

TAC 239W är en regulator i Control 80-systemet som är avsedd att användas för temperaturreglering av tappvarmvatten.

Utsignalen är en 2–10 V alternativt en 0–10 V styrspänning. Regulatorn kan styra ett eller flera (upp till 10) EM-ställdon parallellt.

Det inställda börvärdet kan via SPC-ingången förskjutas uppåt eller nedåt med en yttre styrspänning.

För bästa funktion bör TAC 239W användas tillsammans med den snabba temperaturgivaren EGWS.

Regulatorn matas med 16 V DC alternativt 24 V AC och upptar en modul på inkopplingsenheten.

TEKNISKA DATA

Artikelnummer: TAC 239W,
kassett och inkopplingsenhet..... 239-1010-800
med transformator TR, monterade i låda .. 239-1010-0TR

Spänning 16 V DC $\pm 0,4$ V
24 V AC $\pm 20\%$, 50–60 Hz

Strömförbrukning max 25 mA

Temperaturgivare termistor, EGWS

Utgång Y:
Spänning 2–10 V alt 0–10 V, direktverkande
Belastning max 2 mA; max 10 ingångar för
styrspänning, kortslutningssäker

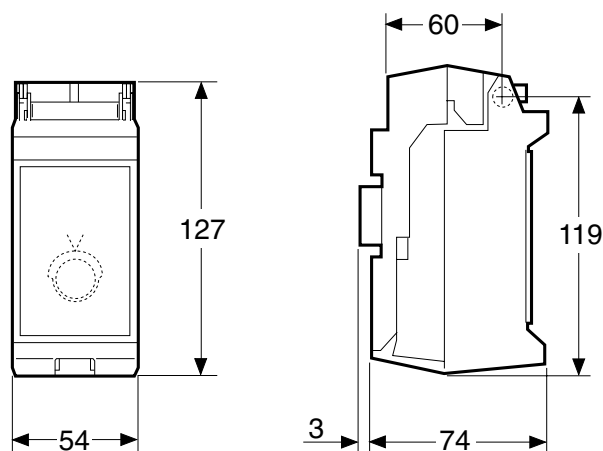
Ingång Z1:
Tillåten spänning max 16 V DC
Ström max 0,1 mA

Omgivningstemperatur:
Drift $\pm 0 - +50$ °C
Lagring $-40 - +50$ °C

Luftfuktighet max 90% RH

Skyddsform:
Kapsling IP 54
Inkoppling IP 31

Uppfyller krav enligt följande norm:
Immunitet EN 50082-1
Vikt 0,1 kg



Se även katalogblad C-01-5 för närmare beskrivning av Control 80-systemets uppbyggnad och olika leveransutföranden.

Reglering

TAC 239W har proportionell och integrerande (PI) verkan. Den proportionella verkan tar hand om grovregleringen, och ger ett bidrag till styrsignalen som är proportionellt mot reglerfelet. Vid reglering med enbart P-verkan uppstår dock ett kvarstående reglerfel hos vattentemperaturen, dvs temperaturen hålls stabil, men på ett högre eller lägre värde än det inställda. Detta korrigeras med regulatorns integrerande funktion som känner av såväl storlek som varaktighet hos reglerfelet.

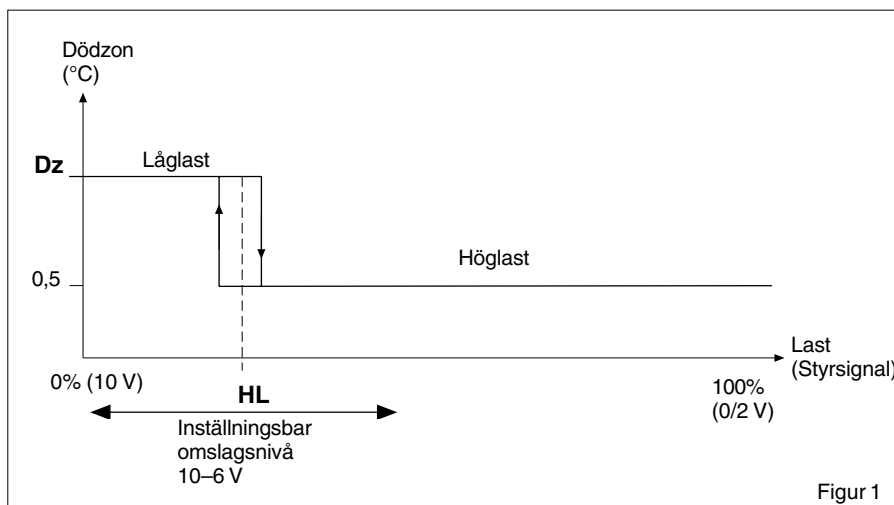
Den proportionella verkan ställs in genom att ändra värdet på P-bandet (Pb).

