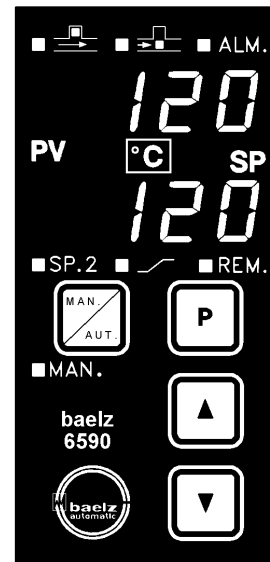
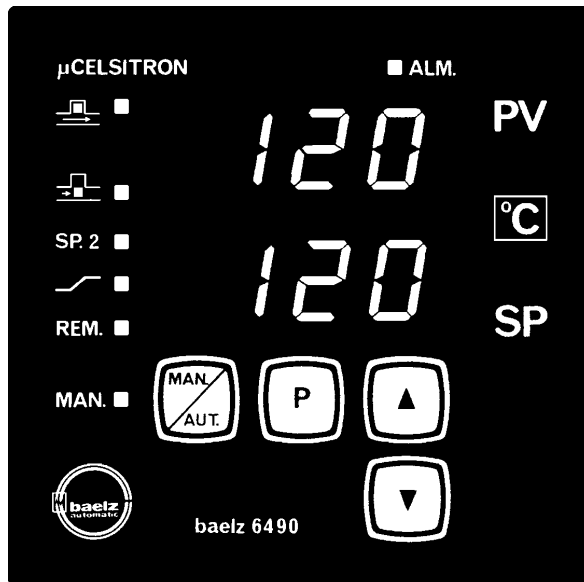


Microprocessorstyrd 3-punkts-stegregulator med special PI(D)algoritm



- Digital display för ärvärde och börvärde
- Enkel användning
- Definierbara användarnivåer
- Mätvärdesingång för Pt100, 0/2-10V, 0/4-20mA
- Hand/automatikomkoppling
- 2 inställbara börvärden
- Externt börvärde
- Börvärdesramp
- Extern styrning via digitalingångar
- Seriell ingång
- Robust auto-tuning
- Halvledarminne för datasäkring
- Kompakt montagesätt

Innehållsförteckning	Sida
1. Funktionsomfång	3
2. Användning och inställning	4
3. Parametrering/konfiguration	7
3.1 Autotuning	7
3.2 Proportionalband Pb	8
3.2.1 Trepunksregulator	8
3.3 Integreringstid t_n	8
3.3.1 Tvåpunktsregulator	8
3.4 Deriveringstid t_d	8
3.5 Dödband db	8
3.6 Ställtid t.P	8
3.7 Alarm	9
3.8 Decimalpunkt på LED-display	10
3.9 Ärvärdeskala	10
3.10 Börvärdesbegränsning	10
3.11 Extern/intern omkoppling	10
3.12 2:a börvärdet	10
3.13 Börvärdesramp	11
3.14 Rampriktning	11
3.15 Processförstärkning	11
3.16 Mätvärdesingång	11
3.17 Extern börvärdesingång	12
3.18 Mätvärdesfilter	12
3.19 Funktion vid givarfel	12
3.20 Förregling av hand/automatikomkoppling	12
3.21 Direkt/reverse regulatorfunktion	12
3.22 Överföringshastighet serieport	12
3.23 Adressering av serieport	12
3.24 Seriell kommunikation	13
3.25 Operatörsnivå 2	13
3.26 Password till parametrering/konfiguration	13
4. Överblick parametrering/konfiguration	14-15
5. Elektrisk anslutning	16
6. Montage	16
7. Tekniska data	17
8. Typnumrering	17
9. Elschema	18

1. Funktionsomfång

Grundutförande

Analogingång Pt100
 Analogingång 0/4-20 mA
 Analogingång 0/2-10 V

Analogingångarna kan användas valfritt som ärvärdesingång eller extern börvärdesingång

Relä OPEN
 Relä CLOSE
 Relä ALARM

Reglerutgång OPEN, öppnar ställdonet
 Reglerutgång CLOSE, stänger ställdonet
 Alarmfunktion kan programmeras, relä arbetar enligt viloströmsprincipen

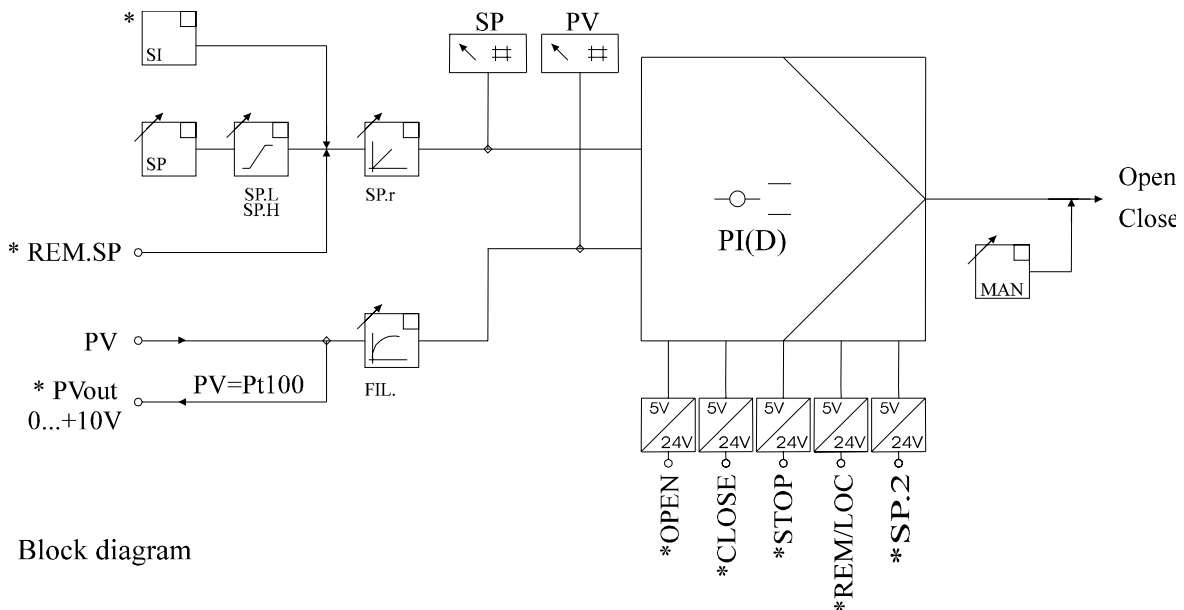
Tilläggfunktioner (optioner)

Matningsspänning för 2-tråds-transmitter och digitalingångar 15 V DC

Digitalingång SP.2 för omkoppling till 2:a börvärdet
 Digitalingång REM/LOC för omkoppling internt/externt börvärde
 Digitalingång OPEN styrfunktion, ställdonet öppnar
 Digitalingång CLOSE styrfunktion, ställdonet stänger
 Digitalingång STOP styrfunktion, ställdonet stannar i läge

Ärvärdesutgång 0-10 V vid Pt100 ingångssignal

Seriell port RS 232 eller RS 485. Dataöverföring enligt MODBUS-protokoll



Börvärdesbegränsning minvärde setpoint low, maxivärde setpoint high. Endast börvärden inom området kan ställas in via tangenterna.



