




MOS SE 0850-5
FIGHTER 640P
511994

MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNING

FIGHTER 640P

KOPPAR



Allmänt _____	2	Kanaldragning _____	16
Systembeskrivning _____	3	Fläktdiagram _____	17
Systemprincip _____	3	Exempel, avläsning av fläkteffekt _____	17
Funktionsprincip _____	3	Imkanal _____	17
Frontpanel _____	4	Injustering _____	17
Funktioner på frontpanelen _____	4	Tillgängligt tryck, Pa _____	17
Rumstemperatur _____	6	Luftflöde (m ³ /h) _____	17
Värmeautomatik _____	6	Fläkt effekt, W _____	17
Grundinställning _____	6	Elanslutning _____	18
Efterjustering av grundinställningen _____	6	Inkoppling _____	18
Ändring av rumstemperatur _____	6	Återställning av temperaturbegränsare _____	18
Blockering av elpatron _____	6	Max fasström _____	18
Utgångsvärden för värmeautomatik _____	7	Elpatron _____	18
Underhållsrutiner _____	8	Omkoppling av effekt _____	18
Allmänt _____	8	Anslutning av utegivare _____	19
Rengöring av luftfilter _____	8	Kaminvakt _____	19
Rengöring av ytterväggsgaller _____	8	Värmeblockering (Rumstermostat) _____	19
Rengöring av uteluftsspjäll _____	8	Yttre kompressormatning _____	20
Kontroll och rengöring av smutsfilter _____	8	Yttre kompressorstyrning _____	20
Rengöring av ventilationsdon _____	9	Separat matning av elpatron _____	20
Kontroll av säkerhetsventiler _____	9	Igångkörning och injustering _____	21
Tryckmätare _____	9	Förberedelser _____	21
Avluftstemperatur _____	9	Påfyllning av varmvattenberedare _____	21
Åtgärder vid driftstörningar _____	10	Påfyllning av värmesystemet _____	21
Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten _____	10	Luftning av värmesystemet _____	21
Låg eller utebliven ventilation _____	10	Uppstart _____	21
Låg rumstemperatur _____	10	Efterjustering _____	21
Hög rumstemperatur _____	10	Rundstyrning och effektvakt _____	21
Strömställarläge  _____	10	Inställning av ventilation _____	22
Återställning av pressostater _____	10	Uttorkningsprocess _____	23
Indikationer i sifferfönstret _____	11	Inställning av värmeautomatik _____	23
Hög avluftstemperatur _____	11	Inställning med diagram _____	23
Starthjälp av cirkulationspump _____	11	Förskjutning värmekurva -2 _____	24
Allmänt för installatören _____	12	Förskjutning värmekurva 0 _____	24
Transport och förvaring _____	12	Förskjutning värmekurva +2 _____	24
Hantering _____	12	Service _____	24
Uppställning _____	12	Nedfällning av skyddsplåt till elbox _____	24
Max pann- och radiatorvolym _____	12	Köldmediesystem _____	24
Installationskontroll _____	12	Återställning av automatsäkring _____	24
Temperaturer i FIGHTER 640P _____	12	Rengöring av fläkt _____	24
Kanalbeskrivning _____	13	Tömning av varmvattenberedare _____	24
Röranslutning _____	14	Avtappning av värmesystemet _____	24
Allmänt _____	14	Elschema _____	25
Pumpdiagram _____	14	Komponentplacering _____	29
Tillgängligt tryck kPa _____	14	Komponentlista _____	31
Flöde l/h _____	14	Mått _____	32
Tappvattenanslutning _____	14	Mått och avsättningskoordinater _____	32
Installationsprincip _____	15	Tekniska data _____	33
Ventilationsanslutning _____	16	Bipackningssets _____	33
Allmänt _____	16	Tillbehör _____	33
Ventilationsflöden _____	16		

Allmänt

För att få bästa möjliga utbyte av värmepumpen FIGHTER 640P bör Du läsa igenom den här Monterings- och Skötselanvisningens avdelning "Till Villaägaren".

FIGHTER 640P är en kombinerad frånlufts- och uteluftsvärmepump. Det innebär att den tar vara på energin i ventilationsluften och i uteluften då denna ej understiger -5°C . Denna energi används till varmvatten och för husets uppvärmning.

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

FIGHTER 640P arbetar med det miljövänliga köldmediet R290 (propan).

Ifylles när FIGHTER 640P är installerad

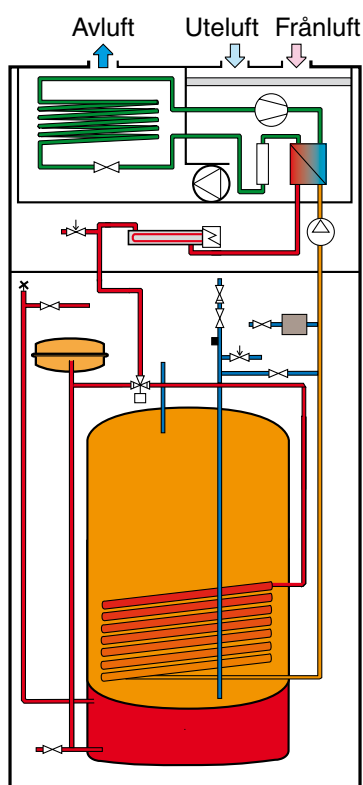
Installationsdatum		
Tillverkningsnummer		
Installatörer		
Vald effekt, elpatron		
Inställning på cirkulationspump		
Fläkthastighet		
	Valt rattläge för potentiometer	Uppmätt totalt luftflöde <input type="checkbox"/> l/s <input type="checkbox"/> m ³ /h
Normalventilation (Potentiometer "Exhaust air" A och B)		
Forcerad ventilation (Potentiometer "Exhaust air" C)		
Inställd spjällvinkel, frånluft (Om detta är installerat)		
Inställd spjällvinkel, uteluft		
Inställning "Val värmekurva"		
Inställning "Förskjutning värmekurva"		
Inställning "Blockeringstemperatur elpatron"		
Förtryck expansionskärl		

Denna produkt är ej avsedd att användas av personer med nedsatt fysisk/mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, om de inte övervakas eller instrueras av en person med ansvar för deras säkerhet.

Barn skall övervakas för att säkerställa att de aldrig leker med produkten.

Med förbehåll för konstruktionsändringar.

Systembeskrivning



Funktionsprincip

FIGHTER 640P består av en elpanna med kopparfodrad varmvattenberedare och en värmepump som återvinner energi ur ventilationsluften och ur uteluften då denna är $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller varmare. Om utetemperaturen är kallare än $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ stänger ett spjäll så att enbart ventilationsluften används som värmekälla. Den återvunna energin tillföres pannan. Värmepumpen skall installeras i ett ventilationssystem avsett för mekanisk frånluft.

När den rumstempererade frånluften tillsammans med uteluften passerar förångaren förångas köldmediet på grund av sin låga kokpunkt. Därmed avger luften värme till köldmediet.

Köldmediet komprimeras därefter i kompressorn, varvid temperaturen höjs kraftigt.

Det varma köldmediet leds till kondensorn (plattvärmväxlaren). Här avger köldmediet sin värme till pannvattnet varvid temperaturen sänks och köldmediet övergår från ånga till vätska.

Därefter leds köldmediet vidare via filter till expansionsventilen där trycket sjunker och temperaturen sänks ytterligare.

Köldmediet har nu fullbordat sitt kretslopp och passerar åter förångaren.

När värmepumpens effekt inte ensam räcker till kopplas en inbyggd elpatron in. Effekten på elpatronen är max $9,0\text{ kW}$. Leveranskopplad effekt är $8,0\text{ kW}$.

Systemprincip

C

När rumsluften och den eventuella uteluften har passerat värmepumpen har temperaturen sjunkit kraftigt eftersom värmepumpen har tagit tillvara energin i luften.

G

Luften från köksfläkten går direkt ut i en särskild kanal.

A

Den varma rumsluften tas in i kanalsystemet via frånluftsdonen.

F

Luft transporteras från rum med uteluftsdon till rum med frånluftsdon.

H

Då uteluften är $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller varmare tas denna in i värmepumpen.

B

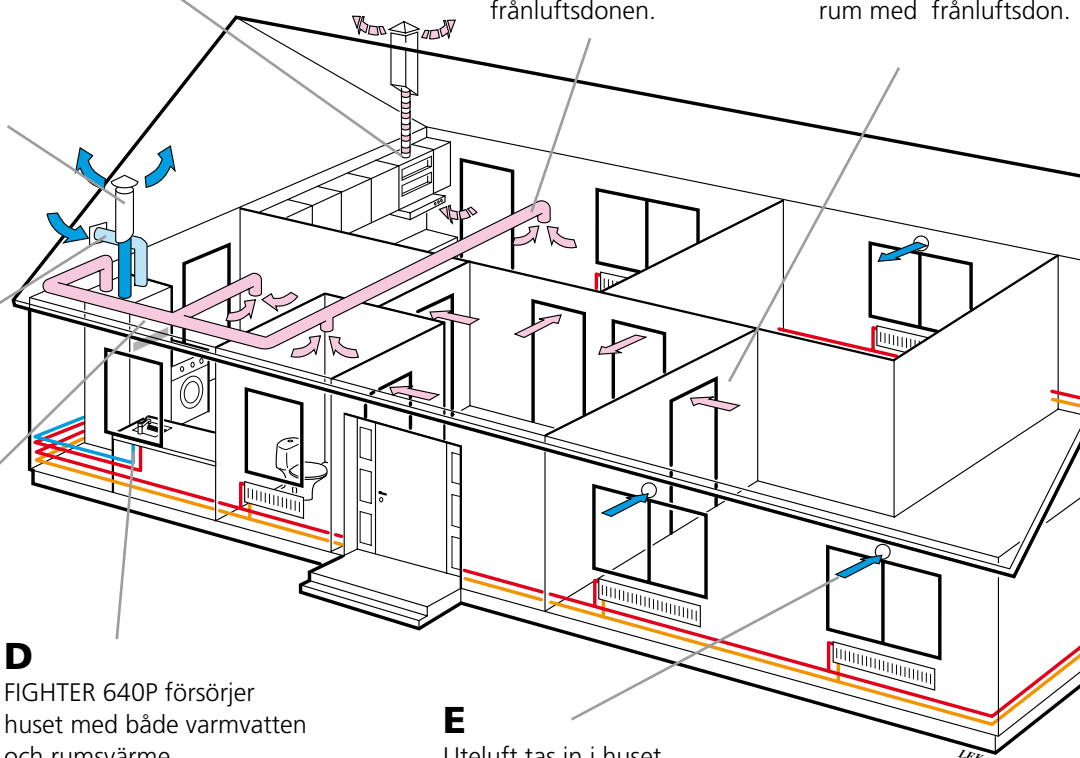
Den varma rumsluften leds via kanalsystemet till FIGHTER 640P.

D

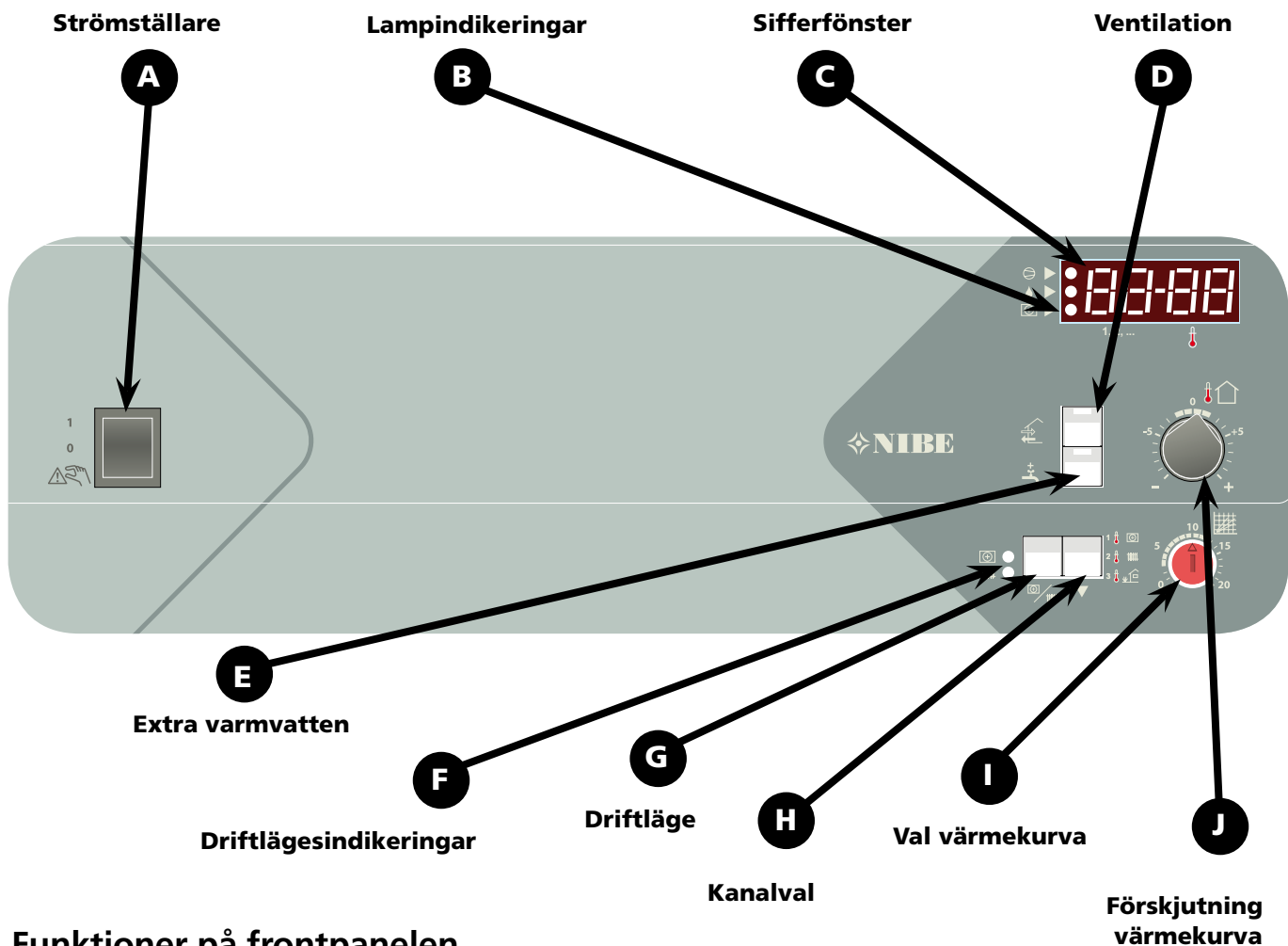
FIGHTER 640P försörjer huset med både varmvatten och rumsvärme.

E



Uteluft tas in i huset.




Frontpanel




Funktioner på frontpanelen

- A 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.

OBS!

Kontrollera att vatten finns i systemen innan strömställaren ställs i läge 1 eller .

Då läge  väljs, ställs maximal pann- och framledningstemperatur in med reservlägestermostaten. Detta är viktigt för att förhindra eventuella skador på grund av för hög temperatur vid exempelvis golvvärmesystem.

B Lampindikeringar

Översta lampan

- Tänd Kompressor i drift.
- Släckt Kompressor ej i drift.

Mittersta lampan

- Tänd Avfrostning, sker automatiskt.
- Släckt Normalläge.