P-bandet anger hur stor förändring av reglerfelet som krävs för att regulatorns styrsignal skall ändras 100% (dvs från 0/2 V till 10 V eller omvänt), och anges i °C. Integrationstiden T_i anger snabbheten hos den integrerande verkan i regulatorn. En kort integrationstid innebär en kraftig integrerande verkan, dvs en snabb eliminering av kvarstående fel, men normalt också sämre stabilitet.

Begränsning av styrsignal

Styrsignalen är direktverkande och begränsad till området 2–10 V alt 0–10 V.

Regulatorn är också försedd med rampbegränsning, vilket innebär att styrsignalens maximala ändringshastighet är anpassad till ställdonets gångtid. Styrsignalen kan inte ändras snabbare än att ställdonet hinner ställa ut den begärda ändringen. Härigenom undviker man problem med s k integratoruppvridning (reset wind-up).



Figur 1

Med omkopplaren ST ställer man in gångtiden för anslutet ställdon, som kan vara 60 s (EM5 eller motsvarande) eller 15 s.

Variabel dödzon

För att uppnå bättre stabilitet vid låglast har regulatorn en variabel dödzon med justerbar ingreppspunkt. Dödزونen innebär att vid små reglerfel hålls styrsignalen konstant.

Dödزونen har två olika värden beroende på styrsignalnivån. Vid höglast, dvs låg styrsignalnivå, är dödزونen 0,5 °C, medan dödزونen ökas till det större värdet DZ då styrsignalen befinner sig i låglastområdet. På detta sätt undviks onödigt ställdonsslitage då man inte har någon förbrukning av varmvatten. Storleken på DZ är justerbar, se "Inställningar".

Omslaget från låglast till höglast sker då styrsignalen är 0,2 V under HL, det inställda värdet för hög styrsignalnivå.

För att undvika pendling av styrsignalen finns en omslagshysteres vid återgång från höglast till låglast. Återgången sker då styrsignalen är 0,2 V över HL.

Figur 1 visar den variabla dödزونen.

Sekvensreglering

TAC 239W kan användas för sekvensreglering i två eller tre steg. Till regulatorn skall då anslutas en tilläggsenhet TS eller MS, se "System-exempel".

Med omkopplaren SC anger man om sekvensreglering skall utföras i 1, 2 eller 3 steg. Detta innebär att rampbegränsningen anpassas till en total gångtid som är SC * ST sekunder.

Exempel:

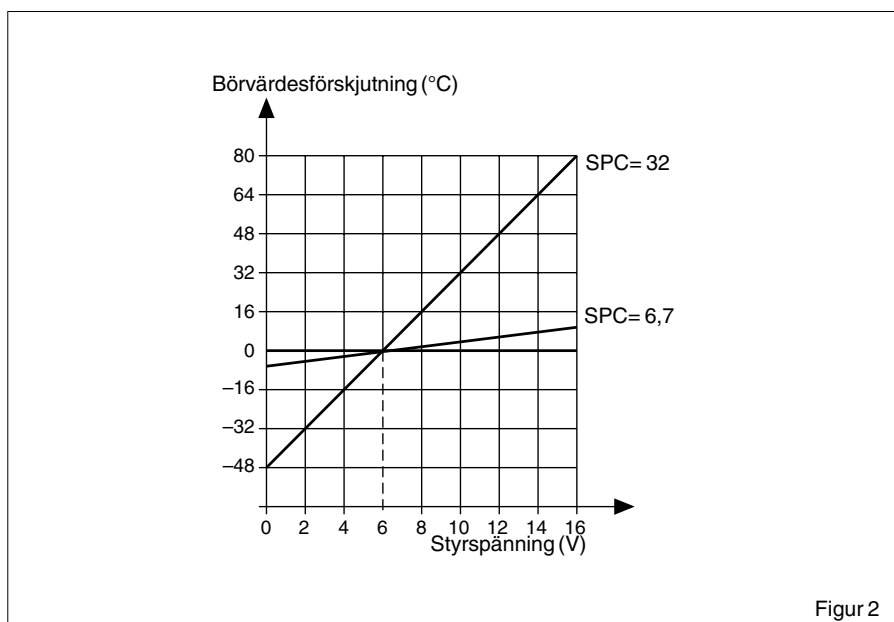
Med ST=15 och SC=2 erhålles en total gångtid på 30 sekunder.

