



MÄT- OCH REGLERTEKNIK AB

Handhavandebeskrivning

dTRON 04/4

Mikroprocessorstyrd
regulator, 96x96 mm.



Svensk handhavandebeskrivning med tyngdpunkt på det operativa handhavandet. Originalmanualer på tyska eller engelska samt fullständiga typblad erhålles på begäran.

dTRON 04/4 B 70.3026

96-01-01 M.J

JUMO Mät- och Reglerteknik AB
Lilla Garnisonsgatan 33
254 67 Helsingborg
Tel: 042-38 62 80 Fax: 042-38 62 81

dTRON 04/4**Mikroprocessorstyrd regulator med 3-punktsteg reglering.**

dTRON 04/4 är en programmerbar regulator, uppbyggd i mikroprocessorteknik och avsedd att användas i alla typer av regleruppgifter inom industrin.

INNEHÅLL**1 Allmänna data**

- 1.1 Fronten
- 1.2 Allmänt
- 1.3 Typförklaring

2 Tekniska data

- 2.1 Mätgångar
- 2.2 Utgångar
- 2.3 Allmänna data
- 2.4 Programmeringsmöjligheter

3 Montering, installation

- 3.1 Montage
- 3.2 Installationsanvisningar
- 3.3 Elektriska anslutningar

4 Programmering

- 4.1 Betjäningsnivå
 - 4.1.1 Ändra börvärde
- 4.2 Parameternivå
- 4.3 Konfigureringsnivå

5 Specialfunktioner

- 5.1.....Skalering av standardsignal SC.L o SC.H
- 5.2.....Börvärdets min. och max. gräns
- 5.3.....Korrigerig av processvärdet
- 5.4.....Rampfunktion
- 5.5.....Visning av mjukvaru version
- 5.6.....Självoptimering, Autotune

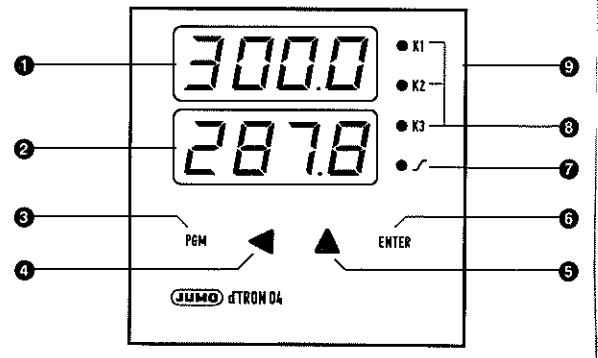
5 Specialfunktioner

- 5.7..... Manuell Reglering
- 5.8.....Logiska ingångar, Logiska utgångar, utgång 3
- 5.9.....Tastaturspär
- 5.10..... Givaravbrott, kortslutning
- 5.11..... Över/underskridande av reglerområde
- 5.12..... Gränsvärdesutgångar, limitkomparatorer

1. Allmänna data

1.1 Fronten

- 1 Röd, 4 siffrig ärvärdesdisplay
- 2 Grön, 4 siffrig börvärdesdisplay
- 3 PGM-knapp för parameterval
- 4 Steg-knapp för positionsval
- 5 Steg-knapp för siffferval
- 6 Enter-knapp för kvittering
- 7 LED för indikering, RAMP
- 8 LED för indikering av utgång 1 - 3
- 9 Typskylt



1.2 Allmänt

All erforderlig information beträffande normalt handhavande och konfigurering ges i denna handhavandebeskrivning. Skulle, mot förmodan, frågor dyka upp som inte Ni kan lösa, ber vi Er att inte experimentera utan omgående kontakta JUMO för hjälp. I annat fall kan garantin vara i fara.

1.3 Typförklaring

Till vänster på apparathuset finns en typskylt. Typbeteckningen här ger besked om alla viktiga reglerfunktioner, mätgångar och utgångar. Här står även vilken drivspänning regulatorn är gjord för. Följande beteckningar härför sig till beteckningen på bilden och skall alltid stå på typskylten.

Fortsättning nästa sida.

