

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Transistorisierte Pulswechselrichter	5
2.1	Ideales Betriebsverhalten	6
2.2	Pulsbreitenmodulation	9
2.3	Ventilschaltzeit, Ventilsteuerung und Sicherheitszeit	15
3	Klassifikation der Betriebszustände von Pulswechselrichtern	19
3.1	Nichtlückender und lückender Strangstrom	19
3.1.1	Elementare und abgeleitete Fälle	20
3.1.2	Weitere Fälle	24
3.2	Klassifikation	26
4	Mittelwertverhalten von Pulswechselrichtern	30
4.1	Mittelwertverhalten bei nichtlückenden Strangströmen	30
4.1.1	Steuerkennlinien	30
4.1.2	Fehlerspannungen	32
4.2	Mittelwertverhalten bei lückenden Strangströmen	36
4.2.1	Berechnung der Lückdauern	37
4.2.1.1	Prinzipielle Vorgehensweise	38
4.2.1.2	Fallunterscheidungen	42

4.2.2	Belastungskennlinien	44
4.2.3	Fehlerspannungen	46
4.2.4	Meßergebnisse	48
4.3	Untersuchung der Lückgrenzen	53
4.3.1	Stromverläufe an den Lückgrenzen	54
4.3.2	Strommittelwert an den Lückgrenzen	55
4.4	Wirksamkeit einfacher Kompensationsmaßnahmen	60
5	Auswirkungen der Fehlerspannungen auf geregelte Drehstromantriebe	63
5.1	Systembeschreibung	63
5.1.1	Regelkonzept	63
5.1.2	Signalverarbeitungssystem	67
5.1.3	Kenndaten des Antriebs und Reglerauslegung	70
5.2	Systemverhalten	71
5.2.1	Stationäres Verhalten	71
5.2.2	Dynamisches Verhalten	74
6	Stromregelung mit adaptiver Kompensation der Fehlerspannungen	80
6.1	Regelstruktur	80
6.2	Synthese des Adaptiongesetzes	83
6.3	Realisierung und Meßergebnisse	87
7	Zusammenfassung	95
A	Literaturverzeichnis	97
B	Liste der Formelzeichen	101