BÖRVÄRDESFÖRSKJUTNING

Det inställda börvärdet kan förskjutas uppåt och nedåt med en yttre styrspänning kopplad till Z1. Med omkopplare SPC kan två olika känsligheter ställas in, som motsvarar SPC-inställningen 32 respektive 6,7. SPC-värdet anger hur många grader börvärdet förskjuts då spänningen ändras med 4 V, dvs 50% av normalt signalområde 2–10 V.

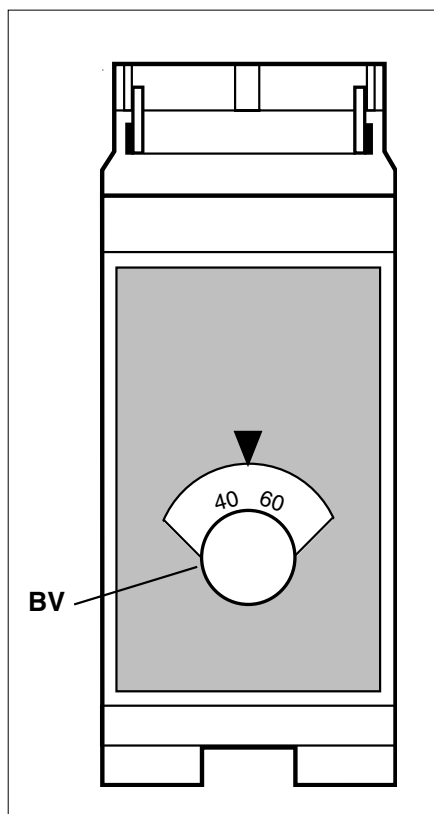
Förskjutningens storlek som funktion av styrspänningen vid de två känsligheterna visas i figur 2.

Då ingen styrspänning är ansluten, ligger ingången på 6 V. Förskjutningen är då 0, oberoende av läget på SPC-omkopplaren.



Figur 2

INSTÄLLNINGAR



På framsidan:

BV

Börvärde

Inställningsområde: 20–120 °C

På kretskortet:

Pb

P-band

Inställningsområde: 17–200 °C

Leveransinställning: 50 °C

T_i

Integrationstid

Inställningsområde: 5–60 sekunder

Leveransinställning: 10 sekunder

HL

Omslagsnivå höglast/låglast

Inställningsområde: 6–10 V styr-

signal, OFF = låglast används ej

Leveransinställning: 9 V

DZ

Dödzon vid låglast

Bygel slutet: 5 °C

Bygel öppen: 2 °C

Leveransinställning: 5 °C

SPC

Börvärdesförskjutning

Bygel i övre läge: SPC=32

Bygel i nedre läge: SPC=6,7

Leveransinställning: SPC=6,7

ST

Ställdonsgångtid

Bygel i övre läge: 60 sekunder

Bygel i nedre läge: 15 sekunder

Leveransinställning: 60 sekunder

SC

Sekvensstyrning

Bygel öppen: 3 steg

Bygel i övre läge: 2 steg

Bygel i nedre läge: 1 steg

Leveransinställning: 1 steg

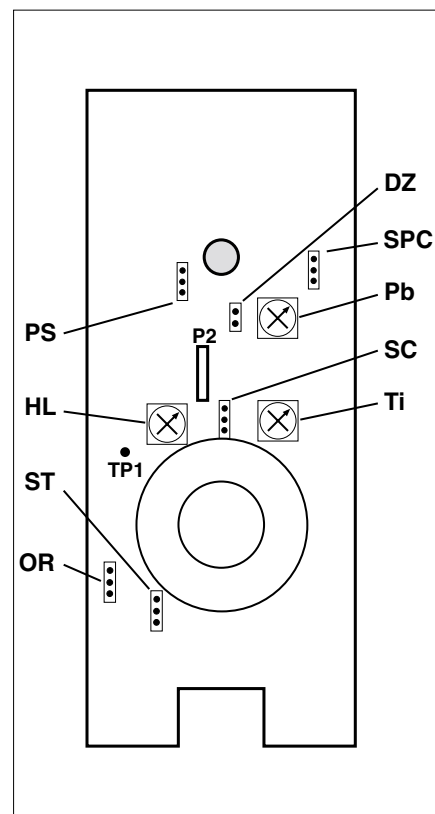
PS

Spänningsmatning

Bygel i övre läge: 16 V DC

Bygel i nedre läge: 24 V AC

Leveransinställning: 16 V DC



OR

Spänningsområde för utgång Y

Bygel i övre läge: 2–10 V

Bygel i nedre läge: 0–10 V

Leveransinställning: 2–10 V

Endast för TAC servicepersonal:

P2

Anslutning av flatkabel till TM2

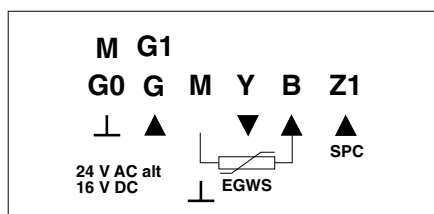
TP1

Anslutning av testklämma (6 V) till

TM2

INKOPPLING

Anslutningar på inkopplingsenheten



| | |
|-------------|--|
| G0 } | 24 V AC nolla |
| M } | Extern 16 V DC retur |
| G } | 24 V AC fas |
| G1 } | Extern 16 V DC matning |
| M | Mätroll (Givare retur) |
| Y | Utgång 2–10 V/0–10 V retur ansluts till M/G0 |
| B | Givare |
| Z1 | SPC-ingång retur ansluts till M/G0 |

Ledningslängder

Max 100 m 1,5 mm² ledning för spänningsmatning.

Max 200 m 0,5 mm² för övriga ledningar.

Inkopplingen för TA 239W är identisk med den för TA 219W och TA 229W, vilket innebär att den kan ersätta dessa utan att inkopplingen behöver ändras.

Observera! Används 24 V AC-matning av TA 239W måste ställdonet vara av halvvägsläkriktad typ t ex EM5, annars ska regulator och ställdon ha separata transformatorer.

TILLBEHÖR

Montagesats för inkoppling på 35 mm Europaskena:

Artikelnummer: 912-1140-000

Montagesats för infälld montering av låda:

Artikelnummer: 912-1120-000

Hänglås för låda:

Artikelnummer: 080-4020-000

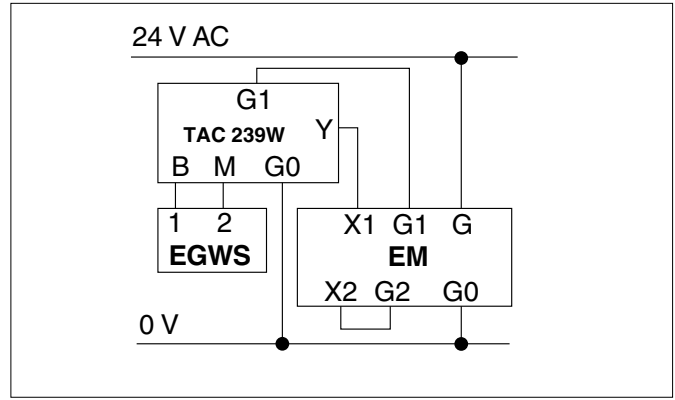
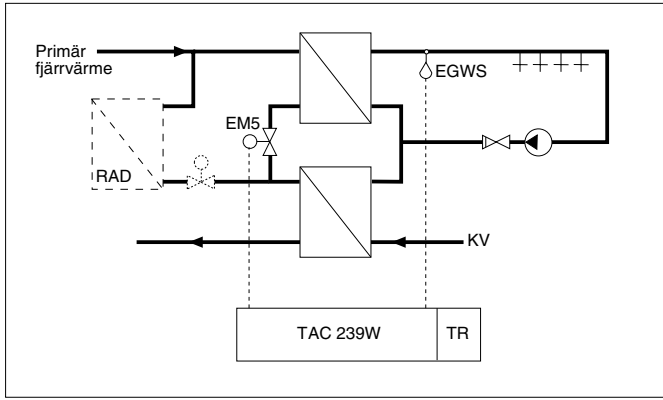
SKÖTSEL

Alla enheter i Control 80-systemet är underhållsfria.

