

MONTERINGS- OCH SKÖTSELFÖRESKRIFTER TILL EVC-190

OBS! LÄS HELA ANVISNINGEN INNAN PANNAN INSTALLERAS!

Inringade sifferhänvisningar avser detaljskiss på sid 10.

Allmänt

EVC-190 är en elpanna för villor med vattenburen värme. Den har utrustats med klimatstyrd elektronisk shuntautomatik för värmesystemet. El-effekten kan väljas i intervaller genom omkoppling, vilket eliminerar onödig överdimensionering; 13,0-11,0-9,0-7,0 kW.

Kombinationen inbyggd varmvattenberedare + shuntautomatik utgör en flexibel enhet som kan utnyttjas även vid annan uppvärmning än med elektricitet. Dockning till fastbränslekälla kan ske direkt eller via en särskild för ändamålet framtagna ackumulator.

Elpannans tryckkärl är typgodkänd för max drifttryck 0,15 MPa (1,5 kp/cm²) i dubbelmanteln och 0,9 MPa (9 kp/cm²) i varmvattenförrådet.

Efter långvariga strömavbrott återkopplas effekten automatiskt i steg vilket underlättar för elverken att åter koppla in nätet.

Röranslutningarna i den väl tilltagna foten ger möjlighet till dold rördragning och utrymme att placera eventuella fördelningsrör och erforderliga injusteringsventiler. Den totala vattenvolymen är 190 l med 110 l i förrådsberedaren och 80 l i dubbelmantelutrymmet.

Uppställning

Fästskruvarna i tröpallen demonteras och drives in i de medlevererade plastfötterna. Därefter skruvas de in i de gängade hålen på elpannans fot. Genom att variera den utskruvade längden kan elpanna riktas upp.

Besiktning

Enligt SBN 1980 kap 45:425 måste pannanläggningen besiktigas innan den tas i bruk. Besiktningen får endast utföras av person som erhållit bemyndigande från arbetarskyddsstyrelsen.

Ovanstående gäller elpannor som är utrustade med slutna expansionskärl. Utbyte av panna eller expansionskärl får ej ske utan förnyad besiktning.

Elinstallation

Inkoppling av panna skall göras av behörig elinstallatör. All elektrisk utrustning förutom utegivaren är internt färdigkopplad till anslutningsplinten ⑫. Inkoppling av utegivare beskrivs under rubriken "shuntautomatik".

Panna är förberedd för rundstyrning, se avsnitt "elkoppling".

OBS! Strömställaren ⑤ får ej vridas från läge "0" innan pannvattnet fyllts på. Temperaturbegränsaren och elpatronen kan då skadas.

Elpannan är leveranskopplad till 9,0 kW. Omkoppling till annan effekt framgår av kopplingsschema och särskild skiss. Kontrollera att drift-termostaterna ① ② och spärrtermostaten ③ är inställda enligt skylten vid termostatrattarna.

Rörinstallation

Pannan är försedd med klämringskopplingar. Om glödgat koppar- eller stålrör användes skall invändig stödhylsa monteras.

Rördragning av spillröret från säkerhetsventilen (72) måste göras så att stänk av hett pannvatten ej kan uppstå när ventilen skall kontrolleras eller pannan avluftas.

Någon form av olja får ej komma i kontakt med ventilernas O-ringar. Dessa sväller då och blir funktionsodugliga. Rörsystemet ska vara urspolat så att föroreningar ej kan skada pump och ventiler.

Blandningsventil (74) inställes på önskad varmvattentemperatur. Genom att vrida på blandarens rätt moturs ökas varmvattentemperaturen. Inställningsområdet är mellan 40 och 65 °C.

Igångkörning

Påfyllning av värmevattnet (pannvatten + radiatorvatten) sker genom att öppna påfyllningsventilen (49). Man kan då iakttaga att trycket ökar på tryckmätaren (42). När visaren når den röda markeringen (ca 15 mvp) börjar säkerhetsventilen (72) att släppa ut luftblandat vatten. Då stänges påfyllningsventilen (49). Därefter luftas elpannan genom säkerhetsventilen (72) och övriga värmesystemet genom sina avluftsventiler. Ovanstående procedur upprepas tills all luft avlägsnats.

Nu kan elpannans strömställare (5) vridas till läge II. Reglercentralens (17) omkopplare ställes i läge med enbart sol (dagtemperatur).

Effektspärren sköter nu automatiskt om så att pannan värms upp med reducerad effekt och cirkulationspumpen är i detta skede bortkopplad.

Efter ca två timmar startar cirkulationspumpen.

Senare kan önskat värmeprogram ställas in. Se särskild instruktion i reglercentralens "ficka"! Shuntventilens (43) rätt ställes i läge "Autom", som framgår av denna ratts markeringar kan här även värmen stängas av i läge 0, alternativt handstyras, vilket måste göras om inte utgivaren (9) är monterad.

Se även under rubriken "Shuntautomatik"! Termomotorn behöver 10-15 min för att öppna shuntventilen helt om detta behov föreligger. Under den första tidens uppvärmning frigöres luft ur värmevattnet och avluftningar kan bli nödvändiga. Hörs porlande ljud från elpannan krävs ytterligare luftning av systemet.

OBS! Säkerhetsventilen (72) fungerar även som manuell avluftsventil vilken dock måste manövreras mycket försiktigt då den öppnar snabbt.

Ventilen är monterad på ett rör som kommer från pannans högpunkt. Vattenvärdet i detta rör måste först tömmas (knappt 0,5 l) innan luften kan komma fram.

