28 विभवमापी

विभव प्रवणता (k)

विभवमापी के तार की एकांक लम्बाई पर विभव के पतन को विभव प्रवणता कहते हैं :

$$k = \frac{E}{L}$$

या $$k = i\rho \text{ volt/m}$$

जहाँ i तार में प्रवाहित धारा है व ρ तार की एकांक लम्बाई का प्रतिरोध है -

प्राथमिक परिपथ में धारा

$$i = \frac{E}{R + r + R_h}$$

और $$\rho = \frac{R}{L}$$

विभवान्तर या वि. वा. बल का मापन

मानक सेल के वि. वा. बल E_0 के लिये संतुलन लम्बाई ℓ_0 है तथा अज्ञात विभवान्तर V के लिये संतुलन लम्बाई ℓ है, तो

$$E_0 = k\ell_0$$

या $$k = \frac{E_0}{\ell_0}$$

और $$V = k\ell = \left(\frac{E_0}{\ell_0}\right)\ell$$

विद्युत वाहक बलों की तुलना :

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\ell_1}{\ell_2}$$

अन्य प्रतिरोध का मापन

प्रतिरोध R पर विभवान्तर

$$iR = k\ell_1$$

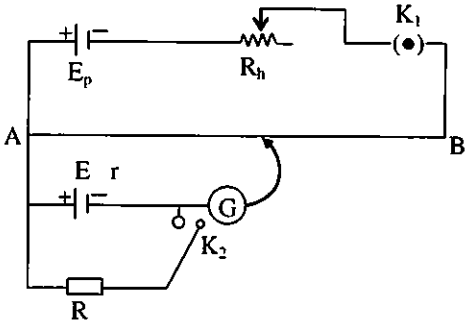
प्रतिरोध (R + r) पर विभवान्तर

$$= i(R + r) = k\ell_2$$

इसी प्रकार $$r = \left(\frac{\ell_2 - \ell_1}{\ell_1}\right)R$$

सेल का आन्तरिक प्रतिरोध

यदि सेल का विद्युत वाहक बल E (खुले परिपथ में टर्मिनलों के मध्य वोल्टता) तथा प्रतिरोध R जोड़ने पर टर्मिनल वोल्टता V है तो आन्तरिक प्रतिरोध



$$r = \left(\frac{E-V}{V}\right)R$$

$E = k\ell_1$ तथा $V = k\ell_2$

$$r = \left(\frac{\ell_1-\ell_2}{\ell_2}\right)R.$$

अंशाकन व अंशशोधन

यथार्थ मान से उपकरण द्वारा मापित मान (आभासी मान) की तुलना करना।

त्रुटि e = आभासी मान – यथार्थ मान

त्रुटि (e) व प्रेक्षित (आभासी) मान में आलेख अंशांकन वक्र कहलाता है।

विभवमापी से वोल्टता व धारा के यथार्थ मान प्राप्त होते हैं अतः वोल्टमीटर व अमीटर का अंशांकन इसके द्वारा किया जाता है।