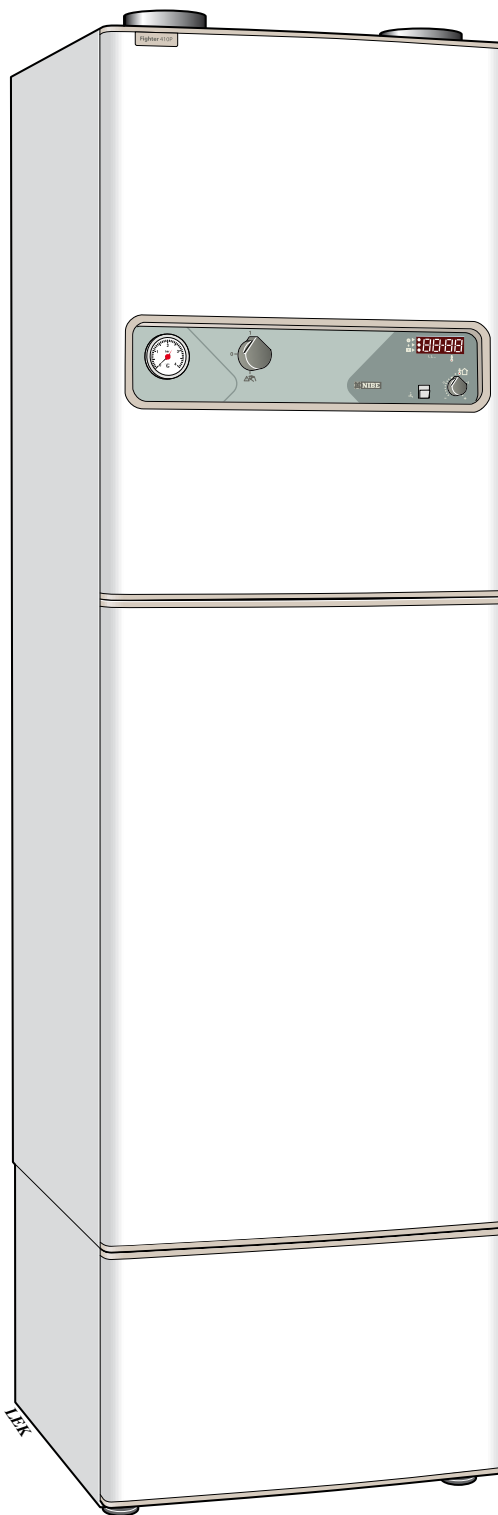


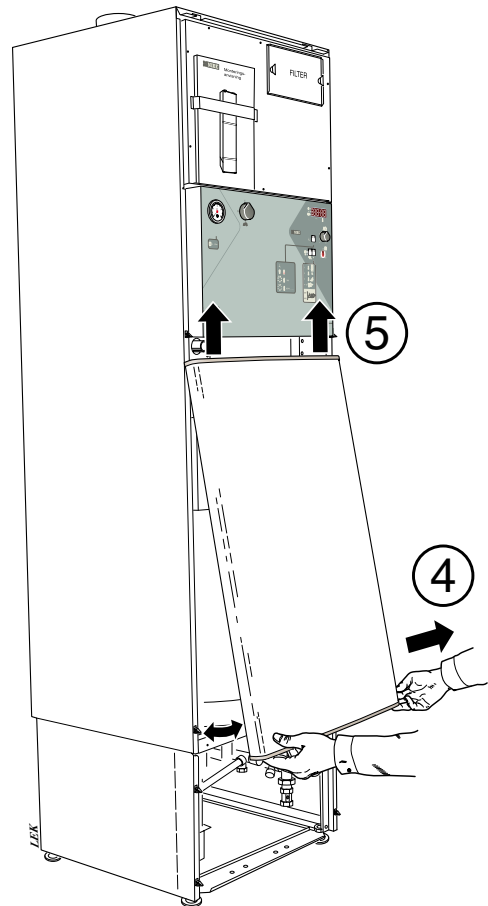
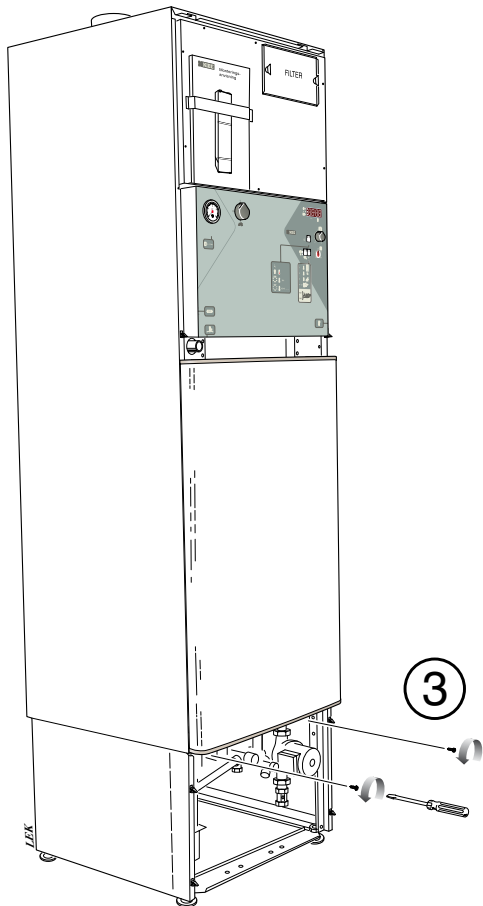
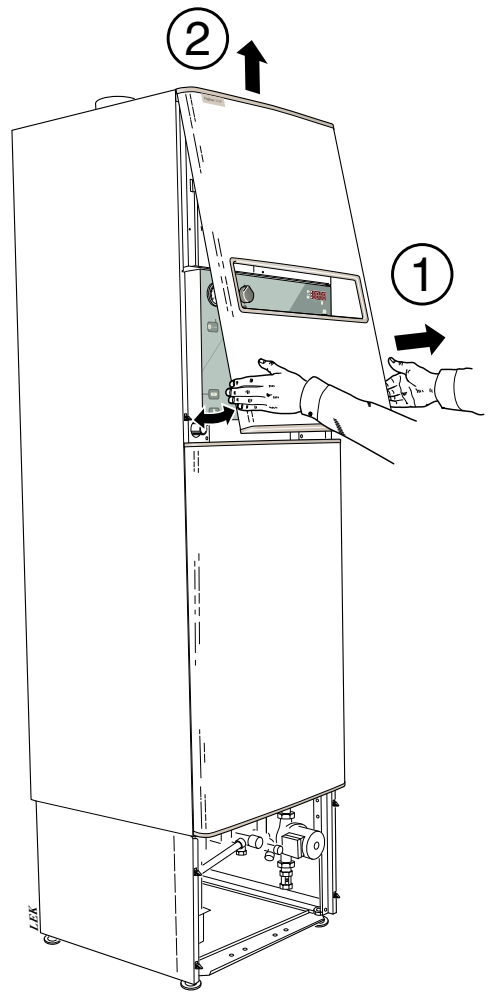
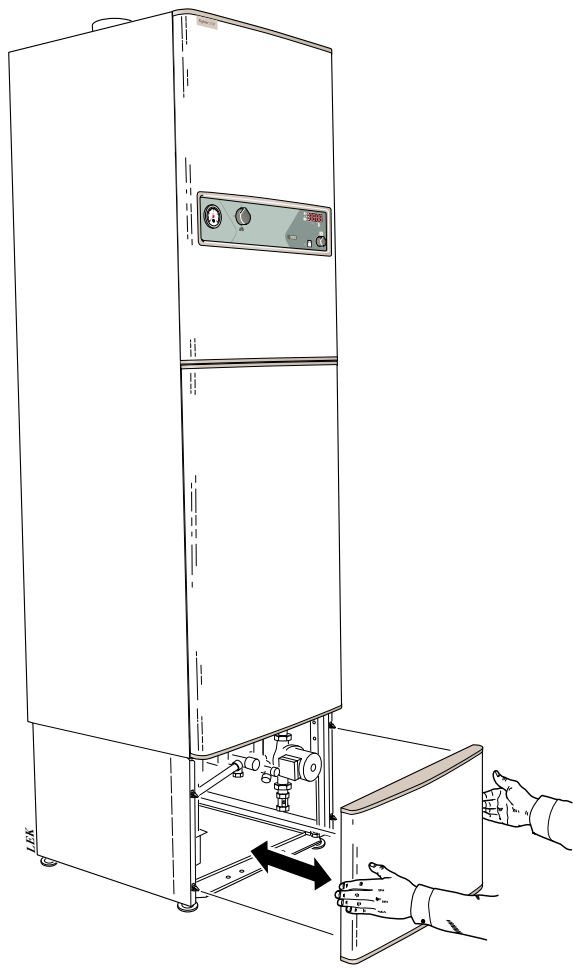


MOS SE 0914-5  
FIGHTER 410P  
511380

MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNING

# FIGHTER 410P





## Till Villaägaren

<b>Allmänt</b>		<b>Rumstemperatur</b>	
Kort produktbeskrivning .....	2	Värmeautomatik .....	8
Inställningstabell .....	2	Grundinställning .....	8
<b>Systembeskrivning</b>		Ändring av rumstemperatur .....	8
Funktionsprincip .....	3	Utgångsvärden för värmeautomatik .....	9
Systemprincip .....	3	<b>Underhållsrutiner</b>	
<b>Frontpanel</b>		Rengöring av luftfilter .....	10
Frontpanelens övre (synliga) del .....	4	Övrigt .....	10
Synliga funktioner .....	5	Rengöring av ventilationsdon .....	10
Frontpanelens nedre (dolda) del .....	6	Kontroll av säkerhetsventiler .....	11
Dolda funktioner .....	7	Tryckmätare .....	11
		Avluftstemperatur .....	11

## Till Installatören

<b>Allmänt till installatören</b>		<b>Inställning av värmeautomatik</b>	
Transport och förvaring .....	12	Förskjutning av värmekurva -2 .....	22
Hantering .....	12	Förskjutning av värmekurva 0 .....	22
Uppställning .....	12	Förskjutning av värmekurva +2 .....	22
Max pann- och radiatorvolym .....	12	Inställning med diagram .....	22
Installationskontroll .....	12	<b>Service</b>	
Temperaturer i FIGHTER 410P .....	12	Nedfällning av frontpanel .....	23
<b>Röranslutning</b>		Köldmediesystem .....	23
Allmänt .....	13	Kanalbeskrivning .....	23
Dockning .....	13	<b>Åtgärder vid driftstörningar</b>	
Tappvattenanslutning .....	13	Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten .....	24
Pump- och tryckfallsdiagram .....	13	Låg eller utebliven ventilation .....	24
Tillluftsbatteri .....	14	Låg rumstemperatur .....	24
<b>Ventilationsanslutning</b>		Hög rumstemperatur .....	24
Ventilationsflöden .....	15	Strömställarläge "△" .....	24
Fläktdiagram .....	15	Återställning av automatsäkring .....	24
Kanaldragning .....	16	Indikationer i sifferfönstret .....	25
Imkanal .....	16	Återställning av pressostater .....	25
Injustering .....	16	Hög avluftstemperatur .....	26
<b>Elanslutning</b>		Rengöring av fläkt .....	26
Inkoppling .....	17	Hjälpstart av cirkulationspump .....	26
Leveranskopplad effekt .....	17	<b>Elschema</b>	
Återställning av temperaturbegränsare .....	17	Omkoppling av effekt .....	27
Max fasström .....	17	<b>Komponentplacering</b>	
Inställning av fläktkapacitet .....	18	Komponentplacering .....	28
Blockering av elpatrondrift .....	18	Komponentlista .....	29
Anslutning av utgivare .....	19	Komponentplacering Tillbehör .....	30
Rundstyrning och effektvakt .....	19	<b>Mått</b>	
<b>Igångkörning och injustering</b>		Mått och avsättningskoordinater .....	31
Förberedelser .....	20	Måttsättningsprincip .....	31
Påfyllning av vattenvärmare och värmesystemet .....	20	<b>Tekniska uppgifter</b>	
Luftning av värmesystemet .....	20	Tekniska data .....	32
Uppstart .....	20		
Inställning av ventilation .....	21		
Efterjustering .....	21		
Avtappning av värmesystemet .....	21		
Inställning av tilluftsbatteriets vattenflöde .....	21		
Tömning av vattenvärmare .....	21		

**För att få bästa utbyte av värmepumpen FIGHTER 410P bör Du läsa igenom den här Monterings- och Skötselanvisningens avdelning "Till Villaägaren".**

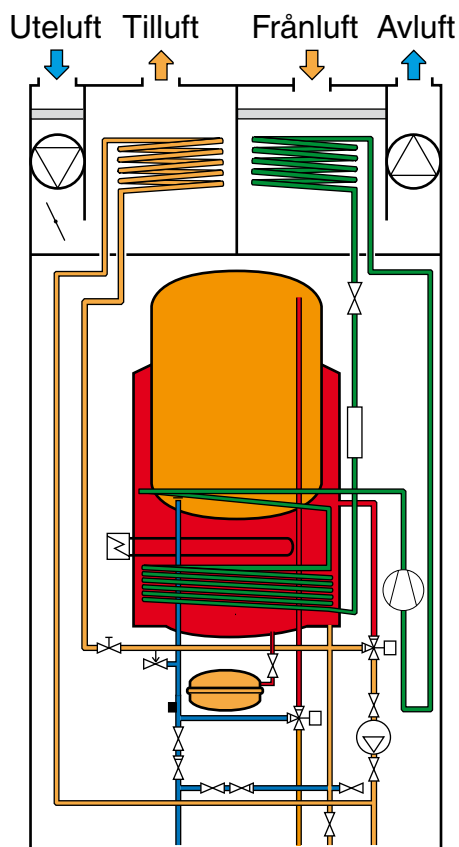
**FIGHTER 410P är en så kallad frånluftsvärmepump med förvärmad tilluft. Det innebär att den tar vara på energin i ventilationsluften och använder den till varmvatten och för husets uppvärmning.**

**En mikroprocessor ser till att värmepumpen hela tiden arbetar på effektivaste sätt.**

**FIGHTER 410P är en svensktillverkad kvalitetsprodukt med lång livslängd och säker drift.**

Ifylles när värmepumpen är installerad		
Serienummer (103), ska alltid uppges vid korrespondens med NIBE.		
-----		
Installationsdatum		
Installatörer		
Förtryck i expansionskärl (0,5 bar vid leverans)		
Vald effekt, elpatron		
Inställning på cirkulationspump		
Inställning, trimventil		
Fläkteffekt		
Omkopplare	Vald position på kopplingsplint (22) för denna kabel (1-10)	Uppmätt totalt luftflöde <input type="checkbox"/> l/s <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /h
Läge A (reducerat)	Svart kabel 094 (tilluft)	Tilluft
	Vit kabel 095 (frånluft)	Frånluft
Läge B (normal)	Svart kabel 096 (tilluft)	Tilluft
	Vit kabel 097 (frånluft)	Frånluft
Läge C (forcerat)	Svart kabel 098 (tilluft)	Tilluft
	Vit kabel 099 (frånluft)	Frånluft
Inställning spjäll (i förekommande fall)		
Inställning "Val värmekurva"		
Inställning "Förskjutning värmekurva"		
Datum _____ Sign _____		

## Funktionsprincip



FIGHTER 410P består av en elpanna med kopparfodrad vattenvärmare och en värmepump som återvinner energi ur ventilationsluften. Den återvunna energin tillföres pannan. Värmepumpen skall installeras i ett ventilationssystem avsett för mekanisk från- och tilluft.

