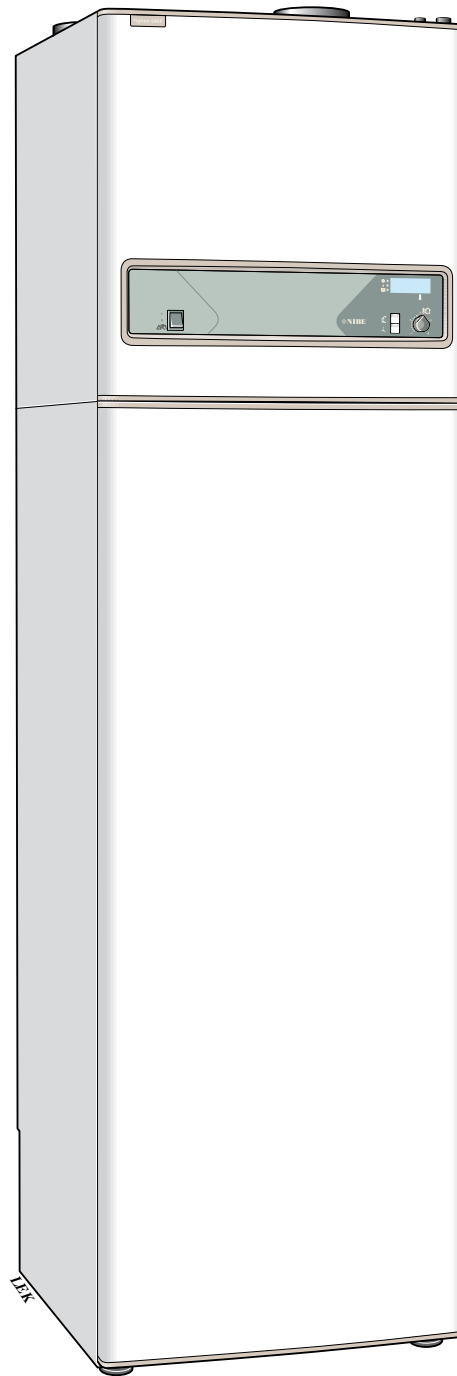




MOS DK 0850-10
FIGHTER 640P
511838

MONTERINGS- OG BRUGERVEJLEDNING

FIGHTER 640P



Til Boligejeren

Til Boligejeren	1
Til Montøren	1
Generelt	2
Systembeskrivelse	3
Systemprincip	3
Funktionsprincip	3
Frontpanel	4
Funktioner på frontpanelet	4
Rumtemperatur	6
Varmeautomatik	6
Grundindstilling	6
Efterjustering af grundindstillingen	6
Manuel ændring af rumtemperaturen	6
Blokering af el-varmelegeme	6
Ventilation	7
Udgangsværdier for varmeautomatik	7
Vedligeholdelsesrutiner	8
Generelt	8
Rengøring af luftfilter	8
Rengøring af gitter i ydervæg	8
Rengøring af udeluftsspjæld	8
Kontrol og rengøring af snavsfilter	8
Rengøring af luftdyser	9
Kontrol af sikkerhedsventiler	9
Trykmåler	9
Udsugningsluftens temperatur	9
Anodetest	9
Afhjælpning af driftsforstyrrelser	10
Lav temperatur til eller manglende varmt vand	10
Lille eller manglende ventilation	10
Lav rumtemperatur	10
Høj rumtemperatur	10
Kontaktposition	10
Reset af pressostater	10
Indikationer på taldisplayet	11
Høj udsugningslufttemperatur	11
Starthjælp på cirkulationspumpe	11
Til Montøren	
Generelt til montøren	12
Transport og opbevaring	12
Håndtering	12
Opstilling	12
Maks. varmepumpe- og radiatorvolumen	12
Installationskontrol	12
Temperaturer i FIGHTER 640P	12
Kanalbeskrivelse	13
Rørtilslutning	14
Generelt	14
Pumpediagram	14
Tilgængeligt tryk, kPa	14
Flow l/t	14
Tilslutning af brugsvand	14
Ventilationstilslutning	15
Generelt	15
Ventilationsflow	15
Kanalføring	15
Ventilatordiagram	16
Eksempel, aflæsning af blæseeffekt	16
Emhætte	16
Justering	16
Tilgængeligt tryk, Pa	16
Luftflow (m ³ /t)	16

Ventilatorens effekt, W	16
El-tilslutning	17
Tilslutning	17
Reset af overkogningssikring	17
Maks. fasestrøm	17
El-varmelegeme	17
Omkobling af effekt	17
Tilslutning af udendørs føler	18
Brændeovnsovervågning	18
Varmeblokering (rumtermostat)	18
Ekstern strømforsyning til kompressor	19
Ekstern styring af kompressoren	19
Separat strømforsyning til el-varmelegemet	19
Igang sætning og justering	20
Forberedelser	20
Påfyldning af varmtvandsbeholderen	20
Påfyldning af varmesystemet	20
Udluftning af varmesystemet	20
Opstart	20
Efterjustering	20
Rundstyring og effektovervågning	20
Indstilling af ventilation	21
Udtørningsproces	22
Indstilling af varmeautomatik	23
Indstilling med diagram	23
Forskydning, varmekurve -2	23
Forskydning, varmekurve 0	23
Forskydning, varmekurve +2	23
Service	24
Åbning af beskyttelsesplade til el-boks	24
Kølemediesystem	24
Reset af automatsikring	24
Rengøring af ventilator	24
Tømning af varmtvandsbeholderen	24
Aftapning af varmesystemet	24
Udskiftning af anode	24
Mål	25
Mål og opstillingskoordinater	25
El-skema	26
Komponenternes placering	30
Komponentliste	32
Tekniske data	33
Medfølgende tilbehørsæt	33
Tilbehør	33
Sammenkobling	34
Sammenkobling med gasvarmepumpe	34
Sammenkobling med akkumulatortank	35
Lavtarif	35
Højtarif	35
Udstyr	35
Installationsprincip	36

Generelt

For at få det største udbytte af varmepumpen FIGHTER 640P bør du gennemlæse afsnittet "Til boligejeren" i denne Monterings- og brugervejledning.

FIGHTER 640P er en kombineret aftræks- og udeluftvarmepumpe. Det betyder, at den optager energien i ventilationsluften og i udeluften, når denne ikke er lavere end -5°C . Denne energi anvendes til produktion af varmt vand samt opvarmning af huset.

En mikroprocessor sørger for, at varmepumpen hele tiden arbejder så effektivt som muligt.

Der anvendes miljøvenligt kølemedie R290 (propan) i FIGHTER 640P.

