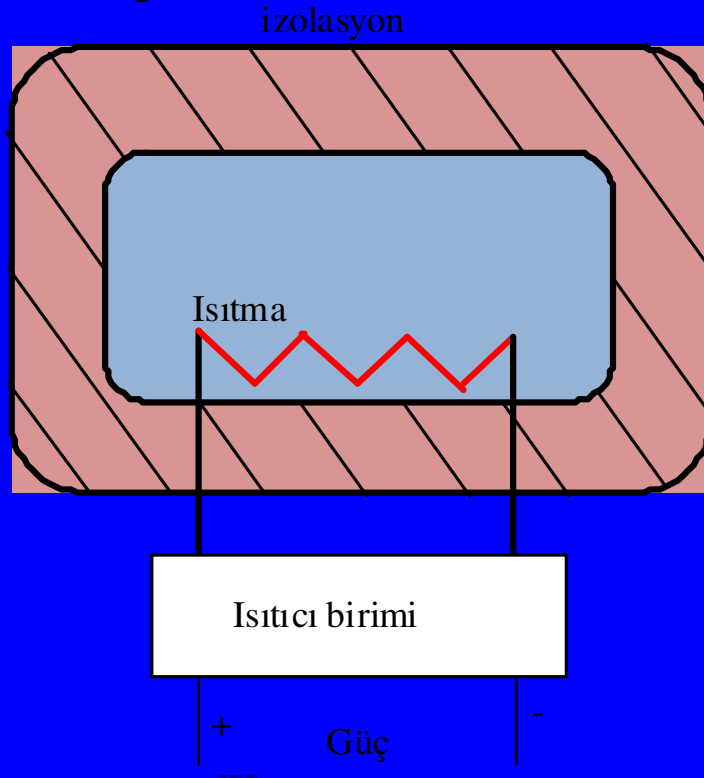


---

# GDM 404 Proses Kontrol

## ◆ Elektrikle ısıtılan bir fırın

**Soru:** Aşağıdaki fırın prosesinde herhangi bir problem bulabilir misiniz? Eğer varsa nasıl çözersiniz?



- Isı kaybı yaklaşık sıfır.
- Güç daima pozitif değerde.

## Bazı proses kontrol terimleri

### Proses

Girdileri alıp bir çıktıya dönüştüren her bir aktivite veya operasyon

### Sistem

Birbiriyle etkileşen veya ilişkili olan, bir bütün oluşturan prosesler topluluğu

### Kontrol Sistemi

Diğer cihaz veya sistemlerin davranışlarının doğrudan veya dolaylı olarak yöneten, kontrol eden bir cihaz veya cihaz grubudur

### Akış Diyagramı (blok diyagram)

Süreç içerisindeki basamakların görsel olarak tanımlanmasını ve herkes tarafından anlaşılabilmesini sağlamaya yarayan diyagram

## Bazı proses kontrol terimleri

---

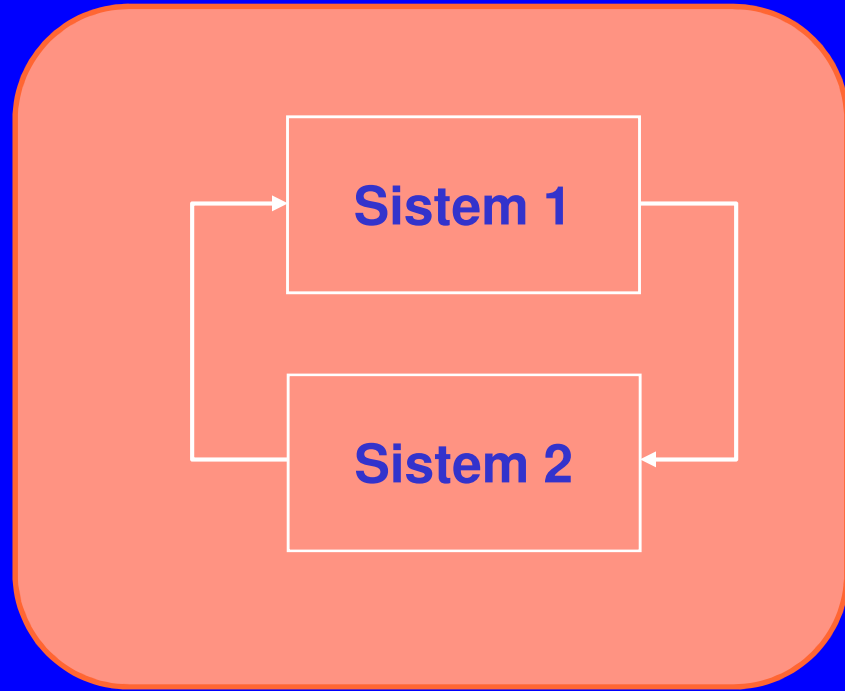
# Geri Besleme (Feedback) Nedir?



## Bazı proses kontrol terimleri

---

Geri besleme  
(feedback) bir  
sürecin  
basamaklarındaki  
bir deęişimin önceki  
bir basamaęa etki  
etmesidir.



