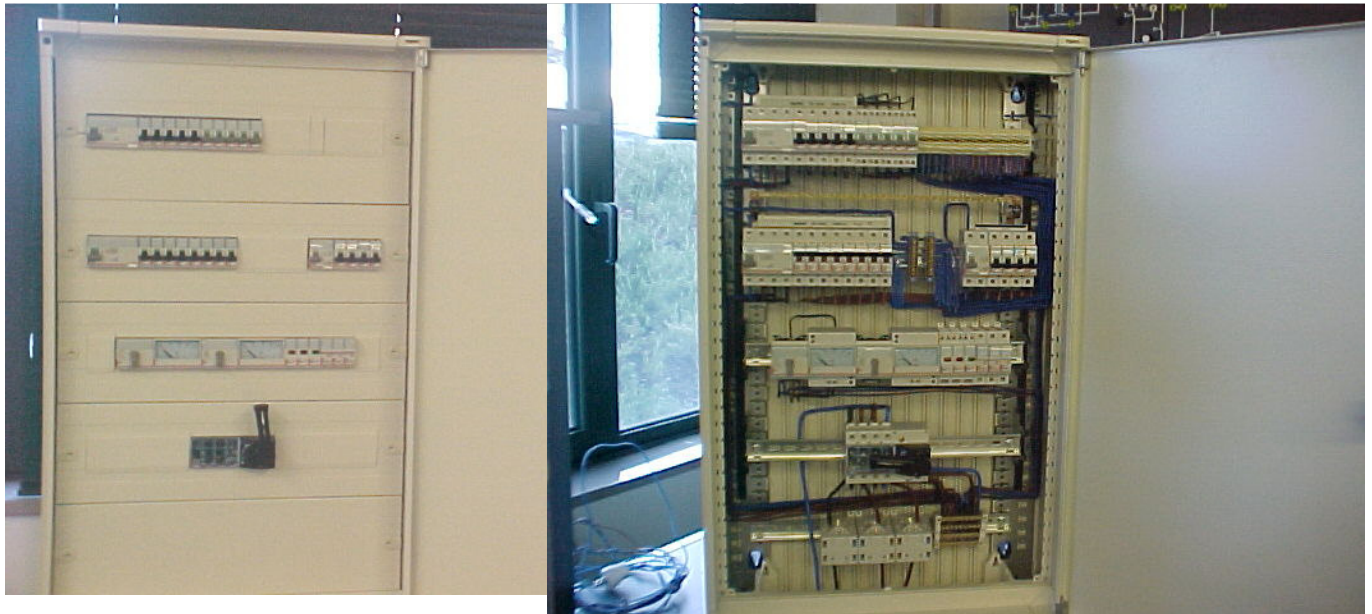


A - Aparelhagem eléctrica em quadros eléctricos

A figura que se segue mostra um quadro eléctrico de pequena dimensão. Este quadro eléctrico encontra-se disponível no LIE.



1. Uma das partes do quadro é constituída pelo conjunto de aparelhagem que se apresenta de seguida.



2a) Identifique cada um dos equipamentos eléctricos A e B e diga como julga estarem electricamente ligados. Diga qual é, no seu entender, a missão de cada um destes equipamentos (tendo em consideração a forma como estão ligados). Justifique.

2b) O componente A tem uma corrente nominal igual a 100 A e cada um dos sete componentes B tem uma corrente nominal de 16 A. Nestas condições existe algum risco para o componente A. Justifique.

2c) Admita que se pretende instalar mais três equipamentos monofásicos (com correntes de fuga que podem ser significativas) protegidos por disjuntores de 16 A a montante do componente A. Podem surgir problemas? Se sim, como os resolveria? Justifique tudo o que referir.

2d) Caso o componente A se avarie poderá ser substituído por um disjuntor diferencial? Justifique do ponto de vista técnico e económico. Aproveite para se referir à vantagem da utilização de interruptores diferenciais em vez de disjuntores diferenciais.

2e) Admita que cada um dos sete equipamentos do tipo B está a proteger um receptor eléctrico que pode ter “correntes de fuga” de até 60 mA em regime normal de funcionamento. Nestas condições qual é a sua opinião relativamente ao esquema de protecção diferencial implementado? Como resolveria eventuais problemas de disparos sucessivos do componente A?

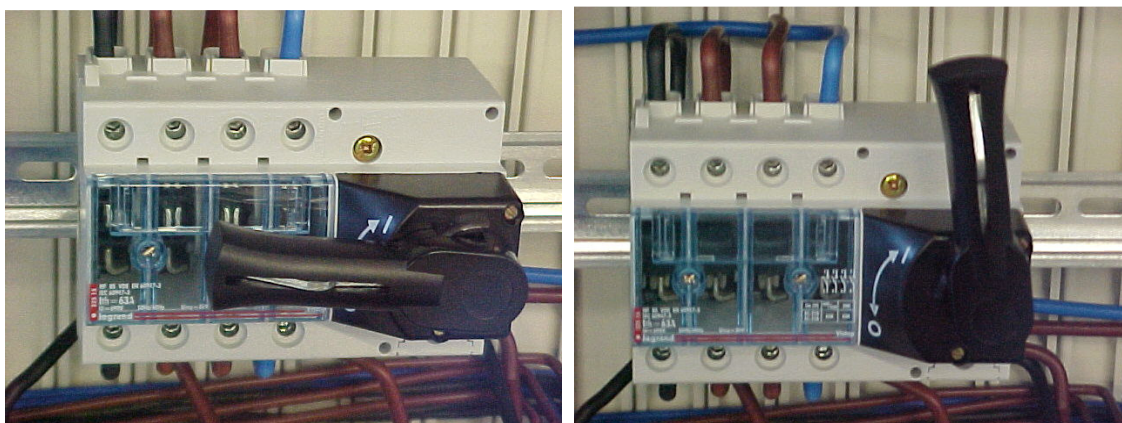
2f) Se alguma vez tivesse que substituir um equipamento do tipo B que aspectos teria em consideração? Justifique.

