

Übungsreihe

Matthias Römer

Elektropneumatische Steuerungen

nach BiBB



OMEGON Teachware

Inhaltsverzeichnis

Übung 1	3/2-Wegeventil, direkt angesteuert	1
Übung 2	5/2-Wegeventil, vorgesteuert, direkt angesteuert	2
Übung 3	5/2-Wegeventil, Impulsventil, direkt angesteuert	3
Übung 4	UND-Verknüpfung von Kontakten	4
Übung 5	ODER-Verknüpfung von Kontakten	5
Übung 6	Selbsthaltung eines Relais	6
Übung 7	Zylinderschalter	7
Übung 8	Ablaufsteuerung mit zwei Zylindern	8
Übung 9	Anzugsverzögertes Zeitrelais	9
Übung 10	Rückfallverzögertes Zeitrelais	10
Übung 11	Druckschalter	11
Übung 12	Ablaufsteuerung, 2 Zylinder, Impulsventile	12
Übung 13	Ablaufsteuerung, 2 Zylinder, federrückgestellte Ventile	13
Übung 14	Ablaufsteuerung, 3 Zylinder, Impulsventile	14
Übung 15	Ablaufsteuerung, 3 Zylinder, federrückgestellte Ventile	15

Übung 1

1

2

3

Aufgabenstellung:

Ein einfachwirkender Zylinder soll ein Werkstück aus einer Vorrichtung auswerfen. Die Ansteuerung erfolgt durch ein elektrisch direkt betätigtes 3/2-Wegeventil mit Sperr-Ruhestellung und Federrückstellung.

Zeichnen Sie die Betätigungen des Wegeventils ein!

Ein Tastschalter schaltet direkt die Magnetspule des Wegeventils ein. Als Hauptschalter ist ein Stellschalter vorzusehen.

4

5

6

7

8

Bitte vervollständigen Sie die Geräteliste!

- Stück einfachwirkender Zylinder
- Stück doppeltwirkender Zylinder
- Stück 3/2-Wegeventil, federrückgestellt
- Stück 5/2-Wegeventil, federrückgestellt
- Stück 5/2-Wegeventil, Impulsventil
- Stück Drosselrückschlagventil
- Stück Manometer
- Stück Druckluftversorgung mit Wartungseinheit

- Stück Taster, Schließerkontakt
- Stück Taster, Öffnerkontakt
- Stück Stellschalter
- Stück Zylinderschalter
- Stück Druckschalter
- Stück Relais
- Stück Zeitrelais, anzugsverzögert
- Stück Zeitrelais, rückfallverzögert
- Stück Magnetspule
- Stück Meldeleuchte
- Stück Spannungsversorgung 24V

9

10

11

12

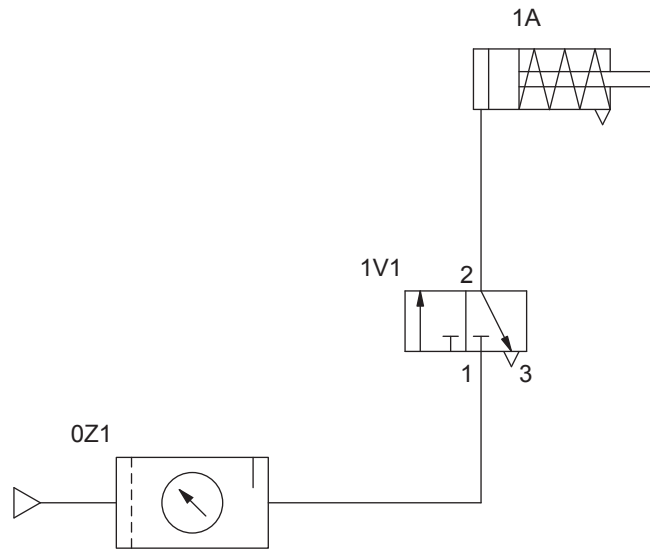
13

14

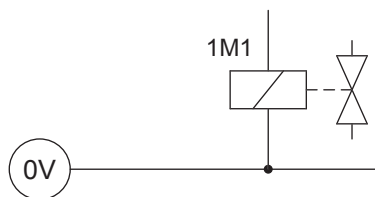
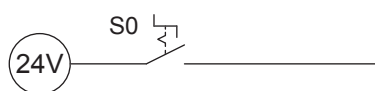
15