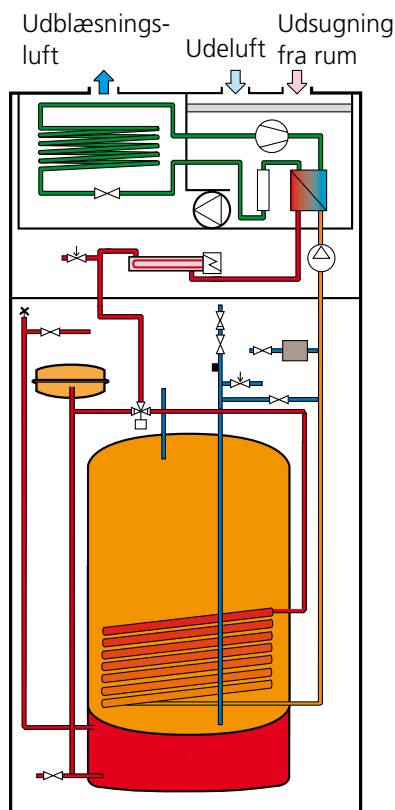
Udfyldes, når FIGHTER 640P er installeret

Installationsdato		
Produktionsnummer		
Montører		
Valgt effekt, el-varmelegeme		
Indstilling på cirkulationspumpe		
Ventilatorhastighed		
	Valgt drejeknapposition for potentiometer	Total målt luftflow <input type="checkbox"/> l/sek. <input type="checkbox"/> m ³ /t
Grundventilation (Potentiometer "Exhaust air" A)		
Normal ventilation (Potentiometer "Exhaust air" B)		
Forceret ventilation (Potentiometer "Exhaust air" C)		
Indstillet spjældvinkel, udsugning fra rum (hvis dette er installeret)		
Indstillet spjældvinkel, udeluft (hvis dette er installeret)		
Indstilling af Valg varmekurve		
Indstilling af Forskydning varmekurve		
Indstilling af Blokeringstemperatur el-varmelegeme		
Fortryk ekspansionsbeholder		

På grund af sikkerhed, må dette produkt kun bruges af personer, som har fået den nødvendige instruktion i anvendelsen af produktet. Børn må under ingen omstændigheder komme i kontakt med produktet.

Med forbehold for konstruktionsændringer.

Systembeskrivelse



Funktionsprincip

FIGHTER 640P er en boligventilationsvarmepumpe med emaljeret varmtvandsbeholder og en varmepumpe, som genvinder energi fra ventilationsluften og den friske luft, når denne er -5°C eller varmere. Hvis udetemperaturen er koldere end -5°C , lukkes et spjæld, så kun ventilationsluften anvendes som varmekilde. Den genvundne energi tilføres varmepumpen. Varmepumpen skal installeres i et ventilationssystem, der er beregnet til aftræksventilation.

Når rumluften sammen med udeluften passerer fordamperen, fordampes kølemediet på grund af sit lave kogepunkt. Dermed afgiver luften varme til kølemediet.

Kølemediet komprimeres derefter i kompressoren, hvorved temperaturen øges kraftigt.

Det varme kølemedium ledes ind i kondensatoren (den flade varmeveksler). Her afgiver kølemediet sin varme til centralvarmesystemet, hvorved temperaturen sænkes, og kølemediet overgår fra damp til væske.

Derefter ledes kølemediet videre via filteret til ekspansionsventilen, hvor trykket falder, og temperatur sænkes yderligere.

Kølemediet har nu gennemført sit kredsløb og passerer atter fordamperen.

Når varmepumpens effekt alene ikke er tilstrækkelig, tilkobles et indbygget el-varmelegeme. El-varmelegemets effekt er på maks. 9,0 kW. Den indkoblede effekt er 8,0 kW.

Systemprincip

C

Når rumluften og den eventuelle friske luft har passeret varmepumpen, er temperaturen faldet kraftigt, eftersom FIGHTER 640P har optaget energien i luften.

G

Ventilation fra emhætte føres ud i særskilt kanal.

A

Den varme rumluft suges ind i kanalsystemet via kanalsystemet.

F

Rumluften passerer fra rum via kanaler eller spalter under døren.

H

Når den friske luft er -5°C eller varmere ledes den ind i FIGHTER 640P.

B

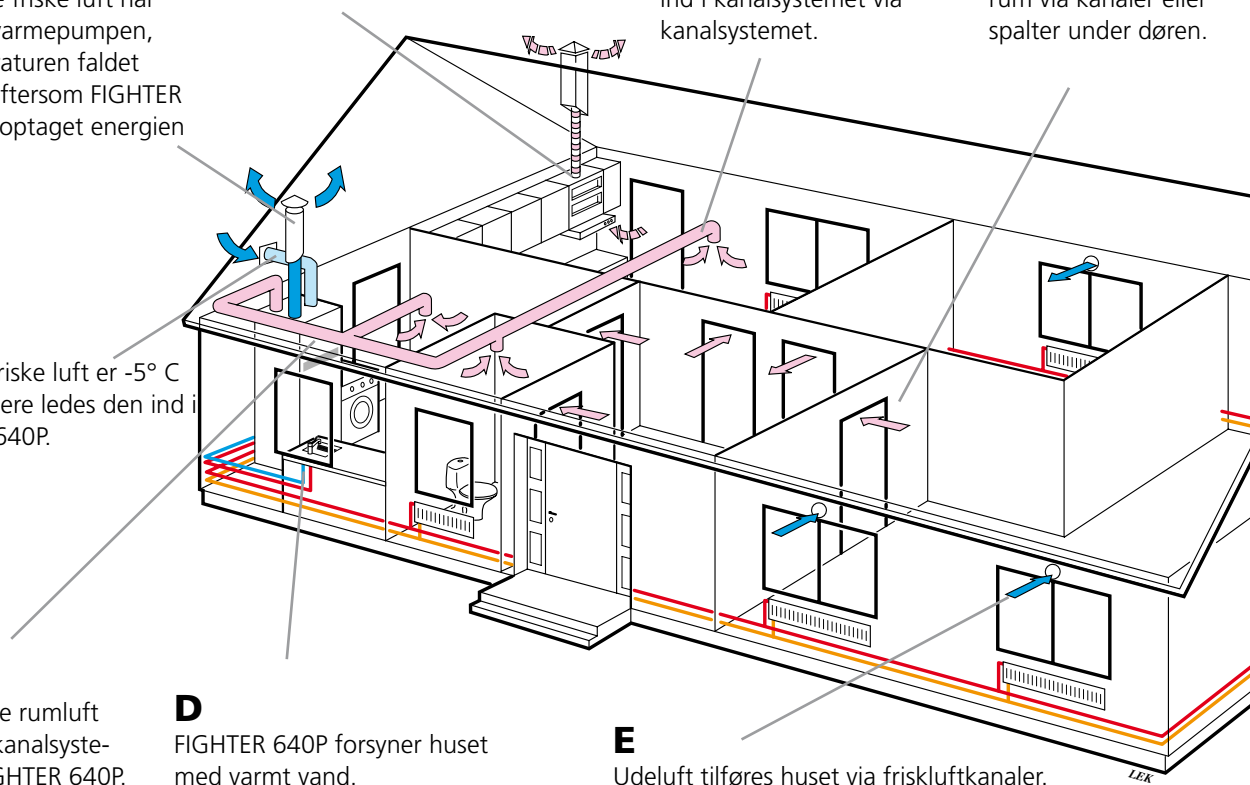
Den varme rumluft føres via kanalsystemet til FIGHTER 640P.