Varmvattenberedaren behöver ej vara påfylld vid igångkörningen av radiatorsystemet.

Injustering av trycket i värmesystemet

(Gäller endast slutet system)

Efter en tids drift är det nödvändigt att tryckinreglera systemet för att undvika driftstörningar. Enklast göres detta när hela värmesystemet (elpanna och radiatorsystem) är kallt (ca 20°C).

Vrid strömställaren (5) till läge I. Kyl ner systemet genom att öppna shuntventilen helt för hand samt tappa varmvatten tills termometrarna (40) och (41) visar ca 20°C. Trycket skall då sjunka på tryckmätaren (42). Det rätta trycket vid kallt tillstånd ska vara lika med förtrycket på tryckexpansionskärlet. (85). Standard leveranstryck är 50kPa dvs 5mvp. Visar tryckmätaren (42) högre tryck än det fastställda förtrycket, reduceras trycket i

pannan genom att mycket försiktigt öppna säkerhetsventilen. Då trycket sjunkit till rätt värde stänges säkerhetsventilen. Denna procedur måste upprepas varje gång luft eller vatten av någon anledning bortförs eller tillförs, ex vis vid påfyllning, luftning, läckage eller dylikt.

Anläggningen kan nu åter sättas i drift genom att vrida strömställaren till läge II. Trycket i värmesystemet kommer nu sakta att öka allteftersom temperaturen stiger och vattnet expanderar. Det maximala drifttrycket erhålls när hela värmesystemet är som varmast. I praktiken sker detta under de kallaste dagarna på året. Maximalt drifttryck är något under säkerhetsventilens ⑦ öppningstryck, dvs 150kPa (15mvp). Om säkerhetsventilen öppnas måste anläggningens tryck åter injusteras, eventuellt efter påfyllning och luftning som vid igångkörning.

3

Påfyllning av varmvattenberedaren

Påfyllning av varmvattenberedaren sker genom att först öppna en tappvarmvattenkran och därefter öppna avstängningsventilen ④ helt. Denna ventil ska sedan under drift vara öppen. När vatten kommer ur tappvarmvattenkranen är varmvattenberedaren fylld.

Elkoppling

Drifttermostaterna ① och ② kopplar in maximalt 0,5 till 3,0kW per steg beroende på den valda effekten. Termostaterna är av trestegstyp med ca 5°C intervall. Vid val av exempelvis 9,0kW effekt på elpatronen styrs denna med inställningsvärdet 85°C enligt följande: 2,0 + 2,0kW vid 85°C, 1,5 + 1,5 kW vid 80°C och 1,0 + 1,0 kW vid 75°C. Temperaturbegränsaren ④ bryter strömtillförseln mellan 100 - 110°C och kan manuellt återställas genom att man trycker in den röda knappen. Shuntautomatik och cirkulationspump med dess kabeldragning är internt avsäkrade med en 6,3A snabb finsäkring ⑦. Strömställaren ⑤ ställd i läge "0" innebär att varmvattenberedaren och värmesystemet är bortkopplade. Läge "I" innebär att elpatronen ej kan värma men shuntautomatiken och cirkulationspumpen är inkopplade. Läge II är normalt driftsläge och innebär att elpatronen, shuntautomatiken och cirkulationspumpen är inkopplade. Kopplingsplintarna ⑬ och ⑭ möjliggör extern styrning av elpatronen vid t ex rundstyrning från elverk. Även vid dockningar till vedpannor eller andra värmekällor ges här möjlighet till extern styrning av elpatronen. S-markeringen på anslutningsplinten ⑫ betyder att pannan är förberedd för extern styrkrets till kontaktorerna. Kontaktorerna ⑯ kan levereras som tillbehör.

Effektspärr

Denna styrning sker med spärrtermostaten ③ och har två huvuduppgifter:

1. Efter långvariga strömavbrott spärra större delen av eleffekten och sedan återinkoppla denna i steg vid strömåterkomsten.
2. Vid större varmvattenuttag, när hela eleffekten normalt går in, spärra större delen av denna samt cirkulationspumpen ⑧. Detta avlastar huvudsäkringarna vid samtidigt effektuttag med bastu, spis och dylikt.

Shuntautomatik

För att uppfylla Svensk Byggnorm 1980 har EVC 190 utrustats med klimatstyrd reglering av temperaturen på värmevattnet och möjlighet till automatisk sänkning av rumstemperaturen nattetid. (SBN 1980 39:33).