Börvärdesramp SP.r. Börvärdesändringen per minut (gradienten) kan här anges för både interna och externa börvärden.



Mätvärdesingångsfilter PV. Störsignaler och snabba ärvärdesändringar kan filteras bort med mjukvarufiltret.

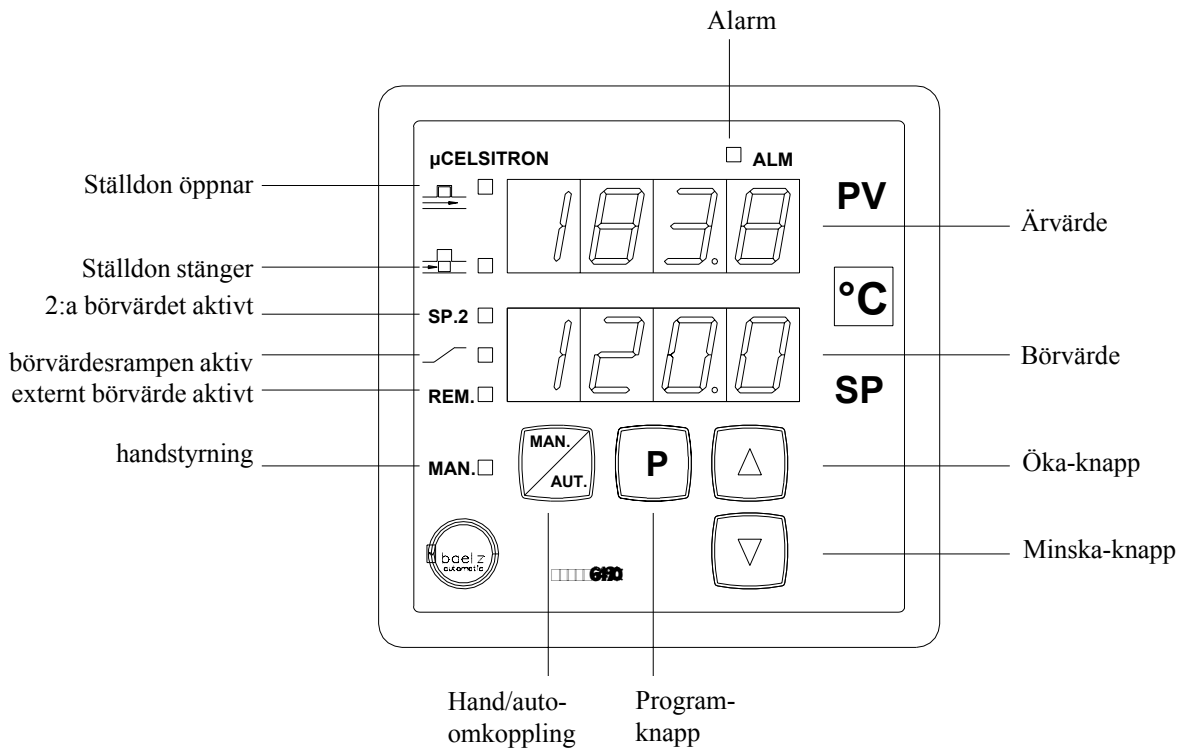


Digitala ingångar, spänningsområde 15-24 V DC.

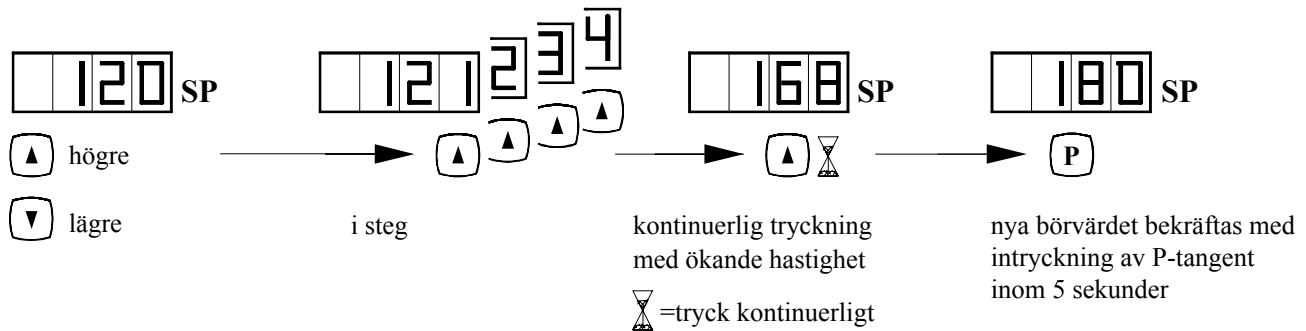


Seriell port.

