

TAC 2222 erbjuder kombinerad värme- och tappvarmvattenreglering för vattenburna värmesystem. Radiator-kretsen regleras efter utekompenserad styrkurva och referensgivare. Tappvarmvattnet regleras med en separat konstanthållningsregulator.

Du får:

- Automatisk justering av styrkurvan
- Rampbegränsning av framledningsbörvärdet
- Reglering av rumstemperaturen via referensgivare
- Veckoprogram för nattsänkning av värme
- Separat veckoprogram för tappvarmvatten och yttre enhet
- Helgprogram för värme och tappvarmvatten
- Glidande nattsänkning och morgonuppvärmning
- Optimerad övergång från dagdrift till nattsänkning
- Separata begränsningar av returtemperaturen på värme och tappvarmvatten
- Pumpstyrning med motionering
- Justering av värme från yttre enhet (SPC-justering)
- Förlängd dagdrift och forcerad nattsänkning från yttre enhet
- Tappvarmvattenreglering
- Larm

Att läsa av och ändra värden gör du med ett minimum av knappar. Enkla symboler underlättar avläsningen.



Med tre inställbara dimensioneringspunkter anpassar du styrkurvan exakt till olika värmesystem. Med referensgivaren justeras styrkurvan och nattsänkningens automatiskt. Justering på grund av årstidsvariationerna sker helt automatiskt.

Du får ett extra veckoprogram som ger Dig möjlighet att ha skilda börvärden för tappvattentemperaturen för dag och natt. Du kan alternativt välja att styra annan valfri utrustning med denna tidkanal.

Styruret justerar automatiskt klockan i regulatorn vid sommardag och skottår.

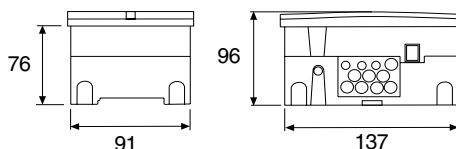
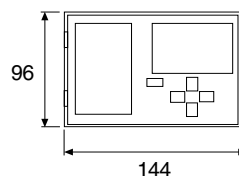
### TEKNISKA DATA

#### Artikelnummer TAC 2222:

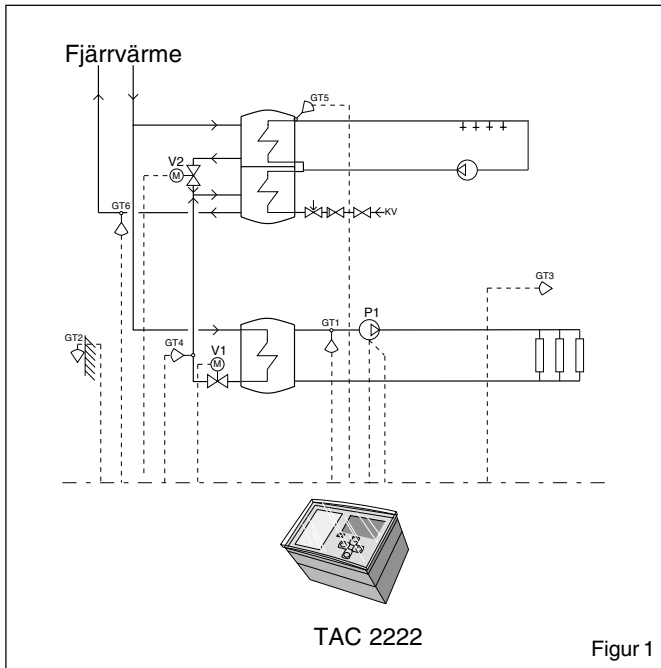
Regulator .....	200-2051-000
Handbok .....	0-004-6904
Driftspänning .....	24 V AC $\pm 20\%$ , 50–60 Hz
Effektförbrukning .....	3W
Termistoringångar:	
Termistortyp .....	1800 ohm/25 °C
Mätområde .....	-50 °C – +120 °C
Reläutgångar:	
Max spänning .....	250 V AC
Max ström .....	2 A
Ingångar:	
Givaringångar B1–B4, U1, U4 .....	termistoring. (se ovan)
Justering av värme (SPC), U2 .....	0–10 V DC
Pumplarm, U3 .....	slutande kontakt till M
Förlängd dagdrift, X1 .....	slutande kontakt till M
Forcerad nattsänkning, X2 .....	slutande kontakt till M
Utgångar:	
Cirkulationspump, K1 .....	reläutgång (se ovan)
Starttidsoptimering, K2 .....	reläutgång (se ovan)
Summalarm, K3 .....	reläutgång (se ovan)
Veckoprogram 2, K4 .....	reläutgång (se ovan)
Öppna värmeventil, K5 .....	reläutgång (se ovan)
Stäng värmeventil, K6 .....	reläutgång (se ovan)
Tappvarmvattenventil, Y1 .....	0–10 V DC eller 2–10 V DC
Vidarekoppling av utetemperatur, Y2 .....	0–10 V DC

