

RT 450

Übungssystem Prozessautomatisierung, Grundmodul



Lerninhalte / Übungen

- zusammen mit Zubehörkomponenten sind folgende Lerninhalte und Übungen möglich
 - ▶ Planung und Aufbau unterschiedlicher Prozessanwendungen
 - ▶ Planung und Aufbau unterschiedlicher Automatisierungslösungen für die Regelsysteme
 - ▶ industrielle Automatisierungskomponenten wie Regler, Steuerungen, Stellglieder, Messgeräte hinsichtlich Bauart, Funktion und Betriebsverhalten kennenlernen
 - ▶ Inbetriebnahme und Optimierung von automatisierten Prozessanwendungen
 - ▶ Herstellung der Prozessverbindungen (über Rohre bzw. Schläuche), der elektrischen Versorgung und der mess- und steuerungstechnischen Verbindungen
 - ▶ Grundlagen der Anwendung von Datenerfassung, Systemsteuerung und Parametrierung mit Hilfe der Software RT 450.40

Beschreibung

- **modulares Übungssystem zur Einführung in die Grundlagen der Prozessautomatisierung**
- **Grundmodul mit großzügigem Rahmen für vormontierte Komponenten**
- **umfangreiches Zubehörprogramm verfügbar: Prozessanwendungen, Aufnehmer, Stellglieder, Regler, Steuerungen etc.**
- **Software für Datenerfassung, Bedienung und Parametrierung optional erhältlich**

Das Grundmodul RT 450 stellt zusammen mit den vielseitigen Zubehörkomponenten ein modulares, völlig flexibel und offen gestaltetes Übungssystem dar, um experimentell die Grundlagen der Prozessautomatisierung zu erarbeiten. Die Zubehörkomponenten sind auf Platten vorinstalliert.

Das Grundmodul bietet einen großzügigen Rahmen, um die jeweils benötigten Komponenten eines Versuchs schnell und sicher montieren zu können. Das Grundmodul enthält eine Wasserversorgung mit Behälter und Pumpe, einen Schaltschrank zur Stromversorgung sowie Anschlüsse, Wartungseinheiten und Druckregler für eine externe Druckluftversorgung.

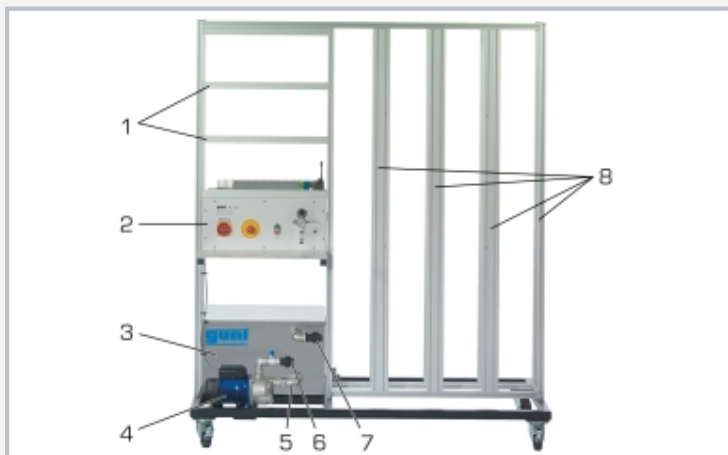
Die Herstellung der elektrischen Versorgung, das Verbinden der Mess- und Steuerleitungen und das Legen der Prozessverbindungen sind ein wesentlicher Teil des Übungsprogramms. Neben den rein fachsystematischen Lerninhalten spielen hier Vorplanung, Modifikation, Prüfung, Inbetriebnahme, und Optimierung eine ganz wichtige Rolle in der didaktischen Zielsetzung.

Eine optimale Lernform ist gegeben, wenn zwei bis drei Lernende gemeinsam als Kleingruppe an einem Übungssystem arbeiten können.

Als Zubehör ist eine MSR-Software (RT 450.40) mit Schnittstellenmodul (RT 450.41) erhältlich. Hiermit lassen sich die wichtigsten Prozessgrößen darstellen sowie Regelungs- und Steuerungsfunktionen ausführen.