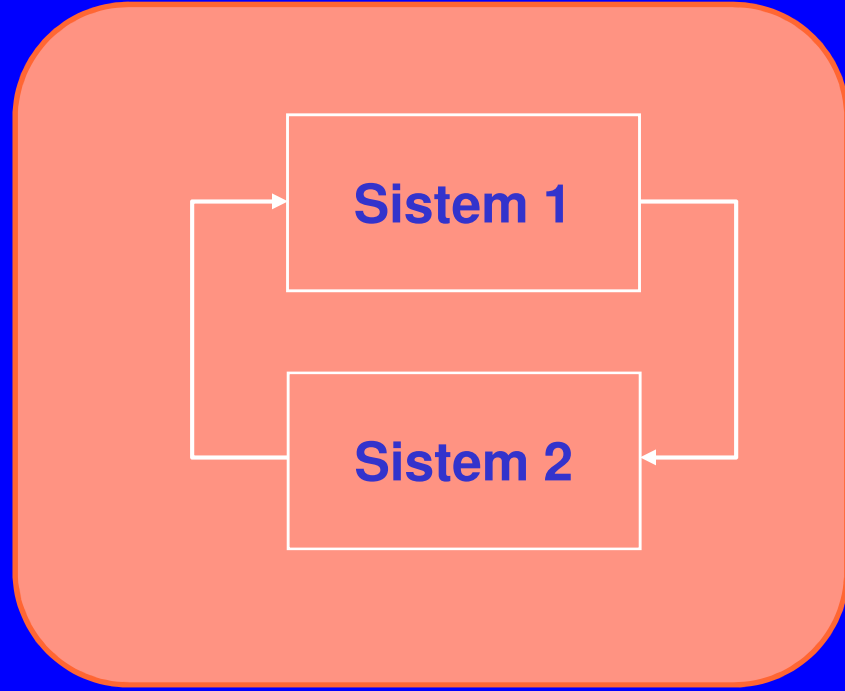
# Bazı proses kontrol terimleri

## Geri Besleme Nedir?

Kontrol edicide performansı artırmak için sistem, makina, cihaz veya prosesin çıktısının bir parçasının girişe dönüşüdür.

Geri Besleme = İki veya daha fazla sistemin birbirine bağlantılı olmasıdır.

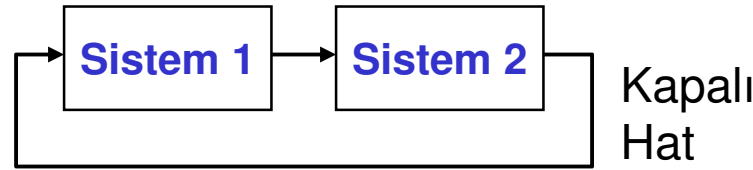
- Sistem 1 sistem 2'yi etkiler.
- Sistem 2 sistem 1'i etkiler.



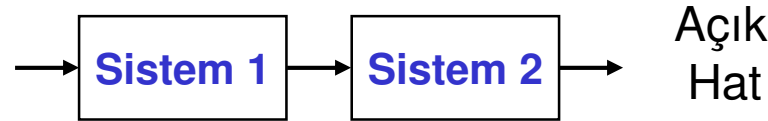
**Sadece akımlar için değil elektronik sinyaller içinde geçerlidir.**

## Bazı proses kontrol terimleri

### Açık ve Kapalı Hat Kavramı



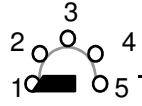
**Prosesde geriye dönük bilgi dönüşü olur. Sistemde input, output`a bağlıdır.**



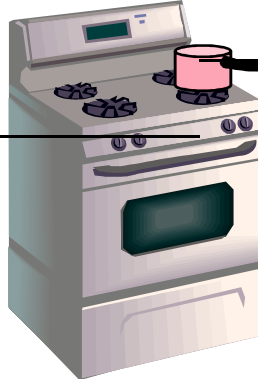
**Prosesde geriye dönük herhangi bir bilgi dönüşü olmaz.  
(Tecrübe ve kalibrasyon etkilidir)  
Sistemde input, output`a bağlı değildir.**

# Açık Hat ve Kapalı Hat

## Açık Hat:



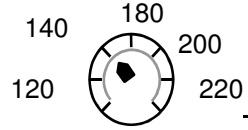
on  
/off



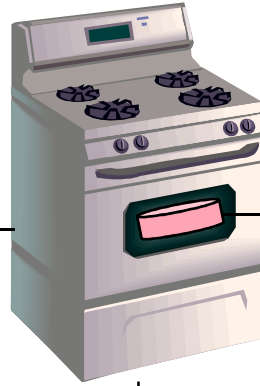
Sıcaklık

Sıcaklık kesin ve doğru bir değerde olamayabilir,  
Çevre sıcaklığına ve pişirme miktarına bağlıdır  
Ama ısıtma zamanı belirlenebilir.

## Kapalı Hat:



Daha  
yüksek  
/Daha  
düşük



Sıcaklık Ölçer

Sıcaklığın kapalı hat kontrolü çıkış  
değişkeninin (sıcaklık) ölçümünü  
gerektirir.