#### Kalenderklocka:

Noggrannhet .....	$\pm 12$ minuter/år vid +25 °C
Gångreserv .....	48 timmar
Skyddsklass .....	IP 40, front IP 54
Omgivningstemperatur:	
Drift .....	0 °C – +50 °C
Lagring .....	-20 °C – +50 °C
Omgivande fuktighet .....	max 90% RH
Elektromagnetisk kompatibilitet:	
Emission .....	EN 50081-1
Immunitet .....	EN 50082-1
Material .....	ABS-plast
Färg .....	grå/röd/transparent
Vikt .....	0.7 kg
Yttermått B×H×D (mm) .....	144×96×96

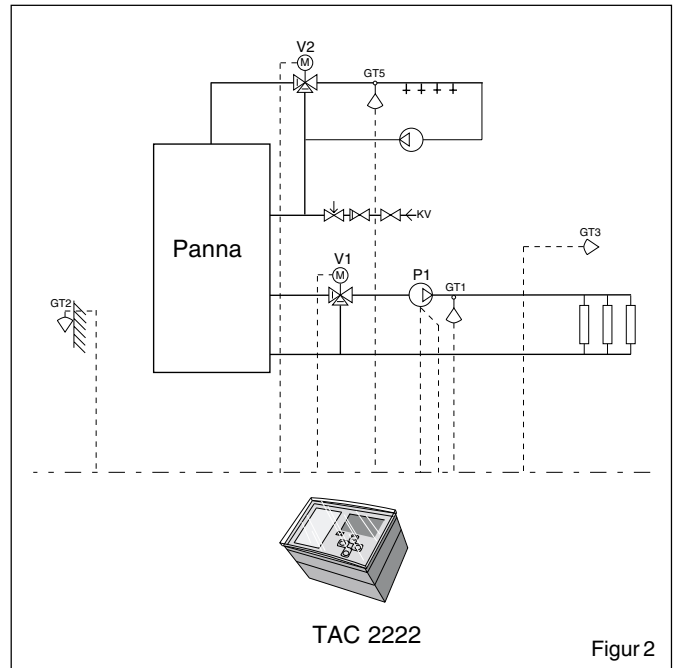


Mått i mm



Figur 1

Fjärrvärmesystem



Figur 2

Shuntreglering med panna

FRAMLEDNINGSREGLERING

**Styrkurva**

Styrkurvan för framledningstemperaturen är uppbyggd av tre dimensioneringspunkter. De yttre punkterna är fast definierade till utetemperaturen, medan brytpunkten mitt på kurvan är ställbar, se figur 3.

I system utan referensgivare kan styrkurvan parallellförskjutas. Ytterligare en parallellförskjutning kan göras för nattsänkning. I system med referensgivare kan kurvan justeras automatiskt beroende på rumstemperaturen.

