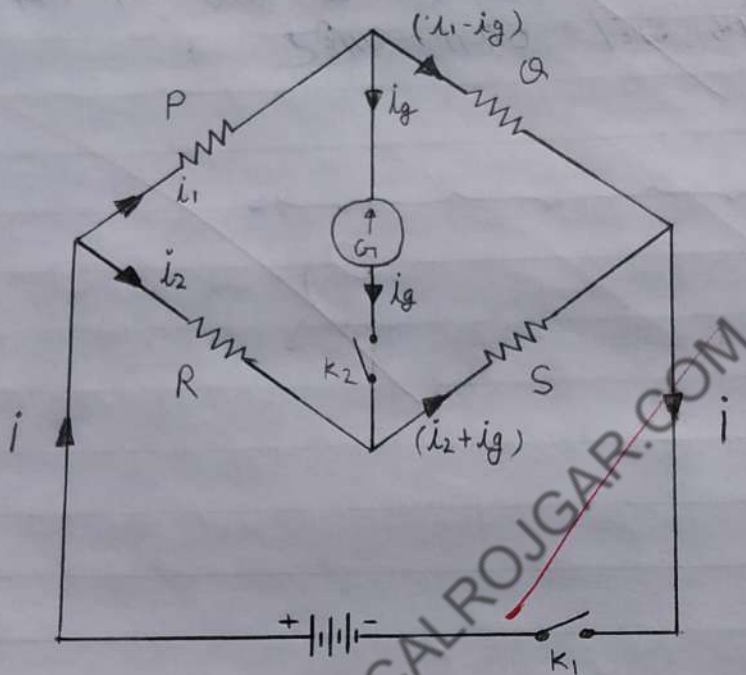


4.



Circuit Diagram for Wheatstone bridge

$\frac{P}{Q} \Rightarrow$  ratio arm

G<sub>1</sub>  $\Rightarrow$  Galvanometer

K<sub>1</sub>  $\Rightarrow$  Key for Battery

K<sub>2</sub>  $\Rightarrow$  Key for Galvanometer

S  $\Rightarrow$  Variable resistance

R  $\Rightarrow$  Unknown resistance

Expt  
No. 11

Date 26

01 शीर्षक : वहीट स्टीन ब्रिज2 उद्देश्य : इस प्रयोग के बाद हम सक्षम होंगे

- (i) वहीट स्टीन ब्रिज का अध्ययन करने में
- (ii) वहीट स्टीन ब्रिज को स्थापित करने में

3 आवश्यकताएँ :

क्र.सं.	मीटर और सामग्री	विवरण	मात्रा
01	वहीट स्टीन ब्रिज बॉक्स	—	एक
02	ज्ञात प्रतिरोध	दो फिंसेड, एक वैरिबल	तीन
03	अज्ञात प्रतिरोध	चार रिडिंग नोट के लिए	चार
04	कुंजी		दो
05	बैटरी	12 V	एक
06	गैल्वनोमीटर	0-20 $\mu$ A	एक
07	P.V.C तार	1.5 mm <sup>2</sup>	आवश्यकता अनुसार
08	मल्टीमीटर		एक

4 डायग्राम :5 कार्यविधि :

- हमें इस प्रयोग के लिए डिजिटल वहीट स्टीन किट दिया गया
- अतः यहां कनेक्शन की आवश्यकता नहीं है फिर भी डायग्राम का पूरा अध्ययन किया
- इस किट (किट) में दो कुंजियाँ (स्विच) लगी हैं एक बैटरी व एक गैल्वनोमीटर के लिए
- इसमें  $P=0$  एक अनुपात भुजा (Arm) है जो पहले से रॉट है जिस पर रोटी स्विच लगा है।

Teacher's Signature.....

Expt No.

Date 27

- परिवर्तन प्रतिरोध के रूप में (S) को लिया गया है जिसे सेट करने के लिए 1000, 100, 10 और 1 के गुणक के चार रोटरी स्वीच लगे हुए हैं।
- एक बैटरी व गैल्वनोमीटर को आप internal या external जोड़ सकते हैं
- शुरु में उच्च स्तर की धारा गैल्वनोमीटर को जला सकती है इसलिए गैल्वनोमीटर के पैरेलल में रिहोस्टैट लगा है
- अज्ञात प्रतिरोध के टर्मिनल चर प्रतिरोध लगाया और P/Q को किसी एक अनुपात पर सेट किया
- बैटरी व गैल्वनोमीटर की कुंजियाँ एक साथ दबाए जब गैल्वनोमीटर की सुई विक्षेप करे तो (S) प्रतिरोध पर लगे रोटरी स्वीच को घटा-बढ़ा कर देखें जब तक देखें जब तक गैल्वनोमीटर की सुई शून्य पर आ गई जाए और शून्य पर कोई विक्षेप (Deflection) ना करे
- गैल्वनोमीटर की सुई शून्य पर आने पर P/Q और S कि रीडिंग नोट करे।
- अब = अज्ञात प्रतिरोध (R) =  $\frac{P \times S}{Q}$  को गठना कर अज्ञात प्रतिरोध का मान ज्ञात करेंगे
- रीडिंग को सत्यापन के लिए मल्टीमीटर द्वारा प्रतिरोध चेक करे

6. प्रैपण सारणी:

क्र.सं०	अनुपात भुजा (P/Q)	परिवर्तित प्रतिरोध (S)	$R = \frac{P}{Q} \times S$ ओहम	मल्टीमीटर Reading
01	1	8	$1 \times 8 = 8 \Omega$	10.3 $\Omega$
02	0.1	1400	$0.1 \times 1400 = 140 \Omega$	143 $\Omega$
03	0.1	317	$0.1 \times 317 = 31.7 \Omega$	34.7 $\Omega$
04	1	27	$1 \times 27 = 27 \Omega$	33.2 $\Omega$

Teacher's Signature.....

Expt  
No.

Date 24

7

परिणाम :

प्रेषण सारणी की गणना करने बाद स्पष्ट हुआ कि वहीट  
क्रिज द्वारा निकाला गया अन्नान्त प्रतिरोध का मान व  
मल्टीमीटर मीटर से प्राप्त मान समान है

8

सावधानिया :

- वहीट स्वीच क्रिज को सावधानी पूर्वक ~~open~~ करना चाहिए
- रीडिंग लेते समय गैल्वनोमीटर (धारामापी) की सुई शून्य पर होना चाहिए
- गैल्वनोमीटर व बैटरी को कुंजी एक साथ लगानी चाहिए

ELECTRICALROJGAR.COM