



MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNING

**EVC 240**

MOS SE 0134-1

611486

EVC 240





## Till Villaägaren

### Allmänt

Kort produktbeskrivning .....	2
Inställningstabell .....	2

### Systembeskrivning

Allmänt .....	3
Systemprincip .....	3

### Frontpanel

Frontpanelens övre (synliga) del .....	4
Frontpanelens undre (dolda) del .....	4

### Funktioner på frontpanelen

Synliga funktioner .....	5
Dolda funktioner .....	5

### Rumstemperatur

Värmeautomatik .....	6
Grundinställning .....	6
Ändring av rumstemperatur .....	6
Klocka .....	7
Min. nivå panntemperatur .....	7
Nattändring .....	7
Utgångsvärden för värmeautomatik .....	8

### Underhållsrutiner

Kontroll av säkerhetsventiler .....	9
Tryckmätare .....	9

## Till Installatören

### Allmänt till installatören

Transport och förvaring .....	10
Uppställning .....	10
Installationskontroll .....	10
Max pann- och radiatorvolym .....	10
Inställning av min/max temperaturnivåer .....	10

### Röranslutning

Allmänt .....	11
Pump- och tryckfallsdiagram .....	11
Dockning .....	12

### Elanslutning

Inkoppling .....	13
Återställning av överhettningsskydd .....	13
Leveranskopplad effekt .....	13
Max fasström .....	13
Anslutning av utgivare .....	14
Rundstyrning och effektvakt .....	14

### Igångkörning och injustering

Förberedelser .....	15
Påfyllning av värmesystemet .....	15
Luftning av värmesystemet .....	15
Uppstart .....	15
Efterjustering .....	15
Avtappning av värmesystemet .....	15
Påfyllning av vattenvärmare .....	15
Tömning av vattenvärmare .....	15

### Inställning av framledningstemperatur

Förskjutning av värmekurva -2 .....	16
Förskjutning av värmekurva 0 .....	16
Förskjutning av värmekurva +2 .....	16
Inställning efter diagram .....	16

### Åtgärder vid driftstörningar

Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten .....	17
Hög varmvattentemperatur .....	17
Låg rumstemperatur .....	17
Hög rumstemperatur .....	17
Strömställarläge "R" .....	17
Återställning av automatsäkring .....	18
Hjälpstart av cirkulationspump .....	18
Rengöring av cirkulationspump .....	18

### Service

Nedfällning av frontpanel .....	19
---------------------------------	----

### Komponentplacering

Komponentplacering .....	20
--------------------------	----

### Elschema

Omkoppling av effekt .....	21
----------------------------	----

### Mått

Mått och avsättningskoordinater .....	22
Måttsättningsprincip .....	22

### Komponentlista

Komponentlista .....	23
----------------------	----

### Tekniska uppgifter

Tekniska data .....	24
Tillbehör .....	24
Bipackningssets .....	24

**För att få bästa utbyte av elpannan EVC 240 bör Du läsa igenom den här Monterings- och Skötselavdelningens avdelning "Till Villaägaren".**

**EVC 240 är avsedd för villor med vattenburen värme.**

**En klimatstyrd shuntautomatik ser till att elpannan hela tiden arbetar på effektivaste sätt.**

**EVC 240 är en svensktillverkad kvalitetsprodukt med lång livslängd och säker drift.**

### **Ifylles när elpannan är installerad**

Installationsdatum
Tillverkningsnummer*
Installatörer
Inställning på cirkulationspump (Vid leverans läge 3, =max)
Inställning "Max panntemperatur" (Vid leverans 75 °C)
Inställning "Säkringsstorlek" (Vid leverans 16 A)
Inställning "Max eleffekt" (Vid leverans 9 kW)
Inställning "Val värmekurva" (Vid leverans 10)
Inställning "Förskjutning värmekurva" (Vid leverans -2)
Här införes eventuella ändringar av grundinställda värden. ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

\* Finns bakom undre frontlucka

## Allmänt

EVC 240 är en elpanna avsedd för villor med vattenburen värme. Den består av ett dubbelmantlat tryckkärl, två elpatroner samt avancerad styrning.

Vattenvärmaren har ett korrosionsskydd av koppar. Elpatronerna är placerade i dubbelmanteln.

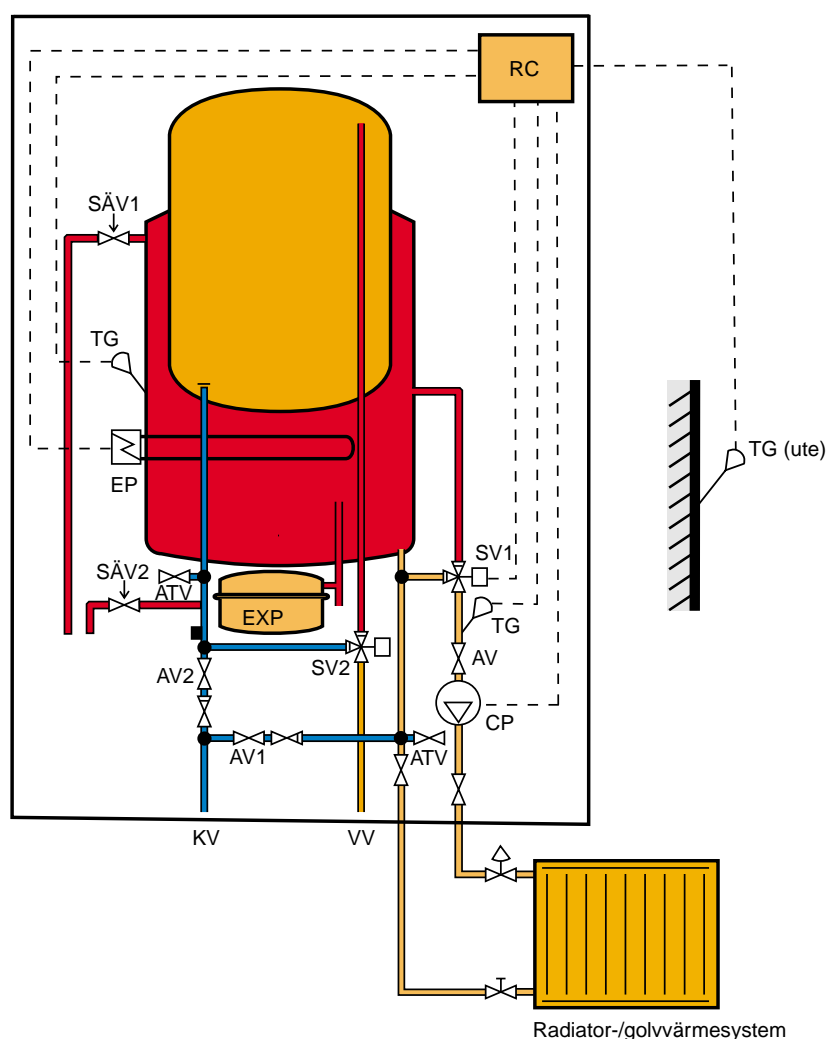
Elpatronerna har en maxeffekt av 13,5 kW med möjlighet för inställning till lägre effekter. Leveranseffekt är 9,0 kW.

Pannan arbetar med flytande panntemperatur, vilket innebär ekonomisk drift.

Den totala vattenvolymen är 240 liter varav 70 liter i dubbelmantelutrymmet och 170 liter i vattenvärmaren.

EVC 240 är utrustad med klimatstyrd shuntautomatik så att rätt temperatur till värmesystemet erhålls. Denna temperatur bestäms av aktuell utetemperatur och valda grundinställningar.

## Systemprincip



AV	Avstängningsventil
EP	Elpatron
RC	Reglercentral
CP	Cirkulationspump
KV	Kallvatten
VV	Varmvatten
EXP	Expansionskärl

SV1	Shuntventil
SV2	Blandningsventil
SÄV1	Säkerhetsventil panna
SÄV2	Säkerhetsventil vattenvärmare
AV1	Påfyllningsventil panna
AV2	Avstängningsventil vattenvärmare
TG	Temperaturgivare
ATV	Tappventil