Understa lampan

- Tänd Elpatron i drift.
- Släckt Elpatron ej i drift.
- Blinkande Elpatron eller del av elpatron blockerad via rund-/tariffstyrning eller p g a 2 timmars fördröjning vid start av FIGHTER 640P.

C 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".

D Ventilation

Trycks "Ventilation"-knappen in så höjs ventilationen under 6 timmar. I detta driftläge blinkar den inbyggda lampan. Därefter återgår FIGHTER 640P till normalläge.

Ytterligare knapptryckning kopplar ventilationen åter till normaldrift. I detta driftläge är den inbyggda lampan släckt.

E Extra varmvatten

Trycks "Extra varmvatten"-knappen in, höjs varmvattentemperaturen till ca 60 °C, därmed får man en ökning av varmvattenkapaciteten under ca 24 timmar. Den inbyggda lampan lyser i detta läget konstant. Därefter återgår FIGHTER 640P till normalläge.

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

En ytterligare knapptryckning ger återgång till normalläge.

F Driftlägesindikeringar

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



Översta lampan "Tillsats"

Tänd	Elpatronen tillåts kopplas in vid behov, d v s när kompressorn inte ensam klarar värmebehovet.
Släckt	Elpatronen blockerad.
Blinkande	Utetemperaturen är högre än inställd blockeringstemperatur för elpatron (dock ej då elpatronen är blockerad via driftlägesomkopplaren).



Nedersta lampan "Cirkulationspump"

Tänd	Cirkulationspumpen i drift.
Släckt	Cirkulationspumpen enbart i drift vid varmvattenberedning.
Blinkar	Tid/temperatur-program för uttorkningsprocess avseende golvvärme är i funktion. Denna funktion används normalt endast vid installation.

G Driftläge

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

Om knappen "Driftläge" trycks in en gång blockeras elpatronen.

Genom att trycka ytterligare en gång stannar även cirkulationspumpen. Observera dock att cirkulationspumpen är i drift vid varmvattenberedning.

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

H Kanalval

Med knappen "Kanalval" bläddrar man framåt bland sifferfönstrets kanaler för att värde eller inställning på önskad kanal skall visas.

Här kan bland annat avläsas:

1	Panntemperatur
2	Framledningstemperatur
3	Utetemperatur
4	Förångningstemperatur
5	Avluftstemperatur
6	Värmekurva
7	Förskjutning, värmekurva
8	Varmvattentemperatur
9	Blockeringstemperatur, elpatron (utetemperatur)
10	Beräknad framledningstemperatur
11	Serviceäge
12–27	Servicekanaler, Obs! Endast för fackman

Kanal 1 visas automatiskt efter ca 4 timmar.

I Val, värmekurva

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

J Förskjutning, värmekurva

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

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 måste radiatorerna (elementen) vara.

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

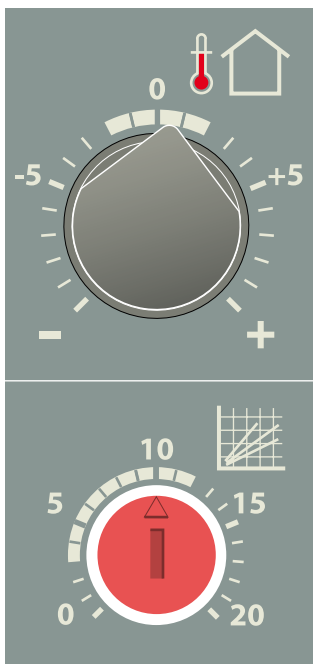
Om rumstemperaturen är för låg, vrid ratten "Val, värmekurva" ett steg medurs.

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 grad förändring av rumstemperaturen.

OBS!

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

Blockering av elpatron

FIGHTER 640P har möjlighet till blockering av elpatrondrift som funktion av utetemperatur.

Det innebär att då utetemperaturen är över inställt värde kopplas ej elpatronen in trots att detta egentligen skall ske enligt normala styrvillkor. Den inställda temperaturen skall väljas så att värmebehovet plus tappvarmvattenbehovet är lägre än värmepumpens kapacitet ovanför denna utetemperatur. Denna temperatur beror på husets storlek, isoleringsgrad, önskad rumstemperatur samt varmvattenanvändning

Inställning av denna temperatur sker enligt följande:

Knappa till kanal 9 med knappen "Kanalval". Det inställda värdet syns då i sifferfönstret. För att ändra värdet, tryck på knappen "Ventilation" (höjer värdet ett steg) alternativt knappen "Extra varmvatten" (sänker värdet ett steg).

Värdet är inställbart mellan +1 och +25 °C. Önskas ej denna funktion väljs värdet +25 °C.

OBS! Elpatronen kan också blockeras permanent oavsett utetemperatur med knappen "Driftläge", se avsnitt "Funktioner på frontpanelen" – "Funktioner på frontpanelen".

OBS! Då funktionen "Extra varmvatten" är aktiverad tillåts dock elpatronen vara i drift oavsett ovanstående blockering.

Utgångsvärden för värmeautomatik

Sambandet mellan utetemperatur och framledningstemperatur ställs in med rattarna "Val, värmekurva" (37) och "Förskjutning, värmekurva" (38).

Dimensionerad framledningstemperatur och dimensionerande utetemperatur användes som ingångsdata i vidstående diagram för att utläsa kurvlutning, vilken ställs in med ratt "Val, värmekurva".

Inställningen på ratt "Förskjutning, värmekurva" bestämmer vid vilken utetemperatur som uppvärmningen upphör. Om förskjutningen ställs in på 0 innebär det att uppvärmningen upphör vid en utetemperatur på + 20 °C. Eftersom man normalt har en viss gratisvärme kan man ställa in ett värde under noll på denna ratt.

Vidstående diagram visar kurvor med förskjutningen - 2, ± 0 och + 2. Grundinställningen från fabrik är kurva 10 på "Val, värmekurva" och förskjutningen - 2 på "Förskjutning, värmekurva".

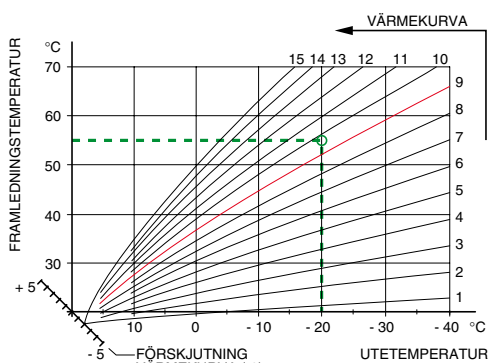


Diagram med förskjutningen - 2

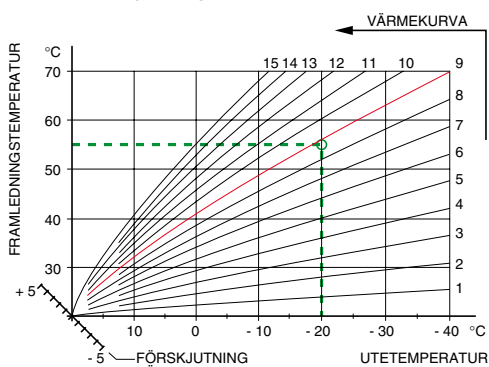


Diagram med förskjutningen 0

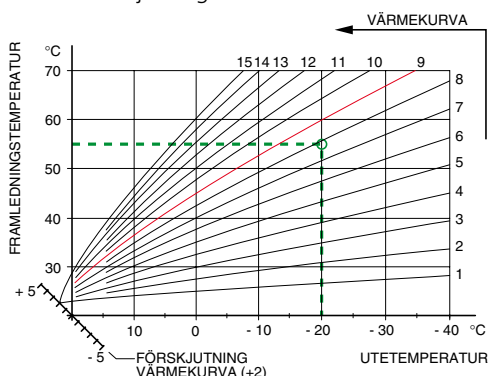
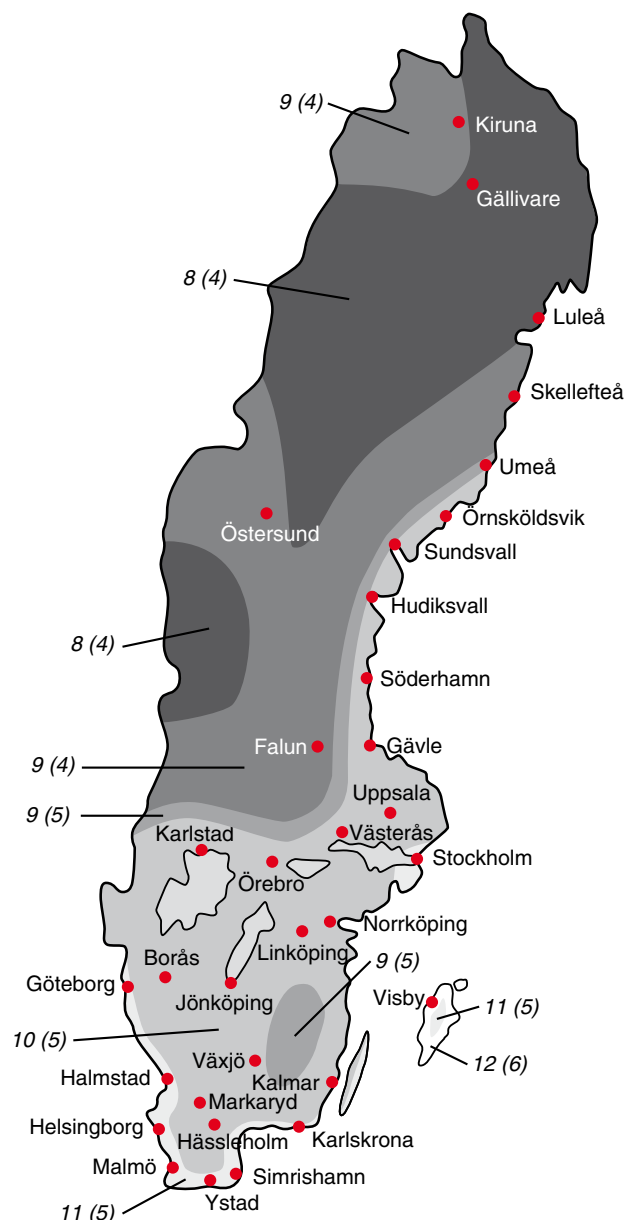


Diagram med förskjutningen + 2

I de fall då man ej känner till värmesystemets dimensionerade framledningstemperatur kan nedanstående karta vara vägledande för inställningen av "Val, värmekurva".

Första siffran gäller för ett radiatorsystem och siffran inom parentes gäller för golvvärme installerat i betongbjälklag där max framledningstemperatur är 35 °C. Vid golvvärme-system installerat i träbjälklag kan man utgå från siffran före parentesen och minska detta värde med två enheter.

Lämplig inställning på rattan "Förskjutning, värmekurva" är - 2 för radiatorsystem och -1 för golvvärme.



Underhållsrutiner

Allmänt

Värmepumpen och dess ventilationskanalsystem kräver en viss regelbunden tillsyn, varvid nedanstående punkter skall följas.

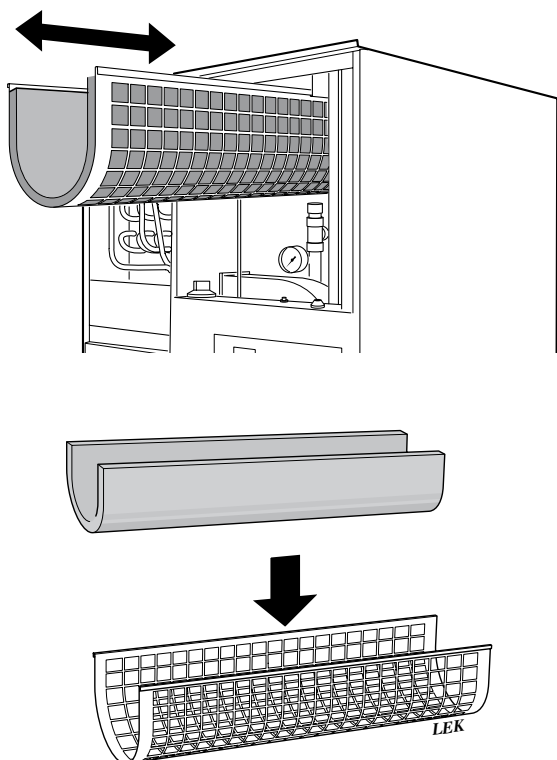
Siffror inom parentes refererar till avsnitt "Komponentplacering".

Rengöring av luftfilter

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

- Strömställaren (8) ställs i läge "0".
- Den övre frontluckan lossas genom att dra nederdelen utåt. Därefter kan luckan lyftas bort.
- Den inre luckan sitter fast med magnetlist i nederkant.
- Dra ut kassetten och ta ur filtret och skaka det rent (Vid hård försmutsning, vänd filtret upp och ned och tvätta försiktigt med vatten.)
- Kontrollera att filtret ej är skadat. Nytt originalfilter kan i så fall beställas från NIBE.
- Återmontering sker i omvänd ordning.
- I samband med filterrengöring kontrolleras även pan-nans tryck, se avsnitt "Underhållsrutiner" – "Tryckmätare".

Se även avsnitt "Indikationer i sifferfönstret, felkod A-01"



Rengöring av ytterväggsgaller

Yttergaller för uteluftsintaget bör rengöras en gång per år.

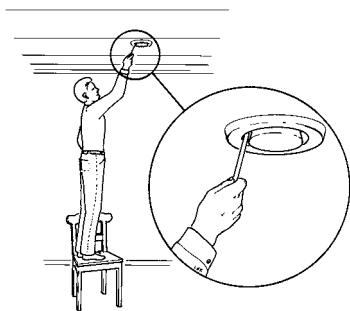
Rengöring av uteluftsspjäll

Vid rengöring av ytterväggsgaller bör även uteluftsspjället i FIGHTER 640P rengöras. Stäng först av värmepumpen. Avlägsna därefter den övre frontluckan enligt avsnitt "Underhållsrutiner" - "Rengöring av luftfilter". Dra därefter ut luftfiltret med dess hållare, (se bilden). Spjället kan nu rengöras med en borste. Håll en trasa eller liknande under spjället så att dammet inte fastnar på komponenter i fläktlådan.

Kontroll och rengöring av smutsfilter

I vissa fall kan värmesystemet innehålla smutspartiklar som fångas upp av smutsfiltret (100) i FIGHTER 640P. Därför är det viktigt att detta filter kontrolleras.

Rengöring av ventilationsdon



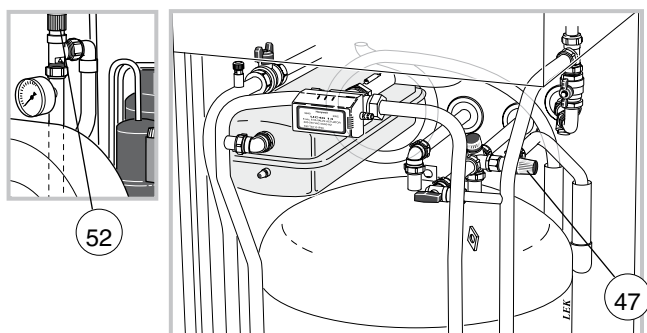
Husets ventilationsdon skall rengöras regelbundet med en liten borste för att bibehålla korrekt ventilation.

Donens inställning får inte ändras.

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

Kontrollera även att ventilationsöppningen (84) bakom den nedre frontluckan inte är igensatt. Rengör vid behov.