D

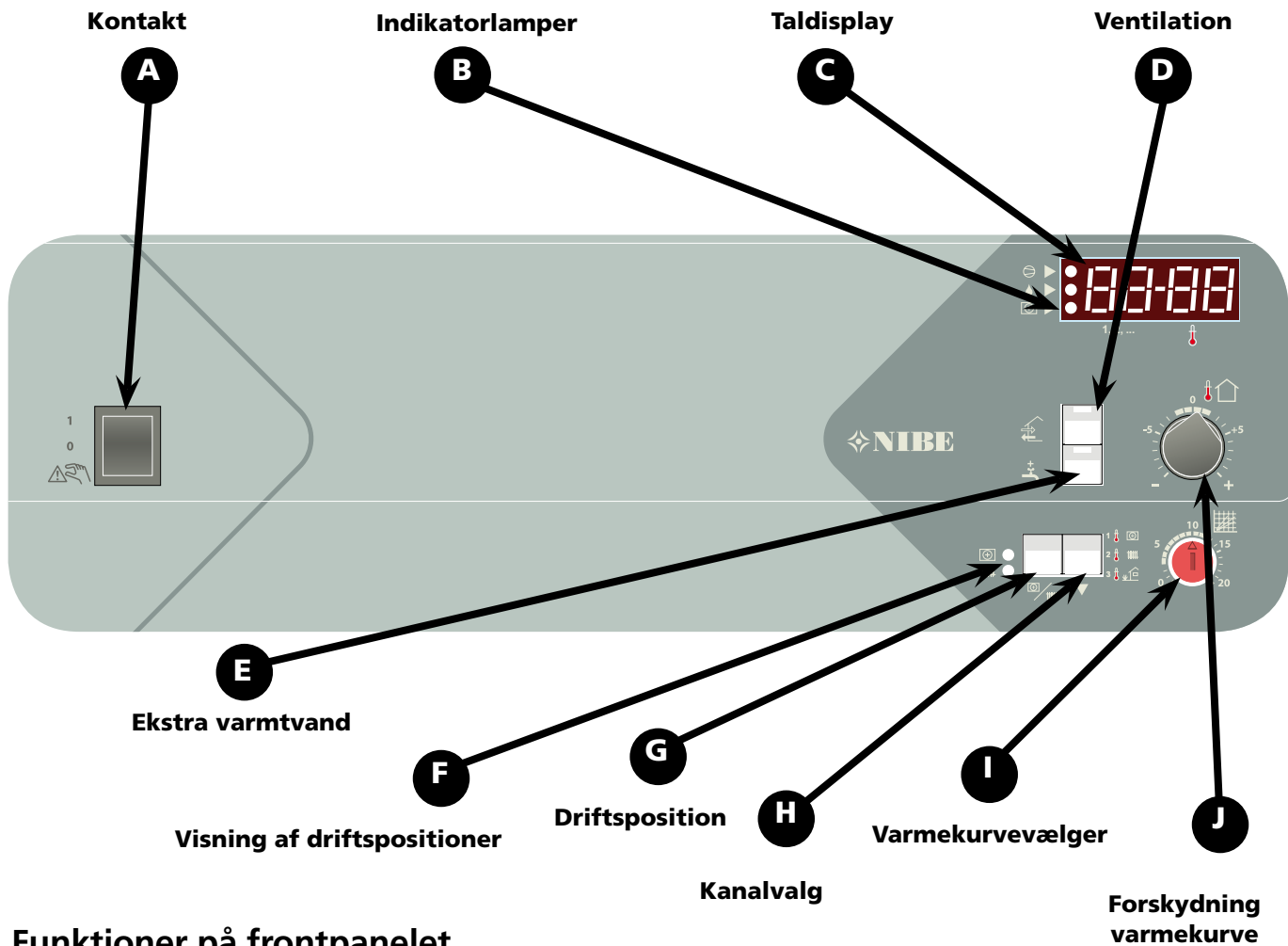
FIGHTER 640P forsyner huset med varmt vand.

E

Udeluft tilføres huset via friskluftkanaler.



Frontpanel



Funktioner på frontpanelet

A Kontakt

Med 3 positioner 0 - 1 -

0 Varmepumpen afbrudt.

1 Normal position.

Samtlige styrefunktioner indkoblet.

Nøddrift. Anvendes ved opstart og ved eventuel driftsforstyrrelse.

NB!

Kontrollér, at der er vand i systemet, inden kontakten sættes i position 1 eller .

Hvis positionen vælges, skal den maksimale varmepumpe- og fremløbstemperatur indstilles ved hjælp af termostaten. Dette er vigtigt for at forhindre eventuelle skader som følge af for høj temperatur ved eksempelvis gulvvarmesystemer.

B Indikatorlamper

Øverste lampe

Tændt

Kompressor i drift.

Slukket

Kompressor ikke i drift.

Midterste lampe

Tændt

Afrimning, sker automatisk.

Slukket

Normal position.

Nederste lampe

Tændt

El-varmelegeme i drift.

Slukket

El-varmelegeme ikke i drift.

Blinkende

El-varmelegeme eller del af el-varmelegeme blokeret via rund-/tarifstyring eller pga. 2 timers forsinkelse ved start af FIGHTER 640P.

C Taldisplay

Ved normal drift vises de forskellige temperaturværdier her. De to cifre til venstre angiver "kanalnummer", de to til højre angiver kanalens måleværdi/indstilling.

Ved eventuel driftsforstyrrelse vises en fejlmeddelelse skiftevis med kanalnummer og værdi, se afsnittet "Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser" "Indikationer på taldisplayet".

D Ventilation

Når knappen "Ventilation" trykkes ind, øges ventilationen i 6 timer. I denne driftsindstilling blinker den indbyggede lampe. Derefter vender FIGHTER 640P tilbage til normal indstilling.

Ved endnu et tryk på knappen kobles ventilationen tilbage til normal drift. I denne driftsindstilling er den indbyggede lampe slukket.

NB! Hvis FIGHTER 640P er installeret i et stort hus, så der ikke anvendes udeluft men udelukkende udsugning fra rum, opnås ingen forøgelse af ventilationen i "party-indstilling".

E Ekstra varmtvand

Hvis knappen "Ekstra varmtvand" trykkes ind, øges varmtvandstemperaturen til ca. 60° C. Dermed opnås man en forøgelse af varmtvandskapaciteten i ca. 24 timer. Den indbyggede lampe lyser konstant i denne position. Derefter vender FIGHTER 640P tilbage til normal indstilling.

Ved at trykke en gang til på knappen, opnås en vedvarende funktion, hvor varmtvandstemperaturen øges i 6 timer én gang om ugen. Den indbyggede lampe blinker i denne position.

Ved endnu et tryk på knappen vendes tilbage til normal indstilling.

F Visning af driftspositioner

De to lamper ved siden af driftspositionsomkobleren angiver den valgte driftsposition. Dette må ikke forveksles med lamperne på taldisplayet.



Øverste lampe "Ekstravarme"

Tændt El-varmelegemet kan kobles til ved behov, dvs. når kompressoren ikke kan klare varmebehovet alene.

Slukket El-varmelegemet er blokeret.

Blinkende Udetemperaturen er højere end den indstillede blokeringsstemperatur for el-varmelegemet (dog ikke, når el-varmelegemet er blokeret via driftspositionsomkobleren).



Den nederste lampe "Cirkulationspumpe"

Tændt Cirkulationspumpen i drift.

Slukket Cirkulationspumpen er kun i drift under produktion af varmt vand.

Blinker Tid/temperatur-program for udtøringsproces ved gulvvarme er i funktion. Denne funktion bruges normalt kun ved installation.

G Driftsposition

Ved start af varmepumpen er samtlige funktioner (el-varmelegeme, cirkulationspumpe og varmeautomatik) i gang. Ved ændring af driftsposition gemmes ændringen i hukommelsen, så varmepumpen starter i den valgte driftsposition, når den genstartes, eksempelvis efter en strømafbrydelse.

Hvis der trykkes én gang på knappen "Driftsposition", blokeres varmelegemet.

Ved at trykke endnu en gang, standser man også cirkulationspumpen. Bemærk dog, at cirkulationspumpen er i drift under produktion af varmt vand.

Endnu et tryk medfører, at el-varmelegemet og cirkulationen tilkobles igen.