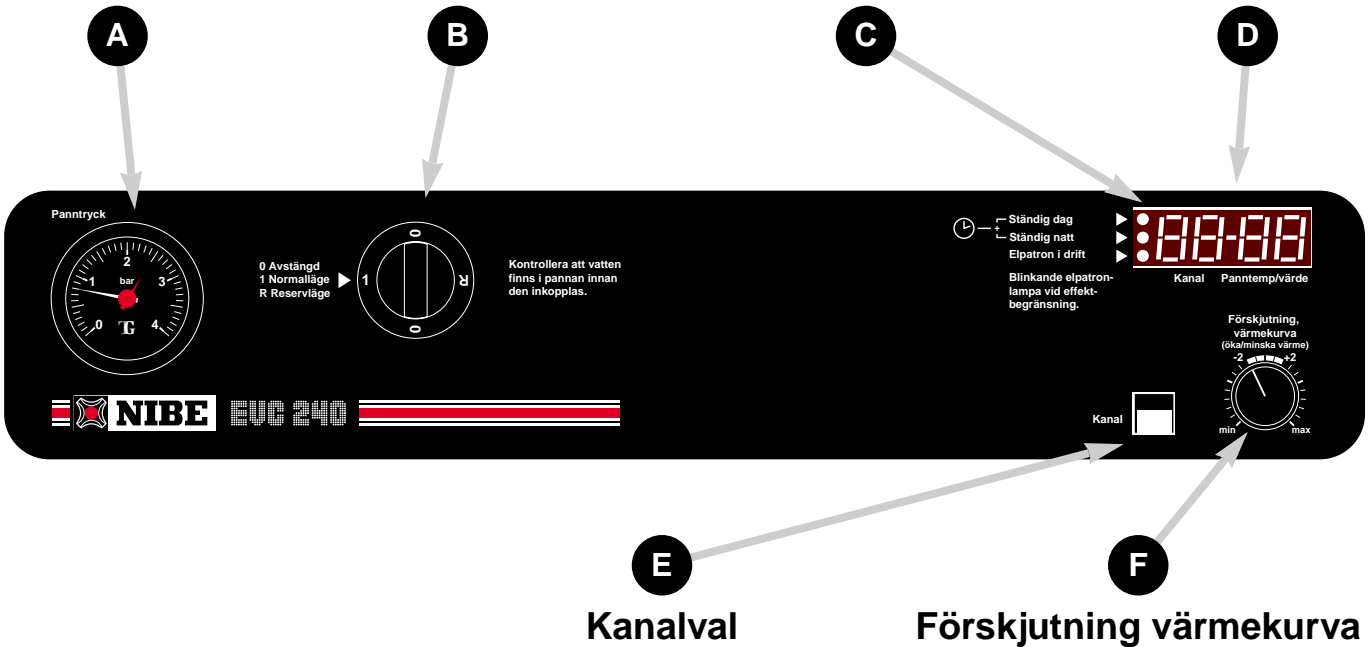
## Frontpanelens övre (synliga) del

Tryckmätare

Strömbrytare

Lampindikeringar

Sifferfönster



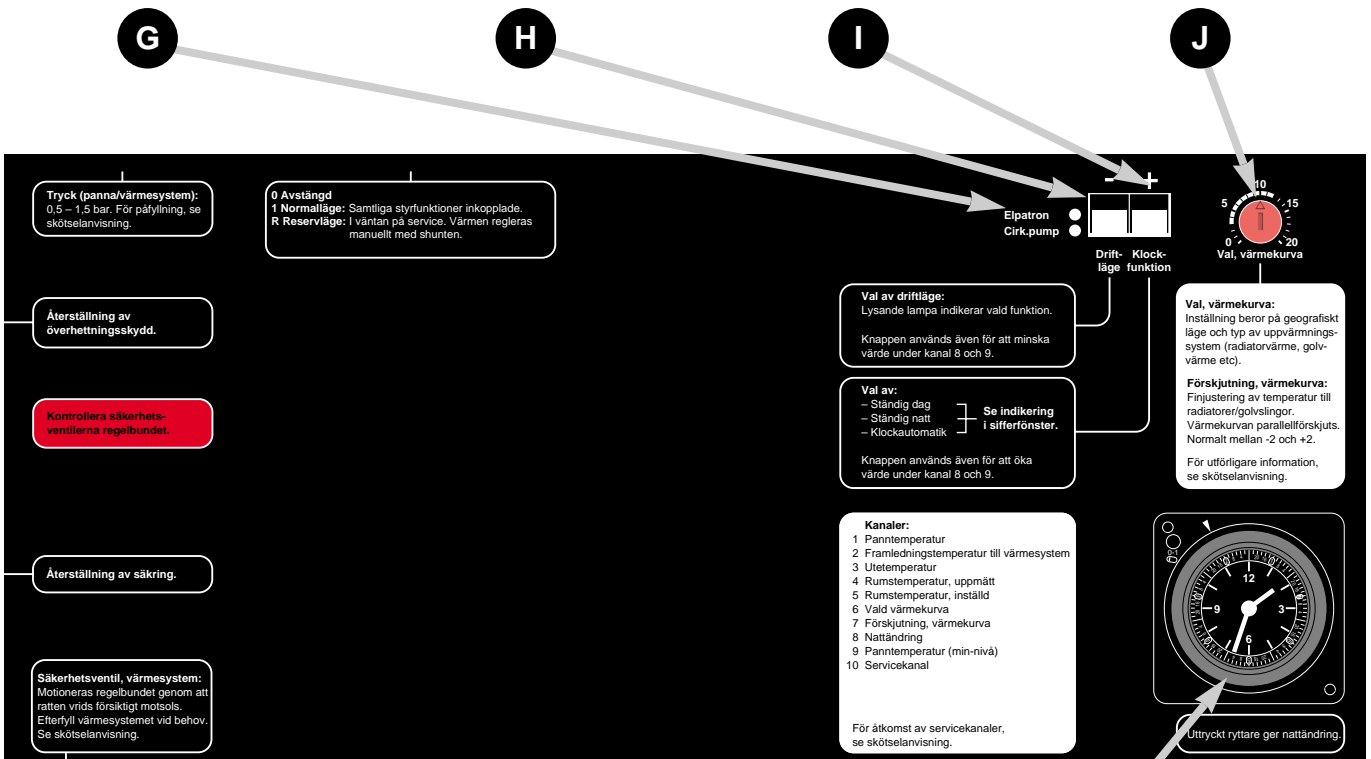
## Frontpanelens nedre (dolda) del

Driftläges-indikeringar

Driftläge/ minska värde

Klockfunktion/ öka värde

Val, värmekurva



## Synliga funktioner

### A Tryckmätare

Här visas radiatorkretsens tryck. Mätarens gradering är 0 – 4 bar. Normalt tryck är 0,5 – 1,5 bar.

### B Strömbrytare

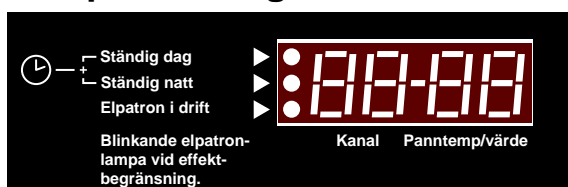
med 3 lägen 0 - 1 - R:

0 Elpannan helt avstängd.

1 Normalläge. Samtliga styrfunktioner inkopplade.

R Reservläge. Detta läge används vid eventuell driftstörning.

### C Lampindikeringar



#### Övre lampan

Tänd Funktion "ständig dag" vald

#### Mittre lampan

Tänd Funktion "ständig natt" vald

#### Övre och mittre lampan

Tänd Klockfunktion vald.

#### Undre lampan

Tänd Elpatron i drift.

Blinkande Delar av elpatronen blockerad av effektvakt eller yttre styrning.

Släckt Elpatron ej i drift.

### D Sifferfönster

Vid normaldrift visas här panntemperaturen. De två vänstra siffrorna anger "kanalnummer", och de två högra kanalens mätvärde/inställning.

### E Kanalval

Med knappen "Kanalval" bläddrar man framåt bland sifferfönstrets kanaler för att visa önskat värde eller inställning.

Här kan bland annat avläsas:

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Panntemperatur         |
| 2 | Framledningstemperatur |
| 3 | Utetemperatur          |

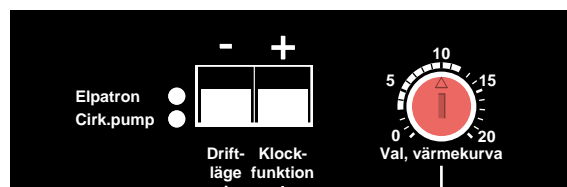
Kanal 1 visas normalt alltid i sifferfönstret. När man bläddrat bland kanalerna, kommer kanal 1 automatiskt tillbaka efter en liten stund.

### F Förskjutning, värmekurva

Med ratten "Förskjutning, värmekurva" kan man ändra värmekurvans förskjutning och därmed rumstemperaturen.

## Dolda funktioner

### G Driftlägesindikeringar



De två lamporna bredvid driftlägesomkopplaren indikerar valt driftläge.

#### Översta lampan "Elpatron"

Tänd Elpatronen tillåts kopplas in vid behov.

Släckt Elpatronen blockerad.

#### Nedre lampan "Cirkulationspump"

Tänd Cirkulationspumpen i drift.

Släckt Cirkulationspumpen ej i drift. I detta läge är även shuntventilen stängd. Cirkulationspumpen motioneras automatiskt 2 ggr/dygn.

### H Driftläge/minska värde

Vid start av elpannan är samtliga funktioner (elpatron, cirkulationspump och värmeautomatik) igång. Vid ändring av driftläge, sparas ändringen i minnet för att elpannan ska starta i detta valda driftläge, vid exempelvis strömbortfall.

Om knappen "Driftläge/minska värde" trycks in en gång, stannar cirkulationspumpen. (Den motioneras dock regelbundet).

Genom att trycka ytterligare en gång startar cirkulationspumpen och elpatronen blockeras.

Nästa tryckning blockerar både cirkulationspumpen och elpatronen. Detta läge kan användas då varken varmvatten eller uppvärmning behövs.

Ytterligare en tryckning ger utgångsläget, elpatron och cirkulationspump i drift.

Knappen "Driftläge/minska värde" används även för att minska värde under kanal 8 och 9.

### I Klockfunktion/öka värde

Vid upprepade tryckningar växlas mellan funktionerna:

- Ständig dag
- Ständig natt
- Klockautomatik

Vald funktion indikeras i sifferfönstret.

Knappen "Klockfunktion/öka värde" används även för att öka värde under kanal 8 och 9.

### J Val, värmekurva

Ratten "Val, värmekurva" används för att ställa in värmeautomatiken, se avsnitt "Rumstemperatur".

### K Klocka

Används för att bestämma under vilka tider på dygnet som nattändring skall råda. Uttryckt ryttare ger "nattändring".

## Värmeautomatik

Inomhustemperaturen är beroende av flera olika faktorer. Under den varma årstiden räcker solinstrålning och värmeavgivning från människor och apparater för att hålla huset varmt. Då kan man med fördel stänga av cirkulationspumpen, se avsnitt "Funktioner på frontpanelen" – "Dolda funktioner", punkt H.

När det blir kallare ute måste man starta sitt värmesystem. Ju kallare det blir ute desto varmare måste radiatorerna (elementen) vara. Denna anpassning sker automatiskt, först måste dock pannan ges rätt grundinställning, se avsnitt "Rumstemperatur" – "Grundinställning".

Ständig dag  
Ständig natt  
Elpatron i drift

Blinkande elpatron-lampa vid effektbegränsning.

Kanal Panntemp/värde

Förskjutning, värmekurva (öka/minska värme)

Kanal

Elpatron Cirk.pump

Drift-läge Klock-funktion

Val, värmekurva

Val av driftläge:  
Lysande lampa indikerar vald funktion.  
Knappen används även för att minska värde under kanal 8 och 9.

Val av:  
– Ständig dag  
– Ständig natt  
– Klockautomatik  
Se indikering i sifferfönster.  
Knappen används även för att öka värde under kanal 8 och 9.

Kanaler:  
1 Panntemperatur  
2 Framledningstemperatur till värmesystem  
3 Utemperatur  
4 Rumstemperatur, uppmätt  
5 Rumstemperatur, inställd  
6 Vald värmekurva  
7 Förskjutning, värmekurva  
8 Nattändring  
9 Panntemperatur (min-nivå)  
10 Servicekanal

För återkomst av servicekanaler, se skötselanvisning.

Uttryckt ryttare ger nattändring.

## Grundinställning

För grundinställning används ratten "Val, värmekurva" och ratten "Förskjutning, värmekurva".

Om man inte känner till vilka värden som skall ställas in, kan utgångsvärden hämtas ur vidstående karta.

Blir inte rumstemperaturen den önskade, kan efterjustering vara nödvändig.

**OBS!** Vänta ett dygn mellan inställningarna så att temperaturerna hinner stabilisera sig.

## Efterjustering av grundinställningen.

## Kall väderlek

Om rumstemperaturen är för låg, vrid ratten "Val, värmekurva" ett steg medurs.

Om rumstemperaturen är för hög, vrid ratten "Val, värmekurva" ett steg moturs.

## Varm väderlek

Om rumstemperaturen är för låg, vrid ratten "Förskjutning, värmekurva" ett steg medurs.

Om rumstemperaturen är för hög, vrid ratten "Förskjutning, värmekurva" ett steg moturs.

## Ändring av rumstemperatur

## Manuell förändring av rumstemperaturen.

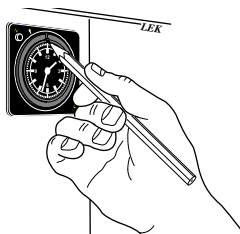
Vill man tillfälligt eller varaktigt sänka eller höja sin inomhustemperatur i förhållande till den temperatur man haft tidigare, vrid ratten "Förskjutning, värmekurva" moturs respektive medurs. Ett streck motsvarar ca 1 grad förändring av rumstemperaturen.

**OBS!** En höjning av rumstemperaturen kan "bromsas" av termostaterna till radiatorerna eller golvvärmen, varför dessa i så fall måste vridas upp.



## Klocka

Genom att peta ut sk "ryttare", vilka är placerade runt urtavlan, kan man ställa in de tider och de dygn nattändring önskas. Ett rött fält framträder när ryttarna skjuts ut och indikerar temperatursänkingsperiod.



När nattändring träder i kraft slår indikeringsvisaren upp i klockans vänsterhörn om till "1". Genom att vrida vredet ovanför indikeringsvisaren till läge "0" kan man tillfälligt avbryta nattändringen tills nästa nattändring är inprogrammerad.

