

TMV•Pannan

EL-villacentral Elementa

Installation, drifts- och skötselanvisning

Allmän beskrivning

Elementa är en komplett 2-systemspanna för el.

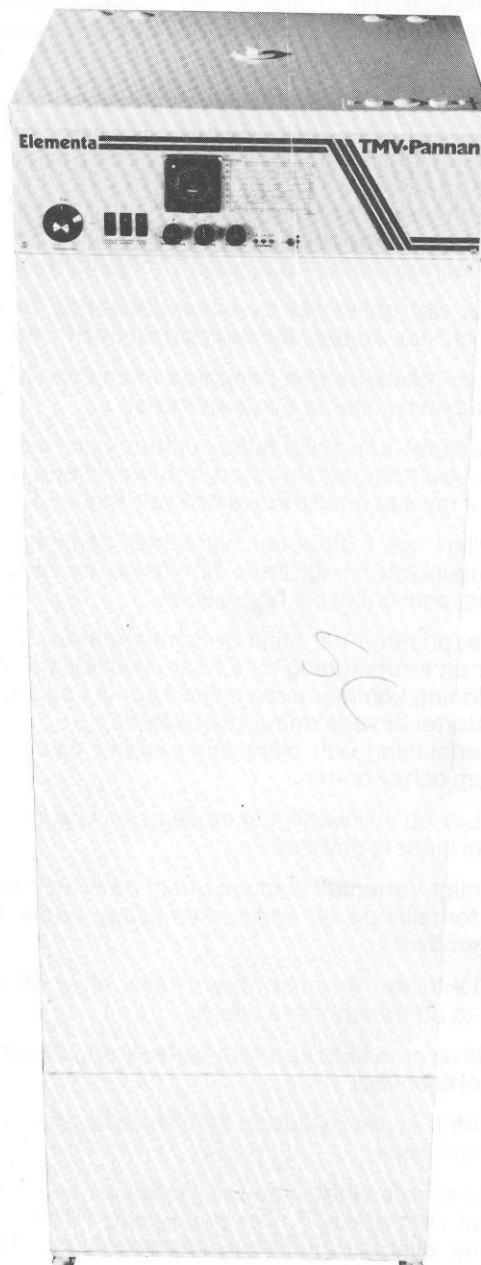
Den motsvarar framtidens krav på maximalt energitnyttjande. Elementa, som är byggd i modulutförande har stor beredarevolym, 300 l. Varmvat- tendelen som styrs separat kan kopplas till rund- styrning. Ett ekonomiskt sätt att utnyttja låga strömkostnader. Minimal pannvattenvolym och en 7-steps effektinkoppling ger en följsam reglering.

Elementa, har som standard belastningsvakt med strömkännare, vilken hindrar överbelastning av huvudsäkringarna.

Elementas emaljerade varmvattenberedare med indirekt uppvärmning möjliggör användning även vid kalkhaltigt och aggressivt vatten.

Elementas armatur är fabriksmonterad i ett väl till- taget underskåp.

Automatik och övrig el är internt färdigkopplad.



Innehåll:

Sida 1 o 2 Allmänt

Sida 3 Uppställning och Rörinstallationer

Sida 4 Elnstallation

Sida 5 o 6 Elektronikkort

Sida 7 Kopplingsschema

Sida 8 Underpanel med elutrustning

Sida 9 Påfyllning av radiatorsystem, Tapp-
varmvatten, lgångkörning o. Automatik

Sida 9 o 10 Automatik, Injustering av värme,
kokning, frysrisk, Avställning och
Avtappning

Sida 11 Drift och Skötsel

Sida 12 o 13 Manöver och Funktioner

Sida 14 o 15 Detaljbenämning

Sida 16 Felsökningsschema

ALLMÄNT

I dagens energidebatt är dom flesta sakkunniga överens om åtminstone tre saker.

För det första: Importerad olja kommer att hålla högre pris än inhemsk el.

För det andra: Det lönar inte sig att överinvestera i isolering.

För det tredje: Vattenburen värme är att föredra framför radiatorer som värms upp direkt av el.

Det vattenburna uppvärmningssystemet ger en mjuk och jämn värme samtidigt som den har fördelen att det är anpassningsbart till olika typer av värmeutrustning.

Det nya under senaste årens debatt är att vi inte diskuterar ett enda uppvärmningssätt utan ett flertal som dessutom ofta går att kombinera.

När det gäller val av värmeutrustning är en sak dock klar, att det inte lönar sig att överinvestera.

Man måste få igen pengarna inom överskådlig tid. Vad som gäller är "lagom är bäst".

Beslutet kan bara fattas utifrån Dina och husets förutsättningar. Hur stort och välisolerat är huset, hur mycket energi krävs och var i landet det ligger.

Oljan har i årtionden varit helt dominerande för husuppvärmning, dess betydelse minskar samtidigt som priset blir högre än el.

Vedpriserna har stigit de senaste åren. Gratis ved är en förutsättning för lönsam vedeldning. Vid vedeldning kommer även miljöfrågor in i bilden, i vissa tätorter är vedeldning inte tillåten.

Vedeldning och oljeeldning kräver givetvis pannrum och skorsten.

EL är ett miljövänligt energislag som produceras inom landets gränser.

Enligt Vattenfall kommer priset på el att hållas nere i förhållande till andra energislag, under lång tid framöver.

Elektricitet är ingen energikälla, el är ett effektivt sätt att transportera energi.

Råvarorna till el kan vara vattenkraft, kärnkraft, olja, kol eller ved.

Eldrift är det oslagbart bekvämaste, erfordrar minimal tillsyn.

En elpanna kan placeras nästan var som helst i huset t.ex. grovkök eller hobbyrum. Till skillnad mot t.ex. oljepanna arbetar elpannan ljudlöst och sprider ingen lukt.

Med en elpanna kan man hålla en låg driftstemperatur. Den påverkas ej av kondens och korrosion.

En modern elpanna har hög verkningsgrad, vilket gör eldriften ekonomisk.

Verkningsgraden för olika värmekällor kan jämföras med c:a

Vedeldad panna	c:a	55 %
Oljeeldad panna	c:a	70 %
Elkasset	c:a	81 %
Elpatron	c:a	85 %
Elpanna	c:a	95 %
Värmepumpar	över	100 %

I vissa kommuner kan man själv påverka sin uppvärmningskostnad vid eldrift.

Detta gäller i de fall där det finns natttaxa eller rundstyrning dvs elverket kopplar periodvis bort strömmen. Svenska Elverksföreningen rekommenderar då vid installation att elpannans varmvattenberedare skall ha en vattenvolym likt TMV-pannans typ Elementa minst 275 liter.

Panneffekt och huvudsäkring

Äldre och dåligt isolerade villor kräver i allmänhet mellan 50–70 W per m² uppvärmd bostadsyta. För nyare villor mellan 40–50 W.

Elförbrukning i förhållande till tidigare oljeförbrukning 1 m³ olja innehåller ungefär lika mycket energi som 10.000 kWh elström.

Pannan och brännarens verkningsgrad gör att huset inte tillgodogör sig hela energimängden. (Under sommarhalvåret kan verkningsgraden vara så låg som 30 % på en oljeanläggning.) Rökgasförluster och stilleståndsförluster är något som man måste räkna med vid effektdimensionering.

Som tumregel kan man beräkna 3 m³ oljeförbrukning blir vid byte till en modern elpanna en strömförbrukning av 24.000 kWh. (Förutom hushållsel).

Panneffekten beräknas till 9 kW.

Vid 4 m³ oljeförbrukning per år blir förbrukningen c:a 30.000 kWh.

Panneffekten 12 kW.

Det är viktigt att välja en huvudsäkring som tål belastningen samtidigt som den inte får överdimensioneras.

Grundavgiften blir högre ju större säkring man väljer. I de flesta fall väljer man mellan 16, 20 och 25 A.

Utgå vid eldrift från normalsäkring 20 A.

Vid 7 kW elpanneffekt kan man utnyttja 16 A om hushållsbelastningen inte överstiger 5,5 A på någon fas. (Det är viktigt att se till att hushållsbelastningen fördelas jämnt på faserna).