REGLERFUNKTION

Trepunktsteg

1. MÄTINGÅNGAR

001 = Pt-100, 3 Ledare -200...850 °C

Termoelement

040 = Fe-CuNi, "J" -200...900 °C

041 = Cu-CuNi, "U" -200...600 °C

042 = Fe-CuNi, "L" -200...1000 °C

043 = NiCr-Ni, "K" -200...1400 °C

044 = Pt10Rh-Pt, "S" 0...1800 °C

045 = Pt13Rh-Pt, "R" 0...1800 °C

046 = Pt30Rh-Pt6Rh, "B" 0...1820 °C

048 = Nicrosil-Nisil "N" -100...1300 °C

Linjära strömmar o spänningar

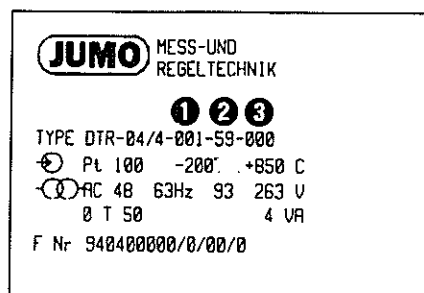
(Kan ej konfigureras)

051 = 0...1mA

052 = 0...20mA

053 = 4...20mA

063 = 0...10 V

**2 RELÄUTGÅNG 3**

51 = LK 1

52 = LK 2

53 = LK 3

54 = LK 4

55 = LK 5

56 = LK 6

57 = LK 7

58 = LK 8

59 = Programmerbar

3. LOGISKA INGÅNGAR OCH UTGÅNGAR

0. = 0/5 VDC

1. = 0/12 VDC

	Logisk ingång 1	Logisk ingång 2 eller Utgång 3	Logiskutgång parallell till
.00	Tastaturspärr	----	Lk utgång Utgång 1
.01	Rampstopp	----	Lk utgång Utgång 1
.02	Ett andra börvärde	----	Lk utgång Utgång 1
.03	Tastaturspärr	Ramp stopp	----
.04	Tastaturspärr	Ett andra börvärde	----
.05	Ett andra börvärde	Ramp stopp	----
.06	Tastaturspärr	----	Lk utgång Utgång 2
.07	Rampstopp	----	Lk utgång Utgång 2
.08	Ett andra börvärde	----	Lk utgång Utgång 2
.09	Tastaturspärr	Ramp stopp	----
.10	Tastaturspärr	Ett andra börvärde	----
.11	Ett andra börvärde	Ramp stopp	----

2. Tekniska data

2.1 Mätångar

Pt-100 i 3-ledarkoppling

Termoelement typ L, J, K, U, N, R, S och B med intern temperaturkompensering.

0...20 mA, 4...20 mA, 0...1 mA eller 0...10 V

2.2 Utgångar

totalt 3 utgångar, varav 3 st reläutgång, 3A 250VAC och/eller övriga logikutgång, 0/5 V eller 0/12 V.

2.3 Allmänna data

3-punktsteg reglering för t.ex. ventilstyrning.

Reglernoggrannhet <0.05 % vid Pt-100 givare.

Övervakning av givarsignalen. Vid avbrott eller kortslutning av givarsignalen intar utgångarna ett definierat tillstånd.

Datasäkring i EEPROM

Spänningsförsörjning 93...263 VAC, 20...47 VAC eller 24...63 VDC.

Effektbehov ca 4VA

Anslutning med flatstift, DIN 46244/A, 4,8 x 0,8 mm

Omgivningstemperatur 0...50 °C

Lagringstemperatur -40...70 °C

Klimattålighet KWF, DIN 40050, rF <75%

Hus 96x96 mm, djup 88,5mm

Skyddsart IP 54, front

2.4 PROGRAMMERINGSMÖJLIGHETER

Från fronten kan fritt programmeras: Börvärde, alla reglerparametrarna, mätångar Pt-100 och alla termoelement, rampfunktion, självoptimering (Autotuning), manuell reglering, reglertyp, ingångsfilter, reglerområde min. och max., offset (ärvärdeskorrektur), gräns- och larmkontakter mm. Vid mätångström eller spänning erfordras även en mindre hårdvarumässig modifiering.