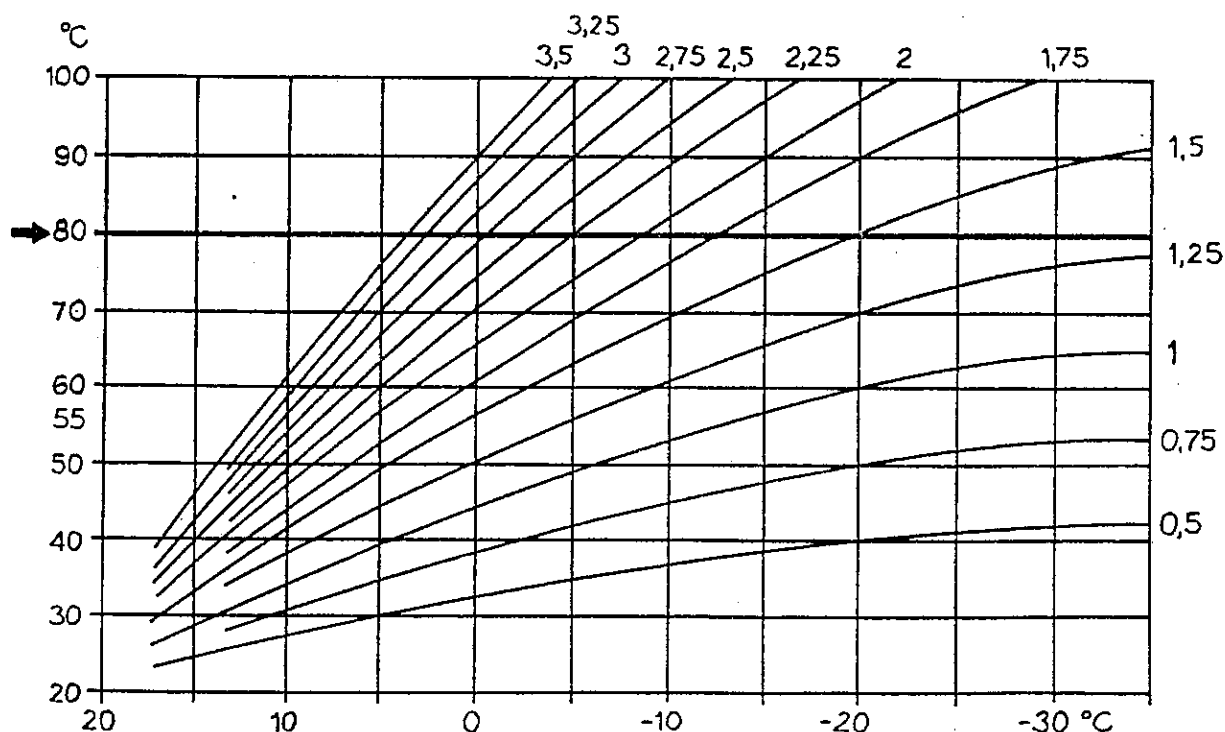
Shuntautomatiken består av följande komponenter:

- Reglercentral ⑰ med inbyggt kvartsur, programmerbart med dygns- eller veckoskiva. Kvartsuret har gångreserv efter strömavbrott. Särskild skötselanvisning finns i "ficka" på reglercentralen.

- Shuntventil med termomotor och handrätt ④③ ①①

Ratten har tre olika inställningslägen:

1. Autom. Ventilen reglerar automatiskt efter inställt program.
 2. 0-läge innebär att värmen till radiatorerna är stängd.
 3. Steglös handstyrning. Vid handstyrning ställes ratten först i fullt öppet läge. Ratten vrides därefter tillbaka i små steg tills den önskade framledningstemperaturen nåts. Mellan varje steg som ändras ska radiatorsystemet hinna stabilisera sig. Vänta därför cirka en timme mellan omställningarna.
- Framledningsgivaren ⑩ mäter framledningstemperaturen och skickar en signal till reglercentralen, vilken i sin tur kan korrigera framledningstemperaturen med hjälp av shuntventilen ④③.
 - Utegivare ⑨, veckoskiva och plastfötter är vid leverans förpackade i en plastpåse, vilken är upphängd invändigt under pannan. Utegivaren placeras normalt på nord- eller nordvästväggen väl skyddad från mekanisk överkan. Se även separat monteringsanvisning som medföljer i plastpåsen! Givaren skall mäta korrekt utetemperatur och får således ej påverkas av exempelvis morgonsol. Den elektriska inkopplingen göres på elpannans kopplingsplint pos B9 och G9. Kabeln drages genom avlastning och bussning likt framledningsgivarens dragning.
- Max tillåten kabellängd: Cu-kabel $\varnothing 0,6$ mm 20 m, Cu-kabel $1,0$ mm² max 80 m. Utegivarens signal styr reglercentralen så att korrekt framledningstemperatur alltid erhålls. Sambandet mellan utetemperatur och framledningstemperatur kan ställas in med skjutkontakten till höger om programväljaren i reglercentralen, se diagram nedan.

