|  |
| --- |
| تجميع الموصلات الأومية-Association des conducteurs Ohmiques  |
| I – تجميع الموصلات الأومية: |
| 1- قانون أوم:  يتناسب التوتر U بين مربطي موصل أومي إطرادا مع شدة التيار الكهربائي I الذي يمر فيه .R : مقاومة الموصل الأومي ، وحدتها الأوم (Ω) .ملحوظة : يمكن التعبير عن قانون أوم بالعلاقة :  نضع : حيث  G: مواصلة الموصل الأومي وحدتها السيمنس Siemens (S) .2- تجميع الموصلات الأومية :

|  |  |
| --- | --- |
| على التوالي: | على التوازي |
| في دارة متوالية :$$\left\{\begin{array}{c}I=Cte \\U\_{1}=R\_{1}.I\\U\_{2}=R\_{2}.I\\U=U\_{1}+U\_{2}\end{array}\right.$$اذن $U=R\_{1}.I+R\_{2}.I=(R\_{1}+R\_{2})I$ثنائي القطب المكافئ لتركيب موصلين أوميين على التوالي مقاومتا هما R1 و R2 . موصل أومي مقاومته$$R\_{éq}=(R\_{1}+R\_{2})$$ | في دارة متوازية$$\left\{\begin{array}{c}U\_{AB}=Cte \\U\_{AB}=R\_{1}.I\_{1}\\U\_{AB}=R\_{2}.I\_{2}\\I=I\_{1}+I\_{2}\end{array}\right.$$$\frac{U\_{AB}}{R\_{éq}}=\frac{U\_{AB}}{R\_{1}}+\frac{U\_{AB}}{R\_{2}}$ ثنائي القطب المكافئ لتركيب موصلين أوميين على التوازي مقاومتا هما R1 و R2 . موصل أومي مقاومته$$\frac{1}{R\_{éq}}=\frac{1}{R\_{1}}+\frac{1}{R\_{2}}$$ |

تعميم

|  |  |
| --- | --- |
| مقاومة ثنائي القطب المكافئ لعدد من الموصلات الأومية مركبة على التوالي$$R\_{éq}=\sum\_{1}^{n}R\_{i}=R\_{1}+R\_{2}+…+R\_{n}$$ | مقاومة ثنائي القطب المكافئ لعدد من الموصلات الأومية مركبة على التوازي$$\frac{1}{R\_{éq}}=\sum\_{1}^{n}\frac{1}{R\_{i}}=\frac{1}{R\_{1}}\_{ }+\frac{1}{R\_{2}}+…+\frac{1}{R\_{n}}$$ |

 |
| II- تركيب مقسم التوتر : |
| باستعمال المو صلات الاومية | باستعمال المعدلة Le réosthat – |
| تعبير US توتر الخروج . بدلالة R1 و R2 و UAB توتر الدخول . $\left\{\begin{array}{c}I=Cte \\U\_{1}=R\_{1}.I\\U\_{S}=R\_{2}.I\\U\_{AB}=(R\_{1}+R\_{2})I\end{array}\right.$ اذن $U\_{S}=R\_{2}.I=R\_{2}.\frac{U\_{AB}}{R\_{1}+R\_{2}}$التركيب ادى الى تقسيم التوتر حيث توتر الخروج $$U\_{S}=\frac{R\_{2}}{R\_{1}+R\_{2}}U\_{AB}$$ | تعريف : " المعدلة موصل أومي قابل للضبط له مربطان A و B ثابتان و آخر متحرك يسمى الزالقة – Curseur .استعمال المعدلة :تلعب المعدلة في هذا التركيب دور مقسم لتوتر الدخول Ue تعبير US توتر الخروج . بدلالة Ue توتر الدخول . $\left\{\begin{array}{c}I=Cte \\U\_{S}=x.I\\U\_{e}=\left(R-x\right).I+x.I=R.I\end{array}\right.$ اذن $U\_{S}=x.I=x.\frac{U\_{e}}{R}$اذن تعبير توتر الخروج : $U\_{S}=\frac{x}{R}U\_{e}$حيث x الجزء المستعمل من المقاومة RR-x الجزء غير المستعمل من المقاومة R |
| III- مقاومة سلك أسطواني الشكل  |
| يعبر عن مقاومة سلك أسطواني الشكل بالعلاقة :  : طول السلك ب (m) .S : مساحة مقطع السلك. ب (m2) . ρ : مُقاومية السلك أمثلة :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Si | Ge | Pb | Fe | W | Al | Cu | Ag | الفلز |
| 2500 | 0,5 | 22 | 9,6 | 5,5 | 2,8 | 1,7 | 1,6 | ρ(10-8Ωm) |

 |