



MOS SE 0304-1
FIGHTER 410P

611742

MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNING

FIGHTER 410P



Till Villaägaren

Allmänt			
Kort produktbeskrivning	2	Rumstemperatur	
Inställningstabell	2	Värmeautomatik	6
Systembeskrivning		Grundinställning	6
Funktionsprincip	3	Ändring av rumstemperatur	6
Systemprincip	3	Utgångsvärden för värmeautomatik	7
Frontpanel		Underhållsrutiner	
Frontpanelens övre (synliga) del	4	Rengöring av luftfilter	8
Frontpanelens undre (dolda) del	4	Rengöring av fläktar och fläkthus	8
Funktioner på frontpanelen		Övrigt	8
Synliga funktioner	5	Rengöring av ventilationsdon	9
Dolda funktioner	5	Kontroll av säkerhetsventiler	9
		Tryckmätare	9
		Avluftstemperatur	9

Till Installatören

Allmänt till installatören		Inställning av värmeautomatik	
Transport och förvaring	10	Förskjutning av värmekurva -2	18
Hantering	10	Förskjutning av värmekurva 0	18
Uppställning	10	Förskjutning av värmekurva +2	18
Max pann- och radiatorvolym	10	Inställning med diagram	18
Installationskontroll	10	Service	
Temperaturer i FIGHTER 410P	10	Byte av fläktlager	19
Röranslutning		Nedfällning av frontpanel	19
Allmänt	11	Köldmediesystem	19
Rörinstallation	11	Åtgärder vid driftstörningar	
Pump- och tryckfallsdiagram	11	Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten	20
Dockning	11	Låg eller utebliven ventilation	20
Tilluftsbatteri	11	Låg rumstemperatur	20
Ventilationsanslutning		Hög rumstemperatur	20
Ventilationsflöden	12	Strömställarläge "R"	20
Fläktdiagram	12	Återställning av automatsäkring	20
Kanaldragning	12	Indikationer i sifferfönstret	21
Imkanal	12	Återställning av pressostater	21
Injustering	12	Hög avluftstemperatur	22
Elanslutning		Hjälpstart av cirkulationspump	22
Inkoppling	13	Elschema	
Leveranskopplad effekt	13	Omkoppling av effekt	23
Återställning av överhettningsskydd	13	Mått	
Max fasström	13	Mått och avsättningskoordinater	24
Inställning av fläktkapacitet	14	Måttsättningsprincip	24
Blockering av elpatron drift	14	Komponentplacering	
Anslutning av utegivare	15	Komponentplacering	25
Rundstyrning och belastningsvakt	15	Tillbehör	26
Igångkörning och injustering		Komponentlista	
Förberedelser	16	Komponentlista	27
Påfyllning av vattenvärmare och värmesystemet	16	Tekniska uppgifter	
Luftning av värmesystemet	16	Tekniska data	28
Uppstart	16		
Inställning av ventilation	17		
Efterjustering	17		
Avtappning av värmesystemet	17		
Inställning av tilluftsbatteriets vattenflöde	17		
Tömning av vattenvärmare	17		

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.

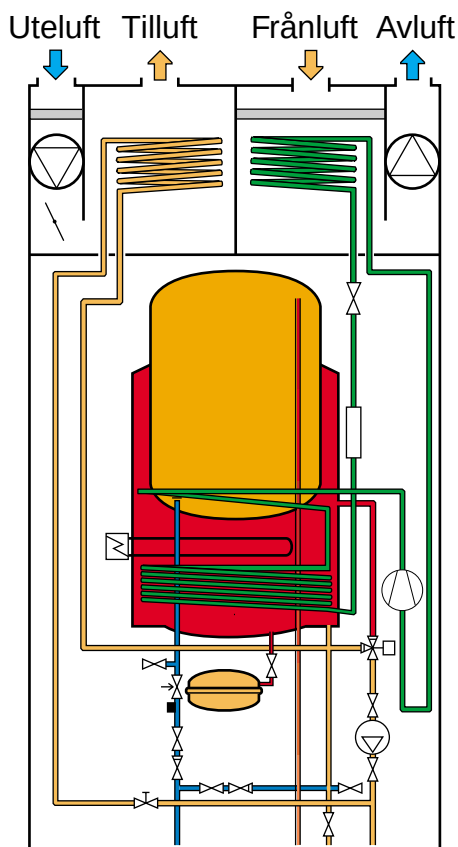
En mikroprocessor ser till att värmepumpen hela tiden arbetar på effektivaste sätt.

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

Ifylles när värmepumpen är installerad

Serienummer (103), ska alltid uppges vid korrespondens med NIBE. 089 _ _ _ _ _
Installationsdatum
Installatörer
Vald effekt, elpatron
Inställning på cirkulationspump
Inställning, trimventil
Fläkteffekt
Vald fläktkurva
Inställning spjäll (i förekommande fall)
Inställning "Val värmekurva"
Inställning "Förskjutning värmekurva"

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.

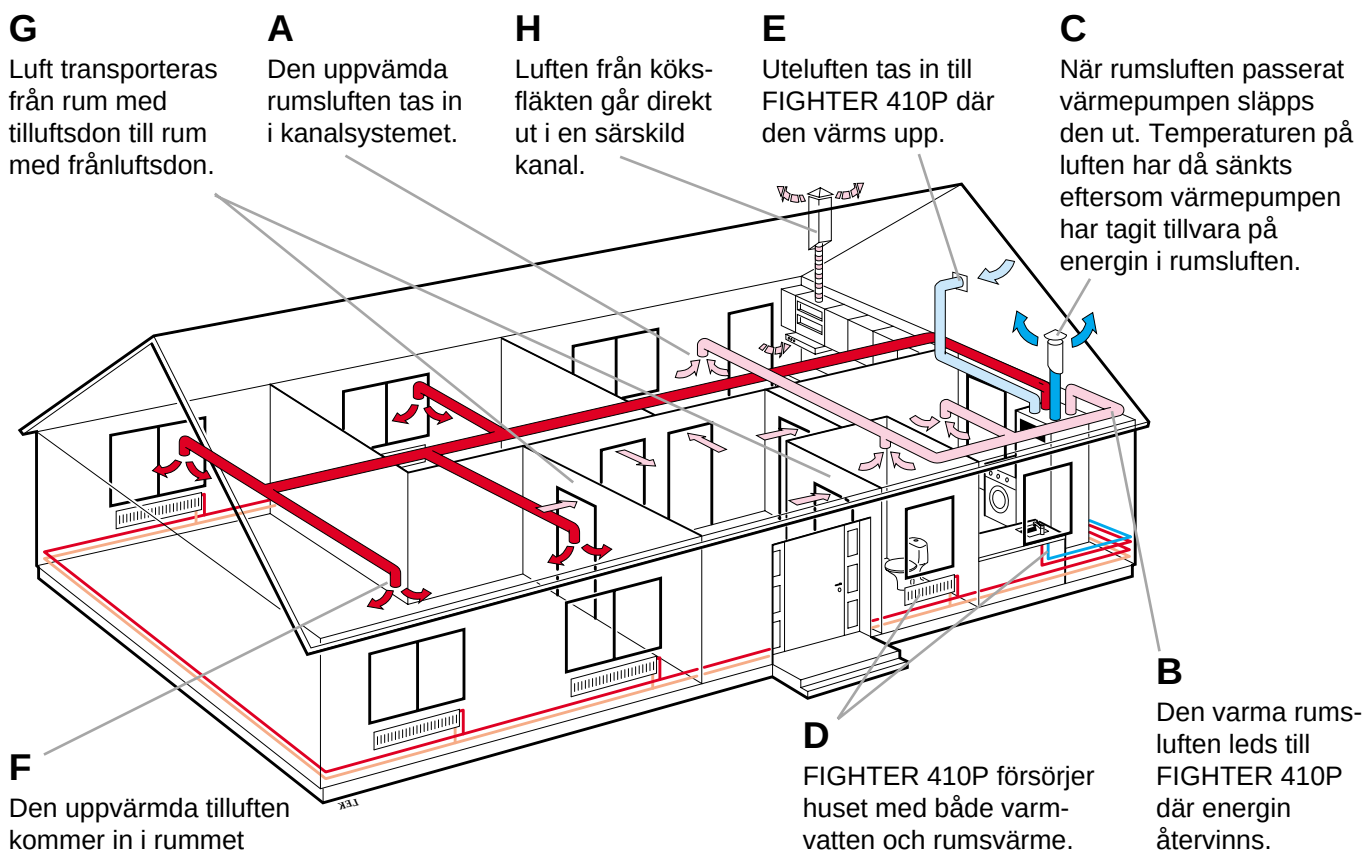
Effekten på elpatronen är som standard 9,0 kW. 13,5 kW finns som tillval. Leveranseffekt är 8,0 kW respektive 9,0 kW vid tillvalsalternativet.

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



Frontpanel

Frontpanelens övre (synliga) del

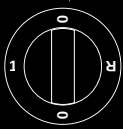
Tryckmätare

A



Strömställare

B



0 Avstängd
1 Normalläge
R Reservläge

Kontrollera att vatten
finns i pannan innan
den inkopplas.

Lampindikeringar

C

Sifferfönster

D

Kompressor i drift
Avfrostning pågår
Elpatron i drift

Blinkande indikering:
Se instruktion bakom
luckan!

