المعهد التقني / الكوفة

قسم التقنيات الكهربائية

فرع الشبكات الكهربائية

محاضرة رقم (٦)

المادة / تقنية الضغط العالي

عنوان المحاضرة / طرق قياس الجهد العالي المستمر

لطلبة المرحلة الثانية

هلال طالب ياسين

مدرس المادة

طرق قياس الجهد العالى المستمر

MEASUREMENT OF HIGH DC VOLTAGES

١ – مقاومة التوالي 1 - Series Resistance micro ammeter

٢- مجزى الجهد المقاومي 2 - Resistance potential divider

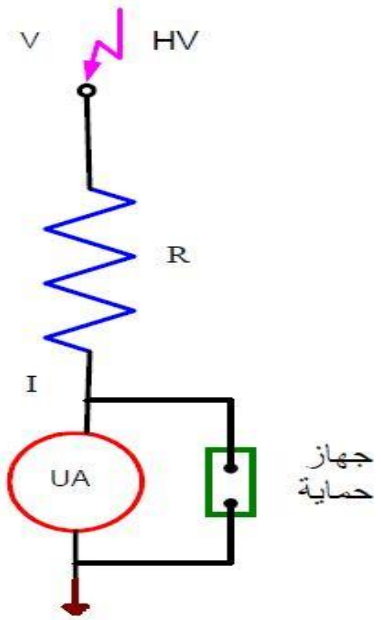
٣ - فولتميتر التوليد 3 - Generating Voltmeters

٤- ثغرات الشرارة 4 - Sphere Gaps

١- قياس الجهد العالى باستخدام مقاومة توالى مع مايكروميتر

1.Series Resistance micro ammeter

يقاس الجهد العالي بأستخدام مقاومة عالية جدا تربط على التوالي مع مايكروميتر كما في الشكل وعند تسليط الجهد العالي المستمر يمر تيارفي ال يقاس بالمايكروامبير في المقاومة ويسبب هذا التيار هبوط جهد يمكن حسابه $v = IR$ حيث يمكن قياس فولتية لغاية ٥٠٠ك ف وتتأثر بارتفاع درجة الحرارة ومن مساوئها استهلاك القدرة يستخدم جهاز حماية مثل ثغرة ورقية او انبوب نيون مضي او زنر دايود مع مقاومة مناسبة على التوازي مع جهاز القياس كحماية من الجهد الفجائي في حالة حدوث شرارة سطحيةعلى المقاومات



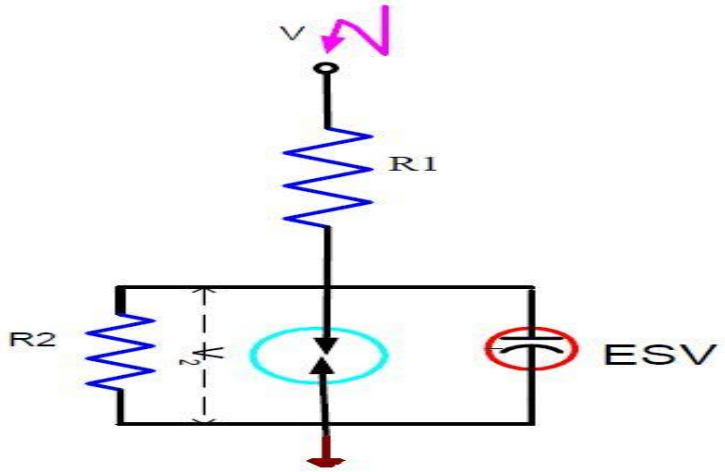
٢ – مجزىء الجهد المقاومي 2-Resistance divider

2.Resistance potential divider

بهذة الطريقة يتم ربط مقاومة ثانية على التوالي مع المقاومة الاولى التي تكون كبيرة جدا وتقاس الفولتية مباشرة على المقاومة الثانية

ويستخدم مع مجزئات الجهد باستخدام المقاومات جهاز عبارة عن فولتميتر كهروستاتيكي او فولتميتر ذو مقاومة عالية كما في الشكل وتعطى قيمة الجهد بالمعادلة التالية

ومن مساوئها استهلاك قدرة في المقاومة الاولى وتحتاج الى تبريد



٣- فولتميتر التوليد 3-Generating voltmeter

فولتميتر التوليد :هو عبارة عن مولد كهروستاتيكي ذو متسعة كبيرة بين قطب الضغط العالي والارضي والذي يولد تيار يتناسب مع الفولتية العالية المراد قياسها ويستخدم لقياس الفولتية المتناوبة والمستمرة .