Kontroll av säkerhetsventiler



FIGHTER 640P är försedd med två säkerhetsventiler, en för värmesystemet och en för varmvattenberedaren.

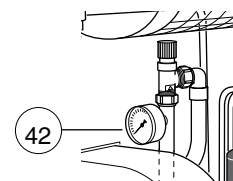
Värmesystemets säkerhetsventil (52) skall vara helt tät medan varmvattenberedarens säkerhetsventil (47) ibland släpper ut vatten efter en varmvattentappning. Utsläppet beror på att kallvattnet som tas in i varmvattenberedaren expanderar vid uppvärmning, varvid trycket ökar och säkerhetsventilen öppnar.

Säkerhetsventilerna skall kontrolleras regelbundet.

Kontrollen sker med en ventil åt gången enligt nedanstående:

- Öppna ventilen.
- Kontrollera att vatten strömmar genom ventilen.
- Stäng ventilen.
- Värmesystemet kan behöva återfyllas efter kontroll av säkerhetsventilen (52), se avsnitt "Igångkörning och injustering" – "Påfyllning av värmesystemet".

Tryckmätare



Tryckmätaren (42) är placerad bakom den övre frontluckan. Tryckmätaren skall visa ett tryck mellan expansionskärlets förtryck 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.

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

Åtgärder vid driftstörningar

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 "Service" – "Återställning av automatsäkring".
- Stängd eller strypt påfyllningsventil (46) till varmvattenberedaren.
- För lågt inställd termostat reservvärme (3).
- Uttorkningsprocess för golvvärme är aktiverad.

Låg eller utebliven ventilation

- Avfrostningsläge, lampa (31) lyser med fast sken
- Filter (63) igensatt (ev byte).
- Stängt, för hårt strypt eller igensatt frånluftsdon.
- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst.
- Utlöst automatsäkring (7). Se avsnitt "Service" – "Återställning av automatsäkring".
- Uttorkningsprocess för golvvärme är aktiverad.

Låg rumstemperatur

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Eventuell jordfelsbrytare utlöst.
- Utlöst automatsäkring (7). Se avsnitt "Service" – "Återställning av automatsäkring".
- Utlöst temperaturbegränsare (6). (Kontakta service)
- Felinställda värden på automatiken (40).
- Cirkulationspump (16) stannat. Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar" – "Starthjälp av cirkulationspump".
- Luft i pannan eller systemet.
- Stängd ventil (44) och/eller (50) i radiatorkretsen.
- För lågt förtryck i expansionskärlet, indikeras av för lågt tryck på tryckmätaren (42), kontakta installatören.
- För lågt inställd termostat reservvärme (3).
- Igensatt smutsfilter (100).
- Uttorkningsprocess för golvvärme är aktiverad.

Hög rumstemperatur

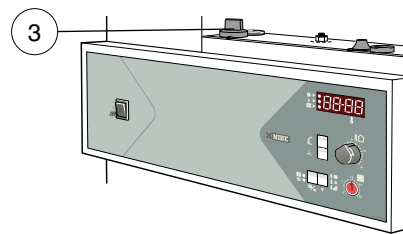
- Felinställda värden på automatiken.
- Uttorkningsprocess för golvvärme är aktiverad.

Strömställarläge

Värmepumpens kompressor och elektronikstyrning bortkopplade.

Sifferfönstret är släckt, FIGHTER 640P producerar ej varmvatten.

Fläkten är i drift och elpatronen styrs av en separat termostat (3). Om golvvärme är installerat ska termostats bryttemperatur sänkas för att förhindra eventuella skador i golvet. När driftstörning är åtgärdad ska termostaten återställas.

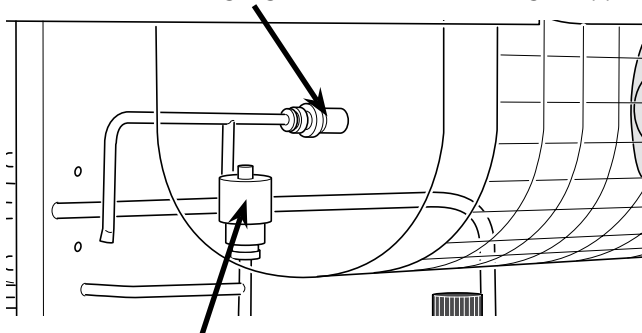


Återställning av pressostater

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

Lågtryckspressostat

Har automatisk återgång och saknar återställningsknapp.



Högtryckspressostat

OBS!

Ingrepp bakom fastskruvade luckor får endast göras av behörig installatör.

Om driftstörningen ej kan åtgärdas med hjälp av ovanstående bör service begäras. Om så erfordras ställes strömställaren i läge .

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 - 03 i sifferfönstret

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

- Högtryckspressostat: För höga värden inställda på ratarna "Val, värmekurva" och "Förskjutning, värmekurva" (kan även avläsas på kanal 6 och 7 i sifferfönstret). Se avsnitt "Rumstemperatur".
- Lågtryckspressostat: För lågt ventilationsflöde eller för lite köldmedium.

När felorsaken är åtgärdad tas felkoden bort genom att stänga av och åter starta värmepumpen.



Felkod A - 05 i sifferfönstret

Kaminvakt

- Extern differanstrycksvakt. Kompressor och fläkt stoppas när tryckskillnaden mellan skorstenen och kaminens uppställningsrum är för stor

Felkoden återställs automatiskt när tryckskillnaden åter är normal.



Mittersta lampan tänd

- Avfrostning.

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



Felkod A - 011

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

När felorsaken är åtgärdad tas felkoden bort genom att stänga av och åter starta värmepumpen.

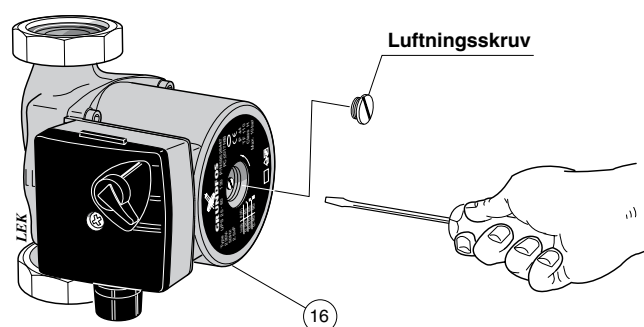
Hög avluftstemperatur



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.

Starthjälp av cirkulationspump



- Stäng av FIGHTER 640P genom att ställa strömställaren (8) till läge "0".
- Den övre frontluckan lossas genom att dra nederdelen utåt. Därefter kan luckan lyftas bort.
- Den inre luckan sitter fast med magnetlist i nederkant.
- 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 640P och kontrollera om cirkulationspumpen fungerar.

Det kan många gånger vara lättare att starta cirkulationspumpen med FIGHTER 640P igång, strömställare (8) i läge "1". Om starthjälp av cirkulationspumpen skall göras med FIGHTER 640P igång, så var beredd på att skruvmejseln rycker till när pumpen startar.

Allmänt för installatören

Transport och förvaring

Värmepumpen skall transporteras och förvaras stående samt torrt.

Hantering



Värmepumpen innehåller brandfarligt köldmedium. Speciell försiktighet skall därför iakttagas 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 skall 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. Vid behov, exempelvis låg takhöjd, är det möjligt att ha modulerna placerade var för sig.

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

FIGHTER 640P har en luftningsskruv placerad i framkant på ovensidan. Denna skall vara lätt åtkomlig vilket skall beaktas under installationen.

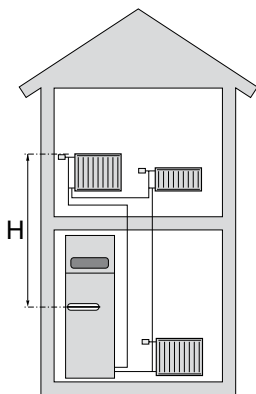
Max pann- och radiatorvolym

Tryckexpansionskärls (85) volym är 10 liter och har som standard ett förtryck på 0,5 bar (5 mvp). Detta medför att maximalt tillåten höjd "H" mellan kärlet och den högst belägna radiatoren är 5 m, se figur.

Är förtrycket ej tillräckligt kan detta ökas genom påfyllning av luft genom ventilen i expansionskärlet. Expansionskärlets förtryck skall vara infört i besiktningshandlingen.

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

Max systemvolym exklusive panna är vid ovanstående förtryck 217 liter.

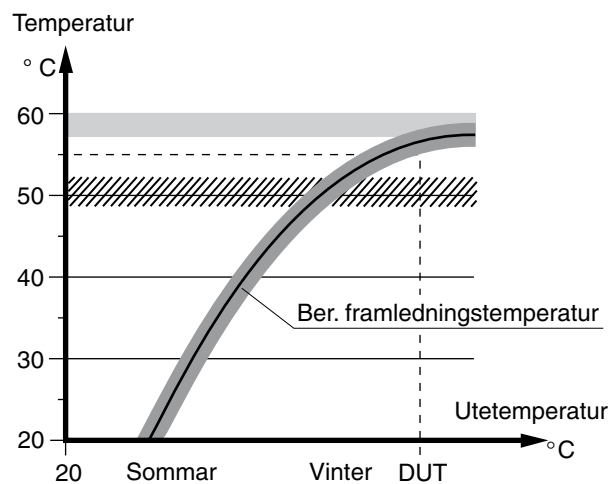


Installationskontroll

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 640P

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



DUT: Dimensionerande utetemperatur

- Vattenvärmar temperatur "Extra varmvatten"
- ▨ Vattenvärmar temperatur "Normalfall"
- Framledningstemperatur

Kanalbeskrivning

Med knappen "Kanalval" bläddrar man framåt bland sifferfönstrets kanaler för att värde eller inställning på önskad kanal skall visas.

De olika kanalernas betydelse/funktion är enligt följande:

- 1 Panntemperatur
- 2 Framledningstemperatur
- 3 Utetemperatur
- 4 Förångningstemperatur
- 5 Avluftstemperatur
- 6 Värmekurva
- 7 Förskjutning, värmekurva
- 8 Varmvattentemperatur (vid varmvattengivare, temperaturen ovanför givaren är oftast högre)
- 9 Inställd blockeringstemperatur (utetemperatur) för elpatron.
- 10 Beräknad framledningstemperatur
- 11 Service-läge. Då värdet "00" visas sker en återgång till kanal 1 vid nästa knapptryckning. Värdet kan ändras till "01" genom att trycka på knappen "Driftläge". Då visas i stället kanal 12 vid nästa tryckning på knappen "Kanalval".
Efter ca 4 timmar eller genom att ändra tillbaka värde "01" till "00" under kanal 11 återgår styrningen till att endast visa kanalerna 1 till och med 11.
- 12 Avvikelse mellan beräknad och verklig framledning
- 13 Ej aktiv kanal. Sifferfönstret visar "-- --".
- 14 Valt driftläge med knappen "Driftläge" med följande betydelse:
 - 01 Cirkulationspump i drift (för värmesystem), elpatron tillåts kopplas in
 - 02 Cirkulationspump i drift (för värmesystem), elpatron blockerad
 - 03 Cirkulationspump ej i drift (för värmesystem), elpatron blockerad

Genom att trycka på knappen "Driftläge" då kanal 14 visas nollställs också kompressorernas tryckutjämningsstid. Det bör endast göras av fackman med kylkompetens. Även den två timmars fördröjning avseende elpatronens tredje steg som aktiveras då strömställaren ställs i läge 1 nollställs.

- 15 Visar inkopplade effektsteg enligt följande:
 - 00 Varken kompressor eller elpatron
 - 01, 02: Kompressor
 - 03 Kompressor plus elpatron steg 1
 - 04 Kompressor plus elpatron steg 2
 - 05, 06: Kompressor plus elpatron steg 3

Genom att trycka på knappen "Driftläge" kopplas nästa högre steg in oavsett styrprogrammets beslut.

- 16 Ej aktiv kanal. Sifferfönstret visar "-- --".
- 17 Fläkten går med den hastighet som är inställd med hjälp av potentiometer A, B eller C. Valt driftläge vid

ventilationsinjusterings, se "igångkörning och injusterings" – "inställning av ventilation"

- 00 Normalläge, ventilationsjustering ej aktiverat
- 01 (C) Forcerad, med stängt spjäll
- 02 (B) Normal, med stängt spjäll
- 03 (C) Forcerad, med öppet spjäll
- 04 (A) Bas, med stängt spjäll

OBS!

Det tar två minuter innan spjället ändrat läge fullt varför denna tid måste inväntas innan luftflödesmätning / injusterings görs.

- 18 Ej aktiv kanal. Sifferfönstret visar "-- --".
- 19 Visar aktuell status med avseende på värmeproduktion/varmvattenproduktion enligt följande:
 - 01 Behov värme, ej behov varmvatten
 - 02 Ej behov värme, behov varmvatten
 - 05 Panntemperatur över max tillåten
 - 06 Ej behov värme, ej behov varmvatten
 - 07 Ej behov varmvatten, sommarläge (elpatron och cirkulationspump blockerade via driftlägesknappen).
 - 09 Behov varmvatten, sommarläge (elpatron och cirkulationspump blockerade via driftlägesknappen).
 - 10 Väntar på kompressorstart för varmvattenladdning
 - 11 Periodisk värmeproduktion pågår
 - 12 Periodisk varmvattenproduktion pågår
- 20 Visar panntemperatur vid föregående avläsning (avläsning sker var fjärde minut)
- 21 Visar stegautomatikens åtgärd vid föregående åtgärdstillfälle avseende in- och urkoppling av effektsteg enligt kanal 15 (åtgärd sker var fjärde minut).
 - 00 Varken in- eller urkoppling skedde
 - 01 Inkoppling av ett steg skedde
 - 02 Urkoppling av ett steg skedde
 - 04 Varmvattenläge
 - 05 Varmvattenläge i sommarläge (elpatron och cirkulationspump blockerade via driftlägesknappen).
- 22 Visar valt ventilationsläge (valet görs med knappen "Ventilation") enligt följande:
 - 01 Normal ventilation aktivt
 - 02 Forcerad ventilation aktivt (party-läge)
- 23 Ej aktiv kanal. Sifferfönstret visar "00".
- 24 Valt antal dagar i steg 1 avseende uttorkningsprocess.
- 25 Vald temperatur i steg 1 avseende uttorkningsprocess.
- 26 Valt antal dagar i steg 2 avseende uttorkningsprocess.
- 27 Vald temperatur i steg 2 avseende uttorkningsprocess.

Röranslutning

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 kan upphöra, måste det finnas en så kallad "by-pass" -ventil för att skydda cirkulationspumpen.

Totalvolymen är 244 liter med 189 liter i varmvattenberedaren och 55 liter i panndelen.

Tryckkärlet i FIGHTER 640P är godkänt för max 9,0 bar (0,9 MPa) i varmvattenberedaren och 2,5 bar (0,25 MPa) i panndelen.

