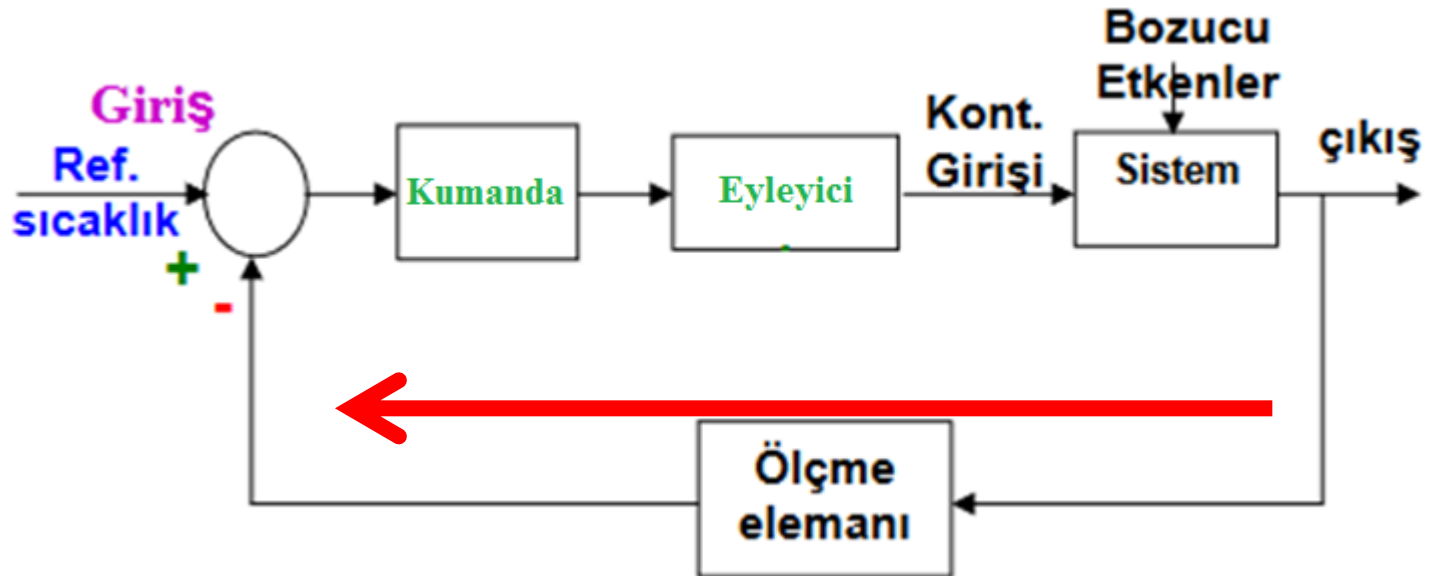
Geri Besleme (Feedback) Elemanı

Denetlenen çıkış işareti ile geri besleme işareti arasındaki ilişkiyi kuran elemandır.



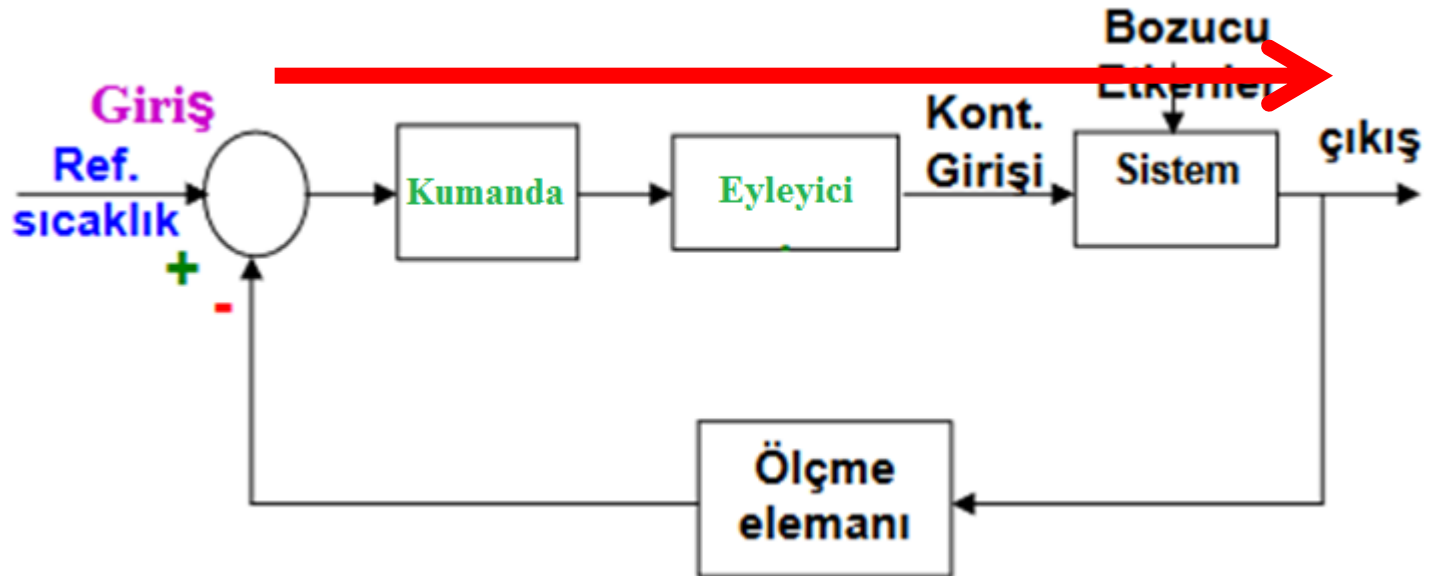
Geri Besleme (Feedback) Yolu

Denetlenen çıkış işaretinden geri besleme işaretine kadar uzanan yoldur



İleri Besleme (Feedforward) Yolu

Karşılaştırıcıdan çıkış işaretine kadar uzanan yoldur.



Kontrol Sistemlerine Giriş