6-وسائل السيطرة على الدوائر الكهربائية

1- قاطع الدورة (B. C).
2- المفتاح: هو عبارة عن جهاز ميكانيكي يستعمل للسيطرة على مرور التيار في الدوائر الكهربائية ويكون مبدأ عمله يدوياً
3- اللاقط (contactor): هو عبارة عن جهاز ميكانيكي يستعمل للسيطرة على مرور التيار في الدوائر الكهربائية ويكون مبدأ عمله مغناطيسياً
4- مفتاح مبدل(change over):وهو مفتاح يستخدم لتغيير ربط الدائرة من حالة الى حالة اخرى
5- المرحل(relay):وهو عبارة عن جهاز يستعمل للسيطرة على الدوائر الكهربائية بصورة غير مباشرة
6- المفتاح الزمني : عبارة عن مفتاح مع ساعة توقيت او تركيبة ميكانيكية لغرض اعطاء وقت لتوصيل الدائرة الكهربائية او فصلها
7- مفتاح ضاغط (push button):يستخدم لتشغيل الدوائر الكهربائية واطفائها بصورة غير مباشرة عن طريق اللاقط او المرحل او مباشرة مثل الجرس

مواصفات التأسيسات الكهربائية الجيدة

1- القيام بالتاسيس الجيد من خلال تطبيق القواعد والنظم الخاصة بالتأسيسات مع نظافة المكان واستخدام المواد في مواقعها المناسبة
2- استخدام الموصلات والمعدات الخاصة بالتأسيس من قياس وحجم مناسب لتحمل التيار المار مع التثبيت الجيد للوحات والمفاتيح والماخذ وكافة المعدات وحمايتها من التلف او التعرض للعوامل الطبيعية من رطوبه وحرارة
3- ربط السلك الفعال (الحار) دائما الى المفتاح لضمان انقطاع الكهرباء كليا عن الجهاز او المصباح او الاداة المراد صيانتها او لمسها لاي سبب اخر
4- استخدام اسلاك وموصلات معزوله عزلا جيدا وكذلك عزل نقاط الربط بمواد العزل الجيدة وضمان عدم تعرض الموصلات للتأثيرات الميكانيكية من اهتزاز او ضرب او ضغط
5- ربط الاجزاء المعدنية للاجهزة والمعدات الكهربائية التي تحوي على محرك او المعرضة للرطوبة بالسلك الارضي جيدا
6- كل دائره في التأسيس يجب ان تحمى حماية جيدة للتيار المار فيها من خلال استخدام قاطع دورة اوتوماتيكي لضمان عدم تجاوز التيار القيمة المحددة بسبب الاعمال

القيام بالصيانة الدورية لكافة التأسيسات وتبديل التالف

7-المصهرات Fuses

هي اقدم الوسائل الفعالة لحماية التأسيسات والمعدات الكهربائيةمن التيار الزائد عن طريق قطع الدائرة الكهربائية عندما تسحب تيار اكثر من المقرر .

تيار الانصهار: هو عبارة عن اقل قيمة للتيار فوق المقنن الذي يسبب انصهار او سقوط عنصر المصهر .

التيار المقنن: هو عبارة عن اقصى قيمة للتيار الذي يتحمله عنصر المصهر لوقت غير محدد بدون ان يسبب انصهاره .

عنصر المصهر: هو الجزء الذي يصمم لينصهر في المصهر ويقطع الدائرة الكهربائية عندما يمر خلاله التيار الزائد عن التيار المقنن .

$$\text{معامل الانصهار} = \frac{\text{تيار الانصهار}}{\text{التيار المقنن}} > 1$$

انواع المصهرات

1-المصهرات القابلة للتسليك

2-المصهرات الخرطومية

3-المصهرات ذات سعة القطع العالية

1-المصهرات القابلة للتسليك:وهي مصهرات خزفية قديمة يكون فيها سلك المصهر ظاهري

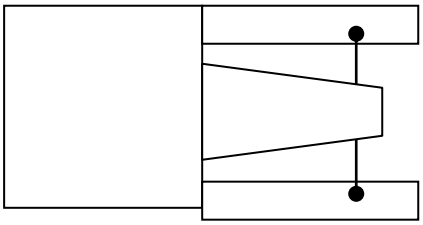
المميزات: 1-رخيصة الثمن

2-من السهل استبدال عنصر المصهر

العيوب : 1-تأكسد مادة عنصر المصهر

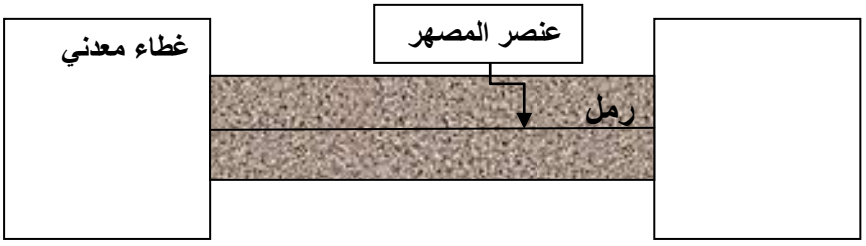
2-بأمكان اي شخص استبداله مما قد يؤدي الى اختلاف المواصفات

3- لايفرق بين التيارات الزائدة التي تمكث لفترة طويلة او لفترة قصيرة



2- المصهرات الانبوبية (الخرطومية):

هي عبارة عن اسطوانة من الخزف يمر داخلها عنصر المصهر وتغطى بأغطية معدنية من جهتين يوصل بينهما عنصر المصهر وتملئ الاسطوانة بالرمل السيليكوني الذي يساعد على اطفاء الشرارة الكهربائية الناتجة من انصهار عنصر المصهر



مميزات هذا النوع:

1-عدم امكان استبدال سلك المصهر

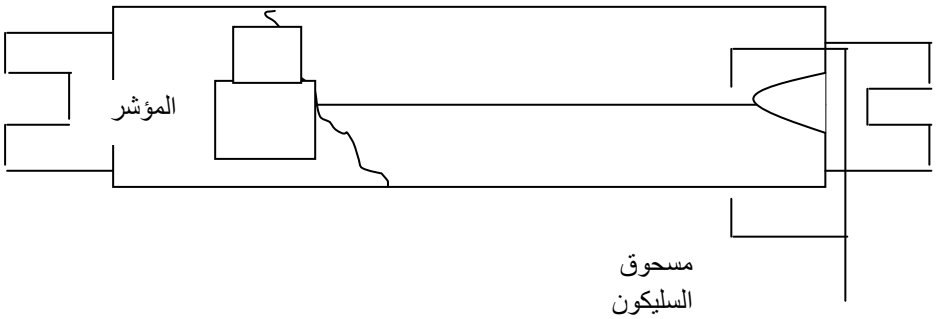
2-سلك المصهر غير قابل للتأكسد

3- الشرارة الكهربائية لا تستمر

العيوب: لاتفرق بين التيار الزائد الذي يمكث لفترة طويلة او الذي يستمر لفترة قصيرة

3-المصهرات ذات سعات القطع العالية

عبارة عن اسطوانة من السيراميك وعنصر المصهر سلك من الفضه الخالصة ويملئ بمسحوق السيليكون وهذا المصهر مزود بمؤشر يبين حالة المصهر .



المميزات: 1- خصائص فصل دقيقه

2- تستعمل في الاحمال الصناعية الكبيرة

3- تحتوي على مبين يوضح حالة عنصر المصهر

4-صنعت بحيث تعطي تلامس جيد