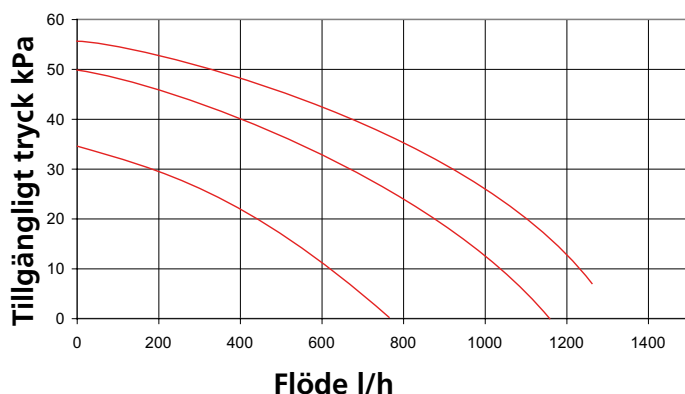
Från säkerhetsventilen skall spillrör dras till lämpligt avlopp. Spillrörets dimension skall vara samma som säkerhetsventilen och skall ha en fallande dragning för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat.

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.

Pumpdiagram



Tappvattenanslutning

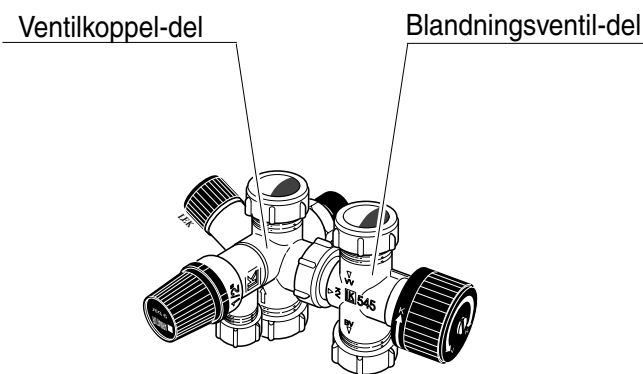
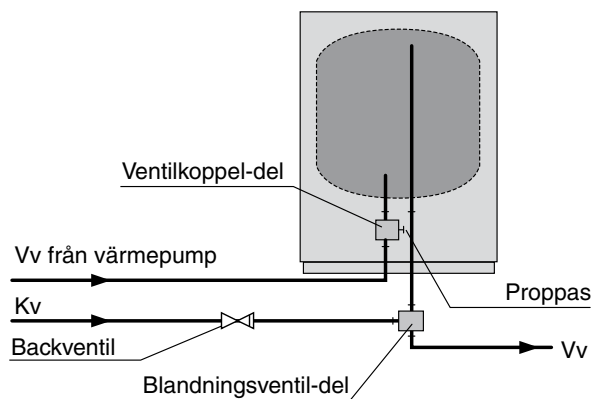
Varm- och kallvatten anslutes till pos (74) (varmvatten) respektive (73) (kallvatten).

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

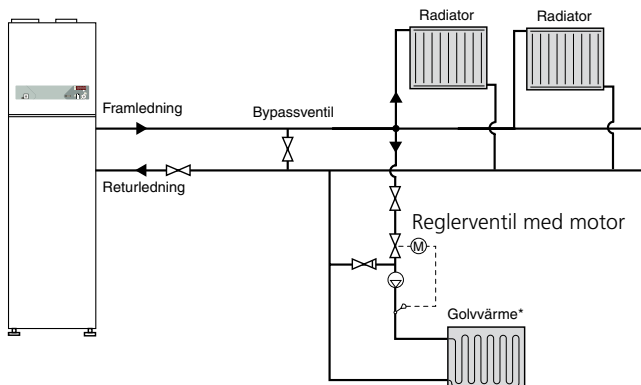
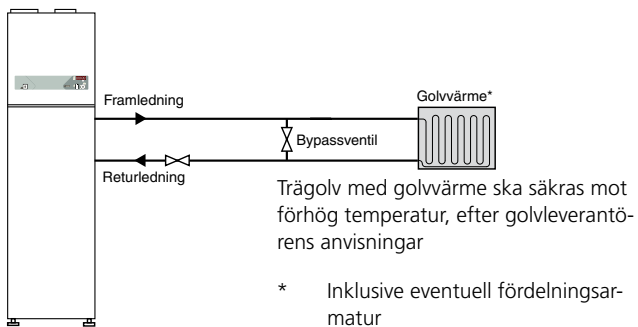
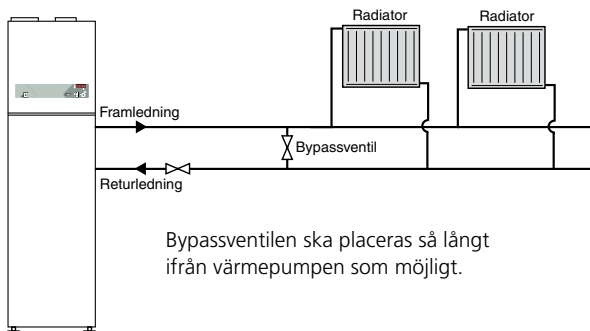
Om beredaren är utrustad med ett ventilkoppel \varnothing 15 mm bör detta bytas ut mot ett motsvarande (delbart) \varnothing 22 mm.

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.



Installationsprincip



Ventilationsanslutning

Allmänt

FIGHTER 640P arbetar med både frånluft och uteluft. Detta ger en större besparing än vid enbart frånluft. Vid utetemperatur under ca - 5 °C, stängs dock uteluftsflödet med hjälp av ett internt spjäll och värmepumpen arbetar nu endast med frånluften.

Ventilationsflöden

FIGHTER 640P anslutes så att all ventilationsluft förutom köksfläkt passerar förångaren (62) i värmepumpen. Lägsta ventilationsflöde enligt gällande norm är 0,35 l/s per m² golvarea. För att värmepumpen skall arbeta på bästa sätt skall detta ventilationsflöde ej understiga 120 m³/h (34 l/s). En uteluftskanal med injusteringspjäll skall anslutas till värmepumpen. Värmepumpen arbetar normalt med fläkten i maxläge, detta då kompressorn är i drift. Fläktens maxkapacitet fördelas alltså mellan projekterat frånluftsflöde och uteluft. Vid kallare utetemperatur än ca - 5 °C varvar fläkten automatiskt ner till vald inställning och värmepumpens interna spjäll stänger uteluften, varvid projekterat frånluftsflöde bibehålls.

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

FIGHTER 640P är försedd med en ventilationsöppning i foten. Detta gör att ett luftflöde på ca 5 m³/h (1,4 l/s) tas direkt från uppställningsrummet.

Inställning av ventilationskapacitet beskrivs i avsnitt "Igångkörning och injustering" – "Inställning av ventilation". Se även avsnitt "Elschema".

Kanaldragning

För att undvika att fläktljud leds till frånluftsdonen kan det vara lämpligt att montera in en ljuddämpare i kanalen. Detta är särskilt viktigt om det finns frånluftsdon i sovrum. Används två kanalsystem för frånluften bör varje system förses med ljuddämpare.

På grund av att värmepumpen innehåller brännbart köldmedium propan, (R290), skall luftkanalsystemet jordas. Detta sker genom att, med god elektrisk förbindning, ansluta medlevererade jordkablar (3 st) till vardera frånlufts-, avlufts- samt uteluftskanal. 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.

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

Kanalsystemet skall vara av lägst täthetsklass B.

OBS!

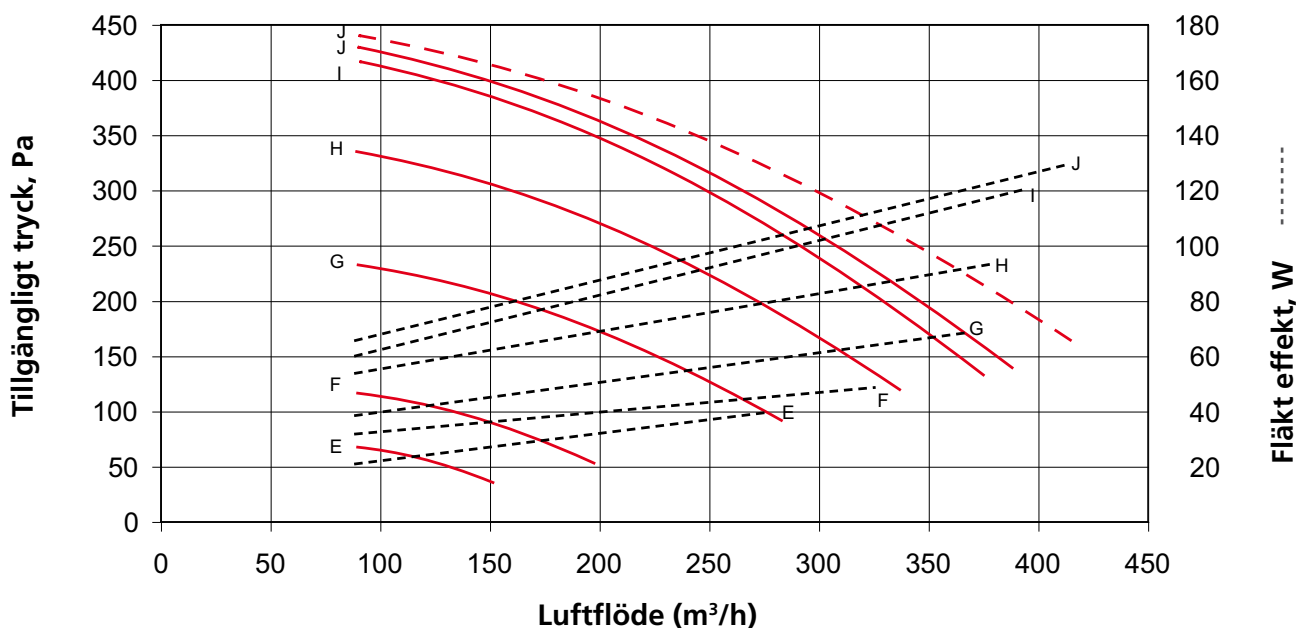
Kanal i murad skorsten får ej användas för avluft.

Ventilationsanslutning

Fläktdiagram

Nedanstående diagram visar tillgänglig ventilationskapacitet samt tillförd fläkteffekt. Kurvornas numrering refererar till potentiometrarnas gradering.

- Luftintag enbart genom frånluftsstos
- - - Luftintag genom både från- och uteluftsstos
- Tillförd fläkteffekt.



Exempel, avläsning av fläkteffekt

Behov: Luftflöde 200 m³/h. Erforderlig tryckhöjning (=tryckfall i kanalsystem) 270 Pa.

För att välja kurva:

- Läs av skärningspunkten mellan önskat luftflöde och erforderlig tryckhöjning.
- Välj den heldragna kurva som ligger närmast (i detta fall kurva H).

För att läsa av fläkteffekten:

- Titta på den streckade linjen för vald kurva (i detta fall kurva H), och läs av fläkteffekten på den högra axeln. I detta fall blir fläkteffekten 70 W vid luftflödet 200 m³/h.

Imkanal

Imkanal får inte anslutas till FIGHTER 640P.

Injustering

Se avsnitt "Inställning av ventilation".

Elanslutning

Inkoppling

All elektrisk utrustning förutom utegivaren är färdigkopplad från fabrik.

Före isolationstest av fastigheten skall värmepumpen bortkopplas.

OBS!

Strömställare (8) får ej ställas om från läge "0" innan pannvatten fyllts på. Temperaturbegränsaren, termostaten, kompressorn och elpatronen kan då skadas.

Värmepumpens matning ansluts till plint (9) via dragavlastare. FIGHTER 640P innehåller ej allpolig brytare för inkommande elektrisk matning. Därför skall installationen föregås av en arbetsbrytare med minst 3 mm brytavstånd enligt gällande normer.

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 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!

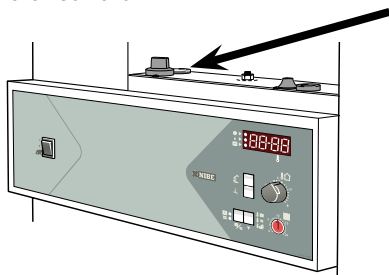
Återställ temperaturbegränsaren, den kan ha löst ut under transporten.

Automatik, cirkulationspump (16), kompressor och dess kabeldragning, är internt avsäkrade med en automatsäkring (7).

Återställning av temperaturbegränsare

Temperaturbegränsaren (6) är åtkomlig bakom den övre frontluckan, se bild.

Temperaturbegränsaren återställs genom att trycka in gummimembranet hårt.



Max fasström

Effekt (kW)	Max belastad fas (A)	Grupsäkring (A)
6,0	13,0	16
8,0	15,1	16
9,0	19,4	20

Elpatron

Elpatronen på max 9,0 kW är monterad i panndelen, leveranskopplad effekt är 8,0 kW.

Omkoppling av effekt

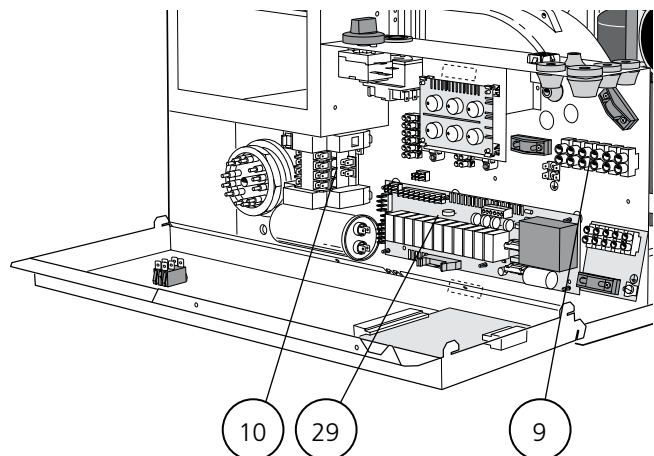
- Tillse att värmepumpen är spänningsslös.
- Fäll ned skyddsplåten till elboxen (se avsnitt "Service"- "Nedfällning av skyddsplåt till elbox").

Omkoppling till 6 kW

- Brun kabel 045 kopplas bort från reläkort (29) pos "22" och isoleras.

Omkoppling till 9 kW

- Vit kabel 019 ansluts på kontaktor (10) pos "2".



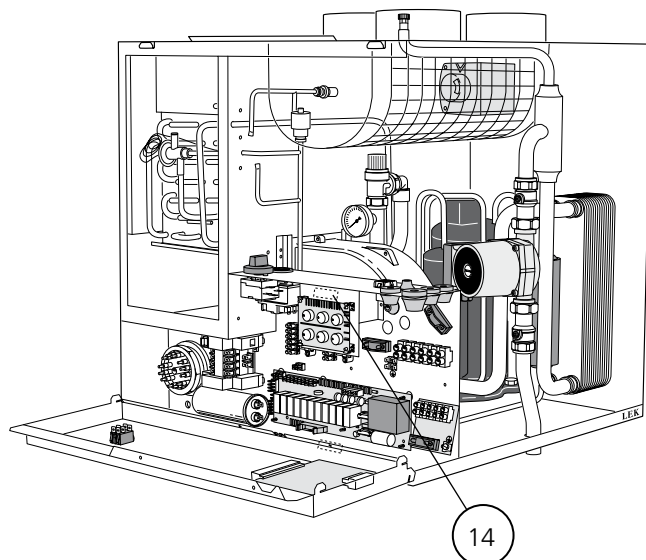
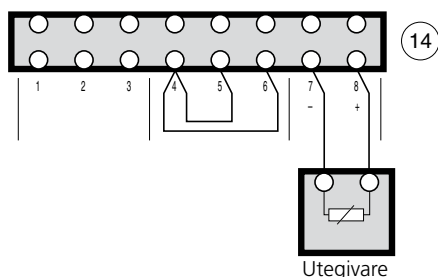
Elanslutning

Anslutning av utegivare

Utegivaren placeras på skuggad plats åt nord- eller nordväst för att inte störas av exempelvis morgonsol. Givaren ansluts med två-ledare till plint (14) pos "7" och "8".