2. Användning och inställning

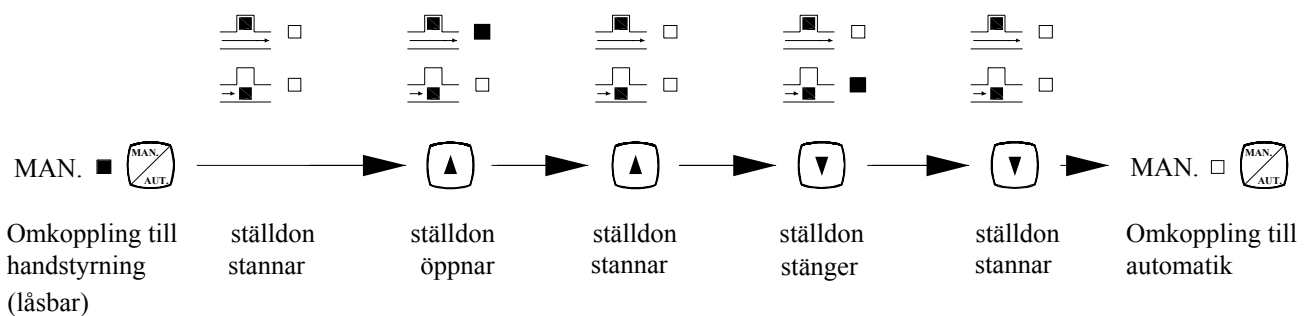


Inställning av börvärde



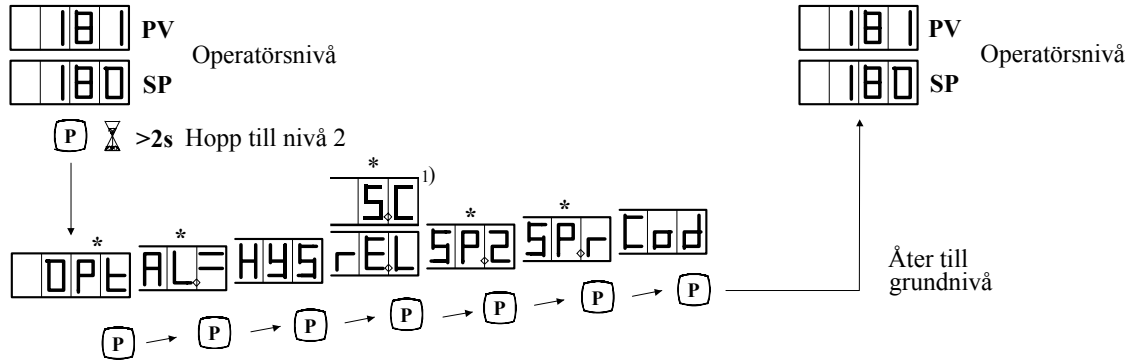
Inställningsområde: di.L upp till di.H
 Börvärdesändringen spärras om SP2 eller REM är aktiva.

Handstyrning



Hopp till operatörsnivå 2 (användardefinierad)

Operatörsnivå 2 används när man vill begränsa tillgängligheten till parametrings/konfigurationsnivån med ett pass-word. Vissa definierbara konfigurationsdelar kan här läggas på operatörsnivå 2 vilken då är tillgänglig utan password.

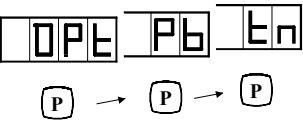


Dessa funktioner inom parametrering/konfiguration kan läggas på operatörsnivå 2:

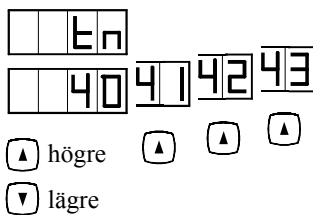
- Auto-tuning
- Alarm
- Intern/extern omkoppling
- Börvärde 2
- Börvärdesramp

(se även punkt 3.22:OL.2)

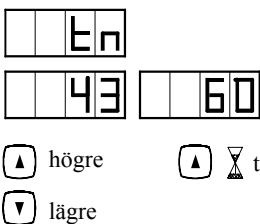
Inställning av parametrar/konfigurering:



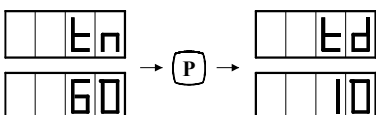
Välj parameter genom tryckning på (P)



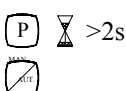
Ställ in det nya värdet.



Konstant tryckning ger accelererande ändring av värdet.



Det nya värdet bekräftas med (P) inom 5 sekunder. Samtidigt övergår man till nästa parameter.



Möjlighet att när som helst återgå till opeatörsnivå

Hopp från användarnivå till parametrering/konfiguration

PV

Operatörsnivå

SP

>2s tryck längre än 2 sek

utan password (se : 3.28: PAS)

första konfigurationspunkten

med password om inte operatörsnivå 2 är definierad

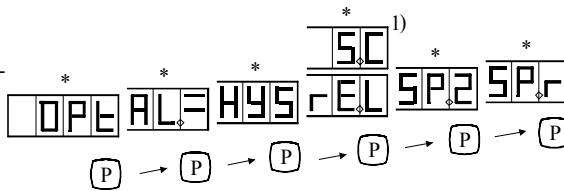
högre
 lägre →

ange password ogiltigt password: tillbaka till operatörsnivå

giltigt password se sida 13: PAS / Cod

första konfigurationspunkten

med password med operatörsnivå 2



Operatörsnivå 2

* om användarvald - definierad operatörsnivå

1) utrustning med seriell port

högre
 lägre →

ange password ogiltigt password: tillbaka till operatörsnivå

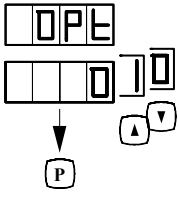
giltigt password se sidan 13: PAS / Cod

första konfigurationspunkten

>2s Återgång till användarmiljö alltid möjlig

Han/automatik-omkoppling alltid möjlig

3. Parameter/konfigurationsnivå

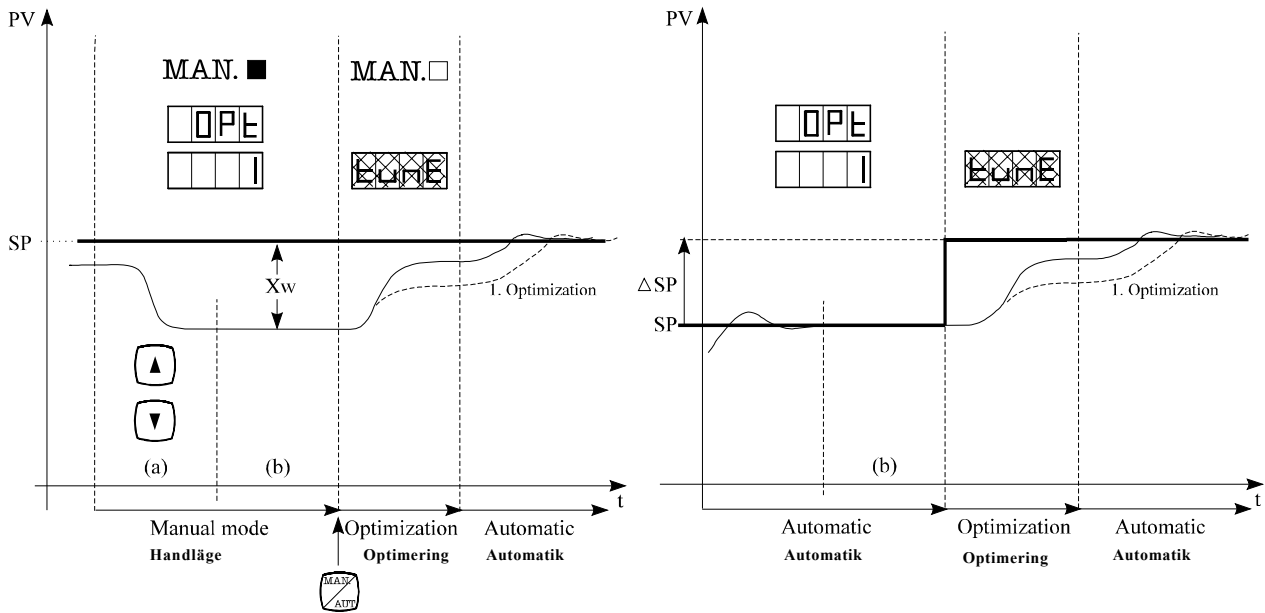


3.1 Auto-tuning (optimering) för automatisk inställning av reglerparametrar

Val: 0 ingen Auto-tuning
1 Auto-tuning aktiverad

Optimeringssekvensen utlöses genom:

- ändring av börvärdet
- ändring av börvärde 2 SP2 på parameter/konfigurationsnivån i det fall SP2 är det verksamma börvärdet (se 3.11)
- omkoppling från hand till automatik



Tillvägagångssätt under optimeringssekvensen:

Före start av optimeringssekvensen bör processvärdet PV vara stabilt (b), dvs. processvärdet (PV) skall inte uppvisa någon fallande eller stigande tendens (a).

