

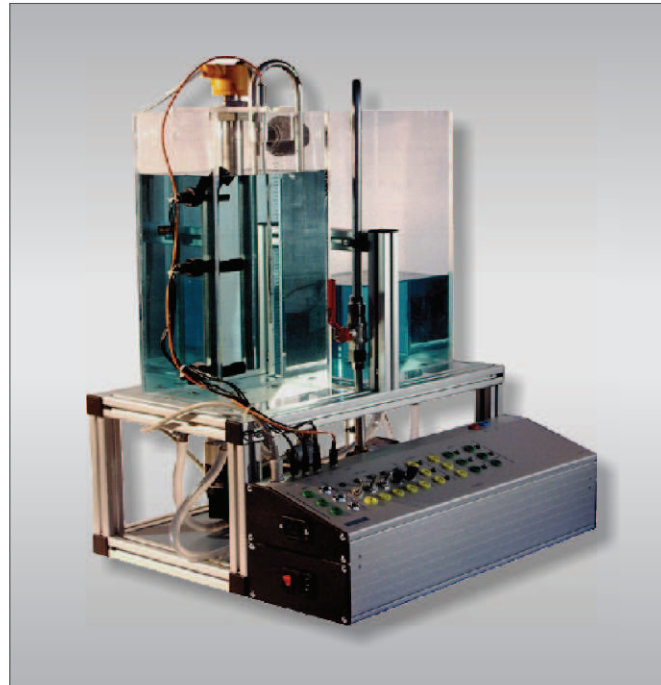


Praktikumsanlage

Typ LC2030

Am Bedienpult der Anlage stehen alle Signale als Standardsignale 0-10 V bzw. 24 V über Laborbuchsen (4 mm) zur Verfügung, so dass die Anlage an jede Steuerungs- und Regelungseinheit angeschlossen werden kann. Aufgaben zur Automatisierung der Praktikumsanlage, von der Steuerung und Regelung bis zur Prozessvisualisierung, lassen sich einfach und kostengünstig mit der Software WinErs-Laborversion oder LC2030-Praktikum bearbeiten.

Eine mit WinErs erstellte Simulation der Anlage ist erhältlich, so dass die Steuerungs- und Regelungsaufgaben von Auszubildenden auch an der simulierten Anlage bearbeitet werden können.



Abhängig von verschiedenen Aufgabenstellungen können die Auszubildenden binäre Steuerungen für die Anlage entwerfen. Über Schimmerschalter wird der Füllstand erfasst. Durch An- und Abschalten der drei Pumpen wird der Füllstand verändert. Schalter und Taster am Steuerpult können für Aufgabenstellungen wie NOT-AUS, Prozessstart und -stop, Unterbrechungen etc. genutzt werden. Störungs- und Meldungslampe ermöglichen die Kennzeichnung von Fehler- und Prozesszuständen. Die Signale der Schimmerschalter sowie der Bedientaster und -schalter werden an Laborbuchsen als Spannungssignal zur Verfügung gestellt. Die Ansteuerung der Pumpen und Lampen erfolgt ebenfalls über Laborbuchsen mit einem Spannungssignal. Die LC2030 ist eine Erweiterung der LC2010 um analoge Signale für die Erfassung von Füllstand, Durchfluss und Temperatur. Um die Füllstands- und Durchflussregelung zu realisieren wird die Fördermenge der Pumpe stufenlos verstellt. Füllstand und Durchfluss werden über Laborbuchsen als 0-10 V Signale ausgegeben. Die Fördermenge wird ebenfalls über eine Laborbuchse als 0-10 V Signal eingestellt. Die Temperatur lässt sich als Spannungssignal (0-10 V) an einer Laborbuchse abgreifen. Der Heizstab wird über eine Laborbuchse an- und ausgeschaltet.

Technische Daten

- 1 x Gestell mit Bedienpult
- 2 x Behälter aus Acrylglas, 150 x 200 x 400 (T x B x H, in mm), Fassungsvermögen ca. 9 l
- 2 x Pumpe, Kreiselpumpe, max. Förderleistung 270 l/h
- 3 x Handventile zur Einstellung der Durchflussmenge
- 3 x Niveau-Schwimmerschalter
- 3 x Einhandkupplung mit automatischem Verschluss für Pumpenanschluss
- 1 x Einhandkupplung mit Abflussschlauch zum Entleeren der Behälter
- 2 x Meldungslampen (grün), 1 x Störungslampe (rot), 3 x Bedienschalter, 2 x Bedientaster
- 1 x regelbare Pumpe mit FU (0-10 V), max. Förderleistung 230 l/h
- 1 x Prozessdruckmessumformer für Niveaumessung (0-10 V)

optional

Durchflussregelung (Typ LC2030-OF)

- 1 x Durchflussmesser
- 1 x Handventil zum Verstellen des Abflusses

Temperaturregelung (Typ LC2030-OT)

- 1 x Temperatursensor, PT100 mit Messumformer (0-10 V)
- 1 x Heizstab
- 1 x Umwälzpumpe

Kühler für Temperaturregelung (Typ LC2030-OC)

- 1 x Kühler, Schläuche
- 2 x Ventilatoren

Software

- WinErs - Simulationsversion (Typ 007006 EVDE)
- LC2030 - Praktikum (Typ 004014 EVDE)