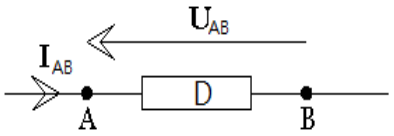
# مميزات بعض ثنائيات القطب غير النشيطة Caractéristiques de quelque dipoles passifs

## ا-ثنائي القطب

### تعريف ثنائي القطب

ثنائي القطب غير نشيط هو ثنائي قطب لا ينتج تيارا من تلقائي نفسه ، أي يكون التوتر بين مربطيه منعدم إذا لم يمر فيه تيار كهربائي ($I = 0$ و $U = 0$) .




### تعريف ثنائي قطب غير نشيط

ثنائي القطب غير نشيط هو ثنائي قطب لا ينتج تيارا من تلقائي نفسه ، أي يكون التوتر بين مربطيه منعدم إذا لم يمر فيه تيار كهربائي .

مميزة ثنائي القطب غير النشيط

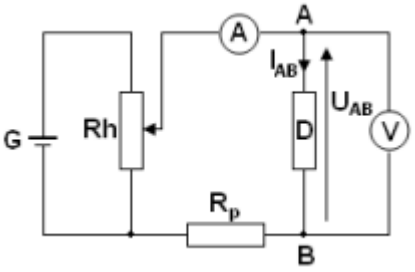
مميزة ثنائي القطب الكهربائي هو المنحنى الممثل لتغيرات التوتر بدلالة شدة التيار

$U = f(I)$

أو $I = g(U)$

لدراسة سلوك ثنائي القطب عندما يمر فيه التيار من $B$ الى $A$ نعكس الربط

**التركيب التجريبي لخط مميزة ثنائي القطب $D$**

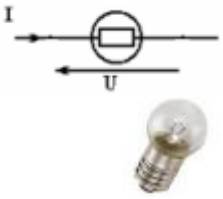



**الطريقة التجريبية :**

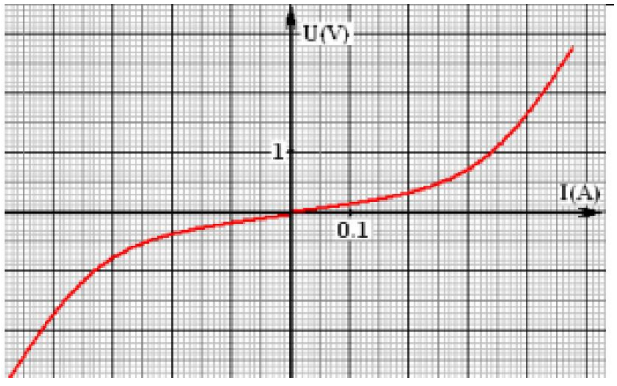
نغير التوتر $U_{AB}$ بواسطة مقسم التوتر ونقيس شدة التيار $I_{AB}$ الموافقة لها .
نرسم المنحنى الممثل لمميزات ثنائي القطب فنحصل على النتائج أسفله .