H Kanalvalg

Ved hjælp af knappen "Kanalvalg" blader man fremefter gennem taldisplayets kanaler for at få vist værdi eller indstilling for den ønskede kanal.

Her kan blandt andet aflæses:

- 1 Varmepumpetemperatur
- 2 Fremløbstemperatur
- 3 Udetemperatur
- 4 Fordampningstemperatur
- 5 Udsugningsluftstemperatur
- 6 Varmekurve
- 7 Forskydning varmekurve
- 8 Varmtvandstemperatur
- 9 Blokeringsstemperatur, el-varmelegeme (udetemperatur)

10 Beregnet fremløbstemperatur

11 Serviceposition

12–27 Servicekanaler, **NB!** Kun for fagfolk

Kanal 1 vises automatisk efter ca. 4 timer.

I Valg varmekurve

Drejknappen "Valg varmekurve" bruges til at indstille varmeautomatikken, se afsnittet "Rumtemperatur".

J Forskydning varmekurve

Ved hjælp af drejknappen "Forskydning varmekurve" kan man ændre varmekurvens forskydning og dermed rumtemperaturen.

Rumtemperatur

Varmeautomatik

Rumtemperaturen afhænger af flere forskellige faktorer. I den varme årstid er solens stråler og varmeafgivelsen fra mennesker og apparater tilstrækkelig til at holde huset varmt. Når det bliver koldere udenfor, må man starte sit varmesystem. Jo koldere det bliver udenfor, jo varmere skal radiatorerne/gulvvarmen være.

Denne tilpasning sker automatisk, men først skal varmepumpen dog have den korrekte grundindstilling, se afsnittet "Rumtemperatur" "Grundindstilling".

Grundindstilling

Til grundindstilling anvendes drejeknappen "Valg varmekurve" og drejeknappen "Forskydning varmekurve".

Hvis man ikke ved, hvilke værdier der skal indstilles, kan udgangsværdierne hentes ud fra tabellen på side 7.

Hvis rumtemperaturen ikke bliver som ønsket, kan det være nødvendigt at efterjustere.

NB! Vent et døgn mellem indstillingerne, så temperaturerne når at stabilisere sig.

Efterjustering af grundindstillingen

Koldt vejr

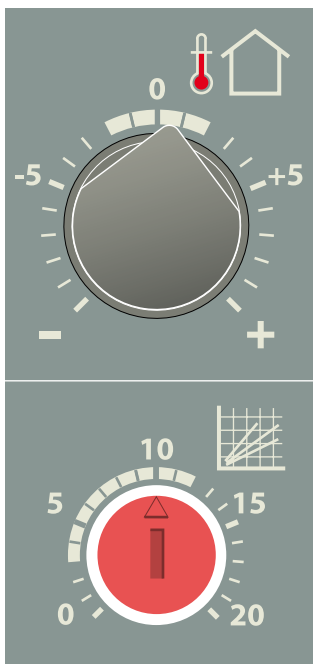
Hvis rumtemperaturen er for lav, drejes drejeknappen "Valg varmekurve" et trin med uret.

Hvis rumtemperaturen er for høj, drejes drejeknappen "Valg varmekurve" et trin mod uret.

Varmt vejr

Hvis rumtemperaturen er for lav, drejes drejeknappen "Forskydning varmekurve" et trin med uret.

Hvis rumtemperaturen er for høj, drejes drejeknappen "Forskydning varmekurve" et trin mod uret.



Manuel ændring af rumtemperaturen

Hvis man vil sænke eller forhøje rumtemperaturen midlertidigt eller vedblivende i forhold til den temperatur, man tidligere har haft, drejer man drejeknappen "Forskydning varmekurve" mod uret henholdsvis med uret. En streg svarer til ca. 1 grads ændring af rumtemperaturen.

NB!

En forøgelse af rumtemperaturen kan "bremses" af termostaterne på radiatorerne eller gulvvarmen, hvorfor disse i så fald skal drejes op.

Blokering af el-varmelegeme

FIGHTER 640P har mulighed for blokering af el-varmelegemes drift som funktion af udetemperatur.

Det betyder, at når udetemperaturen er højere end den indstillede værdi, kobles el-varmelegemet ikke til på trods af, at dette egentlig burde ske iht. normale styrevilkår. Den indstillede temperatur skal vælges, så varmebehovet plus behovet for varmt vand i vandhanerne er lavere end varmepumpens kapacitet oven over denne udetemperatur. Denne temperatur afhænger af husets størrelse og isoleringsgrad, den ønskede rumtemperatur samt varmtvandsforbruget.

Indstilling af denne temperatur foretages som beskrevet nedenfor:

Vælg kanal 9 ved hjælp af knappen "Kanalvalg". Den indstillede værdi vises i taldisplayet. Værdien ændres ved at trykke på knappen "Ventilation" (værdien øges med ét trin) eller knappen "Ekstra varmtvand" (reducerer værdien med ét trin).

Værdien kan indstilles mellem +1 og +25° C. Hvis du ikke ønsker denne funktion, skal du vælge værdien +25° C.

NB! El-varmelegemet kan også blokeres permanent uanset udetemperatur ved hjælp af knappen "Driftsposition", se afsnittet "Funktioner på frontpanelet" – "Funktioner på frontpanelet".

NB! Når funktionen "Ekstra varmtvand" er aktiveret, kan el-varmelegemet dog være i drift uanset ovenstående blokering.

Ventilation

I forbindelse med installation/justering vælges, om der skal være konstant ventilation, eller om der skal være reduceret ventilation, når kompressoren ikke er i drift. Funktionen for de to valg er som beskrevet nedenfor:

1. Konstant ventilation. Der anvendes normal ventilation i huset, uanset om kompressoren er i drift eller ej. En midlertidig forøgelse af ventilationen kan aktiveres ved hjælp af knappen "Ventilation" på frontpanelet.
2. Varieret ventilation. Når kompressoren ikke er i drift, anvendes en relativt lav ventilation kaldet grundventilation i huset. Når kompressoren starter, øget ventilatorens omdrejningstal, således at der opnås en højere ventilation kaldet normal ventilation. En midlertidig forøgelse af ventilationen kan aktiveres ved hjælp af knappen "Ventilation" på frontpanelet.

Udgangsværdier for varmeautomatik

Forbindelsen mellem udetemperatur og fremløbstemperatur indstilles med knapperne "Valg, varmekurve" (37) og "Forskydning af varmekurve" (38).

Dimensioneret fremløbstemperatur og dimensionerende udetemperatur anvendes som indgangsdata i hosstående diagram for at aflæse kurvehældningen, der indstilles med knappen "Valg, varmekurve".

Indstillingen på knappen "Forskydning af varmekurve" bestemmer, ved hvilken udetemperatur opvarmningen ophører. Hvis forskydningen indstilles på 0, betyder det, at opvarmningen ophører ved en udetemperatur på $+20^{\circ}\text{C}$. Da man normalt har en vis gratisvarme, kan man indstille en værdi på under nul på denne knap.

Hosstående diagram viser kurvesamlingerne med forskydningen -2 , ± 0 og $+2$. Grundindstillingen fra fabrikken er kurve 10 på "Valg, varmekurve" og forskydningen -2 på "Forskydning af varmekurve".

I de tilfælde hvor man ikke kender varmesystemets dimensionerede fremløbstemperatur, kan nedenstående kort være vejledende for indstillingen af "Valg, varmekurve".

Det første tal gælder for et radiatorsystem, og tallet i parentes gælder for gulvvarme monteret i betondæk, hvor den max. fremløbstemperatur er 35°C .