Framledningstemperaturen kan min- och maxbegränsas.

**Automatisk justering av styrkurvan**

Styrkurvan för framledningstemperaturen kan justeras automatiskt via referensgivaren. Styrkurvan korrigeras kontinuerligt så att den efter en tid anpassats exakt till den aktuella byggnaden.

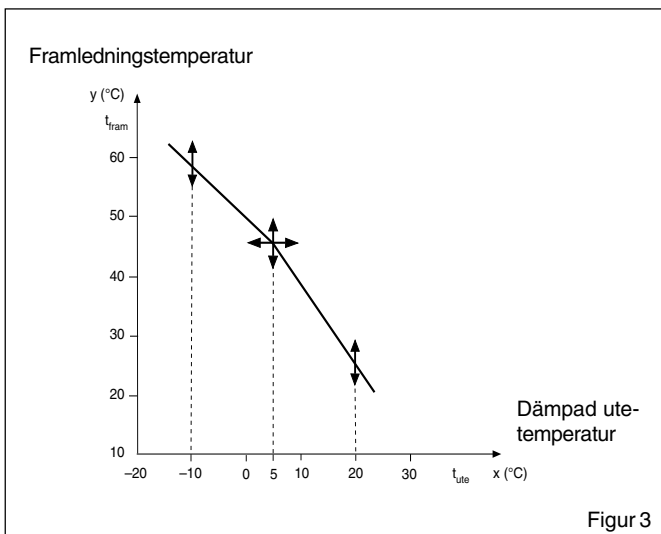
I system utan referensgivare, eller om man valt att koppla ur den automatiska kurvjusteringen, kan man konstruera sin egen styrkurva genom manuell inställning av dimensioneringspunkterna.

**Dämpad utetemperatur**

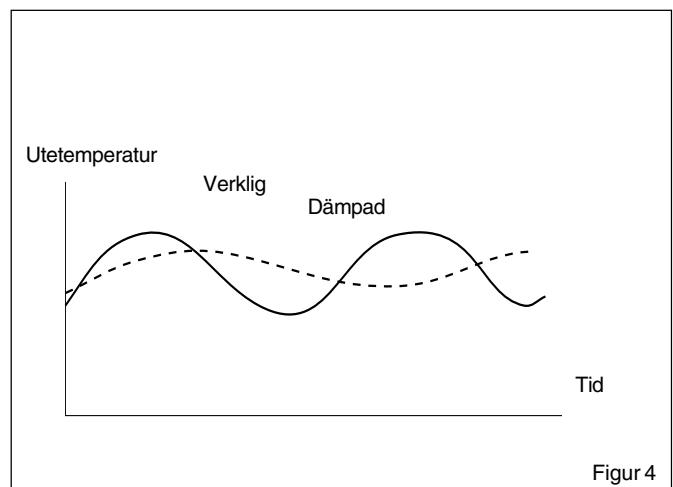
Styrningen av framledningstemperaturen syftar till att hålla rätt rumstemperatur oberoende av förändringar i utetemperaturen.

Byggnadsstommens värmetröghet och massa innebär att en hastig förändring av utetemperaturen påverkar rumstemperaturen först efter en viss tid. För att effektivt utnyttja värmelagringen i byggnadsstommen sker regleringen efter en dämpad utetemperatur, figur 4.

Dämpningsgraden är ställbar, för att passa alla typer av byggnader. Funktionen förhindrar kylgenomslag vid snabbt stigande utetemperatur och onödiga värmepådrag under de normalt svala kvällstimmarna före en nattsänkning.