Parameter OPT ändras från -0- till -1-.

I AUTOMATIKLÄGE: Ändra börvärdet SP.

Med inmatning av ett nytt börvärde SP börjar optimeringen. Under optimeringssekvensen indikeras cykliskt i börvärdesdisplayen texten **tunE**. De framräknade parametrarna laddas automatiskt in vid optimeringens slut.



I HANDLÄGE: Koppla om till automatik.

Vid omkopplingen från hand till automatik startas optimeringen. Under optimeringssekvensen indikeras cykliskt i börvärdesdisplayen texten **tunE**. De framräknade parametrarna laddas automatiskt in vid optimeringens slut.



Observera här att en regleravvikelse Z_w mellan ärvärde PV och börvärde SP måste föreligga före omkopplingen från hand till automatik för att optimeringen skall fungera.

Optimeringen blir noggrannare ju större börvärdesändring DSP som görs respektive ju större regleravvikelse som föreligger. Börvärdesändring/regleravvikelse $>10\%$ av mätområdet bör eftersträvas. (Minsta erforderliga avvikelse = $3,125\%$)

Efter avslutad optimeringssekvens sätts parameter OPT automatiskt åter till -0-.

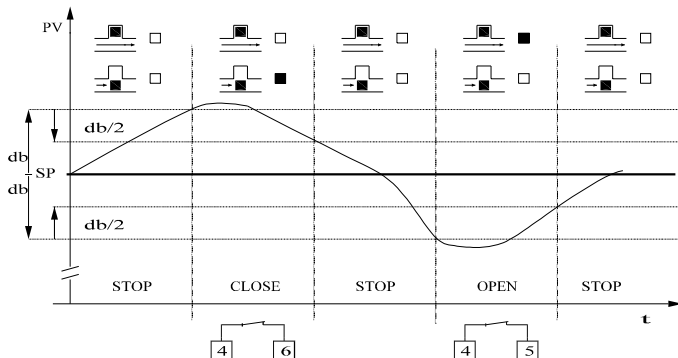
Optimeringssekvensen kan när som helst avbrytas genom intryckning av Hand- eller P-knappen.

UNDER OPTIMERINGEN FÅR INGA INMATNINGAR ELLER OMKOPPLINGAR GÖRAS I REGULATORN!

Pb

3.2 Proportionalband Pb

Inställningsområde: 0,1% . . 999,9%



Pb

3.2.1 Trepunktsregulator

Vid inställning **Pb = 0.0**
tn > 0

(Se även 3.4)

00

P

tn

3.3 Integreringstid tn

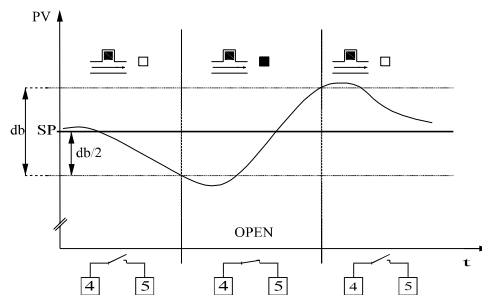
Inställningsområde 1s . . 2600s

tn

3.3.1 Tvåpunktsregulator

Vid inställning **tn = 0**

db motsvarar hysteresen
(se även 3.4)



00

P

td

3.4 Deriveringstid td

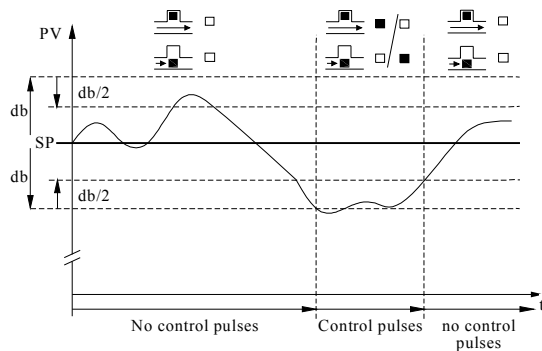
Inställningsområde: 1 . . 255s
vid inställning $td = 0$: PI - trepunkts steg-
regulator

P

db

3.5 Dödband db (dead band)

Inställningsområde: 0 . . mätområde
i fysikaliska enheter. Hysteres: db/2



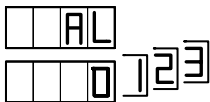
P

tP

3.6 Ställtid t.P (ställdonets gång-tid öppet - stängt)

Inställningsområde 20s . . 300s

P



(P)

3.7 Alarm

Alarmrelät arbetar enligt vilostromsprincipen

Val 0 :

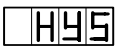
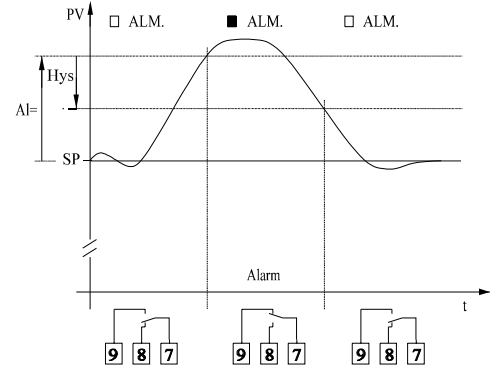
inget larm



(P)

Val 1 :

Alarm vid ett gränsvärde utgående från börvärdet SP.
Alarm vid $SP \pm AL.=$
Inställningsområde: 0 . . +mät-området [fysikaliska enheter]



(P)

Alarmhysteres HYS,

Återkopplingshysteres hos alarmrelät.
Inställningsområde: 0 . . mät- området (*0,1 vid dp = 0)
[fysikaliska enheter]



(P)

Val 2 :

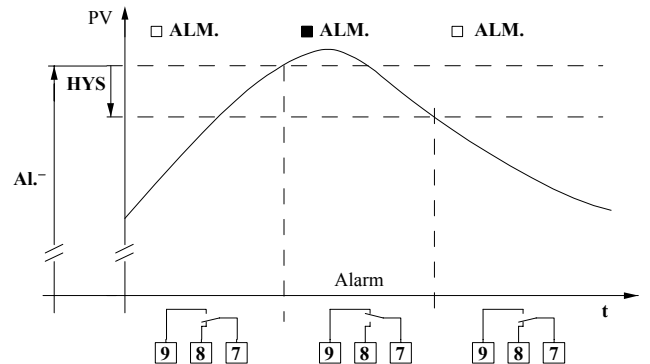
Alarm vid fast gränsvärde
Alarm vid $AL.-$
Inställningsområde: inom mät-området.