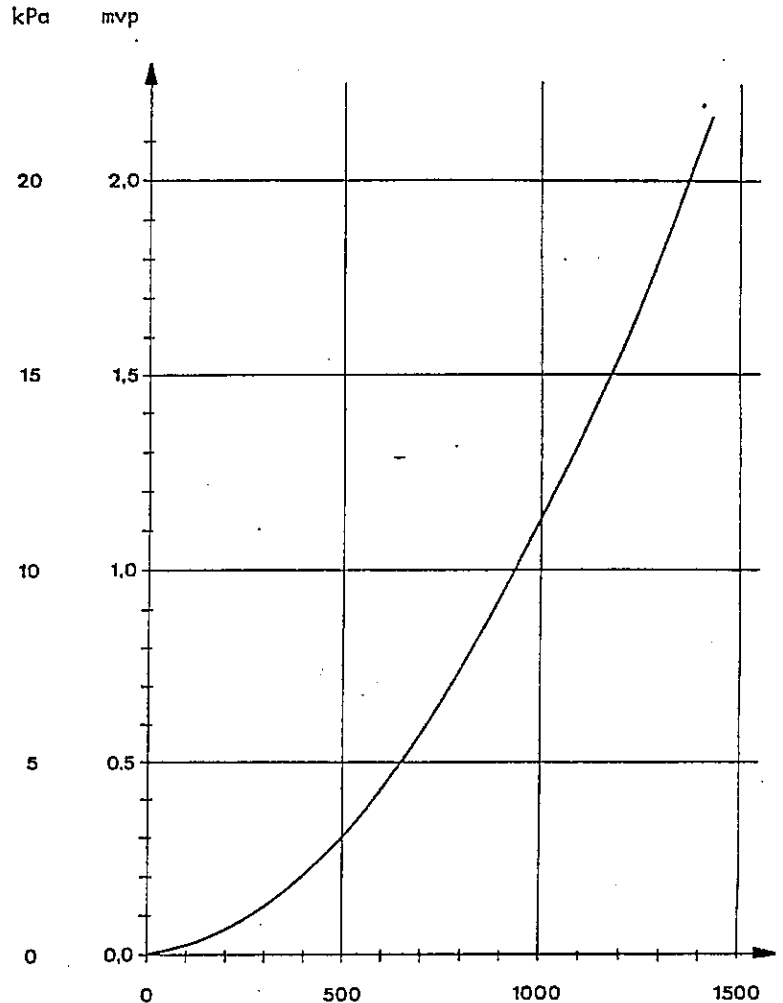


Cirkulationspump ⑧

5

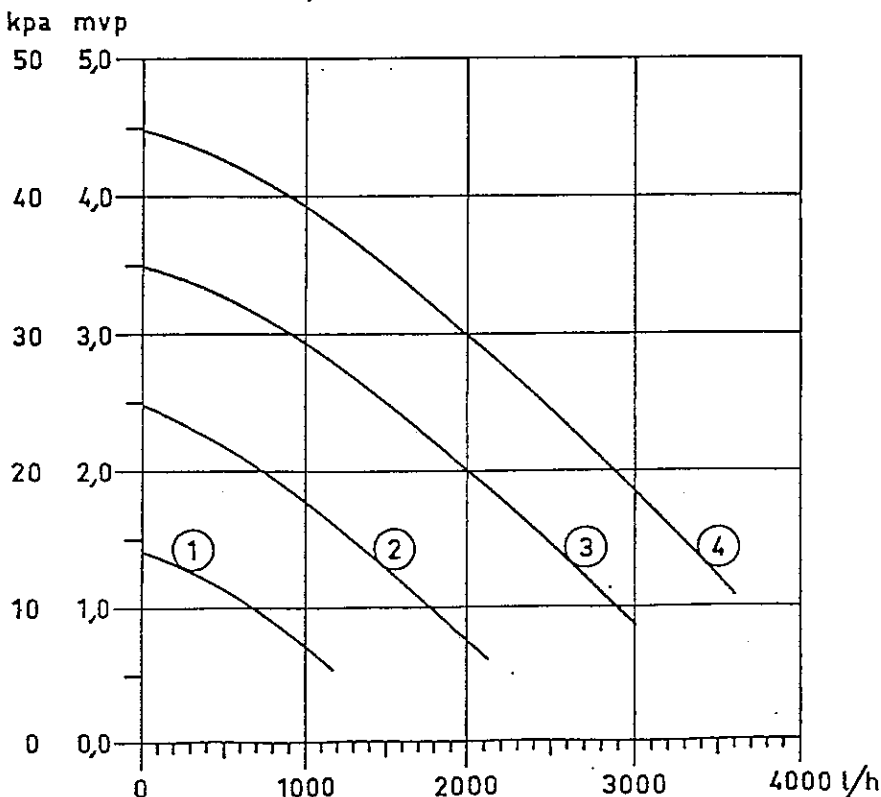
Cirkulationspumpen är placerad i framledningen. Inställning av pumpkapacitet sker med hjälp av diagrammet nedan. Skall pumpen stängas av under t ex sommartid ställes reglercentralens omkopplare i läge ②.

TRYCKFALLSDIAGRAM INKLUSIVE ARMATUR EVC-190



Vid normaldrift kan pumpen tillfälligt stanna om panntemperaturen sjunker under spärrtermostatens inställningsvärde (ex.vis p g a hög belastning på pannan). Pumpen startar igen när temperaturen stiger.

Pumpdiagram
Perfecta ÇL-25 AVX



Tryckmätare (42)

Denna är graderad från 0-30mvp. Vid 15mvp finns en röd markering som visar pannans maximala driftstryck. Normalt arbetstryck under drift varierar upp till det röda strecket beroende på anläggningens varierande temperatur.

Säkerhetsventil, pannvatten (72)

Funktionsprovas genom att vrida ratten moturs. Härvid skall vatten strömma genom ventilens avloppsrör. Under normal drift skall inget vatten komma från säkerhetsventilen. Sker detta skall orsaken klarläggas samt felet åtgärdas.

Säkerhetsventil, varmvattenberedare (75)

Säkerhetsventilen skall kontrolleras regelbundet. Kontrollen tillgår så att säkerhetsventilens ratt vrides moturs, härvid skall vatten strömma genom säkerhetsventilens avloppsrör. Därefter stänges ventilen genom att ratten vrides tillbaka tills vattnet slutar att rinna. Sker detta ej är ventilen defekt och måste bytas.

Under normal drift skall säkerhetsventilen släppa ut den vattenvolym som expanderar under uppvärmning.