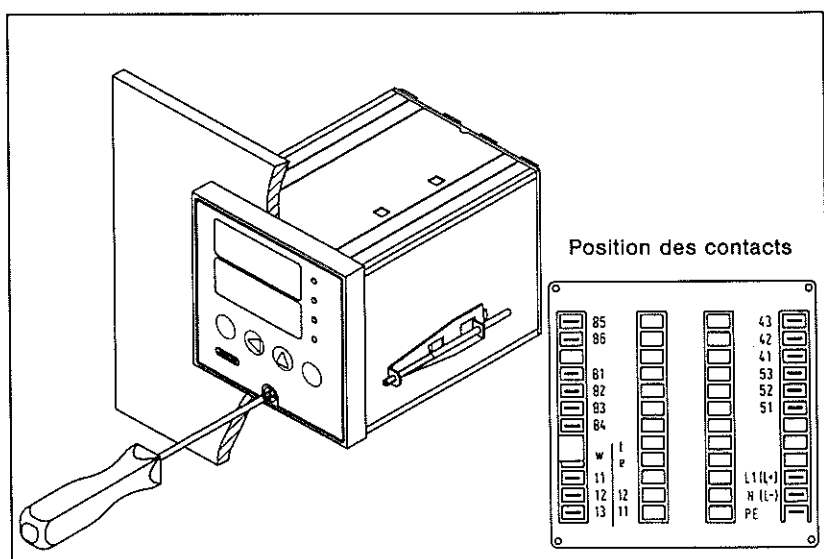
Via externa kontakter kan olika funktioner väljas, såsom rampstopp eller tastaturspärre för oavsiktlig programmering. En logikutgång kan erhållas, parallell till reläutgång 3.

3. Montering, installation

3.1 Montage

Montageplatsen skall vara så skyddad som möjligt. Regulatorn skjuts in i det upptagna hålet framifrån.

Sätt fast fästbyglarna i regulatorn och skruva fast skruvarna i plåten



3.2 Installationsanvisningar

Vid allt eltekniskt arbete skall behörig elektriker anlitas. Alla bestämmelser för normal elinstallation skall beaktas.

För att garanti och funktion skall gälla, skall regulatorn anslutas, installeras och användas av behörig, kunnig fackpersonal.

Alla givar- och mätsignaler skall förläggas avskilt från nätledningar och lämpliga avskärmade kablar skall användas. Dessa skall då vara gemensamt jordade på ett ställe.

Ingångarna, binär- och logikutgångar är gemensamt jordade.

Induktiva störkällor i närheten av regulatorn skall undvikas och vid behov skall RC-filter monteras.

4. Programmering

4.1 Betjäningsnivå

Efter spänningstillslag genomför regulatorn en självttest, varvid alla dioder och displayer tänds under några sekunder, därefter hamnar regulatorn i normaldrift, vilket innebär att den övre displayen visar aktuellt ärvärde och den undre displayen visar börvärde.

4.1.1 Ändra börvärde

tryck på

PGM

i undre displayen visas då SP. (set point)

övre displayen visar aktuellt börvärde

tryck på steg-pil åt vänster

för varje tryck hoppar blinkfunktionen horisontellt för att välja position. När önskad position är vald, tryck på steg-pil upp

för varje tryck bläddrar man mellan siffrorna 0...9 och väljer önskad siffra.