(P)

Alarmhysteres HYS,

Återkopplingshysteres hos alarmrelät.
Inställningsområde: 0 . . mät-området
(*0,1 vid dp = 0)
[fysikaliska enheter]



Val 3 :

Alarm utanför ett band runt börvärdet SP.
Alarm vid $SP \pm AL.=$



(P)

Undre band:

Inställningsområde: 0 . . -mät-området
[fysikaliska enheter]
Alarm vid $SP - AL.=$



(P)

Alarmhysteres HYS (-),

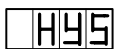
undre band, återkopplingshysteres hos alarmrelät. Inställningsområde se ovan.



(P)

Övre band:

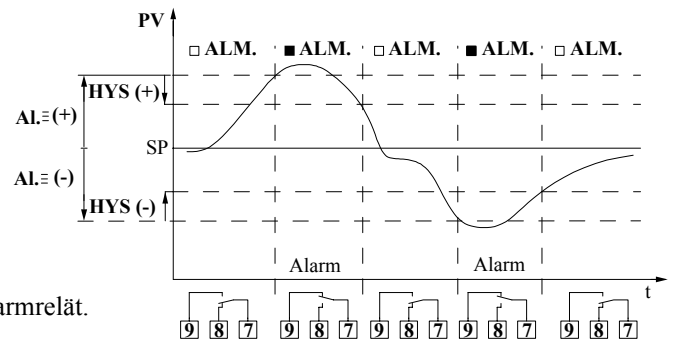
Inställningsområde: 0 . . +mät-området
[fysikaliska enheter]
Alarm vid $SP + AL.=$

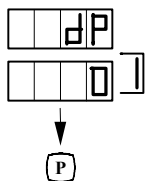


(P)

Alarmhysteres HYS (+),

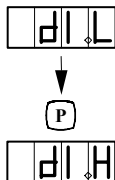
övre band, återkopplingshysteres hos alarmrelät.
Inställningsområde se ovan.





3.8 Decimalpunkt för displayer

Val: 0 utan decimalpunkt
1 med decimalpunkt



3.9 Skalering av mätvärdesdisplay PV

Display.Low Ange mätområdets nollpunkt

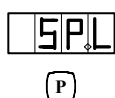
Inställningsområde: $0 \leq dI.L \leq dI.H-1$

dI.L måste vara mindre än dI.H

Display.High Ange mätområdets ändpunkt

Inställningsområde $dI.L \leq dI.H \leq 9999$ [fysikaliska enheter]

OBS! För Pt100-ingång är mätområdet fastlagt



3.10 Begränsning av börvärdesområdet

Börvärdesbegränsningen gäller endast för det via tangenterna inställbara börvärdet SP.

Begränsningen gäller inte för - börvärde 2 SP2
- alla externa börvärden



Setpoint.Low minsta inställbara börvärde

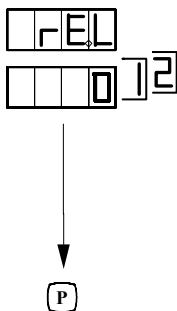
Inställningsområde: dI.L . . . SP.H [fysikaliska enheter] (se 3.8)

vid SP.L = SP.H fixeras börvärdet vid ett fast värde.

Setpoint.High största inställbara börvärde

Inställningsområde: SP.L . . . dI.H [fysikaliska enheter] (se 3.8)

vid SP.L = SP.H fixeras börvärdet vid ett fast värde.



3.11 Extern/intern-omkoppling

Omkoppling från externt börvärde till internt börvärde och omvänt.

Remote/Local Setpoint remote=externt, local=internt

Val: 0 endast interna börvärdet verksamt

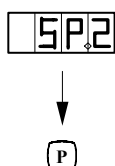
1 för bd = 0: (se även 3.20) Omkoppling via digitalingång REM/LOC.

Börvärde via analogingång (se även 3.15)

2 för bd > 0: Omkoppling och börvärde via seriell ingång.

Mjuk övergång (bump-less) vid omkoppling externt/internt genom att det interna börvärdet sätts lika det externa börvärdet före omkoppling. SP int. = SP ext.

i övrigt lika 1



3.12 2:a börvärdet SP.2 (setpoint 2)

Inställningsområde: dI.L . . . dI.H [fysikaliska enheter] (se även 3.8)

Omkoppling till SP.2 via digitalingång SP.2

SP.r



3.13 Börvärdesramp SP.r (setpoint ramp)

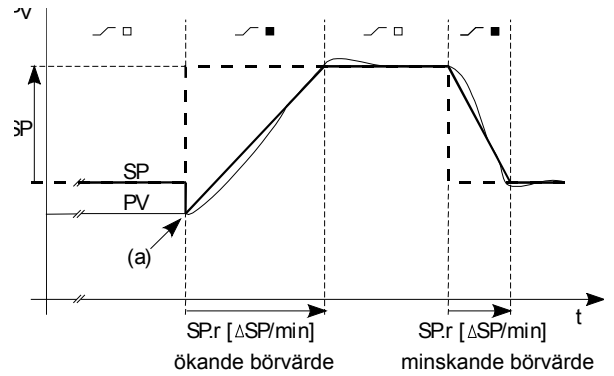
Ändringshastigheten (gradienten) av börvärdet SP.

Inställningsområde: 0,1 ... mätområdets omfång i PV/min.

PV [fysikaliska enheter]

Inställning SP.r = 0 ger ingen börvärdesramp.

Aktiv för såväl interna som externa börvärden.



