

Procesregulator

1 Beskrivelse

Denne funktion muliggør en procesregulering, der er uafhængig af SRO anlægget. Udover en setpunktsværdi tilføres også en faktisk procesværdi til aktuatoren.

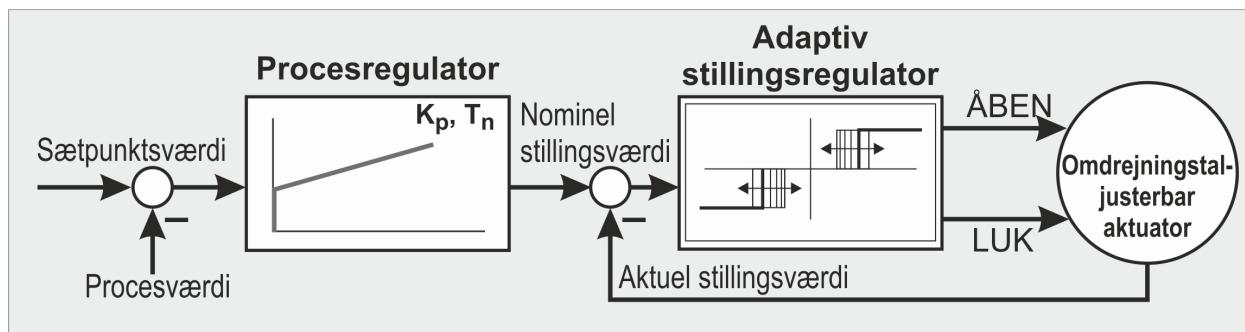
Afhængig af versionen udføres sætpunktindstilling til procesregulatoren (processætpunkt) forskelligt og parametreres via funktionen "Styring".

- Konventionelt via analog-indgang (0/4-20 mA), parameter "Procesregulator AI1" eller "Procesregulator AI2".
- Via feltbus, parameter „Procesregulator“.
- Internt (referenceværdi 0-100 %), parameter "Procesregulator referenceværdi".

Et skift til en anden styringsmåde er mulig via det binære STOP-signal (kun, hvis "Impulskontakt" ikke er parametreret), se også parameter "Alternativ fjernstyring".

Den faktiske procesværdi (f.eks. strømsignal fra en sensor/niveaumåler) tilføres aktuatoren via den anden analoge indgang.

På aktuatorens analog-udgange kan den aktuelle "faktiske stillingsværdi" eller den aktuelle "faktiske procesværdi" udlæses. Definitionen sker via parametrene "Analog-udgang AO1" hhv. "Analog-udgang AO2".



Procesregulatoren er udformet som en klassisk PI-regulator. Forstærkningen K_p og nulstillingstiden T_n kan parametreres. **Regulatorudgangen** fungerer som **nominel værdi for den interne stillingsregulator**.

