

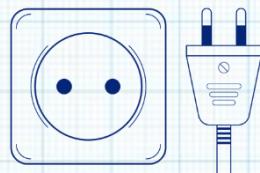
الأمن الكهربائي

1. أنواع مأخذ التوتر الكهربائي

يوجد عدة مأخذ للتوتر الكهربائي من بين أهم ما يستعمل عندنا هي :

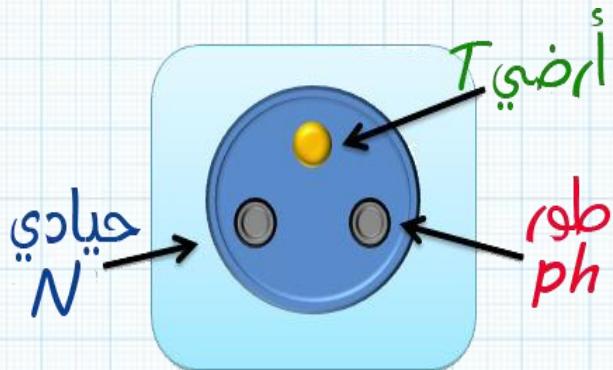


مأخذ بـ 3 مراقب



مأخذ بـ 2 مراقب

2 - تسمية مراقب مأخذ التوتر الكهربائي



تسمى مراقب مأخذ التوتر :

- الطور : phase / يرمز له بـ ph

- الحيادي : Neutre / يرمز له بـ N

- الأرضي : Terre / يرمز له بـ T

3 - كيفية التعرف على مراقب مأخذ التوتر الكهربائي

أ- التعرف بالألوان

P سلك الطور



N سلك الحيادي



T سلك أرضي



الألوان المتفق عليها دوليا :

- الطور : أحمر، أسود.....

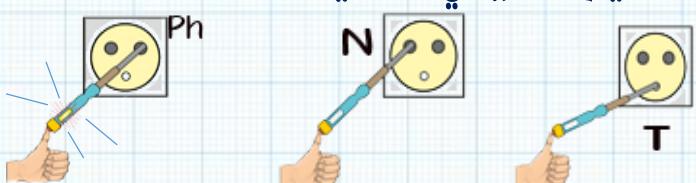
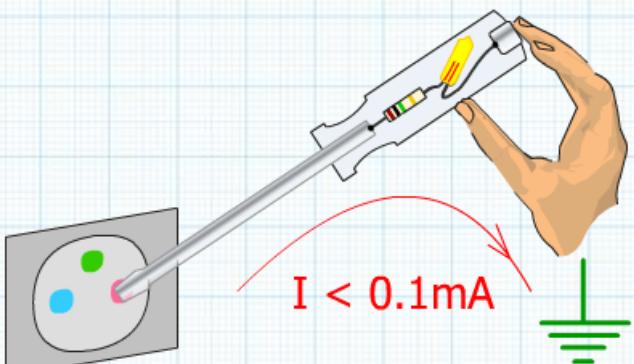
كل الألوان ماعدا الأزرق والأخضر + أصفر

- الحيادي : أزرق

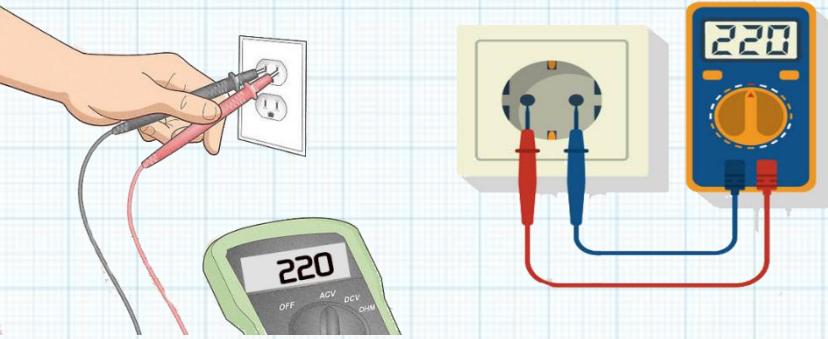
- الأرضي : أخضر + أصفر

ب- الكثيف عن سلك الطور بكاشنف الطور / كاشف التيار / مفك البراغي

نستعمل كاشف الطور الذي يعتمد على وضع أحد الأصابع على رأسه لغلق الدارة و يحتوي على صمام كهروضوئي و مقاومة كبيرة تسمح بمرور التيار الكهربائي إلا القليل منه .