Kanal Panntemp/värde

Förskjutning,
värmekurva
(ök/minsk värme)



Extra varmvatten



E

Extra varmvatten

F

Förskjutning värmekurva

Frontpanelens nedre (dolda) del

Lampindikeringar

G

Driftläge

H

Kanalval

I

Val värmekurva

J

Tryck (panna/värmesystem):
0,5 – 1,5 bar. För påfyllning, se skötselanvisning.

Regelbundet underhåll av:
Luftfilter
Fläkt
Ventilationsdon
Säkerhetsventil

0 Avstängd
1 Normalläge: Samtliga styrfunktioner inkopplade.
R Reservläge: I väntan på service. Värmen regleras manuellt med shurten.

Extra varmvatten:
Höjning av beredartemperaturen.
Upprepad tryckning ger följande driftsfall:
– Släckt lampa : Normal temperatur
– Tänd lampa : Höjd temperatur under 24 tim
– Blinkande lampa : Periodiskt höjd temperatur

Driftläge:
Lysande lampa indikerar vald funktion.
Tryck för ändring.

Kanalval:
1 Panntemperatur
2 Framledningstemperatur till värmesystem
3 Uteledningstemperatur
4 Förångningstemperatur
5 Avluftstemperatur
6 Vald värmekurva
7 Förskjutning, värmekurva
8 Temperatur, kompressorgivare
9 Tilluftstemperatur
10 Beräknad framledningstemperatur
11 Avvikelse, framledningstemperatur
12 Service A
13 Service B
14 Service C
15 Service D
16 Service E
17 Service F
18 Service G
19 Service H
20 Service I
21 Service J

Blinkande indikeringar:
A01 = Rengör luftfilter
A02 = Fryrsikr tilluftsfilter
A03 = Kompressorskydd utlöst

Tryck (panna/värmesystem):
0,5 – 1,5 bar. För påfyllning, se skötselanvisning.

Regelbundet underhåll av:
Luftfilter
Fläkt
Ventilationsdon
Säkerhetsventil

0 Avstängd
1 Normalläge: Samtliga styrfunktioner inkopplade.
R Reservläge: I väntan på service. Värmen regleras manuellt med shurten.

Extra varmvatten:
Höjning av beredartemperaturen.
Upprepad tryckning ger följande driftsfall:
– Släckt lampa : Normal temperatur
– Tänd lampa : Höjd temperatur under 24 tim
– Blinkande lampa : Periodiskt höjd temperatur

Driftläge:
Lysande lampa indikerar vald funktion.
Tryck för ändring.

Kanalval:
1 Panntemperatur
2 Framledningstemperatur till värmesystem
3 Uteledningstemperatur
4 Förångningstemperatur
5 Avluftstemperatur
6 Vald värmekurva
7 Förskjutning, värmekurva
8 Temperatur, kompressorgivare
9 Tilluftstemperatur
10 Beräknad framledningstemperatur
11 Avvikelse, framledningstemperatur
12 Service A
13 Service B
14 Service C
15 Service D
16 Service E
17 Service F
18 Service G
19 Service H
20 Service I
21 Service J

Blinkande indikeringar:
A01 = Rengör luftfilter
A02 = Fryrsikr tilluftsfilter
A03 = Kompressorskydd utlöst

Karta med rikt-värden för val av värmekurva om ej projekterade värden finns:

Val, värmekurva:
Inställning beror på geografisk läge och typ av uppvärmnings-system (radiatorvärme, golvvärme etc.).

Förskjutning, värmekurva:
Finjustering av temperatur till radiatorer/golvslingar. Värmekurvan parallellförskjuts. Normalt mellan -2 och +2.

Exempel:
Marknad, område 10 (5). Ställ in värmekurva 10, förskjutning -2 för radiatorsystem respektive 5, förskjutning -1 för golvvärmesystem.

För utförligare information, se skötselanvisningen.

Återställning av överhettningsskydd

Funktioner på frontpanelen

5

Synliga funktioner

A Tryckmätare

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

B Strömställare

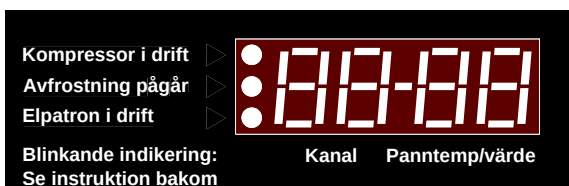
med 3 lägen 0 - 1 - R:

0 Värmepumpen helt avstängd.

1 Normalläge. Samtliga styrfunktioner inkopplade.

R 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" – "Indikationer i sifferfönstret".

OBS! Vid övergång från Reservläge "R" 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 med jämna tidsintervall. 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.

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, dvs 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.

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 |
| 9 | Tilluftstemperatur |

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".

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".

Kompressor i drift
Avfrostning pågår
Elpatron i drift

Blinkande indikering:
 Se instruktion bakom luckan!

Kanal Panntemp/värde

Extra varmvatten

Elpatron
Cirk.pump

Drift-läge **Kanal-val**

Förskjutning, värmekurva
 (öka/minska värme)
 -2 +2
 min max

Val, värmekurva
 0 5 10 15 20

Karta med riktvärden för val av värmekurva om ej projekterade värden finns.

Val, värmekurva:
 Inställning beror på geografiskt läge och typ av uppvärmningssystem (radiatorvärme, golvvärme etc.).

Förskjutning, värmekurva:
 Finjustering av temperatur till radiatorer/golvslangor. Värmekurvan parallellförskjuts. Normalt mellan -2 och +2.

Exempel:
Markaryd. Område 10 (5). Ställ in värmekurva 10, förskjutning -2 för radiatorsystem respektive 5, förskjutning -1 för golvvärmesystem.

För utförligare information, se skötselanvisningen.

Återställning av överhettningsskydd

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, värme-
kurva".

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

Värde inom parentes avser golvvärmesystem** instal-
lerat i betongbjälklag. Vid system installerat i träbjälk-
lag kan man utgå från siffran före parentesen men
måste då minska detta värde med två enheter. "För-
skjutning, 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".

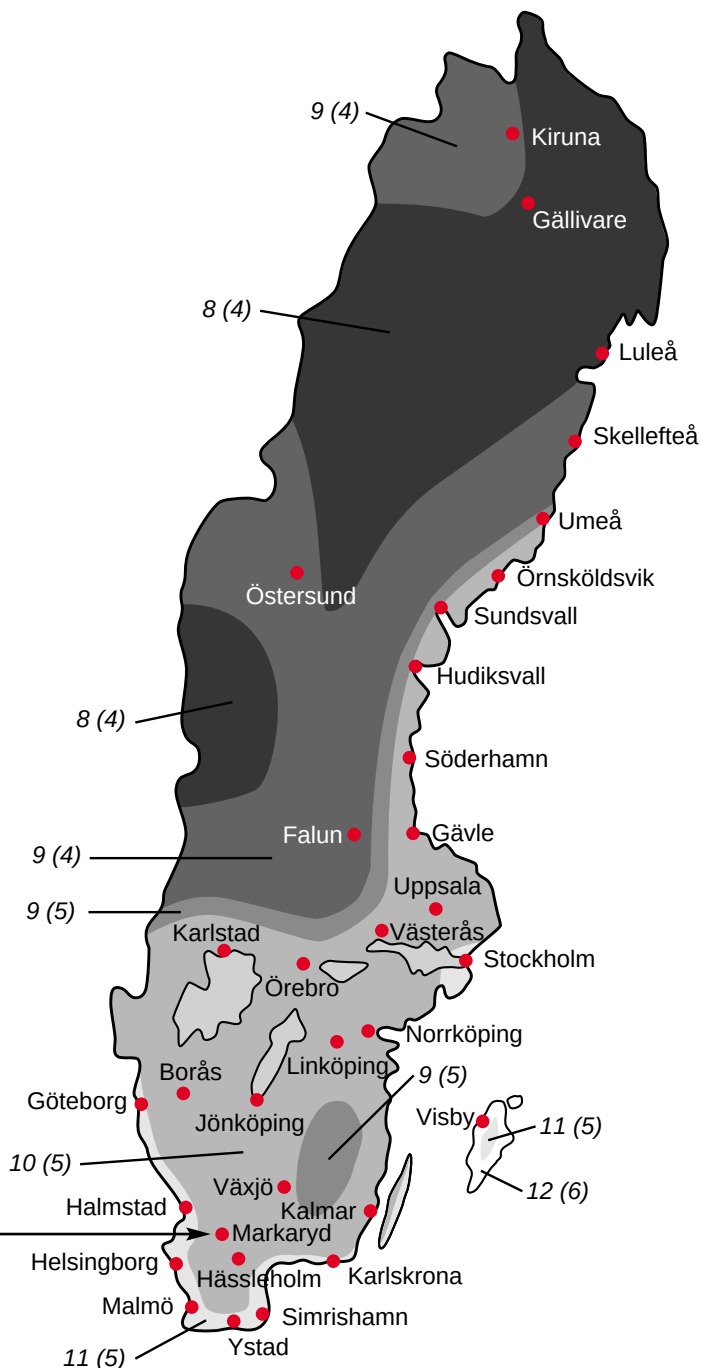
2. Hus med golvvärme** installerat i betongbjälklag

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 "Förskjut-
ning värmekurva".

Exempel:



* Med lågtempererat radiatorsystem avses ett sys-
tem där framledningstemperaturen behöver vara
55 °C den kallaste dagen.