Plint (14) sitter bakom en plåt som behöver lossas tillfälligt för att underlätta åtkomligheten.

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



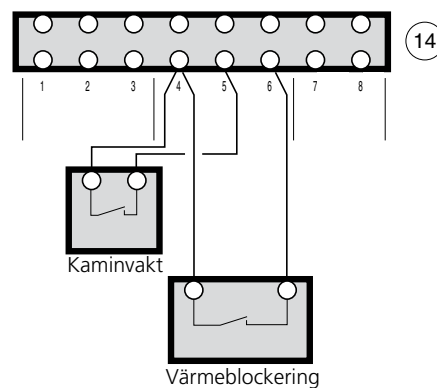
Kaminvakt

Denna inkoppling kan användas vid eldning i en kamin i huset där FIGHTER 640P är installerad. Genom att kaminvakten känner av tryckskillnader mellan skorsten och rummet där kaminen är installerad minskar risken för att det skulle kunna ryka in. Inkoppling av en brytande kontakt i plint (14) mellan position "4" och "5" ger kompressor och fläktstopp.

Värmeblockering (Rumstermostat)

En rumstermostat (alternativt annan kontakt) stoppar värmeproduktion vid ökad inomhustemperatur i samband med solinstrålning, uppvärmning med annan värmekälla eller ökad inomhusaktivitet. Det är viktigt att rumstermostaten ej störs av andra värmekällor, exempelvis lampor, TV eller andra varma föremål. Det är inte heller bra om gardiner skymmer termostaten. Montering sker på neutral plats där inställd temperatur önskas. Lämplig plats är exempelvis en fri innervägg i hall ca 1,5 m över golv. Termostaten får dock inte hindras att mäta korrekt innetemperatur, exempelvis genom placering i nisch, mellan hyllor, bakom gardin, ovanför eller nära värmekälla, eller liknande. Tag även hänsyn till eventuellt drag från ytterdörr.

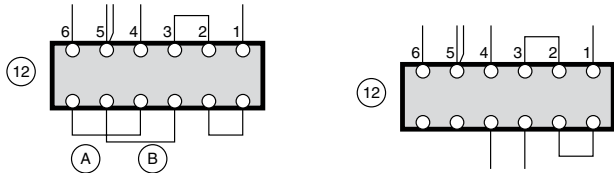
Termostaten / kontakten kopplas in på i plint (14) mellan position "4", "6" och ger cirk.pump- och kompressorstopp. Om varmvattenbehov uppstår kommer kompressorn att starta.



Yttre kompressormatning

Värmepumpens kompressor kan – om så önskas – matas utifrån genom att ta bort byglarna A och B från plint (12). Separat spänningsmatning (230 V~, 6A, motordrift) kopplas vid "3" och "4".

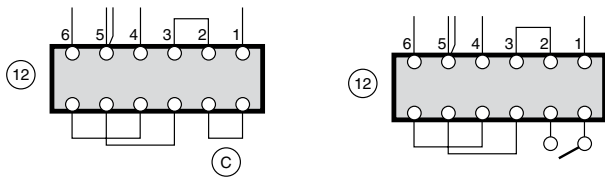
OBS! I detta läge står vissa delar av el-systemet under spänning, även om strömbrytaren (8) står i läge "0".



Yttre kompressorstyrning

Värmepumpens kompressor kan, om så önskas, även styras av en yttre brytare genom att bygeln C på plint (12) ersätts med en potentialfri brytarfunktion (230 V~, 6A, motordrift).

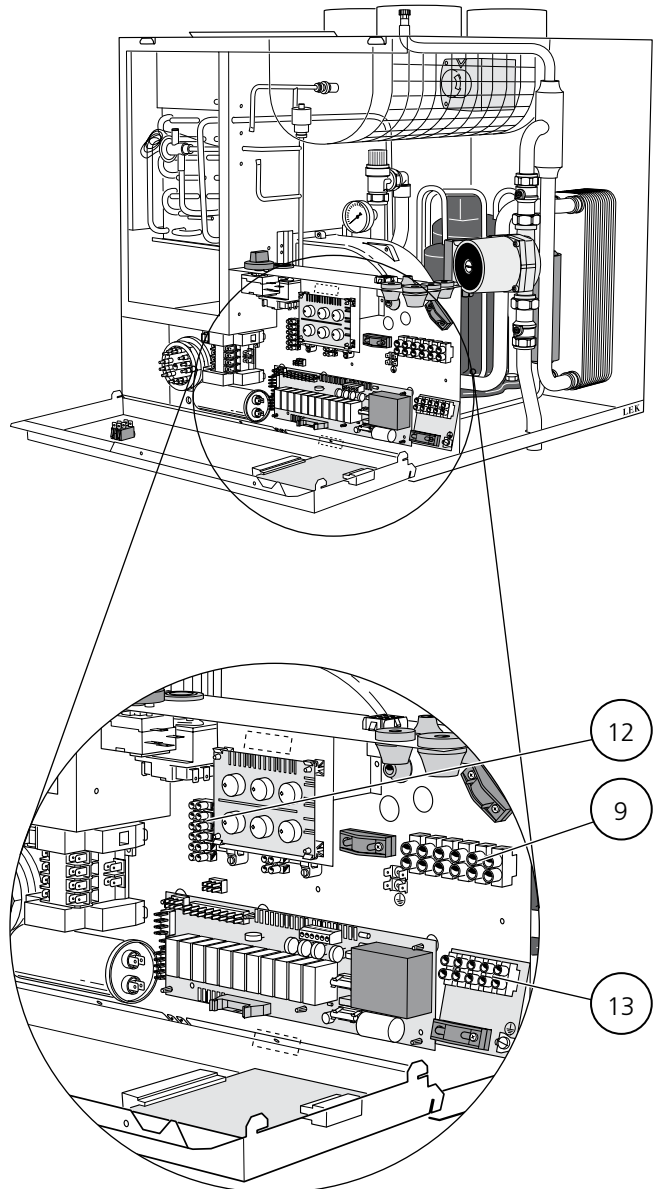
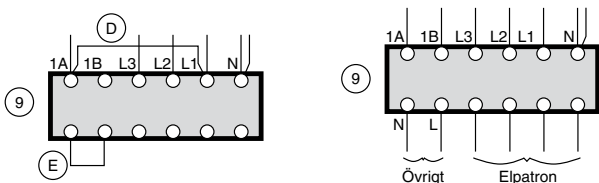
OBS! I detta läge står vissa delar av el-systemet under spänning, även om strömbrytaren (8) står i läge "0".



Separat matning av elpatron

Separerad matning mellan elpatron och övrigt kan erhållas genom följande omkoppling på plint (9):

- Ta bort byglar D och E.
- Kabel 037 som sitter mellan plint (13), pos "N" och reläkort, pos "9" ska flyttas. Lossa änden som sitter i plint (13) och placera den på plint (9), pos "1A".
- Elpatronen matas nu via plint (9), pos "N-L1-L2-L3" och övrigt (kompressor, cirkulationspump, fläkt och styrning) matas via plint (9), pos "1A-1B".



Igångkörning och injustering

Förberedelser

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

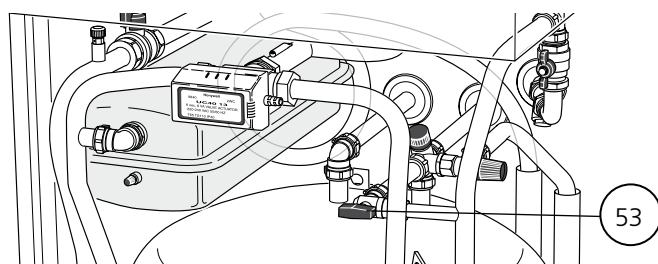
Kontrollera att ventilerna (44) och (50) är helt öppna samt att temperaturbegränsaren (6) ej är utlöst (tryck hårt på gummimembranet). Samt kontrollera drifttermostatens (3) inställningar (normalt är max).

Påfyllning av varmvattenberedare

Påfyllning av varmvattenberedare 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.

Påfyllning av värmesystemet

- Demontera övre frontluckan så att tryckmätaren (42) blir synlig.
- Öppna påfyllningsventilen (53) för att fylla pannan och radiatorsystemet.
- Man kan efter en stund iakttaga att trycket på tryckmätaren (42) stiger. När trycket nått ca 2,5 bar börjar säkerhetsventilen (52) släppa ut luftblandat vatten. Stäng då påfyllningsventilen (53).



Luftning av värmesystemet

- Lufta elpannan genom säkerhetsventilen (52), luftningskruvarna (17), (59) och övriga värmesystemet genom sina respektive avluftningsventiler.
- Påfyllning och avluftning upprepas till dess all luft avlägsnats och korrekt tryck erhållits.

Uppstart

- Ställ strömställare (8) i läge "1". Elektroniken är i detta läge bortkopplad, varför sifferfönstret är släckt. Termostaten (3) bryter vid 71 °C i detta läge.
- När rumstemperaturen överstiger 16 °C ställs strömställare (8) i läge "1". OBS! Kompressorn har en startfördröjning på ca 20 minuter.
- Ställ in dimensionerad kapacitet på cirkulationspump med dess omkopplare (35). Se avsnitt "Röranslutning" – "Pump- och tryckfallsdiagram". Se till att omkopplaren ej hamnar i något mellanläge.

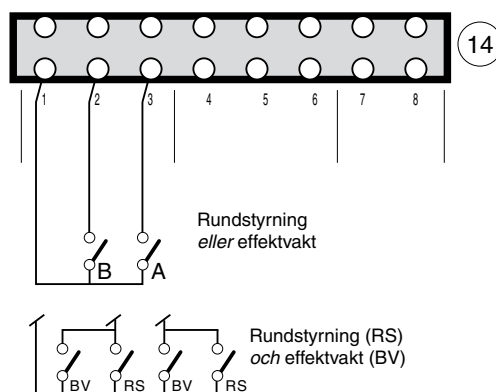
Efterjustering

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

Rundstyrning och effektvakt

Elpatronens effektsteg kan kopplas ur via effektvakt eller rundstyrningsrelä. Detta görs med slutande kontakter, anslutna till plint (14).

Om både effektvakt och rundstyrning skall användas kopplas dessa parallellt.

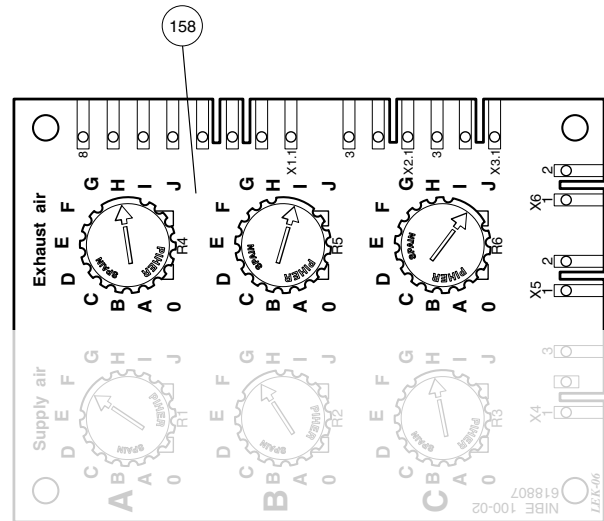


Effektblockering framgår av följande tabell:

		A	B	A+B
Max eleffekt 6 kW	Max tillg. effekt (kW)	6	3	0
	Bortkopplad effekt (kW)	0	3	6
Max eleffekt 8 kW	Max tillg. effekt (kW)	5	2	0
	Bortkopplad effekt (kW)	3	6	8
Max eleffekt 9 kW	Max tillg. effekt (kW)	6	3	0
	Bortkopplad effekt (kW)	3	6	9

Inställning av ventilation

- Starta FIGHTER 640P och välj kanal 17 med knappen "Kanalval". Kanal 17 blir åtkomlig genom att ändra värdet från 00 till 01 under kanal 11. Kanal 12 till och med kanal 27 är så kallade servicekanaler och får endast hanteras av fackman. När man nu går vidare med kanalknaptryckning kommer man över till kanal 12 och efterföljande kanaler.
- Tryck två gånger på knappen "Driftläge" så att indikeringen "00" ändras till "02". Det interna utluftsspjället är nu stängt och fläkten går med hastighet motsvarande valt värde på potentiometer B (för att erhålla lägsta ljudnivå skall fläkten ställas in på lägsta möjliga kapacitet). Se till att samtliga utluftsdon är fullt öppna. Justera husets frånluftsdon och eventuellt justeringsspjäll i frånluftssystemet så att projekterat frånluftsflyde erhålls. Ställ nu in potentiometer A på samma värde som B.
- Tryck en gång till på knappen "Driftläge" så att indikeringen "02" ändras till "03". Det interna utluftsspjället är nu öppet och fläkten går med högsta hastighet (potentiometer C). Justera det externa utluftsspjället i utluftskanalen så att frånluftsflydet är detsamma som under föregående punkt.
- Mätning av frånluftsflydet då förhöjd ventilation är vald kan nu göras genom ytterligare tryckningar på knappen "Driftläge" så att indikeringen "01" visas. Det interna utluftsspjället är nu stängt och fläkten går med högsta hastighet ((potentiometer C). Frånluftsflydet som nu erhålls motsvarar det som fås då förhöjd ventilation är aktiverad.
- Efter ca 4 timmar eller genom att ändra tillbaka värde 01 till 00 under kanal 11 återgår styrningen till att endast visa kanalerna 1 till och med 11.
- Ytterligare tryckningar på knappen "Driftläge" så att indikeringen "00" visas återställer FIGHTER 640P till normalläge (återgång sker också automatiskt efter 4 timmar).



Uttorkningsprocess

För vissa betonggolv med golvärmesystem är det viktigt att ha rätt temperatur i golvslingorna direkt efter installationen så att golvet torkar i lagom takt.

FIGHTER 640P är utrustad med sådan funktion. Det innebär att man kan ställa in ett program så att en konstant framledningstemperatur under ett visst antal dagar erhålls, och därefter en annan konstant framledningstemperatur under ett visst antal dagar. Detta går till på följande sätt:

- Aktivera uttorkningsprogrammet genom att hålla knappen "Driftläge" intryckt samtidigt som strömställaren ställs i läge 1. Att värmepumpen nu arbetar i uttorkningsläge indikeras genom att lampan "Cirkulationspump" blinkar.
- Ställ in önskat antal dagar och temperatur i de två stegen genom att knappa fram kanal 24 med knappen "Kanalval". Är det ej så ändras detta genom att trycka på knappen "Driftläge". För kanal 24 till kanal 27 kan värdet ändras genom att trycka på knappen "Ventilation" (värdet höjs ett steg) alternativt knappen "Extra varmvatten" (värdet sänks ett steg). Siffervärdets betydelse för varje kanal är enligt följande:

- Kanal 24** antal dagar i steg 1 (förval är tre dagar)
Kanal 25 framledningstemperatur i steg 1 (förval är 25 °C)
Kanal 26 antal dagar i steg 2 (förval är en dag)
Kanal 27 framledningstemperatur i steg 2 (förval är 40 °C)

Inställningsmöjligheter för antal dagar är en till fem och för temperaturen 15 till 50 °C.

Då de inställda dagarna har passerat återgår FIGHTER 640P automatiskt till normal funktion.