tryck därefter på

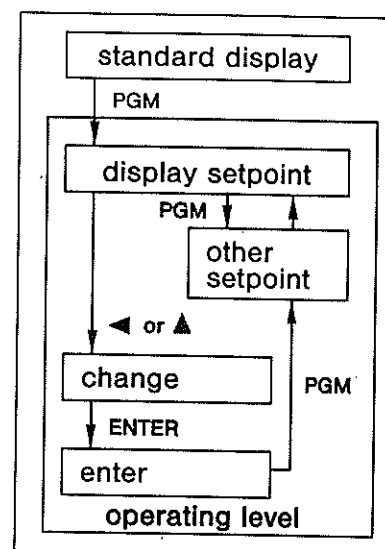
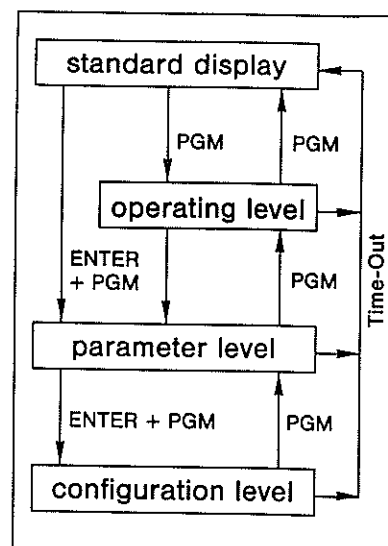
ENTER

för att kvittera valet.

Tryck därefter åter på

PGM

för att gå tillbaka till grundläge. Återgång sker även automatiskt, ca 10 sek efter att någon knapp har använts



4.3 Konfigureringsnivå

I konfigureringsnivån ändrar man regulatorns grundinställningar, mätångar, arbetssätt etc.

OBS ! Risk finns att lägga in fel parametrar. Vid minsta tvekan, kontakta JUMO för råd !

Gå in i parameternivå enligt föregående sida. AL visas i displayen.

Stega fram till parameter Y.0

Tryck och håll inne knappen

ENTER

tryck samtidigt på

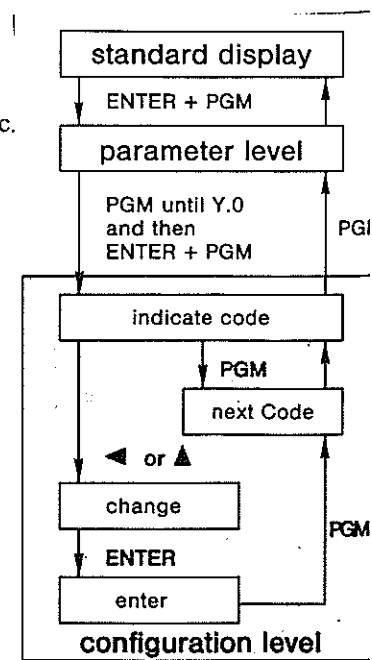
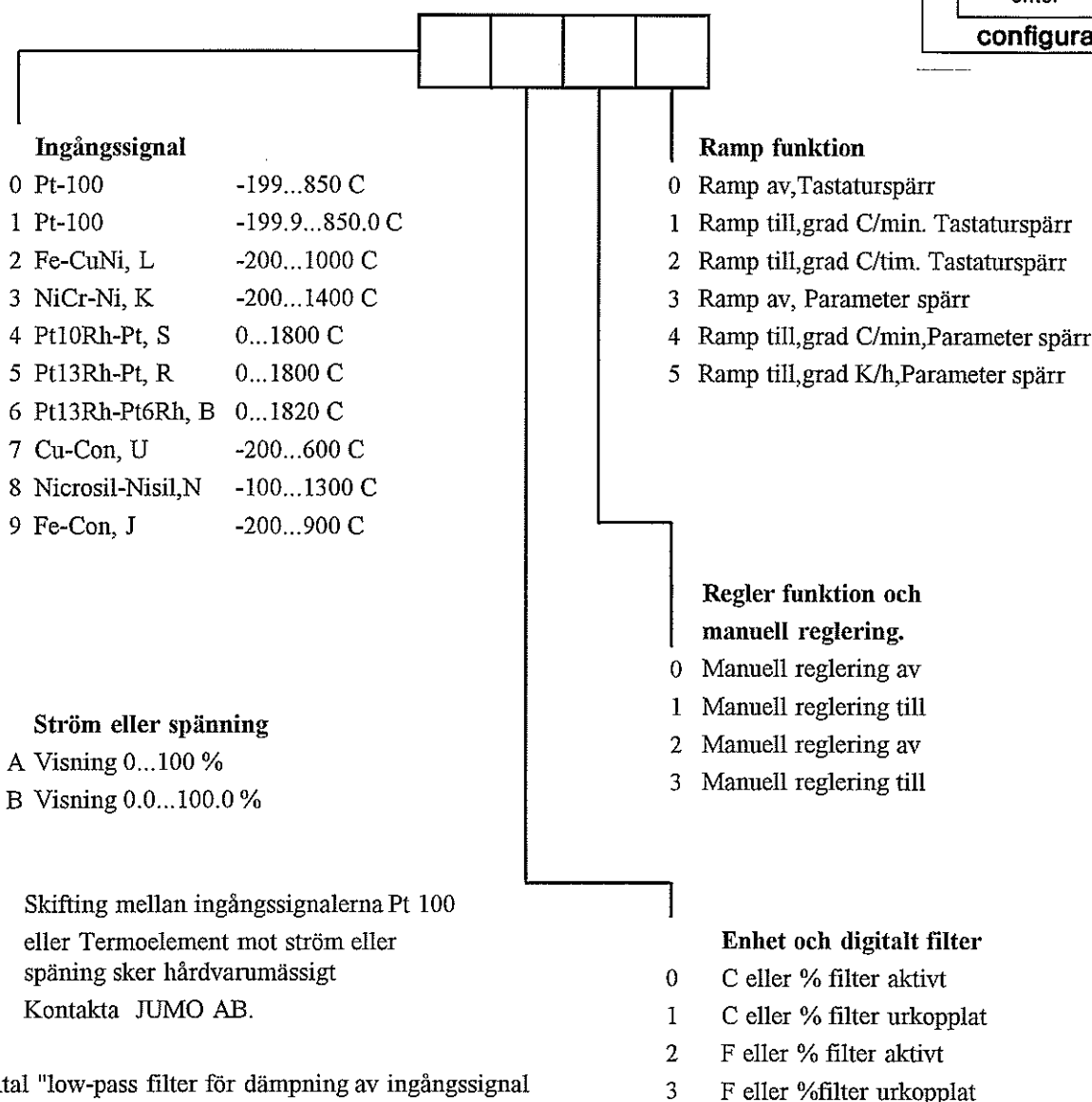
PGM