En passende indstilling på knappen "Forskydning af varmekurve" er -2 for radiatorsystemer og -1 for gulvvarme.

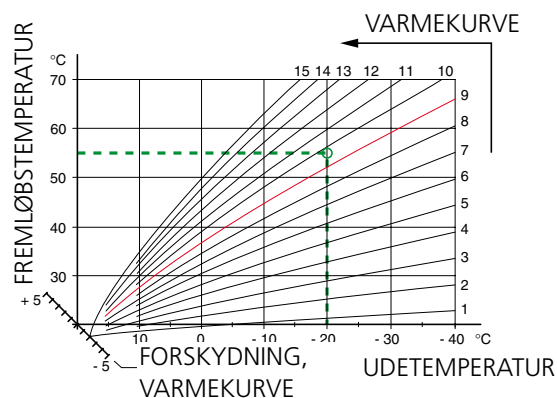


Diagram med forskydningen -2

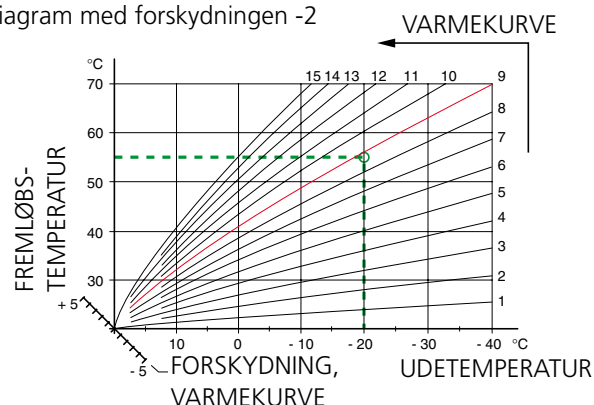


Diagram med forskydningen 0

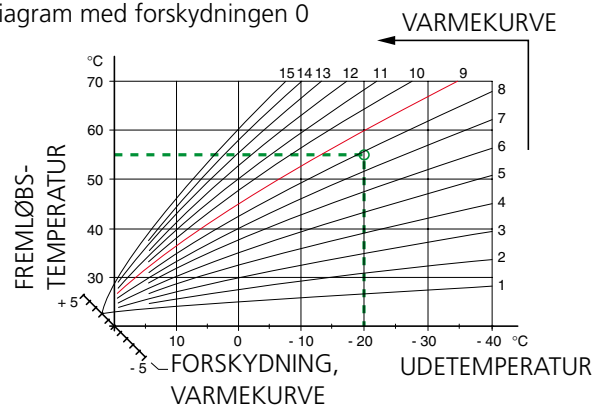
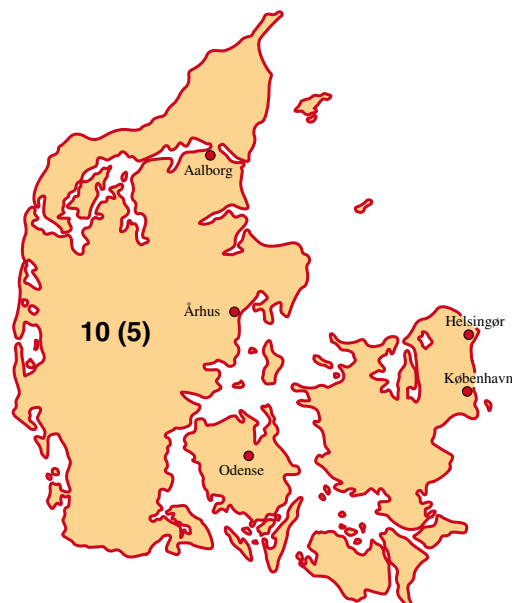


Diagram med forskydningen +2



Vedligeholdelsesrutiner

Generelt

Varmepumpen og dens ventilationskanalsystem kræver et vist regelmæssigt eftersyn, hvor nedenstående punkter skal følges.

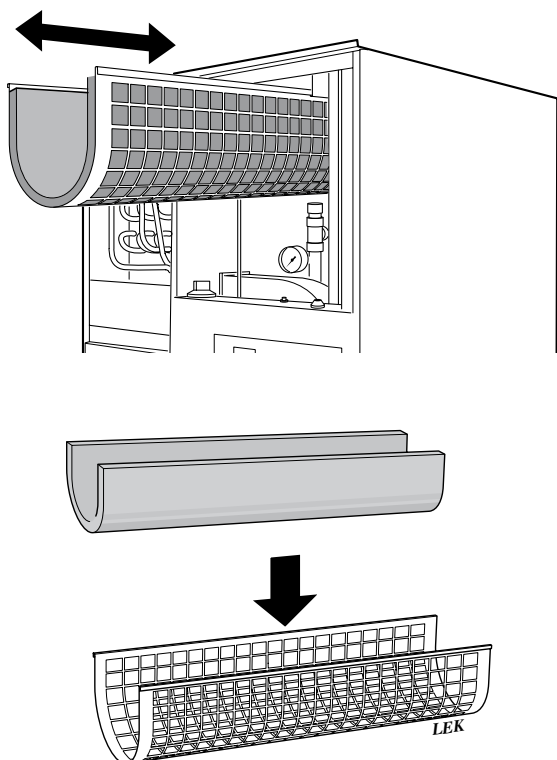
Tal i parentes refererer til afsnittet "Komponentplacering".

Rengøring af luftfilter

Rengøring af varmpumpens luftfilter skal ske regelmæssigt (ca. 4 gange om året). Tidsintervallet mellem rengøringerne varierer og afhænger af støvmængden i udsugningsluften og udeluften.

- Kontakten (8) stilles i position "0".
- Den øverste frontlåge løsnes ved at trække den nederste del udad. Derefter kan lågen løftes af.
- Den inderste låge sidder fast med en magnetliste i underkanten.
- Træk kassetten ud, og tag filtret ud og ryst det rent. (Ved kraftig tilsmudsning vendes filtret på hovedet og vaskes forsigtigt med vand.)
- Kontrollér, at filteret ikke er beskadiget. I givet fald kan der bestilles et nyt originalfilter fra Vølund.
- Montering sker i omvendt rækkefølge.
- I forbindelse med rengøring af filtret kontrolleres også varmpumpens tryk, se afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" – "Trykmåler".

Se også afsnittet "Indikationer på taldisplayet, fejlkode A-01".



Rengøring af gitter i ydervæg

Det udvendige gitter til udeluftsindtaget bør rengøres en gang om året.

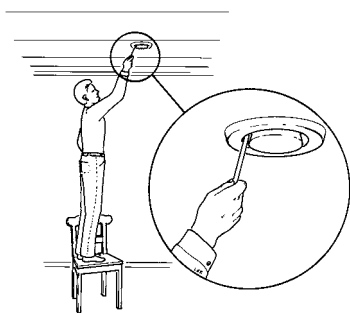
Rengøring af udeluftsspjæld

I forbindelse med rengøring af gitteret i ydervæggen bør udeluftsspjældet i FIGHTER 640P også rengøres. Sluk først for FIGHTER 640P. Afmonter derefter den øverste frontlåge som beskrevet i afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" - "Rengøring af luftfilter". Træk derefter luftfiltret og holderen ud (se billedet). Spjældet kan nu rengøres med en børste. Hold en klud eller lignende under spjældet, så støvet ikke sætter sig på komponenterne i ventilatorkassen.

Kontrol og rengøring af snavsfilter

I nogle tilfælde kan varmesystemet indeholde snavspartikler, som opfanges af snavsfiltret (100) i FIGHTER 640P. Det er derfor vigtigt, at dette filter kontrolleres.