Om strömmen bryts, exempelvis genom att strömställaren ställs i läge 0 avbryts uttorkningsprogrammet och inställda värden återgår till de förvalda enligt ovan. Det betyder att om strömbortfall inträffar innan den inställda tiden har förflutit måste programmet åter aktiveras samt värden eventuellt åter ställas in.

OBS! Under uttorkningsprocessen är ej kompressorn i drift. Varmvattenproduktion sker ej.

Inställning av värmeautomatik

Inställning med diagram

FIGHTER 640P är försedd med en utetemperaturstyrd värmeautomatik. Det innebär att framledningstemperaturen regleras i förhållande till den aktuella utetemperaturen.

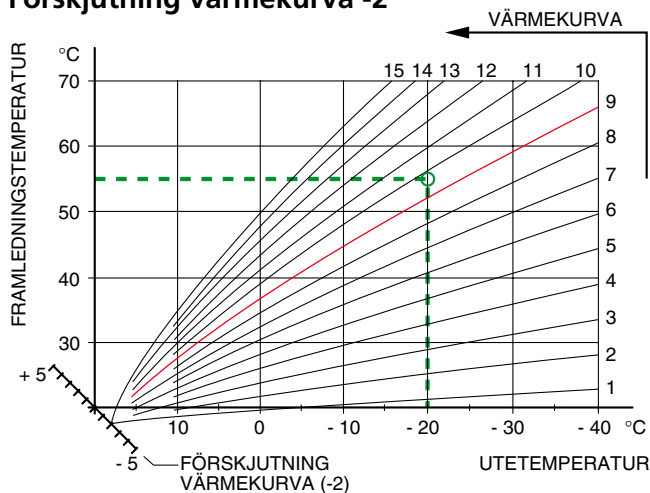
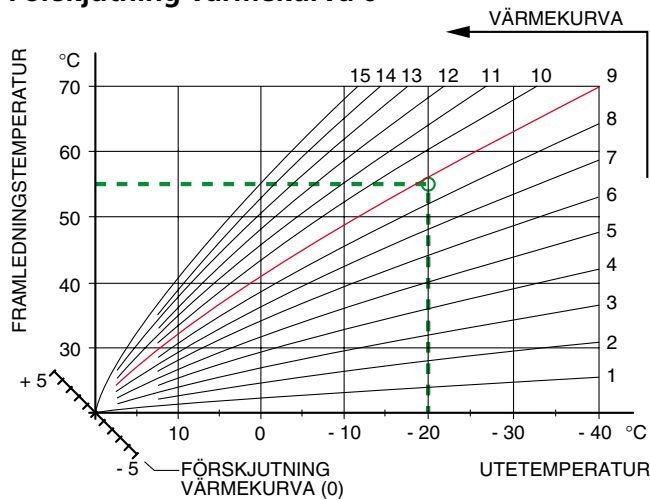
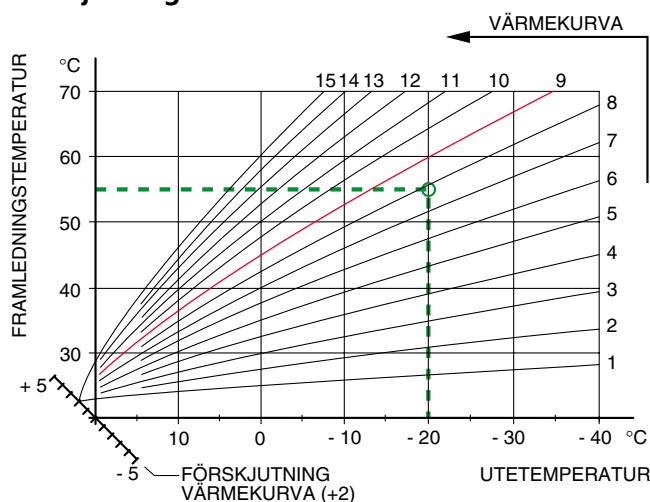
Förhållandet mellan utetemperatur och framledningstemperatur ställs in med hjälp av rattarna "Val värmekurva" och "Förskjutning värmekurva".

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

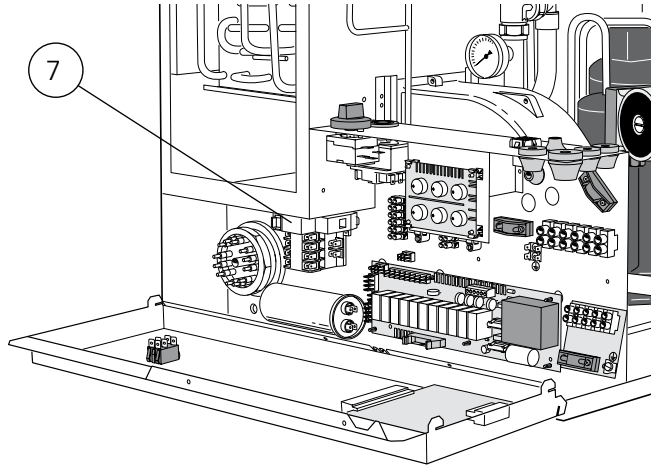
"Förskjutningen värmekurvan" ställs därefter in. Lämpligt värde för golvärme är -1 och för ett radiatorsystem -2.

För avläsning av beräknad framledningstemperatur, gå till kanalval 10.

Se även avsnitt "Rumstemperatur".

Förskjutning värmekurva -2**Förskjutning värmekurva 0****Förskjutning värmekurva +2****Service****Nedfällning av skyddsplåt till elbox**

Lyft först bort den övre frontluckan enligt avsnitt "Underhållsrutiner" - "Rengöring av luftfilter". Därefter kan skyddsplåten till elboxen fällas ned till vågrätt läge genom att lossa skruvarna i plåtens ovkant.

**Köldmediesystem**

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

Återställning av automatsäkring

Automatsäkringen (7) är åtkomlig i elkopplingsboxen bakom den övre frontluckan. Se avsnitt service "Nedfällning av skyddsplåt till elbox".

Normalläge på automatsäkringen (7) är "1" (vänster). Ovanstående får endast utföras av person med nödig kunskap. Observera att elkopplingsboxen innehåller spänningsförande detaljer.

Rengöring av fläkt

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

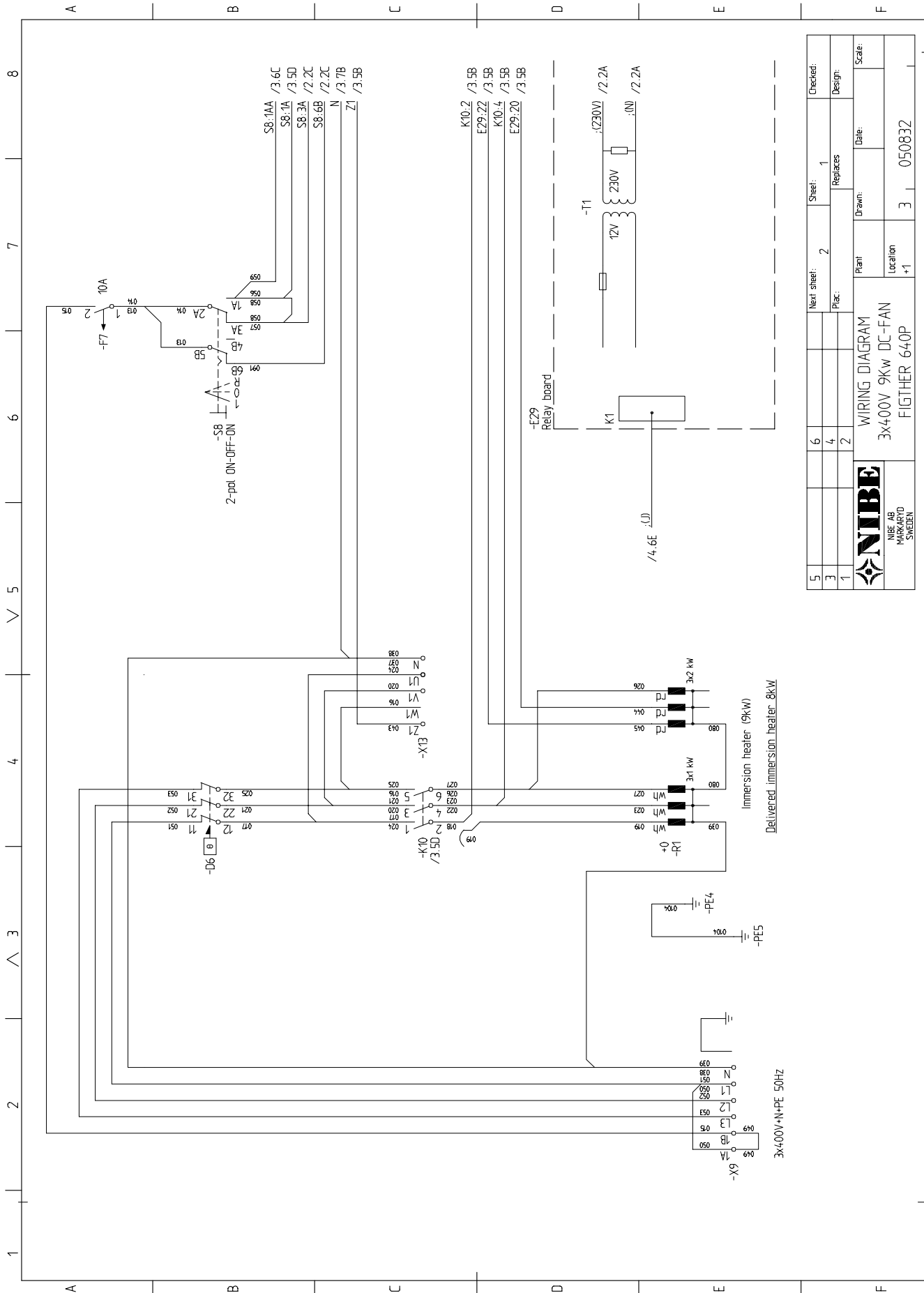
Tömning av varmvattenberedare

Varmvattenberedaren töms genom säkerhetsventilen (47) med hjälp av hävertprincipen. Lossa spillröret från säkerhetsventilen. Anslut en 1/2" slang som får mynna i golvbrunnen. Öppna säkerhetsventilen (47) något. Lossa klämringsmuttern på varmvattenröret så att den precis börjar läcka. Stäng påfyllnings-/avstängningsventilen (46) och lossa samtidigt klämringsmuttern så mycket att luft kan komma in i beredaren denna väg. Öppna nu avstängningsventilen helt.

Avtappning av värmesystemet

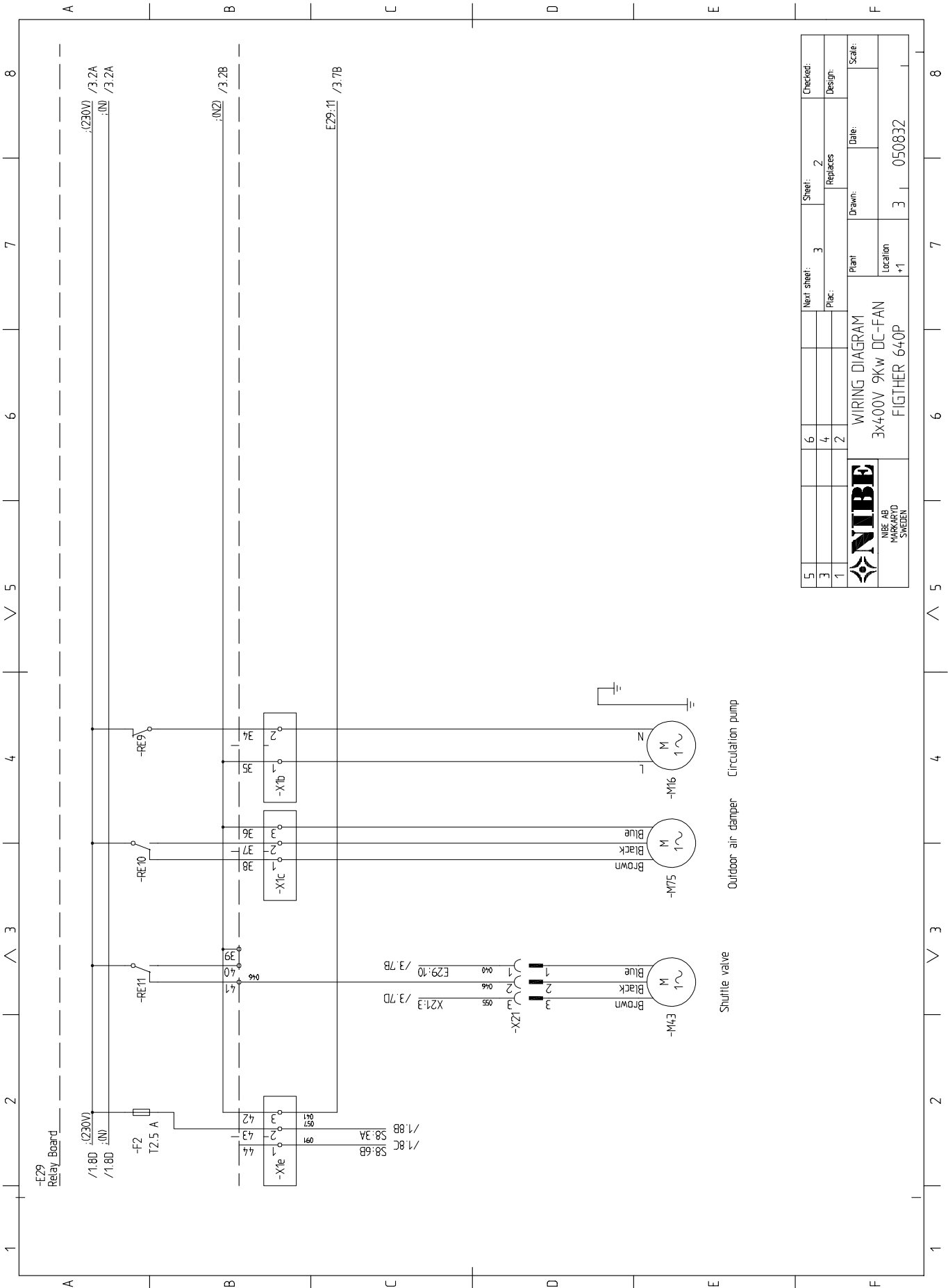
Värmesystemet tappas genom avtappningsventilen (49). Denna är placerad bakom nedre frontluckan.