den övre displayen visar 0000 och den undre C111

med steg-knapparna

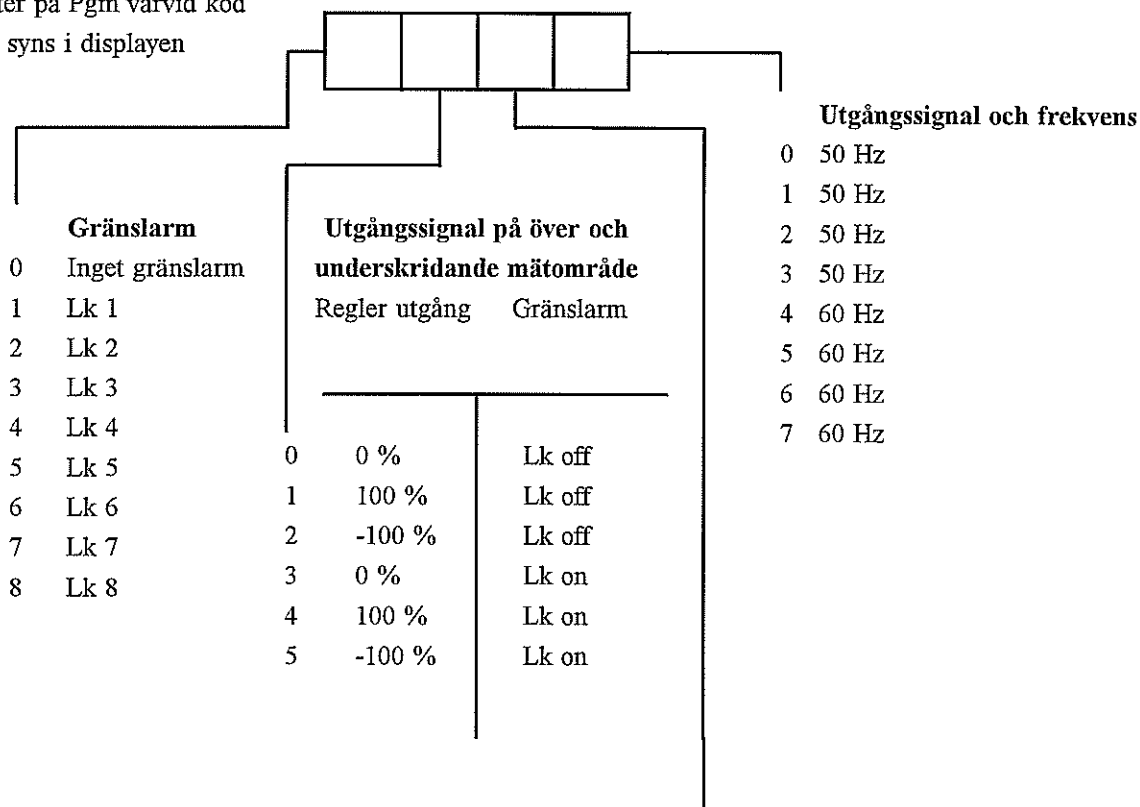
väljer man position och värde enligt kodnyckeln nedan