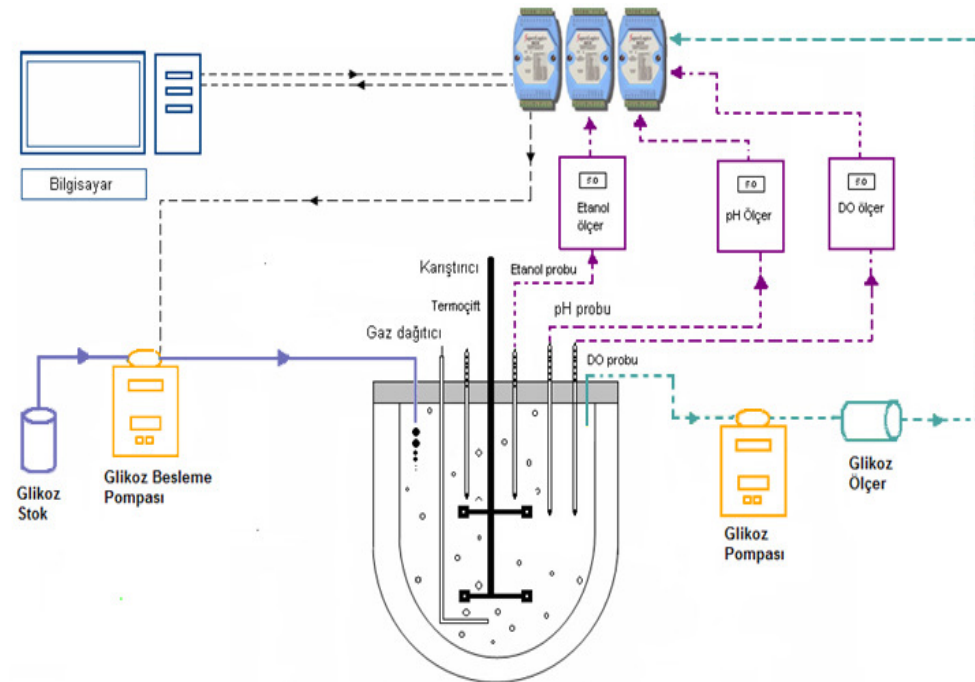
- Bulařık makinesi?
- Çamařır makinesi?
- Fıskiye
- Sorun??



•Düzensizliklere karşı etkili değil!!!  
•İyi bir kalibrasyonunuz ve tecrübeniz yok ise sistemi kararsızlığa götürür



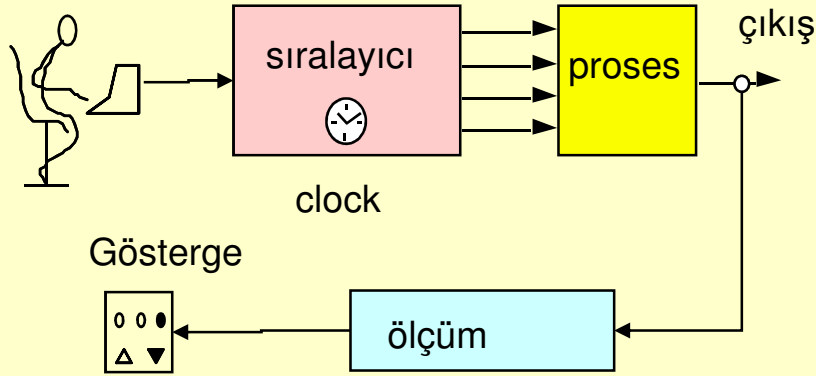
- **Cruise control?**
- **Fermentör?**



# Açık Hat ve Kapalı Hat

## Açık hat / emir

-Giriş ve çıkış değişkenleri arasındaki kalibrasyona bağlı

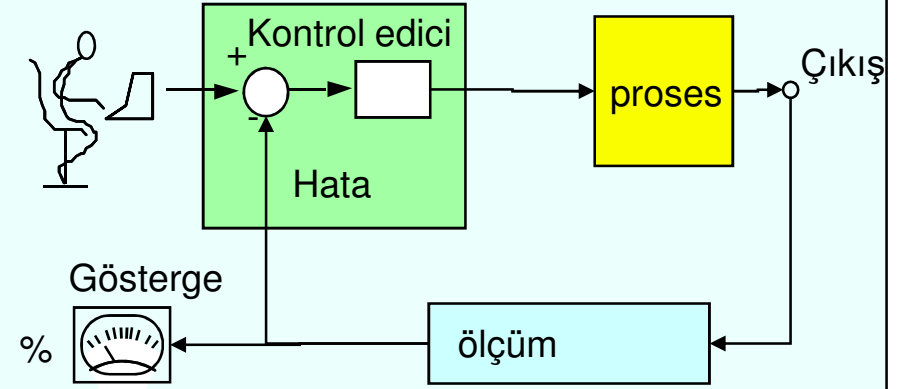


## Kapalı hat / Ayarlama,Regulasyon

- Kesinliği artırır.  
- Giriş-çıkış oranı sistem özelliklerindeki değişmelere daha az duyarlıdır.  
Doğrusallıktan sapmaların etkilerini azaltır.

