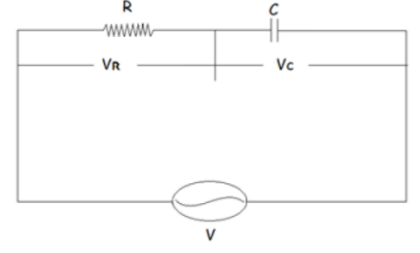


ÖT-7 AC GERİLİM ÖLÇÜMLERİ

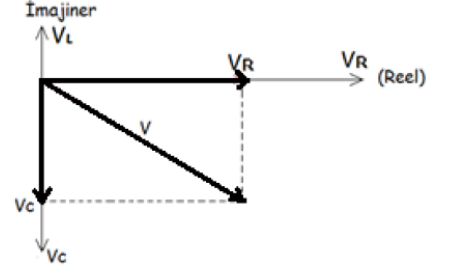
1. SERİ RC DEVRESİ

Direnç ve kondansatörün seri bağlanmasından oluşan devreye “seri RC devresi” denir.



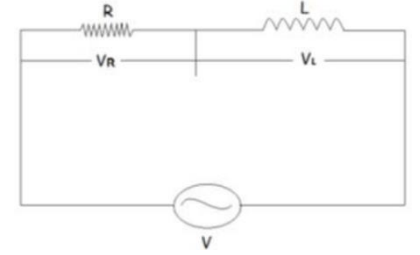
RC devresinde, kondansatörün üzerindeki V_C gerilimi V_R geriliminden 90° geridedir. RC devresinde, giriş gerilimi yandaki fazör diyagramı yardımıyla aşağıdaki eşitlikle verilir.

$$V_{Giriş} = \sqrt{V_C^2 + V_R^2}$$



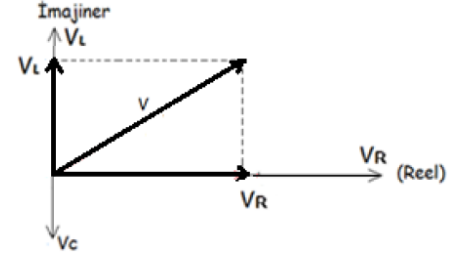
2. SERİ RL DEVRESİ

Direnç ve bobinin (indüktörün) seri bağlanmasından oluşan devrelere “seri RL devreleri” denir. Seri RL devresinde, indüktör üzerindeki V_L gerilimi V_R geriliminden 90° ileridedir.



Giriş gerilimi için yandaki fazör diyagramı yardımıyla aşağıdaki eşitlikle hesaplanır.

$$V_{Giriş} = \sqrt{V_L^2 + V_R^2}$$



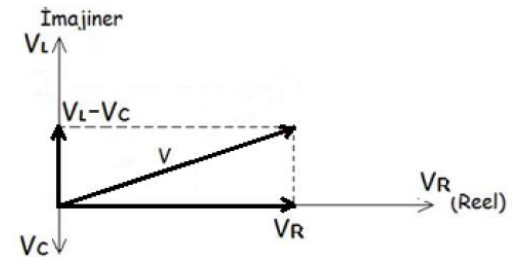
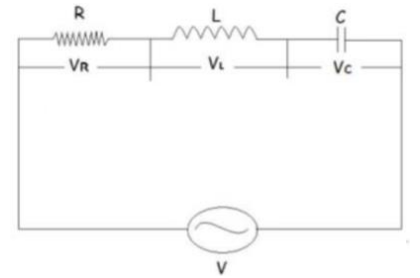
3. SERİ RLC DEVRESİ

Direnç, indüktör ve kapasitörün seri bağlanmasını ile oluşan devreye “seri RLC devresi” denir.

$X_L > X_C$ Durumu için;

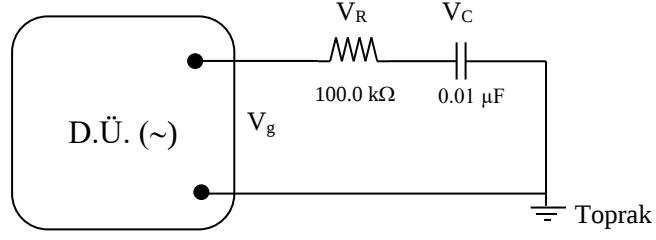
Devre indüktif özellik gösterir ($X_L < X_C$ Durumu için kapasitif özellik gösterir). $(V_L - V_C)$ gerilimi, V_R geriliminden 90° ileri fazdadır. RLC devresinde giriş gerilimi yandaki fazör diyagramı yardımıyla hesaplanır.

$$V_{Giriş} = \sqrt{(V_L^2 - V_C^2) + V_R^2}$$



DENEY-1. ALTERNATİF GERİLİM ÖLÇÜMLERİ

Bu deneyde bir AC devreye dalga üretici ile belirli bir frekans ve gerilim uygulayarak devre elemanları üzerinde oluşan alternatif gerilimleri inceleyeceğiz.



- Şekildeki devreyi kurunuz. Fonksiyon jeneratörünün **frekansını 1 kHz**'e ayarlayın.
- Dalga üreticiden gerilimleri ayarlayarak V_g , V_R , V_C ve değerlerin ölçerek aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

D.Ü Gerilimi (V_g)	V_R (V)	V_C (V)	$V_{g, \text{teo}}$ (V)
0,7			
1,1			
1,9			
3,5			
4,5			
7,5			

- Aşağıdaki bağıntı yardımıyla dördüncü sütünü doldurunuz.

$$V_{g, \text{teorik}}^2 = [(V_C - V_L)]^2 + V_R^2 \quad \rightarrow \quad V_L = 0 \rightarrow V_{g, \text{teorik}} = \sqrt{V_C^2 + V_R^2}$$