Figur 3

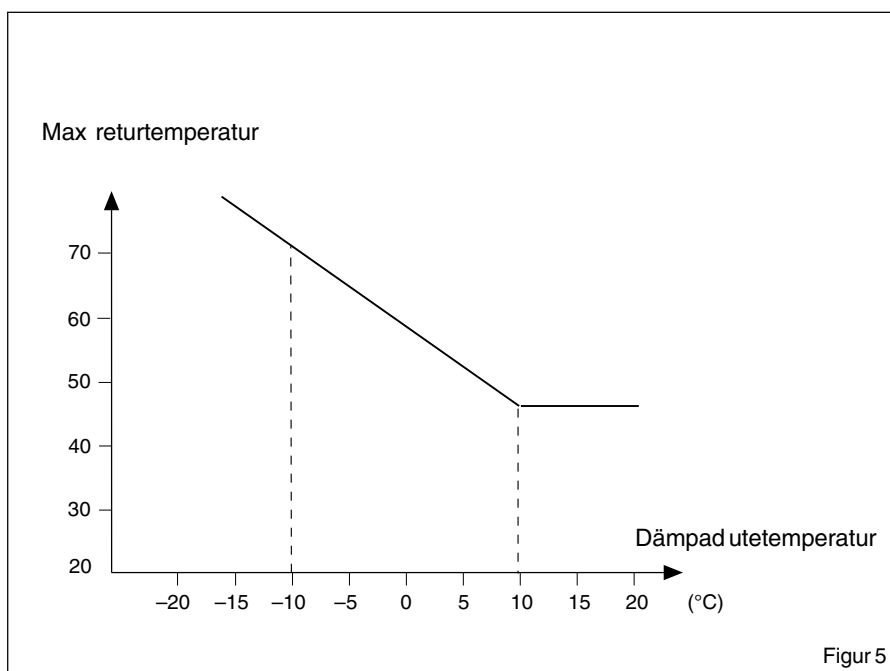


Figur 4

## BEGRÄNSNING AV RETURVATTENTEMPERATUREN

Begränsningen träder i kraft så snart returtemperaturen överstiger sitt maxvärde. Då sänker regulatorn framledningstemperaturen.

Begränsningen är flytande, dvs beroende av utetemperaturen enligt en separat styrkurva, med inställbara dimensioneringspunkter, se figur 5.



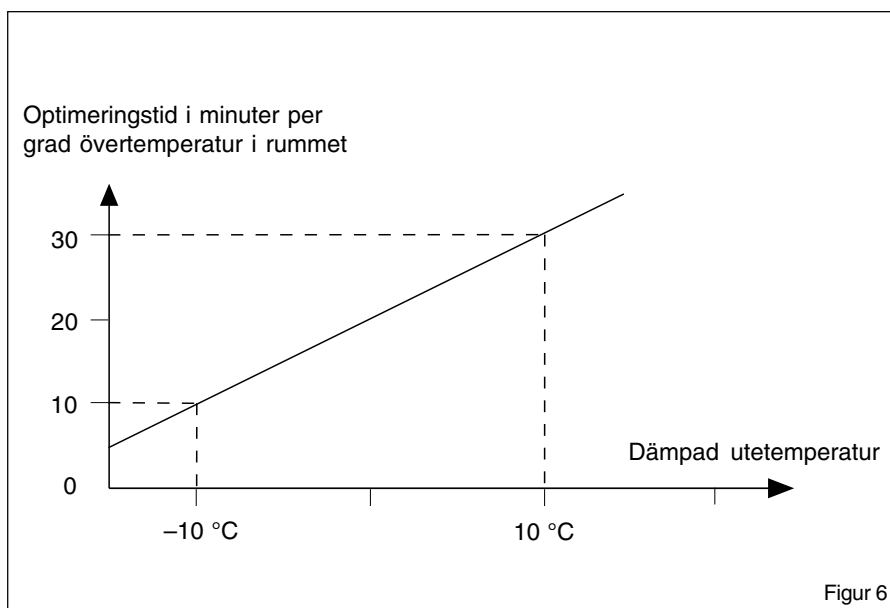
## TIDSSTYRD DRIFT

### Styrur

Styruret har två veckoprogram. Det ena programmet styr nattsänkning av värmen. Det andra programmet styr nattsänkning av tappvarmvattnet och annan valfri utrustning, t ex VVC-pump. Dessutom kan sex valfria helgperioder programmeras upp till ett år i förväg.

