

Inhaltsverzeichnis

	Arbeitshinweise	6
1	Einführung	7
2	Grundfunktionen	8
2.1	UND-Verknüpfung (AND)	8
2.1.1	Einführungsbeispiel	8
2.1.2	Übungsaufgabe	9
2.2	ODER-Verknüpfung (OR)	11
2.2.1	Einführungsbeispiel	11
2.2.2	Übungsaufgabe	12
3	Gemischte Schaltungen	14
3.1	UND vor ODER-Verknüpfung	14
3.1.1	Übungsbeispiel	14
3.2	ODER vor UND-Verknüpfung	15
3.2.1	Übungsbeispiel	15
3.3	Übungsaufgaben	16
3.3.1	Auswahlschaltung „Zwei aus Drei“	16
3.3.2	Übung II	17
3.3.3	Übung III	18
4	Abfrage von digitalen Eingangssignalen	19
4.1	Allgemeines	19
4.2	Einführungsbeispiel	20
4.3	Übungsaufgaben	21
4.3.1	Übung I	21
4.3.2	Übung II	22
4.3.3	Übung III	23
5	Abfrage von Ausgängen	25
5.1	Allgemeines	25
5.2	Einführungsbeispiel	25
5.3	Übungsaufgaben	26
5.3.1	Förderbandsteuerung I	26
5.3.2	Förderbandsteuerung II	29
6	Anwendungsbeispiele	31
6.1	Ständerbohrmaschine	31
6.2	Pumpensteuerung I	34
6.3	Pumpensteuerung II	35
6.4	Wendeschutzschaltung	37
7	Merker	40
7.1	Einführungsbeispiel	41
7.2	Übungsaufgaben	42
7.2.1	Übung I	42
7.2.2	Übung II	43
8	Steuerungen mit Speicherverhalten	46
8.1	Übungsbeispiel	47
8.2	Übungsaufgaben	48
8.2.1	Folgeschaltung	48
8.2.2	Förderbandsteuerung	49
8.3.2	Wendeschutzsteuerung	51
8.2.4	Impulsschalter	55
8.2.5	Schrittschaltwerk	56

9	Timerbausteine	58
9.1	Einschaltverzögerung	58
9.1.1	Übungsbeispiel	58
9.1.2	Übungsaufgaben	59
9.1.2.1	Einfache zeitgesteuerte Folgeschaltung	59
9.1.2.2	Stern-Dreieck-Schaltung	61
9.2	Ausschaltverzögerung	64
9.2.1	Übungsbeispiel	65
9.2.2	Übungsaufgaben	65
9.2.2.1	Einfache Ausschaltverzögerung	65
9.2.2.2	Automatikbetrieb einer Förderanlage (Einschaltfolge / Ausschaltfolge)	68
10	Taktgeber	71
10.1	Symmetrische Taktgeber	71
10.1.1	Übungsbeispiel	71
10.1.2	Überwachung eines Kühlhauses I	72
10.2	Asynchroner Taktgeber	73
10.2.1	Übungsbeispiel	73
10.2.2	Überwachung eines Kühlhauses II	74
11	Vor-/Rückwärtszähler	75
11.1	Förderbandsteuerung	76
11.2	Erweiterte Förderbandsteuerung	77
11.3	Parkhaussteuerung	79
11.4	Pumpensteuerung	81
11.5	Erweiterte Pumpensteuerung	84
12	Ablaufsteuerungen	86
12.1	Mischanlage für Flüssigkeiten	86
12.2	Silomischanlage I	91
12.2	Silomischanlage II	93
13	Projektbezogene Aufgaben	95
13.1	Förderbandsteuerung	95
13.2	Pumpensteuerung	102
13.3	Tiefgaragensteuerung	106