

Praktikumsanlage LC2030 und LC2030BK

Praktikumsanlage für die Steuerungs- und Regelungstechnik

Die LC2030 ist konzipiert für die Ausbildung in der Automatisierungs-, Steuerungs- und Regelungstechnik.

Für die Regelungstechnik stehen **6 Regelstrecken** zur Verfügung: Füllstandregelung mit regelbarer Pumpe, Durchflussregelung mit regelbarer Pumpe, Druckregelung mit regelbarer Pumpe, Füllstandregelung mit regelbarem Ventil, Durchflussregelung mit regelbarem Ventil und Temperaturregelung.

Für steuerungstechnische Aufgaben können vier Pumpen, drei Schwimmerschalter, drei Schalter, zwei Taster und drei Lampen (rot, gelb, grün) genutzt werden. Mithilfe der Schalter und Taster lassen sich z.B. Aufgabenstellungen für Not-Aus, Prozessstart und -stopp sowie Unterbrechung realisieren. Die Lampen ermöglichen die Kennzeichnung von Störungen, Fehlern und Prozesszuständen. Durch die Farben der Lampen (rot, gelb, grün) sind sie auch für Ampelschaltungen einsetzbar.

Die Prozessleit- und Lernsoftware **LC2030-Training** ermöglicht die Untersuchung **jedes Regelkreises** mit den **Standardreglern (P-, I-, PI-, PID-, Zweipunkt-Regler)** und frei einstellbaren Reglerparametern. Für jeden Regelkreis wird das Einschwingverhalten aufgezeichnet und kann grafisch ausgewertet werden.

Ebenfalls können mit dem LC2030-Training **eigene Steuerungen** mithilfe von **GRAFNET-** oder **Logik-Plänen** entwickelt und an der Anlage getestet werden.

Abmessungen: 520 x 720 x 450 (B x H x T in mm), Gewicht: ca. 26,00 kg



Praktikumsanlage LC2030

Datenaustausch über Laborbuchsen

Am Bedienpult der LC2030-Anlage stehen alle Signale als Standardsignale 0 (2) -10V für analoge bzw. 24V für binäre Signale über Laborbuchsen (4mm) zur Verfügung.

Die Anlage kann somit an **jede Steuerungs- und Regelungseinheit** (SPS, Industrieregler, etc.) angeschlossen werden.

Der Anschluss der Anlage an die Prozessleit- und Lernsoftware LC2030-Training erfolgt über die **I/O-Box 8488** und Netzkabel. Die Anlage und die I/O-Box werden über Laborkabel miteinander verbunden.

Praktikumsanlage LC2030BK

Datenaustausch über integrierte I/O-Schnittstelle

Bei der LC2030BK-Anlage ist die I/O-Schnittstelle (I/O-Box 8488) in das Schaltschrank der Anlage integriert.

Die Anlage wird direkt über Netzkabel mit dem PC und der Prozessleit- und Lernsoftware LC2030-Training verbunden.

Es sind keine Verkabelungen zwischen Anlage und I/O-Box 8488 oder SPS notwendig. Auf die 4mm Laborbuchsen des Schaltschranks wird verzichtet.

Als Protokoll für die Netzwerkverbindung zwischen PC und Anlage steht das TCP-Modbus Protokoll zur Verfügung.