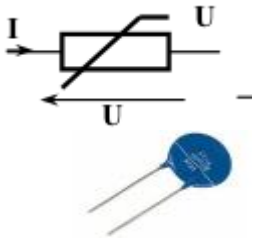
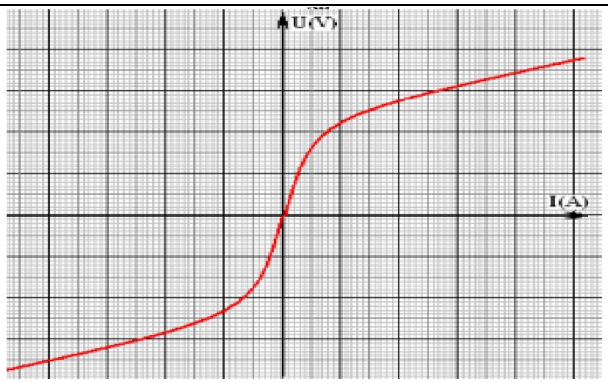
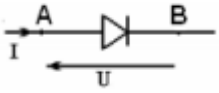
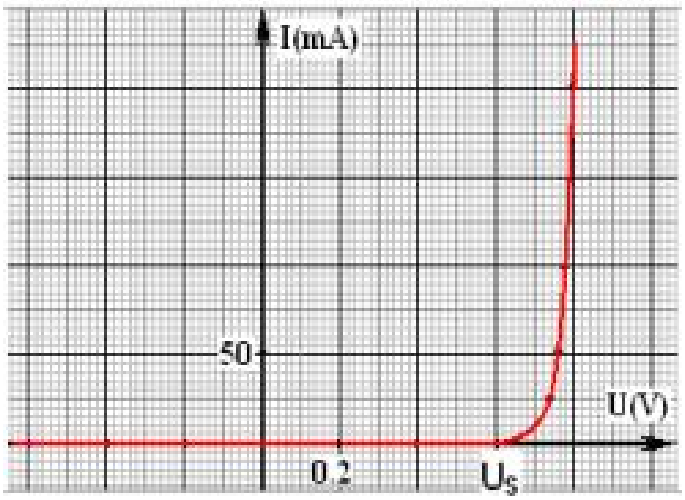
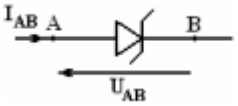
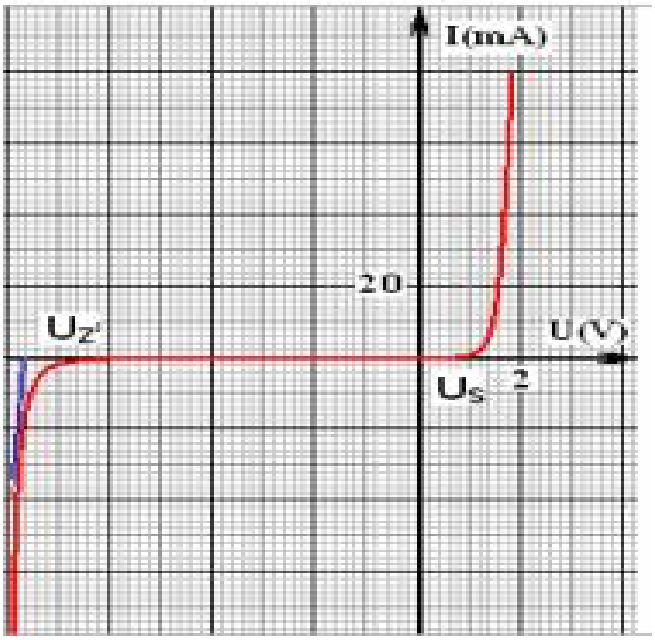
## مميزات بعض ثنائيات القطب