Avtappning av värmesystemet (pannvattnet)

Genom avtappningsventilen (80) kan elpannans värmevatten avtappas med hjälp av en R15 ($\frac{1}{2}$ ") slangkoppling. Huvn på ventilen demonteras. Därefter skall slangkopplingen skruvas fast samt ventilen öppnas. I öppet läge skall spåret på ventilen peka längs och i stängt läge tvärs strömningsriktningen. Säkerhetsventilen (72) ställs i öppet läge för lufttillförsel.

Tömning av varmvattenberedare

Avstängningsventil (45) är en kombinerad avstängnings och avtappningsventil, avtappningsventilen öppnar samtidigt som avstängningsventilen stänges.

För att tömma varmvattenberedaren krävs följande moment:

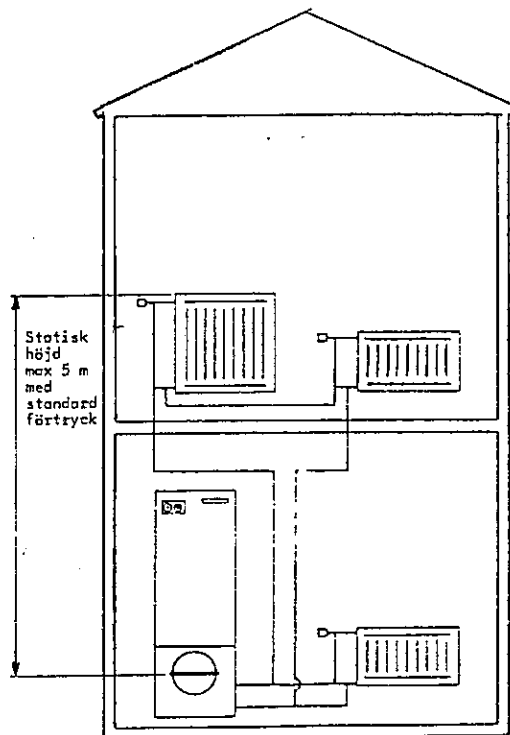
1. Kontrollera att avstängningsventilen är i öppet läge.
2. Lossa lockét på avtappningsanslutningen (83) (ansl R15) och montera en slangkoppling ned till avloppsbrunn.
3. Stäng avstängningsventilen helt. Därmed är kallvattentillförseln stängd och avtappningsventilen öppen.
4. Ordna lufttillförsel genom att öppna en varmvattenkran. Är detta ej tillräckligt, lossa en rörkoppling efter blandningsventilen (74) , och drag ut röret ur kopplingen.

Tryckexpansionskärl 85

Kärlets volym är 18 liter och har som standard ett förtryck på 5mvp (0,5kp/cm²). Detta medger att maximal höjd mellan kärlet och den högst belägna radiatoren är 5m. Se fig.

Är förtrycket ej tillräckligt kan detta ökas genom påfyllning av luft genom ventilen i expansionskärllets 85 botten. Expansionskärllets förtryck skall vara infört i besiktningshandlingen. Förändring av förtrycket påverkar expansionskärllets möjlighet att ta upp vattnets expansion. Se tabell nedan.

Tryckexpansionskärl 18 liter	
Max drifttryck 15mvp (1,5kp/cm ²)	
Förtryck (mvp)	Anläggningens maximala pann- och radiatorvattenvolym.(l)
2	325
3	295
4	265
5	235
6	205
7	175
8	145
9	115
10	85



Anläggningen är dimensionerad att ta upp vattnets expansion från förtrycket till 13 mvp, detta ger en säkerhetsmarginal på ca 2mvp till säkerhetsventilen öppnar, samt temperaturvariationer för en medeltemperatur från 10°C till 75°C.

Ovanstående tabell gäller för vatten utan frostskyddsmedel.

Dockning

Elpannan är förberedd för dockning till ex vis vedpanna, med eller utan ackumulator. Kopplingsplint för dockning finns som tillbehör. Begär särskilda instruktionsblad.

TILLBEHÖR

Vattenmätarkoppling

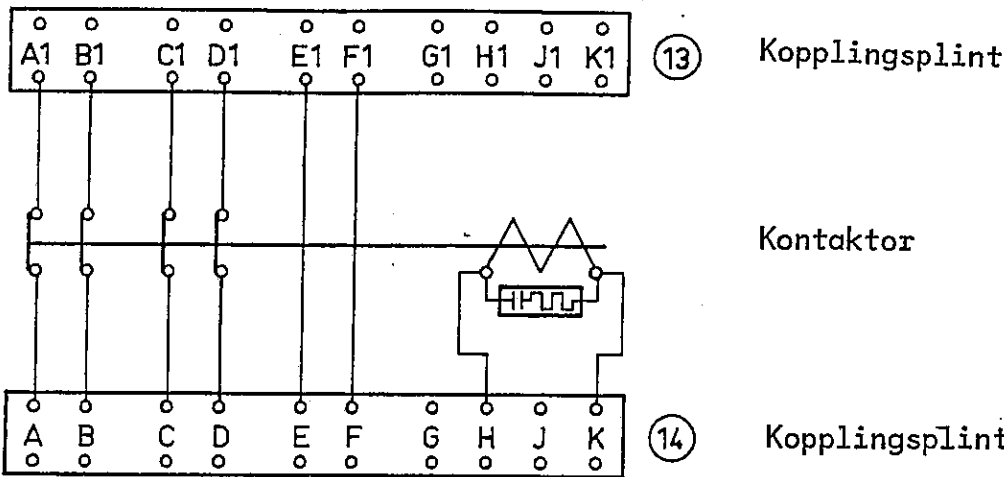
Vid fabriksmonterad vattenmätarkoppling kan 220 eller 190mm vattenmätare användas tack vare den skjutbara kopplingen. I passbiten är en sil placerad som demonteras samtidigt med vattenmätarinstallationen.