Om hushållsbelastningen bara överstiger 5,5 A korta perioder, kan 16 A väljas under förutsättning att belastningsvakt installeras.

20 A huvudsäkring tål en elpanneffekt på 9,5 kW, i kombination med belastningsvakt räcker huvudsäkringen till de flesta moderna normalvillor.

Belastningsvakten är till för att förhindra säkringsbrott.

Man måste komma ihåg att vid varje överbelastning av huvudsäkring blir elpannan drabbad av att belastningsvakten bryter bort eleffekt, vilket kan innebära att värme och varmvatten inte räcker till.

Anmälan om installation

Innan själva installationsarbetet påbörjas ska alltid en föranmälan göras.

Föranmälan skall göras till elleverantören av godkänd elinstallatör.

Svenska elverksföreningen har i meddelande nr 8/81 gett följande synpunkter.

Elvärmeanläggning är ofta onödigt överdimensionerad, vilket bör förhindras.

Elpannor skall vid leverans från fabrik vara kopplade för effekt av högst 9 kW.

Är effektbehovet större, får panna med högre effekt installeras, dock skall effektbehovet dokumenteras.

Det är installatörens uppgift att verifiera det högsta behovet.

UPPSTÄLLNING och RÖRINSTALLATIONER

1. Uppställning

- 1.1 Pannrum skall fylla bestämmelser för uppställning se Svensk Byggnorm 80 SBN 80.
- 1.2 Pannans ställbara ben justeras så att risk ej föreligger för fukt och rostskador.
- 1.3 Pannan skall placeras i "våg".

2. Rörinstallation

- 2.1 **Pannan måste installeras efter gällande föreskrifter samt Svenska Byggnorms varmvattennormer I och II.**

Observera särskilt att expansionsledning är riktigt utförd

- 2.2 **Elementa** är vid leverans försedd med 12 l slutet expansionskärl.

Vid större värmesystem med vattenvolym överstigande 150 l, måste större expansionskärl användas.

- 2.3 Anläggningen skall helt följa Planverkets publikation SBN 75 kap 45:42.
Enligt denna skall följande iakttas:

- 2.4 **Elementa** har vid leverans från fabrik monterad säkerhetsventil med max 150 kPa övertryck (1,5 atö).

- 2.5 Säkerhetsventilen är godkänd av Arbetarskyddstyrelsen.

Vid utbyte måste alltid en motsvarande godkänd ventil monteras.

- 2.6 Säkerhetsventilen skall motioneras regelbundet, 4 gånger per år.

- 2.7 Från säkerhetsventilen skall ovillkorligen anslutas spilledning till golvbrunn antingen direkt, eller om avståndet från Elementa till golvbrunn är mer än 2 m, till spilltratt.

- 2.8 Om öppet expansionssystem används bör avståndet från högst belägna radiator och expansionskärl ej understiga 2 m.
Detta för att undvika syresättning i värmesystemet. (Tryckexpansionskärl behövs ej demonteras).

- 2.9 I källarlösa enplanshus rekommenderas slutet expansionssystem.

- 2.10 Radiatorsystemet bör vara försett med termostatsventiler, härigenom kan okontrollerade värmetillskott från t.ex. solinstrålning och andra sporadiska värmekällor tillvaratas. Dessutom kan man individuellt välja temperatur i olika rum.

- 2.11 **Elementa** har monterad c-pump på framledningen 22 anslutes på nr 33.

- 2.12 Returledningen 22 anslutes på nr 32.

- 2.13 Avluftningsventiler monteras på värmerörens höjdpunkter ovanför pannan.

Elementa är försedd med automatluftare på pannans höjdpunkt nr 18.

- 2.14 Kall och varmvatten anslutes vid nr 1 respektive nr 2 meddelst medlevererade 22 mm kompressionskopplingar.

- 2.15 Enligt Statens Planverks föreskrifter är **Elementa** vid leveransen utrustad med blandningsventil på tappvarmvattendelen, installationsområde 38° - 65°C nr 27.

- 2.16 **Elementa** har vid leveransen en av Arbetarskyddstyrelsen godkänd säkerhetsventil monterad på tappvarmvattendelen (öppningstryck 9 bar).

Vid utbyte måste alltid en motsvarande godkänd ventil monteras.

- 2.17 Säkerhetsventilen skall ovillkorligen anslutas med spilledning av icke korrosivt material, denna anslutes i sin tur till golvbrunn antingen direkt eller om avståndet från Elementa till golvbrunn är mer än 2 m till spilltratt.

- 2.18 Säkerhetsventilen skall motioneras regelbundet (4 gånger per år).

Beteckningsnummer 1-34 hänvisar till sida 14 och 15 Detaljbenämningar.

ELINSTALLATION

EL-installationer och omkoppling i pannan skall utföras av behörig installatör.

All ledningsdragning utföres enligt gällande bestämmelser.

3. Ledningar

3.1 Huvudmatning till pannan från gruppcentral 5-ledare $\times$ 2,5 mm² till pannans kopplingsplint om 16 A huvudsäkring användes. Se vidare punkt 3.10.

3.2 För strömkännare i huvudcentralen dras Ekkx 4-ledare $\times$ 0,75 mm² till pannans kopplingsplint.

3.3 Utegivare gäller 2-ledare min 0,5 mm² till pannans kopplingsplint.

3.4 Kabeldragning

Vid kabeldragning till strömkännare skall man iakttaga att dessa leder mycket små spänningar och strömmar. Störningen från omgivningen kan därför påverka.

Kablarna bör hållas väl avskilda från starkströmsförande ledningar.

Om kablarna dras långa sträckor parallellt med varandra ökar kravet på separation. Se fig. 1 b sida 5.

3.5 EL-inkoppling

Elementa har sin anslutningsplint 26 placerad på underpanel bak frontlucka.

Se EL-schema punkt 1.

Pannan är internt färdigkopplad från fabrik med effekten begränsad till 9 kW.

Önskas högre eller lägre effekt, se punkt 3.10.

3.6 **Kontrollera i den befintliga anläggningen om faserna är onödigt snedbelastade.**

3.7 Huvudmatning skall vara avsäkrad i gruppcentral.

3.8 Alla inkommande ledningar införes genom uttag på panntakets högra sida. Respektive ned i kopplingsskåpet.

3.9 Tag bort frontlucka och därefter skyddslocket på underpanel med inkopplingsplinten.

3.10 Effektkoppling

När pannan lämnar fabriken är den inkopplad på max. effekt 9,0 kW dvs varmvattenberedaren stängs av på effektnivåer över 6,5 kW på pannvattendelen.

Effekten kan dock ökas till totalt 12 kW, 9 kW på pannvattendelen + 3 kW på varmvattenberedaren. Obs! vid detta kopplingsförfarande ska pannan avsäkras med min. 20 A, ledningsarea 4 $\times$ 4 mm² + Jord.

Denna effektkoppling görs genom att koppla bygel mellan nr 11 och nr 12 på kopplingsplinten. OBS! Byglingen mellan nr 12 och nr 13 skall vara kvar.

Önskas lägre effekt finns det även möjlighet att begränsa effekten. Detta göres med inställningsratten "Steg" på kretskortet D. Se vidare tabell kopplingssteg.

3.11 **Strömkännare** 3 st., bipackade vid leveransen, monteras i gruppcentralen, 1 st. för varje fas enl. följande bild Fig. 1 a.

Fasledning från elmätaren som matar gruppcentralen lossas från resp. skena.

Varje fasledning förs in genom strömkännaren och återinkopplas därefter på skenan. En ledning från varje strömkännare sammankopplas enligt bilden till Nr 3, de andra ledningarna var för sig till Nr 4, 5 och 6 och dessa anslutes till Elementas kopplingsplint på motsvarande nummer, se kopplingsschema.

3.12 **Kablarna bör hållas avskilda från Starkströmsförande ledningar.**

3.13 Belastningsvakten på det inbyggda elektronikkortet inställes därefter på det amperevärde som motsvarar villans huvudsäkring (se sida 5).

