

Reglermodell UV 400/401

Tryck- och nivåreglering i slutna tank

BESKRIVNING

UV 400/401 är en fristående transportabel reglermodell av en komplett tryckreglerkrets och nivåreglerkrets i slutna tank. Tryckreglerkretsen består, förutom av trycktanken, av en smart tryckgivare, regulator, I/P-omvandlare och reglerventil som ansluts till tryckluftsnät.

Trycktanken är vidare försedd med säkerhetsventil, manometer och belastningsventil. Nivåreglerkretsen består, förutom av tanken, av en smart tryckdifferensgivare, regulator, I/P-omvandlare, reglerventil och pump.

För registrering av tryck och nivå finns en papperslös 6-kanalsskrivare.

Regulatorerna är mikroprocessorbaserade och har PID-funktion. De kan bl.a. konfigureras för olika typer av larm, begränsningar olika reglerekvationer, rampning av referensvärdet, självinställning (ACCUTUNE) och linjärt eller rotuttaget ärvärde.

Både tryck- och tryckdifferensgivarna har justerbart mätområde och nollpunkt och ger linjär eller rotutdragen utsignal 4-20 mA. Nivågivaren har armatur för nollställning och demontering under drift. Även så kan påfyllning av stigarröret ske under drift. Givaren är ansluten för direkt visning.

Reglerventilerna har enkelverkande pneumatiskt ställdon som öppnar vid tryckbortfall. Reglermodellens alla komponenter är monterade på en industrivagn med låbara hjul.

Reglermodellerna UV 200/201 eller UV 210/211 kan kopplas i kaskad med UV 400/401 och man får på så sätt en flödesreglerkrets för nivån.

Nivåregulatorns utgång är försedd med uttag och omkopplare för detta ändamål.

Reglermodell UV 400/401 är i första hand avsedd att öva tryckmätning och tryckreglering samt nivåmätning och nivåreglering i slutna tank.

Genom att dessa två regleringar sker i samma tank återverkar reglerkretsarna menligt på varandra. En tryckminskning t.ex. åstadkommer en tillfällig nivåökning på samma sätt förorsakar en nivåökning en tillfällig tryckminskning. Reglermodellen är således även lämplig före att studera sådana interna återverkningar och öva drifttagning och justering av



de två reglerkretsarna med hänsyn till återverkningarna. Reglermodellen är också en simulering av en flashtank (petrokemiskindustri) och en inloppslåda (cellulosaindustri).

Skillnaden mellan UV 400 och UV 401 är att UV 401 saknar skrivare och regulator. Istället kopplas UV 401 till ett styrsystem. Vi rekommenderar UV 720. Även UV 103 kan lätt kopplas till ett styrsystem.

Den uppgraderade versionen från 2016 har tryckgivare med display och

en papperslös skrivare och levereras med programmet DataManagerPro för studier av insamlade data.

LABORATIONER

- Konfigurering av regulator (UV 400)
- Kalibrering av tryckgivare
- Reglering av tryck
- Optimering av regulatorkonstanterna vid PI-reglering av tryck
- Kalibrering av tryckdifferensgivare för nivåmätning i slutna tank

- Reglering av nivå i slutna tank
- Optimering av regulatorkonstanterna vid PI-reglering av nivå i slutna tank
- Reglering med avseende på återverkningar mellan nivå och tryck. Optimering av regulatorkonstanterna
- Självinställning (Accutune) under olika driftförhållande
- DataManagerPro, ABB. Endast UV 400
- Tryckregulator med filter och manometer, 2 st
- Tryckkärlsmanometer
- Säkerhetsventil
- Belastningsventiler

KOMPONENTER

- Industrivagn med låsbara hjul 560 x 750 mm höjd 1.680 mm
- Vattentank, ca 40 l
- Centrifugalpump med enfasmotor 1,2 kW
- Tryckgivare, ABB
- Tryckdifferensgivare, ABB
- PID-regulator Honeywell UDC 3200, 2 st. Endast UV 400
- Lägesregulator ABB PXA45, 2 st
- Pneumatisk reglerventil, 2 st
- Papperslös skrivare. 6 kanaler, ABB. Endast UV 400

DOKUMENTATION

- Laborationsanvisning UV 400/401 med elevblanketter. 5 Laborationer
- Laborationsanvisning i kaskadreglering UV 400/401 - UV 200/201 (UV 210/211). 5 Laborationer
- Facit till laborationsanvisningarna
- Instrumentmanualer.

ÖVRIGT

För reglermodellens drift erfordras:

- 230 V, 50 Hz.
- Tryckluft, fri från olja, damm och vatten. Matningstryck: min 4 bar, max 10 bar.

Extra utrustning

- Styrsystem UV 720.
- DCS-system UV 705.

BLOCKSCHEMA UV 400/401

