

EXPERIMENT - 2

OHM'S LAW FOR LED'S

ఉద్దేశ్యము : (అమీయ వాహకాలకు) LED వంటి వాహకాలకు $\frac{V}{I}$ నిష్పత్తి విలువ స్థిరము కాదని నిరూపించుట.

కావలసినవి : 1.5 V అనార్థ ఘటములు-3, అమ్మీటర్, ఓల్ట్ మీటర్, విద్యుత్ తీగలు, 5V ల LED

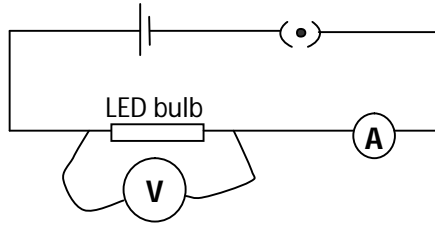
వర్ణన : స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద వాహకము నందలి విద్యుత్ ప్రవాహము దాని రెండు కొనల మధ్య గల పొటెన్షియల్ భేదానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది. ఇదే ఓమ్ నియమము..

$$V \propto I \quad (\text{Or})$$

$$\frac{V}{I} = \text{constant}$$

లోహాల వంటి వాహకాలు ఓమ్ నియమాన్ని పాటిస్తాయి. కనుక వాటిని ఓమ్మీయ వాహకాలు అంటారు.

LED వంటి వాహకాలు ఓమ్ నియమాన్ని పాటించవు. కనుక వాటిని అఓమ్మీయ వాహకాలు అంటారు.



విధానము :

- ఒక 1.5 V అనార్థ ఘటమును, అమ్మీటర్ ను, ప్లగ్ కీని, 5V ల LED ను శ్రేణి పద్ధతిలో కలపాలి.
- 5V ల LED (వాహకం) యొక్క రెండు చివరలకు ఓల్ట్ మీటర్ ను సమాంతరంగా అనుసంధానం చేయాలి.
- ప్లగ్ కీని మూసివేసి వలయంలో విద్యుత్ ప్రవహించేలాగా చేయాలి.
- ఓల్ట్ మీటర్ నందలి రీడింగ్ ను వాహకం రెండు చివరల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం 'V' గా పరిగణించి పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
- అమ్మీటర్ నందలి రీడింగ్ ను వాహకం గుండా విద్యుత్ ప్రవాహం 'I' గా గుర్తించి పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
- ఇదే ప్రయోగాన్ని 2 మరియు 3 అనార్థ ఘటాలను ఉపయోగించి చేయాలి.
- ప్రతిసారి పరిశీలనలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
- ప్రతి సందర్భంలో $\frac{V}{I}$ విలువను కనుక్కోవాలి.
- X-axis మీద 'V' విలువలను మరియు Y-axis మీద 'I' విలువలను తీసుకుని గ్రాఫ్ గీయాలి.

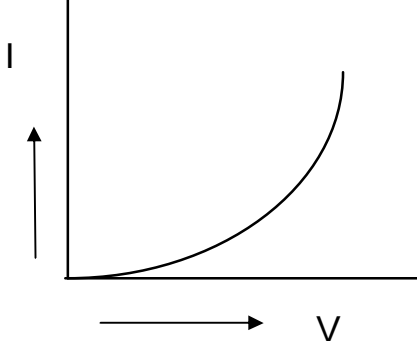
పరిశీలనలు :

క్రమ సంఖ్య	పొటెన్షియల్ భేదం (V)	విద్యుత్ ప్రవాహము (I)	$\frac{V}{I}$
1.			
2.			
3.			

•

- పై పట్టికను బట్టి $\frac{V}{I}$ విలువ స్థిరము కాదని తెలుస్తుంది.

గ్రాఫ్ :



- పాటెన్షియల్ భేదము మరియు విద్యుత్ ప్రవాహాల మధ్య గీచిన గ్రాఫ్ (V - I గ్రాఫ్) వక్రరేఖ ఆకారంలో ఉన్నది.

జాగ్రత్తలు :

- విద్యుత్ కనెక్షన్లు జాగ్రత్తగా మరియు స్పష్టంగా చేయాలి.
- అమ్మీటర్ , ఓల్ట్ మీటర్ రీడింగ్ లను పారలాక్స్ దోషం లేకుండా చేయాలి.

ఫలితము :

- (అమీయ వాహకాలకు) LED వంటి వాహకాలకు $\frac{V}{I}$ నిష్పత్తి విలువ స్థిరము కాదని నిరూపించబడినది.
- (అమీయ వాహకాలకు) LED వంటి వాహకాలకు V-I గ్రాఫ్ వక్రరేఖ ఆకారంలో ఉన్నదని నిరూపించబడినది.

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : ignitephysics.weebly.com