Börvärdesrampen aktiveras:

- vid tillslag av regulatorn t.ex efter strömbortfall
- efter givarbrott
- efter börvärdesändring
- vid omkoppling till börvärde 2 SP2
- efter extern styrning OPEN, CLOSE, STOP
- vid omkoppling från hand till automatik

Börvärdesrampens startvärde är alltid det aktuella processvärdet PV (a)

rA.d



3.14 Rampriktning (ramp direction)

Börvärdesrampens SP.r funktionsriktning (när SP.r > 0)

val:

- 0 aktiv vid ökande och minskande börvärde
- 1 aktiv endast vid ökande börvärde
- 2 aktiv endast vid minskande börvärde

P.G



3.15 Processförstärkning P.G (process gain)

Inställningsområde: 1 ... 255%

$$\text{reglerkretsens förstärkning P.G} = \frac{\text{Ändring av mätvärde PV(\%)}}{\text{Ändring av utsignal Y}} \frac{\Delta P_v}{\Delta Y}$$

D Pv [% av mätområdet PV]

D Y [% av utsignalen 0-100%]

t.ex. P.G = 50% $\frac{\Delta PV}{\Delta Y} = 0,5$ En ändring av utsignalen dY på 10% medför en ändring på 5% av mätvärdet PV

P.G = 100% $\frac{\Delta PV}{\Delta Y} = 1,0$ En ändring av utsignalen dY på 10% medför en ändring på 10% av mätvärdet PV

P.G = 125% $\frac{\Delta PV}{\Delta Y} = 1,25$ En ändring av utsignalen dY på 10% medför en ändring på 12,5% av mätvärdet PV

Processförstärkningen P.G används vid självoptimering av reglerparametrarna. Är denna inte känd beräknas P.G automatiskt under självoptimeringsförloppet. Är reglerkretsen olinjär ändrar sig processförstärkningen med arbetspunkten (t.ex. om regulatorn används med olika börvärden.

I.n.P



3.16 Mätvärdesingång PV (input PV)

Val: 0 Pt100-ingång via plint 14, 15, 16

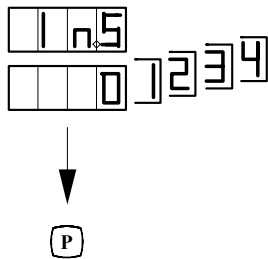
1 0-20mA-ingång via plint 12, 16*

2 4-20mA-ingång via plint 12, 16*

3 0-10V-ingång via plint 13, 16

4 2-10V-ingång via plint 13, 16

*OBS! vid intern matning av tvåtrådstransmittrar används plint 12 (15V) och 10 (+) (se också elschema sid. 16)

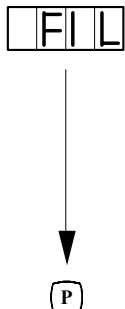


3.17 Extern börvärdesingång SP (input SP)

- Val:
- 0 Pt100-ingång via plint 14, 15, 16
 - 1 0-20mA-ingång via plint 12, 16
 - 2 4-20mA-ingång via plint 12, 16
 - 3 0-10V-ingång via plint 13, 16
 - 4 2-10V-ingång via plint 13, 16

Vid otillåten störning eller omkoppling till internt börvärde.

OBS! Skall regulatoren ha 4-20mA insignal och externt börvärde används ingång 2-10V för externt börvärde med ett 500W motstånd parallellt anslutet över plintarna. (Se elschema sid. 16)



3.18 Mätvärdesfilter för PV

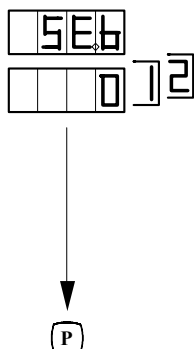
Mjukvarufilter av 1:a ordningen med inställbar tidskonstant T_f för filtrering av störningar och dämpning av snabba mätvärdesändringar.

Inställningsområde: 100 ... 255

Formel:
 $T_f = 0,04 / \ln(\text{värde}/256)$

Följande förhållande uppstår:

Värde:	255	254	252	250	240	220	200
Tf [s]	10,22	5,10	2,54	1,67	0,62	0,26	0,16



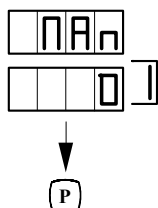
3.19 Funktion vid givarfel (sensor break)

Ställdonets reaktion vid kortslutning eller avbrott eller för hög/låg ström alt. spänningssignal vid 4-20 mA och 2-10 V.

- Val:
- 0 Ställdonet stängs
 - 1 Ställdonet öppnas
 - 2 Ställdonet låses i befintligt läge

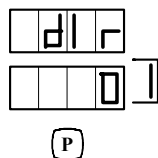
Vid mätomformarstörning/givarfel indikeras felmeddelandet **Err** (error) på ärvärdesdisplayen. Alarm ges också om alarm A, B eller C har konfigurerats. När felet avhjälpats återgår regulatoren automatiskt till normalt reglerläge.

För elektriska signaler utan en "levande" nollpunkt är en övervakning av ledningsbrott inte möjlig.



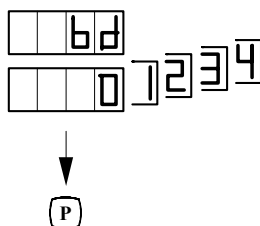
3.20 Förregling av hand/automatikomkoppling (manual)

- Val:
- 0 Omkoppling via tangenter möjlig
 - 1 Förregling i momentant tillstånd
- MAn. = 1 i automatikläge ger konstant automatikläge
 MAn. = 1 i handläge ger konstant handläge



3.21 Direkt/reverse regulatorfunktion (direction of action)

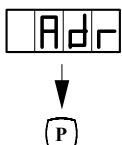
- Val:
- 0 Reverse funktion: vid stigande ärvärde stänger ställdonet
 - 1 Direkt funktion: vid stigande ärvärde öppnar ställdonet



3.22 Överföringshastighet serieport (baud)

Seriellt gränssnitt RS 232 eller RS 485, dataöverföring enligt MODBUS-protokoll.

- Val:
- 0 inget seriellt gränssnitt
 - 1 2400 baud
 - 2 4800 baud
 - 3 9600 baud
 - 4 19200 baud

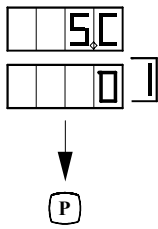


3.23 Adressering av serieport

Inställningsområde: 1 ... 247

Inställning 0: punkt till punktförbindelse vid bd > 0

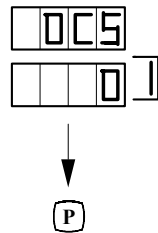
Inställning >0: busförbindelse vid bd > 0



3.24 Seriell kommunikation (serial communication) (option) Hos regulatorer med seriellt gränssnitt

Val:

- 0 endast läsa Mastern kan endast läsa data
- 1 läsa/skriva Mastern kan läsa från och skicka data till regulatorn. Mastern styr regulatorns inställningar och börvärde. Regulatorns tangentbord (förutom S.C!) är blockerat. REM-diod lyser när S.C = 1

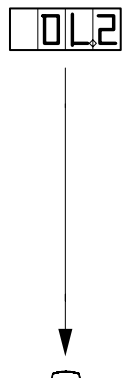


3.25 Operatörsnivå 2 (operating level 2)

Funktioner som skall finnas tillgängliga på operatörsnivå 2. Inställningsområde: 0 . . . 31:

- 0 Operatörsnivå 2 inte definierad
- 1 Auto-tuning (optimering) kan aktiveras
- 2 Gränsvärden och hysteres hos alarm kan ändras
- 4 Extern/intern-omkoppling kan göras
- 8 2:a börvärde SP2 kan ställas in
- 16 Börvärdesrampen SP.r kan kopplas till/från

Genom att addera de angivna talen kan en eller flera av ovanstående funktioner väljas. Operatörsnivå 2 kan definieras endast om pass-word aktiveras.



