

Anwendung programmierbarer Taschenrechner

Band 6

Helmut Alt

**Elektrische Energietechnik
Steuerungstechnik
Elektrizitätswirtschaft
für UPN-Rechner**

Mit 18 Programmen



Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig/Wiesbaden

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Programmkompatibilität	1
2	Elektrische Energietechnik	2
2.1	Strahlennetzberechnung	2
2.1.1	Berechnungsgrundlagen	2
2.1.2	Programmstruktur	3
2.1.3	Programmbeschreibung „Strahlennetz“	4
2.1.4	Test- und Anwendungsbeispiel	5
2.2	Maschennetzberechnung	7
2.2.1	Reelle Lastflußberechnung nach der Newton-Raphson-Methode	7
2.2.2	Programmbeschreibung „Maschennetz“	9
2.2.3	Test- und Anwendungsbeispiel	9
2.3	Symmetrische Komponenten	13
2.3.1	Berechnung der symmetrischen Komponenten eines unsymmetrischen Drehstromsystems	13
2.3.2	Programmbeschreibung „Symmetrische Komponenten“	13
2.3.3	Test- und Anwendungsbeispiel	14
2.4	Sternpunktverlagerung	15
2.4.1	Berechnung der Ströme und Spannungen einer unsymmetrischen Drehstromlast	15
2.4.2	Programmbeschreibung „Sternpunktverlagerung 1“	17
2.4.3	Programmbeschreibung „Sternpunktverlagerung 2“	18
2.4.4	Programmbeschreibung „Sternpunktverlagerung 3“	18
2.4.5	Test- und Anwendungsbeispiele	18
2.5	Leitungsgleichungen	26
2.5.1	Programmstruktur „Leitungsgleichungen“	27
2.5.2	Programmbeschreibung „Leitungsgleichungen“	28
2.5.3	Test- und Anwendungsbeispiele	30
2.6	Spannungs-Netzkennlinie	31
2.6.1	Programmstruktur „Spannungsnetzkennlinie“	32
2.6.2	Programmbeschreibung „Spannungs-Netzkennlinie“	33
2.6.3	Test- und Anwendungsbeispiel	33
2.7	Zweibein-Einspeisung mit Stelltransformatoren	35
2.7.1	Vorbemerkung	35
2.7.2	Berechnungsgrundlagen	36
2.7.3	Programmbeschreibung „Zweibein-Einspeisung“	37
2.7.4	Test- und Anwendungsbeispiel	38

2.8	Berechnung der Kurzschlußimpedanzen von Dreiwicklungs-Transformatoren	41
2.8.1	Speicherplatzzuordnung	41
2.8.2	Test- und Anwendungsbeispiel	42
2.9	Kurzschlußstromberechnung	42
2.9.1	Vorbemerkung	42
2.9.2	Berechnungsgrundlagen	43
2.9.3	Struktur des Programms	44
2.9.4	Programmbeschreibung „Kurzschlußstromberechnung“	45
2.9.5	Test- und Anwendungsbeispiel	48
2.10	Induktive Beeinflussung parallel geführter Hochspannungsleitungen	48
2.10.1	Allgemeines	48
2.10.2	Berechnungsgrundlagen	50
2.10.3	Programmstruktur	51
2.10.4	Programmbeschreibung „Induktive Beeinflussung“	52
2.10.5	Test- und Anwendungsbeispiele	55
2.11	Berechnung der Schutzbereiche gegen Blitzeinschlag durch Fangvorrichtungen	58
2.11.1	Allgemeines	58
2.11.2	Bemessungsgleichungen zur Bildung blitzgeschützter Räume durch Fangstangen	59
2.11.3	Programmstruktur zur Berechnung von Blitzschutzräumen	61
2.11.4	Programmbeschreibung „Schutzbereiche gegen Blitzeinschlag“	62
2.11.5	Test- und Anwendungsbeispiele	64
2.12	Auswertung von Tagesbelastungskennlinien	66
2.12.1	Berechnungsgrundlagen	66
2.12.2	Programmbeschreibung „Tagesbelastungskennlinien“	67
2.12.3	Test- und Anwendungsbeispiele	69
2.12.4	Programmkompatibilität HP 67/97 – HP 41 C	70
3	Steuerungstechnik	72
3.1	Optimierung	72
3.2	Einsatzstrategie der Blöcke eines Kraftwerkes	72
3.3	Speicherstruktur	73
3.4	Ergebnisstruktur	74
3.5	Programmbeschreibung „Einsatzsteuerung“	74
3.6	Test- und Anwendungsbeispiel	76
4	Elektrizitätswirtschaft	80
4.1	Vorbemerkung	80
4.2	Allgemeine Tarife	80
4.2.1	Berechnungsgrundlage	81
4.2.2	Programmbeschreibung „Allgemeine Tarife“	83
4.2.3	Test- und Anwendungsbeispiel	86
4.2.4	Tarifpreisberechnung im Dialogverkehr	88

4.3	Strompreisregelungen für Sondervertragskunden	94
4.3.1	Programmodule für Rabatt- und Zuschlagsberechnungen	95
4.3.2	Beispiel einer Arbeitspreisregelung	98
4.3.3	Programmbeschreibung für Arbeitspreisregelung	100
4.3.4	Arbeitsblatt zur Arbeitspreisregelung.	102
4.3.5	Test- und Anwendungsbeispiel „Arbeitspreisregelung“	106
4.3.6	Beispiel einer Leistungspreisregelung	108
4.3.7	Programmbeschreibung für Leistungspreisregelung	110
4.3.8	Arbeitsblatt zur Leistungspreisregelung	111
4.3.9	Test- und Anwendungsbeispiel „Leistungspreisregelung“	113
4.3.10	Strompreisberechnung im Dialogverkehr	114
	Literaturverzeichnis	116
	Sachwortverzeichnis.	117