



Zabezpieczenie obwodów elektrycznych

W celu zabezpieczenia obwodów elektrycznych przed skutkami przeciążeń i zwarcia stosuje się bezpieczniki.

Zadaniem bezpiecznika jest wyłączenie przepływu prądu w obwodzie, gdy jego natężenie w dostatecznie długim czasie przekracza dopuszczalną wartość.

W pojazdach samochodowych są to głównie **bezpieczniki topikowe płaskie** oraz **topikowe walcowe** (stosowane w bardzo starych pojazdach).

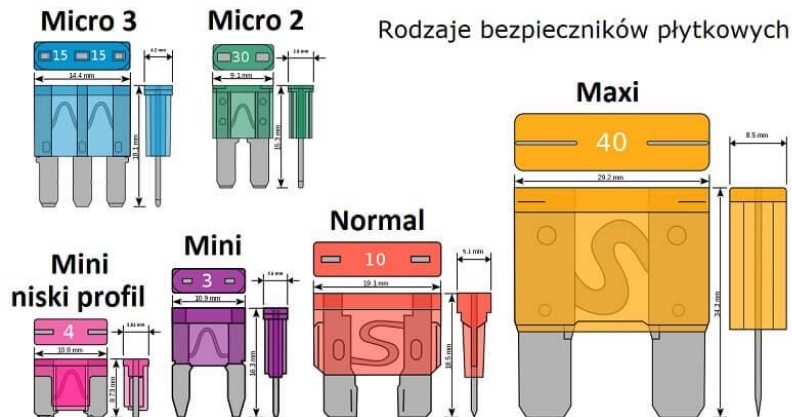


Bezpiecznik topikowy walcowy składa się z rdzenia izolacyjnego, na którym jest umieszczony element topikowy z odpowiedniej blachy, zamocowany końcówkami. Prąd znamionowy jest podany na rdzeniu bezpiecznika.

Bezpiecznik topikowy płaski ma kształt zbliżony do litery H. Wykonany z odpowiedniego stopu element topikowy i płytki łączeniowe są zatopione w obudowie z tworzywa sztucznego o kolorze zróżnicowanym w zależności od wartości znamionowej prądu, która jest także podana na górnej powierzchni obudowy.



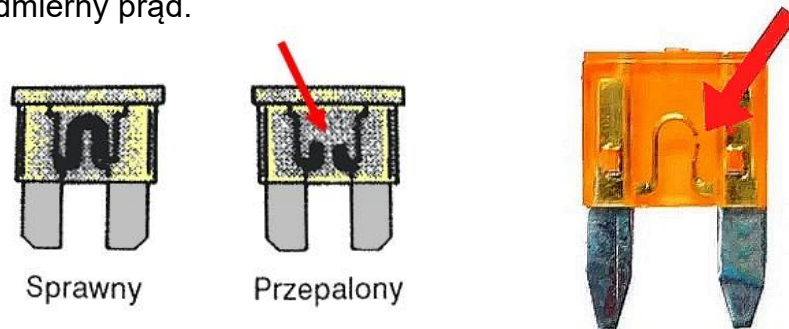
Spotyka się bezpieczniki różnej wielkości, a poszczególni producenci stosują własne oznaczenia kolorów.



Prąd znamionowy bezpiecznika topikowego jest to wartość prądu, na który bezpiecznik został zbudowany i oznaczony, a który przy trwałym przepływie nie spowoduje stopienia elementu topikowego. Wartość nominalna prądu znamionowego powodującego zadziałanie bezpiecznika jest podana na jego obudowie. Jest ona także określona przez kolor plastikowej obudowy bezpiecznika.

- 5 A (pomarańczowy, beżowy, jasnobrązowy);
- 7,5 A (brązowy);
- 10 A (czerwony);
- 15 A (niebieski);
- 20 A (żółty);
- 25 A (przezroczysty, bezbarwny, biały);
- 30 A (zielony).

Podczas przepływu prądu przez bezpiecznik o większym natężeniu niż prąd znamionowy następuje stopienie elementu topikowego, które przerywa obwód, a więc i przepływ prądu w chronionym obwodzie, odłączając w ten sposób trwale odbiornik lub grupę odbiorników pobierających nadmierny prąd.



Zasady doboru bezpieczników:

- nie wolno stosować w instalacji elektrycznej bezpieczników o prądzie znamionowym odbiegającym od zaleceń producenta pojazdu, ponieważ obwód nie będzie zabezpieczony przed przeciążeniem lub obwód będzie wyłączany przy jeszcze dopuszczalnym obciążeniu;
- do fabrycznie zamontowanych bezpieczników nie należy podłączać dodatkowych odbiorników, chyba że pobór prądu przez dodatkowy odbiornik nie przekracza 10% prądu znamionowego bezpiecznika;
- nie zaleca się zakładania bezpiecznika o większym prądzie znamionowym w celu podłączenia dodatkowego odbiornika o dużej mocy, ze względu na przekrój przewodów istniejącego obwodu;
- zastosowanie w jednym obwodzie odbiorników znacznie różniących się mocą spowoduje, że zabezpieczenie odbiornika o małej mocy będzie nieskuteczne;
- w razie instalowania odbiorników większej mocy należy zamontować dodatkowy bezpiecznik.

Niektórych obwodów instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych się nie zabezpiecza.

Bezpieczników nie stosuje się w obwodach rozruchu, zasilania energią elektryczną (ładowania akumulatora) i zapłonu.

Bezpieczniki są zazwyczaj umieszczane w plastikowych obudowach (skrzynkach bezpieczników), w miejscach łatwo dostępnych, np. w komorze silnikowej lub/i pod deską rozdzielczą pojazdu, najczęściej po lewej stronie kierownicy.

Często w jednej obudowie umieszczane są bezpieczniki i przekaźniki sterujące łączące poszczególne obwody (odbiorniki, np. światła samochodu lub elektryczną pompę paliwa).

Informacje na temat umiejscowienia skrzynki bezpieczników w pojeździe, rozmieszczenia bezpieczników (a także przekaźników) w skrzynce oraz ich przeznaczenie podane są w instrukcji obsługi pojazdu.

W niektórych modelach samochodów stosowane są bezpieczniki automatyczne. Jeżeli umieszczony w takim bezpieczniku element pomiarowy natężenia płynącego prądu przekaże do elementu sterującego bezpiecznika automatycznego sygnał o przekroczeniu dopuszczalnej wartości prądu, element sterujący rozłącza styki wyłącznika zapadkowego. Po usunięciu usterki instalacji taki bezpiecznik można ponownie włączyć (mechanicznie).