Om huvudsäkring är mer än 30 A och pannans hela effekt skall utnyttjas, måste komplettering ske med 3 st. motstånd enligt särskild anvisning från TMV-Pannan.

3.14 Rundstyrning alt. Nattackumulering.

Då vissa kraftleverantörer vill ha möjligheten att vid olika tider på dygnet styra bort varmvattenuppvärmningen exempelvis nattetid så är Elementa-pannan förberedd för detta.

Anslutning sker från elverkets relä till kopplingsplint 12 och 13, bygel avlägsnas. Kontakten skall ha en brytande funktion vid bortkoppling av varmvattenberedaren.

3.15 **Utomhusgivare** monteras lämpligast på husets nordväst eller nordsida.

Montering på syd eller sydvästvägg rekommenderas endast i undantagsfall exempelvis då huset får ovanligt stort värmetillskott genom söderfönster.

Placera inte utegivaren där den kan utsättas för uppvärmning från ventilgaller, ytterdörr eller dylikt. Utegivaren anslutes på pannans kopplingsplint 7 och 8.

För att Elementa skall starta **måste utegivaren** vara monterad och ansluten.

Exempel på installation av strömkännare i grupp-central.

Fig. 1 a

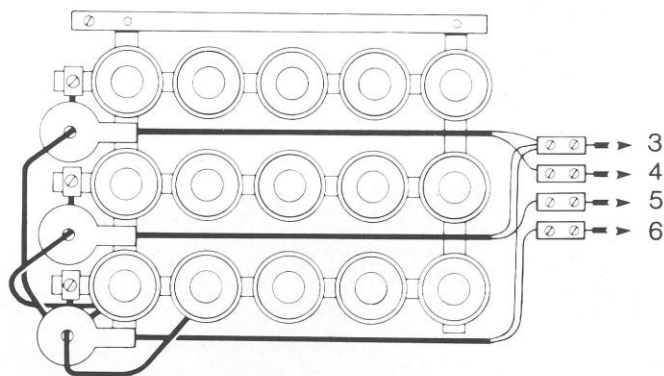
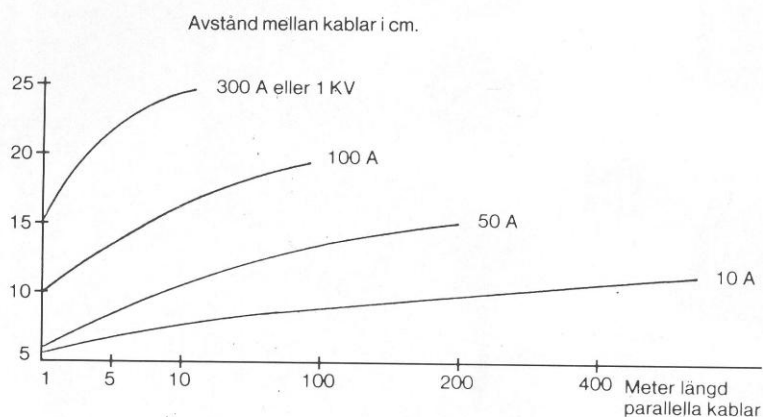


Fig. 1 b



4. Inställning på elektronikkortet (se nästa sida)

- 4.1 På kortet finns trimmer som saknar skala, denna är till för fabrikstrimning och får **absolut ej ändras**.
- 4.2 Dom två potentiometrarna är till för inställning.
- 4.3 Sex bygelstift avsedda för kopplingsmotstånd till belastningsvakt 30–60 Amp.
- 4.4 Snabbstart: Starttiden förkortas till ca 15 min. genom kortslutning mellan snabbstartstiften.

- 4.5 Stegbegränsning = Inställning för begränsning av antal effeksteg.
Kontroll av antal steg, se indikeringslampor.

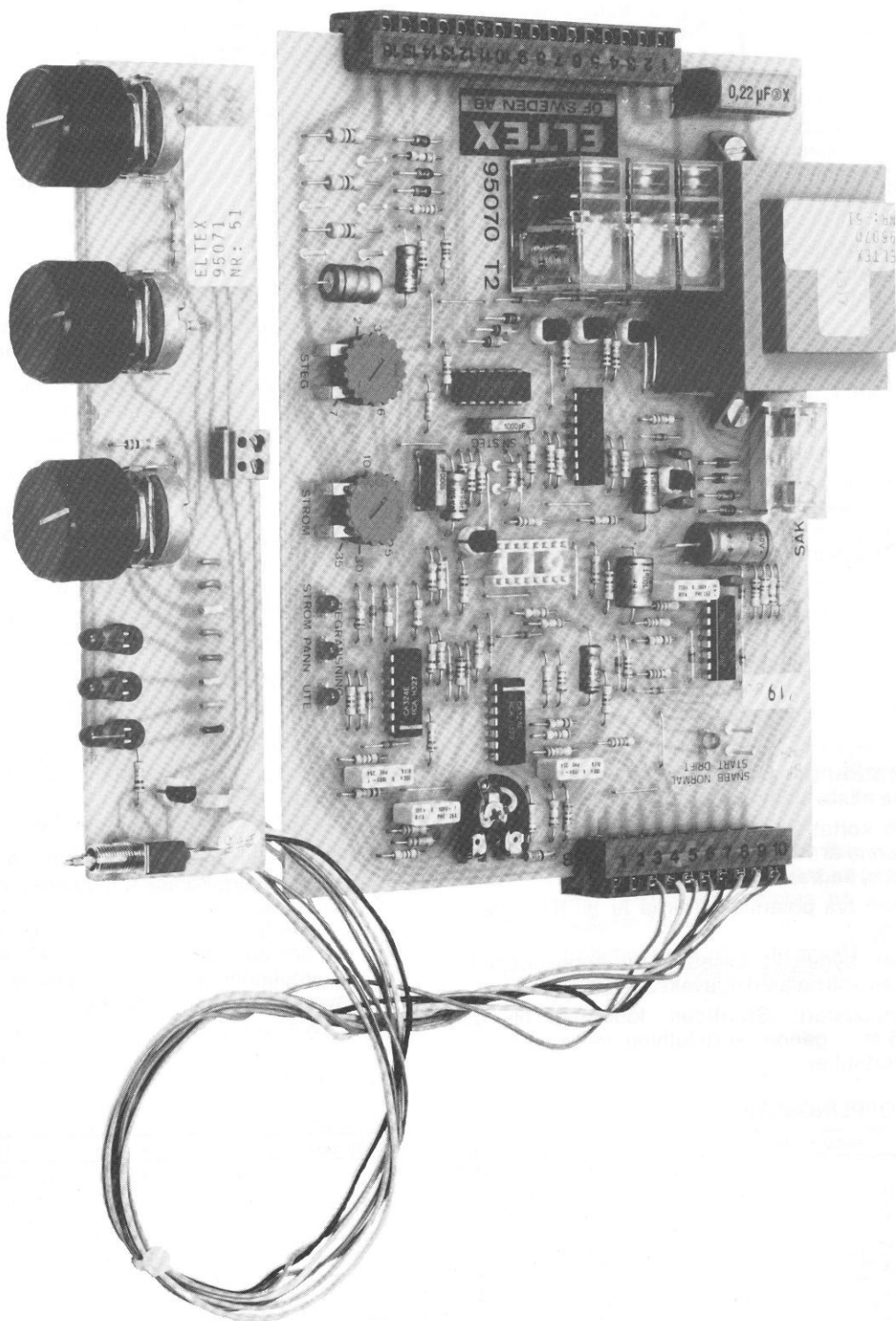
- 4.6 Belastningsvakt = Amp 16–35. Anläggningen skall vara komplett monterad med strömkännare.
Elementas inbyggda belastningsvakt stegar då ner panneffekten 1–1,5 kW per steg vid överbelastning, inställningsvärde skall motsvara villans huvudsäkring.

