

التركيب الكهربائي المنزلي Le montage électrique domestique

I. مأخذ التيار الكهربائي المنزلي

1- مرابط مأخذ التيار الكهربائي

يتكون مأخذ التيار الكهربائي المنزلي من ثلاثة مرابط : ثقبان وسلك سميك الذي يسمى المرابط الأرضي ، فكيف نميز بين الثقبين ؟

أ - تجربة وملاحظة

عند إدخال مفك البراغي المزود بمصباح كاشف في ثقب مأخذ التيار ، نلاحظ أن المصباح يضيء في أحد الثقبين فقط.

ب - إستنتاج نستنتج أن ثقبي مأخذ التيار الكهربائي مختلفان وهما :

- **مربط الطور** : وهو الثقب الذي يضيء فيه المصباح الكاشف ويسمى السلك المرتبط به سلك الطور الذي يكون مغلفا بلدينة حمراء أو بنية
- **المربط المحايد** : وهو الثقب الآخر الذي لا يضيء فيه المصباح الكاشف ويرتبط بالسلك المحايد الذي يكون مغلفا بلدينة زرقاء أو سوداء.
- ج - **خلاصة** يتكون المأخذ الكهربائي من ثلاثة مرابط وهي : الطور $La\ phase$ و المحايد $Le\ neutre$ والأرضي $La\ terre$. المرابط الأرضي متصل بالأرض بواسطة سلك يسمى السلك الأرضي ويكون ملونا باللونين الأخضر والأصفر أو أحدهما .

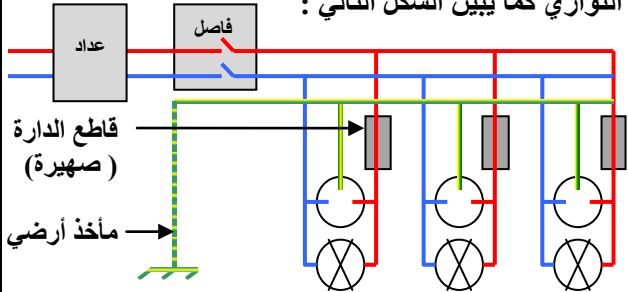
2- التوتر الكهربائي المنزلي

نوع التوتر الكهربائي المنزلي : متناوب جيبى قيمته الفعالة $220V$ وتردده $50Hz$. ومن هنا نستنتج الدور والقيمة القصوى .
التوتر الفعال بين الطور والمحايد $220V$. وبين الطور والأرضي $220V$. وبين الأرضي والمحايد $0V$.

II. خصائص التركيب الكهربائي المنزلي

1- وصف التركيب المنزلي

التركيب المنزلي أحادي الطور ويتم ربطه بالشبكة الوطنية بواسطة سلكين و هما الطور والمحايد انطلاقا من مركز التحويل ، وتركب كل المصابيح و مأخذ التيار المنزلية على التوازي كما يبين الشكل التالي :



2- العناصر الضرورية في التركيب المنزلي

العناصر التي يجب أن تتوفر عليها التركيب الكهربائي المنزلي هي :

- **العداد $Compteur$** : وهو جهاز يحدد الطاقة الكهربائية المستهلكة .
- **الفاصل $Disjoncteur$** : وهو جهاز يستعمل كقاطع عام للتيار الكهربائي بحيث يفتح عندما تتجاوز شدة التيار العتبة المضبوط عليها .

- **قواطع الدارة (صهيرة)** تفتح الدارة المركبة فيها عند حدوث دائرة قصيرة و دورها هو حماية الأجهزة من الالتفاف.

- **المأخذ الأرضي $La\ terre$** : وهو موصل مغمور في الأرض يرتبط به السلك الأرضي الذي يتصل بدوره بهياكل الأجهزة ، و في حالة حدوث عطب كهربائي تتسرب الشحنات الكهربائية عبره من الهيكل إلى الأرض الأمر الذي يحمي مستعمل الجهاز من الإصابة بالصعق عند لمس هذا الجهاز .

يجب تشغيل الأجهزة ذات الهياكل الموصلة للتيار الكهربائي (المصنوع هيكلها من الفلزات) باستعمال مأخذ كهربائي به مرابط أرضي .

3 - الوقاية من أخطار التيار المنزلي

تتجلى أخطار التيار الكهربائي في إصابة الإنسان بالصعق الكهربائي ، إتلاف الأجهزة الكهربائية و اندلاع الحرائق .

للووقاية من أخطار التيار الكهربائي يجب :

- استعمال الفاصل ، قواطع الدارة و المأخذ الأرضي في كل تركيب منزلي .
- لا ينبغي لمس سلك الطور مباشرة أو بواسطة جسم موصل وخاصة في حالة عدم وجود عازل بين الإنسان والأرض .
- عدم تركيب عدة أجهزة كهربائية في مأخذ كهربائي واحد لأن ذلك يؤدي إلى اندلاع حريق و حدوث دائرة قصيرة وبالتالي إتلاف الأجهزة.
- ملحوظة** : يشكل التوتر خطرا على جسم الإنسان إذا تجاوزت قيمته $50V$ في مكان جاف أو $24V$ في مكان رطب أو $12V$ بالنسبة لشخص مبلل بالماء ، أما التوتر الكهربائي المنزلي $220V$ فخطره على الإنسان كبير و قد يؤدي إلى موته .