KONFIGURERINGSKOD, C111



Efter att ha skrivit in rätt kod
på C111, tryck Enter tryck
därefter på Pgm varvid kod
C112 syns i displayen

KONFIGURERINGSKOD C112



	Logisk ingång 1 Anslutning 83, 84	Logisk ingång 2 eller Anslutning 81, 84	Utgång 3 85, 86	Logisk utgång 82, 84
0	Tastaturspärr	inget	Lk utgång	Utgång 1
1	Ramp stopp	inget	Lk utgång	Utgång 1
2	Val av ett andra börvärde	inget	Lk utgång	Utgång 1
3	Tastaturspärr	Ramp stopp	inget	Utgång 1
4	Tastaturspärr	Val av ett andra börvärde	inget	Utgång 1
5	Val av ett andra börvärde	Ramp stopp	inget	Utgång 1
6	Tastaturspärr	inget	Lk utgång	Utgång 2
7	Ramp stopp	inget	Lk utgång	Utgång 2
8	Val av ett andra börvärde	inget	Lk utgång	Utgång 2
9	Tastaturspärr	Ramp stopp	inget	Utgång 2
A	Tastaturspärr	Val av ett andra börvärde	inget	Utgång 2
B	Val av ett andra börvärde	Ramp stopp	inget	Utgång 2

5.1 SKALERING AV STANDARD SIGNAL SC.L, SC.H

Standard signalen är refererade till ett bestämt område för skalnings faktorerna.

SC.L = Skalning låg (undre skalpunkt)

SC.H = Skalning hög (övre skalpunkt)

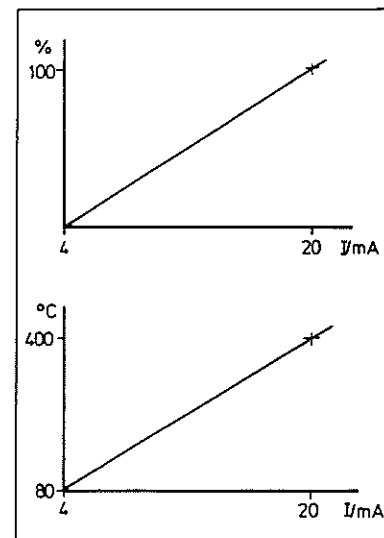
Standard område är satt 0...100 %

Exempel:

SC.L = 80, SC.H = 400 betyder att området för respektive standard signal (e.g 4...20 mA) är bestämt som följande:

4 mA = 80 °C

20 mA = 400 °C



5.2 Börvärdets min gräns SP.L

Börvärdets max gräns SP.H

Det valbara börvärdets område kan bli begränsas med hjälp av Regulatorns parametrar.