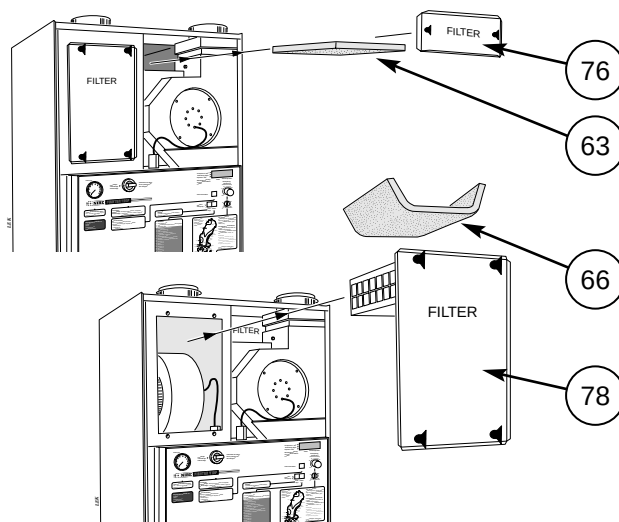
** Golvvärme kan dimensioneras väldigt olika. I
exempel 2 och 3 ovan avses ett system där fram-
ledningstemperaturen behöver vara ca 35 – 40 °C
resp 45 – 50 °C den kallaste dagen.

Rengöring av luftfilter

Rengöring av värmepumpens luftfilter skall ske regelbundet (ca 3 gånger per år) genom att ta ut dem och skaka dem rena. Vid hård försmutsning, vänd dem upp och ned och tvätta försiktigt med vatten.

- 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.

Tidsintervallet mellan rengöringarna varierar och beror på mängden damm i frånluften. Intervallerna får inte vara så stora att larmkod "A-01" visas i sifferfönstret. Filtret är då för igensatt och måste genast rengöras.



Rengöring av fläktar och fläkthus

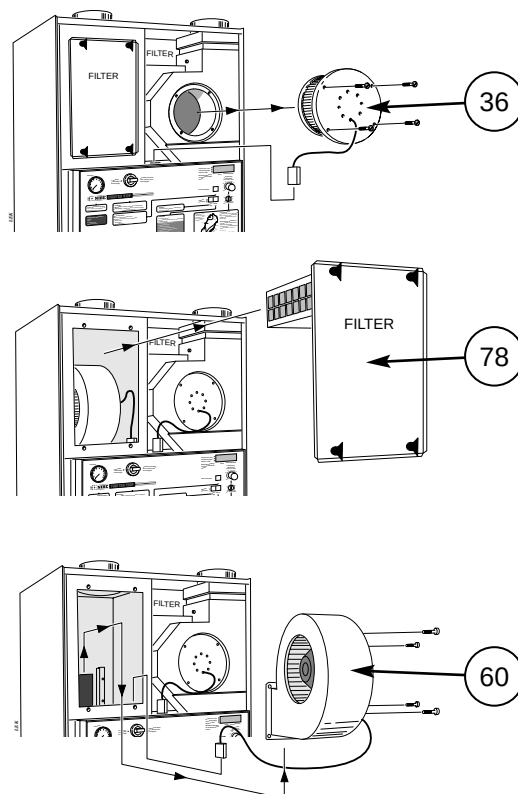
Fläktarna rengöres ca en gång per år genom att ta ut dem från värmepumpen och försiktigt borsta skovlarna rena.

- Strömställaren ställs i läge "0".
- Den övre frontluckan öppnas genom att dra ut den i underkant och därefter lyfta upp den.
- Fläktarna demonteras enligt bild.
- Montering sker i omvänd ordning.

OBS!

*Skovelbladen får inte deformeras
då detta orsakar obalans i fläkten.*

*Vatten eller rengöringsmedel
får ej användas.*



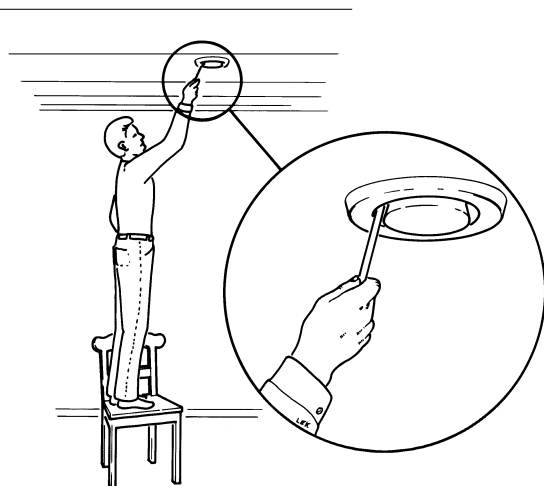
Övrigt

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 tvållösning 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

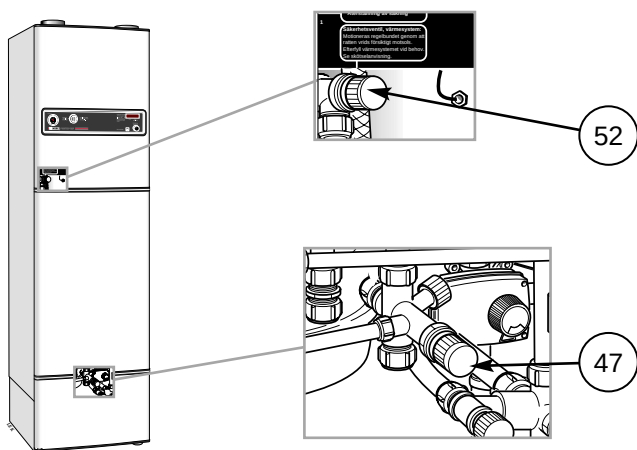


Husets ventilationsdon skall rengöras regelbundet med en liten borste för att bibehålla korrekt ventilation. Donens inställning får inte ändras.

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

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

Kontroll av säkerhetsventiler



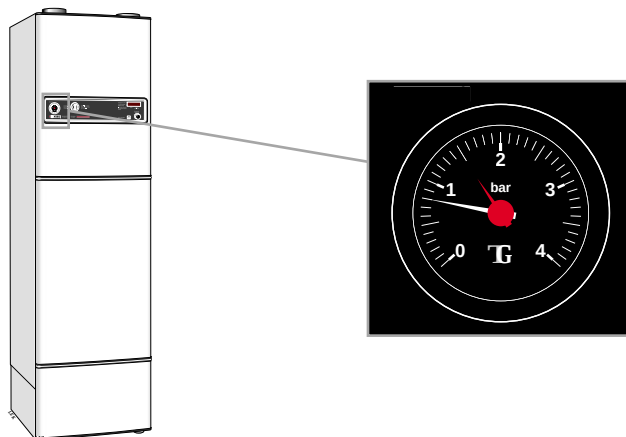
FIGHTER 410P är försedd med två säkerhetsventiler, en för värmesystemet och en för vattenvärmaren.

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.

Båda säkerhetsventilerna skall kontrolleras ca fyra 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



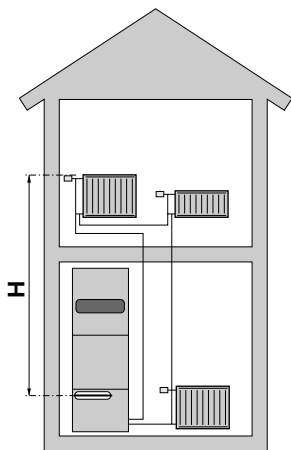
Värmepumpen innehåller brandfarligt köldmedium. Speciell försiktighet skall därför iakttas vid hantering, installation, service, rengöring och skrotning för att undvika skador på köldmediesystemet och därmed minska risken för läckage.

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



Tryckexpansionskärlets (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 radiatorn 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.

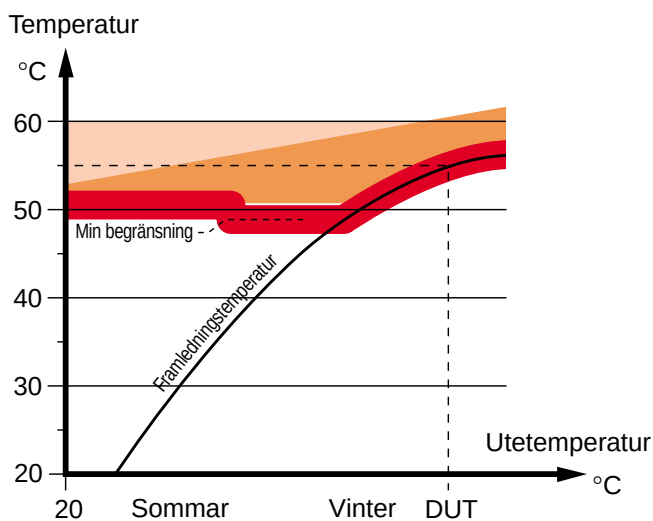
Max systemvolym exklusive panna är vid ovanstående förtryck 285 liter.

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

- Vattenvärmartemperatur "Extra varmvatten"
- Vattenvärmartemperatur "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 varmvattenkapaciteten.

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 termostatter till slut 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 uppsamlingsstråk och säkerhetsventiler leds via uppsamlingsrör till avlopp så att stänk av hett vatten ej kan vålla personskada.

