

Antriebssysteme auswählen und integrieren

Die Aufgaben dienen der Vorbereitung auf die Gesellenprüfung. Die Wiederholungsfragen enthalten den Lehrstoff des achten Lernfeldes. Lösungsvorschläge finden Sie auf Seite 16.

1 Motoranschluss, Betriebsmittelauswahl Polumschaltbarer Motor

Sie erhalten den Auftrag, in einer Maschinenhalle zusätzlich einen Lüfter zu montieren und den Motor anzuschließen. Als Antriebsmotor wird ein Drehstrom-Kurzschlussläufermotor mit den auf dem Leistungsschild angegebenen Bemessungsdaten eingesetzt.

3 ~	Mot.	Nr.
Y/Y 400	V	3,9/5,2 A
1,5/2,3 kW		cos φ 0,76/82
950/1455	/min	50 Hz
Isol.-Kl. B	IP 54	

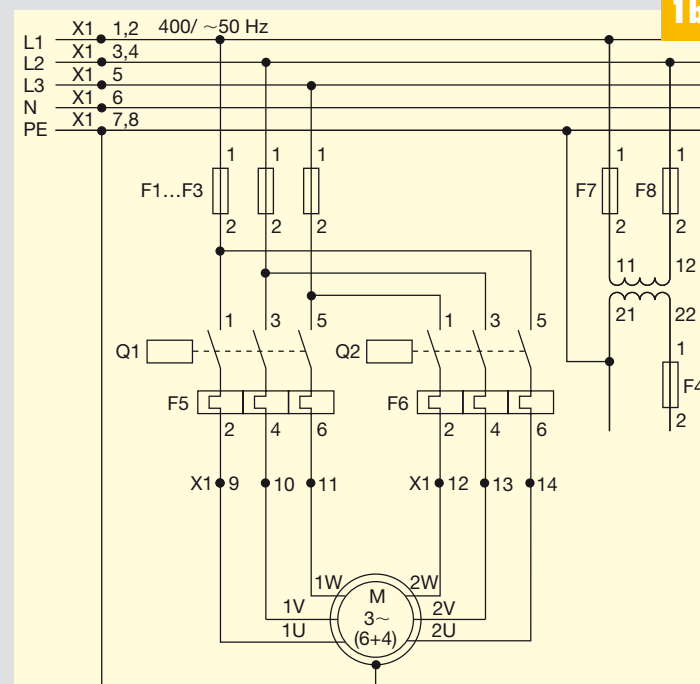
1a

- a) Was bedeutet die auf dem Leistungsschild angegebene Bezeichnung Y/Y? Welcher Sachverhalt ergibt sich aus der Angabe (6+4)P in Verbindung mit dem Schaltzeichen des Motors?
- b) In welcher Situation muss der Motor über die Motorschutzrelais abgeschaltet werden?
- c) Auf welchen Stromwert müssen die Motorschutzrelais eingestellt werden?

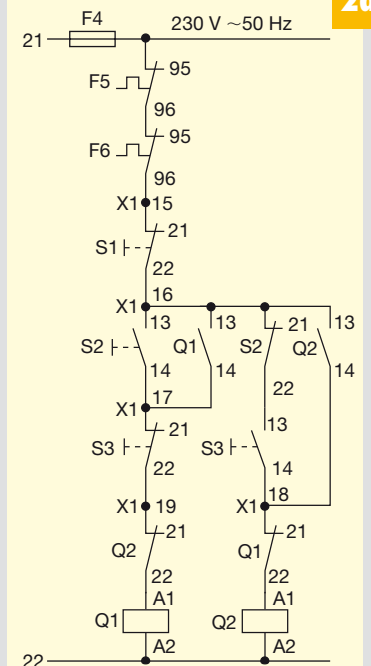
2 Funktionsanalyse, Schaltplanentwicklung Montage und Installation Lüftermotor

Die Bedieneinheit mit den drei Tastschaltern und der Lüftermotor müssen an den zentralen Schaltschrank angeschlossen werden. Voraussetzung dafür sind die angegebenen Anschlusspläne. Außerdem ist für die Funktionsprüfung die Kenntnis des Steuerablaufes von Bedeutung.

- a) Erläutern Sie mit Hilfe des Steuerstromkreises den Steuerablauf beim Betätigen der Tastschalter S2, S3 und S1.
- b) Die Bedieneinheit mit den drei Tastschaltern und der Lüftermotor müssen an den zentralen Schaltschrank angeschlossen werden. Entwickeln Sie in Verbindung mit den vorgegebenen Anschlussplänen den dazu notwendigen Verbindungsplan.



1b

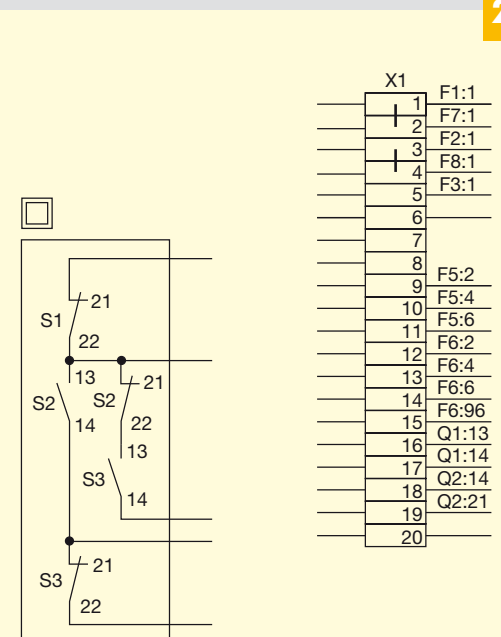


2a

3 Leitungsbemessung Zuleitung Lüftermotor

Der Lüfter muss 32 m vom zentralen Schaltschrank montiert werden. Die Zuleitung vom Typ NYM zum Lüftermotor soll auf der Wand im geschlossenen Elektroinstallationskanal verlegt werden. Die Umgebungstemperatur von 25 °C wird nicht überschritten.

Ermitteln Sie den zu verlegenden Adernquerschnitt der Mantelleitung. Beachten Sie den Spannungsfallgrenzwert nach DIN 18015-1.



2b