Elschema



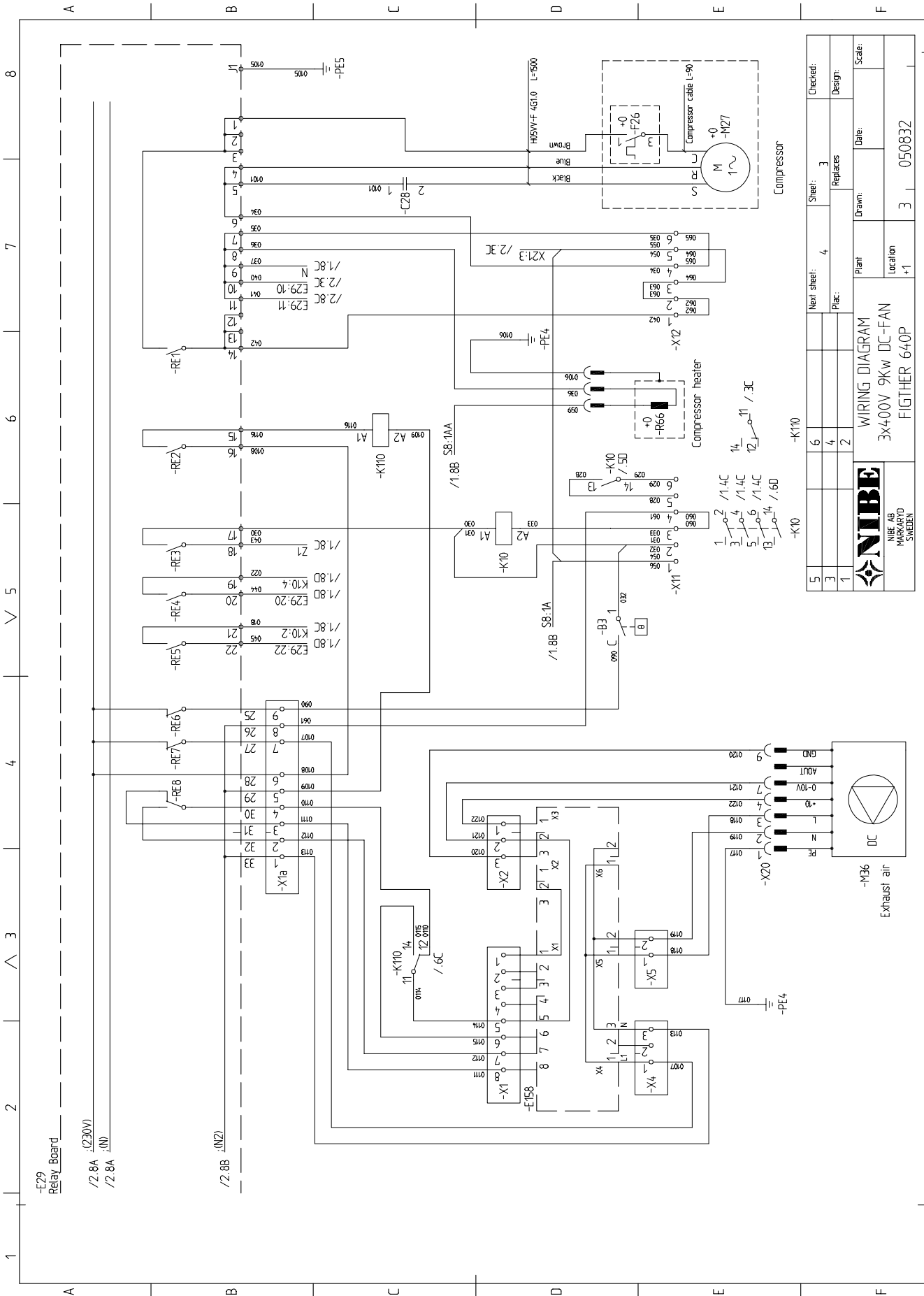
5		Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:
3		Plac:		Replaces:		Design:
1		Plant:	WIRING DIAGRAM		Drawn:	Date:
		Location:	3x400V 9kW DC-FAN			Scale:
			FIGHTER 640P		3	050832



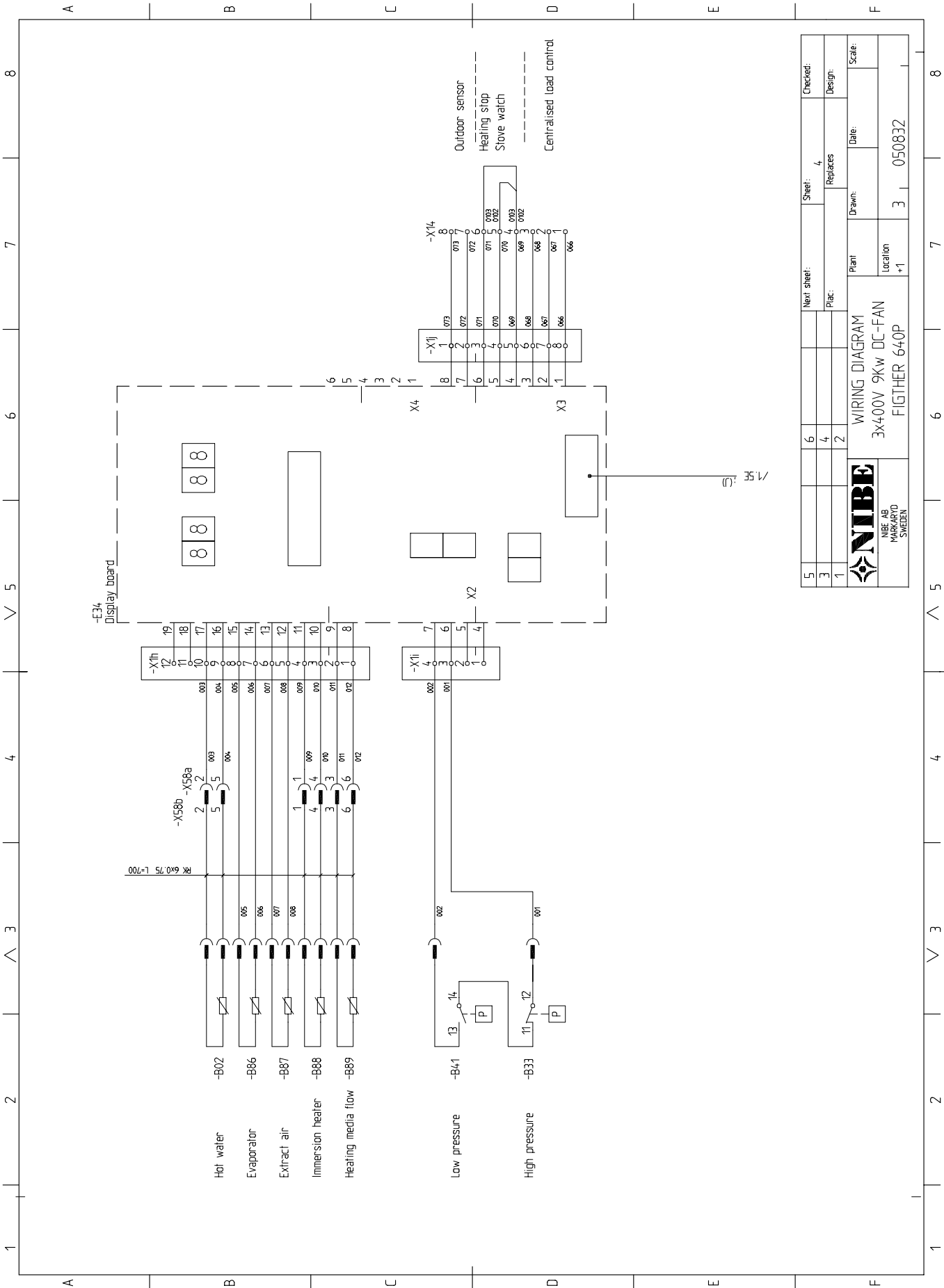


5	Next sheet:	3	Sheet:	2	Checked:
3	Plac:		Replaces		Design:
1	Plan:		Drawn:		Date:
 NIBE AB MARKARYD SWELEN		WIRING DIAGRAM 3x400V 9Kw DC-FAN FIGHTER 640P		Scale: Location +1	
			3	050832	

Elschema

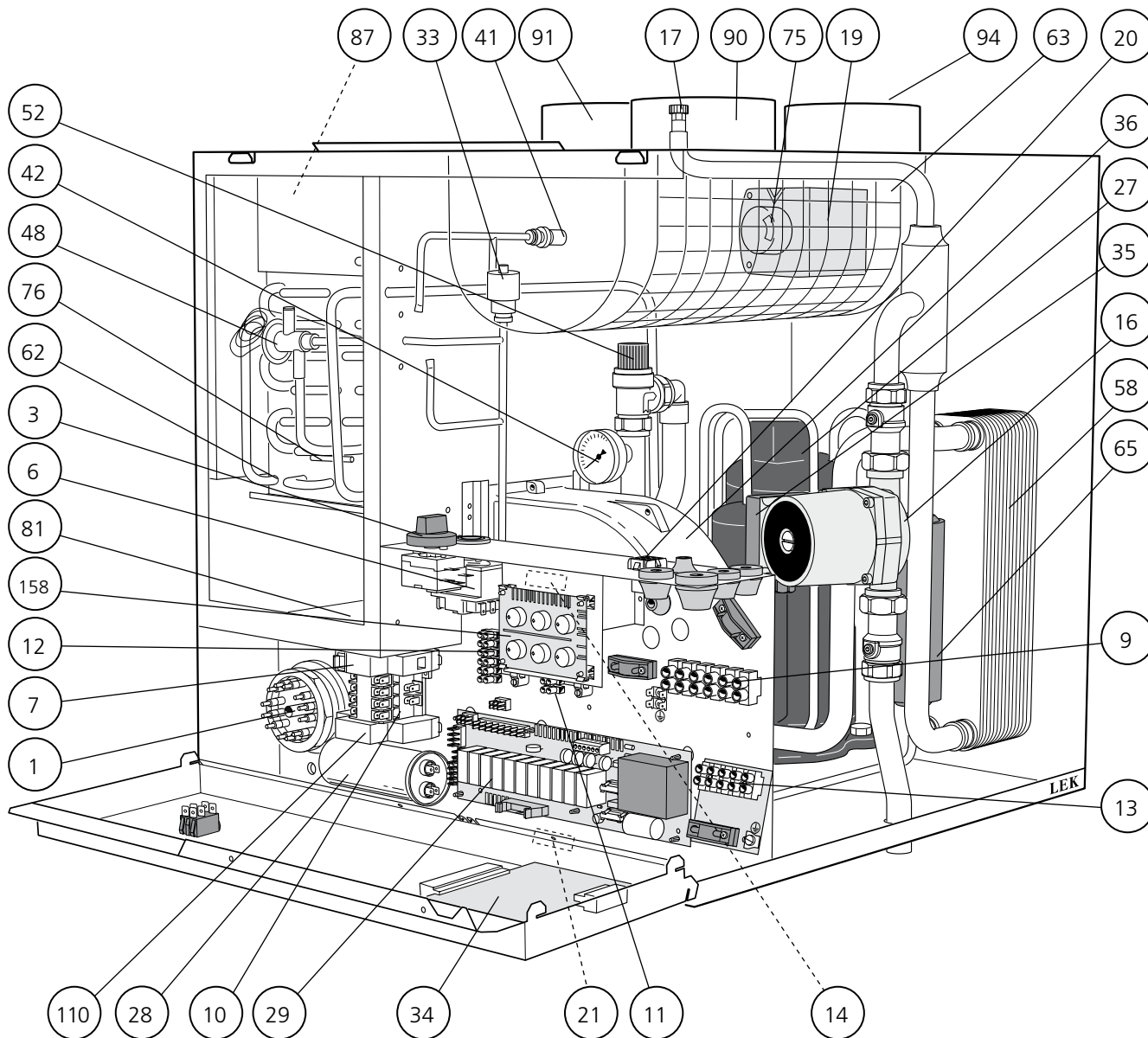


5	Next sheet:	4	Sheet:	3	Checked:
3	Plac:	2	Replaces:	3	Design:
1	Plant:	WIRING DIAGRAM		Drawn:	Date:
	Location:	3x400V 9kW DC-FAN		Scale:	
		FIGHTER 640P			
		NIBE AB MARKARYD SWEDEN			
		+1		3	050832