4.7 KOPPLINGSSTEG

Antal = Effeksteg	Erhållen effekt komb. = Kontrollampor			Vvb kW	Panna kW	Total	
	1,5 kW	2,5 kW	5 kW			Amp.	
0	0 +	0 +	0	3	0	3	4,5
1	1,5 +	0 +	0	3	1,5	4,5	6,8
2	0 +	2,5 +	0	3	2,5	5,5	8,3
3	1,5 +	2,5 +	0	3	4,0	7	10,6
4	0 +	0 +	5	3	5	8	12,2
5	1,5 +	0 +	5	3	6,5	9,5	14,4
6	0 +	2,5 +	5	3*	7,5	10,5	16,0
7	1,5 +	2,5 +	5	3*	9	12	18,2

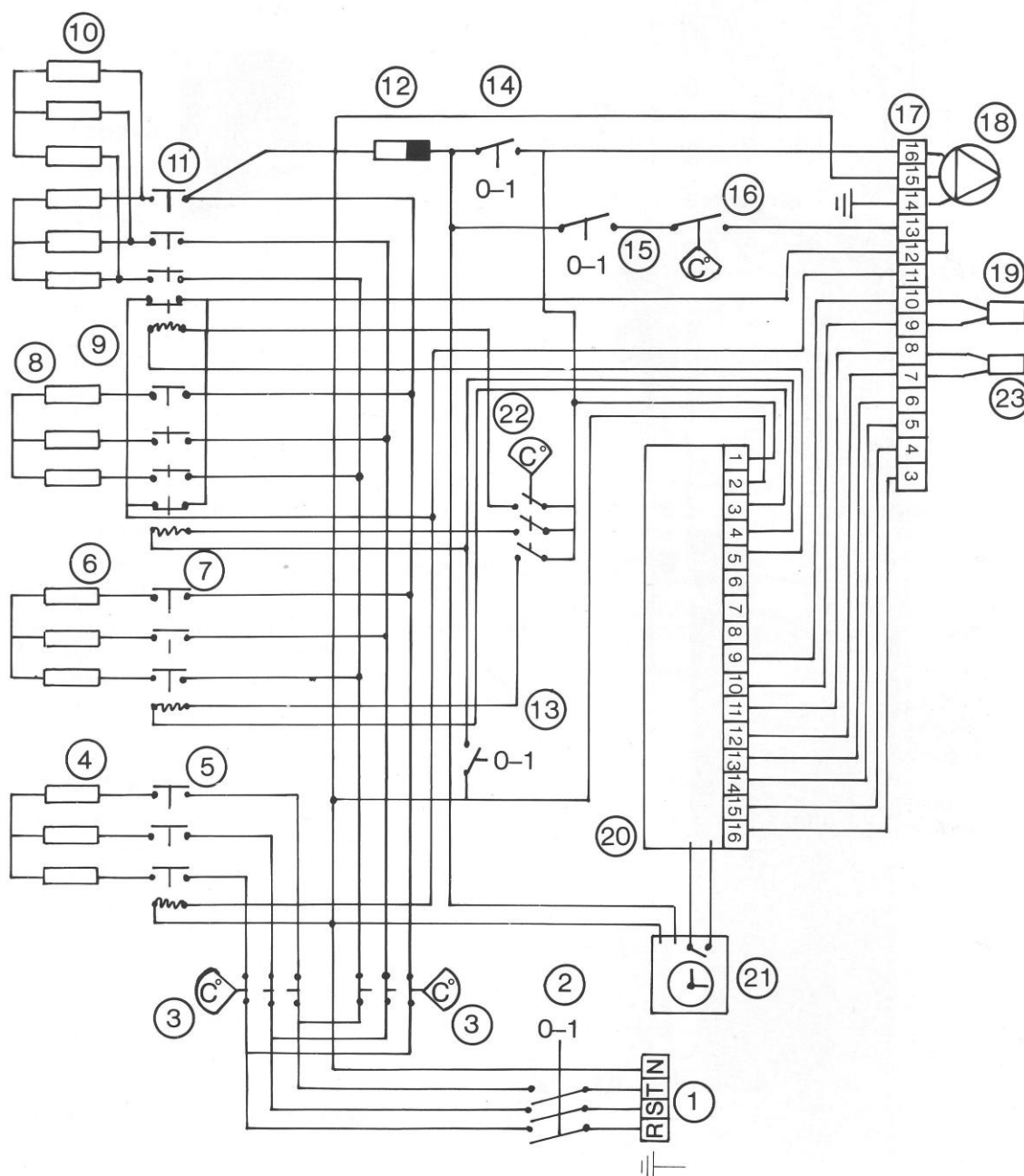
0 Betecknar kontaktor med effektslag i viloläge.

*Ej inkopplad vid leverans. Inkoppling se Elinstallation punkt 3.10.



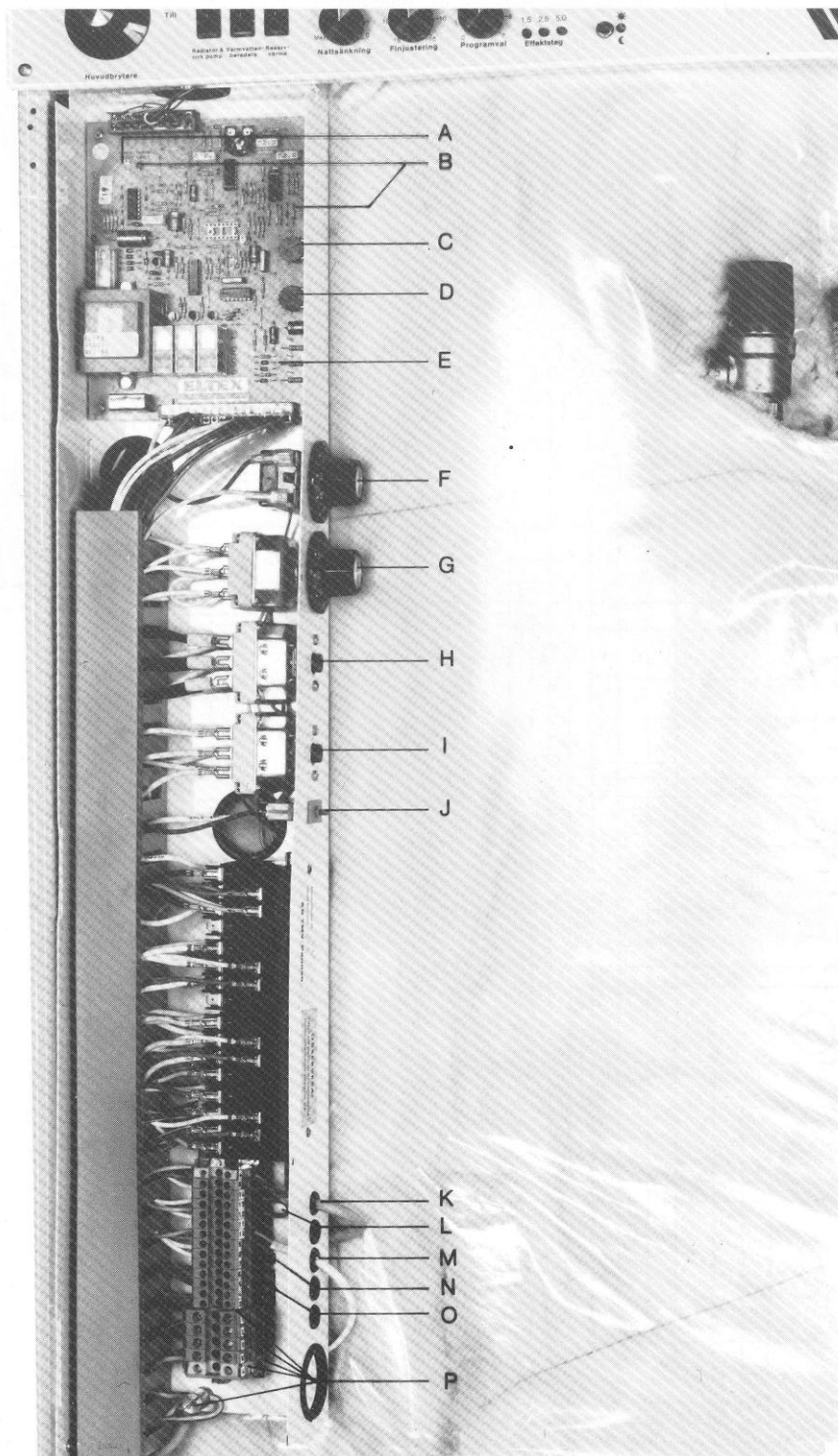
KOPPLINGSSCHEMA ELEMENTA.