Effekten på elpatronen är max 9,0 kW (leveranseffekt 8,0 kW). 13,5 kW finns som tillval.

När den rumstempererade frånluften passerar förångaren förångas köldmediet på grund av sin låga kokpunkt. Därmed avger rumsluften värme till köldmediet. Köldmediet komprimeras därefter i en kompressor, varvid temperaturen höjs kraftigt. Det varma köldmediet leds till den i pannvattnet placerade kondensorn. Här avger köldmediet sin värme till pannvattnet varvid köldmedietemperaturen sänks och köldmediet övergår från ånga till vätska. Därefter leds köldmediet vidare via filter till expansionsventilen där tryck och temperatur sänks ytterligare.

Köldmediet har nu fullbordat sitt kretslopp och passerar åter förångaren.

Före tilluftssidans värmebatteri finns ett frostskyddsspjäll som stänger automatiskt om tilluftstemperaturen efter batteriet understiger +5 °C.

## Systemprincip

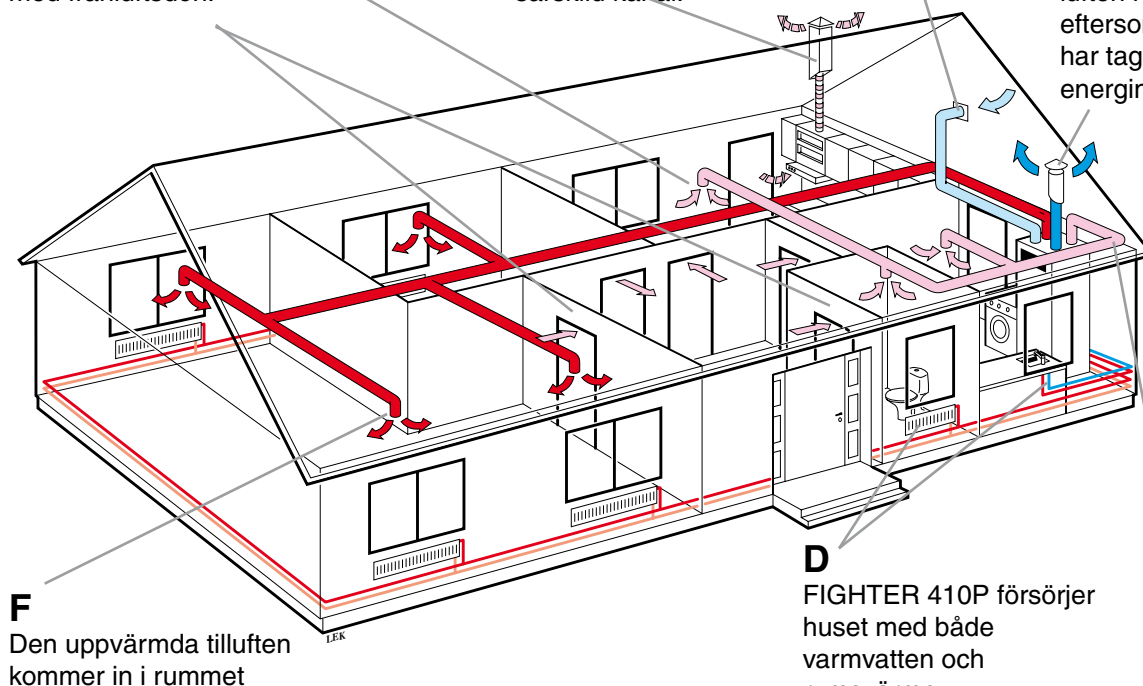
**G**  
Luft transporteras från rum med tilluftsdon till rum med frånluftsdon.

**A**  
Den uppvärmda rumsluften tas in i kanalsystemet.

**H**  
Luften från köksfläkten går direkt ut i en särskild kanal.

**E**  
Uteluften tas in till FIGHTER 410P där den värms upp.

**C**  
När rumsluften passerat värmepumpen släpps den ut. Temperaturen på luften har då sänkts eftersom värmepumpen har tagit tillvara på energin i rumsluften.



**F**  
Den uppvärmda tilluften kommer in i rummet

**D**  
FIGHTER 410P försörjer huset med både varmvatten och rumsvärme.

**B**  
Den varma rumsluften leds till FIGHTER 410P där energin återvinns.

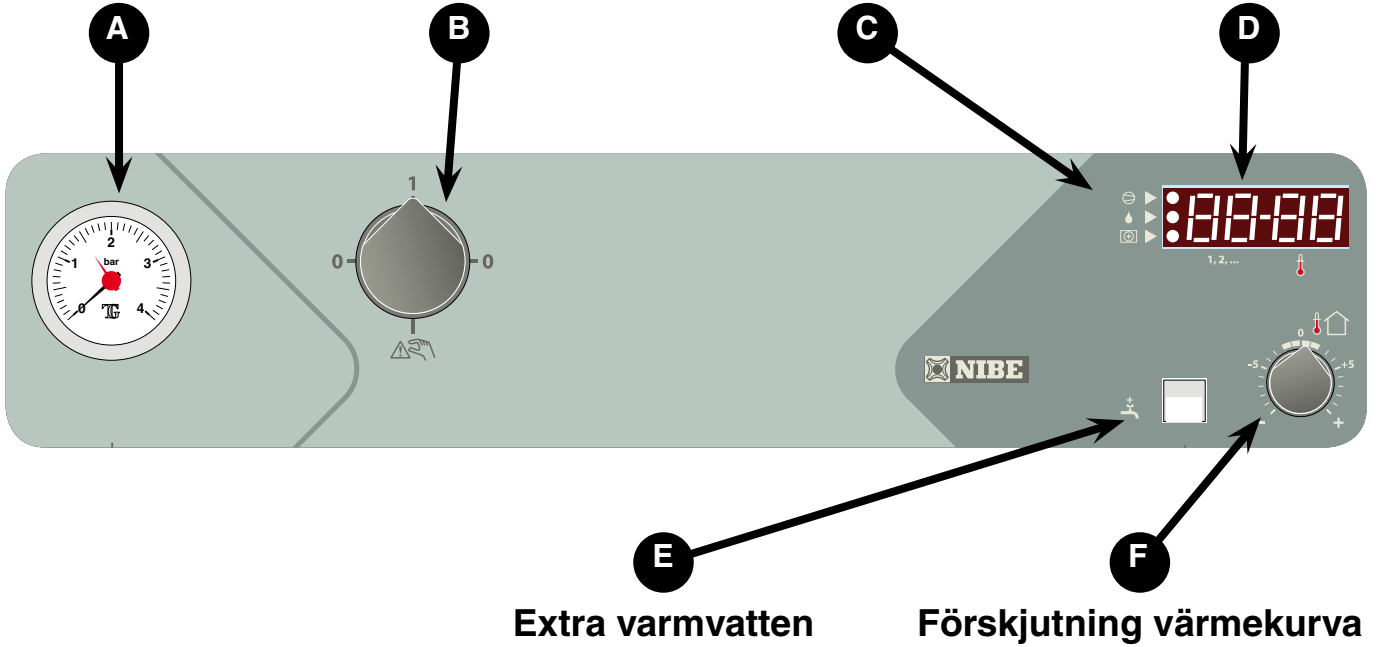
## Frontpanelens övre (synliga) del

Tryckmätare

Strömställare

Lampindikeringar

Sifferfönster




## Synliga funktioner

**A Tryckmätare**


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

**B Strömställare**

med 3 lägen 0 - 1 -  :

**0** Värmepumpen helt avstängd.

**1** Normalläge. Samtliga styrfunktioner inkopplade.

 Reservläge. Detta läge används vid uppstart och vid eventuell driftstörning.

**C Lampindikeringar****Övre lampan**

Tänd Kompressor i drift.

Blinkande –

Släckt Kompressor ej i drift.

**Mittre lampan**

Tänd Avfrostning, sker automatiskt.

Blinkande –

Släckt Normalläge.

**Undre lampan**

Tänd Elpatron i drift.


Blinkande Delar av elpatronen blockerad av yttre styrning (belastningsvakt mm).

Släckt Elpatron ej i drift.


**D Sifferfönster**

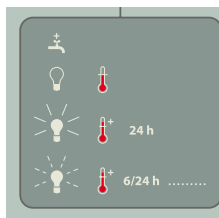
Vid normaldrift visas här panntemperaturen. De två vänstra siffrorna anger "kanalnummer", och de två högra kanalens mätvärde/inställning.

Vid eventuell driftstörning visas ett felmeddelande växelvis med kanalnummer och värde, se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Indikatorer i sifferfönstret".

OBS! Vid övergång från Reservläge "" till normalläge "1" kan sifferfönstret fortfarande vara släckt en kortare tid. Detta kan även förekomma vid extremt låga utetemperaturer.

**E Extra varmvatten**


 Om denna "Extra varmvatten"-knapp trycks in, höjs panntemperaturen till ca 60 °C, därmed får man en ökning av varmvattenkapaciteten under ca 24 timmar. Den inbyggda lampan lyser i detta läge konstant.



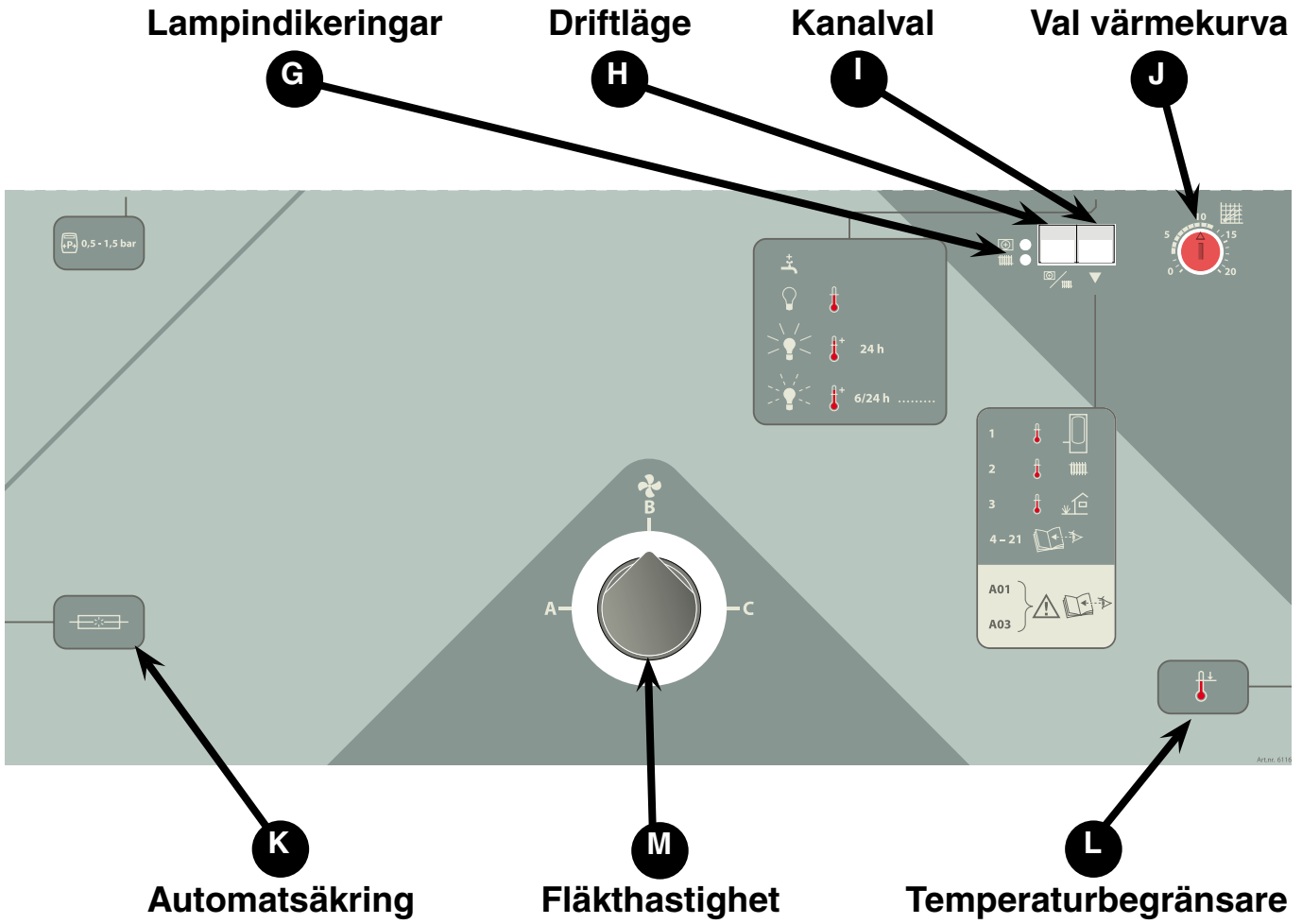
Genom att trycka ytterligare en gång erhålles en varaktig funktion där varmvattentemperaturen höjs under 6 h en gång/dygn. Den inbyggda lampan blinkar i detta läge.

En ytterligare intryckning återställer ovanstående funktioner.

**F Förskjutning, värmekurva**

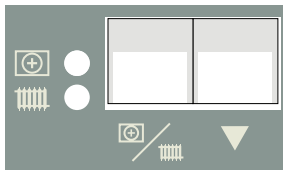
 Med ratten "Förskjutning, värmekurva" kan man ändra värmekurvans förskjutning och därmed rumstemperaturen.

## Frontpanelens nedre (dolda) del





## Dolda funktioner

**G Driftlägesindikeringar**

De två lamporna bredvid driftlägesomkopplaren indikerar valt driftläge. Detta skall inte förväxlas med lampindikeringarna i sifferfönstret.

**Översta lampan "Elpatron"**

**Tänd** Elpatronen tillåts kopplas in vid behov, d v s när kompressorn inte ensam klarar värmebehovet.

**Släckt** Elpatronen blockerad.

**Nedre lampan "Cirkulationspump"**

**Tänd** Cirkulationspumpen i drift.

**Släckt** Cirkulationspumpen ej i drift. I detta läge är även shuntventilen stängd.

**H Driftläge**

Vid start av värmepumpen är samtliga funktioner (elpatron, cirkulationspump och värmeautomatik igång).

Om knappen "Driftläge" trycks in en gång blockeras elpatronen. Genom att trycka ytterligare en gång stannar även cirkulationspumpen. Endast varmvatten erhålls då.

Ytterligare en tryckning medför att elpatronen och cirkulationen åter kopplas in.