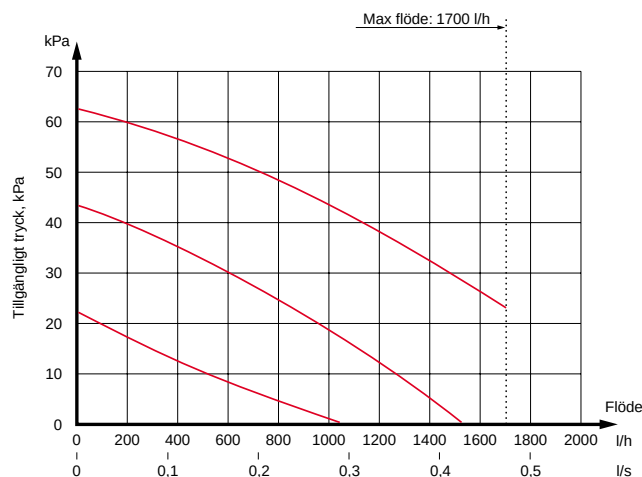
OBS!

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

Rörinstallation

Från säkerhetsventilen skall ett spillrör dragas till lämpligt avlopp. Spillrörets dimension skall vara samma som säkerhetsventilens (Ø 15 mm) och skall ha en fallande dragning för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat. Mynningen på spillröret skall vara synlig. Se gällande normer.

Pump- och tryckfallsdiagram



Dockning

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

Tillufts batteri

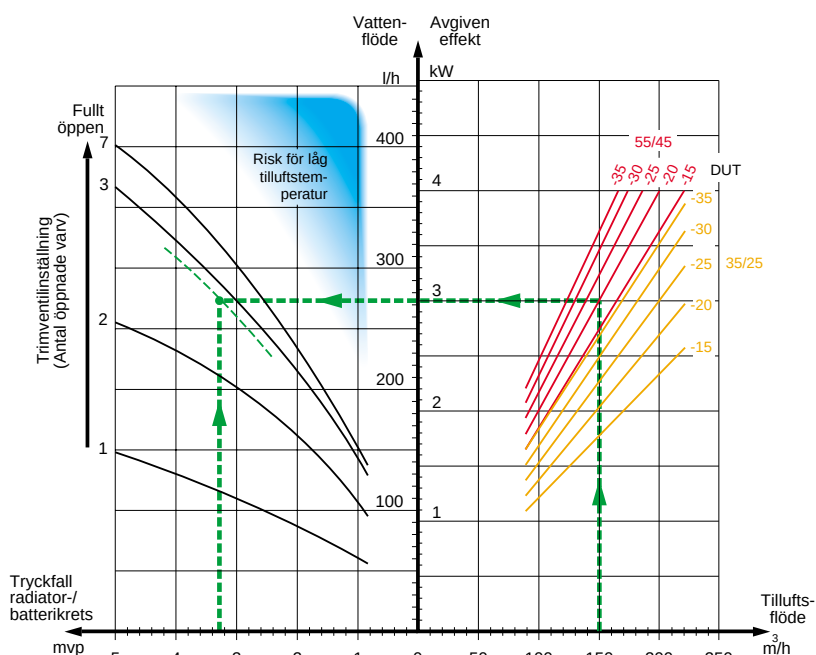
Tillufts batteriet är kopplat parallellt med radiatorkretsen och värmer husets tilluft. Effekttillskottet bestäms enligt diagram.

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

Om exempelvis tilluftsflödet är bestämt till 150 m³/h och DUT är -20 °C erhålles vid ett pumptryck (= tryckfall batterikrets) 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 m² golvyta. För att värmepumpen skall arbeta på bästa sätt bör ventilationsflödet ej understiga 100 m³/h. (28 l/s).

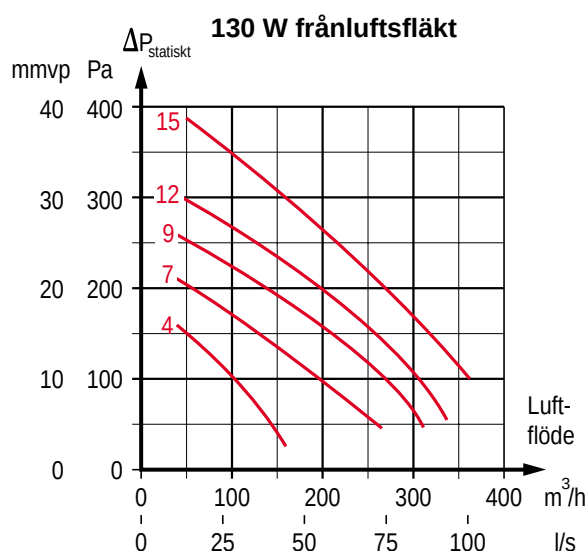
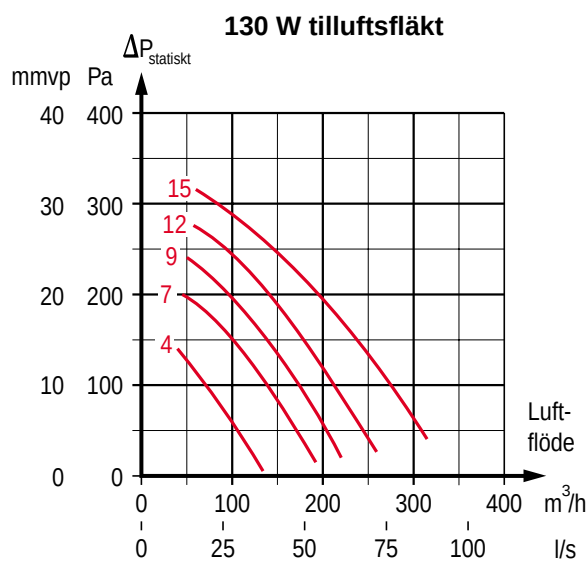
Värmepumpens uppställningsrum ska vara ventilerat med minst 36 m³/h (10 l/s).

FIGHTER 410P är försedd med en intern ventilationsöppning (84). Detta gör att ett luftflöde på ca 5 m³/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 fläkttransformatorns anslutningsstift.

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.

Anslutningar bör ske via flexibla slangar, förlagda lätt utbytbar. 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.

OBS!

Kanal i murad skorsten får ej användas för avluft.

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.

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.

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 Ø 19 mm.

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).

OBS!

Elinstallation samt eventuell service skall göras under överinseende av behörig elinstallatör. Elektrisk installation och ledningsdragning skall utföras enligt gällande bestämmelser.

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 fäla 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.



för golvvärmesystem.

För utförligare information, se skötselanvisningen.

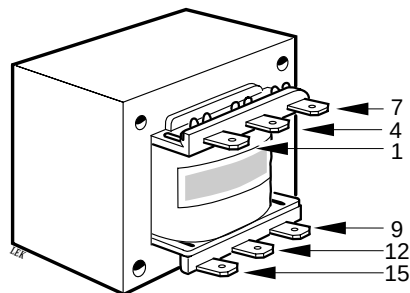
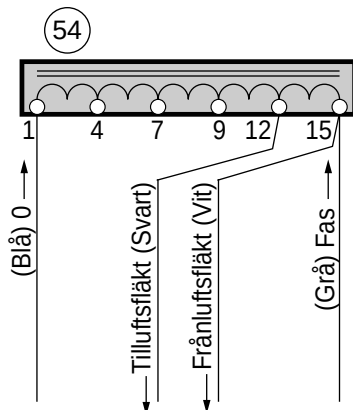
Återställning av överhettningsskydd

Max fasström

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

Inställning av flätkapacitet

Val av ventilationskapacitet göres genom att ansluta den vita ledningen från frånluftsfläkten till önskat uttag på fläkttransformatorn (54), utföres i samband med ventilationsinjustering. Se avsnitt "Ventilationsanslutning" – "Fläktprogram" samt "Service" – "Nedfällning av frontpanel".



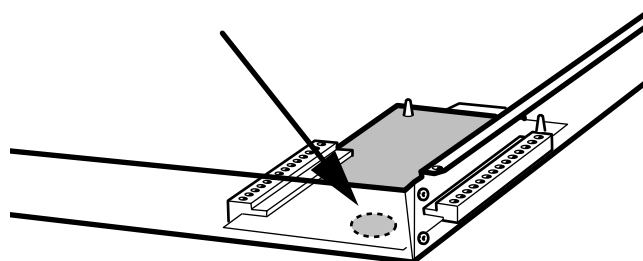
Uttag	Spänning (V)
4	115
7	140
9	160
12	185
15	230

Blockering av elpatrondrift

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

Dessa funktioner kan kopplas ur genom att knappen på mikroprocessorkortet tillåts vara uttryckt (fjäderbelastad). Detta åstadkoms genom att avlägsna den gummibit som är placerad bakom mikroprocessorkortet. Vid uppstart visar nu sifferfönstret horisontella streck, annars vertikala.

Gummibit för intryckning av knapp på mikroprocessorkort.



Kompressor i drift
 Avfrostning pågår
 Elpatron i drift
 Blinkande indikering:
 Se instruktion bakom luckan!



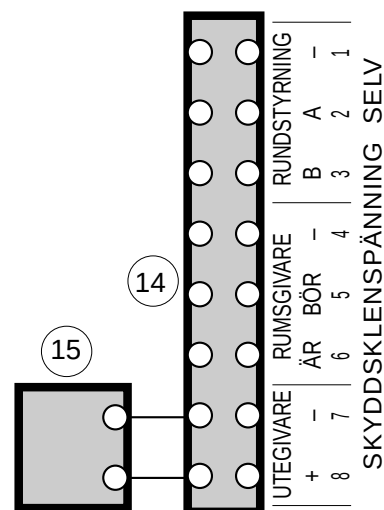
Kanal Panntemp/värde

När gummibiten är borttagen tillåts elpatronen enbart att vara i drift då kompressorn är i drift (förutom i avfrostningsläge). Dessutom begränsas framledningstemperaturen till maximalt 60 °C.