1. Kopplingsplint 3 x 380 V.
2. Huvudströmbrytare.
3. Överhettningsskydd, 2 st. 3-poliga.
4. Element varmvattenberedare 3 kW.
5. Kontaktor varmvattenberedare.
6. Element steg 1 1,5 kW.
7. Kontaktor steg 1.
8. Element steg 2 2,5 kW.
9. Kontaktor steg 2.
10. Element steg 3 5,0 kW.
11. Kontaktor steg 3.
12. Automatsäkring 6 Amp.
13. Strömställare reserv värme 2,5 kW.
14. Strömställare radiatorkrets.
15. Strömställare varmvattenberedare.
16. Termostat varmvattenberedare.
17. Kopplingsplint för cirkulationspump, rundstyrning belastningsvakt, framledningsgivare och utegivare.
18. Cirkulationspump.
19. Framledningsgivare.
20. Kretskort för effektreglering med belastningsvakt.
21. Klocktermostat för temperaturreglering.
22. Spärtermostat för reservvärme 75°C.
23. Utegivare.



Underpanel med elutrustning.

- A. Snabbstartstift kortslutes vid snabbstart.
- B. Driftsindikering.
- C. Potentiometer för inställning av huvudsäkring.
- D. Potentiometer för inställning av stegbegränsning.
- E. Plats för kopplingsmotstånd (extra utrustning).
- F. Driftstermostat för varmvattenberedare.
- G. Spärtermostat för Reservvärme 75°C.
- H. Överhettningsskydd för Radiatorvärme.
- I. Överhettningsskydd för Varmvattenberedare.
- J. Manöversäkring.
- K. Plint C-pump.
- L. Plint Rundstyrning.
- M. Plint Framledningsavkännare.
- N. Plint Utegivare.
- O. Plint Strömkännare för belastningsvakt.
- P. Plint för inkommande huvudmatningsström.



5. Påfyllning av radiatorsystemet

- 5.1 **Elementa** är utrustad med speciell påfyllnadsanordning 25.
Panna och värmesystem vattenfylls genom denna.
Öppnas ej för fullt.
- 5.2 Kontrollera att alla avstängningsventiler är öppna.
- 5.3 C-pumpen skall vara avstängd, strömställare 1 läge 0.
- 5.4 Kontrollera vattenstånden i värmesystemet regelbundet med hjälp av hydrometern 34.
Visarna skall täcka varandra. Inställes vid första påfyllning ca **5 – 12 m**.
- 5.5 **Kontrollera att röranslutningar och ventiler är täta.**
- 5.6 Avlufta alla radiatorer och automatluftrenare manuellt på pannkärlet 17, börja i nedre plan och uppåt.
Lufta c-pumpen 30.
Återfyll systemet 25.

6. Tappvarmvatten

- 6.1 Tillförsel av kallvatten till varmvattenberedaren sker genom att avstängningsventilen på ventilkombinationen öppnas och urlufts genom tappning ur en tappvarmvattenkran.
- 6.2 Kontrollera att ventiler och andra röranslutningar är täta.
- 6.3 Vid uppvärmning av kallvatten utvidgar sig detta vilket medför en tryckökning i systemet så att säkerhetsventilen öppnar något och reducerar trycket genom utsläpp av vatten, vilket således utgör en normal funktion.
- 6.4 Kontroll av säkerhetsventilens funktion utföres regelbundet genom manuell öppning, 4 gånger per år.
- 6.5 **Viktigt!** Spilledning skall ovillkorligen vara dragen till avlopp.
- 6.6 Önskad varmvattentemperatur inställes med hjälp av blandningsventil 23.
Inställningsområde 38 – 65°C.
Ur energibesparingssynpunkt väljes lägsta acceptabla temperatur.

7. Igångkörning

- 7.1 Kontrollera att panna, värmesystem och varmvattenberedare är vattenfyllda och urluftad inna vattenfyllda och urluftad innan start.
Om systemet inte är helt avluftat kan elpatronen förstöras.
- 7.2 Kontroll av vattentryck på hydrometern 31 bak underlucka.
Visarna skall täcka varandra 5 – 12 mvp.
- 7.3 Kontrollera att alla avstängningsventiler är öppna.
- 7.4 Kontrollera att manöversäkringen är i läge till 21.

- 7.5 Maxtermostat/spärtermostat 19 ställes på 75°C.
- 7.6 Drifttermostat varmvatten, 18, ställes på 75°C.
OBS! Vid rundstyrning och nattackumulering 80–85°C.
- 7.7 Vrid arbetsbrytaren 1 till läge I.
- 7.8 Tryck på knapp 2 märkt Radiator & cirk.pump läge 1.
- 7.9 Tryck på knapp 3 märkt Varmvattenberedare läge 1.
- 7.10 Tryck på knapp 4 Reservvärme läge 0.
- 7.11 Vid igångkörning och strömavbrott längre än 3 min tar det 2 timmar innan full effekt är inkopplad.
För att spara tid kan förbikoppling av tidsfördröjning utföras genom kortslutning på stiften A sida 8.
Automatiken styr nu till inställd effekt. Se inställning av effektsteg.
Cirkulationspumpen injusteras efter respektive värmesystem.
Uppstår cirkulationsljud i rörledningar kan det avhjälpas genom att cirkulationshastigheten sänks. (Brusljud uppstår om systemet inte är tillräckligt avluftat).
- 7.12 Om pannan av någon anledning kommit upp i för hög temperatur utlöser överhettningsskyddet. När panntemperaturen sjunkit kan återställning ske genom att trycka på knapp 20.
Kontrollera spärtermostat 19 inställningsvärde 75°C.
- 7.13 Efter en stunds drift stoppas c-pumpen och förnyad kontroll av vattentryck och urluftning utföres.

8. Automatiken

Elementas automatik styr framledningstemperaturen helt genom reglering av eleffekten i sju steg, denna styrning sker genom impuls från utomhusgivaren och framledningsavkännaren.
På pannans manöverpanel finns rattar för programval, finjustering och nattsänkning.

8.1 Programval

Programväljare är graderad 0 – 7. Inställning kan göras steglöst inom hela skalan.

Olika hustypers läge och klimat, har betydelse för programval.

För att erhålla en konstant innetemperatur vid olika utomhustemperaturer fordras en noggrann injustering.

Vid golvvärme väljes program 0 – 2.

Vid lågtemperatursystem väljes program 1–4.

Vid dom mest vanliga 1 – 2 rörsystem 3 – 5.

Se vidare diagrammet på pannans front.

8.2 Finjusteringsratten

är graderad + och – grader och höjer eller sänker **framledningstemperaturen** med samma värde.

8.3 Nattsänkingsratten

är graderad 0 till max.
Inställning vid pilstrecket ger ungefär 2°C rumstemperatursänkning.

Beteckningsnummer 1 – 32 hänvisar till sida 12 och 13 Manöver och Funktioner.

8.4 Reservvärme

Automatiken förbikopplas om knapp Reservvärme på panelen ställs på läge 1. Framledningstemperatur regleras då med Spärr-/Maxtermostat 19 (bak frontlucka). Den inkopplade effekten är 2,5 kW.

8.5 Injustering, inställning av kopplingsuret.

8.6 Eftersom pannan varit strömlös under transporten börja med att justera in kopplingsuret som sitter på transportpanelen, denna kan ställas in så att rumstemperaturen sänks automatiskt med 2–4°C under valfri tid på dygnet.

8.7 Tag bort det genomskinliga plastöverdraget genom att draga det rakt ut från uret.

8.8 Veckoskivan är indelad i sju delar (1–7 = 1 vecka). 1 = Måndag, 2 = Tisdag osv

8.9 Rätt tid inställes med den lilla ratten i mitten tills de två pilarna pekar mot rätt dag och tid.

8.10 De medföljande ryttarna röda för högtemperaturläge (Dagtemperatur). Gröna för lågtemperaturläge (Natteratur) placeras vid de tidpunkter som önskas.