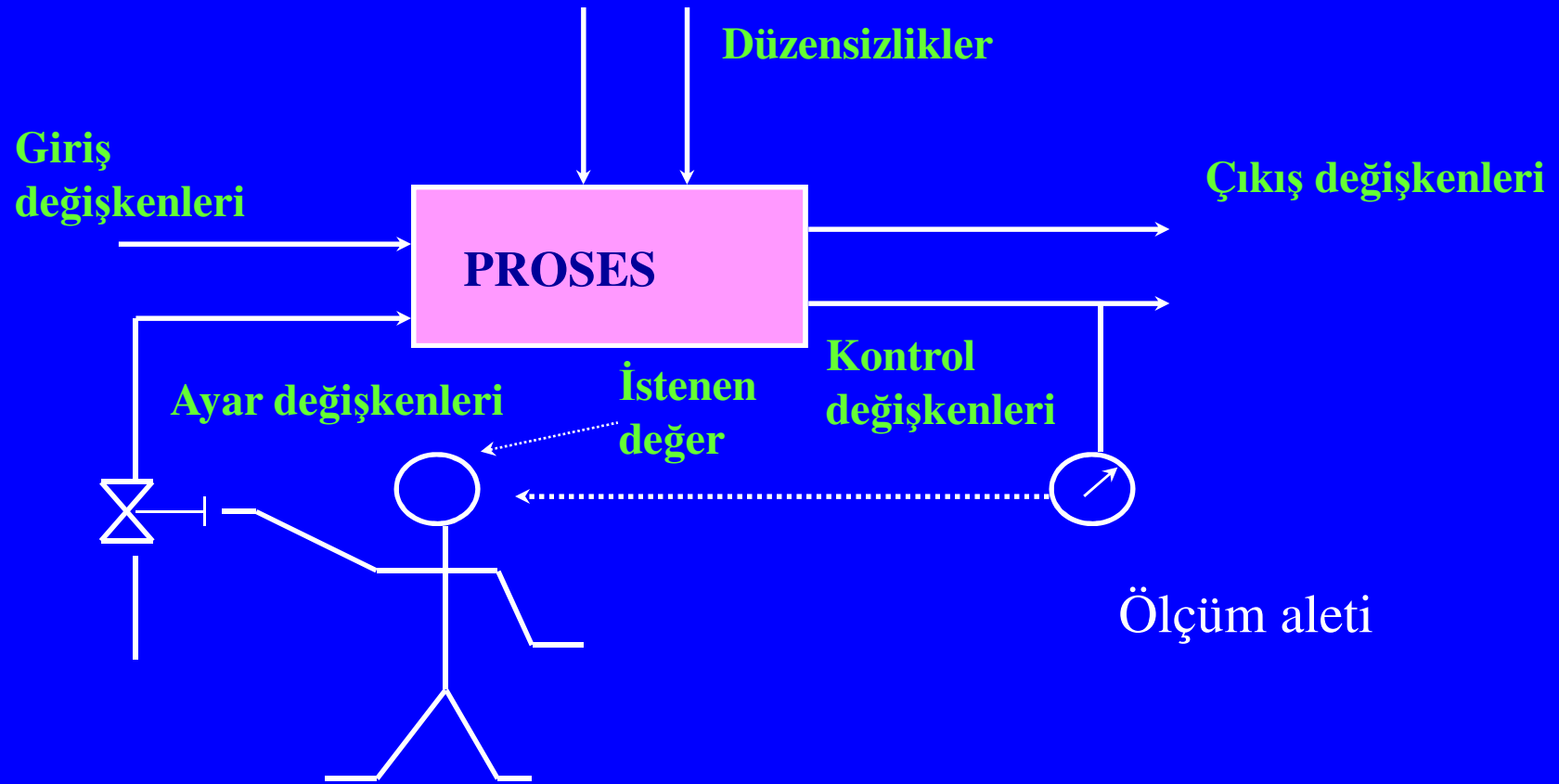
Set noktası  
(istenen değer)

Kontrol değişkeni  
(analog)



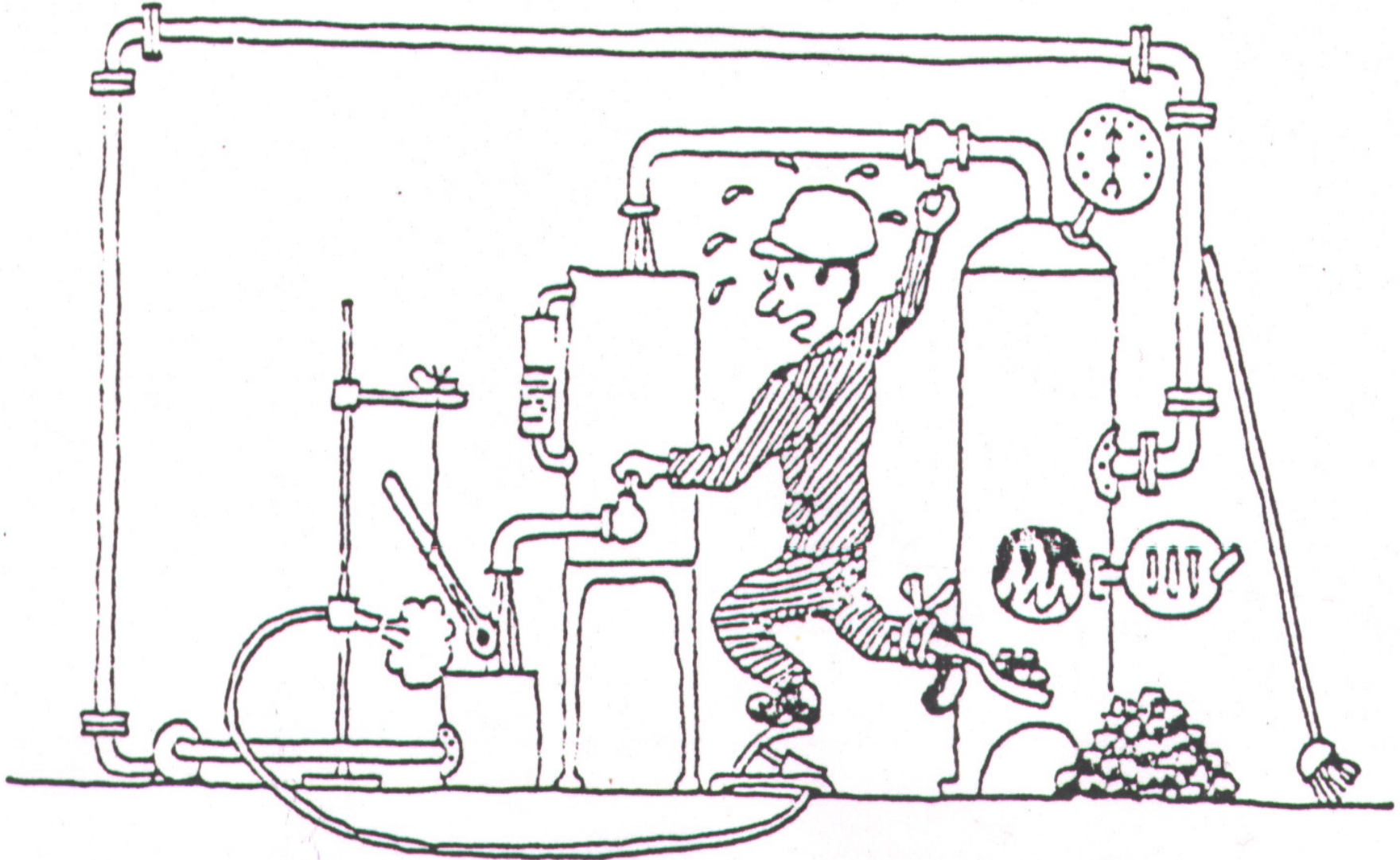
- **Açık hat**
- **Kapalı hat**
  - Manual/elle kontrol
  - Otomatik kontrol