**I 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
- 5 Avluftstemperatur

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

**J Val, värmekurva**

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

**K Automatsäkring**

Återställning av automatsäkring.

**L Temperaturbegränsare**

Återställning av temperaturbegränsare.

**M Fläkthastighet**

Med denna omkopplare ändras fläkthastigheten. Omkoppling mellan tre olika hastigheter är möjligt:

Läge A: Reducerad ventilation

Läge B: Normal ventilation

Läge C: Forcerad ventilation

Läge B skall normalt användas.

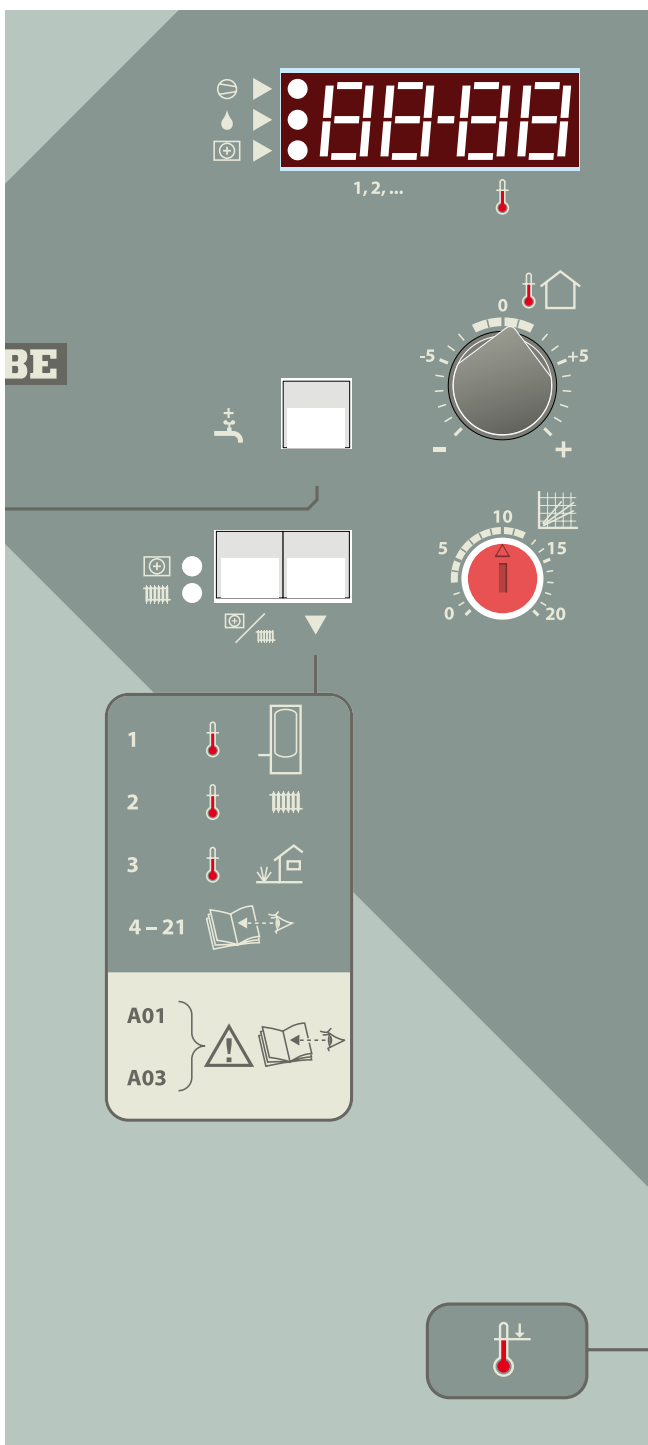
Läge A används tillfälligtvis då ett lägre ventilationsflöde i huset accepteras, exempelvis då inga personer befinner sig i huset. Detta läge skall ej användas någon längre tid. I annat fall föreligger risk för dåligt inomhusklimat samt fuktskador i huset.

Läge C används tillfälligtvis då ett högre ventilationsflöde i huset eftersträvas, exempelvis då många personer befinner sig i huset. Detta läge skall ej användas någon längre tid. I annat fall ökar husets energibehov och därmed driftkostnaden.

## Värmeautomatik

Inomhustemperaturen är beroende av flera olika faktorer. Under den varmare årstiden räcker solinstrålning och värmeavgivning från människor och apparater för att hålla huset varmt. När det blir kallare ute måste man starta sitt värmesystem. Ju kallare det blir ute desto varmare vatten måste cirkulera i värmesystemet.

Denna anpassning sker automatiskt, först måste dock pannan ges rätt grundinställning, se avsnitt "Rumstemperatur" – "Grundinställning".



## 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, vrider man ratten "Förskjutning, värmekurva" moturs respektive medurs. Ett streck motsvarar ca 1 grads förändring av rumstemperaturen.

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

## Utgångsvärden för värmeautomatik

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

Första värdet gäller för lågtempererat\* radiatorsystem. "Förskjutning, värmekurva" ställs på -2.

Värde inom parentes avser golvvärmsystem\*\* 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.

### Exempel på val av utgångsvärden:

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

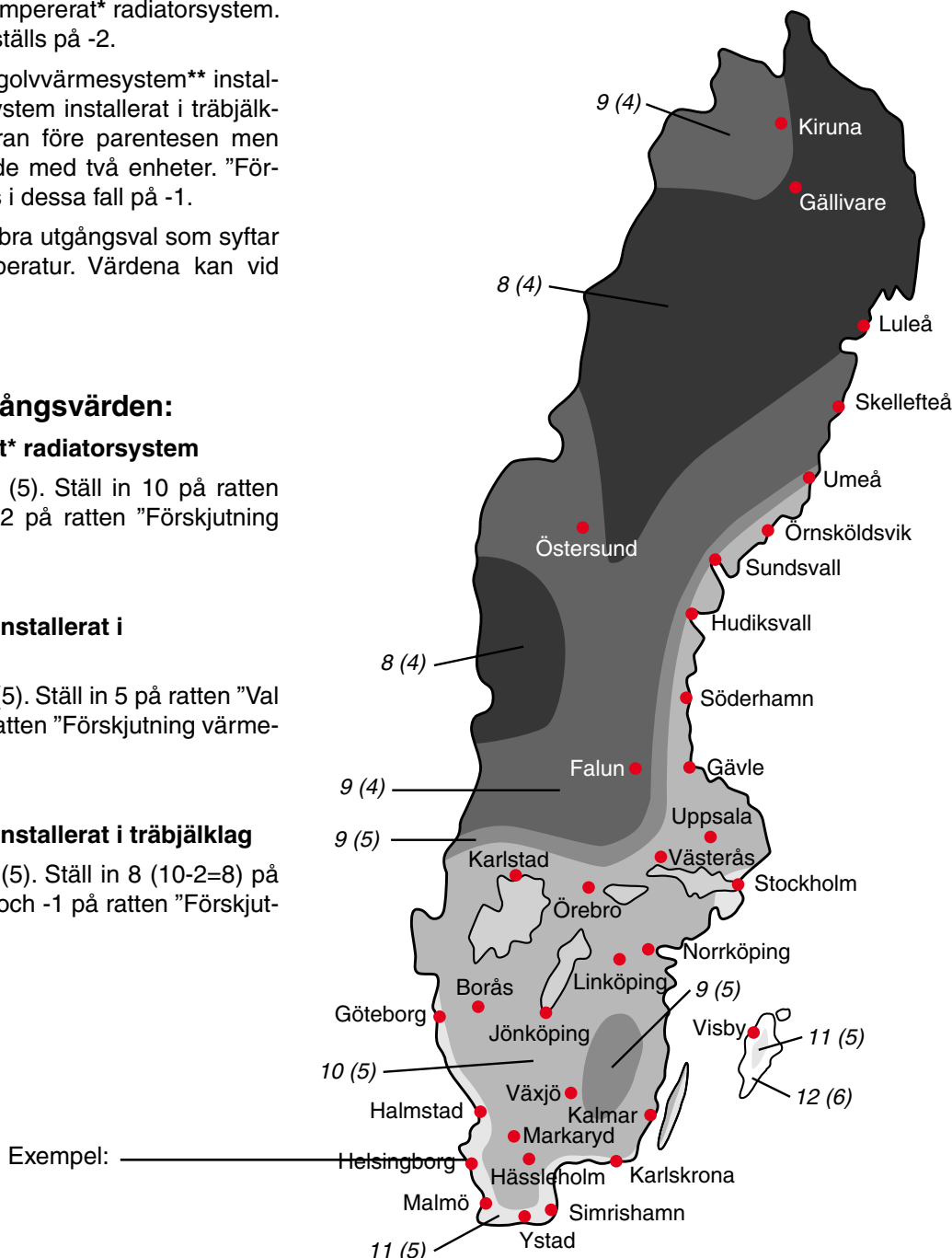
Markaryd = Område 10 (5). Ställ in 10 på ratten "Val, värmekurva" och -2 på ratten "Förskjutning värmekurva".

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

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

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

Markaryd = Område 10 (5). Ställ in 8 (10-2=8) på ratten "Val värmekurva" och -1 på ratten "Förskjutning värmekurva".



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

\*\* Golvvärme kan dimensioneras väldigt olika. I exempel 2 och 3 ovan avses ett system där framledningstemperaturen behöver vara ca 35 – 40 °C resp 45 – 50 °C den kallaste dagen.

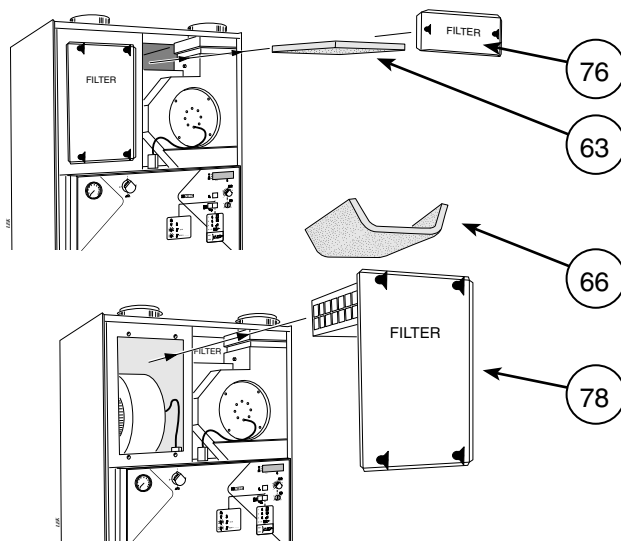
## Rengöring av luftfilter

Rengöring av värmepumpens luftfilter skall ske regelbundet (ca 4 gånger per år). Tidsintervallet mellan rengöringarna varierar och beror på mängden damm i frånluften.

- Strömställaren ställs i läge "0".
- Den övre frontluckan öppnas genom att dra ut den i underkant och därefter lyfta upp den.
- Filterkassetten lossas genom att vrida de svarta vreden ett kvarts varv moturs.
- Dra ut kassetten och ta ur filtret och skaka det rent.

Kontrollera att filtret ej är skadat. Nytt originalfilter kan i så fall beställas från NIBE.

- Återmontering sker i omvänd ordning.



Var tredje månad fås en påminnelse om att rengöra filtret genom att felkod "A-01" visas i sifferfönstret. Observera att denna tid nollställs då strömställaren ställs i läge noll.

## Övrigt

Om frånluftsfiltret (63) varit hårt nedsmutsat eller trasigt kan även förångaren behöva rengöras. Detta skall emellertid endast göras i undantagsfall. Före rengöringen lossas plastslangen för kondensspillvatten från sin fixering. Slangen rätas, varvid dess kondensvatten rinner ut. Förångaren rengöres med vatten, om så

erfordras kan en mild tvällösning påföras med exempelvis tvättsvamp. Slangen fästes därefter åter i ursprungligt läge, så att ett vattenlås bildas.

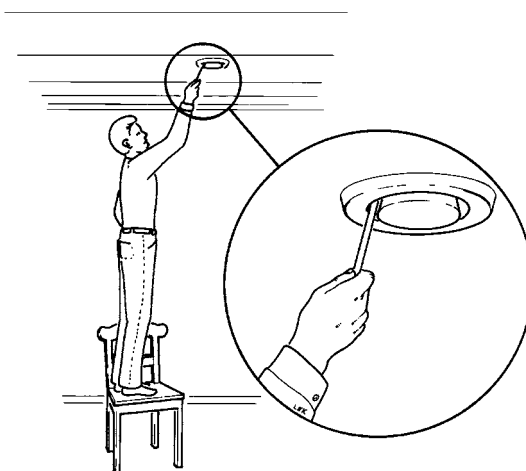
Anläggningen kontrolleras med avseende på onormala ljud eller läckage.

## Rengöring av ventilationsdon

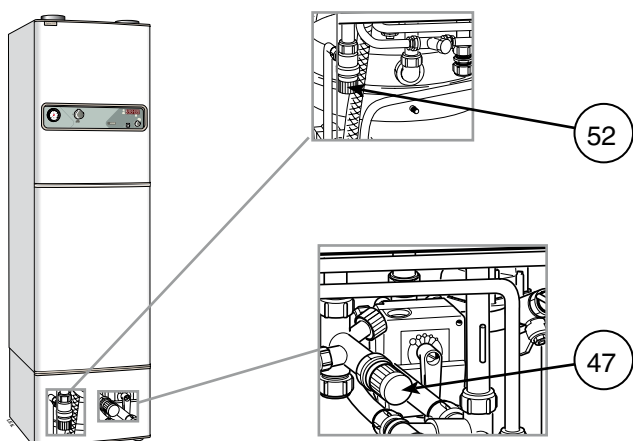
Husets ventilationsdon skall rengöras regelbundet med en liten borste för att bibehålla korrekt ventilation. Donens inställning får inte ändras.

**OBS!** Förväxla inte donen om flera tages ned samtidigt för rengöring.

Kontrollera även uteluftens intagsgaller (på husfasaden). Rengör vid behov.



## Kontroll av säkerhetsventiler



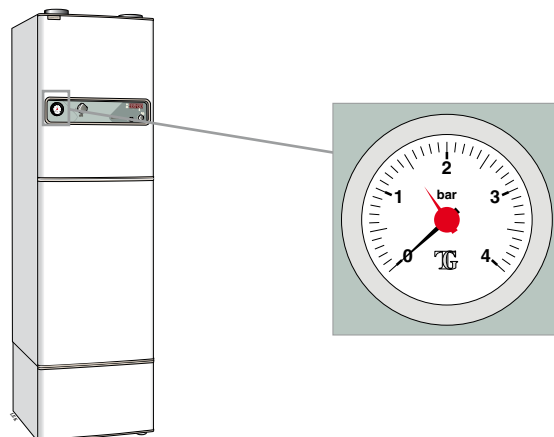
FIGHTER 410P är försedd med två säkerhetsventiler, en för värmesystemet och en för vattenvärmaren.

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.

Säkerhetsventil (52) skall kontrolleras 1 gång per år, medan säkerhetsventil (47) skall kontrolleras 4 gånger per år. Kontrollen sker med en ventil åt gången enligt nedanstående:

- Öppna ventilen.
- Kontrollera att vatten strömmar genom ventilen.
- Stäng åter ventilen.