Dockningsplint

Den elektriska sammankopplingen med vedpanna, ackumulator samt styrutrustning kan underlättas genom dockningsplinten 18. Kabeldragning sker genom hålen i topplöcket.

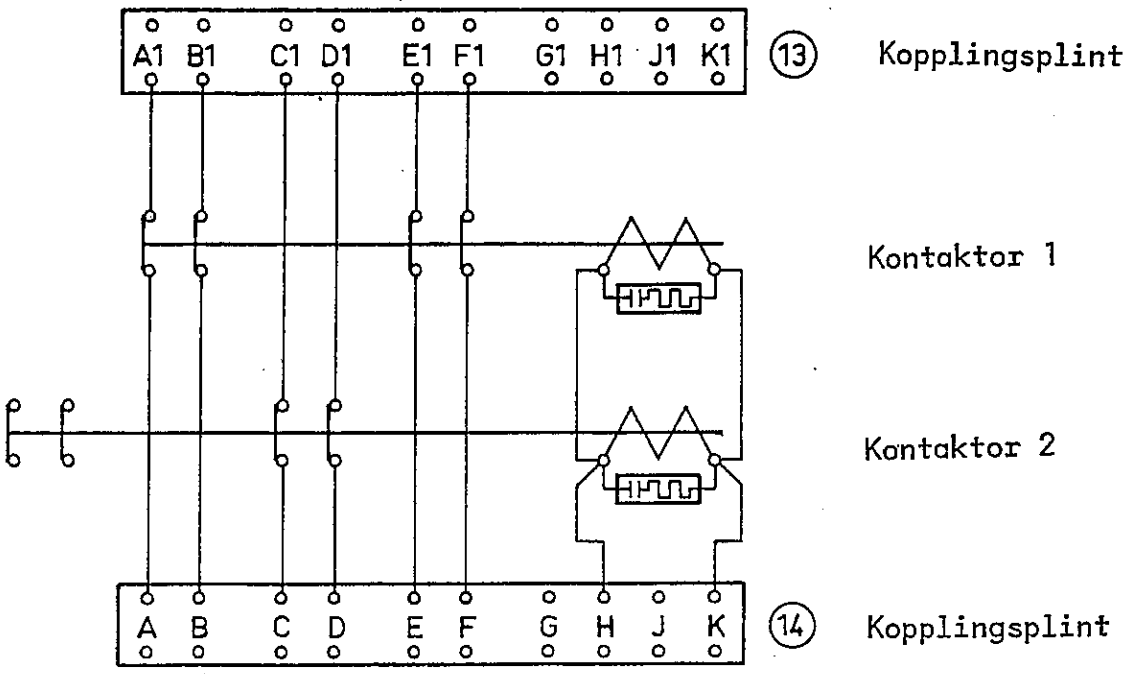
Kontaktorkoppling I

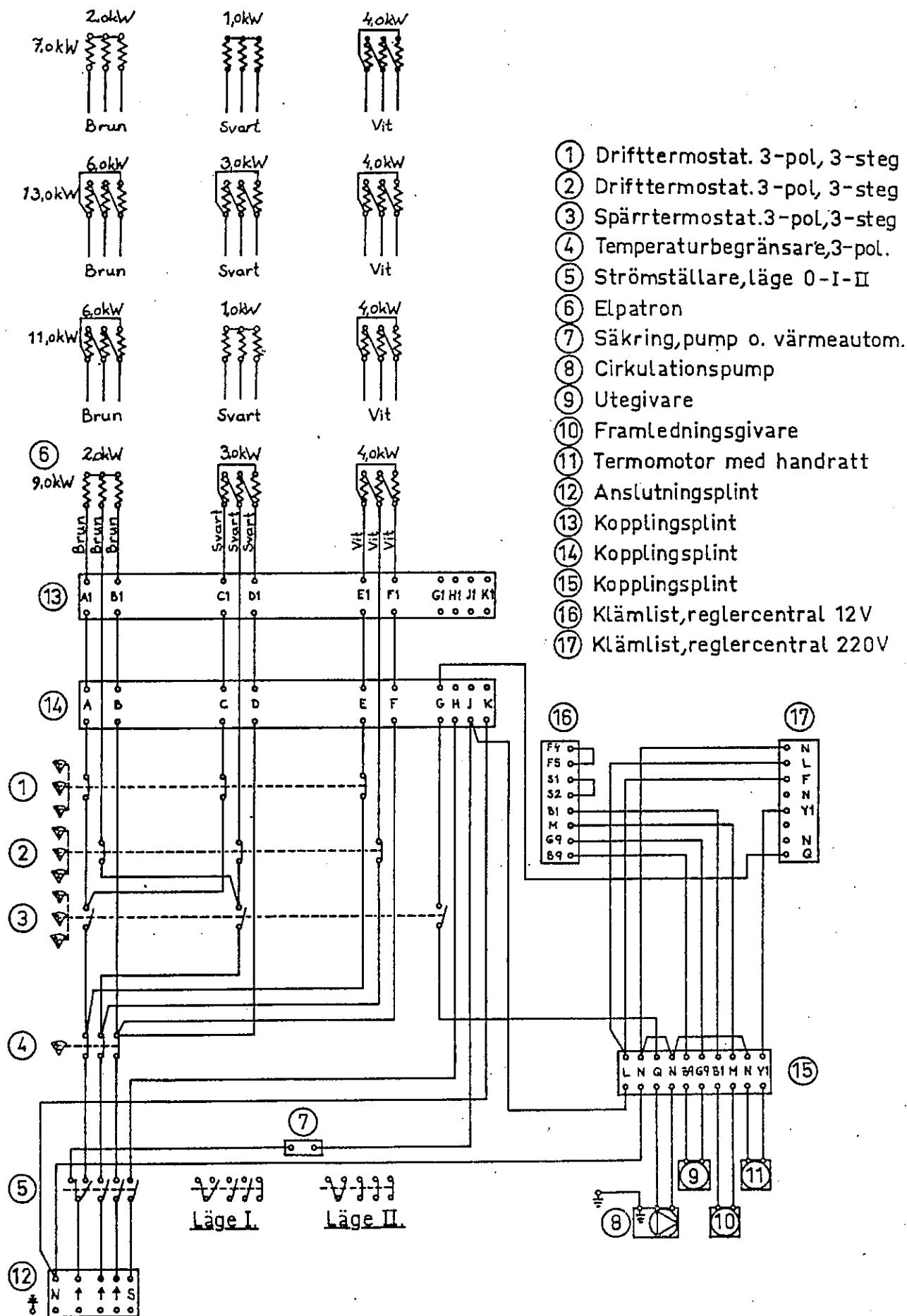
Genom att ansluta kontaktorkoppling I ⑬ mellan plintarna ⑬ och ⑭ ges möjlighet till rundstyrning eller annan effektövervakning. Kontaktorn skall kopplas så att den inte bryter bort starteffekten på 4,0kW!