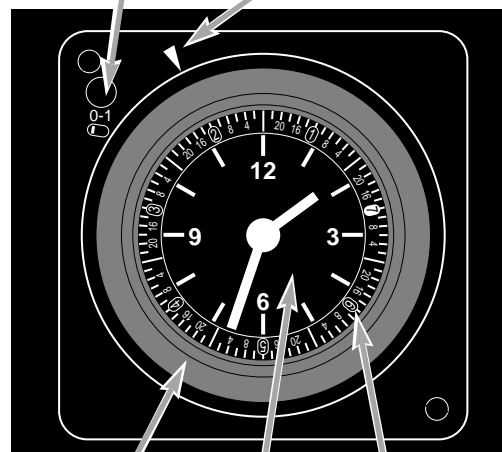
**OBS!** Tänk på att ett hus är "värmetrögt" varför det tar lite tid att sänka eller höja temperaturen.

Inställning av klockan görs genom att snurra den genomskinliga centrumskivan som täcker urtavlan, fram till klockslag samt aktuellt dygn (inringad siffra, 1 – 7). Det aktuella dygnet läses av med hjälp av den vita pilen i klockans överkant.

Klockfunktionen är aktiv endast då klockautomatik är vald med knappen "Klockfunktion/öka värde".

Vred för manuell avstängning av nattändring

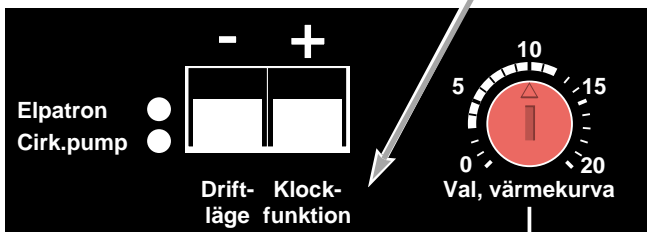
Indikeringsmärke för avläsning av aktuellt dygn.



Ryttare

Genomskinlig centrumskiva

Siffra för aktuellt dygn.



## Min. nivå panntemperatur

Lägsta panntemperatur och därmed lägsta varmvattentemperatur, kan justeras från standardläget 60 grader. Detta görs med kanalval 9.

Knappa fram kanal 9, och öka temperaturen med tryckknapp (dold bakom övre frontluckan) märkt "+".

Minska temperaturen med tryckknapp märkt "-".

Temperaturen kan justeras mellan 50 – 90 grader.

## Nattändring

Den här inställningen används för att ändra värmen under vissa tider på dygnet.

Nattändring aktiveras av den på panelen monterade klockan. Läget "Klockautomatik" är normalläge.

Klockans ryttare bestämmer vid vilka tider framledningstemperaturen kommer att ändra sig för att ge en förändring av rumstemperaturen. (Se avsnitt "Rumstemperatur" – "Klocka").

Med knappen "Kanal" väljs kanal 8, Nattändring. Önskas en sänkning av temperaturen minskas värdet med knappen – (dold bakom övre frontluckan). Önskas en förhöjning av rumstemperaturen, tryck på knappen +. Inställningsområdet är -10 till +10. Ett stegs förändring ger ca 1 grads förändring av rumstemperaturen. OBS! En höjning av rumstemperaturen kan "bromsas" av termostaterna till radiatorerna eller golvvärmen, varför i så fall dessa måste vridas upp.

Vill man tillfälligt eller varaktigt förändra sin rumstemperatur, utan att ändra klockans ryttare, kan detta göras med knappen "Klockfunktion". (Dold bakom övre frontlucka). Knappen växlar läge mellan "Ständig dag", "Ständig natt" och "Klockautomatik". Se avsnitt "Funktioner på frontpanelen", "Dolda funktioner" och "Klockfunktion".

## Utgångsvärden för värmeautomatik

Värdena som anges på kartan gäller för "Val, värmekurva".

Första värdet gäller för lågtempererat\* radiatorsystem. Har man ett högtempererat\*\* radiatorsystem bör angivet värde ökas med 3 enheter. "Förskjutning, värmekurva" ställs i båda fallen på -2.

Värde inom parentes avser golvvärmesystem\*\*\* installerat i betongbjälklag. Vid system installerat i träbjälklag kan man utgå från siffran före parentesen men måste då minska detta värde med två enheter. "Förskjutning, värmekurva" ställs i dessa fall på -1.

Kartans värden är oftast ett bra utgångsval som syftar att ge ca 20 °C rumstemperatur. Värdena kan vid behov efterjusteras.

De lägre värdena i norra delen av Sverige beror på lägre dimensionerande utetemperatur, se avsnitt "Inställning av framledningstemp".

### Exempel på val av utgångsvärden:

#### 1. Hus med lågtempererat\* radiatorsystem

Markaryd = Område 10 (5). Ställ in 10 på ratten "Val, värmekurva" och -2 på ratten "Förskjutning värmekurva".

#### 2. Hus med högtempererat\*\* radiatorsystem

Markaryd = Område 10 (5). Öka grundvärdet med tre steg. Ställ in  $10 + 3 = 13$  på ratten "Val värmekurva" och -2 på ratten "Förskjutning värmekurva".

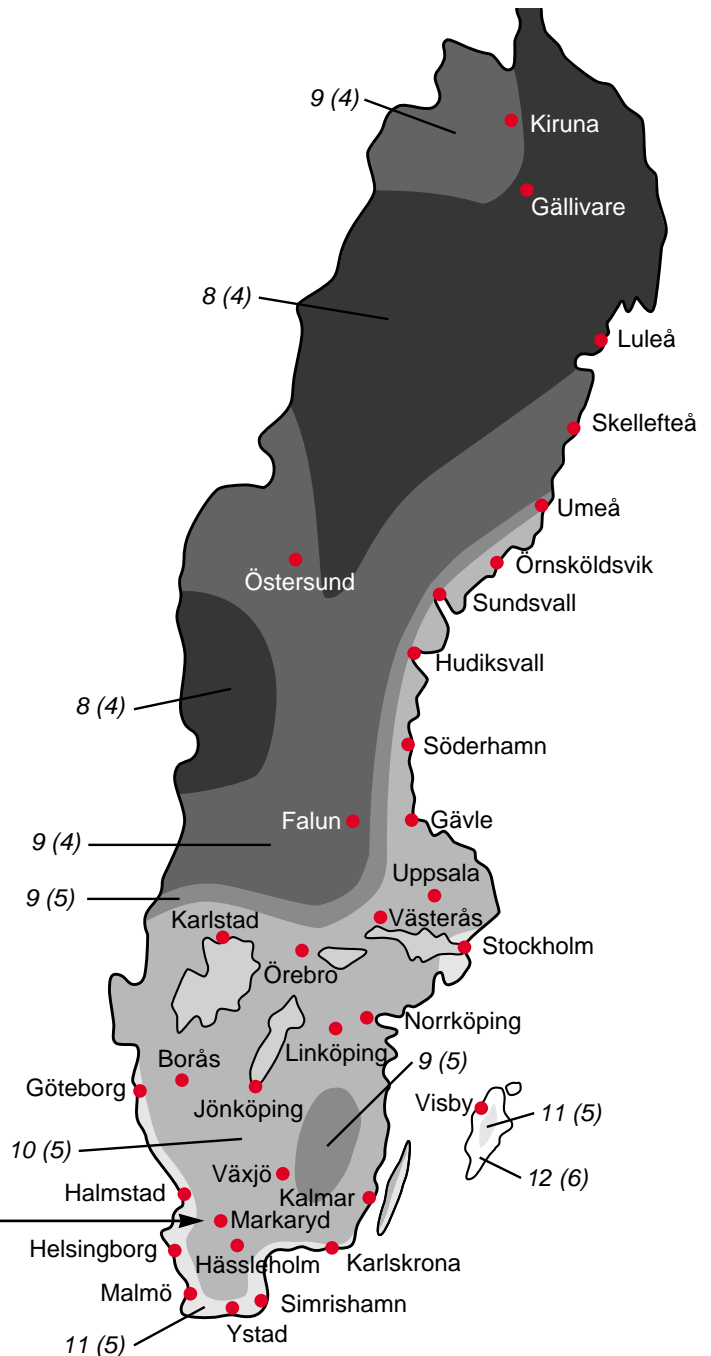
#### 3. Hus med golvvärme\*\*\* installerat i betongbjälklag

Markaryd = Område 10 (5). Ställ in 5 på ratten "Val värmekurva" och -1 på ratten "Förskjutning värmekurva".

#### 4. Hus med golvvärme\*\*\* installerat i träbjälklag

Markaryd = Område 10 (5). Minska grundvärde med två steg. Ställ in  $10 - 2 = 8$  på ratten "Val värmekurva" och -1 på ratten "Förskjutning värmekurva".

Exempel: →



\* Med lågtempererat radiatorsystem avses ett system där framledningstemperaturen behöver vara 55 °C den kallaste dagen.

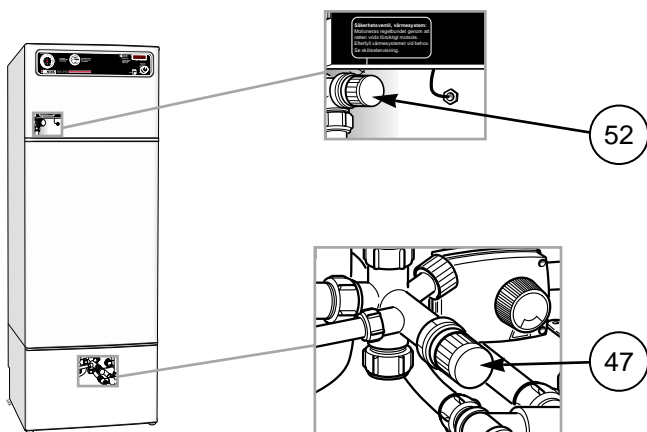
\*\* Med högtempererat radiatorsystem avses ett system där framledningstemperaturen behöver vara 70 °C den kallaste dagen.

\*\*\* Golvvärme kan dimensioneras väldigt olika. I exempel 3 och 4 ovan avses ett system där framledningstemperaturen behöver vara ca 35 – 40 °C resp 45 – 50 °C den kallaste dagen.

Elpannan kräver en viss regelbunden tillsyn, varvid nedanstående punkter skall följas.

Siffror inom parentes refererar till avsnitt "Komponent-placering".

## Kontroll av säkerhetsventiler



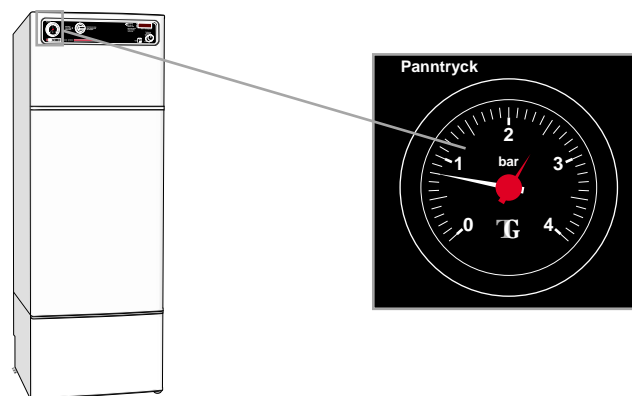
EVC 240 är försedd med två säkerhetsventiler, en för värmesystemet och en för vattenvärmaren.