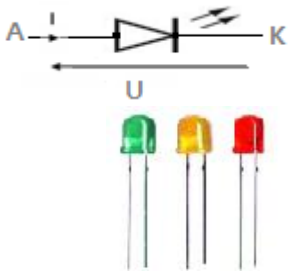
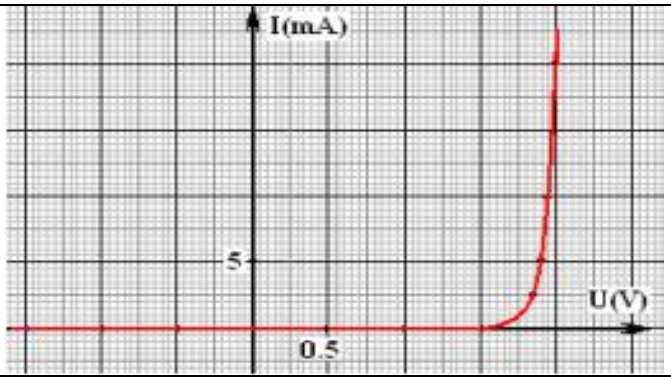
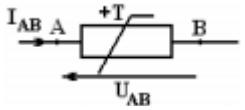
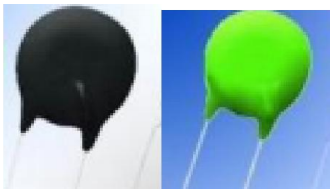
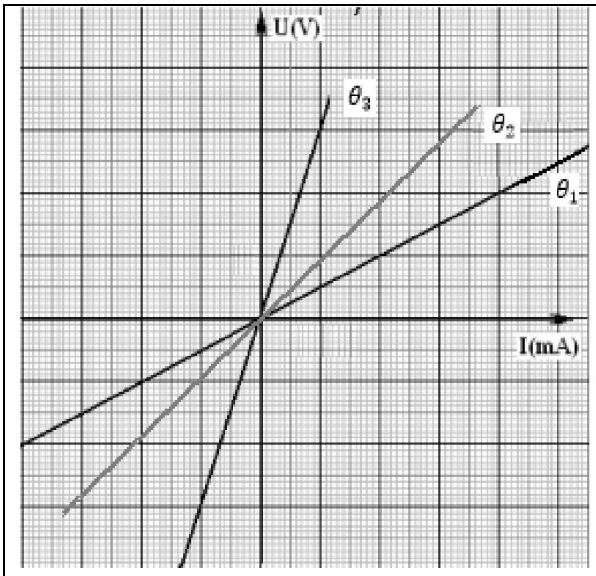
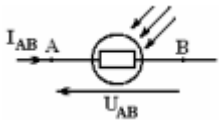
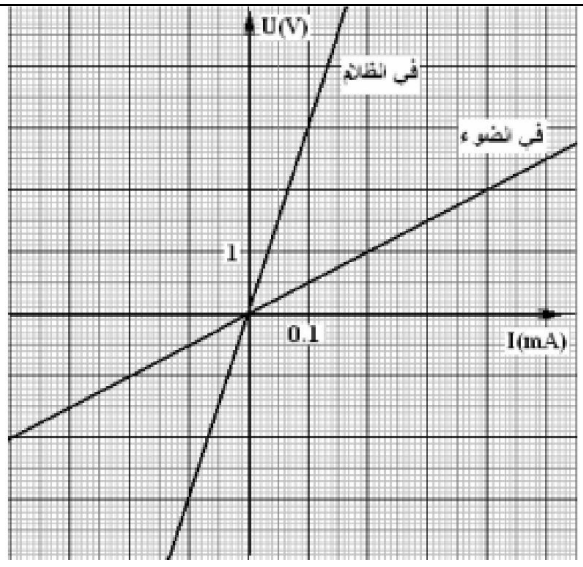
### مميزة مصباح




ثنائي قطب غير خطي و تماثلي (أي تصرفه مستقل عن منحى التيار الذي يجتازه ).



| | | |
|---|---|---|
| **المقاومة المتغيرة مع التوتر**<br>تسمى أيضا الفاريستانس<br>  | ثنائي قطب غير خطي و تماثلي |  |
| **الصمام الثنائي ( Diode)**<br>  <br> | نسمي المنحى من $A$ الى $B$ المنحى المباشر أو المار .<br>والمنحى من $B$ الى $A$ المنحى الحاجز أو المعاكس .<br>• $U_{AB} < U_S$ الصمام يسمح بمرور التيار<br>• $U_{AB} < U_S$ الصمام يتصرف كعازل (لا يسمح بمرور التيار ) | .<br>  |
| **الصمام الثنائي زينر (Diode Zener)**<br>  <br> | يتصرف صمام زينر في المنحى المباشر كصمام ثنائي عادي<br>• يتصرف الصمام زينر كعازل للتيار إذا كان $-U_Z < U_{AB} < U_S$<br>• يتصرف الصمام زينر كموصل للتيار إذا كان $U_{BA} < U_Z$ و $U_{AB} < U_S$<br>ملحوظة : يركب صمام زينر غلبا في المنحى المعاكس |  |

| | | |
|---|---|---|
| الصمام المتألق كهربائيا (LED)<br>  | مميزته شبيهة بمميزة الصمام الثنائي .<br>لا يبعث الضوء إلا إذا كان موصلا للتيار . |  |
| المقامة الحرارية<br>  <br>  | ثنائي قطب خطي و تماثلي .<br>تتغير مقاومته بتغير درجة حرارته .<br>هناك نوعان :<br>• مقاومة حرارية ذات معامل حراري سالب (CTN) ، تنخفض مقاومتها بارتفاع درجة حرارتها .<br>• مقاومة حرارية ذات معامل حراري موجب (CTP) ،ترتفع مقاومتها بارتفاع درجة حرارتها .<br>$\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$ |  |
| المقاومة الضوئية (LDR)<br>  <br> | ثنائي قطب خطي و تماثلي .<br>تتغير مقاومته بتغير شدة الإضاءة التي يتلقاها .<br>تنخفظ مقاومتها مع ارتفاع شدة الإضاءة . |  |