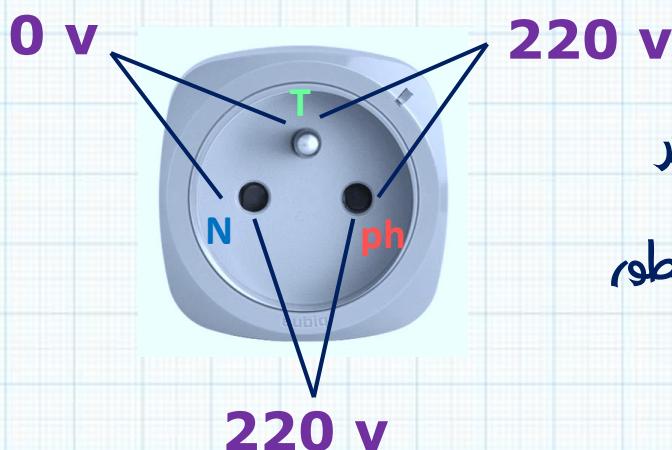


ج - الكثاف عن سلك الطور بجهان متعدد القياسات / جهاز الفولطومتر

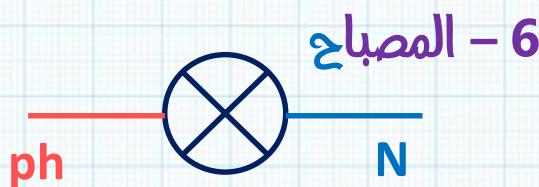


يُستعمل جهاز الفولطومتر / متعدد القياسات لقياس التوتر بين طرفي المربطيين.

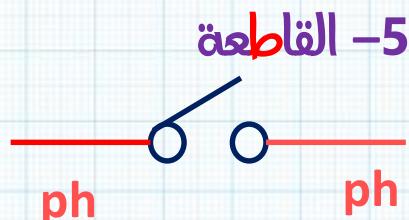
4 - قيمة التوتر بين مربطي مأخذ للتوتر الكهربائي



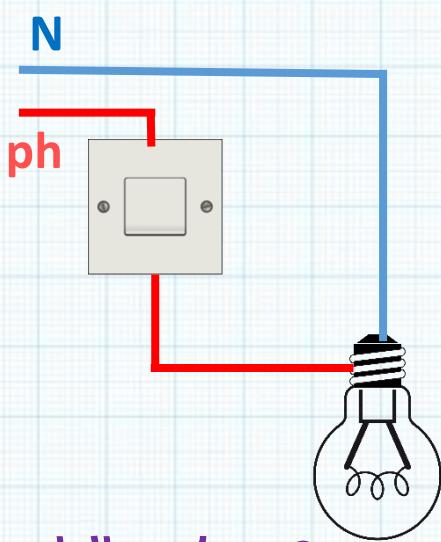
نصل طرفي مربطي التوتر الكهربائي بقطبي جهاز الفولطومتر للكثاف عن الطور



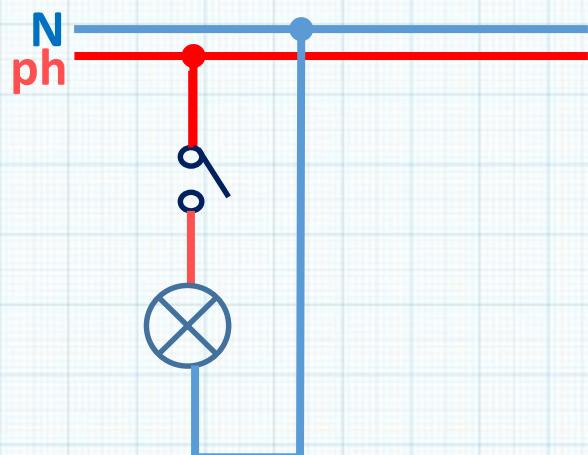
6 - المصباح



5 - القاطعة



7 - محطة كهربائي لدارة مصباح وقاطعه



8 - تركيب الدارة

أجهزة الحماية

| العنصر | القاطعة | المأخذ الأرضي | المنصهرة | القاطع التفاضلي |
|--------------|--|--|---|---|
| رمزه النظامي | سلك الطور | يربط بالهيكل المعدني للجهاز و يوصل بالأرض | ترتبط بالتسلاسل مع الأجهزة | يكون بعد العداد مباشرة و يصل بالطور و الحيادي |
| مكان تركيبه | حماية الأشخاص من الصدمات من خطر الصدمات الكهربائية في حالة تسرب تيار من سلك الطور الى هيكل الجهاز المعدني و حماية للأجهزة الكهربائية و الشبكة من التلف بسبب شدة التيار نتيجة : | حماية الأجهزة من التلف بسبب شدة التيار الكهربائي الزائدة نتيجة: استقصار دارة . | استقصار المفاتيح لشدة التيار الكهربائي. | استقصار الدارة |
| دوره | دوافع مصباح. | الحملة الزائدة في مأخذ التيار في حالة تشغيل عدة أجهزة فيه. | الارتفاع المفاجئ لشدة التيار الكهربائي. | الارتفاع المفاجئ لشدة التيار الكهربائي . |