Värmesystemets säkerhetsventil (52) skall vara helt tät medan vattenvärmarens säkerhetsventil (47) ibland släpper ut vatten efter en varmvattentappning. Utsläppet beror på att kallvattnet som tas in i vattenvärmaren expanderar vid uppvärmning, varvid trycket ökar och säkerhetsventilen öppnar.

Säkerhetsventilerna skall kontrolleras ca fyra gånger per år. Kontrollen sker enligt nedanstående:

- Öppna ventilen.
- Kontrollera att vatten strömmar genom ventilen.
- Stäng ventilen åter.
- Kontrollera trycket. Vid för lågt tryck, fyll på pannvatten med påfyllningsventil (49).

## Tryckmätare



Tryckmätaren skall visa ett tryck mellan expansionskärlets förtryck (normalt 0,5 bar) och 2,5 bar (25 mvp). Se avsnitt "Igångkörning och instyckning".

Trycket varierar med temperaturförändringarna i pannan och värmesystem, höga temperaturer medför högre tryck.

Fyll ej på vatten förrän trycket varaktigt är lägre än expansionskärlets förtryck (normalt 0,5 bar).

## Transport och förvaring

Elpannan skall transporteras och förvaras stående samt torrt.

## Uppställning

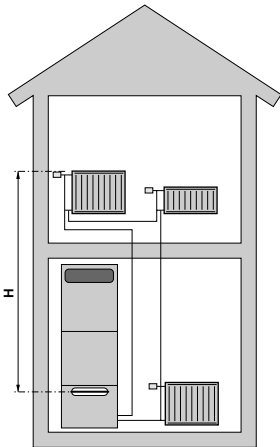
Elpannan placeras lämpligen i grovkök eller i pannrum. Enheten riktas upp med de ställbara fötterna.

Rördragning skall utföras utan klamring i innervägg mot sov-/vardagsrum.

## Installationskontroll

Enligt gällande regler skall pannanläggningen undergå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften. Ovanstående gäller anläggningar som är utrustade med slutna expansionskärl. Utbyte av elpanna eller expansionskärl får ej ske utan förnyad kontroll.

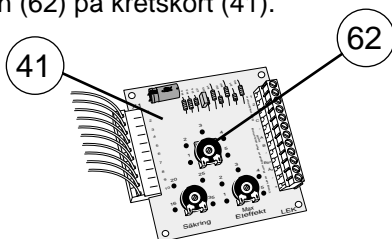
## Max pann- och radiatorvolym



Tryckexpansionskärls (85) volym är 12 liter och har som standard ett förtryck på 0,5 bar (5 mvp). Detta medför att maximalt tillåten höjd "H" mellan kärlet och den högst belägna radiatoren är 5 m, se figur.

Är förtrycket ej tillräckligt kan detta ökas genom påfyllning av luft genom ventilen i expansionskärlet. Expansionskärlets förtryck skall vara infört i besiktningshandlingen. Förändring av förtrycket påverkar kärlets möjlighet att ta upp vattnets expansion.

Max systemvolym beror av inställt värde på "Max panntemperatur". Denna ställs in med den övre potentiometern (62) på kretskort (41).



"Max panntemperatur" bör läggas på en nivå 5 - 10 grader högre än beräknad framledningstemperatur vid DUT.

"Max panntemperatur" och motsvarande max systemvolym fås enligt följande tabell:

Potentiometerläge	Inställning, (°C)	Max vatten- volym i system (liter)
1,5	60	245
2	65	197
2,5	70	160
3	75	130
3,5	80	107
4	85	87
4,5	90	71

"Max panntemperatur" kan också avläsas på kanal 16. Observera att tabellen gäller enbart vid standard förtryck i expansionskärlet. Vid leverans står potentiometern i läge 3 dvs. max systemvolym exklusive pannvattenvolym är då 130 liter.

## Inställning av min/max temperaturnivåer

Pannan och indirekt också vattenvärmaren har vid leveransen en inställd min temperaturnivå av 60 °C. Denna nivå är inställbar mellan 50 och 90 °C. Inställningen görs på kanal 9 med hjälp av öka/minska knapparna. I de fall framledningens beräknade temperaturnivå är högre än pannans inställda min-nivå, höjs panntemperaturen automatiskt till den beräknade nivån. Temperaturen i vattenvärmaren ökar i samma takt som panntemperaturen ökar. Med hjälp av den inbyggda blandningsventilen (45) kan utgående varmvattentemperatur ställas in mellan 38 och 65 °C.

Pannan kan också begränsas uppåt i temperatur. Detta görs med hjälp av potentiometer (62) på kretskort (41) som är placerat bakom den mellersta frontluckan. Temperaturnivån är inställbar i 5-graders steg mellan 60 och 90 °C och avläses, såväl vid inställningen som vid senare kontroll, på kanal 16.

I vissa fall har man behov av att kunna begränsa framledningstemperaturen neråt och uppåt. Detta görs med hjälp av öka/minska knapparna under kanal 12 för min framledningstemperatur respektive kanal 13 för max framledningstemperatur.

Kanal 11 t o m 19 är så kallade servicekanaler och **får endast hanteras av fackman**. Kanalerna blir åtkomliga genom att ändra värdet från 0 till 1 under kanal 10.

När man nu går vidare med kanalknaptryckning kommer man över till kanal 11 och efterföljande kanaler. Efter ca 20 minuter eller genom att ändra tillbaka värde 1 till 0 under kanal 10, återgår styrningen till att endast visa kanalerna 1 t o m 10.

## Allmänt

Rörinstallationen skall utföras enligt gällande regler.

Totalvolymen är 240 liter med 170 liter i vattenvärmarer och 70 liter i dubbelmantelutrymmet.

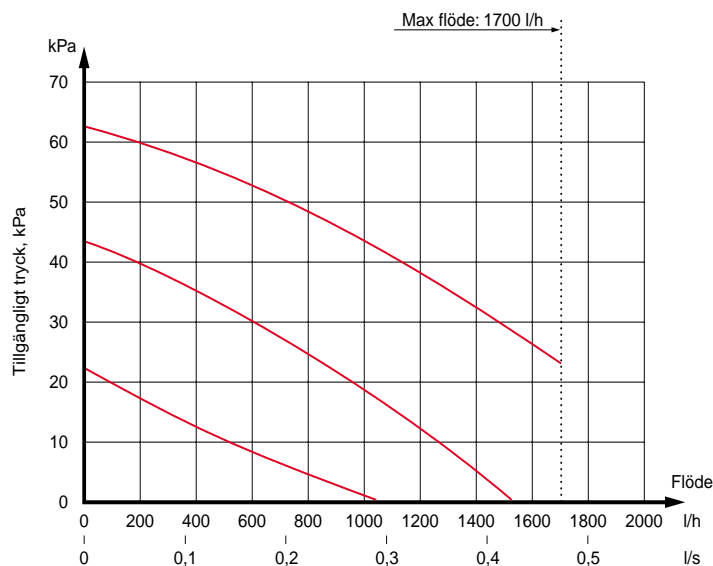
Vattenvärmaren får endast installeras stående. Samtliga anslutningar är försedda med klämringsskopplingar för koppar- eller plaströr. Om plaströr eller glödgat kopparrör användes skall invändig stödhylsa monteras.

Från säkerhetsventilen skall ett spillrör dragas till lämpligt avlopp. Spillrörets dimension skall vara samma som säkerhetsventilens och skall ha en fallande dragning för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat. Mynningen på spillröret skall vara synlig. Se gällande normer.

I anläggningar där radiatorflödet helt kan upphöra på grund av att alla termostatventiler står i stängt läge skall "by-pass"-ventil inmonteras för att skydda cirkulationspumpen.

Vid eventuell VVC-installation kan VVC-retur anslutas på kallvattenrörets dockningsanslutning.

## Pump- och tryckfallsdiagram



## OBS!

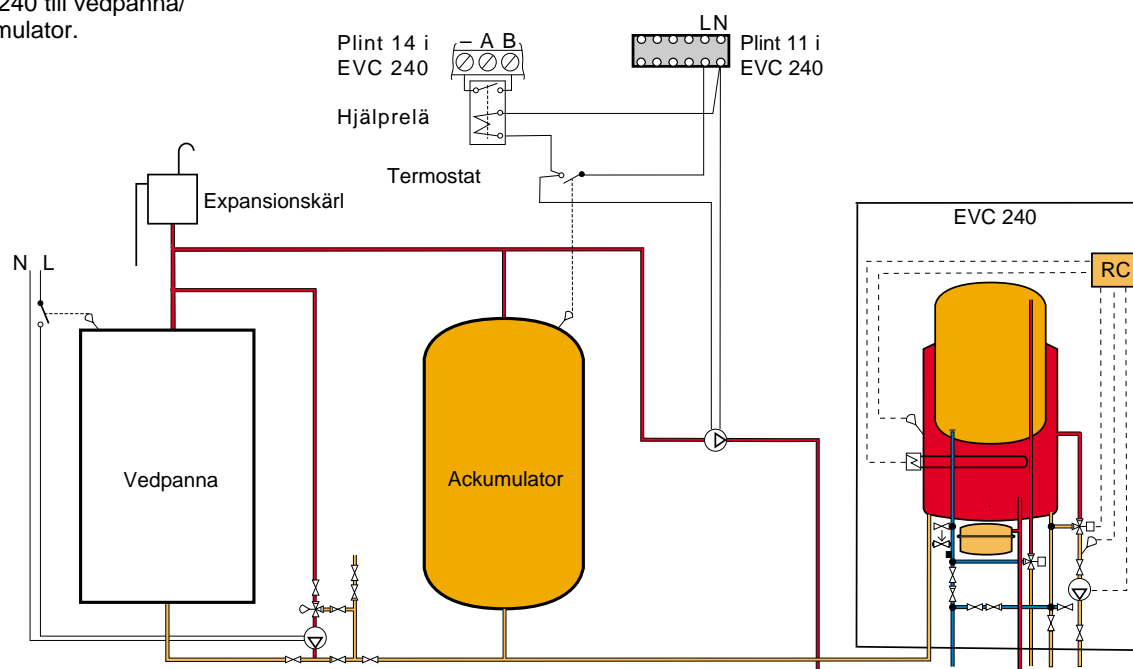
*Rörsystemet skall vara urspolat innan elpannan ansluts så att föroreningar ej skadar ingående komponenter*

## Dockning

I samband med dockning kan elpannans elpatron blockeras. Detta görs med hjälp av potentialfria kontakter (kontaktfunktioner som inte är spänningsmatade från annat håll) kopplade till plint för "Rundstyrning/tariff", på kretskort (41). Då kontakten sluts mellan terminal "-" och "B" blockeras elpatronen.

Om en befintlig anläggning saknar potentialfria kontaktfunktioner kan ett hjälprelä med manöverspänning för 230 V monteras på förberedd plats invid plint för inkommande matning (9). Hjälpreläet finns som tillbehör, kontakta NIBE AB.

EVC 240 till vedpanna/  
ackumulator.



Då inställd temperatur i ackumulatorn är uppnådd sluter termostaten och startar därmed cirkulationspumpen så att varmt vatten hämtas från ackumulatorn till EVC 240. Samtidigt blockeras elpatronerna i EVC 240

via hjälpreläet (tillbehör) som kopplas in mellan position "-" och "B" på plint (14) i EVC 240.

