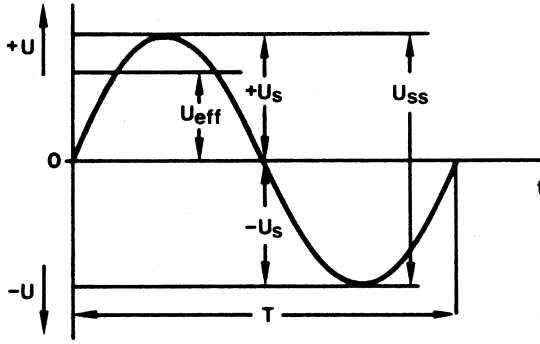




## 1.1 Sinüs Gerilimin Karakteristik Değerleri

### 1.2.1 Genel

Şekil 1.2.1 sinüs bir alternatif gerilimin zamana bağlı gidişini gösteriyor . Bir devre boyunca sinüs gerilim her çeyrek devre parçasından sonra en yüksek değerine varır , sıfır noktasından geçer , en alçak değerine varır ve tekrar sıfır olur .



$T$  = devre süresi , birim s

$U_s$  = en üst gerilim ( + veya - )  
Birim V , genlik , en üst değer

$U_{ss}$  = uçtan uca gerilim , birim V

$U_{eff}$  = efektif gerilim , birim V

Şekil 1.2.1

Sinüs bir alternatif gerilim bir ohm direncine bağlanınca dirençten gidişi aynı olan bir akım geçer .Akım değerlerinin uygun adları :

$I_s$  = en üst akım değeri ( + veya - ) , birim A

$I_{ss}$  = uçtan uca akım değeri , birim A

$I_{eff}$  = efektif akım değeri , birim A



Devre Analiz-II Lab.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü

Hafta 1: Sinüs Geriliminin Karakteristik Değerleri

Aşağıda diğer karakteristik değerler ve bunların hesaplanması için formüller gösteriliyor .

Frekans  $f$  , birim Hz :  
Frekans saniye başına devre sayısıdır .

$$f = 1 / T \quad 1 \text{ Hz} = 1 / 1\text{s}.$$

Devre frekansı  $\omega$  , birim 1/s :

Devre frekansı  $\omega$  frekansın  $2 \cdot \pi$  katıdır.

$$\omega = 2 \cdot \pi$$

Dalga boyu  $\lambda$  , birim m ( km ) :  
Dalga boyu yayılma hızından (  $v$  , birim m/s ) ve frekanstan bulunur :

$$\lambda = v / f$$

Efektif değer  $U_{eff}$  ,  $i_{eff}$  :

Efektif değer sinüs bir gidişin ikinci derece ortalama değeridir .

$$U_{eff} = U_s \cdot 1 / \sqrt{2}$$

$$i_{eff} = I_s \cdot 1 / \sqrt{2}$$

An değeri  $u$  ,  $i$  :

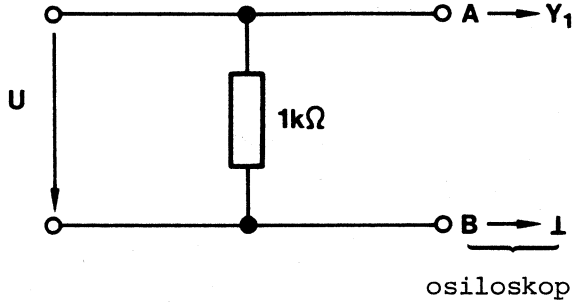
$$u = U_s \cdot \sin (\omega t)$$

$$i = I_s \cdot \sin (\omega t)$$

**Ödev**

Bir ohm direncine direncine bağlı sinüs gerilim bir osiloskopa gösterilip görüntüden aşağıdaki değerler bulunacak :

En üst gerilim $U_s$	Frekans $f$
En üst akım $I_s$	Devre frekansı $\omega$
Uçtan uca gerilim $U_{ss}$	Dalga boyu $\lambda$
Efektif gerilim $U_{eff}$	An değeri $u$
Efektif akım $I_{eff}$	(Üçtebir devreden sonra)
Devre süresi $T$	

**Devre Şeması**

Şekil 1.2.2

**Parçalar ve Ölçü Cihazları:**

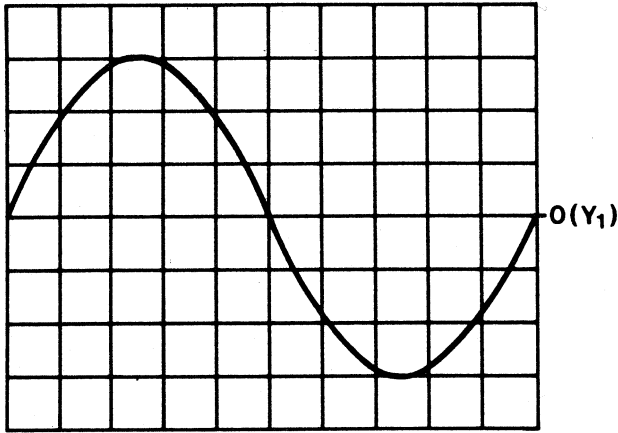
1 direnç 1 k ohm (2W)  
1 Montaj Paneli (Çokesen ES...)  
Sinyal Jeneratörü  
osiloskop  
fişler ve kablolar



### Deneyin Yapılması

Deney 1.2.2. şemasına göre kurulup Sinyal Jeneratörü bağlanacak , A ve B ölçü noktaları osiloskopa birleştirilecek .

Osiloskop 1.2.3 şeklinin yanındaki değerlere ayarlanacak .



Ayarlamalar :

X = 0,1 ms / bölüm

Y<sub>1</sub> = 1 v/ bölüm

Şekil 1.2.3

Bundan sonra Sinyal Jeneratörü ile 1.2.3 şeklinde görünen sinüs alternatif gerilim ayarlanacak ve ödevde öngörülen değerler bulunacak .

### Sonuçlar ve Değerlendirmeler

Enüst gerilim :  $U_s$  =

Enüst akım :  $I_s = U_s / R$  =

Uçtan uca gerilim :  $U_{ss} = 2 \cdot U_s$  =



Devre Analiz-II Lab.

Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü

Hafta 1: Sinüs Geriliminin Karakteristik Değerleri

**Efektif gerilim :**

$$U_{eff} = U_s \cdot 1 / \sqrt{2}$$

**Efektif akım :**

$$I_{eff} = I_s \cdot 1 / \sqrt{2}$$

**Devre süresi :**

$$T =$$

**Frekans**

$$f = 1 / T =$$

**Devre frekansı :**

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$

**Dalga boyu :**

$$\lambda = v / f$$

(yayıma hızı  $240 \cdot 10^6$  m/s olursa)

**Üçte bir devreden sonra**

**An gerilimi :**

$$u = U_s \cdot \sin(\omega t)$$