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".

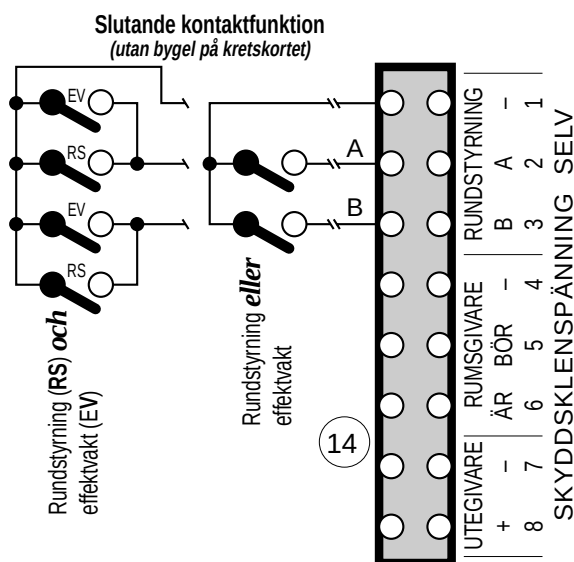
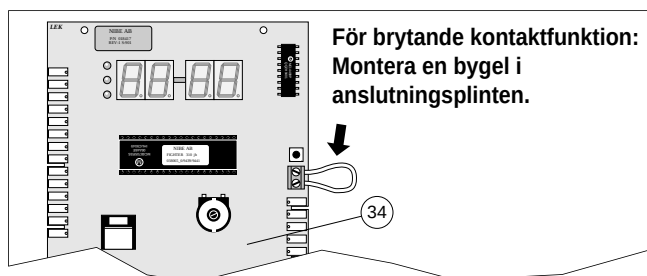
Eventuellt kabelrör bör tätas för att ej orsaka kondens i utegivarkapseln.



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 bakom frontpanelen (se nedan). Värme-pumpen levereras utan bygel, d v s för slutande kontaktfunktion.

Öppen extern kontakt medför i detta läge ingen effektblockering.

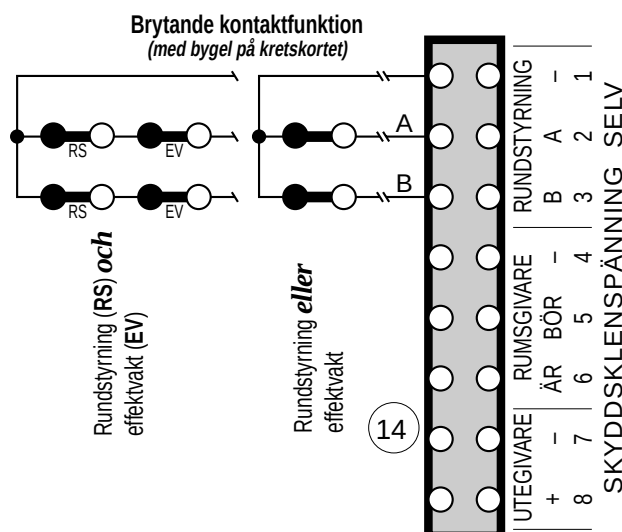


Effektblockering framgår av nedanstående tabell.

Manövrerad extern kontakt	Bortkopplat effektsteg
A *	Kontaktor 69 (Svart grupp)
B	Kontaktor 67 och 69 (Vit och svart grupp)
A + B	Kontaktor 10, 67 och 69 (Brun, vit och svart grupp)

* Endast vid 13,5 kW elpatroneffekt

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

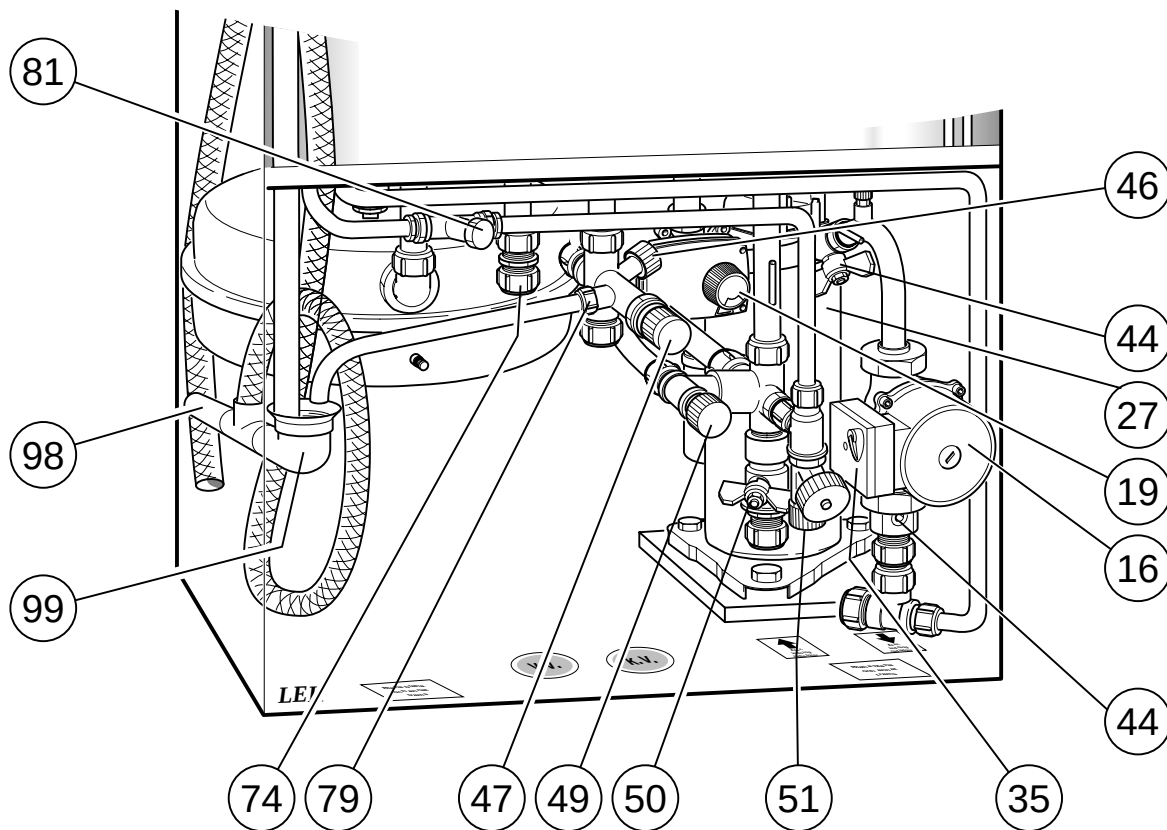
- Påfyllning av vattenvärmaren sker genom att först öppna en varmvattenkran och därefter öppna påfyllningsventilen (46) helt. Denna ventil skall sedan under drift vara helt öppen. När vatten kommer ur varmvattenkranen kan denna stängas.
- Öppna därefter påfyllningsventilen (49), varvid panndelen och 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

- Lufta FIGHTERN genom säkerhetsventilen (52) och luftskruven (5). 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 "R". Elektronik är i detta läge bortkopplad, varför sifferfönstret är släckt. Termostaten (3) bryter vid 68 °C i detta läge.
- Ställ in shunten (19) för hand (tryck in ratten och vrid).
- 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 ratten till dess den "hoppas ut").
- Ställ in dimensionerad kapacitet (35) på cirkulationspumpens omkopplare (16). Se avsnitt "Röran-slutning" – "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 fläkttransformatorn (54) om så erfordras. 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 avluftsventil, 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

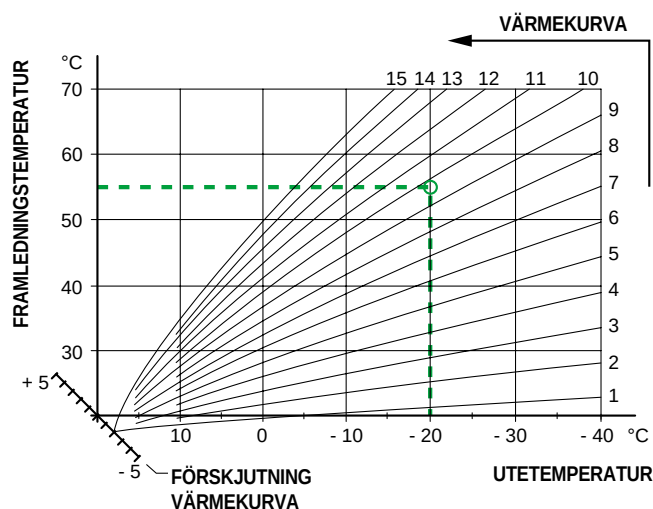
Tillufts batteriet är kopplat parallellt med husets värmesystem. För att uppnå rätt flöde i batteri och värmesystem kan trimventil (81) behöva justeras. Se avsnitt "Röranlutning" – "Tillufts batteri"

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 i stället släppa ut vattnet direkt i spilltratten (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 utetemperaturen.