# KAPALI HAT/ GERİ BESLEMELİ/ ELLE KONTROL SİSTEMİ

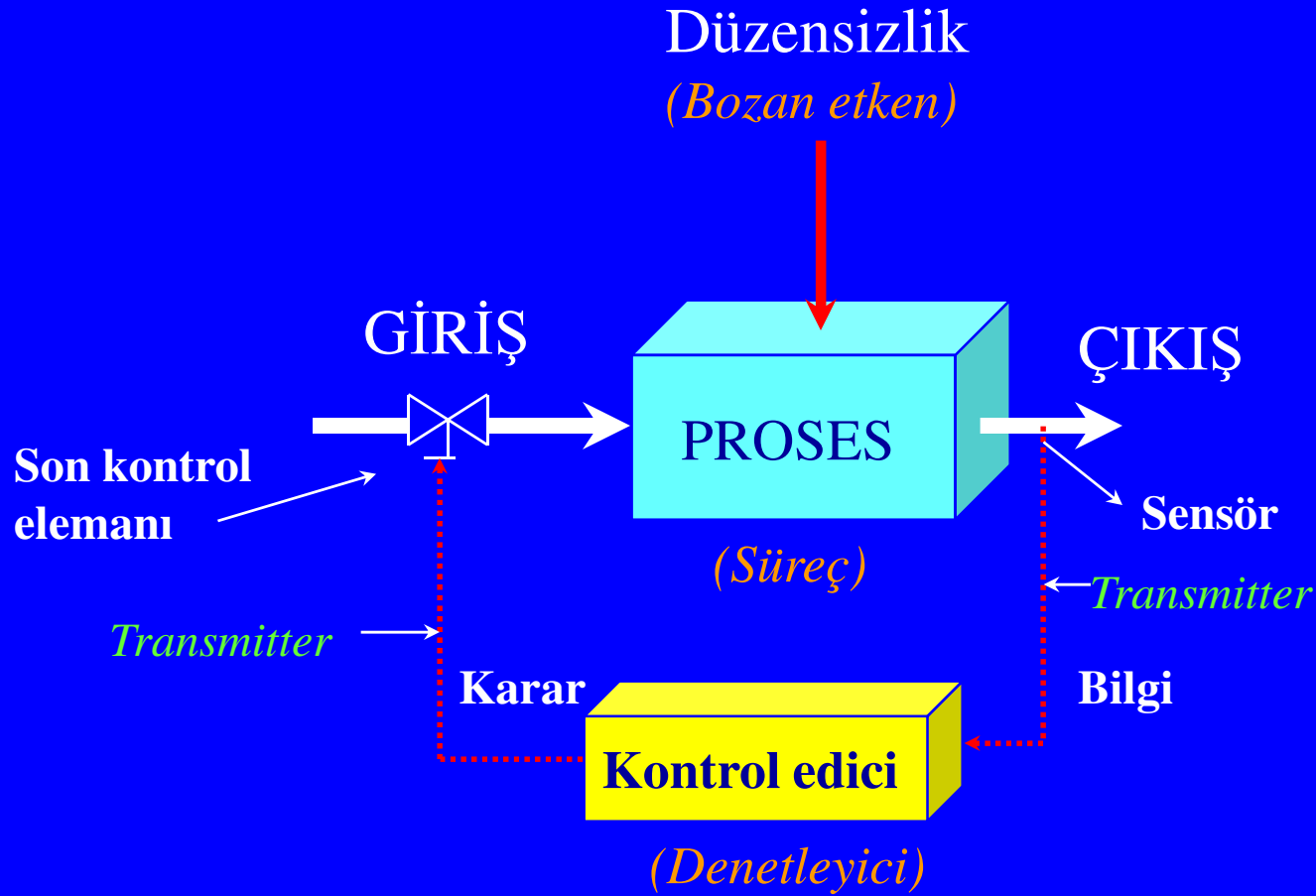


**Elle Kontrol (Manual) Sistemi**

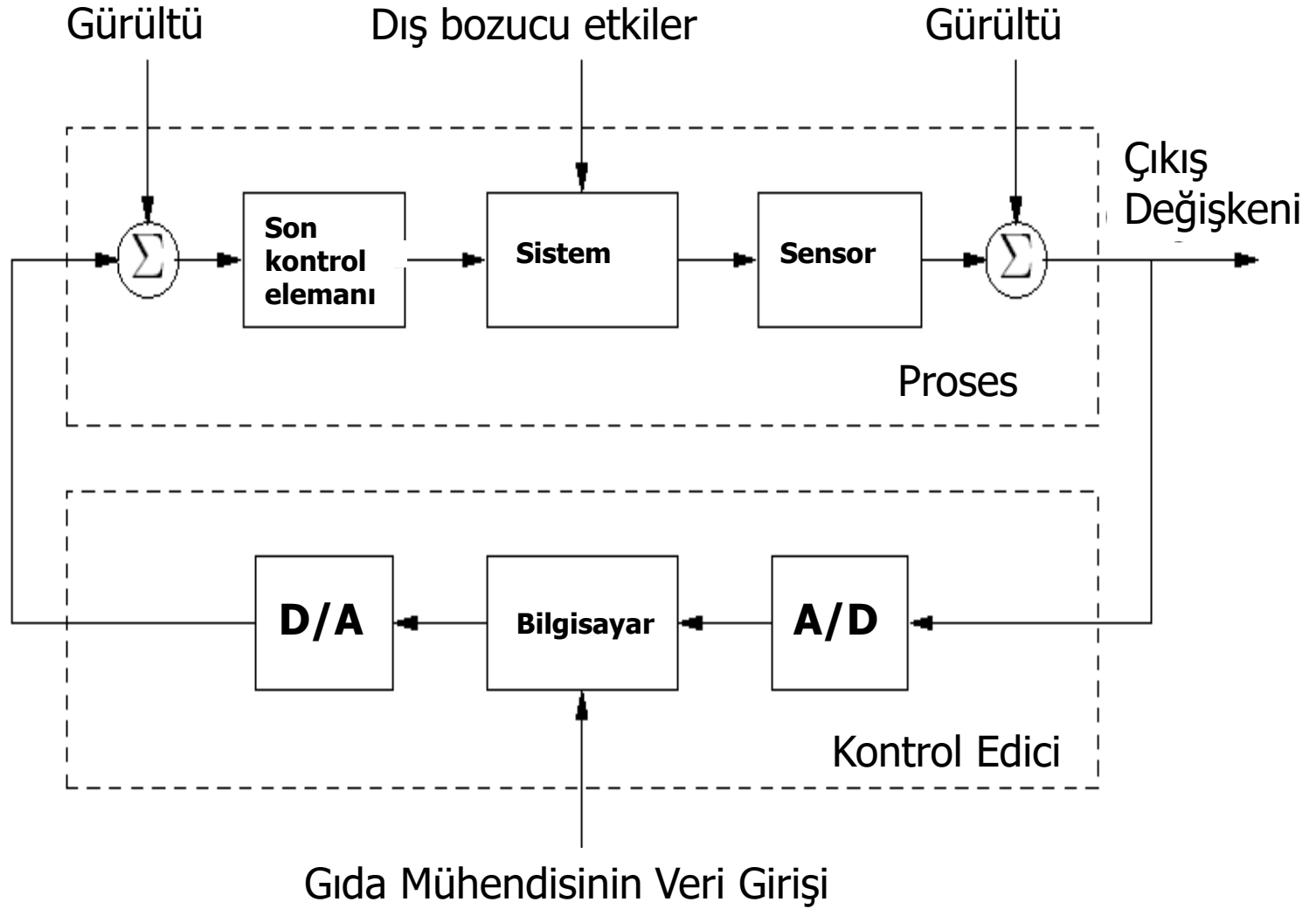
# Fabrikadaki eřdeęeri



# KAPALI