### Optimerad övergång till nattsänkning

När referensgivaren används kan normal dagdrift förkortas enligt en kurva som regulatorn beräknar utifrån utetemperatur och regleravvikelsen i rummet, se figur 6.

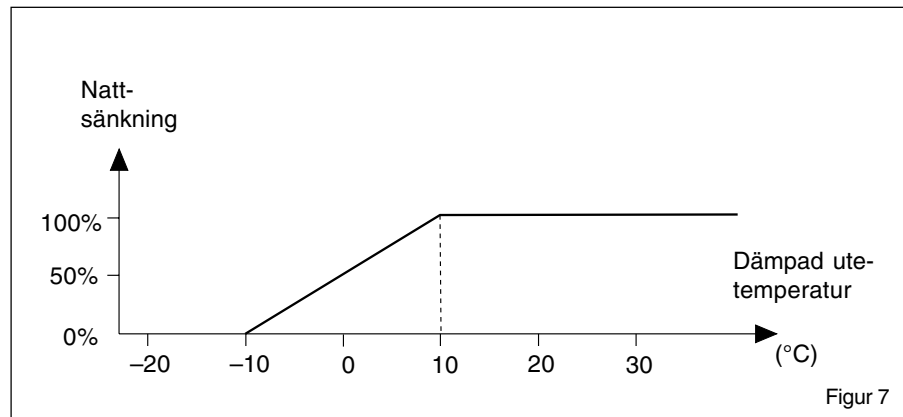


**Glidande nattsänkning**

För att garantera att värmesystemet ska klara av att återställa rumstemperaturen efter en nattsänkning vid låg utetemperatur, använder regulatorn glidande nattsänkning.

Sänkningens storlek är beroende av den dämpade utetemperaturen efter en kurva som är dimensionerad vid två inställbara utetemperaturer, se figur 7.

Vid punkten för lägsta utetemperatur uteblir nattsänkningen helt för att därefter successivt öka vid stigande utetemperatur.

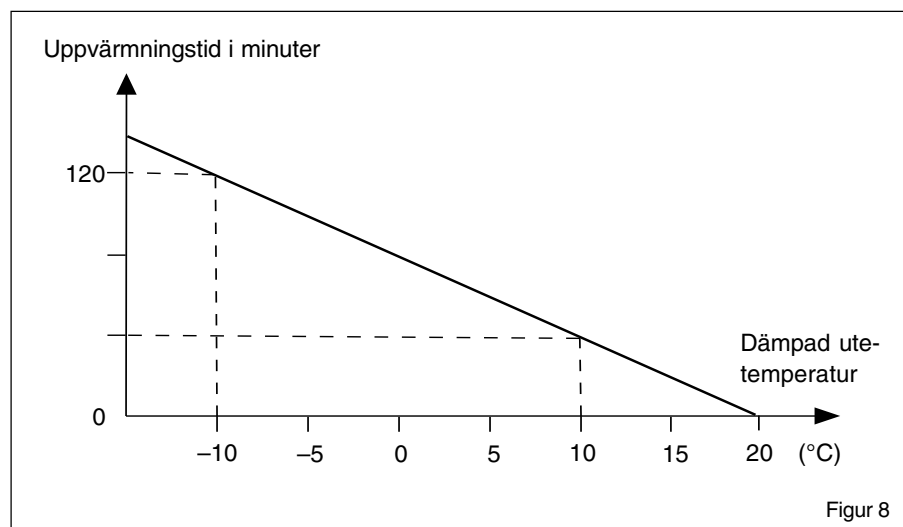
**Morgonuppvärmning**

Med referensgivare optimeras tiden för övergång till dagdrift automatiskt. Det innebär att regulatorn startar uppvärmningen så att rätt temperatur uppnås på inställd tid.

