



Instrumentation and Measurements

Experiment 1

Eng:- Shaymaa Fakhir AL-Hamdany

رقم التجربة : 1

جهاز الفولتميتر

* أولاً التعريف:-

(وهو جهاز يقيس فرق الجهد بين نقطتين في الدائرة الكهربائية ووحدة القياس الفولت و يوصل في الدائرة على التوازي .وهو أيضا يمكن أن يكون له أكثر من تدريج و منه أنواع تعمل على التيار المتردد و أخرى تعمل على التيار المستمر و أنواع تعمل على التيارين كما أن صفر التدريج يوجد دائما إلى يسار التدريج) .



* ثانياً وظيفته :

جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد بين نقطتين في الدائرة الكهربائية .

*ثالثا تركيبه :

جلفانوميتر مضافا إليه مقاومة كبيرة توصل مع ملف الجلفانوميتر على التسلسل (م) ، (تسمى مضاعف الجهد)

السبب :

لتقليل كمية التيار المارة في ملف الجلفانوميتر حتى لا يؤثر على شدة التيار المار في الدائرة الرئيسية وتحافظ على سلامة ملف الجلفانوميتر.

رابعا مميزات جهاز الفولتميتر :-

تتميز بكبر مقاومتها الداخلية وبذلك :-

تضمن عدم مرور تيار كهربائي ذو شدة كبيرة و بالتالي تقل القدرة .

خامسا :

استخدامات جهاز الفولتميتر :-

١- استخدام أجهزة القياس ذات السلك الحراري كالفولتميتر آت .

*- يستخدم دون ملحقات لقياس الجهود بتردد عالي قد تصل قيمتها إلي ١٠٠ فولت .

٢ - استخدام أجهزة القياس ذات القلب الحديدي المتحرك كالفولتميتر آت

*- تستخدم الفولتميتر آت من هذا النوع دون ملحقات لقياس جهود تتراوح قيمتها من (١ فولت-٨٠٠ فولت) .

*- كما يمكن استخدام هذا النوع مع محولات الضغط العالي .

٣ استخدام أجهزة القياس ذات الملف المتحرك و المغناطيس الدائم كالفولتميتر آت .

*- تستخدم دون ملحقات كالفولتميتر آت .

*- لقياس الجهود المستمرة ذات قيمة صغيرة للغاية (١٠ مللي فولت) .

*- وتستخدم أجهزة القياس للجهود العالية تصل إلي (٨٠٠ فولت) . توصل معها مقاومه عالية علي التوالي من المنجانيين .

٤- استخدام أجهزة القياس الدينامو مترية .

*- تستخدم هذه الأجهزة كفولتمتر آت وذلك بتوصيل :-

** الملفات الثابتة مع الملفات المتحركة علي التوالي .

** مع مقاومة عالية من المنجائين لزيادة مدي القياس .

٥- استخدام أجهزة القياس الكهروستاتيكية كفولتمتر آت .

*- يستخدم الجهاز وحدة دون أي ملحقات لقياس الجهد يتراوح بين (٣٠ فولت – ٥٠ فولت) .

*- توصل مع الجهاز مكثفات تستخدم كمجزئات للجهد .

كيفية استخدام الفولتمتر

dominospizzaschool.com