## Inkoppling

All elektrisk utrustning förutom utegivaren och strömkännarna är färdigkopplad från fabrik.

Före isolationstest av fastigheten skall elpannan bortkopplas.

### **OBS!**

*Strömbrytare (8) får ej vridas från läge "0" innan pannvatten fyllts på. Temperaturbegränsaren, termostaten och elpatronen kan annars skadas.*

Elpannans matning ansluts till plint (9) via dragavlastare.

**OBS! Elinstallationer samt eventuell service skall göras under överinseende av behörig elinstallatör. Elektrisk installation och ledningsdragning skall utföras enligt gällande bestämmelser.**

Elpannan installeras via allpolig arbetsbrytare. Matningskabel förlägges i utrymme för rörkoppling bakom nedre frontlucka. För mått, se "Mått" – "Mått och avsättningskoordinater".

Demontera frontluckan. Anslutningskabeln anslutes på kopplingsplinten (9) enligt plintens märkningar och avlasta med kabelavlastning.

Effekten styrs via kontaktor som manövreras av en mikroprocessor.

Temperaturbegränsaren (6) bryter strömtillförseln till elpatronen om panntemperaturen går upp till mellan 90 och 100 °C och kan manuellt återställas genom att man trycker in knappen på temperaturbegränsaren.

### **OBS!**

*Återställ temperaturbegränsaren, den kan ha löst ut under transporten.*

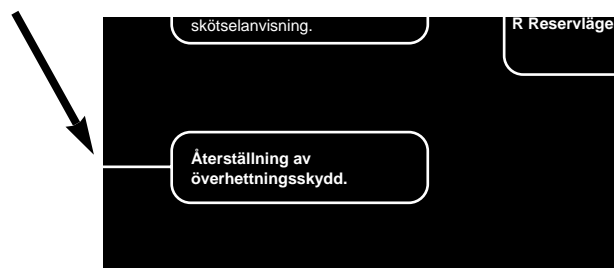
Automatik, cirkulationspump (16) och dess kabeldragning, är internt avsäkrade med en automatsäkring (7) samt finsäkring (33) på reläkortet (29).

## Återställning av överhettningsskydd

Överhettningsskyddet (temperaturbegränsaren) är åtkomligt bakom den övre frontluckan och är placerat till vänster om panelen.

Överhettningsskyddet återställs genom att trycka in dess knapp hårt.

Återställning av överhettningsskydd får endast göras av behörig installatör efter kontroll av elutrustningen.



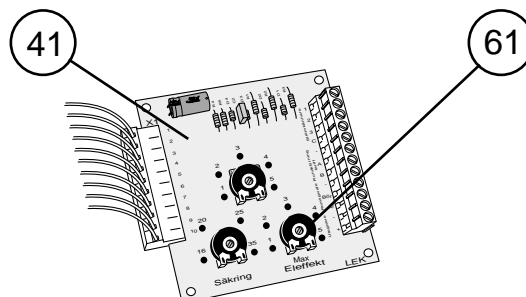
## Leveranskopplad effekt

De två elpatronerna har totalt en maxeffekt av 13,5 kW. Leveranskopplad effekt är 9,0 kW, läge 3 på ratt (61) på kretskort (41).

## Max fasström

Elpatron effekt (kW)	Max belastad fas (A)
3,0 läge 1	4,5
6,0 läge 2	8,8
9,0 läge 3	13,1
13,5 läge 4	19,6

Inställning av olika maxeffekter görs på ratt "Max effekt" (61) på kretskort (41).

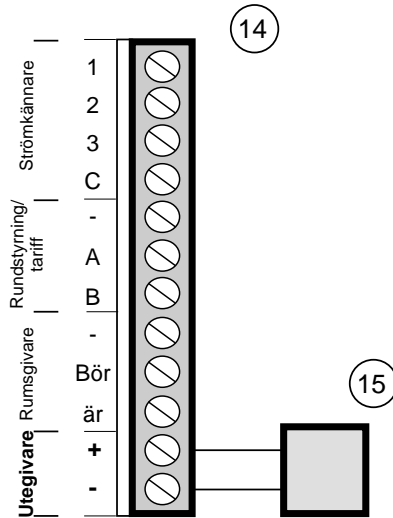


## Anslutning av utegivare

Den medlevererade utegivaren (15) skall användas då andra typer av givare orsakar fel mätvärde till värmeautomatiken. Utegivaren placeras på skuggad plats åt nord- eller nordväst för att inte störas av exempelvis morgonsol. Givaren ansluts med två-ledare till plint (14) pos "7" och "8" på kretskortet (41).

Eventuellt kabelrör bör tätas för att ej orsaka kondens i utegivarkapseln.

Minsta arean på kabeln skall vara 0,4 mm<sup>2</sup> upp till 50 m, tex EKXX eller LiYY. Anslutning sker på kretskort (41) bakom mellersta frontluckan.



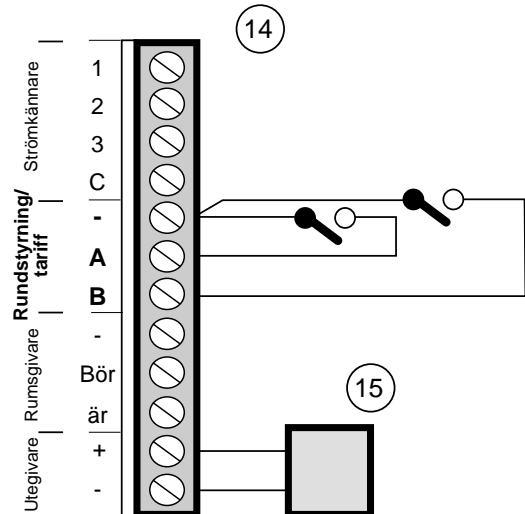
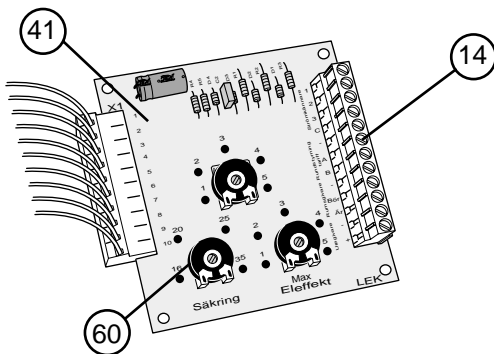
## Rundstyrning och effektvakt

### Rundstyrning/Tariff

I de fall rundstyrning eller tariffstyrning används kan denna kopplas in på plint (14) märkt "Rundstyrning/Tariff" på kretskort (41) som är placerat bakom den mellersta frontluckan.

Om halva effekten ska kopplas bort, ansluts en potentialfri kontaktfunktion (kontaktfunktioner som inte är spänningsmatade från annat håll) mellan "-" och "A" på plint (14).

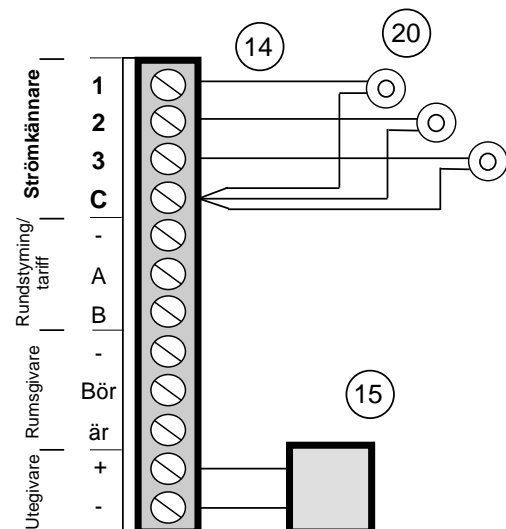
Om hela effekten ska kopplas bort, ansluts en potentialfri kontaktfunktion mellan "-" och "B" på plint (14).



### Effektvakt

Elpannan EVC 240 är internt utrustad med effektvakt. För att effektvakten ska kunna arbeta på ett riktigt sätt måste styrsystemet ställas in för anläggningens huvudsäkring. Detta görs med ratten (60), märkt "Säkring" på kretskort (41) som är placerat bakom den mellersta frontluckan. Medlevererade strömkännare (20) ansluts till plintens terminaler märkta "Strömkännare". Terminal C är den gemensamma ledaren för de tre strömkännarna.

Då effektvakten känner en överström på någon fas, kommer elpatronen att stega ner effekten tills den åter kan kopplas in.





## Förberedelser

Kontrollera att strömbrytare (8) står i läge "0".

Kontrollera att ventilerna (44) och (50) är helt öppna samt att temperaturbegränsaren (6) ej är utlöst (tryck hårt på knappen).

## Påfyllning av värmesystemet

- Öppna påfyllningsventilen (49), varvid panndelen och radiatorsystemet fylls med vatten. (Vattenvärmaren behöver ej vara fylld vid igångkörningen.)
- Man kan efter en stund iakttaga att trycket stiger på tryckmätaren (42). När trycket når 2,5 bar (ca 25 mvp) börjar säkerhetsventilen (52) släppa ut luftblandat vatten. Då stänges påfyllningsventilen (49).
- Vrid säkerhetsventilen (52) tills panntrycket når normalt arbetsområde (0,5 – 1,5 bar).

## Luftning av värmesystemet

- Lufta elpannan genom säkerhetsventilen (52) och övriga värmesystemet genom sina respektive avluftningsventiler.
- Påfyllning och avluftning upprepas till dess all luft avlägsnats och korrekt tryck erhållits.

## Uppstart

- Ställ strömbrytare (8) i läge "1".
- Ställ in dimensionerad kapacitet på cirkulationspump (35). Se avsnitt "Röranslutning" – "Pump- och tryckfallsdiagram". Se till att omkopplaren ej hamnar i något mellanläge.

## Efterjustering

Under den första tiden frigöres luft ur värmevattnet och avluftningar kan bli nödvändiga. Hörs porlande ljud från elpannan krävs ytterligare avluftningar av hela systemet. OBS! Säkerhetsventil (52) fungerar

även som manuell avluftningsventil, vilken dock måste manövreras försiktigt då den öppnar snabbt. När systemet stabiliserats (korrekt tryck och all luft bortförd) kan värmeautomatiken ställas in på önskade värden. Se avsnitten "Rumstemperatur" – "Värmeautomatik" och "Frontpanel".

## Avtappning av värmesystemet

Genom avtappningsventil (51) kan värmevattnet avtappas med hjälp av en R15 (1/2") slangkoppling. Huven (80) på ventilen demonteras. Därefter skall slangkopplingen skruvas fast samt ventil (51) öppnas. Säkerhetsventilen (52) ställs i öppet läge för lufttillförsel.