RT 450

Übungssystem Prozessautomatisierung, Grundmodul



1 Rahmen für elektrische Module, 2 Schaltschrank mit Stromversorgung und Wartungs- und Druckregleinheit für Druckluft, 3 Vorratsbehälter, 4 Kreiselpumpe, 5 Austritt der Pumpe, 6 Eintritt der Pumpe, 7 Wasserrücklauf des Systems, 8 Rahmen aus Aluminiumprofilen



Die Abbildung zeigt den Aufbau einer Füllstandsregelung. Neben dem Grundmodul RT 450 sind folgende Komponenten enthalten: RT 450.01 (Regelstreckenmodul Füllstand), RT 450.10 (Regler), RT 450.12 (Schreiber), RT 450.21 (Regelventil) und RT 450.35 (Füllstandsnehmer).

Spezifikation

- [1] Grundmodul für ein flexibles Übungssystem zur Prozessautomatisierung
- [2] großer Rahmen mit Aluminium-Profilschienen
- [3] Rahmen für elektrische Module
- [4] Wasserkreislauf mit Kreiselpumpe und Behälter
- [5] Schaltschrank mit Stromversorgung 24V
- [6] praxisergeeignete Reihenklemmen für die Verdrahtung der mess- und regeltechnischen Signale
- [7] 2x Wartungseinheit und Druckregler für Druckluft
- [8] Installations- und Verbindungsmaterial inkl. Werkzeuge für den Anschluss der Zubehörmodule

Technische Daten

Vorratsbehälter aus Edelstahl: 75L
Kreiselpumpe

- max. Förderhöhe: 20m
- max. Förderstrom: 5,4m³/h
- Leistungsaufnahme: 370W

Gleichstromversorgung für Komponenten: 24V

230V, 50Hz, 1 Phase
230V, 60Hz, 1 Phase
120V, 60Hz, 1 Phase
UL/CSA optional
LxBxH: 1650x850x1950mm
Gewicht: ca. 120kg

Für den Betrieb erforderlich

Druckluft (RT 450.03, RT 450.20, RT 450.21):
6...10bar

Lieferumfang

- 1 Grundmodul mit Pumpe, Behälter und Schaltschrank
- 1 Satz Werkzeuge
- 1 Satz Schläuche
- 1 Satz Zubehör (Kunststoffrohr, Aderleitung, Verbindungselemente)
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

RT 450

Übungssystem Prozessautomatisierung, Grundmodul

Erforderliches Zubehör

RT 450.01	Regelstreckenmodul Füllstand
RT 450.02	Regelstreckenmodul Durchfluss
RT 450.03	Regelstreckenmodul Druck
RT 450.04	Regelstreckenmodul Temperatur
Regler	
RT 450.10	Reglermodul, stetig
RT 450.11	Reglermodul, schaltend
RT 450.42	SPS-Modul mit Software
Regelventil	
RT 450.20	Regelventil, pneumatischer Antrieb, Kvs 0,4
RT 450.21	Regelventil, pneumatischer Antrieb, Kvs 1,0
RT 450.23	Regelventil, elektrischer Antrieb, Kvs 0,4
RT 450.24	Regelventil, elektrischer Antrieb, Kvs 1,0
Aufnehmer	
RT 450.30	Druckaufnehmer, 0...6bar
RT 450.31	Druckaufnehmer, 0...2bar
RT 450.32	Druckaufnehmer, 0...100mbar
RT 450.33	Blende mit Differenzdruckaufnehmer
RT 450.34	Durchflussaufnehmer, magnetisch-induktiv
RT 450.35	Füllstandsaufnehmer, kapazitiv
RT 450.36	Temperaturlaufnehmer Pt100
RT 450.37	Thermoelement [K] mit Kopftransmitter

Optionales Zubehör

RT 450.12	Bildschirmschreibermodul
RT 450.13	Digitalanzeige
RT 450.40	Visualisierungssoftware
mit	
RT 450.41	Ethernetmodul für Regler