

Inhaltsverzeichnis

1.	Laplace-Transformation zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen	9
2.	Schaltvorgänge bei ruhenden Anordnungen	15
2.1	Zu- und Abschalten eines "Ausnahme-Netzwerkes"	15
2.2	Zu- und Abschalten einer Wicklung mit Dämpferwicklung am Gleichspannungsnetz	18
2.3	Einschalten eines Wechselstromtransformators im Leerlauf	26
2.4	Kurzschluß eines Wechselstrom-Transformators	29
3.	Schaltvorgänge bei Gleichstrommaschinen	34
3.1	Rotationsreaktanz, Längs- und Querinduktivität	34
3.2	Kurzschluß eines Nebenschlußgenerators	37
3.3	Leerlauf-Kurzschluß-Leerlauf-Diagramm eines fremderregten Generators mit Gegen-Reihenschluß-Wicklung	40
3.3.1	Schaltvorgang Leerlauf \rightarrow Kurzschluß	42
3.3.2	Schaltvorgang Kurzschluß \rightarrow Leerlauf	44
3.4	Schwungmassenanlauf eines fremderregten Motors	46
4.	Behandlung von Ausgleichsvorgängen bei Drehfeldmaschinen mit Hilfe der Symmetrischen Komponenten	51
4.1.	Allgemeines zum Verfahren	51
4.2	Flußverkettungen einer Drehstromwicklung	53
4.3	Flußverkettungen zwischen den Wicklungen von Ständer und Läufer	55
4.4	Luftspalt-Drehmoment	57
5.	Schaltvorgänge bei Induktionsmaschinen	59
5.1	Spannungsgleichungen einer symmetrischen Drehstrominduktionsmaschine	59
5.2	Berücksichtigung der Stromverdrängung im Läufer	63

5.3	Bestimmung des Stoßkurzschlußstromes	67
5.3.1	Kurzschluß der synchron laufenden Maschine	67
5.3.2	Zuschalten des stehenden Motors	69
5.4	Strom und Drehmoment bei festgebremstem Läufer	70
5.5	Anlauf von drehstarr und drehelastisch gekoppelten Induktionsmotoren	77
5.6	Klemmenkurzschlüsse	90
5.7	Ströme und Drehmomente bei Netzs Umschaltungen	97
5.8	Aufschalten von mechanischen Laststößen und periodischen Lastmomenten	105
5.9	Ausgleichsvorgänge bei Umrichterspeisung	108
6.	Schaltvorgänge bei Synchronmaschinen	113
6.1	Vollpolmaschine	114
6.1.1	Flußverkettungen der Ständerstränge mit der Induktorwicklung . . .	114
6.1.2	Spannungsgleichungen und Luftspalt-Drehmoment	115
6.1.3	Stoßkurzschluß	116
6.2	Schenkelpolmaschine	121
6.2.1	Flußverkettungen einer Drehstromwicklung mit einem Reluktanzläufer	121
6.2.2	Spannungsgleichungen und Luftspalt-Drehmoment, ausgedrückt durch Symmetrische Komponenten	127
6.2.3	Berechnung des Stoßkurzschlußstromes aus dem Schaltgesetz . . .	131
6.2.4	Park'sche Gleichungen der Zweiachsentheorie (d/q-Komponenten) .	133
6.2.5	Reaktanzen und Zeitkonstanten	135
6.3	Beispiele für Ausgleichsvorgänge	137
6.3.1	Anlauf und Synchronisation eines Turboverdichter-Antriebes	138
6.3.2	Fehlsynchronisation eines Generators mit dem Netz	144