8.11 Exempel 1. I dag är det tisdag och klockan är 12.00, vrid kopplingsuret på vatten i mitten som pilen visar tills dag märkt II finns uppe i vänsterhörnet och klockan i fönster visar 12.00.

Kopplingsuret är nu inställt.

Placera nu dom röda och gröna ryttarna vid de tidpunkter som önskas.

8.12 Exempel 1. Vi vill att dagtemperaturen skall börja kl. 6.00 då placeras röd ryttare på kl. 6.00

Vi vill att nattsänkning skall påbörjas kl. 22.00 då placeras grön ryttare på kl. 22.00.

8.13 Exempel 2. Du vill ha nattsänkning enligt ovan men du vill också ha sänkning under dagtid måndag till fredag, då kanske ingen är hemma mellan t.ex. 09.00 – 15.00.

Placera ryttare enligt ovan och dessutom i grön ryttare vid kl. 9.00 dag I to m dag V.

Placera också röd ryttare vid kl. 15.00 samma dagar.

Automatiken ger Dig nu även sänkt dagtemperatur när ingen är hemma dvs måndag till fredag men lördag och söndag är det varmt hela dagen.

8.14 Sätt aldrig ryttare med samma färg efter varandra.

9. Injustering av värmen

9.1 För att injustering av värmen skall kunna ske måste panna vara igång (se start av panna).

9.2 Öppna alla radiatorventiler.

9.3 Programväljarratten inställes på riktvärde 3–5.

9.4 Finjusteringsratten inställes på riktvärde ± 0 .

9.5 Funktionsknapp ställes på läge .

9.6 Nattsänkingsratten inställes på riktvärde motsvarande 2°C nattsänkning.

9.7 Vänta c:a 1 dygn till nästa injustering.

9.8 Om erhållen rumstemperatur avviker **mer** än 5°C upp eller ner minska eller öka med **programratten** högst 1/2 programsteg.

9.9 Om erhållen rumstemperatur avviker med **mindre** än 5°C upp eller ner gör injustering med **finjusteringsratten** 5°C på finjusteringen motsvarar 2–3°C rumstemperatur.

9.10 Lågtemperatursänkning (Natteratur) utföres med **nattsänkingsratten**, pilstreckets motsvarar 2°C.

9.11 Effekstegslamporna indikerar för ineliggande effekt och är ingen vägledning vid injustering av automatiken.

9.12 När injusteringen är klar vrids eventuella termostatventiler på radiatorerna till önskad temperatur.

10. Kokning

Stäng av huvudbrytaren.

Tappa rikligt med varmvatten ur någon varmvattenkran.

Skruva loss frontlucka.

Kontrollera dom båda maxtermostaterna, inställningsvärde 75°C.

Vänta till vattentemperaturen sjunkit.

Återställ dom båda överhettningsskydden genom att trycka in dom röda knapparna.

Vid upprepad kokning, tillkalla fackman.

11. Frysrisk

Vid öppet expansionssystem skall alltid kärl och ledning vara väl isolerade.

Starta aldrig pannan om det föreligger risk att vattnet i ledningar eller kärl misstänks vara fryset.

Stäng aldrig av radiatorerna i närheten av öppna fönster eller dörrar när det är kallt ute.

12. Avställning

Om **Elementa** skall avställas, skall värmesystemet vara fyllt med vatten som varit uppvärmt.

Tappa inte ur systemet i onödan, detta kan föranleda korrosionsskador.

13. Avtappning

Pannan tappas på sitt vatten genom att en golvbrunnsansluten slang kopplas till avtappningsventilen.

Vv-beredaren tappas på sitt vatten genom öppning av säkerhetsventilen.

OBS! Innan avtappning börjar förvissa er om att eltilförseln till panna är brunten.

DRIFT och SKÖTSEL

För att Elementa skall fungera felfritt under lång tid samt att energiåtgången inte skall vara onormal är det viktigt med regelbunden tillsyn.

Kontrollera tillsammans med installatören att anläggningen är i fullgott skick.

Låt installatören visa

- Regleringsanordningar, ventiler och automatik.
- Hur man kontrollerar när värmesystemet är fullt.
- Se till att du har klart för dig hur anläggningen fungerar och sköts.

Cirkulationspump

Låt denna vara igång hela året.

Stannas c-pumpen starta den med jämna mellanrum.

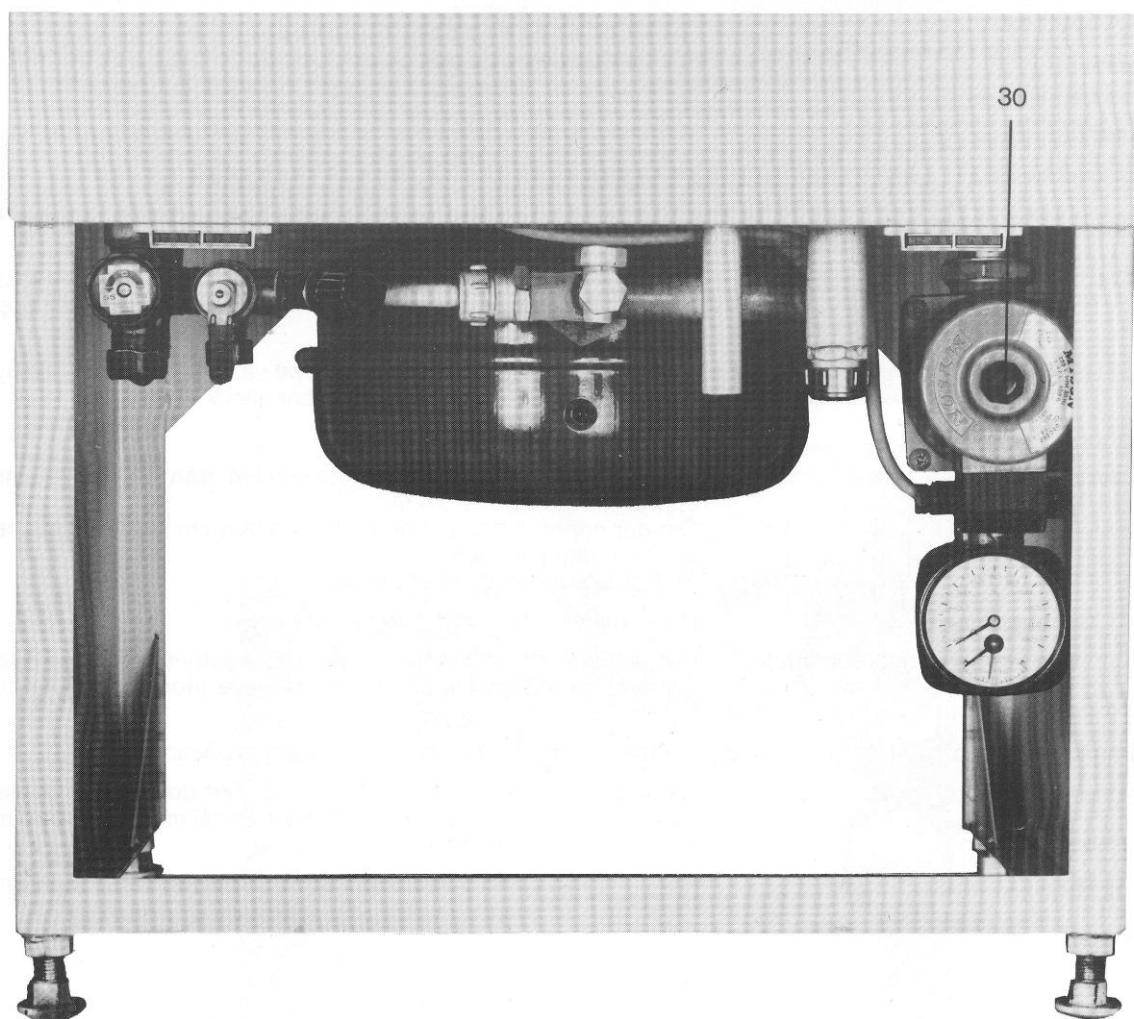
Avluftning sker med skruven på motorblocksgaveln.