## Tryckmätare



Tryckmätaren (42) skall visa ett tryck mellan expansionskärlets förtryck (normalt 0,5 bar) och 2,5 bar (25 mvp). Se avsnitt "Igångkörning och injustering".

## Avluftstemperatur



Kontrollera att temperaturen på avluften (kanal 5) är klart lägre än rumstemperaturen när kompressorn är i drift, se även avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Hög avluftstemperatur". Det är normalt att avluftstemperaturen varierar.

## Transport och förvaring

Värmepumpen skall transporteras och förvaras stående samt torrt.

## Hantering



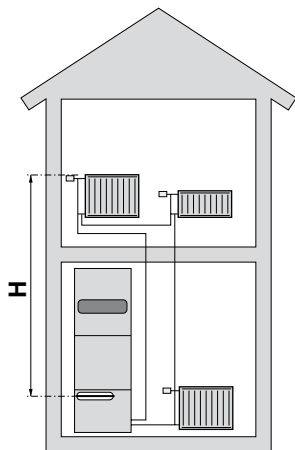
Värmepumpen innehåller brandfarligt köldmedium. Speciell försiktighet skall därför iakttas vid hantering, installation, service, rengöring och skrotning för att undvika skador på köldmediesystemet och därmed minska risken för läckage.

## Uppställning

Värmepumpen bör helst ställas upp med ryggsidan ca 10 mm från yttervägg i grovkök eller motsvarande typ av rum för att eliminera eventuella olägenheter på grund av ljud. Om detta ej är möjligt bör vägg mot sovrum eller annat ljudkänsligt rum undvikas. Oavsett placering skall vägg mot ljudkänsligt rum ljudisoleras. **OBS!** Avstånd till vägg skall i samtliga fall vara minst 10 mm.

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

## Max pann- och radiatorvolym



Tryckexpansionskärllets (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 besiktningshandling.

Förändring av förtrycket påverkar kärlets möjlighet att ta upp vattnets expansion.

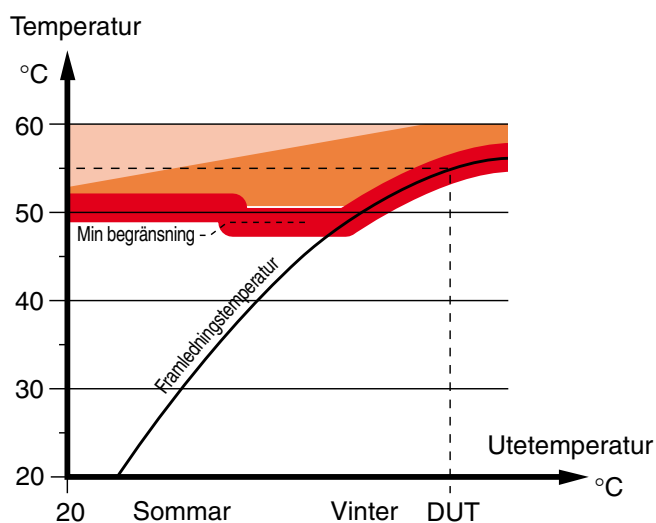
Max systemvolym exklusive panna är vid ovanstående förtryck 285 liter.

## 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 värmepump eller expansionskärl får ej ske utan förnyad kontroll.

## Temperaturer i FIGHTER 410P

Normala temperaturnivåer i panna respektive vattenvärmare.



DUT: Dimensionerande utetemperatur

- Vattenvattentemperatur "Extra varmvatten"
- Vattenvattentemperatur "Normalfall"
- Panntemperatur

Temperaturen på varmvattnet inne i vattenvärmaren kan variera mellan ca 50 – 65 °C.

Genom att använda knappen "Extra varmvatten" (18) på frontpanelen får man en ökning av varmvattencapaciteten.

## Allmänt

Rörinstallationen skall utföras enligt gällande regler.

Systemet kräver lågtemperaturdimensionering av radiatorkretsen. Vid DUT är högsta rekommenderade temperaturer 55 °C på framledningen och 45 °C på återledningen.

När cirkulationspumpen är i drift, får radiatorflödet inte stoppas helt, det vill säga i system där radiatorflödet på grund av stängda termostatventiler helt upphör, måste det finnas en så kallad "by-pass" -ventil för att skydda cirkulationspumpen.

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

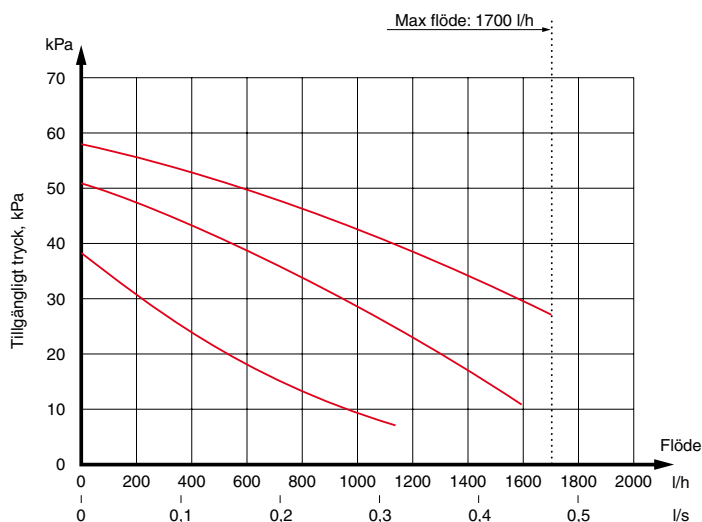
Tryckkärlet i FIGHTER 410P är godkänt för max 9,0 bar (0,9 MPa) i vattenvärmarer och 2,5 bar (0,25 MPa) i dubbelmantelutrymmet.

Spillvatten från förångarens uppsamlingstråg och säkerhetsventiler leds via spillkopp till avlopp så att stänk av hett vatten ej kan vålla personskada.

## OBS!

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

## Pump- och tryckfallsdiagram



## Dockning

Andra värmekällor kan dockas till FIGHTER 410P. Tillbehör krävs. Kontakta NIBE AB för information.

## Tappvattenanslutning

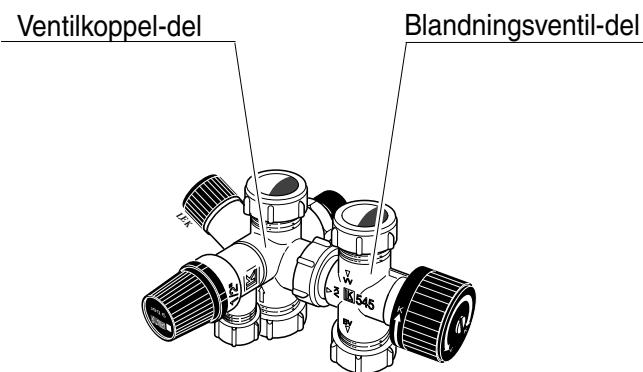
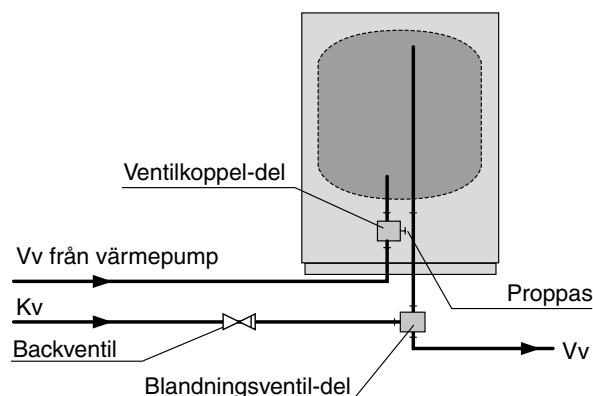
Varm- och kallvatten anslutes till pos (74) (varmvatten) respektive (73) (kallvatten).

Om bubbelpool eller annan väsentligt större förbrukare av varmvatten skall installeras, bör värmepumpen kompletteras med elektrisk varmvattenberedare.

Om beredaren är utrustad med ett ventilkoppel Ø 15 mm bör detta bytas ut mot ett motsvarande (delbart) Ø 22 mm.

Lämpliga beredare är COMPACT 100-300 för golvmontage och EMINENT 35-100 för väggmontage.

1. Dela ventilkopplet.
2. Montera ventilkoppel-delen på inkommande kallvatten till beredaren.
3. Montera blandningsventil-delen på utgående varmvatten från beredaren.
4. Proppa delningen på ventilkoppel-delen.



## Tillufts batteri

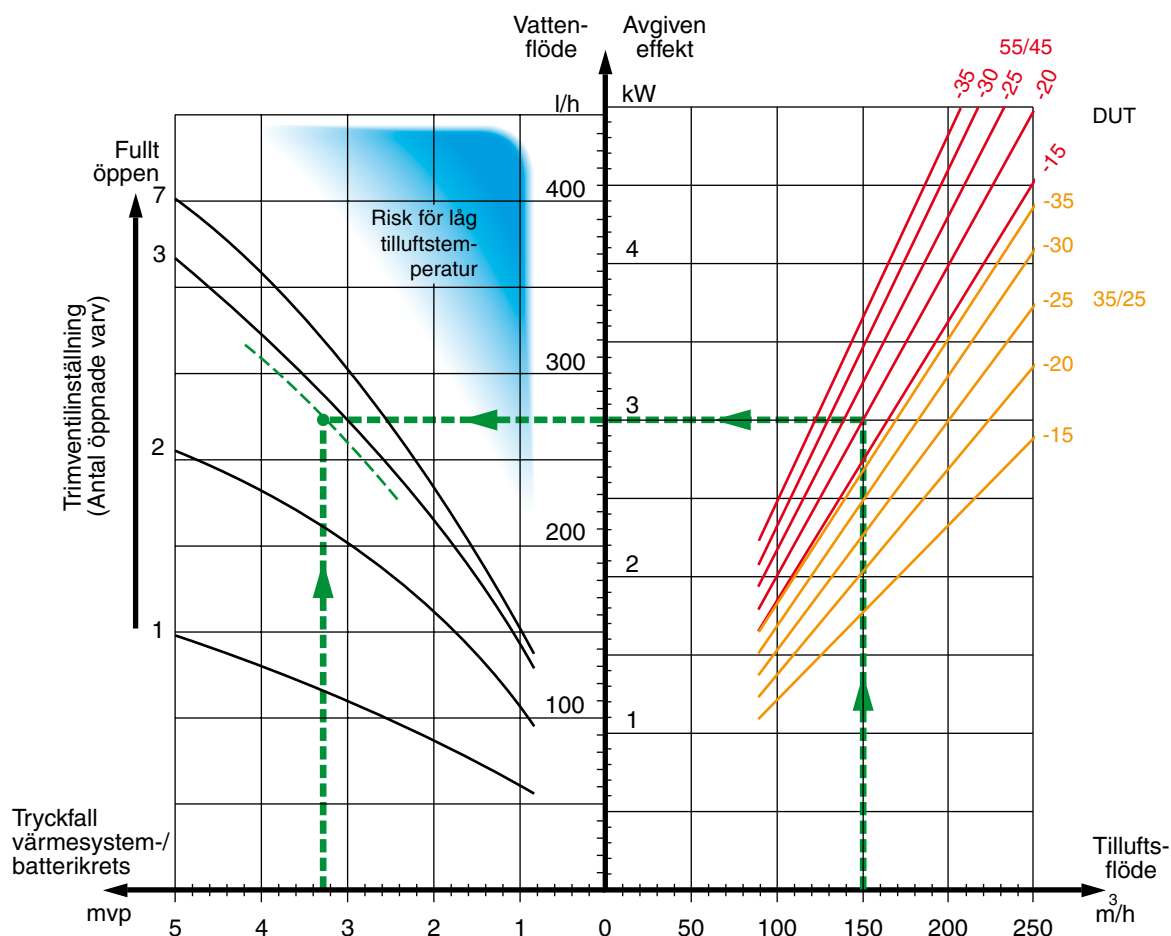
Tillufts batteriet är kopplat parallellt med radiatorkretsen och värmer husets tilluft. Effekttillskottet bestäms enligt diagram.

Vattenflödet genom tillufts batteriet ställs in med en trimventil (81).

Om exempelvis tilluftsflödet är bestämt till 150 m<sup>3</sup>/h och DUT är -20 °C erhålles vid ett pumptryck (= tryckfall värmesystem) av 3,3 mvp (33 kPa), inställningen 2,8 på trimventilen.

Detta innebär att trimventilen skall öppnas 2,8 varv från stängt läge. Samtidigt kan avläsas att batteriet tillför tilluften ca 3,0 kW i effekttillskott vid -20 °C.

OBS! Lufta batteriet genom luftskruv (5) upprepade gånger så att cirkulationen genom batteriet säkerställs.



Avgiven effekt är i diagrammet beräknad vid värmesystemsdimensioneringen 55/45 °C respektive 35/25 °C (golvvärme).



## Ventilationsflöden

FIGHTER 410P anslutes så att all ventilationsluft förutom köksfläkt passerar förångaren (62) i värmepumpen. Lägsta ventilationsflöde enligt gällande norm är 0,35 l/s per m<sup>2</sup> golvarea. För att värmepumpen skall arbeta på bästa sätt bör ventilationsflödet ej understiga 110 m<sup>3</sup>/h (31 l/s).

Värmepumpens uppställningsrum ska vara ventilerat med minst 36 m<sup>3</sup>/h (10 l/s).

FIGHTER 410P är försedd med en intern ventilationsöppning (84). Detta gör att ett luftflöde på ca 5 m<sup>3</sup>/h (1,4 l/s) tas i golvnivå direkt från uppställningsrummet.

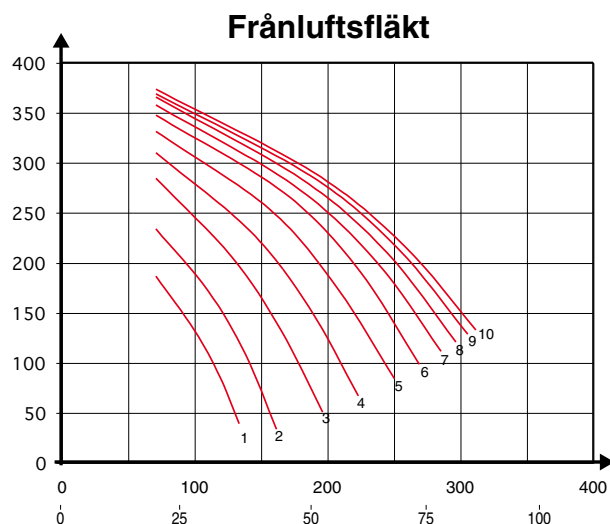
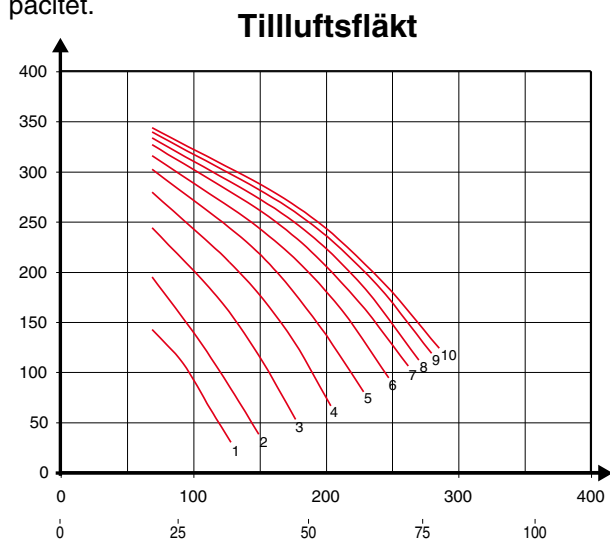
Omkoppling av ventilationskapacitet beskrivs i avsnitt "Elanslutning" – "Inställning av fläktkapacitet". Se även avsnitt "Elschema". Kurvornas numrering refererar till positionerna på kopplingsplint (22).

