

KYM437 Ölçüm ve Kontrol Teknikleri

(2 0 2) 3 kredi, 5 AKTS, Seçmeli Ders


KAYNAKLAR

1. LJ Technical Publications Dept., DIGIAC 1750 Introductory Transducers & Instrumentation Training System, Vol 1.
2. Parr E.A. 1995. Industrial Control Handbook, 2nd ed., Butterworth-Heinemann Ltd., Oxford.

(6. Hafta)

WHEATSTONE KÖPRÜ DEVRELERİ

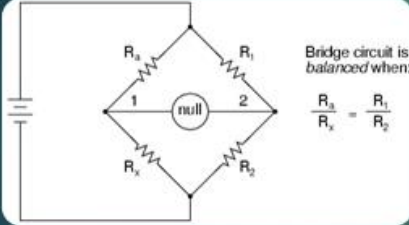
Transducerlarda yaygın kullanımı olan Wheatstone Köprüsü devreleri açıklanarak deneysel uygulama için hazırlanacak devre ve yapılacak çalışma açıklanır.



Wheatstone Köprü Devreleri

45

Dr. Charles Wheatstone (1802-1875)

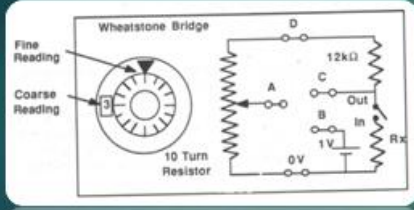


Bridge circuit is balanced when:

$$\frac{R_3}{R_4} = \frac{R_1}{R_2}$$

- ▶ Dirençleri (resistor) ölçmeye ve karşılaştırmaya yarayan devredir. Özellikle de yüksek hassasiyette direnç ölçümü yapan test cihazlarında kullanılır. Wheatstone köprüsü; 1 ohm ile 1 mega ohm arasında değişen orta değerli dirençleri, Thomson Köprüsü; 1 mikro ohm ile 1 ohm arasındaki dirençleri ölçmek için uygundur.
- ▶ R_3 , R_1 ve R_2 kesin dirençler olup R_4 değeri ölçülecek bilinmeyen dirençtir.
- ▶ Ölçüm amacıyla R_4 direnci, galvanometreden (voltmetre) akım geçmeyene yani galvanometre akımı sıfır veya « null (denge) » olana dek ayarlanır.

Uygulama 5. Wheatstone Köprüsü kullanarak **direnç** ölçümü



10 V skalalı Moving coil meter hassasiyeti sınırlı olduğundan galvanometre olarak kullanılabilmesi için «differential amplifiier» ardından (Fonksiyonu nedir?) yüksek kazançlı DC yükseltici (amplifier, Amp. #1 ya da #2) Moving coil meter öncesinde yer almaktadır.

Devredeki « IN » ve « OUT» anahtarının fonksiyonu ???