Vid brus i värmesystemet försök att minska kapaciteten, genom att vrida på vredet på pumpens baksida.

Vid dålig cirkulation i värmesystemet öka kapaciteten.

Om pumpen har stannat kolla strömställare på panncentralen samt lossa avluftningsskruven och "hjälp" pumpen igång.

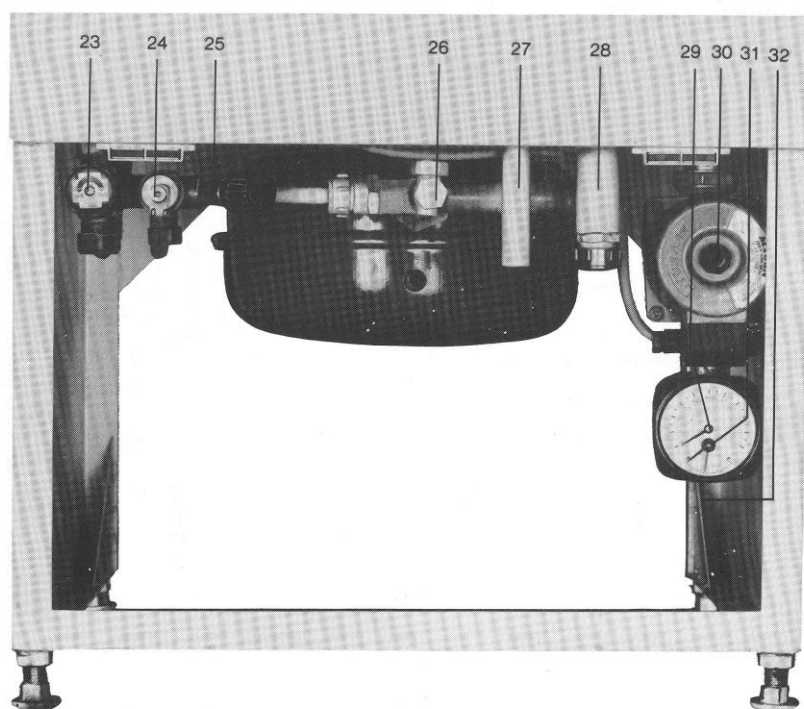
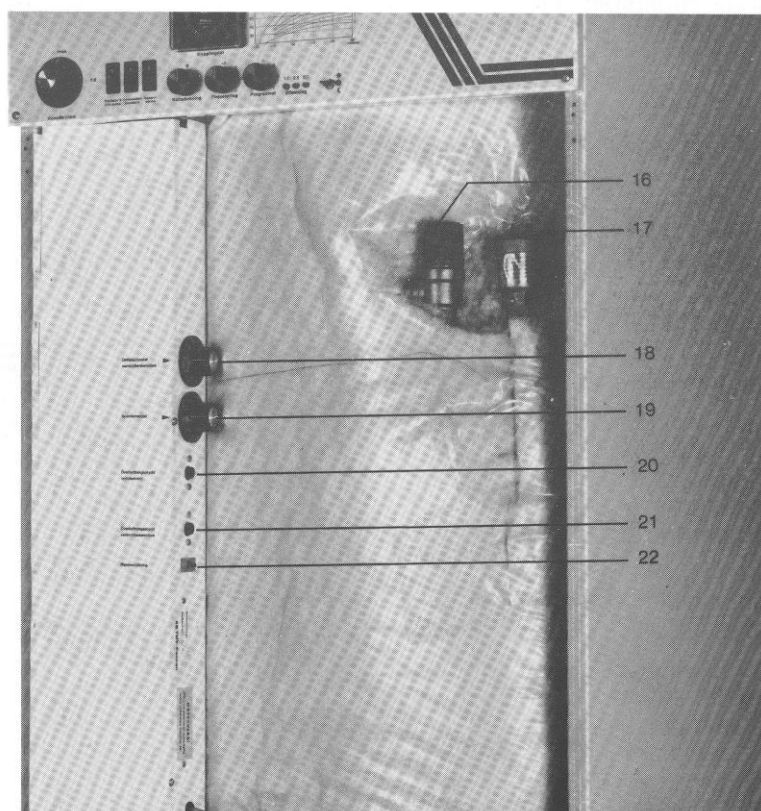
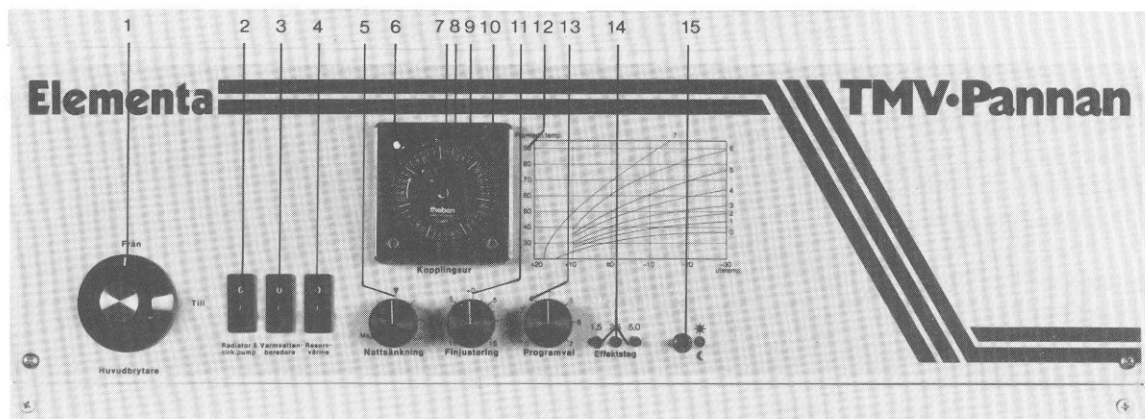
Se bild nedan nr 30.



Manöver och Funktioner

Vid normal drift.

- | | |
|---|--|
| 1. Huvudbrytare. | Till |
| 2. Strömställare för Radiator och C-pump. | 1 |
| 3. Strömställare för Vv-beredare. | 1 |
| 4. Reservvärme. | 0 |
| 5. Rumstemp. Höjning och sänkning. | ▲ = 2°C Sänkning. |
| 6. Kopplingsur. | ⌚ = Aktuell tid. |
| 7. Vred för kopplingsur. | Här ställer Du klockan. |
| 8. Grön ryttare. | Tid för rumstemperatursänkning. |
| 9. Röd ryttare. | Tid för rumstemperaturhöjning. |
| 10. Extra ryttare. | Används för flera sänkningar och höjningar. |
| 11. Finjusteringsratt. | Om utomhustemperatur är över 0°C justera in den erforderliga rumstemperaturen med denna. |
| 12. Programvalsdiagram. | Här jämförs framledningstemp. med aktuell utomhustemp. |
| 13. Programvalsratt. | Här väljer du program efter diagrammet 12. Riktvärde 3 – 5. |
| 14. Driftindikeringslampor. | Visar den aktuella panneffekten. |
| 15. Funktionsomkopplare. | Här väljer Du mellan kopplingsur eller enbart Dagtemp. eller Nattemp. |
| 16. Säkerhetsventil värmesystem | Skall regelbundet kontrolleras genom manuell öppning. Tag bort plasthuven, dra i spaken försiktigt. |
| 17. Automatisk luftare för värmesystemet. | Skall regelbundet kontrolleras genom manuell öppning. |
| 18. Driftstermostat för Vv-beredare. | Inställningsvärde 75°C. |
| 19. Spärtermostat för värmesystem. | Inställningsvärde 60 – 70°C. |
| 20. Överhettningsskydd för värmesystem. | Manuell återställning om pannan har kommit upp i 95°C. |
| 21. Överhettningsskydd för Vv-beredare | Manuell återställning om Vv-beredaren har kommit upp i 95°C. |
| 22. Manöversäkring – automatsäkring. | Manuell återställning om något el-fel uppstått. |
| 23. Blandningsventil för varmvatten. | Här ställer du tappvarmvattentemperaturen. Vrid på den svarta ratten åt vänster = varmare, åt höger = kallare. |
| 24. Säkerhetsventil för Vv-beredare. | Öppnar vid tryck över 9 kg och stänger automatiskt när trycket är normalt. Skall regelbundet kontrolleras genom manuell öppning. |
| 25. Påfyllningsventil för värmesystem. | Med hjälp av denna ventil fyller Du på vatten i systemet tills hydrometern märkt 31 visar 0,7 – 1,0 bar eller 7 – 10 m. |
| 26. Avtappning. | Här tappar man ur värmesystemet. |
| 27. Spillrör. | Event. spillvatten från säkerhetsventilen från värmesystemet öppnar vid 1,5 kg eller 15 m.
Om där rinner vatten oavbrutet kontrollera om påfyllningsventilen 25 är riktigt stängd.
Hjälper inte detta tillkalla fackman. |
| 28. Returledning. | Här kommer vattnet från värmesystemet. |
| 29. Pann- och Framledningstermometer. | Här avläser du den aktuella framledningstemperaturen. Skall jämföras på diagrammet och den aktuella utomhustemperaturen. |
| 30. Cirkulationspump. | Pump för värmesystemet. Se speciell beskrivning. |
| 31. Hydrometern. | Här avläses vattentrycket i värmesystemet den svarta visaren skall hålla sig mellan 0,7 – 1,0 bar eller 7 – 10 m = höjd från panna till översta värmeelementen. |
| 32. Framledning. | Här pumpas vattnet ut ifrån pannan till radiatorerna/elementen. |