Beräkningen sker efter en kurva med självjusterande dimensioneringspunkter. Normal dagdrift inträder när rumstemperaturen är den önskade, dock senast när styruret kopplar om till dagdrift.

Utan referensgivare varierar uppvärmningstiden med den dämpade utetemperaturen efter justerbar kurva, se figur 8.

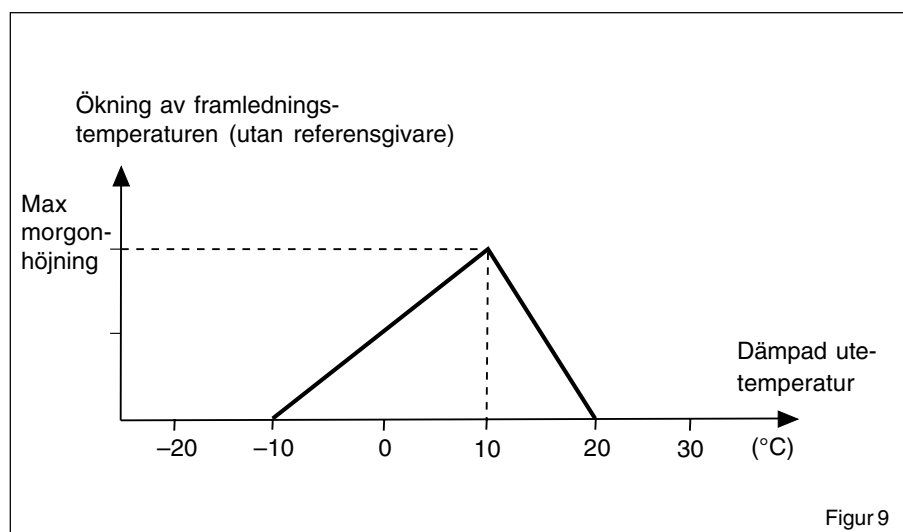
Under morgonuppvärmningen sätts utgång K2.

**Morgonhöjning**

Under morgonuppvärmningen erhålls en extra höjning av framledningstemperaturen. Utan referensgivare varierar höjningen med den dämpade utetemperaturen, se figur 9.

Med referensgivare ökas framledning-börvärdet med ett fast värde.

Vid 10 °C når morgonhöjningen sitt maxvärde, för att därefter successivt minska och utebli helt vid -10 °C, respektive vid 20 °C utetemperatur.

**Måndagseffekt**

Efter helg, när nattdrift pågått längre än 20 timmar kan regulatorn starta uppvärmning tidigare än vad som normalt sker med morgonuppvärmning. Detta sker genom att ett procentuellt tillägg görs till tiden i kurvan för morgonuppvärmning.

## TAPPVARMVATTEN

Ett eller flera ställdon kan styras. Styrspänningen på utsignalen är valbar, 2–10 V eller 0–10 V och tappvattnet kan ha skilda börvärden inställda för dag och natt enligt det extra vecko-programmet.

För bästa funktion bör regulatort användas tillsammans med den snabba temperaturgivaren EGWS och det snabba ställdonet M300/M750.

För att säkerställa god stabilitet vid låglast är dödزونen för tappvatten-regulatort variabel. Detta innebär att en större dödzon används vid låglast (VVC-flöde) och en mindre dödzon vid tappning.

## LARM

Följande larmfunktioner finns:

- Pumplarm
- Avvikelsealarm för framlednings-temperatur
- Avvikelsealarm för temperatur på tappvarmvattnet
- Utgång för summalarm

Utlösta larm kan avläsas på regulatorns teckenfönster och återställning sker automatiskt när larmorsaken försvunnit.

## SPÄNNINGSAVBROTT

Regulatort behåller alla inställningar i obegränsad tid. Vid spänningsavbrott som varar längre än 48 timmar måste dock klockan ställas manuellt.

