

Mischanlage

Aufgabenbeschreibung

Die Anlage besteht aus zwei Behältern, einem Auffanggefäß, einem Rührwerk und einer Ultraschallsonde, welche die Füllmenge im Auffanggefäß erfasst. Die Anlage kann im Hand- und Automatikbetrieb gefahren werden.

Handbetrieb (S2 ausgeschaltet)

Alle Ventile und das Rührwerk lassen sich unabhängig voneinander ein- und ausschalten.

Automatikbetrieb (S2 eingeschaltet)

Im Automatikbetrieb überprüft die Ultraschallsonde, ob der Auffangbehälter leer ist.

Erst wenn der gemessene Wert an I07 kleiner als 4 ist, geht die Anlage in den Automatikbetrieb. Ist der Behälter leer, startet die Anlage wie folgt:

Nach einer Verzögerung von 2 Sekunden (T01) öffnet das Ventil von Behälter 1 (Y1) so lange, bis das erste Niveau (2,5 V) von der Messsonde erfasst wird. Das Rührwerk schaltet nun für 10 Sekunden ein. Nach dem Rühren erfolgt eine Pause von 5 Sekunden. Erst jetzt öffnet das Ventil Y2 des zweiten Behälters. Ist das zweite Niveau erreicht, schaltet das Rührwerk für 20 Sekunden ein.

Um die beiden Komponenten genügend zu mischen, erfolgt nach einer Pause von 8 Sekunden eine weitere Rührphase von 20 Sekunden. Ist diese Rührzeit abgelaufen, öffnet das Ablassventil Y3.

Während das Gemisch ausläuft, bleibt das Rührwerk eingeschaltet, bis das Niveau 1 wieder erreicht ist. Erst wenn die Ultraschallsonde den Leerzustand des Behälters erfasst hat, kann der Prozess nach 2 Sekunden erneut starten.

Das wiederholt sich so lange, wie der Hauptschalter S1 eingeschaltet ist und kein Handbetrieb vorgewählt wurde.

Eingesetzte Geräteklasse

easyE4

Verdrahtung

Eingänge

I01 = S1 Hauptschalter (EIN/AUS)
I02 = S2 Hand/Automatik-Umschalter
I03 = S3 Taster für Ventil Y1 Behälter 1
I04 = S4 Taster für Ventil Y2 Behälter 2
I05 = S5 Taster für Ventil Y3 Auffanggefäß
I06 = S6 Taster für Rührwerksmotor
I07 = Analogeingang für die Niveauerfassung über die Messsonde

Ausgänge

Q01 = Y1 Ventil für Behälter 1
Q02 = Y2 Ventil für Behälter 2
Q03 = Y3 Ventil für Auffanggefäß
Q04 = M1 Motor für das Rührwerk

Parameter

T01 = Einschaltverzögerung von Y1 öffnen
T02 = 1. Rührzeit 10s
T03 = 1. Pausenzeit 5s
T04 = 2. Rührzeit 20s
T05 = 2. Pausenzeit 8s
T06 = 3. Rührzeit 20s
A01 = $I07 \leq 4$ Auffanggefäß ist leer
A02 = $I07 \leq 258$ (2,5 V) erstes Niveau
A03 = $I07 \leq 630$ (6,0 V) zweites Niveau