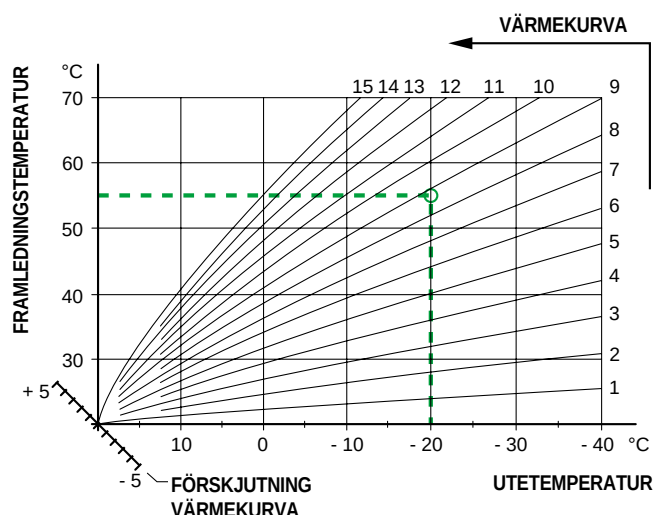
Förhållandet mellan utetemperatur och framledningstemperatur ställs in med hjälp av rattarna "Val värmekurva" och "Förskjutning värmekurva".

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

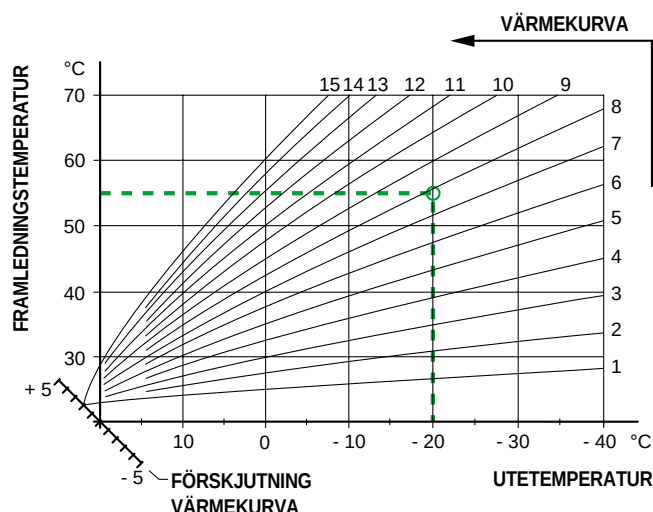
"Förskjutningen värmekurvan" ställs därefter in. Lämpligt värde för golvvärme är -1 och för ett radiatorsystem -2.

Se även avsnitt "Rumstemperatur".

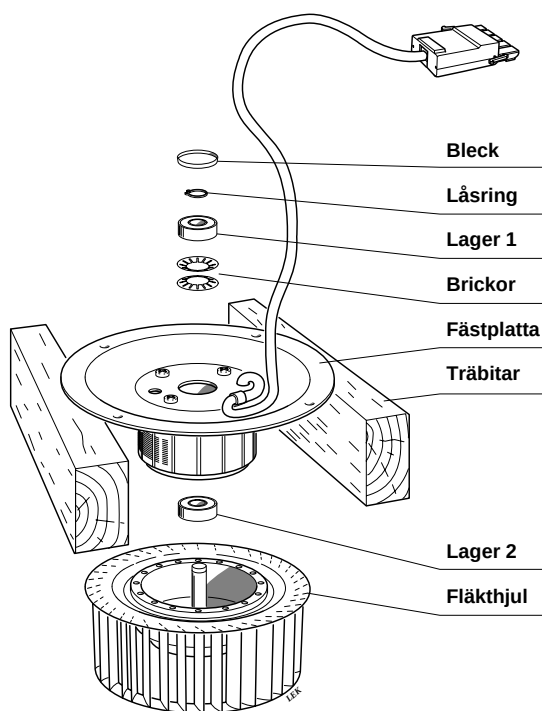
Förskjutning värmekurva 0



Förskjutning värmekurva +2



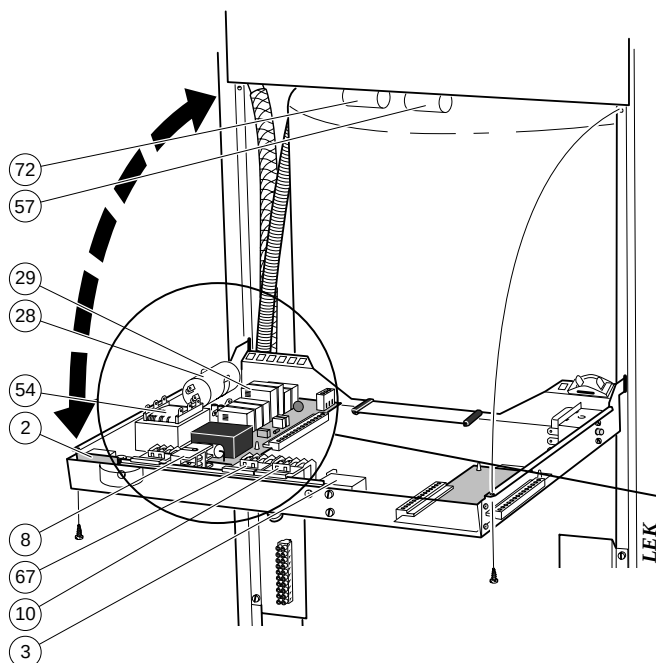
Byte av fläktlager



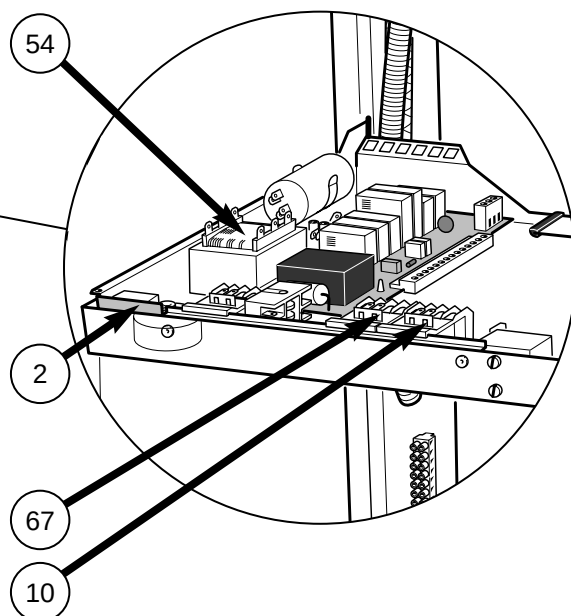
Om det efter några års drift uppstår missljud i fläktens lager kan dessa då enkelt bytas ut.

- Tag loss fläkten enligt avsnitt "Underhållsrutiner" – "Rengöring av fläkt". Med ett vasst föremål kan det lilla blecket lossas.
- Demontera låsringen, lägg upp fläkten på två träbitar (mot fästplattan).
- Knacka försiktigt med hammare och dorn på fläkthjulets axel, så att fläkthjulet lossnar.
- Drag loss de två lagerna.
- Montera nya standardlager av typ 608 - 2RS alternativt 608 - 2Z (välj ett likadant lager som satt i från början), lagerna lagerförs av normalsorterade järnhandlare. Se till att de fjädrande brickorna monteras på samma sätt och ordning som de demonterades.
- Montera fläkten i omvänd ordning.
- Skruva fast fläkten och anslut stickkontakten.

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.

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.
- 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.)
- Fel driftläge valt med knapp (25).
- Stängd eller strypt påfyllningsventil (46) till vattenvärmaren.

Låg eller utebliven ventilation

- Avfrostringsläge, 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.

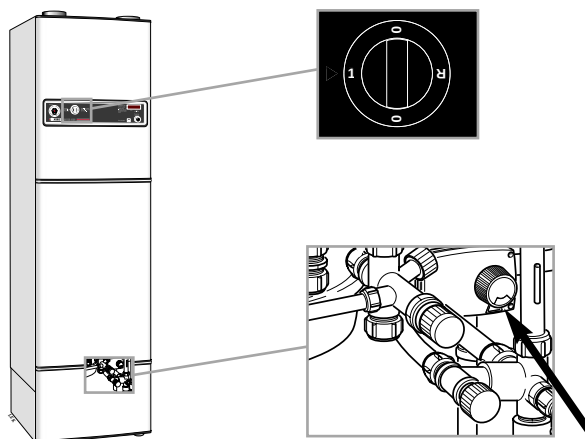
Låg rumstemperatur

- 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" – "Hjälptest 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.

Hög rumstemperatur

- Felinställda värden på automatiken.

Strömställarläge "R"



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

Sifferfönstret är släckt. Värmeautomatiken är ej i drift, varför handshutning krävs. Detta göres genom att trycka in shuntmotorratten och därefter vrida den till önskat läge.

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

OBS!

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

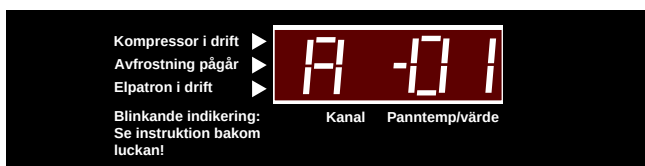
Återställning av automatsäkring



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

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

Indikationer i sifferfönstret



Felkod A-01 i sifferfönstret

- Indikering om att luftfiltret behöver rengöras (Felkoden visas var tredje månad).

När filtret är rengjort återställs felkoden genom att stänga av och åter starta värmepumpen.



