
E I N F Ü H R U N G
in die
speicherprogrammierbare Steuerung

S P S - Band 2

Peter Kleemann

ISBN 3-929802-11-2

1. 2. 3. 4. 5. Auflage, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998

(C) Irmgard Kleemann
Verlag BTV

Postfach 84

D-47811 Krefeld 11

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

A Einführung		
1. Die SPS S. 4 2. Vorteile der SPS S. 4 3. Stati S. 4 4. Sicherheitstechnische Überlegungen S. 5 5. Sensoren S. 6 6. Aktoren S. 6 7. Das EVA-Prinzip S. 7 8. Die Anweisung S. 8 9. Die Zuordnungsliste S. 9 10. Der Anschlußplan S. 10 11. Prozeßabbilder S. 11 12. Programmdokumentation S. 12 13. Bedingte Operationen S. 13 14. Die Erstabfrage S. 13 15. Baustein-Ende S. 13 16. Das Verknüpfungsergebnis... S. 13, 14	17. Bausteine S. 15 18. Sprungfunktionen S. 17 19. Der Schritt S. 18 20. Der Funktionsplan S. 19 Ablaufsteuerungen; Variante 1: mit Sprungfunktionen 21. Schrittbearbeitung, FUP S. 20, 21 22. Schrittbearbeitung, AWL S. 22, 23 23. Ablaufsteuerung mit Zeitgliedern ... S. 24, 25 24. Verzweigung nach Exklusiv-ODER S. 26-29 Ablaufsteuerung; Variante 2: Netzwerk-Technik 25. Ablaufsteuerung ohne Zeitglied S. 30 26. Ablaufsteuerung mit Zeitglied S. 31 27. Verzweigung nach Exklusiv-ODER S. 32, 33 28. Strukturiertes Programm S. 34, 35	
B Zuweisungen		
Erläuterungen	Schaltungsanalyse (S)	Aufgaben (A)
1. Das UND-Glied S. 36 2. Das UND-Glied mit negierten Eingängen ... S. 37 3. Das ODER-Glied S. 38 4. Das ODER-Glied mit negierten Eingängen ... S. 39 5. Umwandlungen & $\Leftrightarrow \geq 1$ S. 40 6. Kombinationen mit UND, ODER und NICHT S. 41 7. Merker als Zuweisung .. S. 42 8. Der Konnektor: # S. 43	S1: UND-Glieder S. 59 S2: Lampenprüfung .. S. 61 S3: Schützschaltung S. 63 S4: Alarmanlage S. 65 S5: ODER-Glied S. 67 S6: ODER vor UND ... S. 69 S7: UND vor ODER ... S. 71 S8: Schaltungsvergleich S. 73 S9: Der Merker S. 75 S10: Merkereinsatz . S. 77	A1: Signalisierung der Freigabe .. S. 60 A2: Rührwerk-Steuerung S. 62 A3: Zündfreigabe S. 64 A4: Starten einer Schleifbank S. 66 A5: Alarmmeldung S. 68 A6: Motorsteuerung mit Anzeige ... S. 70 A7: Steuerung einer Hebebühne S. 72 A8: Steuerung für 2 Hallentore ... S. 74 A9: Auswahl 1 aus 3 S. 76 A10: Abwasserneutralisation S. 78
C Speicher		
9. Der RS-Speicher S. 44 10. Beispiel: Wendeschütz-schaltung S. 45-47 11. Merker, speichernd . S. 48 12. Der Wischer S. 49	S11: Verriegelung .. S. 81 S12: Dahlander-schaltung S. 83 S13: Stern-Dreieck-Schaltung S. 85 S14: Speicherschaltungen S. 87	A11: Wendeschützschaltung S. 82 A12: Dahlanderschaltung S. 84 A13: Stern-Dreieck-Schaltung S. 86 A14: Störungsmeldung S. 88
D Zeitglieder		
13. Das SE-Zeitglied S. 50 14. Das SS-Zeitglied S. 51 15. Das SI-Zeitglied S. 52 16. Das SV-Zeitglied S. 53 17. Das SA-Zeitglied S. 54	S 15: Einschaltverzögerung S. 91 S 16: Laufzeitüberwachung S. 93 S 17: Speicher-TIMER-Kombination S. 95 S 18: Test: TIMER ... S. 97 S 19: Externe KT-Wahl S. 99	A 15: SL-Motorsteuerung S. 92 A 16: Absackanlage S. 94 A 17: Filterklopferwerk S. 96 A 18: Schaltzeitüberwachung S. 98 A 19: Filterüberwachung S. 100

E Zählen, Anzeigen, Akkumulator		
Erläuterungen	Schaltungsanalyse (S)	Aufgaben (A)
18. Zählerarten S. 55	S 20: Test: Zähler .. S. 103	A 20: Produktzählung S. 104
19. Codierschalter S. 56	S 21: Test:	
20. 7-Segment-Anzeigen S. 56	Vergleicher ... S. 105	A 21: Kastenfüllung S. 106
21. Der Akkumulator ... S. 57, 58	S 22: Zähler S. 109	A 22: Walzenstellung S. 110
Laden·Vergleich·Digitale	S 23: Wortverarbei-	A 23: Parkhaus 1 S. 114
Verknüpfungen·Verschieben·	tung S. 113	A 24: Parkhaus 2 S. 117
Transferieren	S 24: Aut. Füllanlage S. 115	
F Ablaufsteuerungen		
Schaltungsanalysen und Aufgaben		
Programme: ... in Netzwerk-Technik		... mit Sprungfunktionen
S 25.1: Förderband mit 3 Antrieben S. 118	S 25.2: Förderband mit 3 Antrieben S. 119	
A 26.1: Dahlanderschaltung mit Nullzwang . S. 120	A 26.2: Dahlanderschaltung mit Nullzwang .. S. 121	
A 27.1: Zeitgesteuerte Folgeschaltung S. 123	A 27.2: Zeitgesteuerte Folgeschaltung S. 124	
A 28.1: Schleifringläufer-Selbstanlasser S. 125	A 28.2: Schleifringläufer-Selbstanlasser .. S. 127	
S 29.1: Motorsteuerung für 2 Drehzahlen .. S. 128	A 29.2: Motorsteuerung für 2 Drehzahlen ... S. 129	
	A 30.2: Motorsteuerung für 3 Drehzahlen ... S. 131	
G Strukturierte Programme		
Schaltungsanalyse (S)		Aufgabe (A)
S 31: Zentrifugensteuerung S. 133		A 31: Zentrifugensteuerung S. 134

Lösungsbuch zu SPS-Band 2 ISBN 3-929802-12-0

Lösungsdisketten zu SPS-Band 2

CP/M-Betriebsprogramm 3,5 " ISBN 3-929802-13-9

5,25 " ISBN 3-929802-14-7

DOS-Betriebsprogramm 3,5 " ISBN 3-929802-15-5

5,25 " ISBN 3-929802-16-3

Weitere Literaturhinweise befinden sich auf der letzten Seite.