SP.L = Börvärdets min gräns (standard inställning 0 C)

SP.H = Börvärdets max gräns (standard inställning +400 C)

5.3 Korrigering av Process värdet

Korrigering av Process värdet är möjligt under OFFS (Offset) till önskat värde.

Te.x när många regulatorer är monterade sida vid sida på en panel. Så använder man Offset till att lägga till eller dra från ett värde på processen.

Exempel:

Display före:	Offset:	Display efter:
294.7	+0.3 =	295.0
295.3	- 0.3 =	295.0

5.4 Rampfunktion

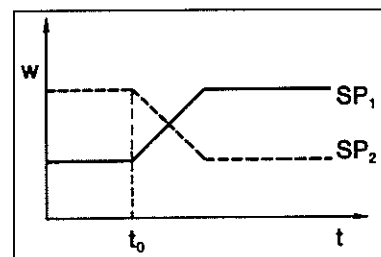
Både ökande och minskande ramp är möjligt. Börvärdet SP är ändrat vid T_0 som är det slutliga värdet på rampen som körs via programmets loop r.a.s.d.

Standard displayen visar nuvarande börvärde. Rampen kan stoppas med hjälp av de logiska ingångarna eller 2 (kontakt stängd).

Börvärdet blinkar under tiden. Efter ett spänningsfall så visas det nuvarande process värdet och fortsätter till rampen uppnått sitt utvalda börvärde.

Start av ny ramp efter ett händelseförlopp:

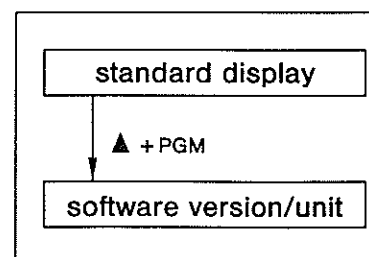
Händelse:	Rampens start punkt:
Spänningsfall	Aktuellt process värde
Värde som överstiger eller understiger det inställda området	Rampens börvärde före felet
Växling mellan manuell och automatisk reglering.	Aktuellt process värde



Parameter	Symbol	Level
Ramp on/off and slope	-	Configuration level code C 111
Slope	rA.Sd	Parameter level
Setpoint	SP.1(2)	Operating level

5.5 Visning av mjukvaru versionen

Så länge som man håller inne pil upp och Pgm så visar den övre displayen mjukvaruversionen och den nedre visar (C, F eller %).



5.6 Självoptimering, Autotune

OBS ! Självoptimering fungerar ej om rampfunktionen är aktiverad.

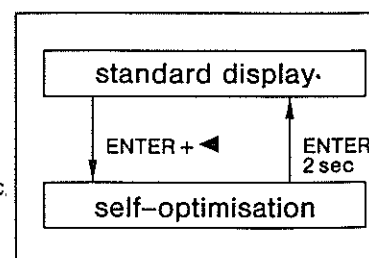
Efter utförd självoptimering ställer regulatorn automatiskt in optimerade, och rätta reglerparametrar, och man erhåller i de allra flesta fall en jämn och fin reglerkurva varför ingen vidare inställning behöver göras.

Självoptimering kan och bör utföras vid idrifttagning av regulatorn samt när man av någon anledning har ändrat förutsättningarna för den aktuella processen eller regleruppgiften, t.ex ökat värmeeffekten, ändrat reglervolymen etc. Den bör också utföras om man misstänker att regulatorn inte jobbar optimalt eller att reglerresultatet inte är helt tillfredställande.

Ställ in ett nytt börvärde som minst ger en differens mellan är- och börvärde på 10% av reglerområdet.

Tryck och håll inne ENTER och tryck samtidigt på pil vänster härvid blinkar "tune" i displayen (kan avbrytas med ENTER, 2 sek)

När blinkningen upphör är självoptimeringen klar och kvitteras med ENTER (2 sek)



5.7 Manuell Reglering

Aktivering av Manuell reglering görs med Enter + Pil upp.

