

Kratki stik in varovalka

Če po električni napeljavi teče prevelik tok, se lahko žica tako močno segreje, da se njena izolacija vname. Posledica je lahko požar. Pravimo, da je prišlo do kratkega stika.

Kratki stik si najlažje predstavljamo, če v električni krog povežemo le baterijo in žico. Baterija se zaradi velikega toka tako segreje, da že po nekaj minutah postane neuporabna, tanka in kratka bakrena žica, s katero povežemo pola, pa zaradi močnega segrevanja pregori.

Naredimo poskus. V električni krog povežemo baterijo, kolesarsko žarnico in ampermeter. Ker ne moremo predvideti, kolikšen bo tok ob kratkem stiku, nastavimo ampermeter na največje merilno območje. S koščkom tanke žice za trenutek povežemo priključka žarnice.

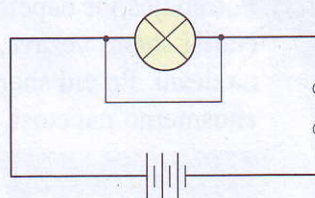
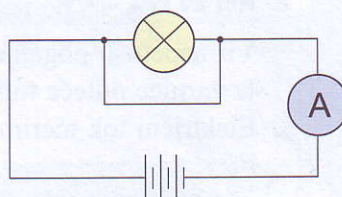
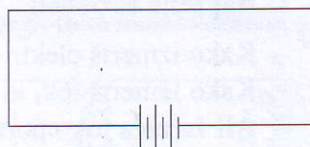
Kaj se zgodi? Žarnica ugasne, ampermeter pa pokaže velik kratkostični tok, 5 A.

Kratkostičnega toka ne merimo z ampermetrom, saj bi ga pri tem poškodovali. Električni tok je namreč ob kratkem stiku tako velik, da lahko poškoduje tudi vir napetosti. Zato je treba električne naprave in napeljavo pred poškodbami, ki jih lahko povzroči prevelik tok, zavarovati. Zavarujemo jih z varovalkami.

Kako deluje varovalka?

Naredimo poskus. Na vir napetosti priključimo žarnico in na mesto ampermetra vstavimo košček zelo tanke žice. Dobimo model varovalke. Ko povzročimo kratki stik, košček tanke žice zažari, se stali in prekine električni krog.

In zakaj smo uporabili baterijo? Ker je lahko poskus z virom z večjo napetostjo smrtno nevaren.



Varovalke

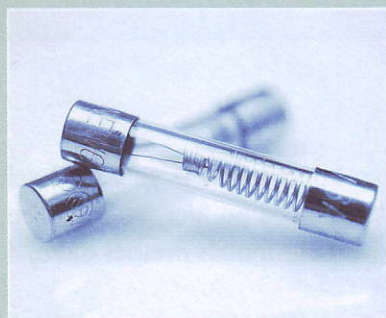
Hišne električne napeljave varujejo taljive in avtomatske varovalke.

Vložek taljive varovalke je sestavljen iz porcelanastega ohišja in kremenčevega peska, v katerem je tanka žička. Ko po njej steče prevelik tok, se žička stali. Če se to zgodi, moramo taljivi vložek nadomestiti z novim.



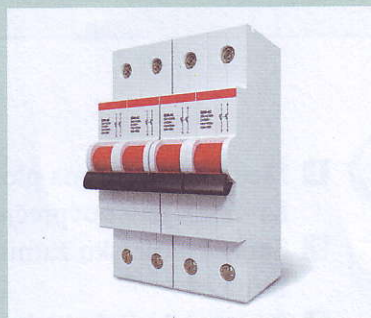
taljiva varovalka

Cevna varovalka varuje pred prevelikim tokom naprave, kot so merilniki, šolski malonapetostni viri in napeljava v avtomobilu.



cevni varovalki

Danes večinoma uporabljamo avtomatske varovalke. Ob prevelikem toku se v avtomatski varovalki sproži poseben mehanizem in jo izklopi. Ko napako odpravimo, lahko varovalko znova vklopimo.



avtomatska varovalka