Niemal każdy falownik posiada rodzaj miękkiego ładowania baterii kondensatorów filtrujących jego zasilanie oparty o rezystor, który na roboczo można nazwać „***rezystorem startowym***„. Nazwa jest o tyle uzasadniona, że rezystor ten działa, przynajmniej w teorii, wyłącznie po podłączeniu zasilania głównego falownika, czyli podczas jego startu. Po naładowaniu się kondensatorów prąd pobierany przez nie jest na tyle mały, że nie jest już potrzebne jego ograniczanie, dlatego rezystor startowy jest po chwili zwierany, najczęściej przez przekaźnik elektromechaniczny.
Istnieją oczywiście dużo bardziej wyrafinowane rozwiązania problemu dużego prądu podczas ładowania kondensatorów filtrujących, jednak układ z rezystorem startowym i przekaźnikiem jest układem klasycznym, szeroko stosowanym w falownikach i inwerterach małej i średniej mocy.



Powyżej widać właśnie taki rezystor startowy, którego uszkodzenie polega na przepaleniu się cienkiego drutu oporowego, z którego jest wykonany.

Uszkodzenie tego rezystora powstało po kilkuset godzinach pracy falownika, jednak było to jedynie kilka lub kilkanaście „startów”, czyli cykli załączenia jego pracy podczas przyłączenia zasilania głównego falownika.
Ponieważ uszkodzenie powstało w miejscu mechanicznego połączenia spirali drutu oporowego z elementem montażowym (okładziną) rezystora, należy przypuszczać, że przyczyną powstałej awarii była wada fabryczna tego rezystora polegająca na niewłaściwym połączeniu drutu oporowego z okładziną.

Uszkodzenie rezystora startowego w falowniku objawia się brakiem zasilania filtrów kondensatorowych i w konsekwencji falownik jest „martwy” – pozbawiony zasilania głównego.