

Inhalt

1. Grundlagen	5	5. Antriebe	125
1.1 Energie	5	5.1 Einleitung	125
1.2 Elektrische Grundlagen	10	5.2 ASM mit netzfrequenter Speisung	126
1.3 Elektromechanische Grundlagen	19	5.3 Leistungselektronik und Messungen	132
2. Antriebsanwendungen	23	5.4 Drehzahlsteuerung von Drehfeldmaschinen	136
2.1 Einordnung und Begriffe	23	5.5 Drehzahlregelung von Antrieben	141
2.2 Nutzen und Wirkungsgrad	25	6. Auslegung und Realisierung	151
2.3 Leistungsklassen	26	6.1 Auslegungsprozess	151
2.4 Arten von Anwendungen	27	6.2 Gesetzliche Grundlagen	155
2.5 Beispiele	31	6.3 Betriebsarten	161
3. Elektrische Maschinen	35	6.4 Randbedingungen	165
3.1 Aufbau und Typen	35	6.5 Gestaltung des Antriebs- stranges	167
3.2 Magnetfelder	38	6.6 Elektrische Installation	173
3.3 Transformatoren	45	6.7 Marktaspekte	181
3.4 Gleichstrommaschine	49	7. Anhang	183
3.5 Drehfeldmaschinen	54	7.1 Autoren	183
3.6 Asynchronmaschine	59	7.2 Stichwortverzeichnis	184
3.7 Synchronmaschine	68	7.3 Formelzeichen	190
3.8 Verluste	78		
3.9 Ausführung von Maschinen	81		
4. Leistungselektronik	87		
4.1 Grundfunktion	87		
4.2 Halbleiterbauelemente	88		
4.3 Belastungsgrenzen und Schutz von Leistungshalbleitern	94		
4.4 Ausgewählte Dioden- und Thyristorstromrichter	99		
4.5 Thyristorschaltungen als Wechselspannungssteller	105		
4.6 Stromrichter mit abschaltbaren Halbleitern	108		
4.7 Frequenzumrichter	117		
4.8 Hochleistungsstromrichter	121		
4.9 Vereinfachte FU-Modelle	122		
4.10 Wirkungsgrad von FU	123		