

Reglermodell UV 110

Nivåreglering med varvtalsreglerad pump Öppen tank, en- och tvåkapacitiv

BESKRIVNING

UV 110 är en nyutvecklad laborationsmodell för grundläggande övningar i reglerteknik och mätteknik. UV 110 är försedd med modern mikroprocessorbaserad och energibesparande varvtalsreglerad pump.

UV 110 är försedd med en tryckgivare för nivåmätning enligt "wet leg". Mätpunkten kan lätt flyttas mellan tankarna för att få en- eller tvåkapacitiv process.

Regulatorn är mikroprocessorbaserad och styr en frekvensomriktare som i sin tur styr pumpen.

Regulatorn kan konfigureras direkt på fronten eller via ett program som körs i en PC-dator. Via detta program kan också trender för regulatorns signaler visas.

LABORATIONER

Följande laborationer/övningar kan genomföras:

- Konfigurering av regulatorn via fronten.
- Konfigurering av regulatorn via datorprogram.
- Injustering av nivågivare
- Stegsvär från process med en- respektive två tidskonstanter och uppmätning av dessa.
- Stegsvär från P, PI, PD och PID regulatorer med uppmätning av P-förstärkning, I-tid och D-tid.
- Konstantreglering av process med en tidskonstant vid P- och PI-reglering.
- Konstantreglering med två tidskonstanter även med PD- och PID-reglering.
- Optimering av reglerparametrarna.
- Rampning vid referensvärdesändring.
- Parametreng av frekvensomriktare.
- Felsökning.



KOMPONENTER

Komponentskiva ca 1000 x 1000 monterad på en industrivagn. På skivan finns monterade:

- Två processtankar. Tankarna är förbundna med kulkikventiler.
- Uttag för nivåmätning, flyttbart mellan tankarna.
- Två belastningsventiler och övefyllnadsskydd på tanken.
- Tryckgivare - Smart.
- Regulator E5CC.
- Frekvensomriktare MX2
- Korskopplingsplint.

- Förrådstank för vatten ca. 40l.
- Cetrifugalpump med trefasmotor 0,16 kW.

Dessutom ingår programvaran CX-Thermo för konfigurering och trendning.

DOKUMENTATION

- Laborationsanvisning UV 110 med elevblanketter. 10 Laborationer.
- Facit till laborationsanvisningen.
- Instrumentmanualer.

ÖVRIGT

För reglermodellens drift erfordras:

- 230 V, 50 Hz.

UV 110 levereras utan PC. Denna behövs för att köra konfigurerings- och trendprogramvaran som medföljer.

Extra utrustning

- Styrsystem (SCADA) ABB 800 Compact HMI - RIB Edition. UV 720.
- Regulatorpaket UV 730.
- Styrenhet för digital styrning samt digitala givare, UV 711.
- PC-dator för installation av CX-Thermo.

Gy 2011

UV 110 kan bl a användas i följande ämnen och kurser i gymnasieskolan enligt Gy2011.

- Mät-, styr- och reglerteknik
 - Mät- och reglerteknik
 - Distribuerade styrsystem
 - Mät-, och styrteknik
- Processautomation
 - Processmätteknik 1
 - Processmätteknik 2
 - Processreglering
- Automationsteknik
 - Elmotordrivsystem
 - Fastighetsautomation 2

FLÖDESSCHEMA UV 110