Val av position och därmed fläkthastighet görs enligt följande kriterier:

- Tilluftsflödet skall vara 80 % av frånluftsflödet för att undvika övertryck i huset.
- I läge B (normalläge) skall projekterat frånlufts- respektive tilluftsflöde i huset erhållas. Finjustering sker med donen i de olika rummen. Därefter får donens lägen ej ändras.
- I läge A (reducerat läge) skall ett lågt frånlufts- respektive tilluftsflöde erhållas. Hur lågt avgörs från fall till fall. OBS! Frånluftsflödet får aldrig understiga 110 m<sup>3</sup>/h (31 l/s). I annat fall kan värmepumpens funktion äventyras. Råd: Välj position så att frånluftsflödet är så nära 110 m<sup>3</sup>/h som möjligt utan att underskrida detta värde.
- I läge C (forcerat läge) skall ett högt frånlufts- respektive tilluftsflöde erhållas. Hur högt avgörs från fall till fall. Råd: Välj så hög position som möjligt utan att ljudnivån från donen i huset blir besvärande.

## Fläktdiagram

Nedanstående diagram visar tillgänglig ventilationskapacitet.



### Kanaldragning

För att undvika att fläktljud leds till från- och tilluftsdonen bör ljuddämpare monteras in i kanalerna.

På grund av att värmepumpen innehåller brännbart köldmedium (propan R290) skall luftkanalsystemet jordas. Detta sker genom att, med god elektrisk förbindning, ansluta medlevererade jordkablar (4 st) till de fyra ventilationskanalerna. Kablarna fästes sedan på de jordstift som finns anbringade på topplockets översida.

Andra elektriska komponenter får ej installeras i ventilationssystemet såvida de inte är avsedda för användning i riskområde 2 enligt STEV-FS 1994:4 eller 7.

Anslutningar bör ske via flexibla slangar, förlagda lätt utbytbart. Avlufts- och uteluftskanalen isoleras diffusionstätt i hela sin längd. Möjlighet till kanalinspektion krävs. Se till att areaminskningar i form av veck, snäva böjar mm ej förekommer, detta medför minskad ventilationskapacitet. Alla kanalskarvar skall vara täta och popnitas för att undvika läckageflöden.

Kanalsystemet skall vara av lägst täthetsklass B och i övrigt utföras enligt gällande byggnormer.

### Imkanal

Imkanal får inte anslutas till FIGHTER 410P.

### Injustering

För att erhålla erforderlig luftväxling i husets samtliga rum krävs korrekt placering och injustering av från- och tilluftsdon. Tilluftsflödet justeras in till att motsvara ca 80 % av frånluftsflödet. En felaktig ventilationsinstallation kan medföra sämre utbyte från värmepumpen och därmed en sämre driftsekonomi, samt även skada huset.

## **OBS!**

*Kanal i murad skorsten får ej användas för avluft.*

## Inkoppling

All elektrisk utrustning förutom utegivaren är färdigkopplad från fabrik.

Före isolationstest av fastigheten skall värmepumpen bortkopplas.

### **OBS!**

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

FIGHTER 410P innehåller ej allpolig brytare för inkommande elektrisk matning. Därför skall installationen föregås av en arbetsbrytare med minst 3 mm brytavstånd enligt gällande normer.

Värmepumpens matning ansluts till plint (9) via dragavlastare. Inkoppling får ej ske utan elleverantörens medgivande och skall ske under överinseende av behörig elinstallatör. Kabelinföringsröret är dimensionerat för kabel med max  $\varnothing$  19 mm.

Effekten styrs via kontakter 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).

## Leveranskopplad effekt

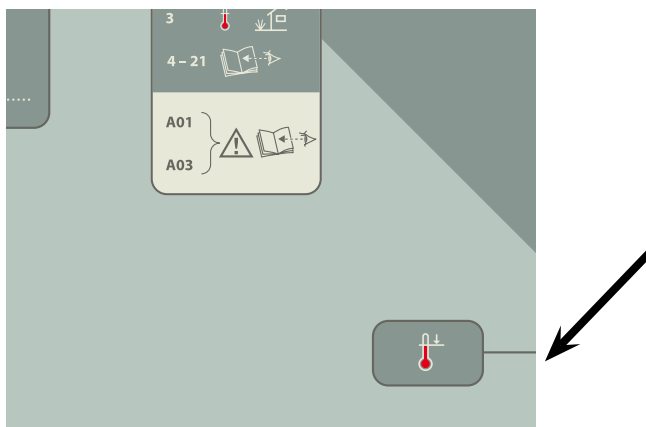
Effekten på elpatronen är som standard 9,0 kW. Leveranseffekten är 8,0 kW. Uppgraderingssats till max 13,5 kW finns som tillval.

Omkoppling mellan olika effekter göres genom att fälla ned frontpanelen, se avsnitt "Service" – "Nedfällning av frontpanel", och flytta vissa kablar enligt anvisningar i avsnitt "Elschema" – "Omkoppling av effekt".

## Återställning av temperaturbegränsare

Temperaturbegränsaren är åtkomligt bakom den övre frontluckan och är placerat till höger om panelen. Temperaturbegränsaren återställs genom att trycka in dess knapp hårt.

Återställning av temperaturbegränsare får endast utföras under överinseende av behörig installatör.



## Max fasström

Elpatron effekt (kW)	Max belastad fas (A)	Grupsäkring (A)
6,0	12,9	16
8,0	13,5	16
9,0	17,2	20

## Inställning av fläktkapacitet

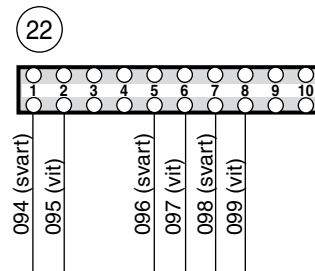
Val av ventilationskapacitet görs genom att ansluta de tre vita kablarna från frånluftsfläkten respektive de tre svarta kablarna från tilluftsfläkten till önskade uttag på plint (22), utföres i samband med ventilationsjustering. Se bild "Ventilationsanslutning"-Fläktdiagram".

Kablarna motsvarar fläkt och läge enligt följande:

- Svart kabel 094: Tilluftsfläkt, läge A (reducerat)
- Svart kabel 096: Tilluftsfläkt, läge B (normal)
- Svart kabel 098: Tilluftsfläkt, läge C (forcerat)
- Vit kabel 095: Frånluftsfläkt, läge A (reducerat)
- Vit kabel 097: Frånluftsfläkt, läge B (normal)
- Vit kabel 099: Frånluftsfläkt, läge C (forcerat)

### Uttag Spänning (V)

1	100
2	110
3	125
4	140
5	155
6	170
7	185
8	200
9	215
10	230



## OBS!

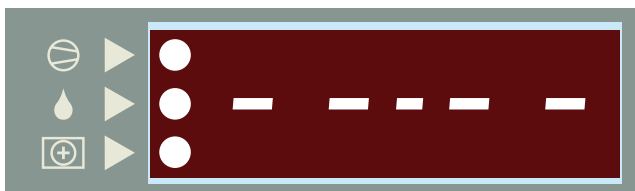
*Samma uttag får aldrig användas till båda fläktarna.*

## Blockering av elpatrondrift

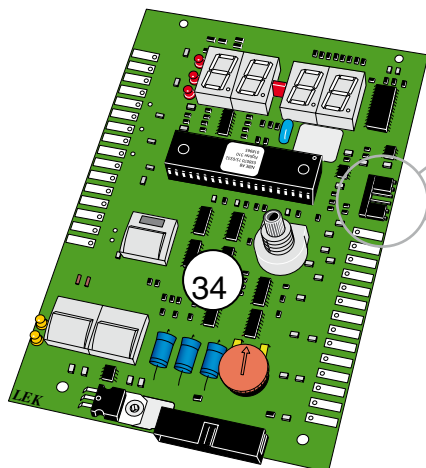
Normalt tillåts elpatronen att vara i drift även om kompressorn har slagits ifrån på grund av att dess stopptemperatur har uppnåtts (under förutsättning att elpatronen är inkopplad via driftslägesomkopplaren). Dessutom tillåts framledningstemperaturen vara så hög som 65 °C.

Dessa funktioner kan kopplas ur genom att flytta bygeln från stift 1 och 2 till stift 2 och 3 enligt bild.

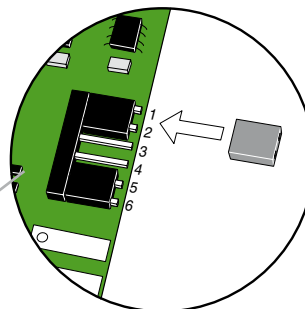
Vid uppstart visar nu sifferfönstret horisontella streck, annars vertikala.



När bygeln sitter på stift 2 och 3 tillåts elpatronen enbart att vara i drift då kompressorn är i drift (förutom i avfrostningsläge). Dessutom begränsas framledningstemperaturen till maximalt 60 °C.

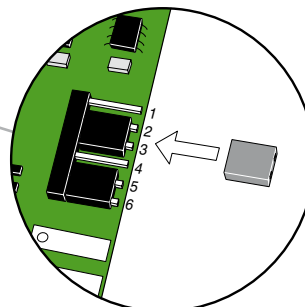


### Stift 1 och 2 är byglad



Elpatrondrift  
(leveranskoppling)

### Stift 2 och 3 är byglad

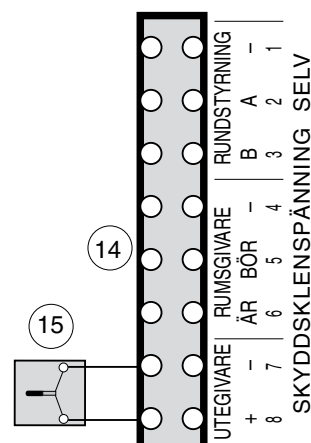


Begränsning av  
elpatrondrift

## Anslutning av utegivare

Utegivaren (15) 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".

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

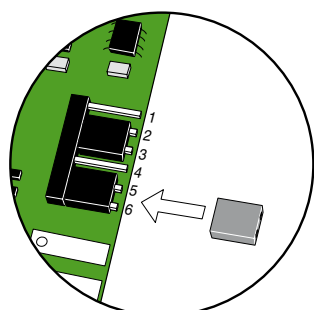


## Rundstyrning och effektvakt

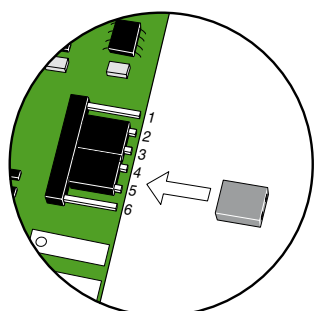
Elpatronens effektsteg kan kopplas ur via effektvakt eller rundstyrningsrelä. Detta kan göras med antingen slutande eller brytande kontakter, anslutna till plint (14). Val av kontaktfunktion göres med hjälp av bygling på kretskortet (34) bakom frontpanelen (se nedan).

Värmepumpen levereras med bygel på stift 5 och 6, vilket ger slutande kontaktfunktion. Öppen extern kontakt medför i detta läge ingen effektblockerung.

För brytande kontaktfunktion, flytta bygeln till stift 4 och 5.



Slutande kontaktfunktion  
(leveranskoppling)



Brytande kontaktfunktion

Effektblockerung framgår av nedanstående tabell.

**Manövrerad  
extern kontakt**

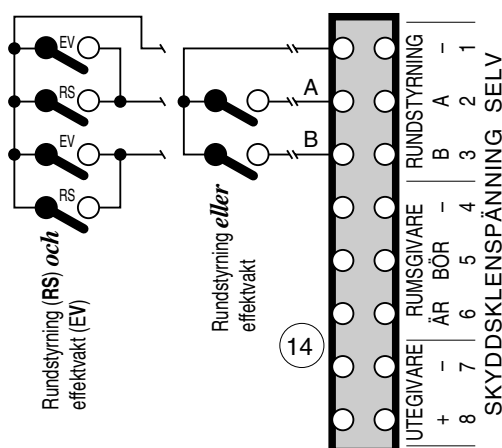
A \*  
B  
A + B

**Bortkopplat  
effektsteg**

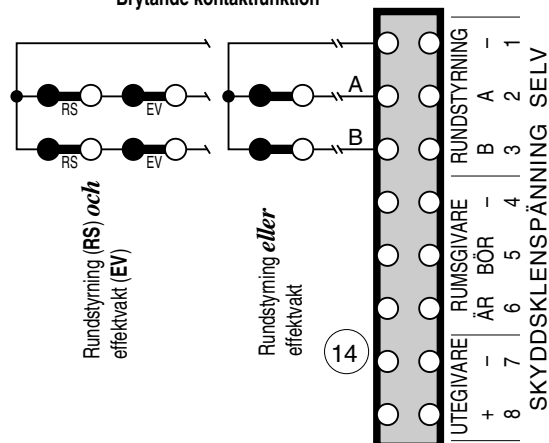
Kontaktor 69  
(Svart grupp)  
Kontaktor 67 och 69  
(Vit och svart grupp)  
Kontaktor 10, 67 och 69  
(Brun, vit och svart grupp)

\* Endast vid 13,5 kW elpatroneffekt

Slutande kontaktfunktion



Brytande kontaktfunktion



Om både effektvakt och rundstyrning skall användas måste kontaktfunktionerna vara av samma typ (slutande eller brytande). Kontakterna skall vara parallellkopplade vid slutande kontaktfunktion och seriekopplade vid brytande kontaktfunktion.

## Förberedelser

Kontrollera att strömställare (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 vattenvärmare och värmesystemet

- 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.
- Öppna därefter påfyllningsventilen (49), varvid panndelen och radiatorsystemet fylls med vatten.
- 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).