3.26 Pass-word till parametrering/konfiguration

Parametrerings/konfigurationsnivån kan förreglas med ett pass-word för att förhindra otillbörlig ändring av programmerade värden.

- Val:
- 0 ingen förregling. OL.2 ej aktiv.
 - 1 tillgång tillkonfiguration/parametrering endast efter inmatning avv pass-word. OL.2 kan konfigureras.

4. Överblick parametrering/konfiguration

Parameter	Display	Val	Anmärkning
Optimering	OPT	0 1	ingen självoptimering optimering aktiverad
Proportionalområde	Pb	<input type="text"/>	0,1 . . . 999,9%
Trepunktsregulator	Pb =	0 <input type="checkbox"/>	
Integreringstid	tn	<input type="text"/>	1 . . . 2600 s
Tvåpunktsregulator	tn =	0 <input type="checkbox"/>	db = hysteresen
Deriveringstid	td	<input type="text"/>	reglering vid td = 0
Dödband	db	<input type="text"/>	0 . . . mätområdet [fysikalisk enhet]
Gångtid (ställdon)	t.P	<input type="text"/>	20 . . . 300 s
Alarm	AL	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	Inget alarm Alarm typ A, beroende av börvärdet Alarm typ B, fast gränsvärde Alarm typ C, toleransband runt börvärdet
Alarm A	AL.=	<input type="text"/>	0 . . \pm mätområdet [fys. enhet] vid AL=1
Hysteres	HYS	<input type="text"/>	0 . . . mätområdet (0,1 vid dp = 0) [fys. enhet] vid AL=1
Alarm B	AL.-	<input type="text"/>	Inom mätområde di.L . . . di.H [fys. enhet] vid AL=2
Hysteres	HYS	<input type="text"/>	0 . . . mätområdet (0,1 vid dp = 0) [fys. enhet] vid AL=2
Alarm C undre band	AL.=	<input type="text"/>	0 . . -mätområdet [fys. enhet] vid AL=3
Hysteres undre band	HYS	<input type="text"/>	0 . . . mätområdet (0,1 vid dp = 0) [fys. enhet] vid AL=3
Alarm C övre band	AL.=	<input type="text"/>	0 . . +mätområdet [fys. enhet] vid AL=3
Hysteres övre band	HYS	<input type="text"/>	0 . . . mätområdet (0,1 vid dp = 0) [fys. enhet] vid AL=3
Decimalpunkt	dP	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	Display utan decimalpunkt Display med decimalpunkt
Skala minvärde	di.L	<input type="text"/>	Displayvärde vid mätområdets början, 0 . . di.H -1 [fys. enhet]
Skala maxvärde	di.H	<input type="text"/>	Displayvärde vid mätområdets slut, di.L + 1 . . 9999 [fys. enhet]
Börvärdesbegränsning	SP.L	<input type="text"/>	Lägsta inställbara börvärde
Börvärdesbegränsning	SP.H	<input type="text"/>	Högsta inställbara börvärde
Extern/intern-omkoppling*	rE.L	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	Endast internt börvärde bd=0: omkoppling via digitalingång, externt börvärde via analogingång bd>0: omkoppling och börvärde via seriell ingång Mjuk övergång (bumpless) vid extern/intern omkoppling, i övrigt lika 1.
2:a börvärdet*	SP.2	<input type="text"/>	di.L . . . di.H [fys. enhet]
Börvärdesramp	SP.r	<input type="text"/>	0 . . mätområdet [fys. enhet/minut]
Rampriktning	rA.d	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	Ökande och minskande börvärde Endast ökande börvärde Endast minskande börvärde
Processförstärkning	P.G	<input type="text"/>	1 . . 255%, för självoptimering

Parameter	Display	Val	Anmärkning
Ärvärdesingång	In.P	0	<input type="checkbox"/> Pt100
		1	<input type="checkbox"/> 0-20 mA
		2	<input type="checkbox"/> 4-20 mA
		3	<input type="checkbox"/> 0-10 V
		4	<input type="checkbox"/> 2-10 V
Börvärdesingång, extern*	In.-S	0	<input type="checkbox"/> Pt100 2.4 = 0°-300°C eller 2.2 = 0°-400°C
		1	<input type="checkbox"/> 0-20 mA
		2	<input type="checkbox"/> 4-20 mA
		3	<input type="checkbox"/> 0-10 V
		4	<input type="checkbox"/> 2-10 V
		vid störning sker automatisk omkoppling till internt börvärde	
Mätvärdefilter	FIL	<input style="width: 50px;" type="text"/>	100 . . . 255 motsvarande 42 ms . . . 10 s
Givarfel (PV)	SE.b	0	<input type="checkbox"/> Ställdon stänger
		1	<input type="checkbox"/> Ställdon öppnar
		2	<input type="checkbox"/> Ställdon stannar i läge
		gäller vid automatikläge	
Hand/automatik-omkoppl.	MAn	0	<input type="checkbox"/> Omkoppling via tangent
		1	<input type="checkbox"/> Låsning i befintligt läge
Regulatorfunktion	dIr	0	<input type="checkbox"/> Reverse funktion
		1	<input type="checkbox"/> Direkt funktion
Överföringshastighet*	bd	0	<input type="checkbox"/> 19200 baud
		1	<input type="checkbox"/> 9600 baud
		2	<input type="checkbox"/> 4800 baud
		3	<input type="checkbox"/> 2400 baud
		4	<input type="checkbox"/> 1200 baud
Adress*	Adr	1...247	Punkt till punktförbindelse vid bd > 0
		<input style="width: 50px;" type="text"/>	Adress vid bus-förbindelse
Seriell kommunikation*	S.C	0	<input type="checkbox"/> Mastern kan endast läsa data
		1	<input type="checkbox"/> Mastern läser/skickar data till regulatorn samt styr inställningar och börvärde
Operatörsnivå 2	OL.2	0	<input type="checkbox"/> Operatörsnivå 2 ej definierad
		1	<input type="checkbox"/> Optimering
		2	<input type="checkbox"/> Alarm och hysteres
		4	<input type="checkbox"/> Extern/intern-omkoppling
		8	<input type="checkbox"/> 2:a börvärdet
		16	<input type="checkbox"/> Börvärdesramp
		<input style="width: 50px;" type="text"/>	Summa
Pass-word	PAS	0	<input type="checkbox"/> Inget pass-word, OL2 ej aktiv
		1	<input type="checkbox"/> Tillgång endast via kod, OL2 kan aktiveras
		<input style="width: 50px;" type="text"/> 1500	Code
* Option			
Apparatnummer	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Datum	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Provkört	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Anläggning	<input style="width: 100%;" type="text"/>		