Enheterna skall dock hållas torra och rengöras utvändigt vid behov.

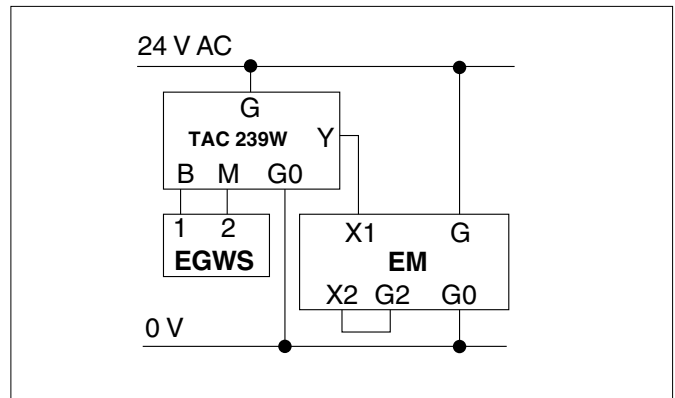
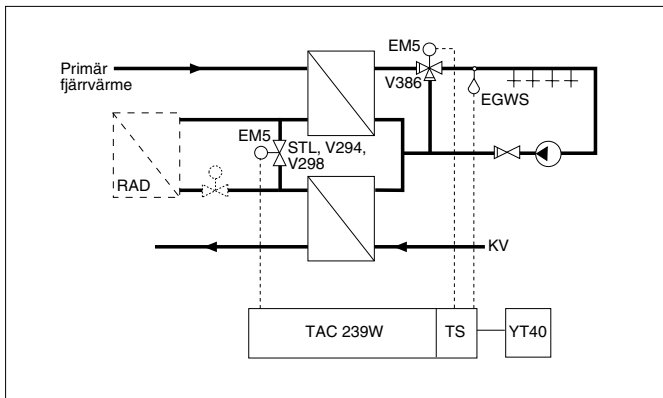
Funktionsprov bör göras en gång per år.

2-steps-koppling

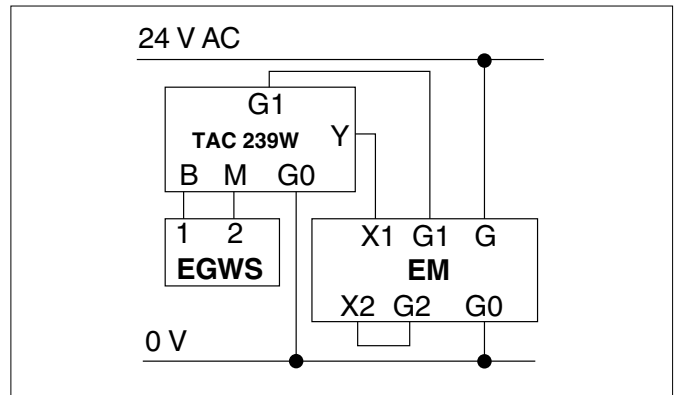
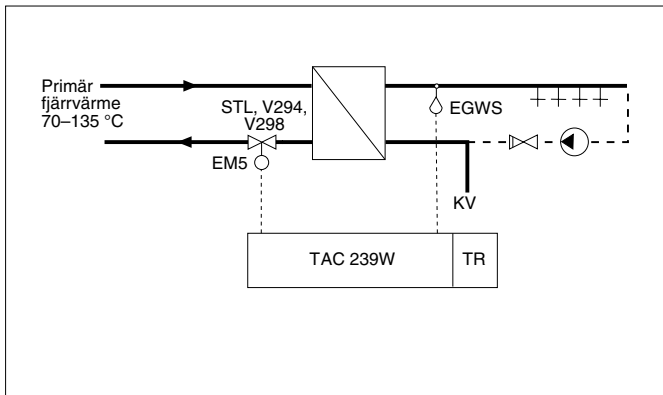


3-steps-koppling

Sekvensreglering av styrventil på primärsidan och blandningsventil på sekundärsidan.



Parallellkoppling



Panna/beredare