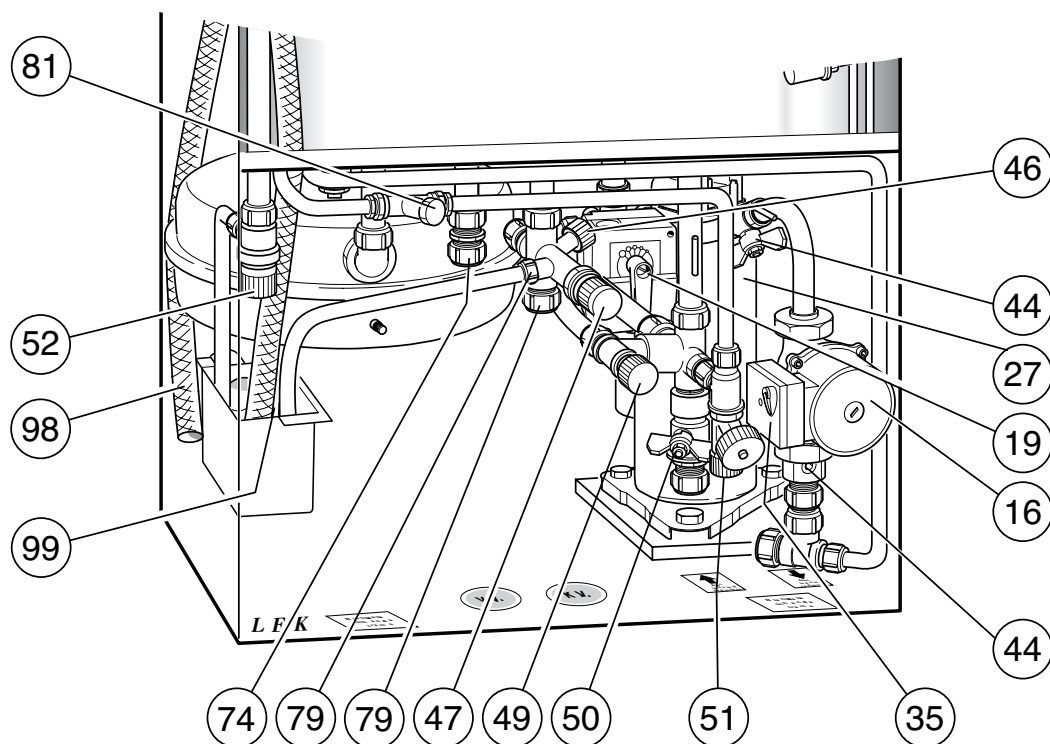
## Luftning av värmesystemet

OBS! Röret från kärlet måste tömmas på vatten, innan luften kan avlägsnas. Detta innebär att systemet inte nödvändigtvis är avluftat trots att det kommer vatten då säkerhetsventilen (52) öppnas första gången.

- Lufta FIGHTERN genom säkerhetsventilen (52) och luftskruven (104). Övriga värmesystemet luftas genom sina respektive avluftningsventiler.
- Påfyllning och avluftning upprepas till dess all luft avlägsnats och korrekt tryck erhållits.

## Uppstart

- Ställ strömställare (8) i läge "⚠️". Elektroniken är i detta läge bortkopplad, varför sifferfönstret är släckt. Termostaten (3) bryter vid 68 °C i detta läge.
- Ställ in shunten (19) för hand (vrid om ställskruven till "handläge" och vrid därefter shuntspaken).
- När rumstemperaturen överstiger 16 °C ställs strömställare (8) i läge "1". OBS! Sifferfönstret kan fortfarande vara släckt, detta tänds automatiskt då panntemperaturen har sjunkit några grader. Kompressorn har en startfördröjning på minst 20 minuter.
- Återställ shunten (19) för hand (vrid om ställskruven till "A").
- Ställ in dimensionerad kapacitet (35) på cirkulationspumpens omkopplare (16). Se avsnitt "Röranslutning" – "Pump- och tryckfallsdiagram". Se till att omkopplaren ej hamnar i något mellanläge.



### Inställning av ventilation

Ventilationsflöden samt inställning på fläkttransformatorn finns angivna på ventilationsritningen.

- Ändra fläktkapacitet genom att flytta från- och tillluftsfläktens anslutningskablar på kopplingsplint (22). För att erhålla lägsta ljudnivå skall fläktarna kopplas för lägsta erforderliga kapacitet.
- Ställ in korrekta ventilationsflöden på husets från- och tillluftsdon.

### Efterjustering

Under den första tiden frigöres luft ur värmevattnet och avluftningar kan bli nödvändiga. Hörs porlande ljud från värmepumpen krävs ytterligare avluftningar av hela systemet. OBS! Säkerhetsventil (52) fungerar även som manuell avluftningsventil, vilken dock måste manövreras försiktigt då den öppnar snabbt. Lufta även genom tillufts batteriets luftskruv (5). När systemet stabiliserats (korrekt tryck och all luft bortförd) kan värmeautomatiken ställas in på önskade värden. Se avsnitten "Rumstemperatur" – "Inställning av 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.

### Inställning av tillufts- batteriets vattenflöde

Tillufts batteriet är kopplat parallellt med husets värmesystem. För att uppnå rätt flöde i batteri och värmesystem kan trimventil (81) behöva justeras. Se avsnitt "Röranslutning" – "Tillufts batteri"

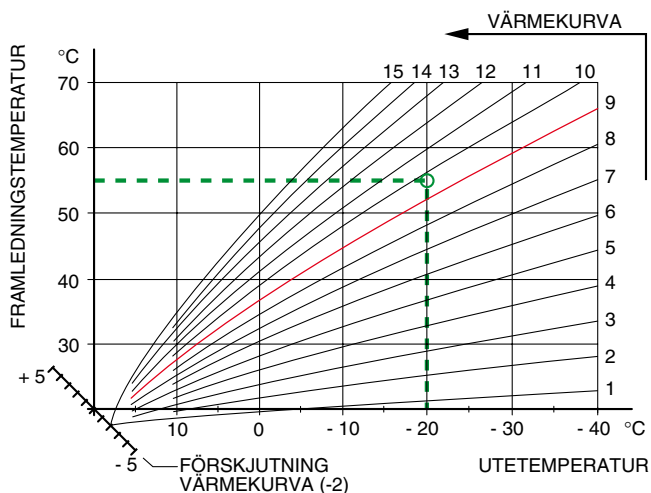
### Tömning av vattenvärmare

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 spillkoppen (99).
- Öppna säkerhetsventilen (47).
- Ordna lufttillförsel genom att öppna en varmvattenkran. Är detta ej tillräckligt, lossa rörkopplingen (74) på varmvattensidan och drag ur röret.



## Förskjutning värmekurva -2



## Inställning med diagram

FIGHTER 410P är försedd med en utetemperaturstyrd värmeautomatik. Det innebär att framledningstemperaturen regleras i förhållande till den aktuella utetemperatur.

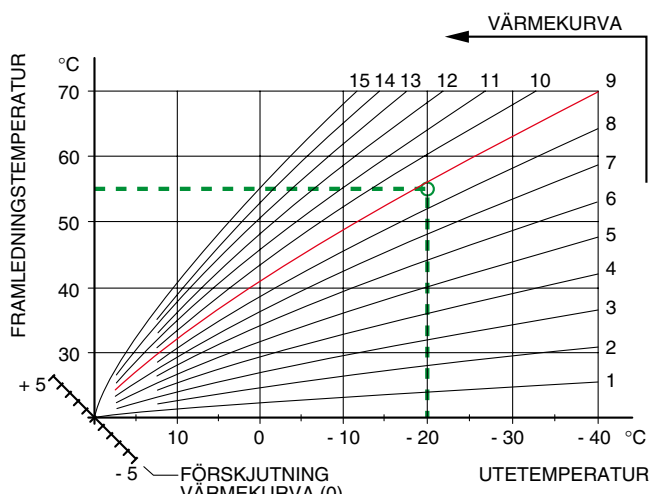
Förhållandet mellan utetemperatur och framledningstemperatur ställs in med hjälp av rattarna "Val värmekurva" och "Förskjutning värmekurva".

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

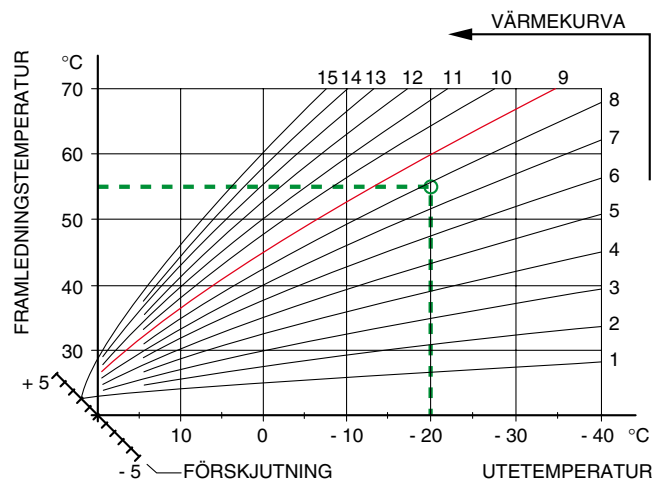
"Förskjutningen värmekurvan" ställs därefter in. Lämpligt värde för golvvärme är -1 och för ett radiator-system -2.

Se även avsnitt "Rumstemperatur".

## Förskjutning värmekurva 0



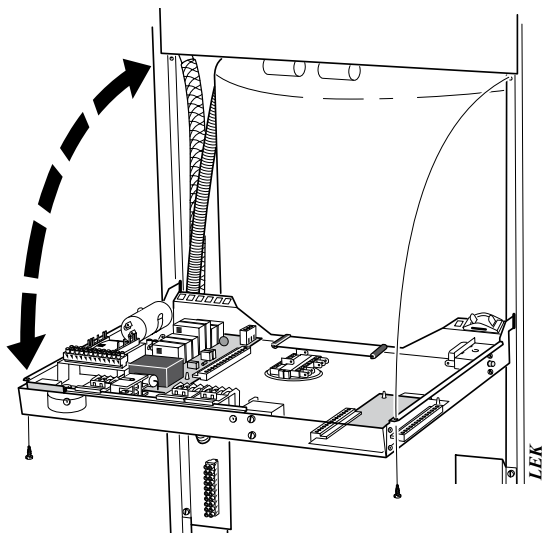
## Förskjutning värmekurva +2





## 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).



## Köldmediesystem

Ingrepp i köldmediesystemet skall utföras av behörig personal enligt köldmediekungörelsen kompletterat med tilläggskrav för brandfarlig gas, t ex produktkunskap samt serviceinstruktion om gassystem med brandfarliga gaser.

## Kanalbeskrivning

- 01 Panntemperatur**  
Ärvärde
- 02 Framledningstemperatur**  
Ärvärde
- 03 Utetemperatur**  
Ärvärde
- 04 Förångningstemperatur**  
Ärvärde.
- 05 Avluftstemperatur**  
Ärvärde.
- 06 Kurvlutning ("Val, värmekurva")**
- 07 Förskjutning ("Förskjutning, värmekurva")**
- 08 Temperatur, kompressorgivare**  
Ärvärde.
- 09 Tilluftstemperatur**  
Ärvärde.
- 10 Beräknad framledning**  
Börvärde.

## Servicekanaler

- 11 Avvikelse framledning**  
Börvärde
- 12 Ingen funktion**
- 13 Ingen funktion**
- 14 Driftläge**
  - 01 = Cirkulationspump i drift. Kompressor respektive elpatron kopplas in vid behov.
  - 02 = Cirkulationspump i drift. Kompressor kopplas in vid behov. Elpatron blockerad.
  - 03 = Elpatron och cirkulationspump blockerad. Kompressor kopplas in vid behov.
- 15 Rumsgivare**  
Börvärde. Visar inställd rumstemperatur. Visar – – då rumsgivare inte är ansluten.
- 16 Rumsgivare**  
Ärvärde. Visar verklig rumstemperatur. Visar – – då rumsgivare inte är ansluten.
- 17– 21 Ingen funktion**

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

### Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten

**OBS!** Ökad varmvattenkapacitet kan erhållas under 24 timmar genom att trycka in knapp (18).

- Stor varmvattentappning.
- Fel driftläge valt med knapp (25).
- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst.
- Strömställare (8) ställd i läge "0".
- Utlöst automatsäkring (7). Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Återställning av automatsäkring".
- Utlöst temperaturbegränsare (6). (Får endast utföras under överinseende av behörig installatör.)
- Stängd eller strypt påfyllningsventil (46) till vattenvärmaren.

### Låg eller utebliven ventilation

- Avfrostningsläge, lampa (31) lyser med fast sken, se avsnitt "Indikationer i sifferfönstret".
- Filter (63) och (66) igensatt (ev byte).
- Stängt, för hårt strypt eller igensatt frånluftsdon.
- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst.
- Utlöst automatsäkring (7). Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Återställning av automatsäkring".
- Igensatt intagsgaller för uteluften.

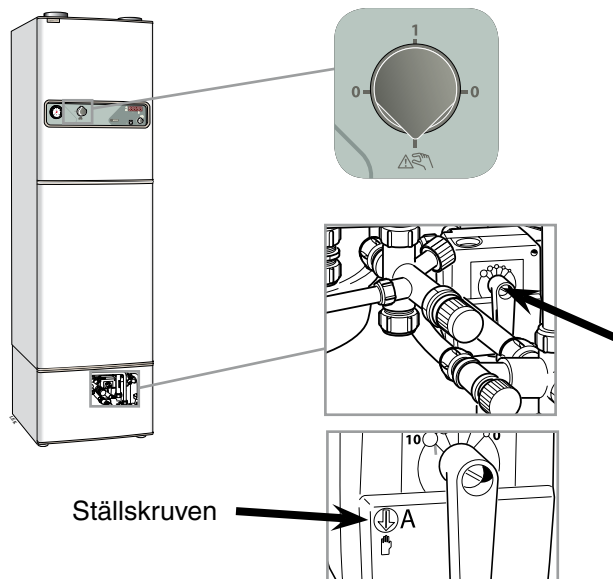
### Låg rumstemperatur

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst.
- Utlöst automatsäkring (7). Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Återställning av automatsäkring".
- Utlöst temperaturbegränsare (6). (Får endast utföras under överinseende av behörig installatör.)
- Felinställda värden på värmeautomatiken.
- Cirkulationspump (16) stannat. Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Hjälpstart av cirkulationspump".
- Luft i pannan eller systemet.
- Stängd ventil (44) och (50) i radiatorkretsen.
- Fel förtryck i expansionskärlet, indikeras av kraftigt varierande tryck på tryckmätaren (42), kontakta installatören.
- Fel driftläge valt med knapp (25).

### Hög rumstemperatur

- Felinställda värden på automatiken.

### Strömställarläge "⚠️"



I läge "⚠️" är värmepumpens kompressor och elektronikstyrning bortkopplade. Fläktarna är ej i drift för att undvika frysrisk i tillufts batteriet.

Sifferfönstret är släckt. Värmeautomatiken är ej i drift, varför handshuntning krävs. Detta görs genom att vrida om ställskruven till "handläge" och därefter vrida shuntspaken till önskat läge.

Elpatronen styrs av en separat termostat som aktiverar kontaktor (10) och (67). Termostatens brytvärde är ca 68 °C.

