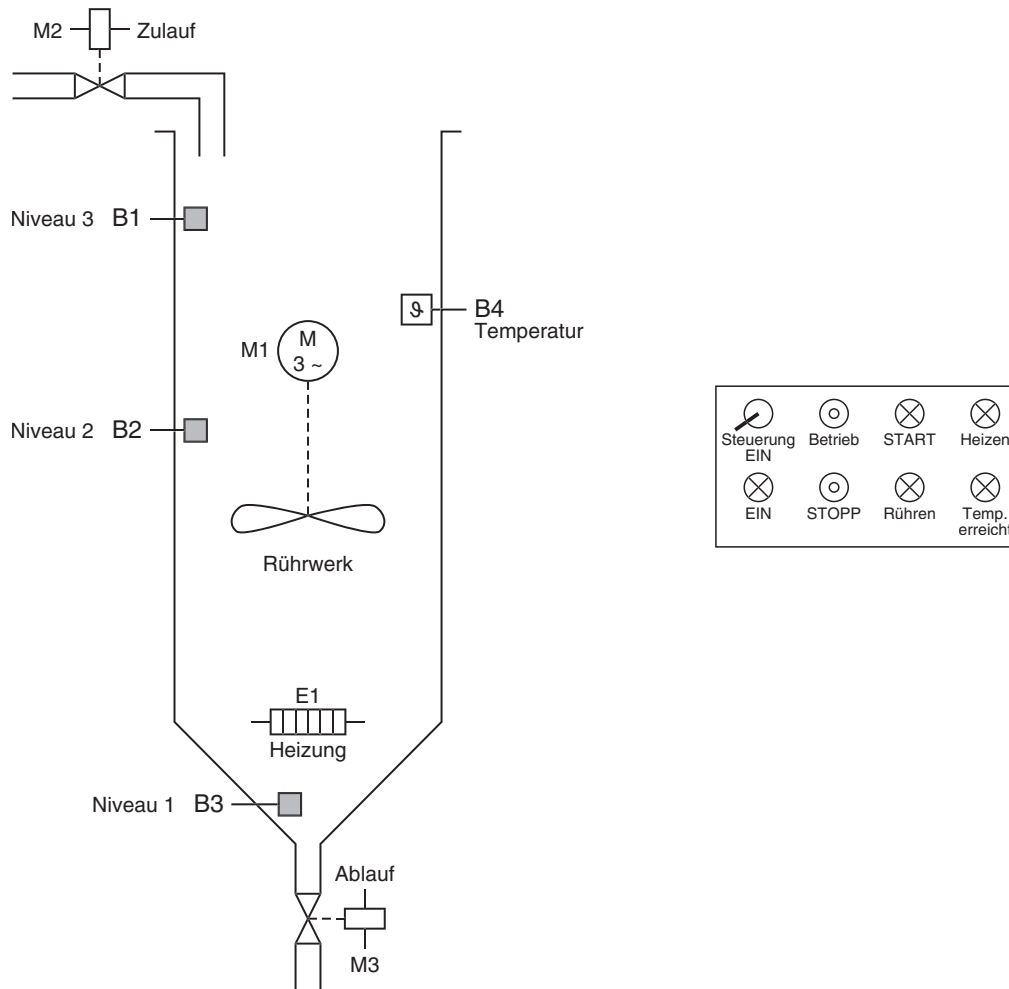


Projekt 1: Projektbeschreibung

In einem Behälter soll eine Flüssigkeit unter Rühren erwärmt und danach abgelassen werden. Nach Betätigung von „Steuerung Ein“ und „Start“ laufen folgende Vorgänge bis zur Betätigung von „Stopp“ automatisch ab:

- Ventil M2 öffnet, bis der Behälter gefüllt ist (B1 erreicht).
- Bei Erreichen von B2 schalten Rührwerk M1 und Heizung E1 ein.
- Wenn die gewünschte Temperatur erreicht ist, öffnet das Ventil M3.
- Bei Unterschreiten des Niveaus (B2) schalten Heizung und Rührwerk aus.
- Wird das Niveau (B3) erreicht, schließt das Ventil M3 wieder und der Füllvorgang beginnt erneut.

Wurde zwischenzeitlich der Stoptaster betätigt, erfolgt kein weiterer Füllvorgang. Der Behälter bleibt leer.



B1	Füllstand voll, NO
B2	Füllstand halbvoll, NO
B3	Füllstand leer, NO
B4	Temperatursensor, NO
S0	Steuerung ein, NO
S1	Betriebstaster, Start des Ablaufs, NO
S2	Stopptaster, NC
M1	Rührwerkmotor
M2	Ventil Zulauf
M3	Ventil Ablauf
P1	Meldung Steuerung ein
P2	Meldung Start

P3	Meldung Heizung eingeschaltet
P4	Meldung Temperatur erreicht
P5	Meldung Füllstand maximal
P6	Meldung Füllstand minimal
P7	Meldung Rührwerk läuft

01

Welche Aussage trifft für eine Nutzereinweisung am ehesten zu?

- 1 Sie soll möglichst viele technische Details enthalten, um Reparaturen zu erleichtern.
- 2 Sie beinhaltet nur den Wartungsplan der Anlage.
- 3 Sie soll möglichst auf elektrotechnische Fachbegriffe verzichten.
- 4 Sie beschreibt die Zuständigkeit für einzelne Arbeitsaufgaben.
- 5 Sie beschreibt vorrangig das Zeitmanagement.

03

Welches Betriebsmittel ist für die Netzeinspeisung einer Fotovoltaikanlage unverzichtbar?

- 1 Wechselrichter
- 2 Gleichrichter
- 3 Phasenanschnittsteuerung
- 4 Nullspannungsschalter
- 5 Schwingungspaketsteuerung

05

Ein Busteilnehmer soll auf die Adresse 76 eingestellt werden.

Welche Schalter müssen dazu eingeschaltet sein.?

- 1 3 und 5
- 2 2 und 6
- 3 4 und 7 und 8
- 4 2 und 5 und 6
- 5 2 und 4 und 6

02

Welche Aussage zu Fotovoltaik-Anlagen ist richtig?

- 1 Solarmodule liefern direkt 50-Hz-Wechselstrom.
- 2 Solarmodule sind stets wassergekühlt, um den Wirkungsgrad zu verbessern.
- 3 Wechselrichter sind nur bei Drehstrom-Einspeisung notwendig.
- 4 In Deutschland werden die Solarmodule bei einem Neigungswinkel von 30° in Südrichtung installiert.
- 5 In Deutschland werden Solarmodule bei einem Neigungswinkel von 0° in Südrichtung installiert.

04

Ein 2-poliger Drehstrom-Asynchronmotor mit Käfigläufer soll eine Drehfelddrehzahl von $750 \frac{1}{\text{min}}$ haben.

Auf welche Frequenz ist der Frequenzumrichter einzustellen?

- 1 50 Hz
- 2 25 Hz
- 3 19 Hz
- 4 12,5 Hz
- 5 8,7 Hz



