

## Streszczenie

Automatyka zabezpieczeniowa towarzyszy urządzeniom energetycznym od momentu ich powstania. Warunkiem zapewnienia im właściwej pracy jest ochrona przed skutkami powstających awarii. Zadanie to jest zawsze najważniejsze i musi być zrealizowane tak szybko, jak to jest tylko możliwe. Kryteria wykrywania i neutralizacji uszkodzeń zostały wypracowane przez dziesięciolecia. Pierwotnie wszystkie zabezpieczenia miały charakter elektromechaniczny, jednak zaostrzające się kryteria szybkości i niezawodności, doprowadziły do radykalnych zmian w dziedzinie automatyki zabezpieczeniowej. Obecnie prym w tej dziedzinie wiodą urządzenia oparte na elektronicznych układach cyfrowych, które nie tylko są szybsze i bardziej niezawodne ale również pozwalają na kompleksowe podejście do zabezpieczenia obiektu chronionego.

W niniejszej pracy przybliżono zagadnienia związane z cyfrowymi systemami gwarantującymi prawidłową pracę urządzeń energetycznych. Na początku omówiono stany awaryjne, jakie mogą wystąpić w układach zasilania sprężarek. Następnie przedstawiono sposoby zapobiegania i neutralizacji awarii w układach zasilania z uwzględnieniem zarówno metod cyfrowych jak i analogowych. W celu przybliżenia zagadnień związanych z cyfrowym zabezpieczeniem układów zasilania, w pracy przedstawiono w niezbędnym zakresie aparat matematyczny wykorzystywany w układach automatyki cyfrowej. W pracy omówiono najważniejsze algorytmy pomiarowe i decyzyjne stosowane obecnie w zabezpieczeniu układów zasilania urządzeń przemysłowych ze szczególnym uwzględnieniem sprężarek powietrza. Na koniec przedstawiono wykorzystanie cyfrowej automatyki zabezpieczeniowej w układach zasilania przemysłowych sprężarek powietrza.