

Energoelektroniczny kompensator aktywny sterowany sygnałem konduktancyjnym / Andrzej Szromba. – Kraków, 2016

Spis treści

Ważniejsze oznaczenia	5
1. Kompensacja prądu nieaktywnego	7
1.1. Wprowadzenie	7
1.2. Kompensacja prądu nieaktywnego w oparciu o sygnał o charakterze konduktancyjnym	12
2. Prądy Fryzego	15
2.1. Koncepcja prądu aktywnego i nieaktywnego	16
2.2. Prąd aktywny i nieaktywny w obwodzie wielofazowym	17
2.3. Prąd nieaktywny w obwodzie zasilanym ze źródła napięcia stałego	18
2.4. Rozwinięcie koncepcji Fryzego - teoria FBD	21
2.5. Uzupełnienia i komentarze	24
3. Konduktancyjny sygnał sterowania kompensatorem	28
3.1. Sygnał konduktancyjny o przebiegu ciągłym	29
3.2. Sygnał konduktancyjny o przebiegu odcinkami stałym	34
4. Elementy budowy i sterowania kompensatorem	37
4.1. Dławiki kompensatora	37
4.2. Kondensator kompensatora	39
4.3. Uproszczenia formuły sygnału konduktancyjnego	40
4.4. Obwód sterujący kompensatora	44
5. Kompensator w obwodzie zasilanym ze źródła napięcia stałego	47
5.1. Praca z ciągłym sygnałem konduktancyjnym	47
5.1.1. Charakterystyka pracy z sygnałem ciągłym	47
5.1.2. Kompensacja prądu impulsowego	57
5.1.3. Dobór stopnia kompensacji prądu impulsowego	67
5.2. Praca z sygnałem konduktancyjnym odcinkami stałym	70
5.2.1. Charakterystyka pracy z sygnałem odcinkami stałym	70
5.2.2. Dobór okresu próbkowania oraz czasu osiągnięcia stanu ustalonego	73
6. Kompensatora jednofazowy	77
6.1. Praca z ciągłym sygnałem konduktancyjnym	77
6.2. Praca z sygnałem konduktancyjnym odcinkami stałym	81
6.3. Poprawa cech użytkowych kompensatora	85
6.3.1. Stabilizacja energii kompensatora	85

6.3.2. Stabilizacja częstotliwości pracy łączników kompensatora	89
6.3.3. Redukcja maksymalnej częstotliwości pracy łączników kompensatora	91
6.3.4. Wymuszanie stałego kąta przesunięcia fazowego napięcie -prąd	98
6.4. Kompensator z indukcyjnym zasobnikiem energii	99
7. Kompensator trójfazowy w układzie trójprzewodowym	104
7.1. Praca z ciągłym sygnałem konduktancyjnym	104
7.2. Praca z sygnałem konduktancyjnym odcinkami stałym	111
7.3. Praca kompensatora przy odkształconym i niesymetrycznym napięciu źródła	114
8. Kompensator trójfazowy w układzie czteroprzewodowym	118
8.1. Układ kompensatora i sygnał konduktancji zastępczej	118
8.2. Obciążenie ze składową stałą w prądzie przewodu neutralnego	123
8.3. Równoważenie napięć kondensatorów kompensatora	128
9. Kompensator z równoczesną funkcją buforowania przepływu energii	136
9.1. Kompensator/bufor z ciągłym sygnałem konduktancyjnym	137
9.1.1. Tryb pracy z transmisją energii do źródła	137
9.1.2. Tryb pracy z magazynowaniem energii w kompensatorze	140
9.2. Kompensator/bufor z sygnałem konduktancyjnym odcinkami stałym	145
9.2.1. Tryb pracy z transmisją energii generowanej w obciążeniu w gałąź źródła	145
9.2.2. Tryb pracy z magazynowaniem energii w kompensatorze	146
9.3. Kompensator/bufor w układzie czteroprzewodowym	152
Zakończenie	157
Literatura	159
Streszczenie	166
Abstract	167
Zusammenfassung	168