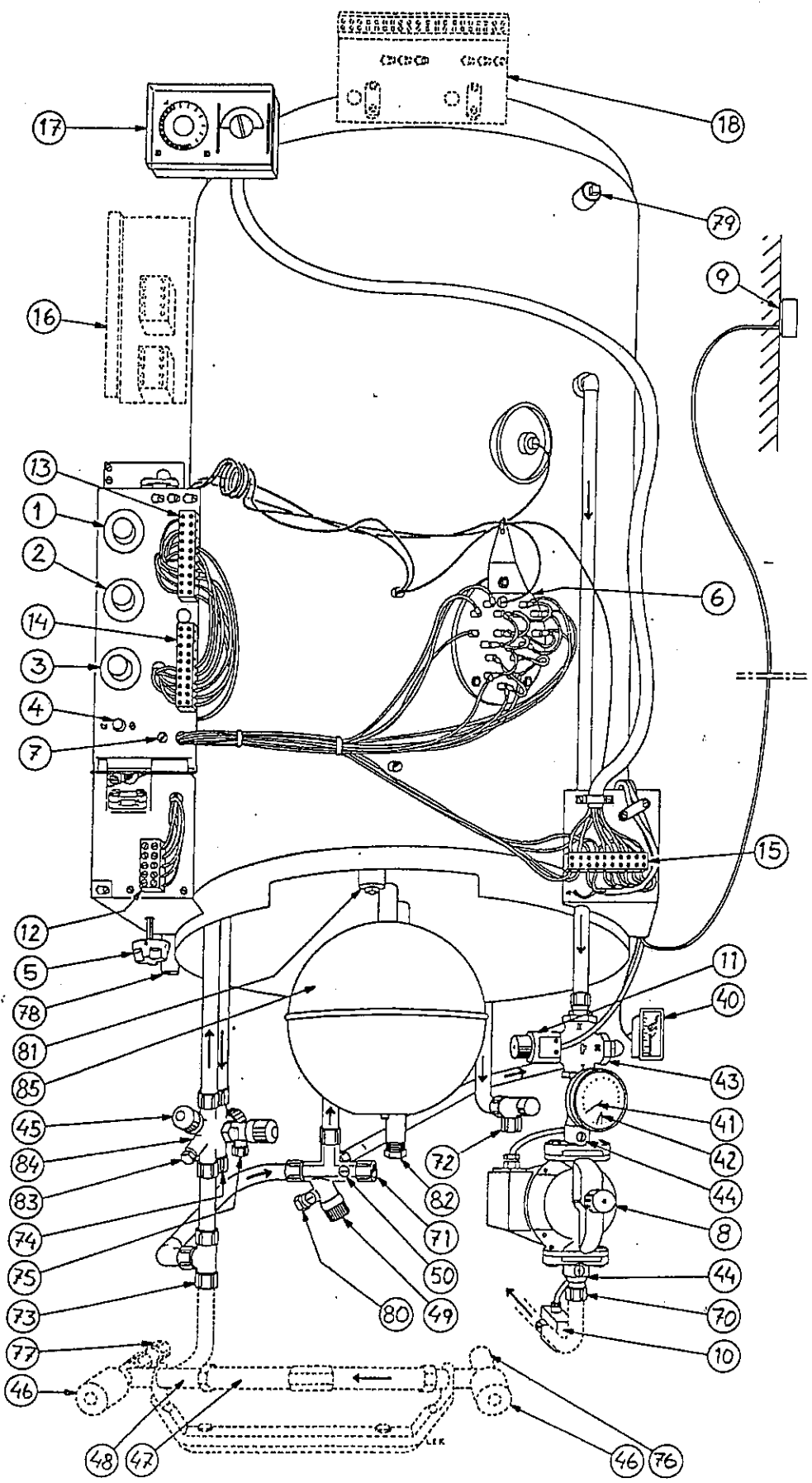
Kontaktorkoppling II

Lika kontaktorkoppling I men består av två kontaktorer varför hela effekten kan brytas bort. Se fig!