Noteringar:

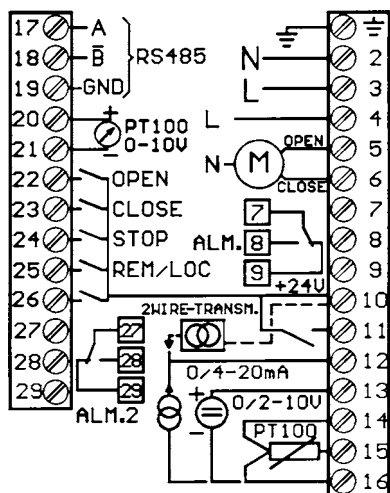
5. Elektrisk anslutning

Anslutningsplintar och el.schema är placerade på regulatorns baksida. Plintarna har ett snäppfäste och kan lossas med kablarna anslutna. Observera att regulatorn då skall vara strömlös.

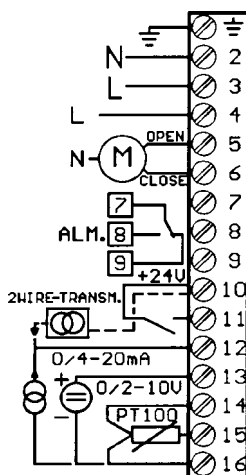
Vid installation skall lokala föreskrifter beaktas.

Ledningar för mät- och styrsignaler skall förläggas skilt från starkströmskablar.

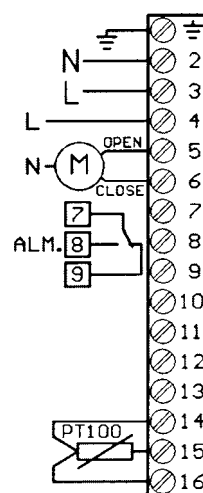
Regulator 6490/6590
maximalt utrustad



Regulator 6490/6590
standard utrustad
(6490/6590/1)



Regulator 6490/6590
minimalt utrustad
(6490/6590/0)



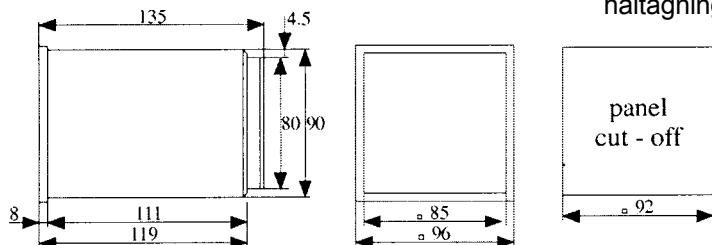
6. Montage

Regulatorn är avsedd att monteras i låda, panel eller pulpet. Luftcirkulation bör beaktas.

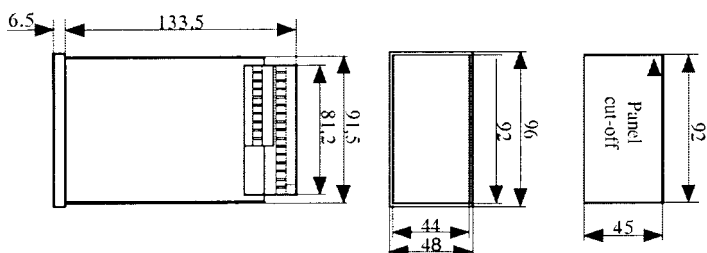
Regulatorn förs in framifrån i avsett paneluttag (92 x 92 mm) och fästs med bifogade spännbyglar.

Måttskisser

Regulator 6490
håltagning



Regulator 6590
håltagning



7. Tekniska Data

Matningsspänning	230 V AC 115 V AC 24 V AC	} -15%/+10%, 50/60Hz
Effektbehov	ca 7 VA	
Vikt	1 kg	
Omgivningstemperatur	0 . . 50°C i drift -25 . . +65°C transport//lagring	
Skyddsklass	Front IP65 enligt DIN40050	
Byggmått	6490: 96 x 96 x 135 mm (B x H x D), 6590: 48 x 96 x 140	
Montageläge	Valfritt	
DI-matningsspänning	15 V . . 24 V DC	
Tvåtrådsmatning	15 V DC, I _{max} = 20 mA	
Analogingångar	Pt100, 0 . . 300°C Treledaranslutning 0/4-20 mA, ingångsmotstånd 50 Ohm 0/2-10 V, ingångsmotstånd 100 kOhm	
Analogutgång	0 . . 10 V motsvarande 0 . . 300°C för Pt100, I _{max} = 2 mA	
Displayer	2 st. 4-siffriga LED-displayer, sifferhöjd 13 mm	
Alarm	Alarm typ A, B, C Relät arbetar enligt viloströmsprincipen	
Reläer	Potentialfria kontakter Max 250 C AC/3 A	
Datasäkring	Halvledarminne	

8. Beställningsnummer baelz 6490

baelz 6490/6590 - 0...5 - 2.4 - 230 V 0.00

Version:

Se tabell nedan

../0 ../1 ../2 ../3 ../4 ../5

Pt100 - mätområde

0...300°C 2.4 -30...+60°C 2.20

0...400°C 2.2 -50...+250°C 2.50

Matningsspänning

230 V AC 115 V AC 24 V AC

Specialmodell

ingen 00.0

Typ / version 6490.. och 6590..	../0	../1	../2	../3	../4	../5
Utrustning:						
PI(D)	ü	ü	ü	ü	ü	ü
Alarmrelä 1	ü	ü	ü	ü	ü	ü
1 mätång Pt100	ü	ü	ü	ü	ü	ü
1 mätång 0 / 4 ... 20 mA		ü	ü	ü	ü	ü
1 mätång 0 / 2 ... 10V		ü	ü	ü	ü	ü
Mätomvandlare matningsspänning 24 V DC		ü	ü	ü	ü	ü
1 digitalång (externt börvärde)		ü				ü
4 digitalångar (öppna, stänga, stoppa, börvärde 2)				ü	ü	
5 digitalångar (öppna, stänga, stoppa, ext. börvärde, börvärde 2)			ü			
1 Pt100 - variabel utsignal 0...+10V			ü		ü	ü
1 Interface RS485 (MODBUS RTU)				ü	ü	
Alarmrelä 2				ü	ü	ü

9. Elschema