Lernsoftware LC2030-Training

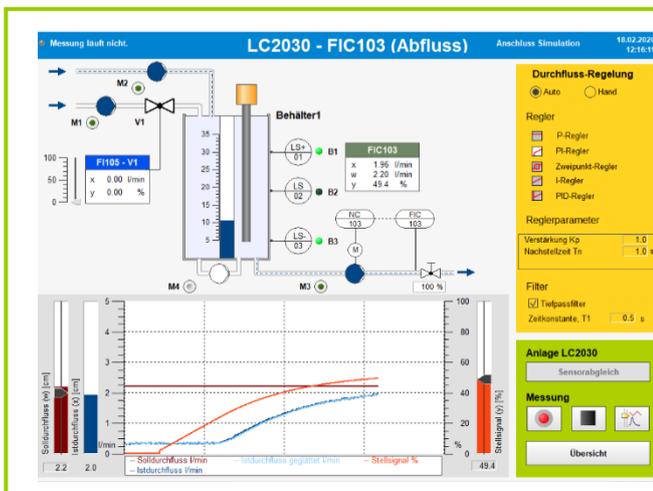
Automatisieren, Steuern, Regeln

Mit der Prozessleit- und Lernsoftware **LC2030-Training** können Sie die Praktikumsanlage LC2030 vollständig über den PC bedienen und beobachten sowie die Regelkreise untersuchen und Steuerungen mithilfe von GRAFCET- und Logik-Plänen erstellen. Nutzen Sie die Lernsoftware zum individualisierten Lernen in der Automatisierung-, Steuerungs- und Regelungstechnik.

Untersuchen Sie das Verhalten von **6 Regelkreisen** mit den **Standardreglern**.

Erstellen Sie eigene Steuerungen mithilfe von **GRAFCET-** und **Logik-Plänen** für verschiedene Aufgabenstellungen und testen Sie diese an der Anlage.

- **Steuern mit GRAFCET**
- **Steuern mit Logikplänen**
- **Füllstandregelung**
- **Durchflussregelung**
- **Temperaturregelung**
- **Druckregelung**

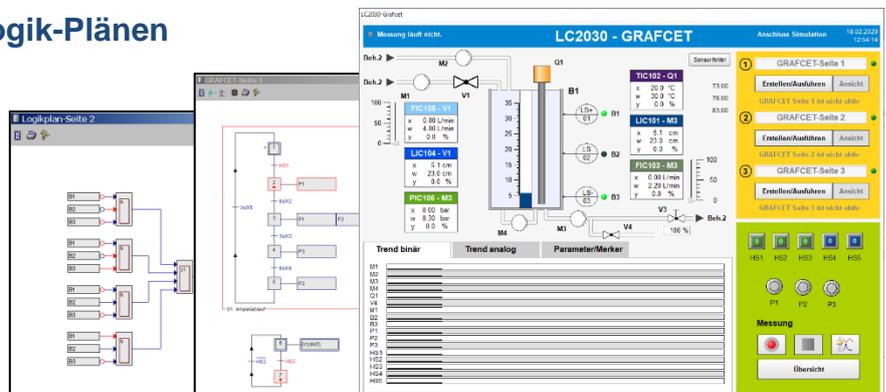


Regelungstechnik

- Wahl der Strecke
- Wahl des Reglers (P-Regler, I-Regler, PI-Regler, PID-Regler, Zweipunkt-Regler) und der Reglerparameter
- Untersuchen der Strecke, des Störverhaltens und des Führungsverhaltens
- Grafische Auswertung des Einschwingverhaltens
- Freies Einstellen der Reglerparameter
- Optimieren der Regelung

Steuern mit GRAFCET- und Logik-Plänen

- Erstellen eigener Steuerungen mithilfe von GRAFCET-Plänen
- Erstellen eigener Steuerungen mithilfe von Logik-Plänen
- Testen der Steuerungen an der Anlage
- Abläufe der GRAFCET- und Logik-Pläne grafisch überwachen



Features

- **Arbeiten mit der realen Praktikumsanlage oder der integrierten simulierten Anlage**
Alle regelungstechnischen Versuche und alle Steuerungen mit GRAFCET oder den Logik-Plänen können Sie sowohl mit der realen Anlage als auch mit der **integrierten simulierten Anlage** durchführen
- **Bedienung über Handys oder Tablets**
Das LC2030-Training kann auch über **Webbrowser** gestartet werden. Somit ist es möglich, die Anlage übers **Internet** oder Intranet zu bedienen und **Handys** oder **Tablets** zu nutzen
- Umfangreiches **Lehrmaterial** mit **Aufgaben** und beispielhaften **Lösungen** wird mitgeliefert