أهم متشاكل التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية

| المشكلة | سببها | حلها |
|---------|---|--|
| 1 | ☒ الشعور بصدمة كهربائية عند تغير المصباح و القاطعة مفتوحة . | ☞ القاطعة مركبة على سلك الحيادي . ☞ تركيب القاطعة مع سلك الطور . ☞ قطع التيار الكهربائي حين الصيانة. |
| 2 | ☒ الشعور بصدمة كهربائية عند مس هيكل معدني لجهاز. | ☞ سلك الطور يلامس هيكل الجهاز . ☞ عدم توصيل هيكل الجهاز بأخذ أرضي . ☞ عزل سلك الطور عن الهيكل المعدني . ☞ توصيل هيكل الجهاز بأخذ أرضي . |
| 3 | ☒ انقطاع التيار الكهربائي في كامل الشبكة عند تشغيل عدة أجهزة كهربائية | ☞ الحمولة الزائدة لشدة التيار الكهربائي . ☞ الشدة الكلية للأجهزة أكبر من شدة القاطع التفاضلي . ☞ تغيير القاطع التفاضلي بشدة أكبر . ☞ ضبط زر القاطع على قيمة أكبر . ☞ التقليل من استعمال عدد الأجهزة معًا . |
| 4 | ☒ انقطاع التيار الكهربائي في كامل الشبكة عند تشغيل عدة أجهزة كهربائية و بعد إصلاح العطب الجهاز لا يستغل . | ☞ المنصهرة قد اتلفت . ☞ دلالة شدة المنصهرة غير مناسبة (أكبر / أصغر) من شدة تيار الجهاز . ☞ تغيير المنصهرة . ☞ ضرورة استعمال منصهرة . ☞ شدة تيار المنصهرة تكون تقارب أو أكبر بقليل من شدة تيار الجهاز . |
| 5 | ☒ انقطاع التيار الكهربائي في كامل الشبكة المنزلية . | ☞ حدوث استقصار . ☞ تلامس سلكي الطور و الحيادي . ☞ تغليف الأسلاك بالبلاستيك . ☞ عزل سلك الطور عن الحيادي . ☞ عزل الماء عن التيار الكهربائي . |

أهم أجهزة الحماية



قاطع تقاضلي جزئي



قاطع تقاضلي



قاطع رئيسي



عداد كهربائي

قاطع رئيسي: وظيفته قطع التيار الكهربائي عند تجاوز حساسيته (500mA) في حالة حلل خارج الشبكة ويركب بعد العداد الكهربائي مباشرة.

قاطع تقاضلي: وظيفته قطع التيار الكهربائي عند تسريب تيار كهربائي عبر هيكل معدني لجهاز أو عبر مأخذ أرضي نحو الأرض، حماية الأشخاص من الصعقات الكهربائية حساسيته (30mA).

قاطع تقاضلي جزئي: وظيفته قطع التيار الكهربائي من الجهاز الواحد في الدارة.



المتصفرة / الفاصم: وظيفته قطع التيار الكهربائي في الجهاز

قواعد الأمان الكهربائي:

- توصيل سلك أرضي لكل مأخذ للتوتر الكهربائي.

- عند الياقة قطع التيار الكهربائي

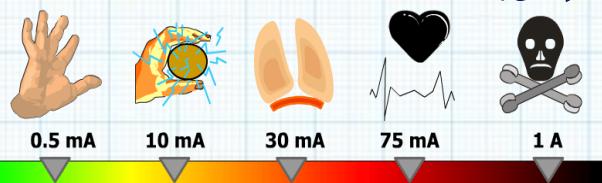
- غلق مأخذ التورات الكهربائية وابعادها عن الأطفال.

- عدم زيادة الحمولة في المأخذ الكهربائي.

- عدم لمس الأسلاك الغير معزولة.

- ليس قفازات ، حوذة ، احذية خاصة ،

- احترام اشتارات الخطر



خوذة و نظارات
واقية



قفازات من الجلد



أدوات و معدات معزولة