Rengøring af luftdyser



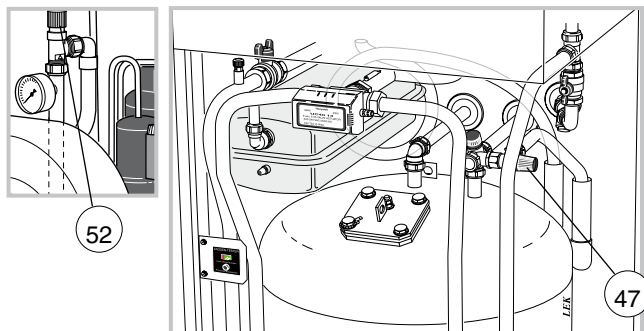
Husets ventilationsdyser skal rengøres jævnligt med en lille børste for at sikre en korrekt ventilation.

Dysens indstilling må ikke ændres.

NB! Pas på ikke at forveksle dyserne, hvis der tages flere ned til rengøring samtidigt.

Kontrollér også, at ventilationsåbningen (84) bagved den nederste frontlåde ikke er tilstoppet. Rengør om nødvendigt.

Kontrol af sikkerhedsventiler



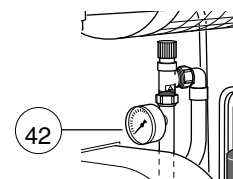
FIGHTER 640P er udstyret med to sikkerhedsventiler – en til varmesystemet og en til varmtvandsbeholderen.

Varmesystemets sikkerhedsventil (52) skal være helt tæt, mens varmtvandsbeholderens sikkerhedsventil (47) undertiden kan slippe vand ud efter en varmtvandsaftapning. Udslippet skyldes, at det kolde vand der tages ind i varmtvandsbeholderen, ekspanderer ved opvarmning, hvorved trykket øges, og sikkerhedsventilen åbnes.

Sikkerhedsventilerne skal efterses jævnligt. Kontrollen sker med én ventil ad gangen i henhold til nedenstående:

- Åbn ventilen.
- Kontrollér, at der strømmer vand gennem ventilen.
- Luk ventilen.
- Varmesystemet skal måske genfyldes efter kontrol af sikkerhedsventilen (52), se afsnittet "Igangsætning og justering" – "Påfyldning af varmesystemet".

Trykmåler



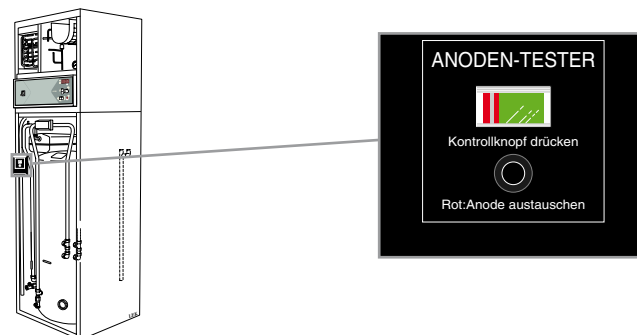
Trykmåleren (42) sidder bag den øverste frontlåde. Trykmåleren skal vise et tryk mellem ekspansionsbeholderens fortryk og 2,5 bar (25 mvp). Se afsnittet "Igangsætning og justering".

Udsugningsluftens temperatur



Kontrollér, at temperaturen på udsugningsluften (kanal 5) er klart lavere end rumtemperaturen, når kompressoren er i drift, se også afsnittet "Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser" – "Høj udsugningslufttemperatur". Det er normalt, at udsugningsluftens temperatur varierer.

Anodetest



Anoden skal kontrolleres regelmæssigt (mindst fire gange om året). Dette gøres ved at trykke på anodetestknappen. Hvis viseren bliver stående i det røde felt, skal anoden straks udskiftes, eftersom den er slidt op og ikke længere har en beskyttende funktion.

Ved fejlfunktion eller ved driftsforstyrrelser kan man som en første afhjælpning kontrollere nedenstående punkter:

Afhjælpning af driftsforstyrrelser

Lav temperatur til eller manglende varmt vand

NB! Øget varmtvandskapacitet kan opnås i 24 timer ved at trykke knappen (18) ind.

- For meget varmtvand aftappet.
- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuel jordfejlsafbryder udløst.
- Kontakten (8) stillet i position 0.
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Service" - "Reset af automatsikring".
- Lukket eller droslet påfyldningsventil (46) til varmtvandsbeholderen.
- For lavt indstillet termostat nøddrift (3).
- Udtøringsproces for gulvvarme er aktiveret.

Lille eller manglende ventilation

- Afrimningsposition, lampen (31) lyser konstant.
Filter (63) tilstoppet (evt. udskiftning).
Lukket, for hårdt droslet eller tilstoppet ventilationsdyse.
- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuelt jordfejrelæ udløst.
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Service" - "Reset af automatsikring".
- Udtøringsproces for gulvvarme er aktiveret.

Lav rumtemperatur

- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuelt jordfejrelæ udløst.
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Service" - "Reset af automatsikring".
- Udløst overkognitionssikring (6). (Kontakt service).
- Fejlindstillede automatikværdier(40).
- Cirkulationspumpe (16) standset. Se afsnittet "Afhjælpning ved driftsforstyrrelser" "Starthjælp til cirkulationspumpe".
- Luft i varmepumpen eller systemet.
- Lukket ventil (44) og/eller (50) i radiatorkredsen.
- For lavt fortryk i ekspansionsbeholderen, indikeres af for lavt tryk på trykmåleren (42), kontakt montøren.
- For lavt indstillet termostat nøddrift (3).
- Tilstoppet snavsfilter (100).
- Udtøringsproces for gulvvarme er aktiveret.

Høj rumtemperatur

- Fejlindstillede automatikværdier.
- Udtøringsproces for gulvvarme er aktiveret.

Kontaktposition

Varmepumpens kompressor og elektronikstyring koblet fra.

Taldisplayet er slukket, FIGHTER 640 P producerer ikke varmt vand.

Ventilatoren er i drift, og el-varmelegemet styres af en separat termostat (3). Hvis der er installeret gulvvarme, skal termostatens brydetemperatur sænkes for at forhindre eventuelle skader i gulvet. Når en driftsforstyrrelse er afhjulpet, skal termostaten resettes.

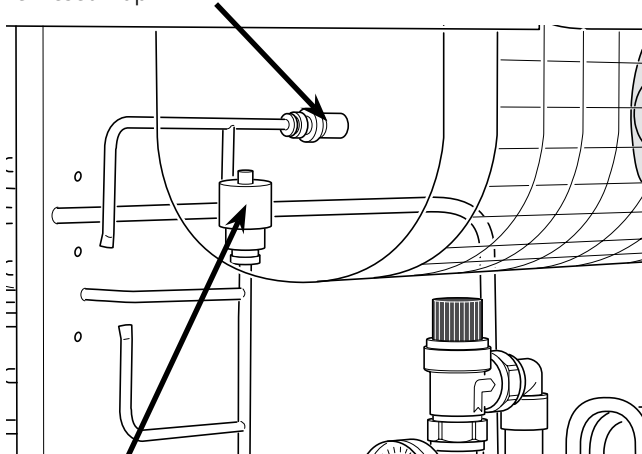


Reset af pressostater

Udløst pressostat resettes ved at trykke knappen på dens top ind, se billede. Pressostaterne er placeret bag øverste frontlæge.