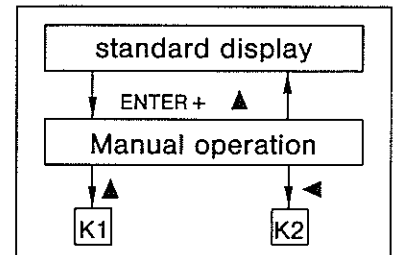
Börvärdes displayen blir helt svart och den övre displayen växlar mellan "HAND" och process värdet.

Utgång K1 är aktivt medan pil upp hålls inne.

Utgång K2 är aktivt medan pil vänster hålls inne.

Manuell reglering stängs av med Enter + pil upp.

Manuell reglering kan låsas i konfigurations nivån "C111".



5.8 Logiska ingångar, Logiska utgångar, Utgång 3.

Den tredje siffran i konfigurations nivån C112 kan man välja mellan de olika kombinationerna.

Möjligt är 2 logiska ingångar, eller en logisk ingång och ett gränslarm.

Den logiska utgången är alltid parallell med K3.

Stängning av kontakt vid logisk ingång 1 eller 2 aktiverar följande.

*Tastaturspär

*Rampstopp

*Ett andra börvärde

5.9 Tastaturspär

Tastaturspär erhålles genom att en binäringång slutes, t.e.x. vid en nyckelbrytare eller liknande. Se tidigare programering, samt anslutningsschema.

5.10 Givaravbrott eller kortslutning

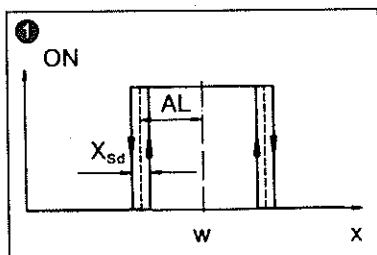
I dessa fall, blinkar ärvärdesdisplayen 1999 och utgångar ställer sig så, som man programmerat.

5.11 Över/underskridane av reglerområdet.

I dessa fall erhålles larm, på samma sätt som under 5.4

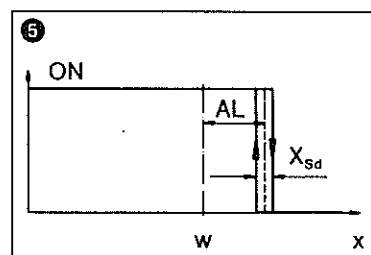
5.12 Gränsvärdesutgång, limitkomparator

dTRON 04/4 har en inbyggd gränsvärdesfunktion som konfigureras i kod C112 och definieras i parameternivå, AL. Beroende på reglerkonfigurering är utgången ett relä eller logikutgång. Kopplingsdifferensen hos limitkomparatören är +/- 2 siffror. Funktionen väljes som för-, efter eller fönster larm med olika utgångsstatus enligt nedan.



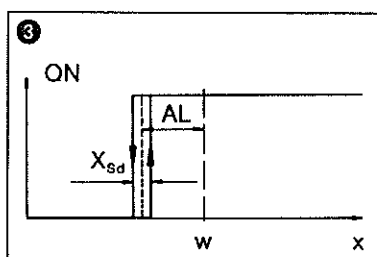
LK 1: Fönsterlarm, relä sluter inom fönster, x grader, +/- börvärde.

LK 2: Inverterad reläfunktion



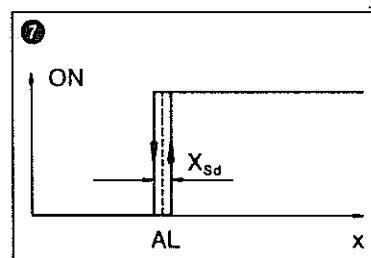
LK 5: Höglarm, relä öppnar x grader över börvärde

LK 6: Inverterad reläfunktion.



LK 3: Låglarm, relä öppnar x grader under börvärde

LK 4: Inverterad reläfunktion.



LK 7: Larm, relä sluter vid vald punkt inom reglerområdet

LK 8: Inverterad reläfunktion