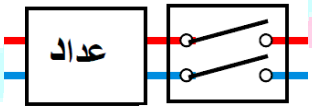
2) حماية الدارة الكهربائية والأشخاص (وسائل الأمن الكهربائي)

المربط الأرضي	القاطع التفاضلي	المنصهرة
		
• يحمي الأشخاص من الصدمات الكهربائية. • يوصل بالأرض من جهة وبالهيكل المعدني للجهاز من جهة أخرى.	• يحمي الأجهزة ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي عند: - زيادة الحمولة. - حدوث استقصار في الدارة الكهربائية. - تسرب كهربائي • يوصل مباشرة بعد العداد.	• تحمي الأجهزة من التلف عند: - الزيادة المفاجئة للتيار - حدوث استقصار في الدارة الكهربائية. - زيادة الحمولة. • توصل في سلك الطور.
		

ملاحظة مهمة:

- تعتبر القاطعة البسيطة من بين وسائل الأمن الكهربائي، حيث يثبت سلك الطور مباشرة في أحد مربطيها للتحكم فيه وهذا لتفادي الصعق الكهربائي عند تغيير غمد المصباح أو غيره.



أنواع أخرى من القواطع:




قاطع تقسيمي (جزئي) قاطع رئيسي

المشاكل أكثر تداولا:

المشكل ①: إصابة مستخدم الجهاز الكهرومنزلي (ثلاجة-غسالة) بصدمة كهربائية

الحالة الأولى: وجود مأخذ أرضي لكن المربط الأرضي غير موصل.

المشكل



الأسباب:

- سلك الطور يلامس الهيكل المعدني للجهاز.
- عدم وجود توصيل أرضي.

الحل (إضافة):

الحل

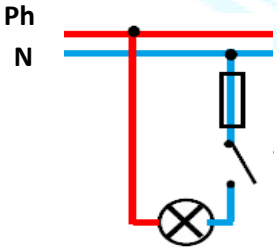


- قطع التيار الكهربائي عن الجهاز.
- عزل سلك الطور عن الهيكل وتغليفه بمادة عازلة.
- توصيل المربط الأرضي للمأخذ الأرضي بالهيكل المعدني للجهاز من جهة وبالأرض من جهة أخرى.

الحالة الثانية: وجود مأخذ بسيط (عدم وجود مربط أرضي)

في حالة وجود مأخذ تيار بسيط نقوم باستبداله بآخر أرضي ونوصل المربط الأرضي بالأرض **(تعديل)**.

المشكل ②: إصابة مستبدل غمد المصباح بصدمة كهربائية بالرغم أن القاطعة مفتوحة (الوثيقة-1-)



السبب:

- سلك الطور موصل مباشرة بالمصباح (أو سلك الحيادي موصل بالقاطعة).

الحل (تعديل):

الوثيقة-1-

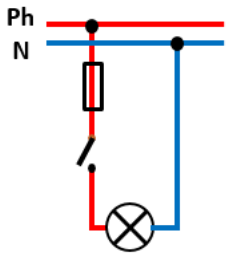
- قطع التيار الكهربائي.
- توصيل سلك الطور مباشرة بالقاطعة (أو توصيل سلك الحيادي مباشرة بالمصباح).

ورد في مخطط الوثيقة-1-خطأ يتمثل في:

- المنصهرة موصلة بسلك الحيادي

التصحيح: الوثيقة-2-

- توصيل المنصهرة بسلك الطور.



الوثيقة-2-

المشكل ③: انقطاع التيار الكهربائي عند توصيل عدة أجهزة كهربائية في المأخذ نفسه.

السبب:

- زيادة الحمولة

زيادة الحمولة



الحل:

- توصيل كل جهاز بمأخذ تيار خاص به.
- تجنب استخدام كل الأجهزة في آن واحد.

ملاحظة مهمة:

- في حالة انقطاع التيار الكهربائي عند توصيل عدة أجهزة في أماكن مختلفة (مشكل).

السبب: قيمة شدة التيار الإجمالية للأجهزة فاقت القيمة التي يسمح بمرورها القاطع التفاضلي.

الحل: الزيادة في قيمة شدة التيار الكهربائي من الزر الموجود في القاطع التفاضلي وان كان مضبوط على أقصى قيمة يستبدل بآخر يسمح بمرور شدة أعلى.

الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها لتفادي أخطار التيار الكهربائي:

- قطع التيار الكهربائي عند القيام بالصيانة.
- ارتداء قفازات من الجلد وحذاء بلاستيكي.
- عدم لمس الأجهزة الكهربائية واليد مبللة.
- تركيب وسائل الأمن الكهربائي (المنصهرة-القاطع التفاضلي-التوصيل الأرضي) عند القيام بتركيب الشبكات الكهربائية الحديثة.