HAT/GERİ BESLEMELİ /OTOMATİK KONTROL SİSTEMİ



# Geri beslemeli kontrol sistemi



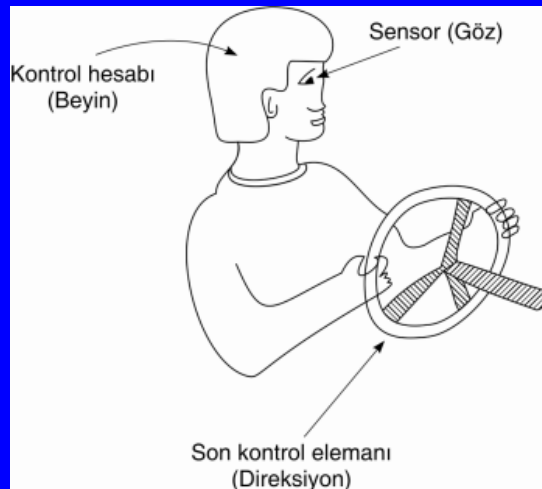


# Geri beslemeli kontrol sistemi

## Araç düzgün ilerleyiş sistemi blok diyagramı



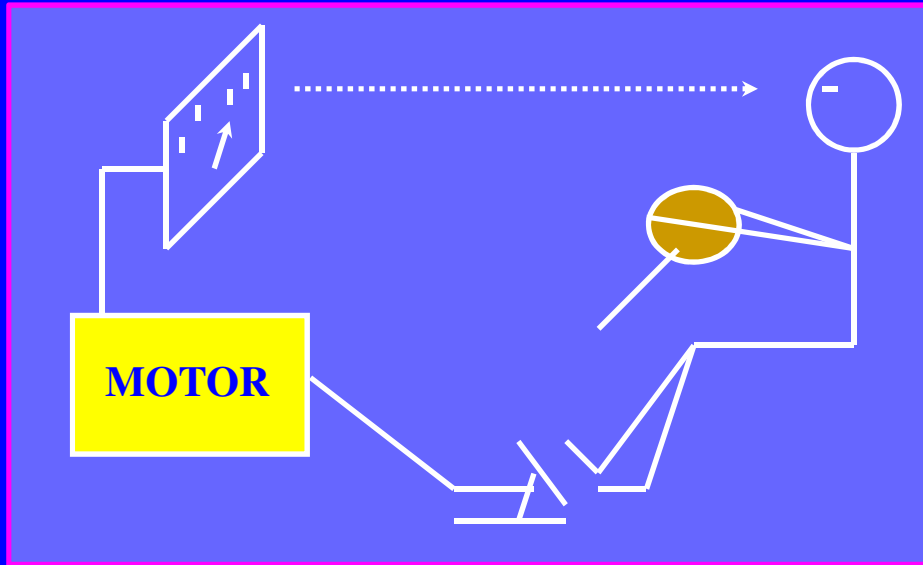
### Akış diyagramı



Şematik gösterim

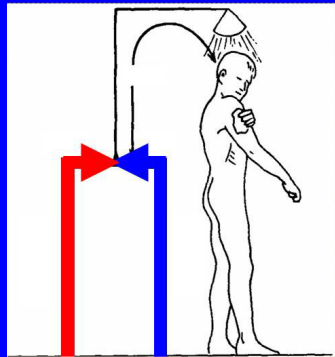
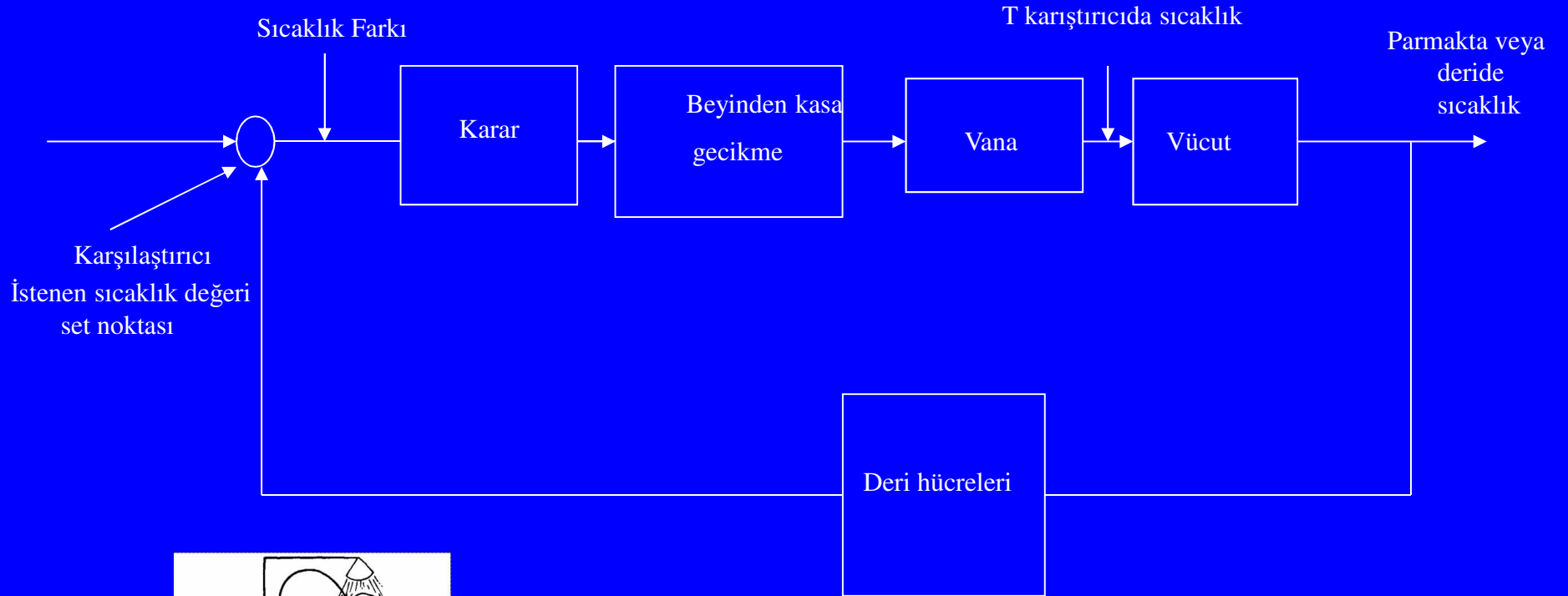
# Geri beslemeli kontrol sistemi

