

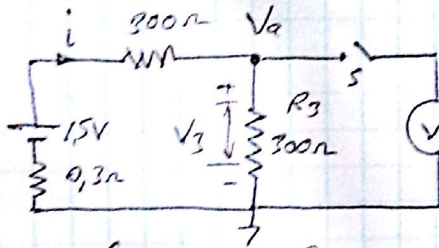
Örn 5 $500 \frac{\Omega}{V}$ duyarlılıklı bir Voltmetre $150V$ 'luk bir maximum ölçüm sınırına sahiptir. Full skala ölçümünde gösterebileceği,

a) iç-direnç b) içarisinden geçen akımı belirtir.

a) $R_V = (\text{Duyarlılık}) \cdot (\text{ölçüm skala değeri}) = (500 \frac{\Omega}{V}) (150V) = 75 \cdot 10^3 \Omega$

b) $i_V = \frac{1}{\text{Duyarlılık}} = \frac{1}{500 \frac{\Omega}{V}} = \frac{1V}{500\Omega} = 2mA \text{ olur.} \Rightarrow P = 2mA \cdot 150V = 0,3W \text{ dir.}$

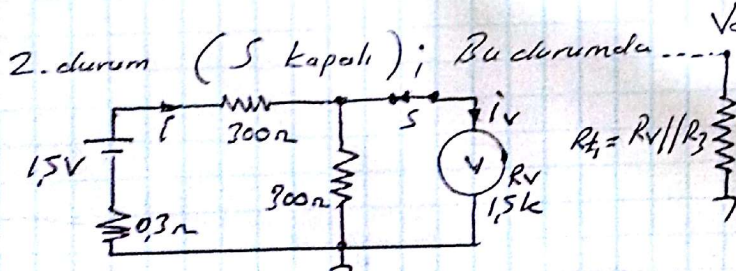
Örn 6



Voltmetrenin iç direnci $15k\Omega$ (saçılmış kademede) ve maximum ölçüm sınırı (full skala) $1,5V$ volt olur, yükler ne hatasını bulur.

1. durum (S açık); Bu durumda Voltmetre devre dışı olup hesaplamalarda V_a bulunurken bu parçak değildir.

$V_a = V_3 = 300\Omega \cdot \frac{1,5V}{600,3\Omega} = 2,4988mA \cdot 300\Omega = 0,7497V$



$R_{\pm} = R_V \parallel R_3 = 300 \parallel 15k\Omega$

$R_{\pm} = 250\Omega \text{ olur.}$

$R_{\pm} = 300,3 + 250 = 550,3\Omega$

Bu durum, ölçülen durum olarak tanımlanır ve $V_a = \frac{1,5V \cdot 250\Omega}{550,3\Omega} = 0,682V$

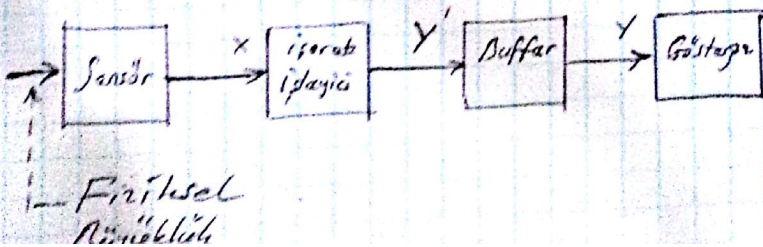
$\Sigma V = \frac{0,7497V - 0,682V}{0,682V} \cdot 100 = \%10 \text{ bulunur.}$

Yorum: $\%10$ 'luk hata yükler ne hatasıdır ve oldukça yüksek bir değerdir. Azaltılmanın yolları olarak daha anlamlı bir ölçüm elde edilmeye çalışılmalıdır.

Bu hata i_V akımından kaynaklandığı kabul edilir. Eğer bu değer azaltılabilirse hata da azalmış olur.

İki farklı yaklaşımla sorunu çözüm üretilir.

1. Yüksek dirençli Voltmetre kullanılmıy,
2. Akım tıkaçı (Buffer) devreler kullanılmaktadır.



Kullanılan Buffer devresi akımı tıkararak verinin geçmesine olanak tanır.