Lavtrykspressostat

Har automatisk returnering og mangler resetknap.



Højtrykspressostat

OBS!

Indgrib bag de fastskruede dæksler må kun udføres af en autoriseret installatør.

Hvis driftsforstyrrelsen ikke kan afhjælpes ved hjælp af ovenstående, bør service rekvireres. Hvis det er nødvendigt, sættes kontakten i position .

Indikationer på taldisplayet



Fejlkode A-01 i taldisplayet

- Indikation om at luftfilteret skal rengøres. (Fejlkode vises hver tredje måned).

Når filteret er rengjort, resettes fejlkoden ved at slukke for og genstarte varmepumpen.



Fejlkode A-03 i taldisplayet

Kølemediets højtryks- eller lavtrykspressostat udløst, se afsnittet "reset af pressostater".

- Højtrykspressostat: For høje værdier indstillet på drejeknapperne "Valg varmekurve" og "Forskydning varmekurve" (kan også aflæses på kanal 6 og 7 i taldisplayet). Se afsnittet "Rumtemperatur".
- Lavtrykspressostat: For lavt ventilationsflow eller for lidt kølemedium.

Når fejlårsagen er udbedret, fjernes fejlkoden ved at slukke for og genstarte varmepumpen.



Fejlkode A-05 i taldisplayet

Brændeovnsovervågning

- Ekstern overvågning af trykdifference. Kompressor og ventilator stoppes, når trykforskellen mellem skorstenen og brændeovnens opstillingsrum er for stor

Fejlkoden resettes automatisk, når trykforskellen igen er normal.



Midterste lampe tændt

- Afrimning.

Ved for stor tilfrysning af fordampere udføres afrimning. Derefter starter kompressoren automatisk, hvis der er behov for varme. Hyppige afrimninger tyder på tilstoppede ventilationsdyser eller snavset filter. Se afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" "Rengøring af luftfilter".



Fejlkode A-011

Når A-03 og A-01 er aktive samtidig, vises denne kode.

Når fejlårsagen er udbedret, fjernes fejlkoden ved at slukke for og genstarte varmepumpen.

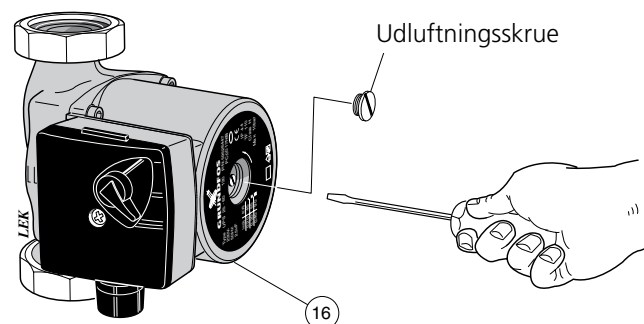
Høj udsugningslufttemperatur



Hvis udsugningslufttemperaturen (aflæses i kanal 5) kun er ubetydeligt lavere end rumtemperaturen, samtidig med at kompressoren er i drift, indikerer dette en sandsynlig fejl i kølemediets kredsløb eller dens styring. Tilkald service.

Når kompressoren ikke er i drift, ligger udsugningslufttemperaturen på nogenlunde samme niveau som rumtemperaturen.

Starthjælp på cirkulationspumpe



- Sluk for FIGHTER 640P ved at dreje kontakten (8) i positionen "0".
- Den øverste frontlære løsnes ved at trække den nederste del udad. Derefter kan lågen løftes af.
- Den inderste låge sidder fast med en magnetliste i underkanten.
- Løsn udluftningsskruen med en skruetrækker. Hold en klud om skruetrækkeren, da der kan trænge en del vand ud.
- Stik skruetrækkeren ind og drej pumperotoren rundt.
- Skru udluftningsskruen fast igen.
- Start FIGHTER 640P og kontrollér, om cirkulationspumpen fungerer.

Det kan ofte være nemmere at starte cirkulationspumpen, når FIGHTER 640P er i gang – kontakten (8) i stilling "1". Hvis der foretages starthjælp på cirkulationspumpen, mens FIGHTER 640P er i gang, skal man være klar over, at skruetrækkeren giver et ryk, når pumpen starter.

Generelt til montøren

Transport og opbevaring

Varmepumpen skal transporteres og opbevares stående og tørt.

Håndtering



Varmepumpen indeholder brandfarligt kølemedium. Der skal derfor udvises særlig forsigtighed ved håndtering, installation, service, rengøring og bortskaffelse for at undgå skader på kølemediesystemet og dermed mindske risikoen for lækage.

Opstilling

Varmepumpen bør helst opstilles med bagsiden ca. 10 mm fra ydervæg i bryggers eller tilsvarende rumtype for at eliminere eventuelle ubehag på grund af støj. Hvis dette ikke er muligt, skal placering op ad væg til soveværelse eller andet støjfølsomt rum undgås. Uanset placering skal væggen til lydfølsomme rum lydisoleres. **NB!** Afstand til væg skal i alle tilfælde være mindst 10 mm. Når det er nødvendigt, eksempelvis ved lav loftshøjde, kan modulerne placeres separat.

Rørføring skal udføres uden montering af rørholdere på indervægge til soveværelse/opholdsrum.

FIGHTER 640P har en udluftningskrue placeret fortil på oversiden. Den skal være let tilgængelig, hvilket man skal være opmærksom på under installationen.

Følgende sider vedrørende installation gælder for 640P, når den leveres som en komplet enhed. Produktet leveres i relevante tilfælde også som en delt enhed, dvs. varmepumpedelen og varmtvandsbeholderdelen leveres som separate enheder. Dette kan eksempelvis være den bedste løsning, når produktet skal installeres i rum med lav loftshøjde. Bagerst i denne "Monterings- og brugervejledning", i afsnittet "Installationsprincipper delt varmepumpe" kan du finde yderligere oplysninger om, hvordan installationen foretages.

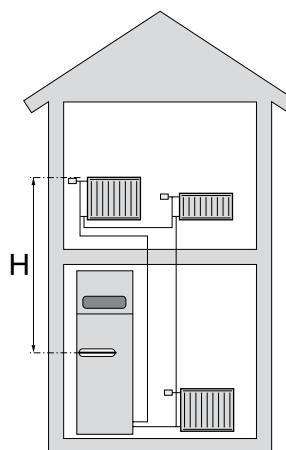
Maks. varmepumpe- og radiatorvolumen

Trykekspressionsbeholderens (85) volumen er 10 liter og har som standard et fortryk på 0,5 bar (5 mvp). Dette medfører, at den maksimalt tilladte højde "H" mellem beholderen og den højst beliggende radiator er 5 m, se figur.

Hvis fortrykket ikke er tilstrækkeligt, kan dette øges ved at fylde luft på gennem ventilen i ekspansionsbeholderen. Ekspansionsbeholderens fortryk skal være indført i synsdokumentet.

Ændring af fortrykket påvirker beholderens mulighed for at optage vandets ekspansion.

Maks. systemvolumen eksklusiv varmepumpe er ved ovenstående fortryk 217 liter.