2 Parametrering

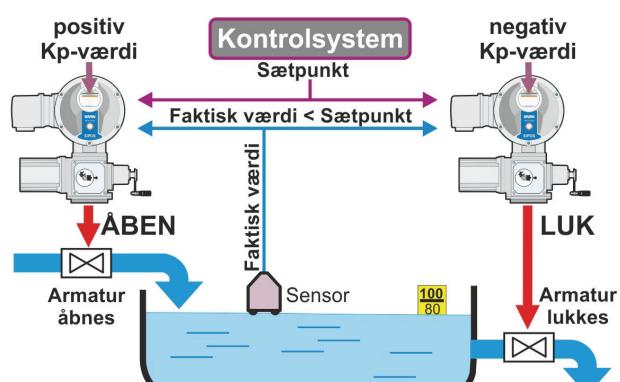
Hovedmenu → Parameter → Styreteknik		
Parameter Standardværdi	Parameterværdi	Forklaring
Styring Permanent kontakt	Mulige styringsmåder:	
Analog	Procesregulator AI1	Procesregulator med sætpunkt værdi via analog indgang AI1. Procesregulatoren aktiveres i aktuatoren. Proces sætpunkt værdi hentes via analog-indgangen AI1 (0/4-20 mA). Den faktiske procesværdi registreres via AI2 (0/4-20 mA).
	Procesregulator AI2	Procesregulator med sætpunkt værdi via analog indgang AI2. Som procesregulator AI1, dog proces sætpunkt værdi via analog-indgang AI2 og faktisk procesværdi via analog-indgang AI1.
Feltbus	Procesregulator	Procesregulator med proces sætpunkt værdi via feltbus.
Intern	Procesregulator fast sætpunkt	Procesregulator med fast proces sætpunkt værdi. Den referenceværdi, der kan indstilles, reguleres af procesregulatoren.
Alternativ fjernstyring Ikke aktiv	Parameteren "Alternativ styring" muliggør omkobling til en anden styringsmåde, for f.eks. i tilfælde af fejl at skifte fra en analog til en binær styring. Forudsætning herfor er, at der ved parameteren "Styring" ikke er valgt "Impulskontakt". Omkobling sker ved aktivt binært STOP-signal. Mulig anden aktiveringsmåde:	
	Ikke aktiv	Omkobling til en anden styringsmåde er ikke mulig. Den aktiveringsmåde, der er blevet valgt via parameteren "Styring" er aktiv, uafhængig af STOP-signalet.
	Binær	Permanent kontakt Proportionalkørsel
Analog	Positioner AI1	
	Procesregulator AI1	
	Positioner AI2	
	Procesregulator AI2	
Feltbus	Permanent kontakt	Detaljer, se driftsvejledning.
	Positioner	
	Procesregulator	
	Proportionalkørsel	
Intern	Procesregulator fast sætpunkt	
Analog indgang AI1 Stigende, 4 – 20 mA	Sætpunkt værdi fra styreteknikken til procesregulatoren via analog-indgang AI1, hvis "Styring" er indstillet til "Procesregulator AI1". Faktisk procesværdi fra sensoren til procesregulatoren via analog-indgang AI1, hvis "Styring" er indstillet til "Procesregulator AI2".	
Karakteristik	Stigende	20 mA svarer til 100 % ÅBEN.
	Faldende	20 mA svarer til 0 % ÅBEN.
Område	4 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering mulig (live zero).
	0 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering ikke mulig (dead zero).
Analog indgang AI2 Stigende, 4 – 20 mA	Faktisk procesværdi fra sensoren til procesregulatoren via analog-indgang AI2, hvis "Styring" er indstillet til "Procesregulator AI1". Sætpunkt værdi fra SRO til procesregulatoren via analog-indgang AI2, hvis "Styring" er indstillet til "Procesregulator AI2".	
Karakteristik	Stigende	20 mA svarer til 100 % ÅBEN.
	Faldende	20 mA svarer til 0 % ÅBEN.
Område	4 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering mulig (live zero).
	0 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering ikke mulig (dead zero).

Hovedmenu → Parameter → Styreteknik

Parameter Standardværdi	Parameterværdi	Forklaring
Analog udgang AO1 Stigende, 4 – 20 mA	Analog-udgangen AO1 signalerer analogt om: - den faktiske stillingsværdi (position af aktuatoren) eller - den faktiske procesværdi (videresender sensorens signal).	
	Procesværdi	Den faktiske procesværdi sendes via analog-udgangen AO1.
	Aktuel stillingsværdi	Den faktiske stillingsværdi sendes via analog-udgangen AO1.
Karakteristik	Stigende	20 mA svarer til 100 % ÅBEN.
	Faldende	20 mA svarer til 0 % ÅBEN.
Område	4 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering mulig (live zero).
	0 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering ikke mulig (dead zero).
Analog udgang AO2 Ikke aktiv	Analog-udgangen AO2 signalerer analogt om: - den faktiske stillingsværdi (position af aktuatoren) eller - den faktiske procesværdi (videresender sensorens signal).	
	Ikke aktiv	Der sendes ingen værdi.
	Aktuel stillingsværdi	Den faktiske stillingsværdi sendes via analog-udgangen AO2.
	Procesværdi	Den faktiske procesværdi sendes via analog-udgangen AO2.
Karakteristik	Stigende	20 mA svarer til 100 % ÅBEN.
	Faldende	20 mA svarer til 0 % ÅBEN.
Område	4 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering mulig (live zero).
	0 – 20 mA	Ledningsbrudregistrering ikke mulig (dead zero).