Detaljbenämningar Elementa

Toppvy

1. Kallvatten in, ansl. 22
2. Varmvatten ut, ansl. 22
3. Returledning, ansl. 22
4. Framledning, ansl. 22

Frontvy

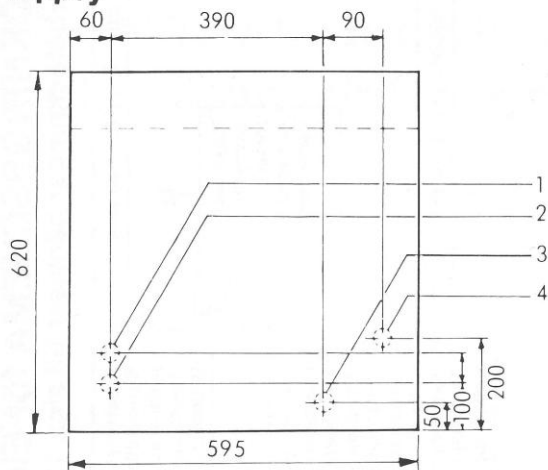
5. Veckour
6. Programvalsdiagram
7. Programrattar
8. Växlare för dag-natt-program
9. Indikeringslampor för effektsteg, 3 st.
10. Brytare reservvärme
11. Brytare VV-beredare
12. Brytare radiatorsystem
13. Huvudbrytare 3-pol.
14. Kretskort
15. Driftstermostat VV-beredare
16. Säkerhetsventil radiatorsystem 1,5 bar.
17. Spärrtermostat 3-pol.
18. Automatluftare
19. Överhettningsskydd radiatorsystem.
Allpoligt.
20. Överhettningsskydd VV-beredare.
Allpoligt.
21. Manöversäkring 6 Amp.
22. Kontaktor VV-beredare
23. Elpatron, radiatorsystem
24. Kontaktor radiatorsystem, 3 st.
25. Anslutningsplint
26. Anslutningsplint inkommande el.
27. Blandningsventil 38 – 65°C
28. Säkerhetsventil 9 bar, ansl. 15
29. Påfyllnadsventil radiatorsystem
30. Avtappningsventil radiator-
system WR 1/2"
31. Expansionskärl 12 l.
32. Returledning, ansl. 22
33. Framledning, c-pump, ansl. 22
34. Hydrotermometer
35. Spillvattenrör ansl. 22

Sidovy

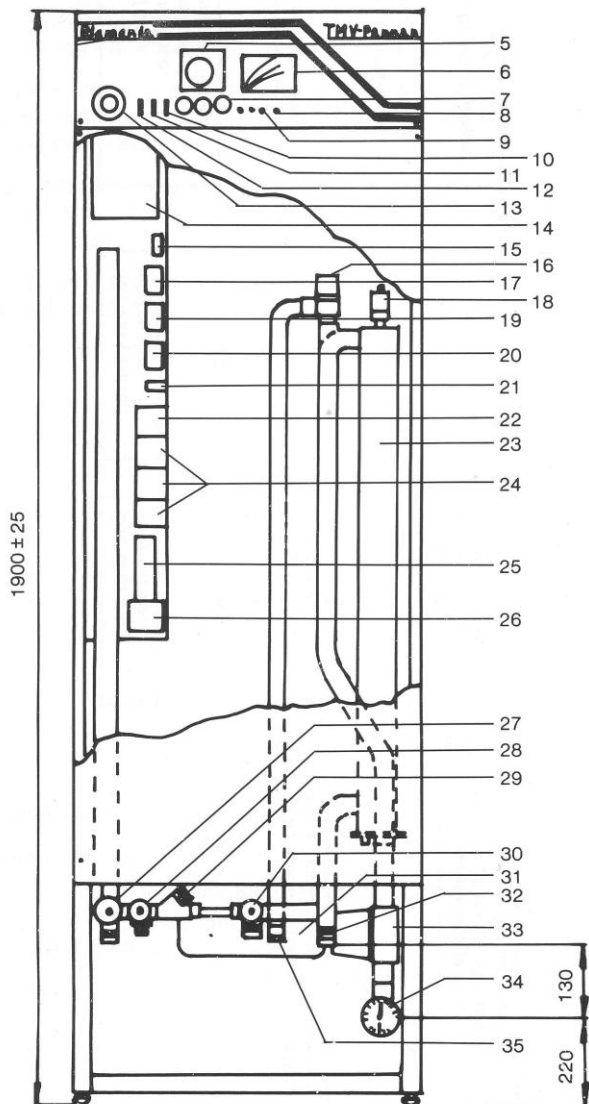
36. Värmetub, yteffekt 1 W/cm²
37. Anliggningsselement 3 kW

Detaljbenämningar Elementa

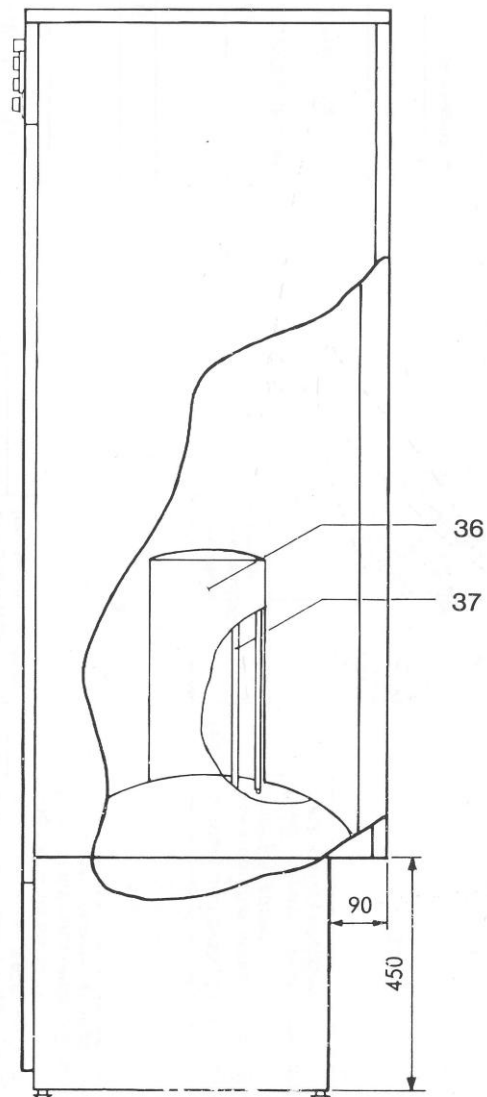
Toppvy



Frontvy



Sidovy



FELSÖKNINGSSCHEMA för Elementa

Nummerbeteckningar hänvisar till sida 15.