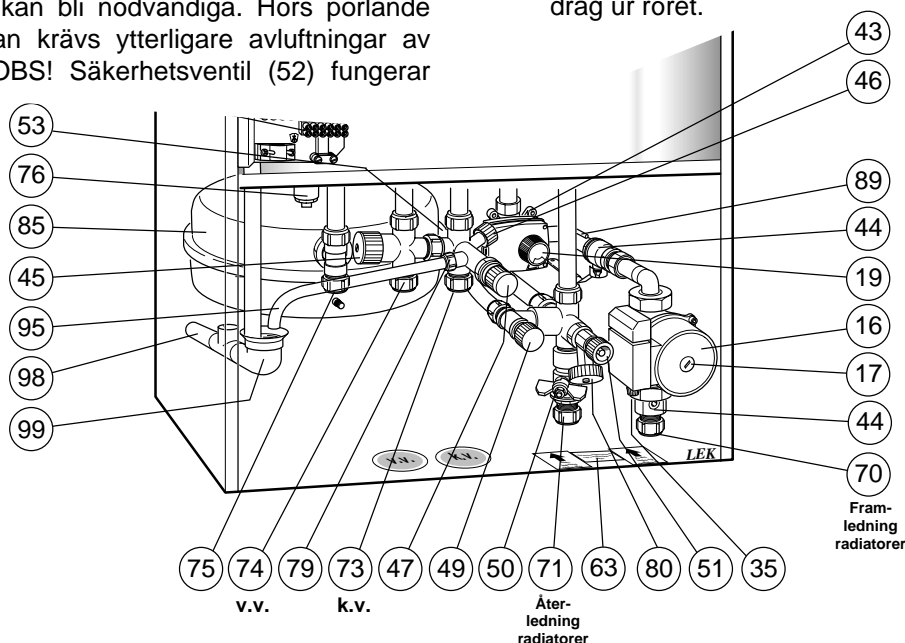
## Påfyllning av vattenvärmare

Påfyllning av vattenvärmaren sker genom att först öppna en varmvattenkran och därefter öppna påfyllningsventilen (46) helt. Denna ventil skall sedan under drift vara helt öppen. När vatten kommer ur varmvattenkranen kan denna stängas (vattenvärmaren behöver ej vara fylld vid igångkörningen).

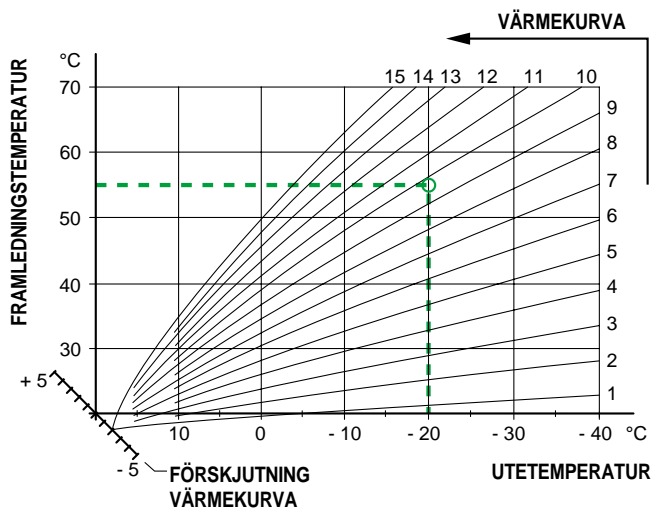
## Tömning av vattenvärmare

Bredvid blandningsventilen (45) sitter den kombinerade säkerhets- och avtappningsventilen (47). För att tömma vattenvärmaren krävs följande moment:

- Lossa spillröret från avtappningsanslutningen (79) och montera i stället en slang till en tömningspump. I de fall man ej har tillgång till en tömningspump kan man istället släppa ut vattnet direkt i uppsamlingstratten (99).
- Öppna säkerhetsventilen (47).
- Ordna lufttillförsel genom att öppna en varmvattenkran. Är detta ej tillräckligt, lossa en rörkoppling på varmvattensidan ovanför blandningsventilen och drag ur röret.



## Förskjutning värmekurva -2



## Inställning efter diagram

EVC 240 är försedd med en utetemperaturstyrd värmeautomatik. Det innebär att framledningstemperaturen regleras i förhållande till den aktuella utetemperaturen.

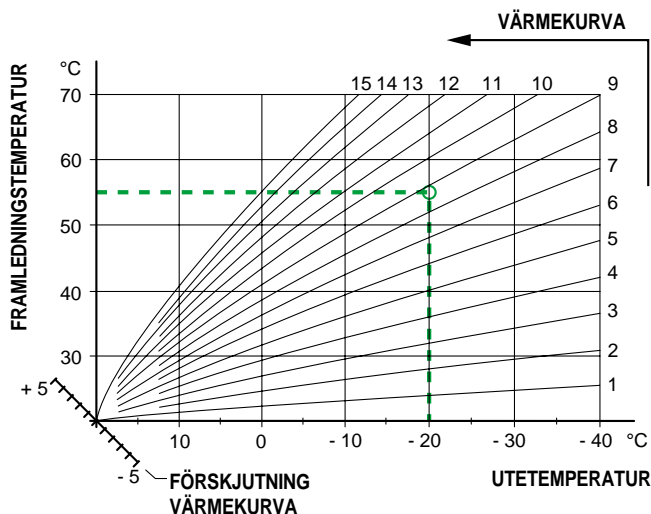
Förhållandet mellan utetemperatur och framledningstemperatur ställs in med hjälp av rattarna "Val värmekurva" och "Förskjutning värmekurva".

I diagrammet utgår man från ortens dimensionerande utetemperatur och värmesystemets dimensionerade framledningstemperatur. Där dessa två värden "möts" kan värmeautomatikens kurvlutning utläsas.

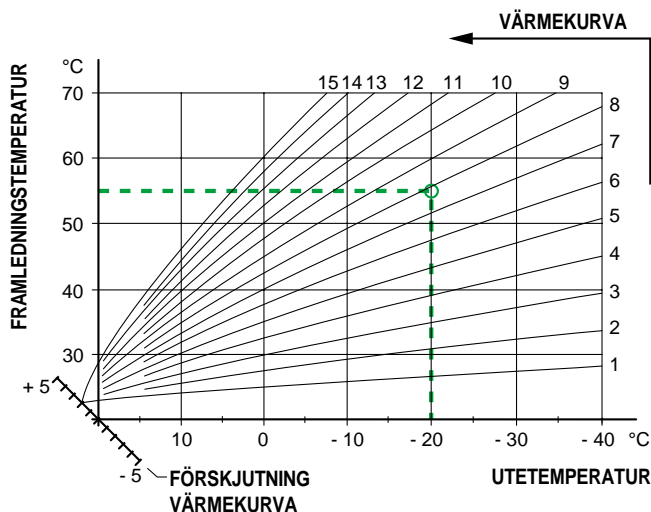
"Förskjutningen värmekurvan" ställs därefter in. Lämpligt värde för golvvärme är -1 och för ett radiatorsystem -2.

Se även avsnitt "Rumstemperatur".

## Förskjutning värmekurva 0



## Förskjutning värmekurva +2



Vid felaktig funktion eller vid driftstörning kan som en första åtgärd nedanstående punkter kontrolleras:

### Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten

- Stor varmvattentappning.
- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst.
- För lågt inställd blandningsventil (45).
- Strömbrytare (8) ställd i läge "0".
- Utlöst automatsäkring (7) eller finsäkring (33). Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Återställning av automatsäkring".
- Utlöst temperaturbegränsare (6). (Kontakta service)
- Fel driftläge på omkopplare (25).
- Stängd eller strypt påfyllningsventil (46) till vattenvärmaren.
- Effektvakt eller extern styrning kan ha blockerat effekten.
- Min. temperaturen på kanal 9 är ställd på för lågt värde.

### Hög varmvattentemperatur

- För högt inställd blandningsventil.

### Låg rumstemperatur

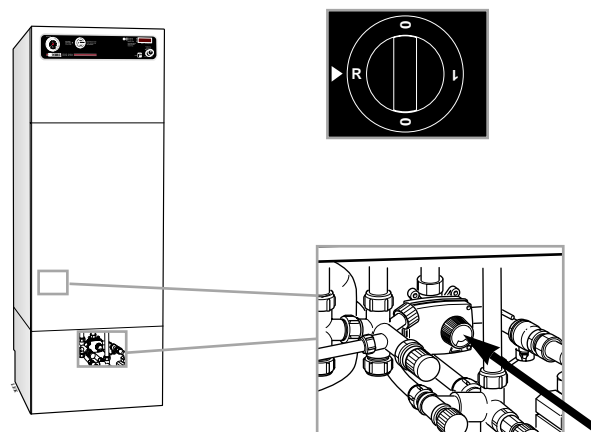
- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst.
- Utlöst automatsäkring (7) eller finsäkring (33). Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Återställning av automatsäkring".
- Utlöst temperaturbegränsare (6). (Kontakta service)
- Felinställda värden på automatiken (40).
- Klockfunktionen felinställd så att nattändring körs på dagen.
- Cirkulationspump (16) stannat. Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Hjälpstart av cirkulationspump".
- Luft i pannan eller systemet.
- Stängd ventil (44) och (50) i radiatorkretsen.
- För lågt förtryck i expansionskärlet, indikeras av för lågt tryck på tryckmätaren (42), kontakta installatören.
- Effektvakt eller extern styrning kan ha blockerat effekten.

Om driftsstörningen ej kan åtgärdas med hjälp av ovanstående bör service begäras. Om så erfordras ställs Strömställaren i läge "R" (handshuntning krävs).

### Hög rumstemperatur

- Felinställda värden på automatiken.

### Strömställarläge "R"



I läge "R" är elpannans elektronikstyrning bortkopplad, sifferfönstret är då släckt.

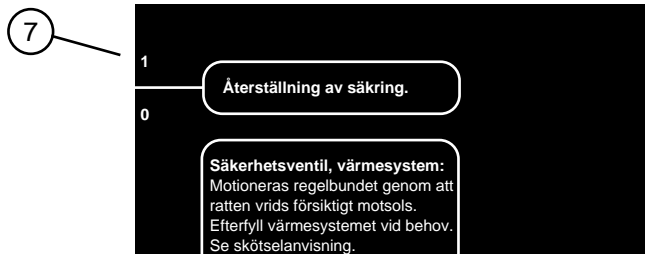
Elpatronen styrs av en separat termostat. Tillgänglig effekt vid reservläge är 6 kW.

Värmeautomatiken är ej i drift, varför handshuntning krävs. Detta göres genom att trycka in shuntmotorratten och därefter vrida den till önskat läge. Max temperatur på reservlägestermostaten skall ställas in med avseende på värmesystemets max tillåtna arbetstemperatur, i samband med installation.

## OBS!

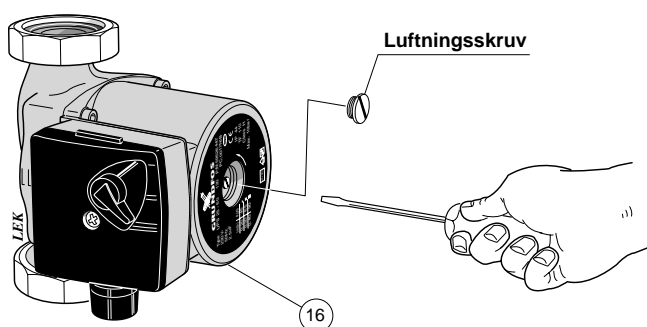
*Vid återgång till normalläge, glöm ej att återställa shuntratten till ursprungligt läge genom att vrida ratten till dess den "hoppas ut".*

## Återställning av automatsäkring



Automatsäkringen (7) är åtkomlig bakom den övre frontluckan och är placerad till vänster om panelen. Normalläge på automatsäkringen är "1" (uppåt).