Hovedmenu → Parameter → Sikkerhed

Parameter Standardværdi	Parameterværdi	Forklaring
Fejl styresignal Hold position	Reaktionen på et ledningsbrud kan parametreres. Alle indgange for den aktuelle fjernstyring (analog, binær eller feltbus) overvåges. De mulige indstillinger er:	
	Aktiver NØD-position	Selvstændig kørsel til den parametrerede NØD-position. I displayet vises meldingen: "Signal mangler – NØD-position".
	Hold position	Bliv i den aktuelle position. I displayet vises meldingen: "Signal mangler – pos. holdt".
	Hold aktuel procesværdi	Den aktuelle faktiske procesværdi holdes. I displayet vises meldingen: "Hold faktisk procesværdi".
	Kørsel mod referenceværdi (fast proces sætpunkt)	Processens referenceværdi køres og holdes. I displayet vises meldingen: "Kørsel mod referenceværdi".

Hovedmenu → Parameter → Software-funktioner		
Parameter Standardværdi	Parameterværdi	Forklaring
Procesregulator	Software funktioner „Procesregulator“ er aktiveret.	
Forstærkning (Kp) <i>0,00</i>	-1,00 – +1,00 (I trin à 0,01)	<p>Forstærkning K_p kan indstilles inden for området -1,00 til +1,00. Ved en positiv reguleringsafvigelse (sætpunkt > faktisk værdi) udløser</p> <ul style="list-style-type: none"> - en positiv K_p en kørsel af aktuatoren i ÅBEN-retning; - en negativ K_p en kørsel i LUKKE-retning.  <p>Fig.: Inversdrift procesregulator – aktuatorens adfærd alt efter indstillet K_p-parameter</p>
Nulstillingstid (Tn) <i>100,0 s</i>	0,1 – 3000,0 s (I trin à 0,1)	Nulstillingstid T_n kan indstilles inden for området 0,1 til 3000,0 sek.
Referenceværdi <i>0,0%</i>	0,0 % – 100,0 % (I trin à 0,5 %)	Fast, procentvis indstilling af sætpunktsværdien for procesregulatoren. Virker kun, hvis "Styring" er indstillet til "Intern procesregulator referenceværdi".

Parametrene kan for alle aktuatortyper læses og skrives via feltbus og COM-SIPOS.
Detaljer om feltbus-telegram, se pågældende driftsvejledning.

3 Bemærkninger

- Indstillingen af procesregulatorens funktioner er stærkt afhængig af regulatorens anvendelsesområde,
- Som udgangsposition for indstillingen bør forstærkningen K_p indstilles meget lavt, nulstillingstiden T_n meget højt (f.eks. 100,0 sek.).
- Hvis en lille reguleringsafvigelse - kræver en stor ændring af stillingen, skal forstærkningen K_p øges.
- Når regulatorens udgangsbegrænsning er nået, justeres I-andelen automatisk således, at regulatoren altid kan frigøre sig fra begrænsningen.
- Ved skift til LOKAL drift eller ved fejl føres regulatorudgangen således, at den adaptive stillingsregulators reguleringsdifference er nul (stødfri tilkobling).
- Denne funktion kan ikke kombineres med nogen anden, ekstra software-funktion . Undtagelse: Hvis ingen procesregulator er aktiv som "Styring", kan aktuatoren drives med software-funktionen "Karakteristisk kurve for gangtider" (vandringsafhængige, frit indstillelige gangtider).