## UNDERHÅLL

Regulatort kräver inget särskilt underhåll, men bör hållas ren. Dock bör reglerutrustning hållas under regelbunden uppsikt så att eventuella fel inte orsakar överhettningar eller sönderfrysningar av ledningar.

Menyfönstret kan vid behov torkas med fuktig trasa.

## PUMPSTYRNING

Logiken för pumpstyrning syftar till att utnyttja byggnadens ackumulerade värme så effektivt som möjligt. Pumpen kommer således att vara i drift endast när ett verkligt värmebehov föreligger. Följande villkor gäller:

- Pumpen stoppas och styrventilen stängs då det beräknade framledningsbörvärdet understiger ett ställbart värde.
- Pumpen stoppas och styrventilen stängs när utetemperaturen överstiger en ställbar "cut off"-temperatur.

Tiden för återstart efter pumpstopp kan ställas 0–12 timmar.

När villkoret för pumpstopp är uppfyllt, stoppas pumpen efter en fast tidsfördröjning på 5 minuter.

### Frysskydd

Frysskyddsfunktionen för pumpen säkerställer att pumpen alltid startar och ventilen börjar reglera när utetemperaturen understiger +3 °C med en hysteres på 2 °C.

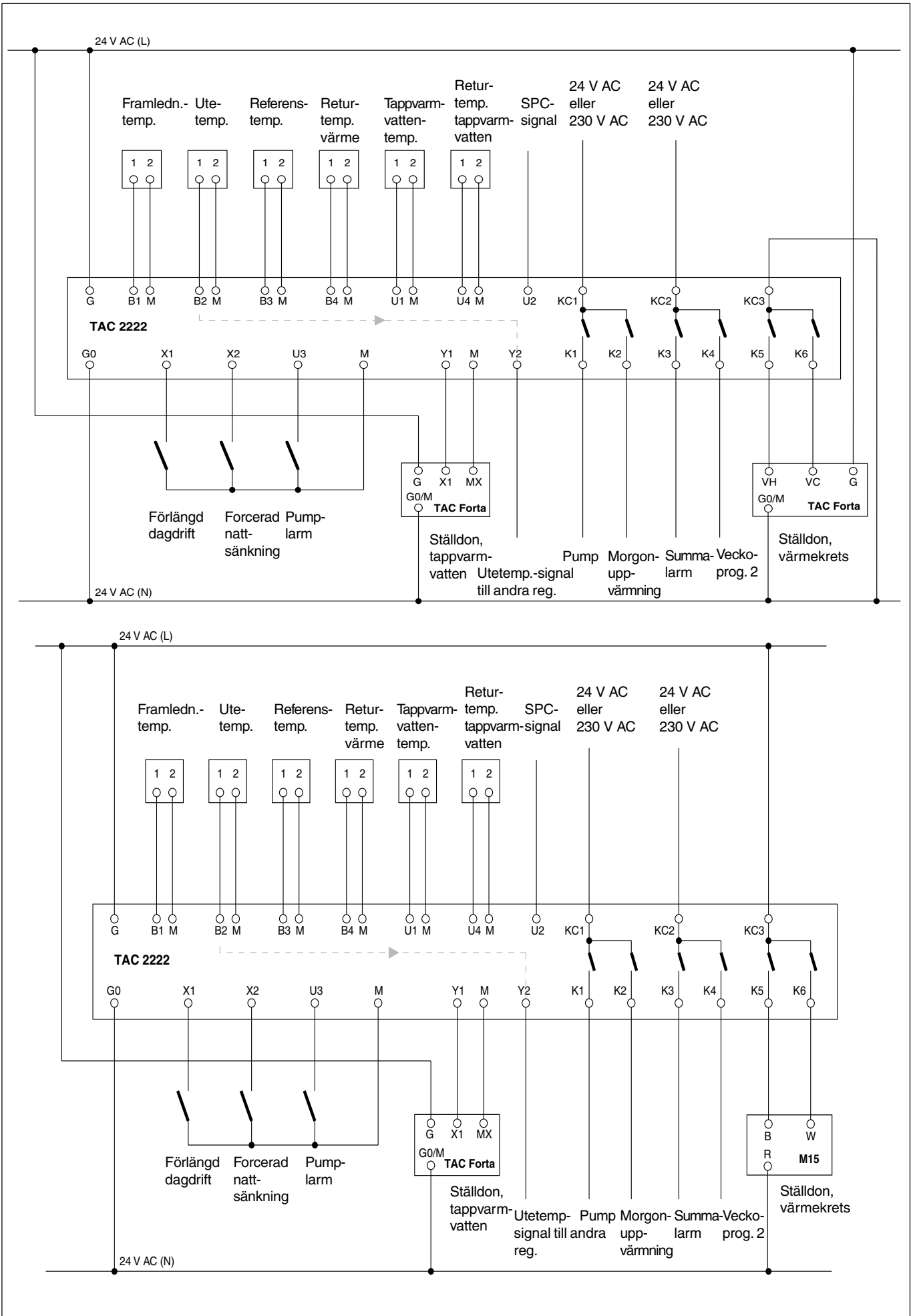
### Pumpmotionering

Varje måndag kl 12.00 startar pumpen automatiskt för att förhindra att den fastnar.

## TILLBEHÖR

Benämning	Art nr
Transformator TR 32 .....	341-3032-000
Apparatlåda med skyddsklass IP55 .....	200-2993-000

# INSTALLATION



Kopplingsschema

## INSTALLATION

### Anslutningar på kopplingsplint L, vänster sida

16	Y1	Tappvarmvattenventil