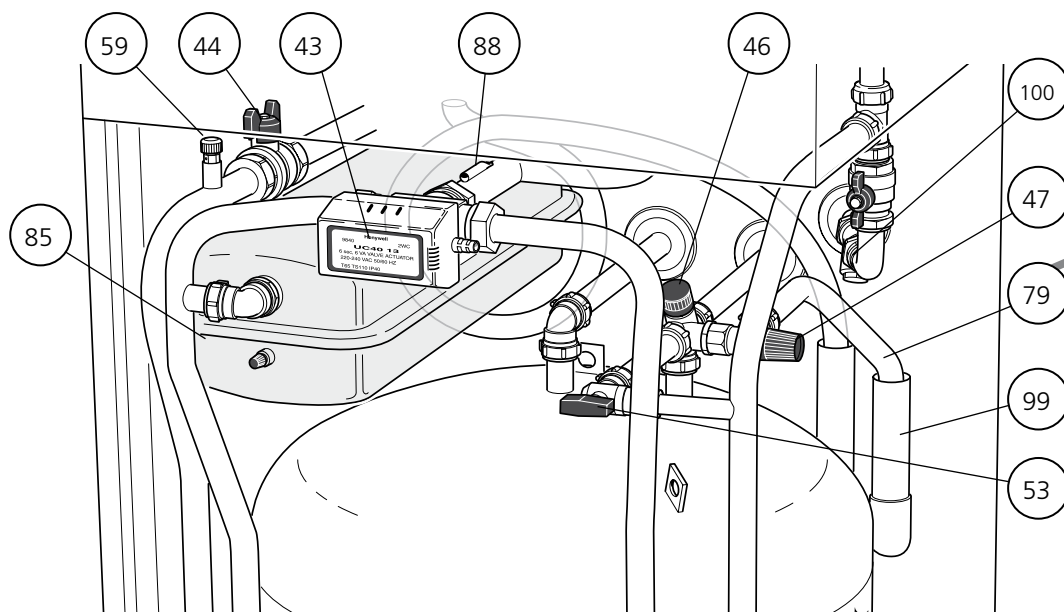


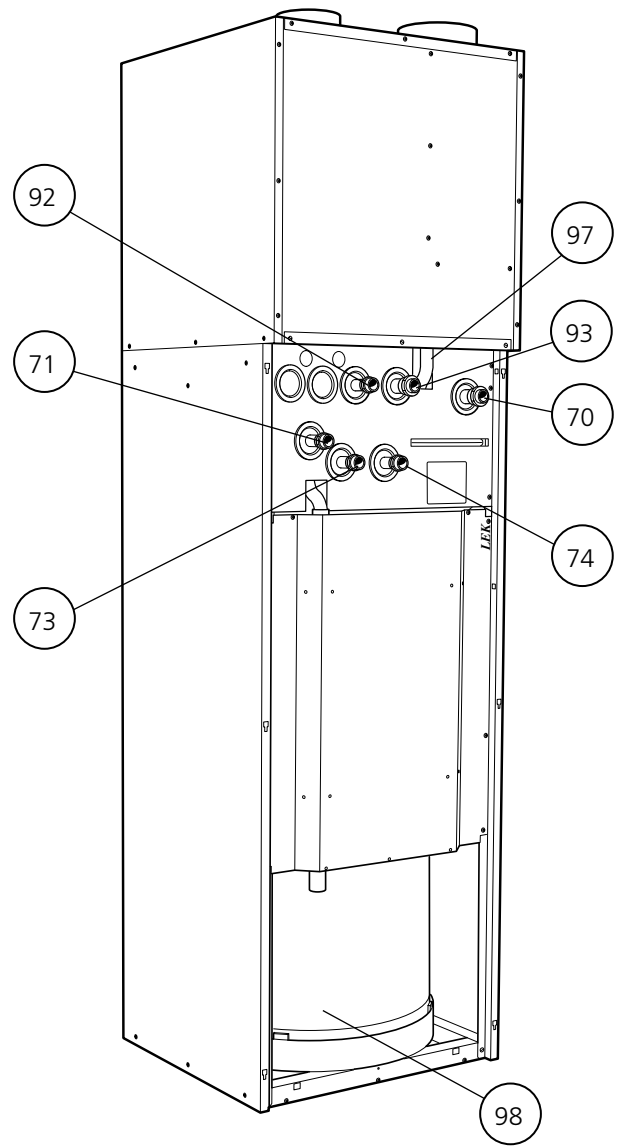
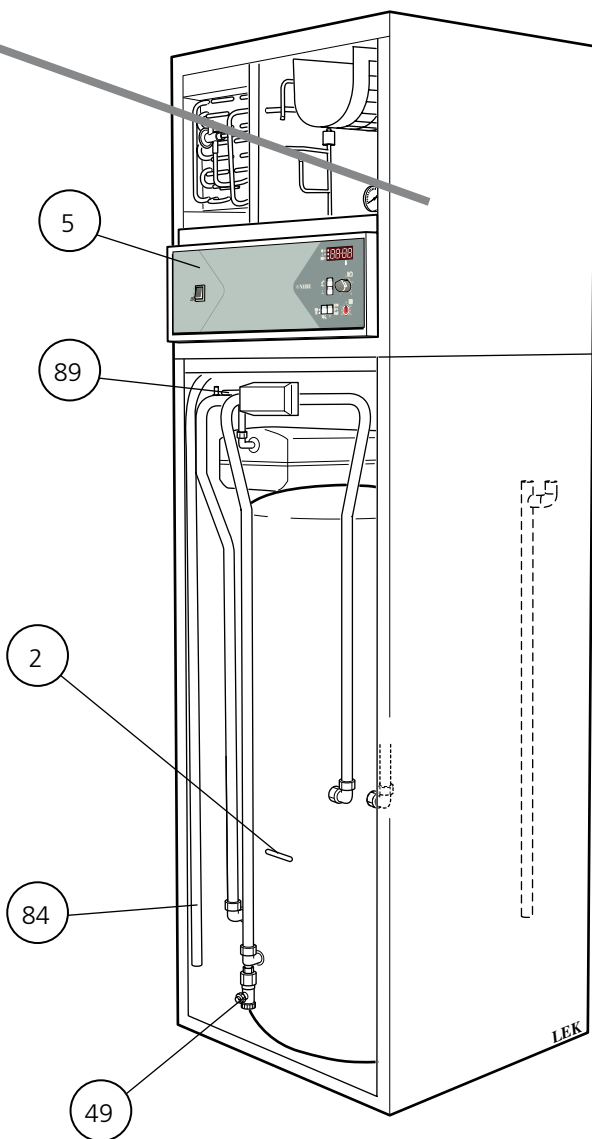
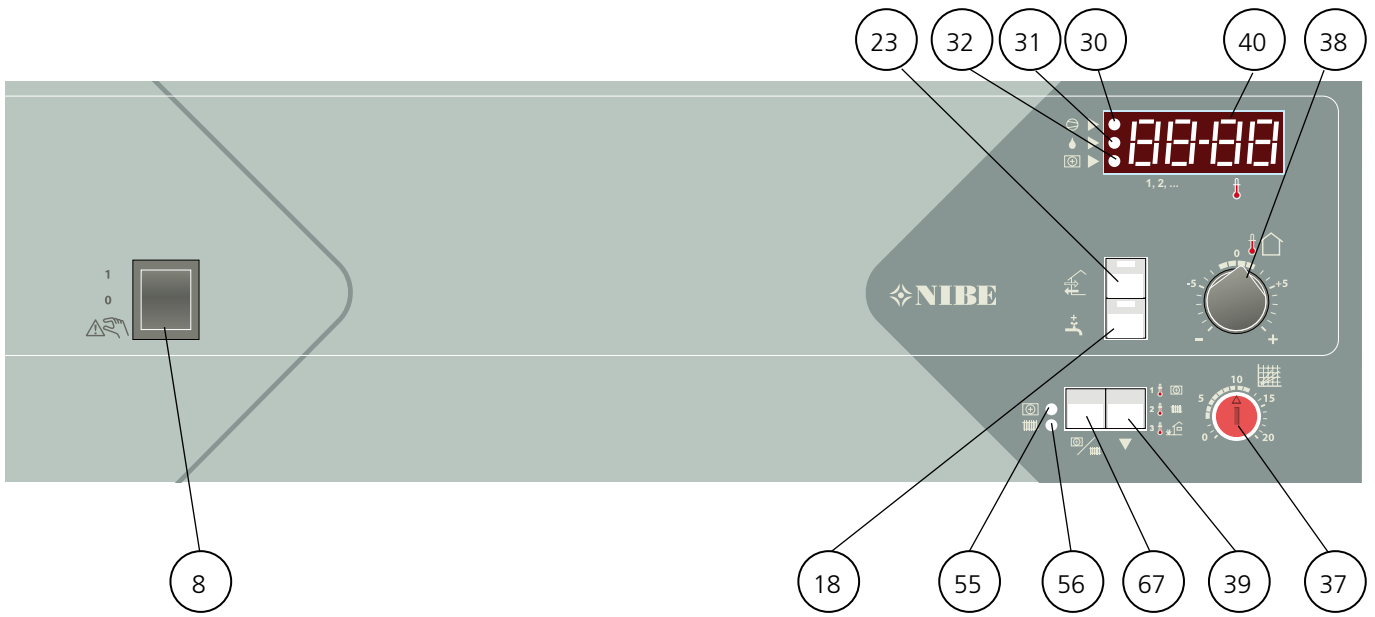
Komponentplacering

Komponentplacering



Dold -----





Komponentlista

Komponentlista

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Elpatron, 9 kW | 34 | Mikroprocessorkort |
| 2 | Varmvattengivare | 35 | Kapacitetsinställning, cirkulationspump |
| 3 | Driftstermostat, reservvärme | 36 | Fläkt |
| 5 | Dataskylt | 37 | Ratt, "Val, värmekurva" |
| 6 | Temperaturbegränsare | 38 | Ratt, "Förskjutning, värmekurva" |
| 7 | Automatsäkring för cirkulationspump, värmeautomatik, fläkt och kompressor | 39 | Tryckknapp, "Kanalval" |
| 8 | Strömställare, läge 0 – 1 –  | 40 | Sifferfönster med bakomliggande styrkort |
| 9 | Anslutningsplint, matning | 41 | Lågtryckspressostat |
| 10 | Kontaktor, elpatron | 42 | Tryckmätare, panna |
| 11 | Anslutningsplint, dockning | 43 | Växelventil |
| 12 | Kopplingsplint, kompressor | 44 | Avstängningsventil, framledning radiatorkrets |
| 13 | Kopplingsplint, extern elpatron | 46 | Påfyllnings-/ avstängningsventil, varmvattenberedare |
| 14 | Kopplingsplint, givare (dold) | 47 | Säkerhetsventil, varmvattenberedare |
| 16 | Cirkulationspump | 48 | Expansionsventil |
| 17 | Luftningsskruv | 49 | Avtappningsventil, värmesystem R20 utv |
| 18 | Tryckknapp, "Extra varmvatten" | 50 | Avstängningsventil, returledning radiatorkrets |
| 19 | Uteluftspjäll | 52 | Säkerhetsventil, värmesystem |
| 20 | Anslutningsdon, fläkt | 53 | Påfyllningsventil, värmesystem |
| 21 | Anslutningsdon, växelventil (dold) | 55 | Kontrollampa "Elpatron" |
| 23 | Tryckknapp "Ventilation" | 56 | Kontrollampa "Cirkulationspump" |
| 26 | Motorskydd, kompressor | 58 | Kondensor |
| 27 | Kompressor | 59 | Luftningsskruv |
| 28 | Driftskondensator, kompressor | 62 | Förångare |
| 29 | Reläkort med nätbel | 63 | Luftfilter (Filtertyp G2) |
| 30 | Kontrollampa, "Kompressor" | 65 | Torkfilter med tank |
| 31 | Kontrollampa, "Avfrostning" | 66 | Kompressorvärmare |
| 32 | Kontrollampa, "Elpatron" | 67 | Tryckknapp "Driftläge" |
| 33 | Högtryckspressostat | | |

- | | |
|-----|--|
| 70 | Framledning, radiatorkrets |
| 71 | Returledning, radiatorkrets |
| 73 | Kallvattenanslutning |
| 74 | Varmvattenuttag från varmvattenberedare |
| 75 | Motor till uteluftspjäll |
| 76 | Temperaturgivare, förångning |
| 79 | Spillvattenanslutning, varmvattenberedare |
| 81 | Kondenstråg |
| 84 | Ventilationsöppning |
| 85 | Expansionskärl |
| 87 | Temperaturgivare, avluft (dold) |
| 88 | Temperaturgivare, panna |
| 89 | Temperaturgivare, framledning |
| 90 | Ventilationsanslutning frånluft |
| 91 | Ventilationsanslutning avluft |
| 92 | Anslutning, dockning, in |
| 93 | Anslutning, dockning, ut |
| 94 | Ventilationsanslutning uteluft |
| 95 | Spillrör, säkerhetsventil varmvattenberedare |
| 96 | Spillrör, säkerhetsventil värme |
| 97 | Kondensvatten avlopp, fläktlåda |
| 98 | Spillvattenavledning |
| 99 | Uppsamlingssträtt, spillvatten |
| 100 | Smutsfilter |
| 110 | Hjälpelä |
| 158 | Fläktkort |

Anslutning

- | |
|-------|
| G 3/4 |
| G 3/4 |
| G 3/4 |
| G 3/4 |

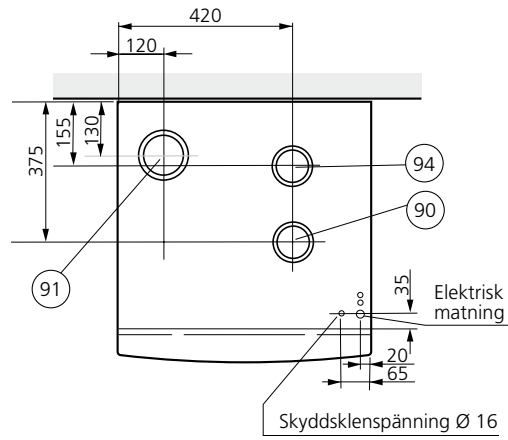
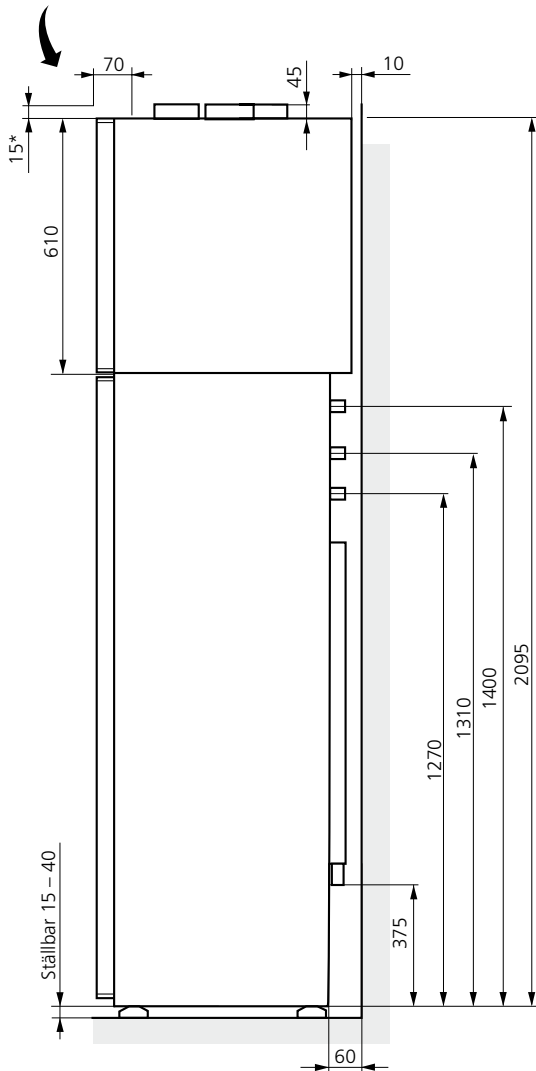
- | |
|------------------|
| Ø 125 mm |
| Ø 160 mm |
| G 3/4 (med lock) |
| G 3/4 (med lock) |
| Ø 125 mm |

PVC-rör Ø 32 mm (ytterdiameter)

Mått

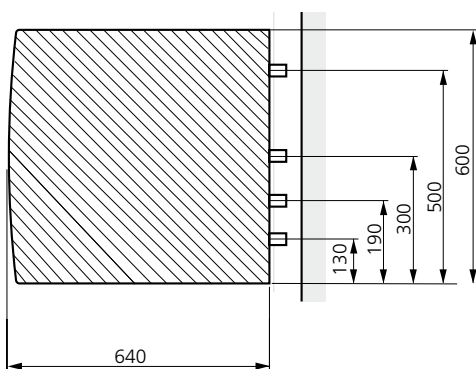
Mått och avsättningskoordinater

Erforderligt utrymme för demontering av övre frontlucka



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

Undvik rördragning inom streckmarkerat område för att underlätta service

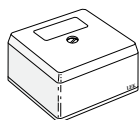


Komponentlista

Tekniska data

Höjd	2095 mm
Erforderlig reshöjd	2197 mm
Bredd	600 mm
Djup	640 mm
Nettovikt	210 kg
Volym totalt	244 liter
Volym panndel	55 liter
Volym varmvattenberedare	189 liter
Volym expansionskärl	10 liter
Matningsspänning	400 V ~ 3-fas +N
Effekt elpatron	9,0 kW (leveranskopplad 8,0 kW)
Driveffekt cirkulationspump	40–80 W
Driveffekt fläkt (likström)	25–140 W
Märkeffekt kompressor	1,0 kW
Kapslingsklass	IP 21
Max tryck i förrådsberedaren	0,9 MPa (9 bar)
Max tryck i panndel	0,25 MPa (2,5 bar)
Brytvärde, högtryckspressostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Brytvärde, lågtryckspressostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Avsäkringstryck i panndel	0,25 MPa (2,5 bar)
Köldmediemängd	380 g
Köldmedietyper	R 290 (propan)
Ljudnivå i uppställningsrum	40-45 dBA

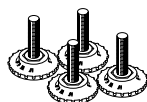
Bipackningsatts



Utegivare



Jordkablage



Fötter

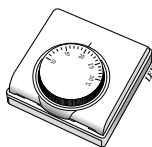
Tillbehör

Rumstermostat RT 10

En rumstermostat kan monteras för att stoppa värmeproduktionen vid hög rumstemperatur.

RSK 624 65 82

Art nr 418 366

**Effektvakt EBV 112**

Vid tillfälligt höga strömottag kopplar effektvakten ner delar av FIGHTER 640P's eleffekt för att skydda husets huvudsäkringar.

RSK nr 624 11 12

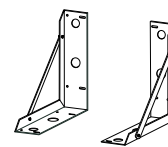
Art nr 418 121

Konsolpaket

Vägghängning av frånluftsdelens.

RSK nr 624 65 81

Art nr 089 304

**Splitsats DS 11**

Används om värmepumpen ska delas och modulerna placeras var för sig. Innehåller splitkablage, rörkopplingar, slangar för kondensvatten respektive evakuering samt topplåt till beredardel.

RSK nr 625 05 95

Art nr 089 661

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