2f) De forma sucinta explique a constituição e forma de funcionamento de um equipamento de protecção do tipo A.

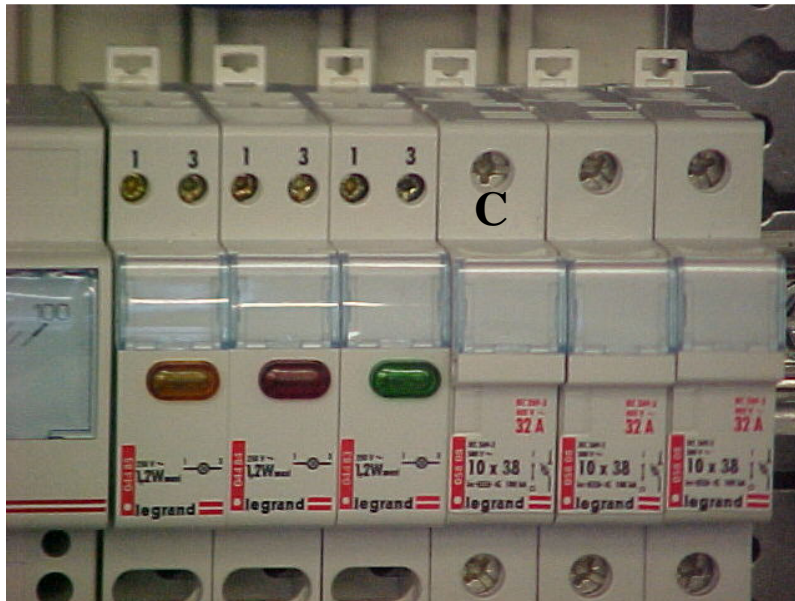
3. Atente nas figuras que se seguem:

3a) O equipamento apresentado pode ser manobrado em carga? Justifique.

3b) Que funções tem o equipamento?



4. Considere os equipamentos constantes das figuras seguintes.



4a) Identifique o equipamento C.

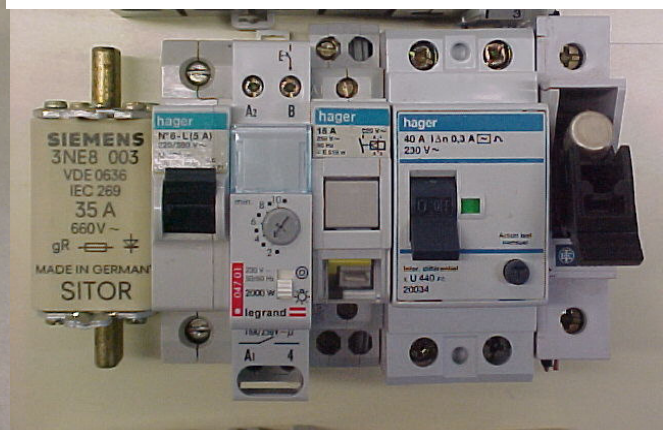
4b) Imagine que os equipamentos do tipo C se encontravam a jusante de cargas com potência relativamente elevada. Como procederia para proceder à abertura destes equipamentos? Justifique.

5. Considere os equipamentos que se seguem e que podem ser encontrados em quadros eléctricos industriais (e não só).

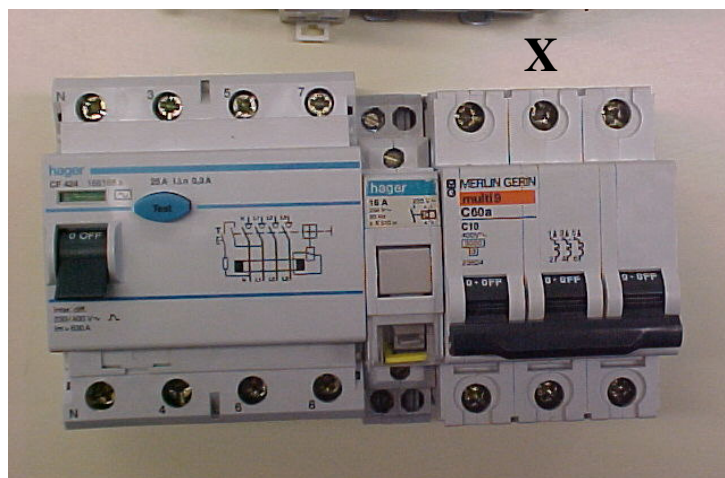
Bloco A



Bloco B



Bloco C



5a) Identifique cada um dos equipamentos e refira-se à sua utilidade

5b) Explique o princípio de funcionamento do equipamento assinalado com um “X” e qual a sua utilidade.

6. Admita que, num quadro eléctrico era efectuada a ligação da figura que se segue (admita que a protecção contra sobre-intensidades estava assegurada). Na sua opinião, o que poderia acontecer? Justifique.