Übung 1

Schaltplan Pneumatik:



Stromlaufplan:



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

Lösung Übung 1:

Erläuterungen:

Der einfachwirkende Zylinder wird oben angeordnet. Die Kolbenstange sollte nach rechts ausfahren. Darunter befindet sich das elektrisch betätigte 3/2-Wegeventil mit Feder-Rückstellung. Der Taster S1 ist direkt mit der Magnetspule 1M1 verbunden.

Durchführung:

Mit dem Stellschalter S0 wird die Spannung eingeschaltet.
 Durch Betätigen des Tasters S1 fließt ein Strom durch die Magnetspule 1M1. Das Ventil schaltet um und der Zylinder fährt aus.
 Der Zylinder bleibt solange ausgefahren, wie der Taster betätigt wird und die Magnetspule von Strom durchflossen wird. Nach Loslassen des Tasters fährt der Zylinder wieder ein.

Geräteliste:

- 1 Stück einfachwirkender Zylinder
- Stück doppelwirkender Zylinder
- 1 Stück 3/2-Wegeventil, federrückgestellt
- Stück 5/2-Wegeventil, federrückgestellt
- Stück 5/2-Wegeventil, Impulsventil
- Stück Drosselrückschlagventil
- Stück Manometer
- 1 Stück Druckluftversorgung mit Wartungseinheit

- 1 Stück Taster, Schließerkontakt
- Stück Taster, Öffnerkontakt
- 1 Stück Stellschalter
- Stück Zylinderschalter
- Stück Druckschalter
- Stück Relais
- Stück Zeitrelais, anzugsverzögert
- Stück Zeitrelais, rückfallverzögert
- 1 Stück Magnetspule
- Stück Meldeleuchte
- 1 Stück Spannungsversorgung 24V

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

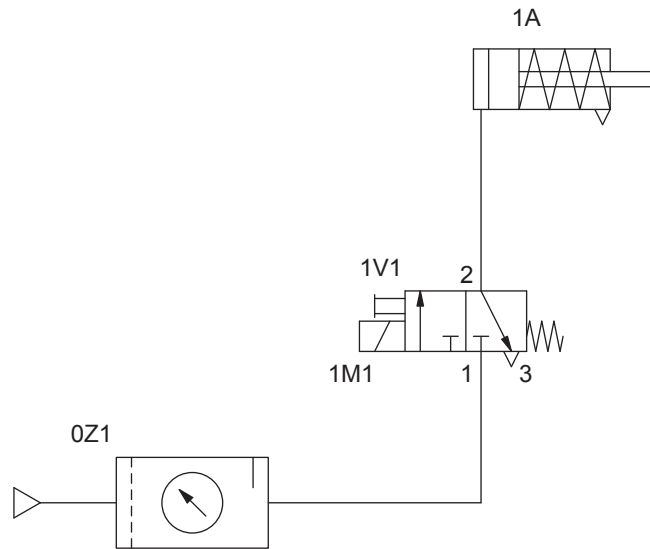
13

14

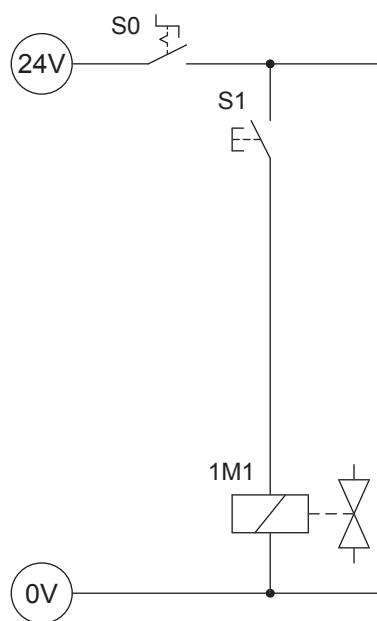
15

Übung 1

Schaltplan Pneumatik:



Stromlaufplan:



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15