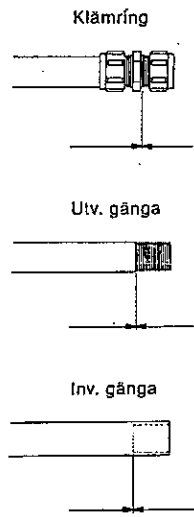


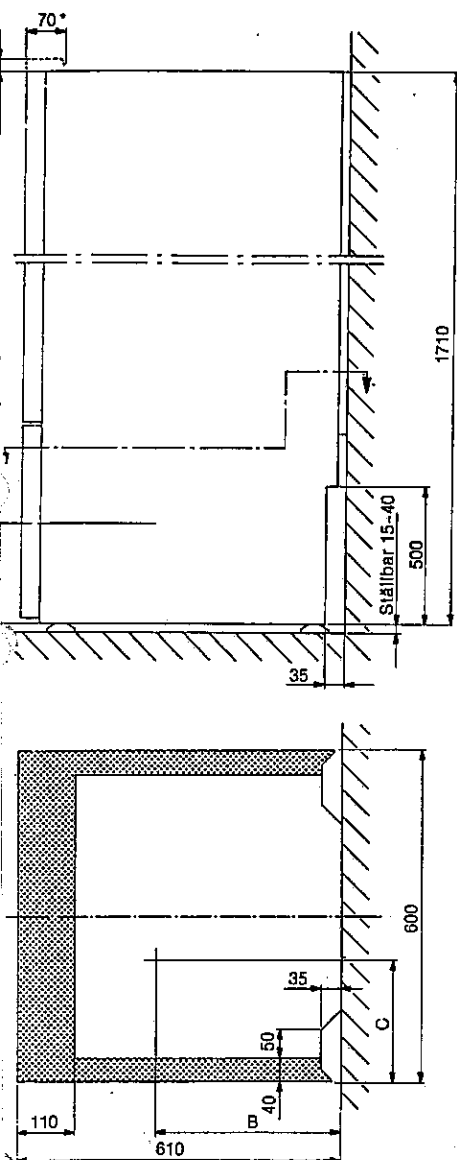


STANDARD LEVERANSKOPPLING 9.0kW



MÄTTSÄTTNINGSPRINCIP





NR	BENÄMNING
1	Drifttermostat 3-pol. 3-steg
2	Drifttermostat 3-pol. 3-steg
3	Spärrtermostat 3-pol. 3-steg
4	Temperaturbegränsare 100-110°C
5	Strömställare 0-I-II
6	Elpatron 13kw
7	Säkring, pump och värmeautomatik 6,3A snabb
8	Cirkulationspump
9	Utegivare
10	Framledningsgivare
11	Termomotor med handrätt
12	Anslutningsplint
13	Kopplingsplint
14	Kopplingsplint
15	Kopplingsplint
16	Kontaktorkoppling (tillbehör)
17	Reglercentral
18	Dockningsplint (tillbehör)
40	Distanstermometer, pannvatten
41	Framledningstermometer
42	Tryckmätare, pannvatten
43	Shuntventil
44	Avstängningsventil, framledning och cirk.pump
45	Kombinerad avstängnings-, back- och avtappningsventil vvb
46	Avstängningsventil, vattenmätare (tillbehör)
47	Passbit med inbyggd sil (tillbehör)
48	Skjutbar koppling för vattenmätare 190-220mm (tillbehör)
49	Påfyllningsventil med inbyggd backventil, pannvatten
50	Avstängningsventil, återledning

Inom punktmärkat område kan rördragning ej ske från golvet.

Fritt utrymme för demontering av övre frontlucka

NR	BENÄMNING	ANSLUTNING	A	B	C
70	Framledning, radiatorvatten	Klämringskoppl. Ø 22	150	505	95
71	Återledning, radiatorvatten	Klämringskoppl. Ø 22	245	115	365
72	Säkerhetsventil, pannv. Öppn.-tryck 150kPa (1,5 kp/cm ²)	Klämringskoppl. Ø 22	310	265	60
73	Kallvatten, vvb	Klämringskoppl. Ø 22	170	325	505
74	Blandat vatten, vvb. Inställbart 40-65°C	Klämringskoppl. Ø 22	260	270	505
75	Säkerhetsventil, vvb. Öppn.-tryck 900kPa (9kp/cm ²)	Klämringskoppl. Ø 15	280	325	465
76	Kallvattenintag (tillbehör)	R 25 utv.	90	530	140
77	Kallvattenuttag (tillbehör)	Klämringskoppl. Ø 22	90	470	520
78	Elintag	VP-rör Ø 28,3	470	420	580
79	Anslutning för säkerhetsrör, öppet system	R 25 inv.			
80	Avtappningsventil, pannvatten	R 15 utv.			
81	Dockningsansl, inkommande. (annan värmekälla)	R 25 inv.			
82	Dockningsansl, utgående. (annan värmekälla)	R 25 utv.			
83	Avtappningsansl. vvb.	R 15 utv.			
84	Vakuumentil, vvb. (skymd)	R 15 inv.			
85	Tryckexpansionskärn 18 l Förtryck 50kPa (0,5kp/cm ²)	R 20 inv.			