### **OBS!**

*Vid återgång till normalläge, glöm ej att återställa shuntspaken till ursprungligt läge genom att vrida om ställskruven till "A".*

Vid återgång till normalläge kan displayen förbli släckt. Detta beror på att panntemperaturen ligger över värmepumpens normala arbetsområde. Displayen tänds när panntemperaturen åter sjunkit till normalläge.

### Återställning av automatsäkring



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

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

## Indikationer i sifferfönstret



## Felkod A-01 i sifferfönstret

■ Indikering om att luftfiltren behöver rengöras (Felkoden visas var tredje månad).

När filtren är rengjorda återställs felkoden genom att stänga av och åter starta värmepumpen.



## Felkod A-02 i sifferfönstret

Frostskydd utlöst på grund av för låg tilluftstemperatur. Risk för sönderfrysning av tillufts batteriet.

■ Felinställd kurvlutning och parallellförflyttning

■ Luft i tillufts batteriet (se avsnitt Tillufts batteri)

■ För låg tillgänglig tillsatseffekt (tex blockerad elpatron), se avsnitt "Funktioner på frontpanelen".

När felorsaken är åtgärdad återställs felkoden i sifferfönstret genom att stänga av och åter starta värmepumpen.

**OBS!**

*Detta feltillstånd får ej återställas upprepade gånger, då det finns risk för sönderfrysning av tillufts batteriet.*



## Felkod A-03 i sifferfönstret

Köldmediekretsens högtrycks- eller lågtryckspressostat utlöst, se avsnitt "Återställning av pressostater".

■ **Högtryckspressostat (33):** För höga värden inställas på rattarna "Val, värmekurva" (37) och "Förskjutning, värmekurva" (38) (kan även avläsas på kanal 6 och 7 i sifferfönstret). Se avsnitt "Rumstemperatur".

■ **Lågtryckspressostat (41):** Frånluftsfläkten står stilla eller för lite köldmedium

När felorsaken är åtgärdad återställs felkoden i sifferfönstret genom att stänga av och åter starta värmepumpen.



## Mittersta lampan tänd

■ Avfrostning.

Vid för stor igenfrysning av förångaren sker avfrostning. Därefter startar kompressorn automatiskt om värmebehov finns. Täta avfrostningar tyder på igen-satta ventilationsdon eller smutsiga filter. Se avsnitt "Underhållsrutiner" – "Rengöring av luftfilter".



## Felkod A-11

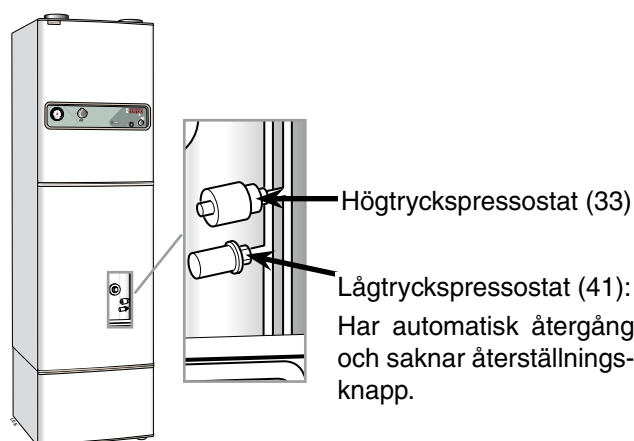
När A-03 och A-01 är aktiva samtidigt visas denna kod.

## Återställning av pressostater

Pressostaterna är placerade bakom mittersta frontluckan. Utlöst pressostat återställs genom att trycka in knappen på dess topp, se bild.

Återställning av högtryckspressostat får endast utföras under överinseende av behörig installatör.

När felorsaken är åtgärdad återställs felkoden i sifferfönstret genom att stänga av och åter starta värmepumpen.

**OBS!**

*Vid korrespondens med NIBE ska produktens serienummer alltid uppges.*

## Hög avluftstemperatur

Om avluftstemperaturen (avläses i kanal 5) är endast obetydligt lägre än rumstemperaturen samtidigt som kompressorn är i drift, indikerar detta ett troligt fel i köldmediekretsen eller dess styrning. Begär service.

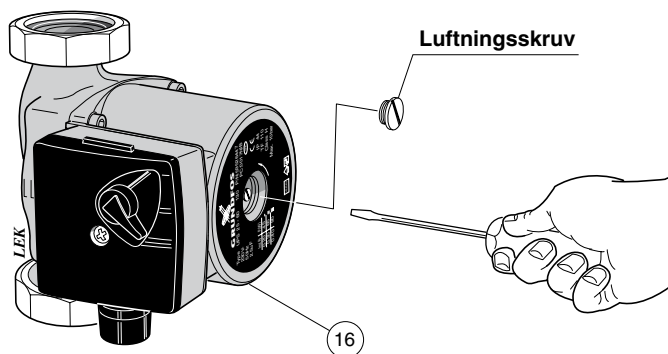
När kompressorn ej är i drift ligger avluftstemperaturen på ungefär samma nivå som rumstemperaturen.



## Rengöring av fläkt

Om oljud uppstår från fläkten kan denna behöva rengöras. Kontakta din installatör.

## Hjälpstart av cirkulationspump



- Stäng av FIGHTER 410P genom att vrida strömställaren (8) till läge "0".
- Ta bort nedre frontluckan.
- 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 FIGHTER 410P och kontrollera om cirkulationspumpen fungerar.

Det kan många gånger vara lättare att starta cirkulationspumpen med FIGHTER 410P igång, strömställare (8) i läge "1". Om hjälpstart av cirkulationspumpen skall göras med FIGHTER 410P igång, så var beredd på att skruvmejseln rycker till när pumpen startar.

## OBS!

*Vid korrespondens med NIBE ska produktens serienummer alltid uppges.*

-----

## Omkoppling av effekt

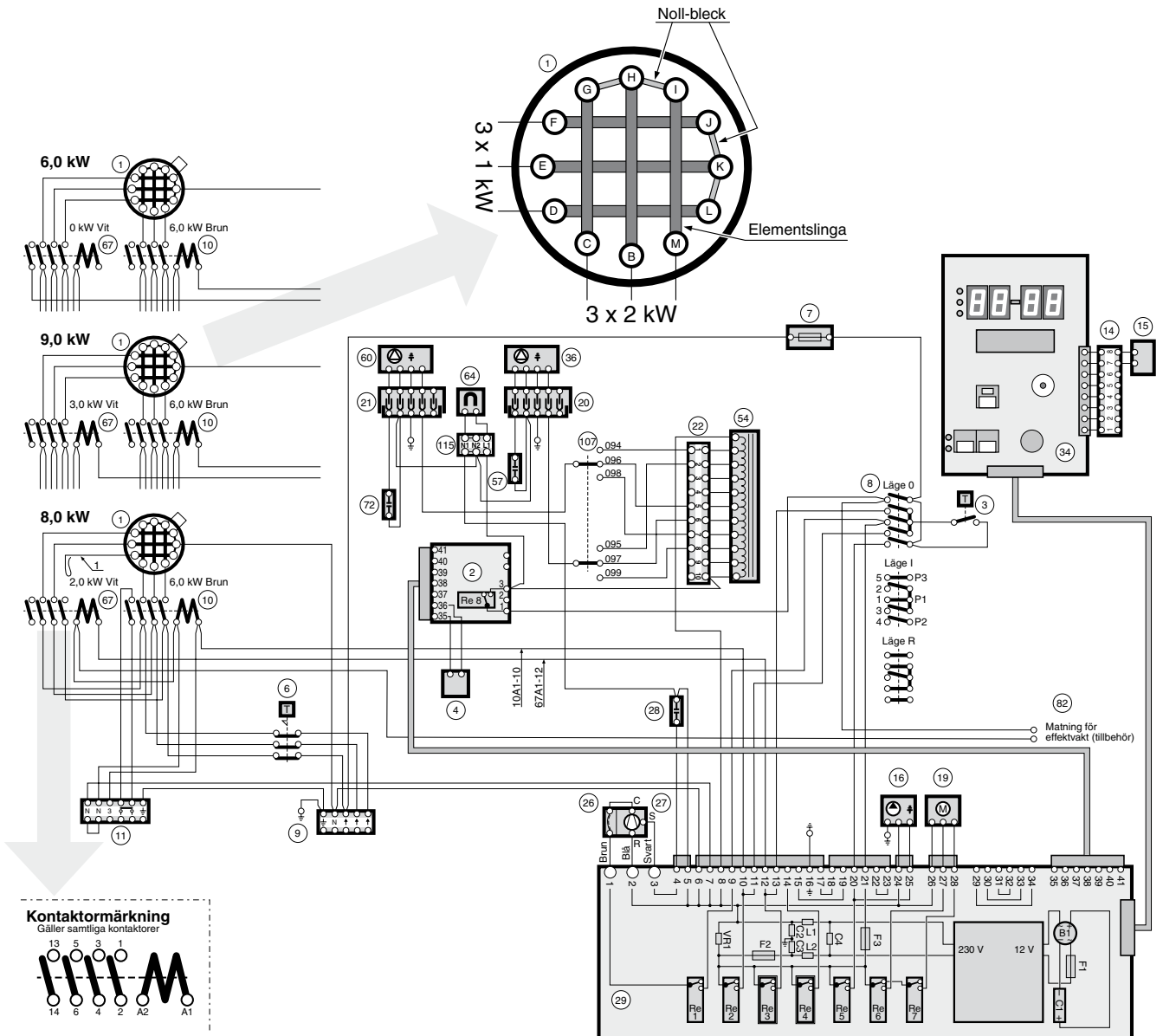
### 8,0 kW till 6,0 kW

Flytta kabel "67A1-12" från pos "A1" på kontaktor (67) till parkerat läge, pos "14", på samma kontaktor, se effekialternativ "6 kW".

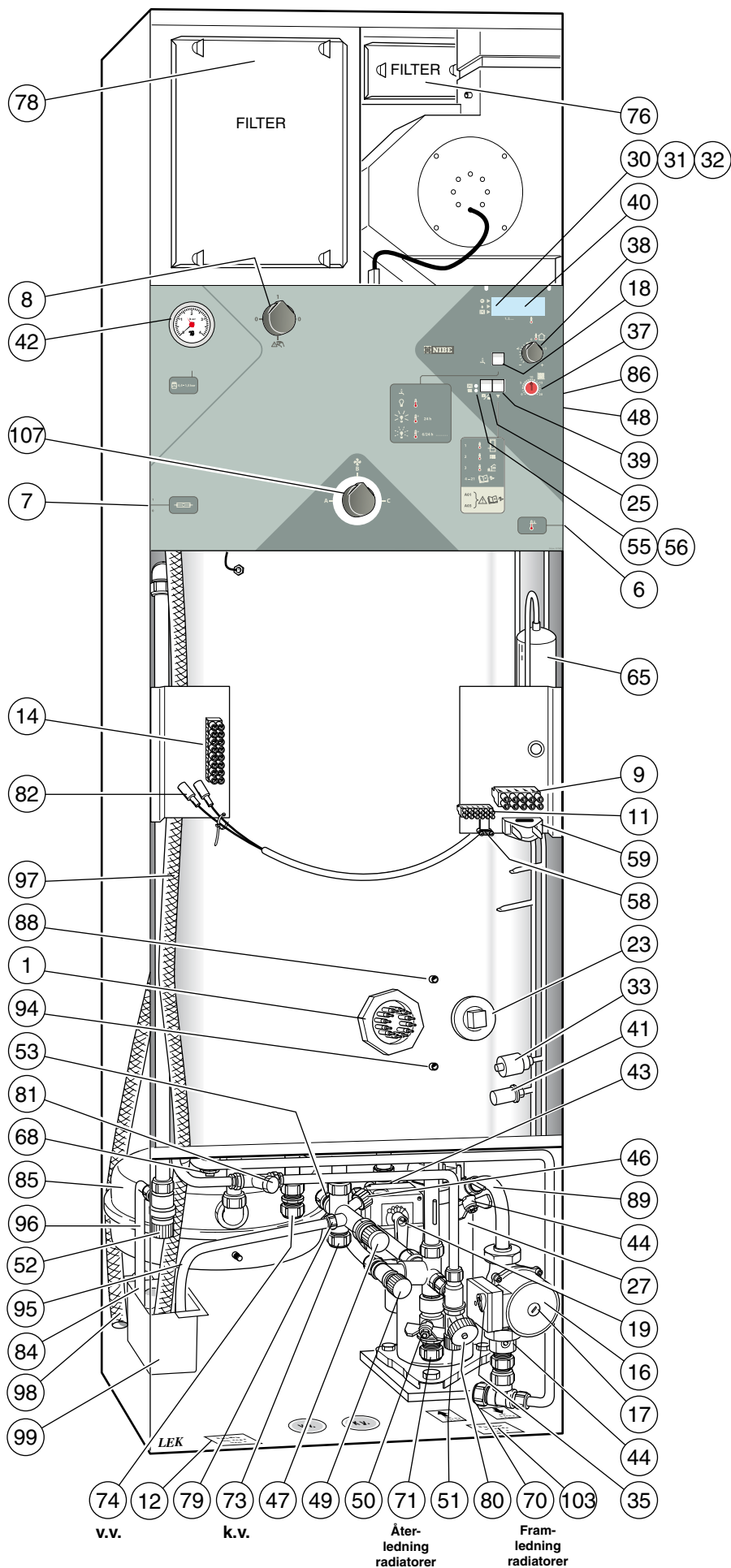
### 8,0 kW till 9,0 kW

Anslut den fastklamrade vita kabeln "1" (hylsmärkt) till pos "1" på kontaktor (67), se effekialternativ "9,0 kW".

