

Prozesstechnik

Seminarliste

Seminar Titel

8001 Grundlagen der Regelungstechnik

8002 Prozessinstrumentierung

Grundlagen der Regelungstechnik

Ziel

Zur Fehlersuche und Fehlerbehebung steht im Schichtdienst nicht immer Personal mit umfassender Ausbildung in der Regeltechnik zur Verfügung. Dieses Seminar vermittelt das notwendige grundlegende Verständnis der Regelungstechnik zur Beurteilung von Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen sowie in der Gebäudetechnik.

Inhalt

- Grundbegriffe der Regelungs- und Steuertechnik; Unterscheidung der Aufgaben
- Messgrößen und Messgrößenerfassung, Messumformer
- Grundbegriffe der Wärmetechnik, Hydraulik und Klimatechnik und deren Einfluss auf das Verhalten einer Regelstrecke
- Regelstrecken; statisches und dynamisches Verhalten von Regelstrecken
- 2-Punkt-, 3-Punkt-, P-, PI- und PID-Regelverhalten
- Begriffserklärung und Funktion von Regelkreisstrukturen (z.B. Verhältnisregelung, Kaskadenregelung)
- Stellglieder und Stellantriebe
- Leittechnik und Kommunikation für die Prozesssteuerung
- Erklärung von typischen Problemen in verfahrenstechnischen Anlagen, die durch die Regelungstechnik verursacht werden können

Zielgruppe

Betriebselektriker, Verfahrenstechniker und Inbetriebnahmetechniker, die nicht über eine Fachausbildung in der Regelungstechnik verfügen

Voraussetzung: technisches Verständnis.

Dauer 2 Tage, jeweils 8 Stunden

Prozessinstrumentierung

Seite 1 von 2

Ziel

Vermittlung der in der Praxis erforderlichen Kenntnisse für die häufigsten Aufgabenstellungen bei der Messung nichtelektrischer Größen in verfahrenstechnischen Anlagen
Gegenüberstellung unterschiedlicher Messverfahren und Regelorgane einschließlich der Auswahlkriterien für Sicherheit bei Planung, Montage, Inbetriebnahme und Wartung.

Inhalt

Allgemeine Einführung in die Prozessinstrumentierung

Grundbegriffe, Einheiten, Anforderungen an Feldgeräte in der Praxis, Kommunikation

Temperatur

Grundlagen, Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Messumformer, Mantelleitungen, Fühler für industriellen Einsatz, Einbaubeispiele, Auswahlkriterien, Grundwertreihe Pt 100, Thermospannungs-Werte

Druck und Differenzdruck

Grundlagen, Messanordnung für Flüssigkeiten, Gase, Dampf, Korrektur Gasvolumen, Montage, Stand der Technik, Wahl des Messbereiches, Elektrischer Anschluss, Prozessanschluss, Druckmittler

Niveau

Offene Behälter, Einperlverfahren, Druckbehälter, Trommelwasserstand, Messanordnung mit Druckmittlern, Kugelbehälter, Auftriebskörper, kapazitive Messverfahren, Ultraschall- und Radar-Messeinrichtungen, Brunnensonden, Radiometrie

Durchfluss

Wirkdruckverfahren, Wehrmessungen, Magnetisch induktive-, Schwebekörper-, Wirbel-Durchflussmesser, Thermische Massendurchflussmesser

Regelventile

Grundlagen, Bauformen, Kennlinien, elektrische und pneumatische Antriebe, elektro-pneumatische Umformer, Stellungsregler

Fortsetzung auf Seite 2

Prozesstechnik

Seminar-Nr. 8002

Prozessinstrumentierung

Seite 2 von 2

Grundbegriffe der Regelungstechnik

Steuerung, Regelkreis, Aufbau einer Regelung, Übertragungsverhalten, Split-Range, Kaskadenregelung

Kennzeichnung in der Prozessinstrumentierung

KKS (Kraftwerk-Kennzeichnungs-System), EN 62424 (Sonstige Industriebereiche)

Zielgruppe

Verfahrenstechniker, Planer von prozessleittechnischen Anlagen, Montage- und Inbetriebsetzungstechniker, Elektrofachkräfte, Meister, Instandhaltungspersonal (Elektriker, Mechaniker / Schlosser), Ausbilder

Dauer

2 Tage, jeweils 8 Stunden