## Hjälpstart av cirkulationspump

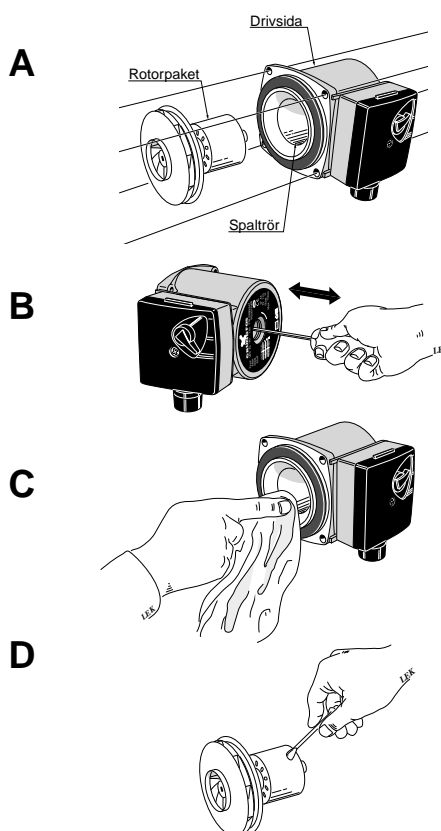


- Stäng av EVC 240 genom att ställa strömställaren (8) till läge "0".
- Den övre frontluckan lossas genom att vrida de två svarta vreden ett kvarts varv moturs. Därefter kan luckan lyftas bort.
- Lossa luftskruven med en mejsel. Håll en trasa runt mejselklingan eftersom en viss vattenmängd kan tränga ut.
- Stick in en skruvmejsel och vrid runt pumprotorn.
- Skruva fast luftskruven.
- Starta EVC 240 och kontrollera om cirkulationspumpen fungerar.

Det kan många gånger vara lättare att starta cirkulationspumpen med EVC 240 igång, strömställare (8) i läge "1". Om starthjälp av cirkulationspumpen skall göras med EVC 240 igång, så var beredd på att skruvmejseln rycker till när pumpen startar.

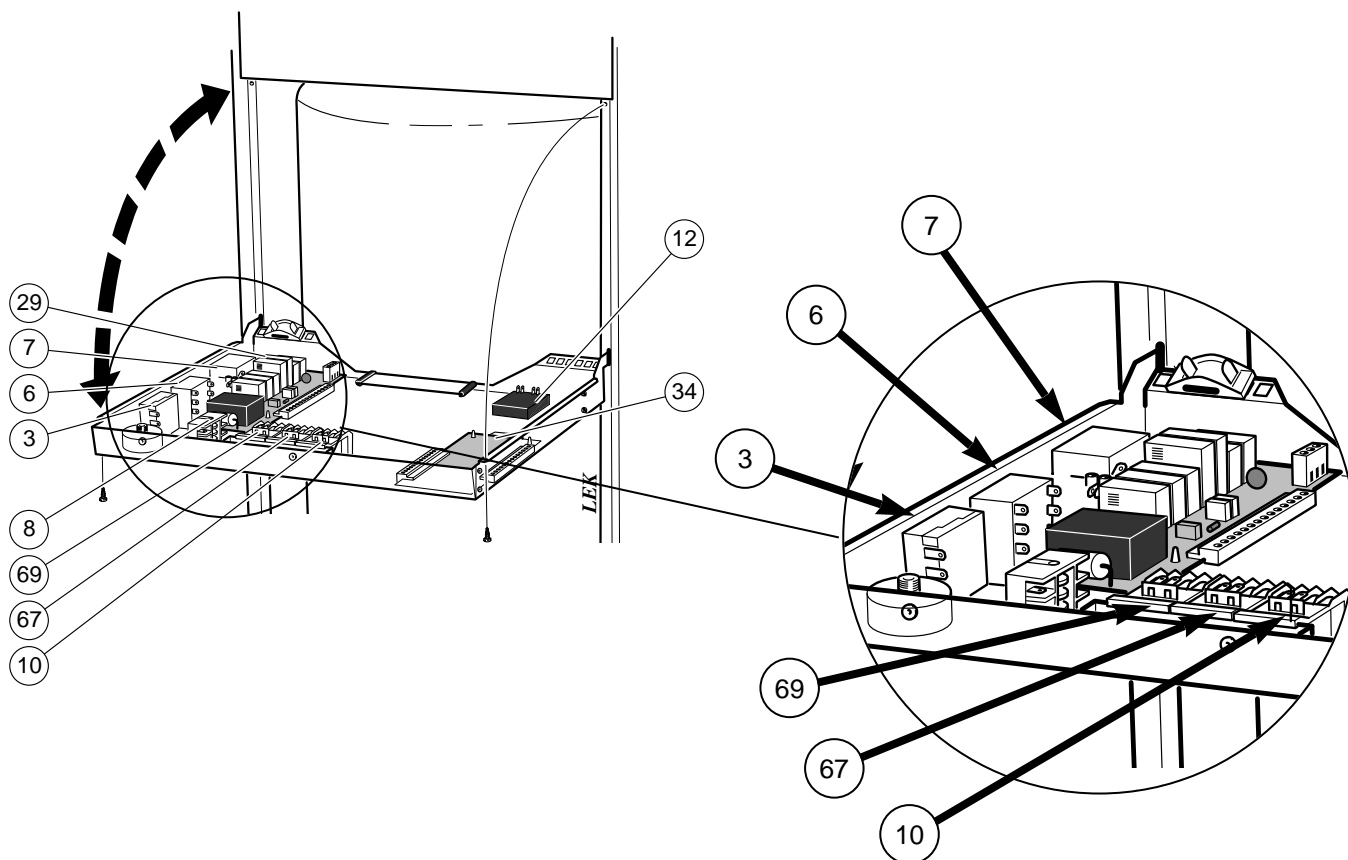
## Rengöring av cirkulationspump

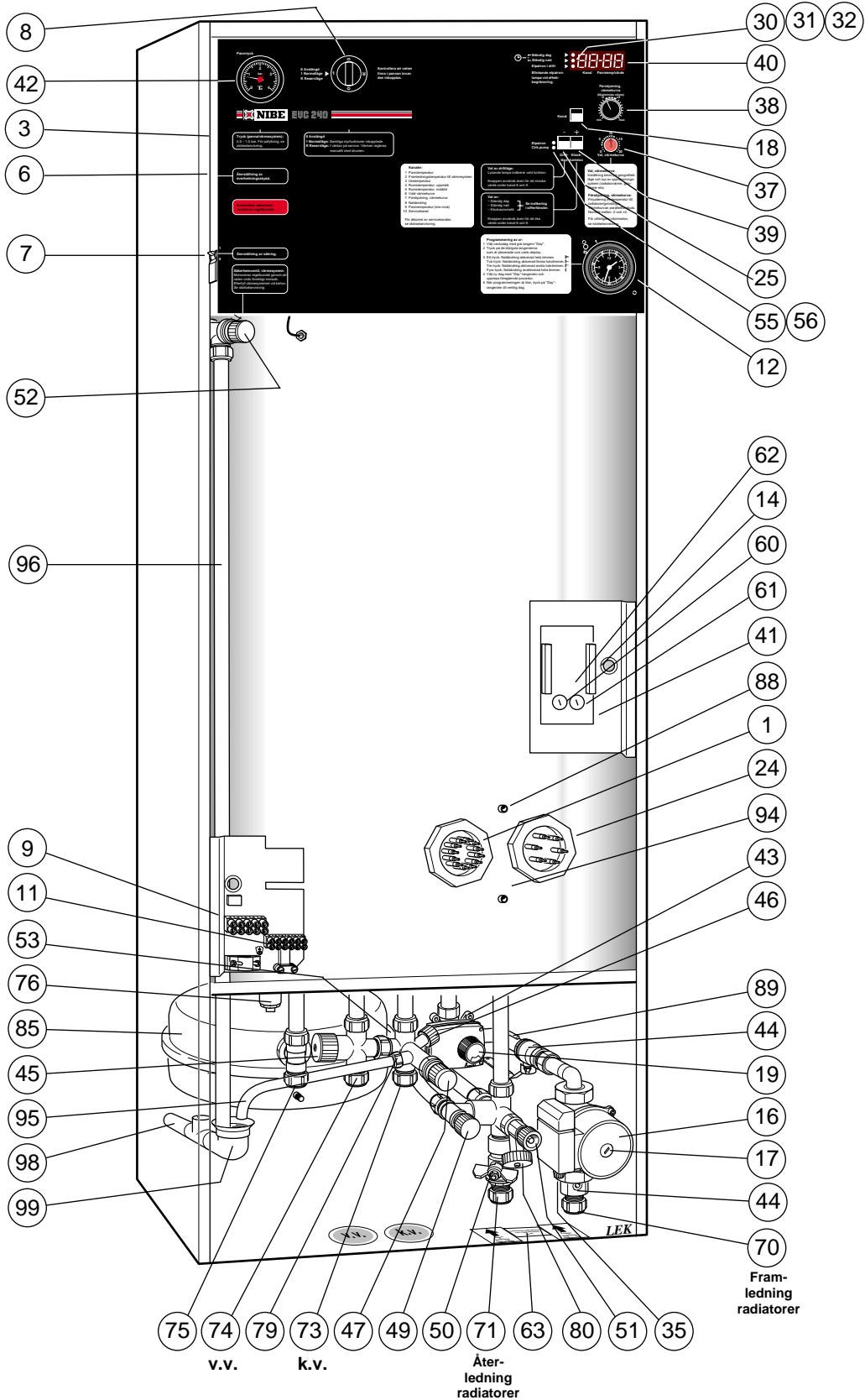
- Ställ strömställare (8) i läge 0.
- Stäng avstängningsventilerna på båda sidorna av cirkulationspumpen.
- Lossa luftningsskruven, en mindre mängd hett vatten kan komma att rinna ut.
- Avlägsna drivsidan från pumphuset genom att lossa två skruvar. Därefter demontera drivsidan (fig A).
- Avlägsna rotorpaketet (inkl pumphus) genom att försiktigt dra i pumphjulet. Om det sitter hårt fast, kan den lösgöras genom att knacka försiktigt bak på axeln (fig B).
- Rengör statorns spaltrör invändigt med smutslösande medel (fig C).
- Rengör även rotorpaketet med smutslösande medel och smörj O-ringen med t ex en tvållösning (fig D).
- Sätt tillbaka rotorpaketet.
- Sätt tillbaka drivsidan (planpackningen placeras enklast i pumphuset).
- Öppna avstängningsventilerna.
- Ställ strömställare (8) till läge 1.



## Nedfällning av frontpanel

Frontpanelen fälls ned genom att lossa de två skruvarna i panelens överkant. Därefter kan panelen fällas ned till vågrätt läge (mot stopplackar på respektive sida om frontpanelen).

