

Experiment zur automatischen Füllstandskontrolle

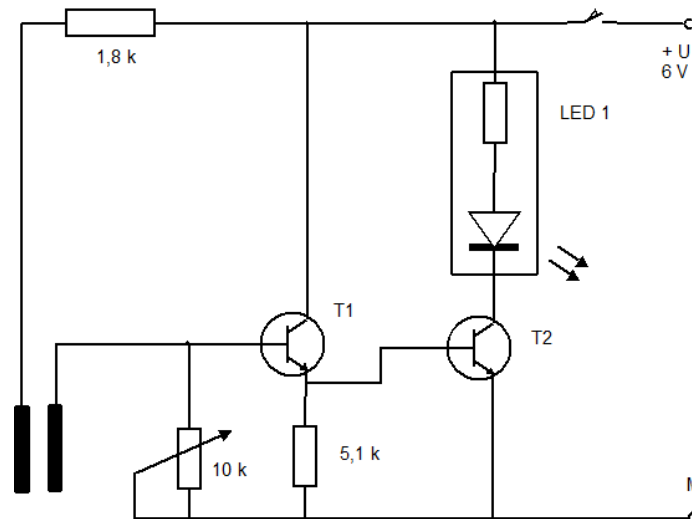
(mit Hilfe eines Feuchtigkeitssensors als Messfühler / Sensor)

Aufgabe

Untersuchen Sie die praktische Anwendung eines „Feuchtigkeitssensors“ zur Kontrolle des Füllstandes von leitenden Flüssigkeiten!

Durchführung

Bauen Sie den Versuch entsprechend der Schaltung auf!



- Am Stromversorgungsgerät wird der Stromstärkebereich I eingestellt. Als Behälter dient ein Becherglas. Die Elektroden werden so in den leeren Behälter eingetaucht, dass sie sich nicht berühren und unterschiedlich weit in das Gefäß hineinragen (Pappstreifen und Tesafilm als Fixierung verwenden!).
- Schließen Sie den Stellschalter und beobachten Sie die LED!
- Füllen Sie mithilfe einer Pipette nach und nach Wasser (Salzwasser wegen der besseren Leitfähigkeit verwenden!) in das Gefäß und beobachten Sie die LED, wenn die Flüssigkeit zunächst die tieferstehende und dann die höher angeordnete Elektrode erreicht!

Auswertung

- Erklären Sie den Wirkungsablauf in der Schaltung, wenn die Elektroden durch die Flüssigkeit überbrückt werden!
- Welche elektrische Größe stellt die Flüssigkeitsstrecke zwischen den Elektroden dar?
- Welche Aufgabe erfüllt der Einstellwiderstand $10\text{ k}\Omega$?

Praktische Anwendung

Geben Sie praktische Beispiele für die Anwendung einer automatischen Füllstandskontrolle an!