## Araç hız sistemi blok diyagramı



# Geri beslemeli kontrol sistemi

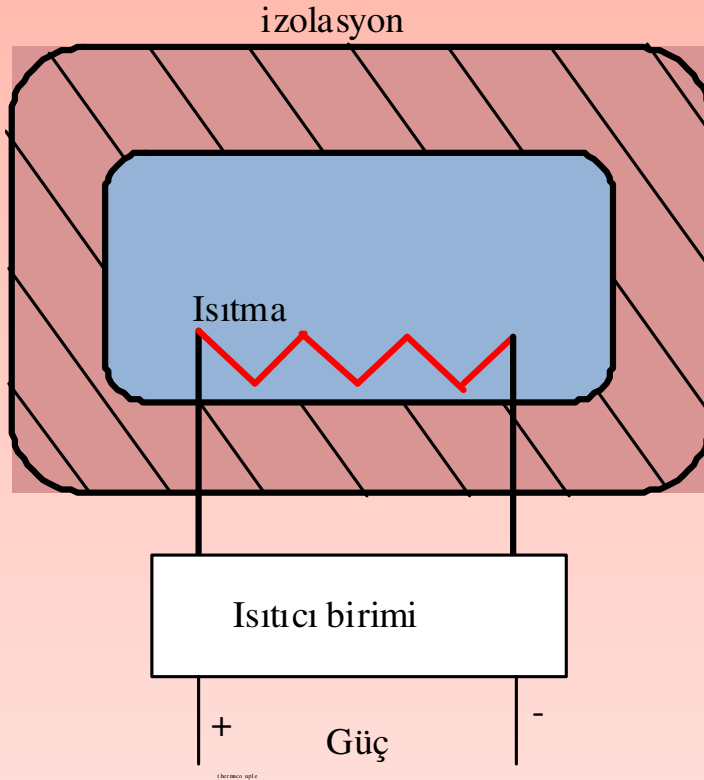
## Duş sistemi blok diyagramı



→ DUŞ SİSTEMİ

## ◆ Elektrikle ısıtılan bir fırın

? **Soru** ; Aşağıdaki fırın prosesinde herhangi bir problem bulabilir misiniz?

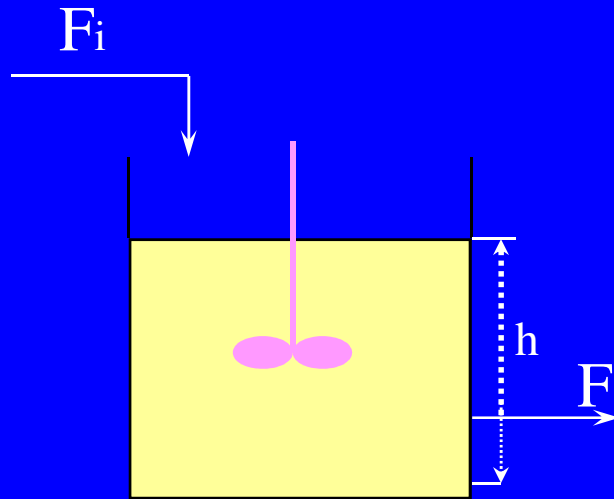


- Isı kaybı yaklaşık sıfır.
- Güç daima pozitif değerde.

→ **Sıcaklığı azaltacak bir yol yok.**

# Soru

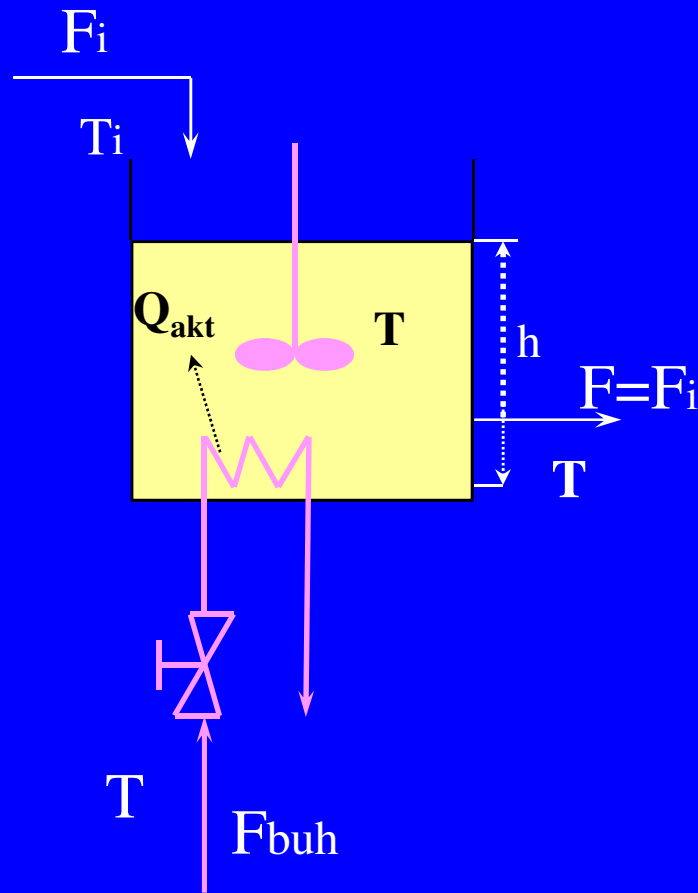
Karıştırmalı Tank Kontrolü:



Tanktaki sıvının seviyesini nasıl kontrol ederiz?

# Soru

Karıştırmalı Tank Kontrolü:



Tanktaki sıcaklığı nasıl istenilen set noktasında tutarız?