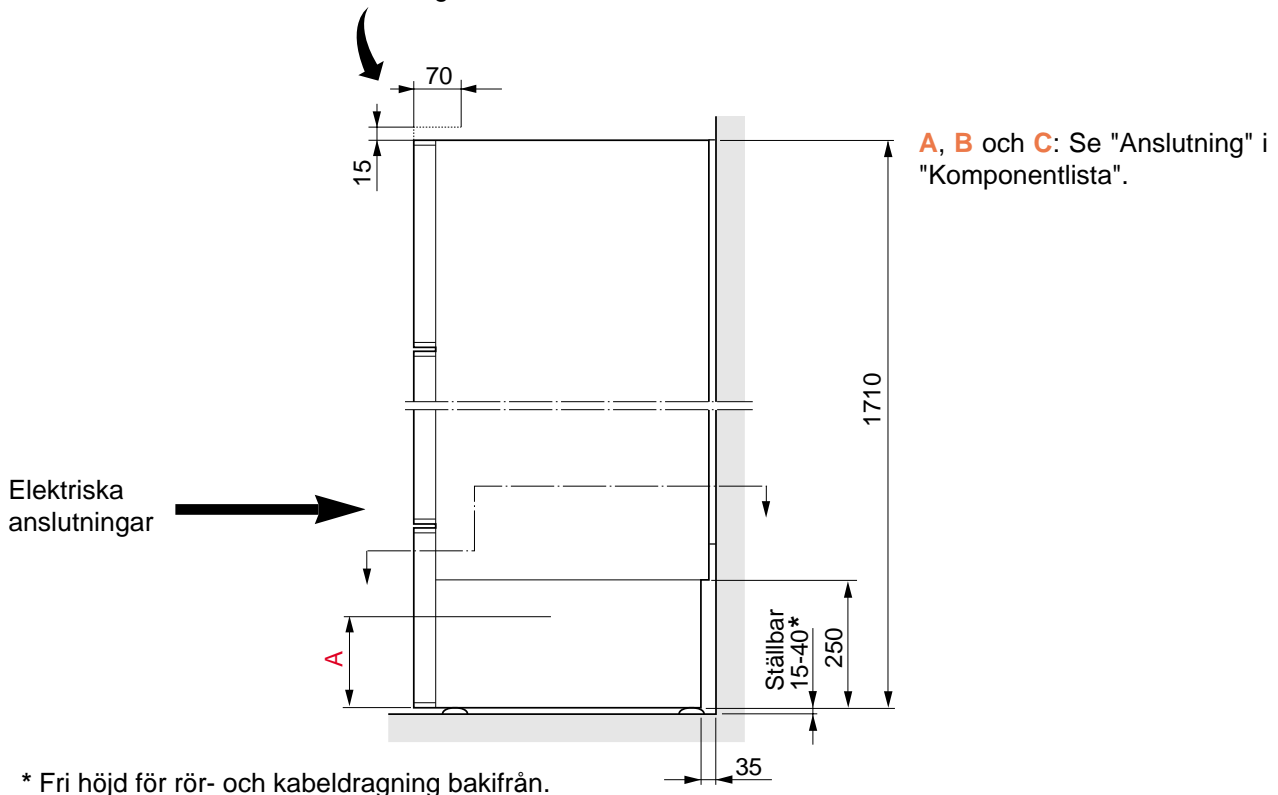






## Mått och avsättningskoordinater

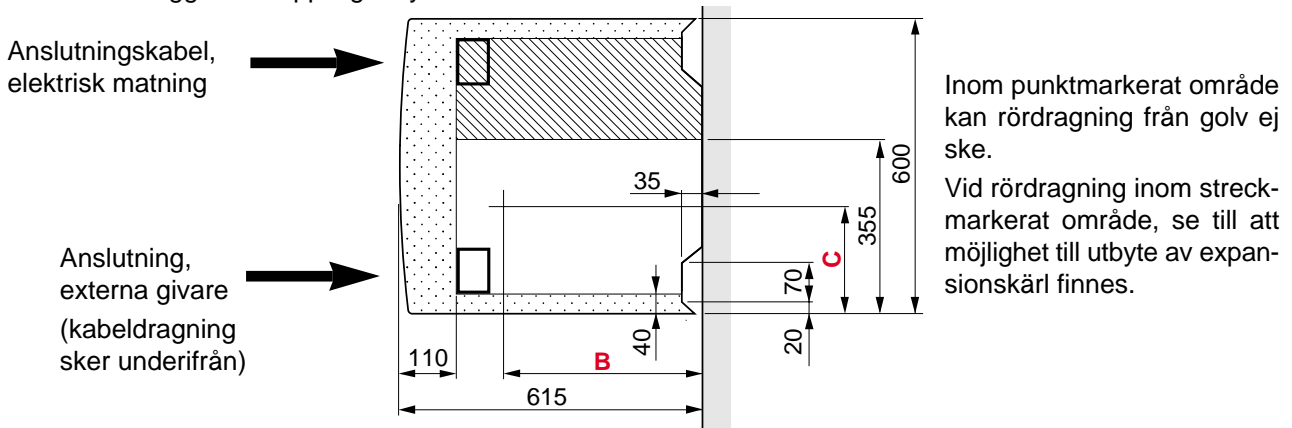
Erforderligt utrymme för demontering av frontlucka.



\* Fri höjd för rör- och kabeldragning bakifrån.

Sidornas nedre del kan vara demonterade under installationsarbetet. Detta underlättar åtkomst även från sidorna.

Elkabeln förläggs i rökopplingsutrymmet.



## Måttsättningsprincip





# Komponentlista

23

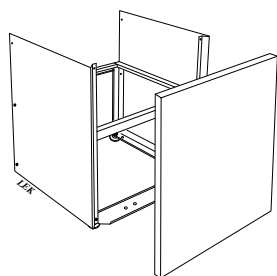
- |   |   |
|---|---|
| 1 Elpatron, 9 kW                                      | 37 Ratt, "Val, värmekurva"                                  |
| 3 Driftstermostat, reservvärmare                      | 38 Ratt, "Förskjutning, värmekurva"                         |
| 6 Temperaturbegränsare                                | 39 Tryckknapp, "Klockfunktion" samt "Öka"                   |
| 7 Automatsäkring, cirkulationspump och värmeautomatik | 40 Sifferfönster med bakomliggande styrkort                 |
| 8 Strömställare, läge 0 - 1 - R                       | 41 Kretskort, effektvakt, externa givare och utegivare      |
| 9 Anslutningsplint, matning                           | 42 Tryckmätare, panna                                       |
| 10 Kontaktor, 6 kW                                    | 43 Shuntventil  |
| 11 Anslutningsplint, dockning                         | 44 Avstängningsventiler, pump och framledning radiatorkrets |
| 12 Veckour, för "Klockfunktion"                       | 45 Blandningsventil   |
| 14 Kopplingsplint, externt + strömkännare             | 46 Påfyllningsventil, vattenvärmare                         |
| 15 Utegivare  | 47 Säkerhetsventil, vattenvärmare                           |
| 16 Cirkulationspump                                   | 49 Kombinerad påfyllnings- och backventil, värmesystem      |
| 17 Luftskruv, cirkulationspump                        | 50 Avstängningsventil, returledning radiatorkrets           |
| 18 Tryckknapp, "Kanalval"                             | 51 Avtappningsventil, värmesystem                           |
| 19 Shuntmotor med handratt                            | 52 Säkerhetsventil, värmesystem                             |
| 20 Strömkännare, effektvakt                           | 53 Vacuumventil (skymd)                                     |
| 24 Elpatron, 4,5 kW                                   | 55 Kontrollampa, "Elpatron"                                 |
| 25 Tryckknapp, "Driftläge" samt "Minska"              | 56 Kontrollampa, "Cirkulationspump"                         |
| 29 Reläkort med nätrelä och finsäkring                | 60 Ratt, inställning "Säkring"                              |
| 30 Kontrollampa, "Ständig dag"                        | 61 Ratt, inställning "Max effekt"                           |
| 31 Kontrollampa, "Ständig natt"                       | 62 Ratt, inställning "Max panntemperatur"                   |
| 32 Kontrollampa, "Elpatron"                           | 63 Skylt, tillverkningsnummer                               |
| 33 Finsäkring reläkort 5A                             | 67 Kontaktor, 3 kW  |
| 34 Mikroprocessorkort                                 | 69 Kontaktor, 4,5 kW  |
| 35 Kapacitetsinställning, cirkulationspump            |   |

	Anslutning	Avsättningsmått		
		A	B	C
70 Framledning, radiatorkrets .....	Klämring Ø 22 mm .....	100	465	80
71 Returledning, radiatorkrets .....	Klämring Ø 22 mm .....	145	465	190
73 Kallvattenanslutning .....	Klämring Ø 22 mm .....	175	465	290
74 Blandvattenuttag från vattenvärmare .....	Klämring Ø 22 mm .....	255	465	345
75 Dockningsanslutning, inkommande från annan värmekälla ..	Klämring Ø 22 mm .....	250	435	390
76 Dockningsanslutning, utgående till annan värmekälla .....	R 20 (inv) .....	340	460	445
79 Avtappnings- och spillvattenanslutning, vattenvärmare ...	R 15 utv (med demonterad klämringmutter)			
80 Avtappningsanslutning, värmesystem .....	R 15 utv			
85 Expansionskärl				
88 Temperaturgivare, elpatrondrift				
89 Temperaturgivare, framledning				
94 Dykrör, externa givare				
95 Spillrör, säkerhetsventil vattenvärmare				
96 Spillrör, säkerhetsventil värme				
98 Spillvattenavledning .....	PVC-rör Ø 32 mm (ytterdiameter)			
99 Uppsamlingssträtt, spillvatten				

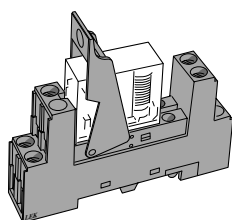


Höjd (exkl fot: 15 – 40 mm)	1 710 mm
Erforderlig reshöjd	1 835 mm
Bredd	600 mm
Djup	615 mm
Vikt	150 kg
Volym totalt	240 liter
Volym dubbelmantel	70 liter
Volym vattenvärmare	170 liter
Volym expansionskärl	12 liter
Matningsspänning	400 V~ 3-fas + N
Effekt elpatron	13,5 kW (leveranseffekt 9,0 kW)
Märkeffekt cirkulationspump	99 W (inställbar)
Kapslingsklass	IP21
Beräkningstryck, vattenvärmare	1,0 MPa (10 bar)
Avsäkringstryck, vattenvärmare	0,9 MPa (9 bar)
Max tillåtet tryck i dubbelmantelvolym	0,25 MPa (2,5 bar)
Avsäkringstryck i dubbelmantelvolym	0,25 MPa (2,5 bar)
Förtryck expansionskärl	0,5 bar (5 mvp)
Inställbar max panntemperatur	60 – 90 °C
DNV Uppdragsnummer	99-194522

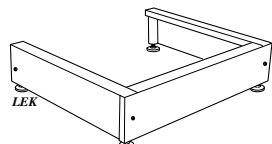
## Tillbehör



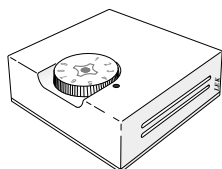
Underskåp,  
höjd: 375 mm  
RSK 622 40 78  
artikel nr. 089196



Hjälpelä, dockning  
artikel nr. 418068



Förhöjningsfot,  
höjd: 125 mm  
RSK 622 40 77  
artikel nr. 089195



Rumsgivare RG 10  
artikel nr. 018433

## Bipackningsssats

Innanför nedre frontlucka i en påse.

Strömkännare (3st)

Utegivare

Fötter (4st)





**NIBE AB**

Box 14  
Järnvägsgatan 40  
285 21 MARKARYD

Tel: 0433 - 73 000  
Fax: 0433 - 73 190  
[www.nibe.se/vvs](http://www.nibe.se/vvs)