Felkod A-02 i sifferfönstret

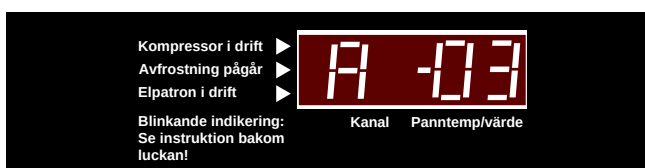
Frostskydd utlöst på grund av för låg tilluftstemperatur. Risk för sönderfrysning av tillufts batteriet.

- Felinställd kurvlutning och parallellförflutning
- 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.

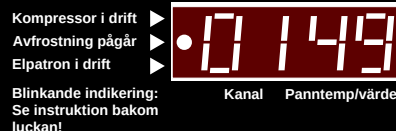


Felkod A-03 i sifferfönstret

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

- **Högtryckspressostat (33):** För höga värden inställda på rattarna "Val, värmekurva" (37) och "Förskjutning, värmekurva" (38) (kan även avläsas på kanal 6 och 7 i sifferfönstret). Se avsnitt "Rums-temperatur".
- **Lågtryckspressostat (41):** Fläkten står stilla eller för lite köldmedium

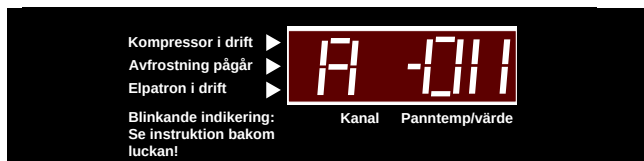
När felorsaken är åtgärdad återställs felkoden i sifferfönstret genom att stänga av och åter starta värmepumpen.



Mittre 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- 011

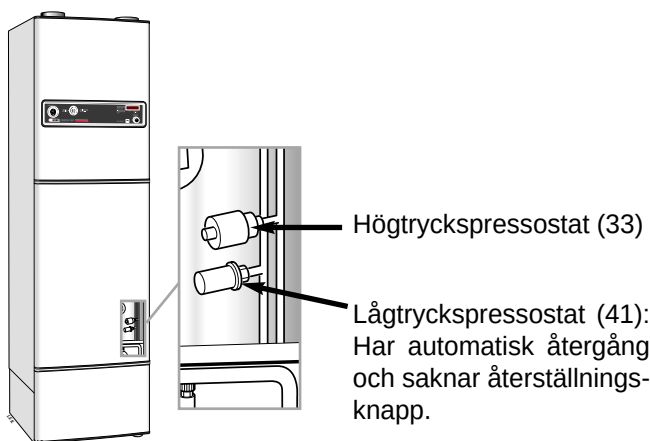
När A-03 och A-01 är aktiva samtidigt visas denna kod.

Återställning av pressostater

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

Återställning av pressostat 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.

089 _ _ _ _ _

Hög avluftstemperatur

Kompressor i drift
 Avfrostning pågår
 Elpatron i drift

05 19

Blinkande indikering:
 Se instruktion bakom
 luckan!

Kanal Panntemp/värde

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.

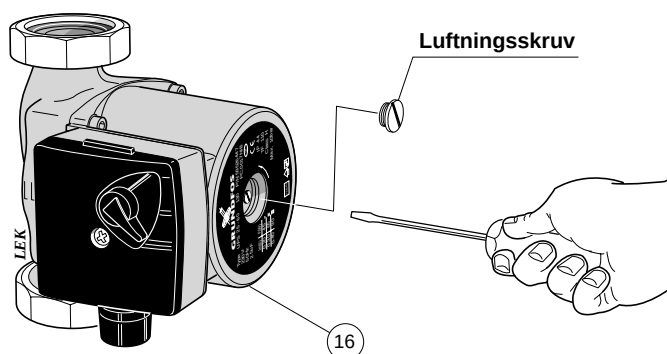
När kompressorn ej är i drift ligger avluftstemperaturen på ungefär samma nivå som rumstemperaturen.

OBS!

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

089 _ _ _ _ _

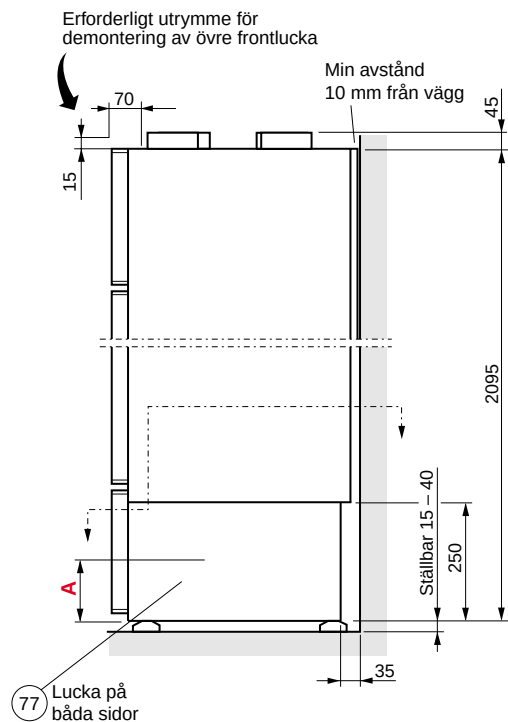
Starthjälp av cirkulationspump



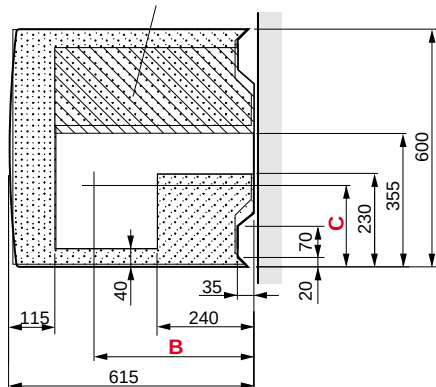
- Stäng av FIGHTER 410P genom att vrida strömställaren (8) till läge "0".
- Ta bort nedre frontluckan.
- Lossa luftskruven med en mejsel. Håll en trasa runt mejselklingan eftersom en viss vattenmängd kan tränga ut.
- Stick in en skruvmejsel och vrid runt pumprotorn.
- Skruva fast luftskruven.
- Starta 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.

Mått och avsättningskoordinater



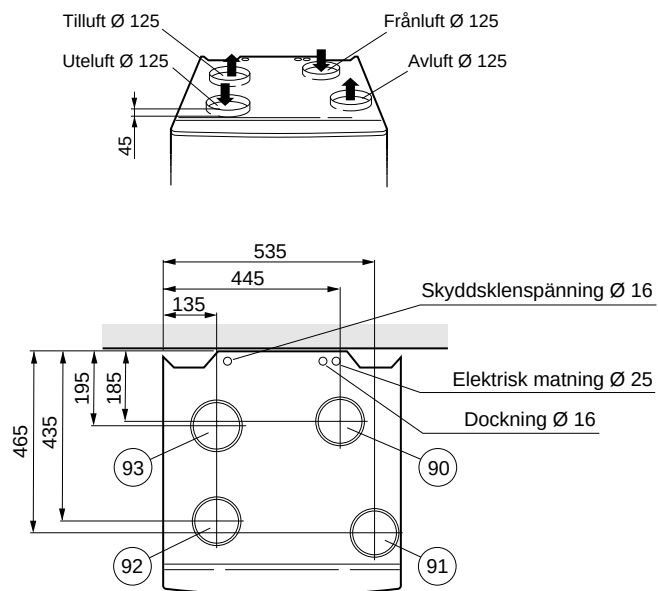
Undvik rördragning inom streckmarkerat område för att underlätta service



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

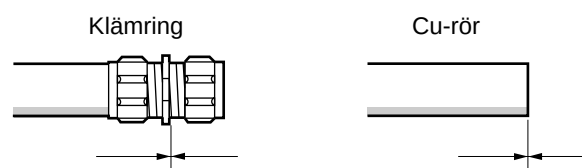
Inom punktmarkerat område kan rördragning från golv ej ske.