Kontaktor 10 styr steg 1  
Kontaktor 67 styr steg 2



# Komponentplacering

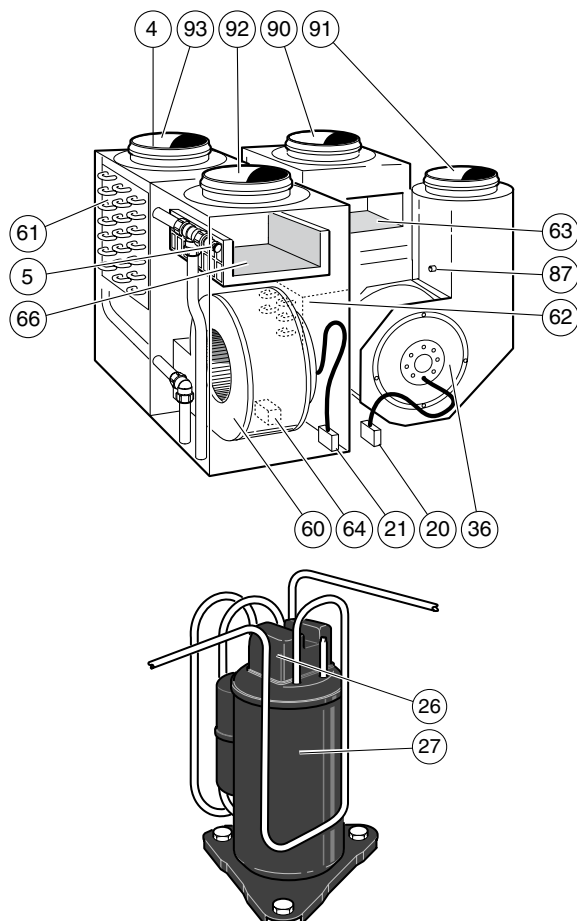
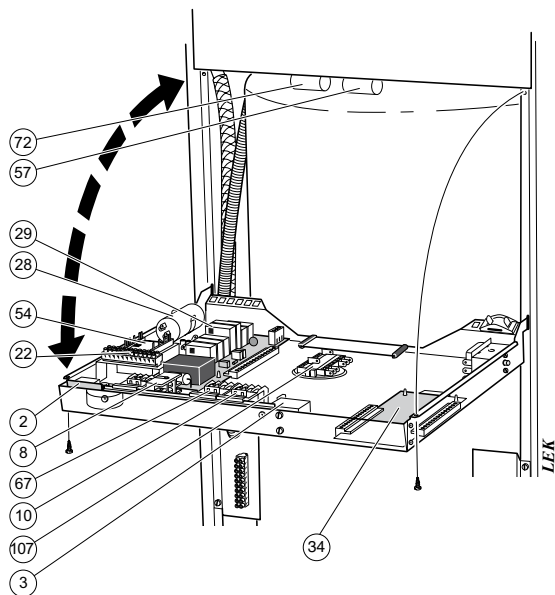


# Komponentlista

- |   |   |
|---|---|
| 1 Elpatron, 9 kW  | 35 Kapacitetsinställning, cirkulationspump                |
| 2 Reläkort, ventilationsstyrning  | 36 Fläkt, frånluft  |
| 3 Driftstermostat, reservvärme  | 37 Ratt, "Val, värmekurva"                                |
| 4 Tilluftsgivare  | 38 Ratt, "Förskjutning, värmekurva"                       |
| 5 Luftskruv, tillufts batteri   | 39 Tryckknapp, "Kanalval"                                 |
| 6 Temperaturbegränsare  | 40 Sifferfönster med bakomliggande styrkort               |
| 7 Automatsäkring för cirkulationspump, värmeautomatik och kompressor  | 41 Lågtryckspressostat                                    |
| 8 Strömställare, läge 0 - 1 -  | 42 Tryckmätare, panna                                     |
| 9 Anslutningsplint, matning   | 43 Shuntventil  |
| 10 Kontaktor steg 1   | 44 Avstängningsventil, pump och framledning radiatorkrets |
| 11 Anslutningsplint, dockning   | 46 Påfyllningsventil, vattenvärmare                       |
| 12 Dataskylt  | 47 Säkerhetsventil, vattenvärmare                         |
| 14 Kopplingsplint   | 48 Expansionsventil (skymd)                               |
| 15 Utegivare  | 49 Kombinerad påfyllnings- och backventil, värmesystem    |
| 16 Cirkulationspump   | 50 Avstängningsventil, returledning radiatorkrets         |
| 17 Luftskruv, cirkulationspump  | 51 Avtappningsventil, värmesystem                         |
| 18 Tryckknapp, "Extra varmvatten"   | 52 Säkerhetsventil, värmesystem                           |
| 19 Shuntmotor med handratt  | 53 Vacuumventil (skymd)                                   |
| 20 Anslutningsdon, frånluftsläkt  | 54 Fläkttransformator                                     |
| 21 Anslutningsdon, tilluftsläkt   | 55 Kontrollampa, elpatron                                 |
| 22 Kopplingsplint, fläkthastighet   | 56 Kontrollampa "Cirkulationspump"                        |
| 23 Blindlock  | 57 Startkondensator, frånluftsläkt                        |
| 24 Elpatron, 4,5 kW (endast vid uppgraderingssats 13,5 kW)  | 58 Dragavlastare  |
| 25 Tryckknapp för driftläge   | 59 Dragavlastare, matningskabel                           |
| 26 Motorskydd, kompressor   | 60 Fläkt, tilluft   |
| 27 Kompressor   | 61 Tillufts batteri                                       |
| 28 Driftskondensator, kompressor  | 62 Förångare  |
| 29 Reläkort med nät del   | 63 Luftfilter, frånluft (Filtertyp G2)                    |
| 30 Kontrollampa, "Kompressor"   | 64 Dragmagnet, tilluftsspjäll                             |
| 31 Kontrollampa, "Avfrostning"  | 65 Torfilter med tank                                     |
| 32 Kontrollampa, "Elpatron"   | 66 Luftfilter, tilluft (Filtertyp G2)                     |
| 33 Högtryckspressostat  | 67 Kontaktor, steg 2                                      |
| 34 Mikroprocessorkort   | 68 Dockningsrör   |

	Anslutning	Avsättningsmått		
		A	B	C
70 Framledning, radiatorkrets (vinklad 45° bakåt/vänster) .....	Klämring Ø 22 mm.....	30	465	90
71 Returledning, radiatorkrets .....	Klämring Ø 22 mm.....	130	465	190
72 Startkondensator, tilluftsläkt				
73 Kallvattenanslutning .....	Klämring Ø 22 mm.....	260	465	290
74 Varmvattenuttag från vattenvärmare .....	Klämring Ø 22 mm.....	290	465	345
76 Filterlucka, frånluft				
78 Filterlucka, tilluft				
79 Avtappnings- och spillvattenanslutning, vattenvärmare .....	R 15 utv (med demonterad klämringmutter)			
80 Avtappningsanslutning, värmesystem .....	R 15 utv			
81 Trimventil, tillufts batteri				
82 Elektrisk matning för effektvakt (tillbehör)				
84 Ventilationsöppning				
85 Expansionskärl				
86 Temperaturgivare, förångare (skymd)				
87 Temperaturgivare, avluft (dold)				
88 Temperaturgivare, elpatron drift				
89 Temperaturgivare, framledning				
90 Ventilationsanslutning frånluft .....	Ø 125 mm .....	2095	295	160
91 Ventilationsanslutning avluft .....	Ø 125 mm .....	2095	295	485
92 Ventilationsanslutning, utluft .....	Ø 125 mm .....	2140	190	435
93 Ventilationsanslutning, tilluft .....	Ø 125 mm .....	2140	470	350
94 Temperaturgivare, kompressordrift				
95 Spillrör, säkerhetsventil vattenvärmare				
96 Spillrör, säkerhetsventil värme				
97 Kondensvatten-avlopp, fläktlåda				
98 Spillvattenavledning .....	PVC-rör Ø 32 mm (ytterdiameter)			
99 Spillkopp, spillvatten				
103 Serienummerskylt				
107 Omkopplare, "Fläkthastighet"				
115 Kopplingsplint				

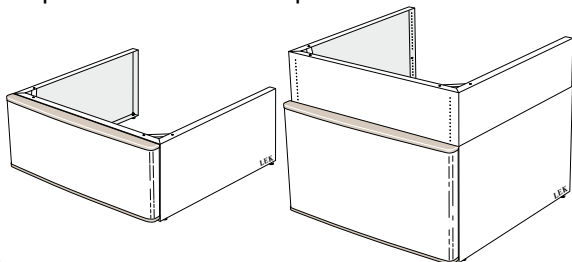




## Tillbehör

### Överskåp

För att dölja ventilationskanalerna ovan värmepumpen finns det överskåp som tillbehör.



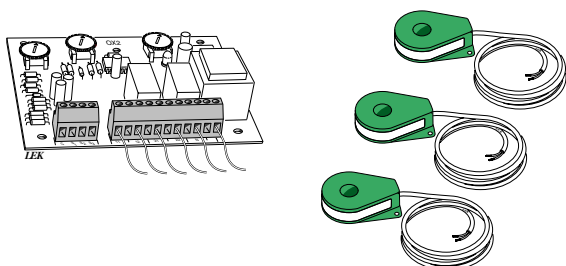
Överskåp 245 mm. Art nr 089 424

Överskåp 345 mm. Art nr 089 426

Överskåp 385 – 535 mm. Art nr 089 428

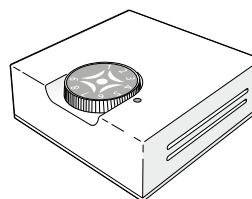
### Effektvakt

Vid tillfälligt höga strömuttag kopplar effektvakten ner delar av FIGHTER 410P's eleffekt för att skydda husets huvudsäkringar.



### Rumsgivare RG 10

I vissa fall kan rumsgivare användas som komplement till den ordinarie reglerautomaten.



### Dockningsats

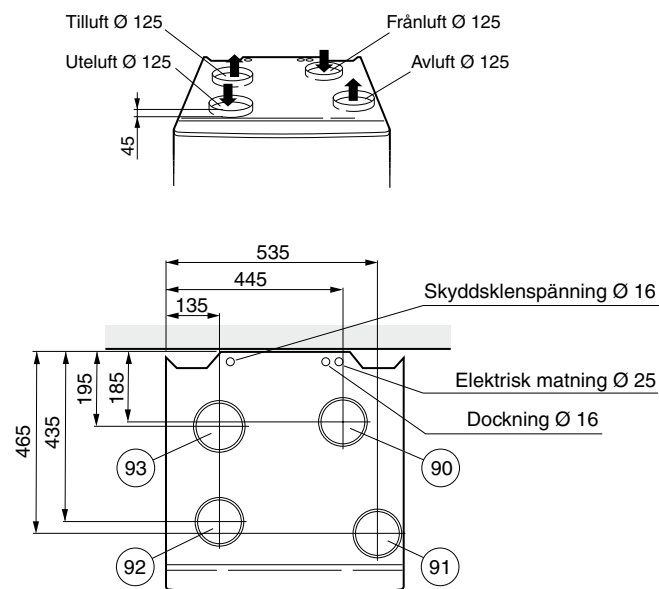
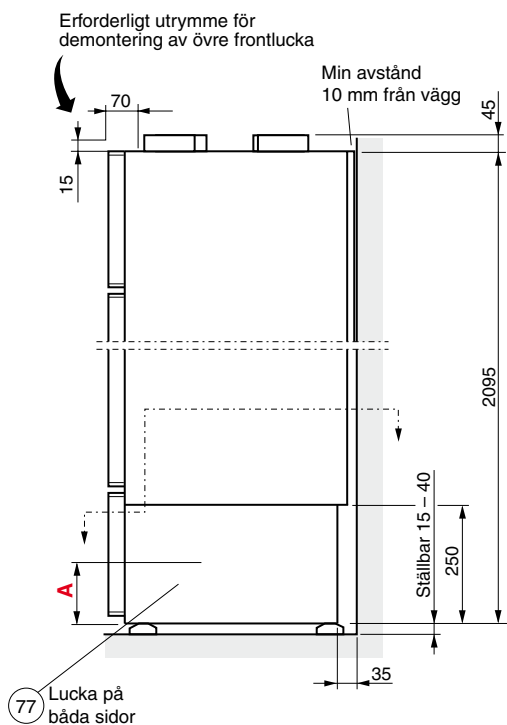
För anslutning till värmepumpen från andra värmekällor finns separata dockningsatser.

### Uppgraderingssats elpatron ETS

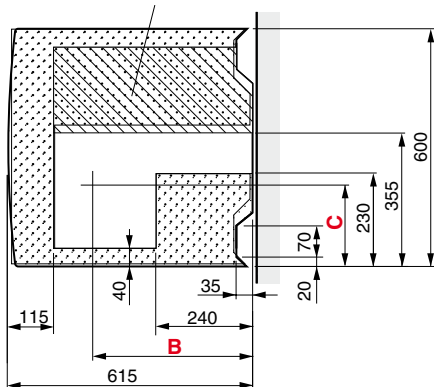
Används för att öka elpatroneffekten från max 9 kW till max 13,5 kW.



## Mått och avsättningskoordinater



Undvik rördragning inom streckmarkerat område för att underlätta service



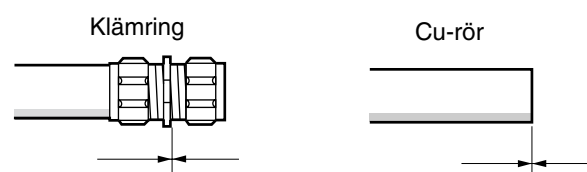
Framför värmepumpen krävs ett fritt utrymme på 500 mm för eventuell service.

**A, B och C:** Se "Anslutning" i "Komponentlista".

Inom punktmarkerat område kan rördragning från golv ej ske.

För att underlätta ett eventuellt framtida kompressorbyte bör rördragning ske max 100 mm över golvnivå.

## Måttsättningsprincip





Höjd (exkl fot: 15-40 mm)	2 095 mm
Erforderlig reshöjd	2 185 mm
Bredd	600 mm
Djup	615 mm
Vikt	200 kg
Volym totalt	240 liter
Volym dubbelmantel	70 liter
Volym vattenvärmare	170 liter
Matningsspänning	400 V ~ 3-fas + N
Effekt elpatron	9,0 kW (omkopplingsbar)
Märkeffekt cirkulationspump	100 W
Märkeffekt frånluftsfläkt	170 W
Märkeffekt tilluftsfläkt	170 W
Märkeffekt kompressor	650 W
Kaplingsklass	IP 21
Max tryck i förådsberedaren	0,9 MPa (9 bar)
Max tryck i dubbelmantelvolym	0,25 MPa (2,5 bar)
Avsäkringstryck i dubbelmantelvolym	0,25 MPa (2,5 bar)
Brytvärde, högtryckspressostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Brytvärde, lågtryckspressostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Köldmediemängd	495 g
Köldmedietyyp	R290 (propan)
Tillslagstemperatur kompressor	53 °C (styrs av separat givare)
Frånslagstemperatur kompressor	56 °C
Tillslagstemperatur elpatron	51-62 °C* (47-57)
Frånslagstemperatur elpatron	54-65 °C* (50-60)
Ljudnivå i uppställningsrum**	47-50 dB(A)
RSK-nr	625 00 16

\* Se avsnitt "Elanslutning" – "Blockering av elpatrondrift"

\*\* A-vägd ljudtrycksnivå ( $L_{pA}$ ). Värdet varierar med rummets dämpningsförmåga. Dessa värden gäller vid en dämpning om 4 dB.



**AT** **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

---

**CH** **NIBE Wärmetechnik AG**, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen  
Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

---

**CZ** **Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou  
Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

---

**DE** **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

---

**DK** **Vølund Varmeteknik**, Filial af NIBE AB, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk  
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

---

**FI** **NIBE – Haato OY**, Valimotie 27, 01510 Vantaa  
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@haato.com www.haato.fi

---

**GB** **NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG  
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

---

**NL** **NIBE Energietechnik B.V.**, Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)  
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

---

**NO** **NIBE AB**, Jerikoveien 20, 1067 Oslo  
Tel: 22 90 66 00 Fax: 22 90 66 09 E-mail: info@nibe.se www.nibe-villavarme.no

---

**PL** **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK  
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

---

**NIBE AB Sweden**, Box 14, Järnvägsgatan 40, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.eu