15	Y2	Utgång för utetemperatur
14	–	–
13	KC3	Gemensam för K5 och K6
12	K5	Värmeventil: öka
11	K6	Värmeventil: minska
10	–	–
9	G	24 V AC, fas
8	G0	24 V AC, nolla
7	–	Skyddsjord
6	KC1	Gemensam för K1 och K2
5	K1	Cirkulationspump
4	K2	Morgonuppvärmning
3	KC2	Gemensam för K3 och K4
2	K3	Utgång för summalarm
1	K4	Utgång för tidkanal 2

### Anslutningar på kopplingsplint R, höger sida

16	M	Mätroll
15	M	Mätroll
14	U1	Givare tappvarmvatten
13	U2	SPC-signal
12	U3	Pumplarm
11	M	Mätroll
10	B1	Framledningsgivare
9	M	Mätroll
8	B2	Ingång för utetemperatur
7	B3	Referensgivare
6	B4	Returgivare, värme
5	M	Mätroll
4	U4	Returgivare, tappvarmvatten
3	X1	Förlängd dagdrift
2	X2	Forcerad nattsänkning
1	M	Mätroll

## LEDNINGSLÄNGDER

Under förutsättning att en TAC 24 V transformator monteras i direkt anslutning till TAC 2222 gäller följande:

Ledningarna till G, G0 och övriga anslutningar på TAC 24 V ställdon får vara max. 50 meter långa med min. tvärsnittsarea 0,8 mm<sup>2</sup>. Rekommenderad kabel: EKKR 3, 4 eller 7 x 1. För längre ledningslängder krävs 1,5 mm<sup>2</sup> tvärsnittsarea.

Till anslutningarna KC1, K1, K2, KC2, K3 och K4: max. 100 meter, min. tvärsnittsarea 1, 5 mm<sup>2</sup>. Rekommenderad kabel: EKK 3 eller 4 x 1,5.

Till anslutningar typ B, U och X: max. 200 meter, min. tvärsnittsarea 0,5 mm<sup>2</sup>. Rekommenderad kabel: EKEK 2 x 0,8.



**WARNING!** Inkopplingen av starkströmskablar måste göras av behörig installatör.