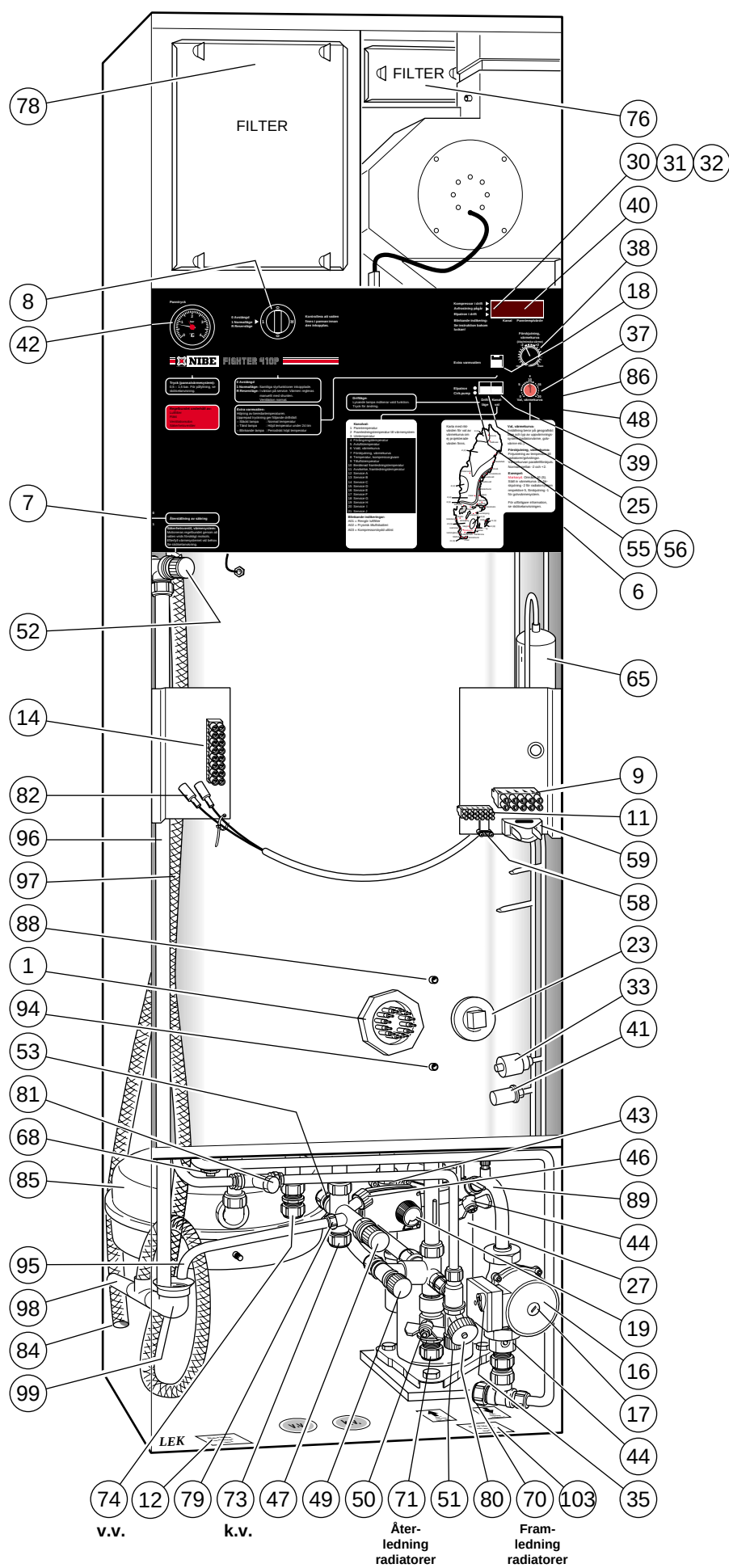
För att underlätta ett eventuellt framtida kompressorbyte bör rördragning ske max 100 mm över golvnivå.

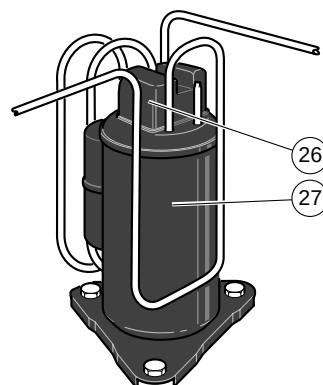
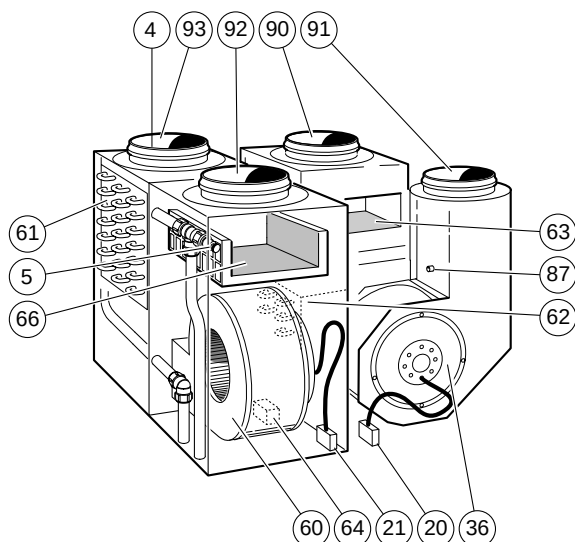


Framför värmepumpen krävs ett fritt utrymme på 500 mm för eventuell service.

Måttsättningsprincip







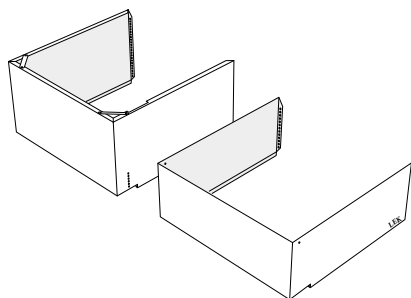
Tillbehör

Överskåp

Överskåp hög 332 mm.

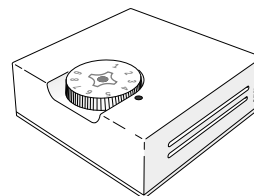
Överskåp låg 242 mm.

Låg och hög kan kombineras. Bygghöjd 332 - 532 mm.



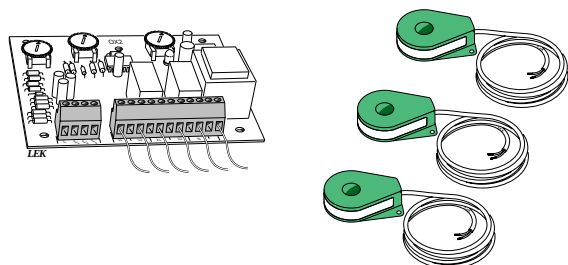
Rumsgivare RG 10

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



Effektvakt

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



Dockningssats

För anslutning till värmepumpen från andra värmekällor finns separata dockningssatser.

Uppgraderingssats elpatron ETS

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

Komponentlista

27

- | | |
|--|---|
| 1 Elpatron, 9 kW | 36 Fläkt, frånluft |
| 2 Reläkort, ventilationsstyrning | 37 Ratt, "Val, värmekurva" |
| 3 Driftstermostat, reservvärme | 38 Ratt, "Förskjutning, värmekurva" |
| 4 Tilluftsgivare | 39 Tryckknapp, "Kanalval" |
| 5 Luftskruv, tillufts batteri | 40 Sifferfönster med bakomliggande styrkort |
| 6 Temperaturbegränsare | 41 Lågtryckspressostat |
| 7 Automatsäkring för cirkulationspump, värmeautomatik och kompressor | 42 Tryckmätare, panna |
| 8 Strömställare, läge 0 - 1 - R | 43 Shuntventil |
| 9 Anslutningsplint, matning | 44 Avstängningsventil, pump och framledning radiatorkrets |
| 10 Kontaktor steg 1 | 46 Påfyllningsventil, vattenvärmare |
| 11 Anslutningsplint, dockning | 47 Säkerhetsventil, vattenvärmare |
| 12 Dataskylt | 48 Expansionsventil (skymd) |
| 14 Kopplingsplint | 49 Kombinerad påfyllnings- och backventil, värmesystem |
| 15 Utegivare | 50 Avstängningsventil, returledning radiatorkrets |
| 16 Cirkulationspump | 51 Avtappningsventil, värmesystem |
| 17 Luftskruv, cirkulationspump | 52 Säkerhetsventil, värmesystem |
| 18 Tryckknapp, "Extra varmvatten" | 53 Vacuumventil (skymd) |
| 19 Shuntmotor med handratt | 54 Fläkttransformator, kapacitetsomkoppling |
| 20 Anslutningsdon, frånluftsfläkt | 55 Kontrollampa, elpatron |
| 21 Anslutningsdon, tilluftsfläkt | 56 Kontrollampa "Cirkulationspump" |
| 23 Blindlock | 57 Startkondensator, frånluftsfläkt |
| 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 Torkfilter med tank |
| 32 Kontrollampa, "Elpatron" | 66 Luftfilter, tilluft (Filtertyp G2) |
| 33 Högtryckspressostat | 67 Kontaktor, steg 2 |
| 34 Mikroprocessorkort | 68 Dockningsrör |
| 35 Kapacitetsinställning, cirkulationspump | |

	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, tilluftsfläkt				
73 Kallvattenanslutning	Klämring Ø 22 mm	260	465	290
74 Varmvattenuttag från vattenvärmare	Klämring Ø 22 mm	290	465	345
76 Filterlucka, frånluft				
77 Sidolucka, ventilkoppling				
78 Filterlucka, tilluft				
79 Avtappnings- och spillvattenanslutning, vattenvärmare	R 15 utv (med demonterad klämringsmutter)			
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, uteluft	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 Uppsamlingssträtt, spillvatten				
103 Serienummerskylt				



IP 21

Höjd (exkl fot: 15 – 40 mm)	2 095 mm
Erfoderlig 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	130 W
Märkeffekt tilluftsfläkt	130 W
Märkeffekt kompressor	550 W
Kapslingsklass	IP 21
Max tryck i förrådsberedaren	0,9 MPa (9 bar)
Brytvärde, högtryckspressostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Brytvärde, lågtryckspressostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Max tryck i dubbelmantelvolym	0,25 MPa (2,5 bar)
Avsäkringstryck i dubbelmantelvolym	0,25 MPa (2,5 bar)
Köldmediemängd	495 g
Köldmedietyper	R290 (propan)
Tillslagstemperatur kompressor	49 °C (Styrs av separat givare)
Frånslagstemperatur kompressor	52 °C
Tillslagstemperatur elpatron	47 – 62 °C *(47 – 57)
Frånslagstemperatur elpatron	50 – 65 °C *(50 – 60)
Ljudnivå i uppställningsrum	47 – 50 dBA
RSK-nr	625 00 16

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



NIBE AB

Box 14
Järnväggsgatan 40
285 21 MARKARYD

Tel: 0433 - 73 000
Fax: 0433 - 73 190
www.nibe.se/vvs