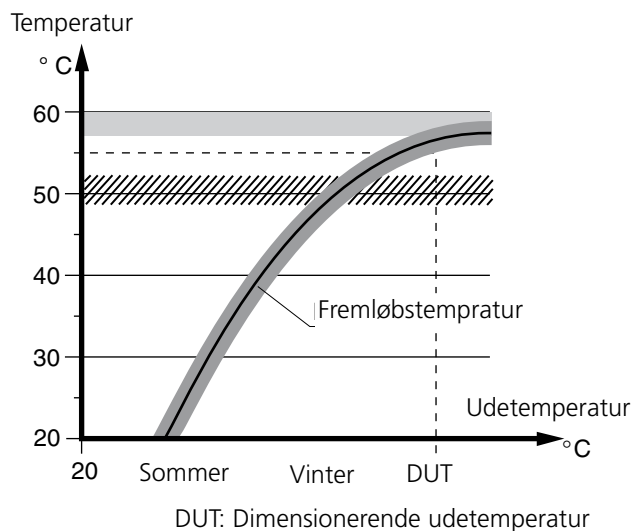


Installationskontrol

I henhold til gældende regler skal der foretages en installationskontrol af FIGHTER 640P, inden den tages i brug. Kontrollen må kun udføres af en person, som har kompetence til opgaven. Ovenstående gælder for anlæg, der er udstyret med lukkede ekspansionsbeholdere. Udskiftning af varmepumpe eller ekspansionsbeholder må ikke ske uden ny kontrol.

Temperaturer i FIGHTER 640P

Ved at anvende knappen "Ekstra varmtvand" (18) på frontpanelet får man en forøgelse af varmtvandskapaciteten.



- Vandvarmertemperatur "Ekstra varmt vand"
- ▨ Vandvarmertemperatur "Normalindstilling"
- Fremløbstemperatur

Kanalbeskrivelse

Ved hjælp af knappen "Kanalvalg" blader man fremefter gennem taldisplayets kanaler for at få vist værdi eller indstilling for den ønskede kanal.

De forskellige kanalers betydning/funktion er som følger:

- 1 Varmepumpetemperatur
- 2 Fremløbstemperatur
- 3 Udetemperatur
- 4 Fordampningstemperatur
- 5 Udsugningsluftens temperatur
- 6 Varmekurve
- 7 Forskydning varmekurve
- 8 Varmtvandstemperatur (ved varmtvandsføler, temperaturen oven over føleren er oftest højere)
- 9 Indstillet blokeringstemperatur (udetemperatur) for el-varmelegeme.
- 10 Beregnet fremløbstemperatur
- 11 Serviceposition. Når værdien "00" vises, vendes tilbage til kanal 1 ved næste tastetryk. Værdien kan ændres til "01" ved at trykke på knappen "Driftsposition". Så vises i stedet kanal 12 ved næste tryk på knappen "Kanalvalg".

Efter ca. 4 timer, eller hvis værdien 01 resettes til 00 under kanal 11, vender styringen tilbage til kun at vise kanal 1 til og med 11.

- 12 Afvigelse mellem beregnet og faktisk fremløb
- 13 Ikke aktiv kanal. Taldisplayet viser "-- --".
- 14 Den valgte driftsposition ved hjælp af knappen "Driftsposition" med følgende betydning:
 - 01 Cirkulationspumpe i drift (for varmesystem), el-varmelegeme kan tilkobles
 - 02 Cirkulationspumpe i drift (for varmesystem), el-varmelegeme blokeret
 - 03 Cirkulationspumpe ikke i drift (for varmesystem), el-varmelegeme blokeret

Ved at trykke på knappen "Driftsposition", når kanal 14 vises, resettes også kompressoren trykkudligningstid. Dette bør kun udføres af en fagmand med kompetence inden for kølesystemer. Også forsinkelsen på to timer i forbindelse med el-varmelegemets tredje trin, som aktiveres, når kontakten stilles i position 1, resettes.

- 15 Viser de tilkoblede effektrin som angivet nedenfor:
 - 00 Hverken kompressor eller el-varmelegeme
 - 01, 02: Kompressor
 - 03 Kompressor plus el-varmelegeme trin 1
 - 04 Kompressor plus el-varmelegeme trin 2
 - 05, 06: Kompressor plus el-varmelegeme trin 3

Ved at trykke på knappen "Driftsposition" tilkobles det næste højere trin, uanset styreprogrammets beslutning.

- 16 Ikke aktiv kanal. Taldisplayet viser "-- --".
- 17 Ventilatoren kører med den hastighed, der er indstillet, ved hjælp af potentiometer A, B eller C. Den valgte driftsposition ved justering af ventilation, se

"Igangsætning og justering" – "Indstilling af ventilation"

- 00 Normal position, justering af ventilation ikke aktiveret
- 01 (C) Forceret med lukket spjæld
- 02 (B) Normal med lukket spjæld
- 03 (C) Forceret med åbent spjæld
- 04 (A) Basis med lukket spjæld

NB!

Der går to minutter, før spjældet har ændret position, og der skal derfor gå et tilsvarende tidsrum, før der foretages tilførsel af luftflow/justering.

- 18 Ikke aktiv kanal. Taldisplayet viser "-- --".
- 19 Viser aktuel status for varmeproduktion/varmtvandsproduktion som angivet nedenfor:
 - 01 Behov for varme, ikke behov for varmtvand
 - 02 Ikke behov for varme, behov for varmtvand
 - 05 Varmepumpetemperatur højere end maks. tilladt
 - 06 Ikke behov for varme, ikke behov for varmtvand
 - 07 Ikke behov for varmtvand, sommerposition (el-varmelegeme og cirkulationspumpe blokeret ved hjælp af driftspositions-knappen).
 - 09 Behov for varmtvand, sommerposition (el-varmelegeme og cirkulationspumpe blokeret ved hjælp af driftspositions-knappen).
 - 10 Venter på kompressorstart, for produktion af varmt brugsvand
 - 11 Periodisk varmeproduktion i gang
 - 12 Periodisk varmtvandsproduktion i gang
- 20 Viser varmepumpens temperatur ved foregående aflæsning (aflæsning udføres hvert fjerde minut)
- 21 Viser trinautomatikens handlinger ved forrige handling i forbindelse med til- og frakobling af effektrin iht. kanal 15 (handling udføres hvert fjerde minut).
 - 00 Hverken til- eller frakobling blev udført
 - 01 Tilkobling af et trin blev udført
 - 02 Frakobling af et trin blev udført
 - 04 Varmtvandsposition
 - 05 Varmtvandsposition i sommerposition (el-varmelegeme og cirkulationspumpe blokeret ved hjælp af driftspositions-knappen).
- 22 Viser den valgte ventilationsposition (valg foretages ved hjælp af knappen "Ventilation") som beskrevet nedenfor:
 - 01 Normal ventilation aktiveret
 - 02 Forceret ventilation aktiveret (party-indstilling)
- 23 Ikke aktiv kanal. Taldisplayet viser "00".
- 24 Valgt antal dage i trin 1 til udtøringsproces.
- 25 Valgt temperatur i trin 1 til udtøringsproces.
- 26 Valgt antal dage i trin 2 til udtøringsproces.
- 27 Valgt temperatur i trin 2 til udtøringsproces.

Rørtilslutning

Generelt

Rørinstallationen skal udføres iht. gældende regler.

Systemet kræver lavtemperaturdimensionering af radiator-kredsen. Ved DUT er de højeste anbefalede temperaturer 55° C på fremløbsledningen og 45° C på returledningen.

Når cirkulationspumpen er i drift, må radiatorgennemstrømningen ikke stoppes helt. Dvs. at der i systemer, hvor radiatorgennemstrømningen på grund af lukkede termostatventiler kan ophøre, må der være en såkaldt "by-pass"-ventil til at beskytte cirkulationspumpen.

Den samlede volumen er 244 liter med 189 liter i varmtvandsbeholderen og 55 liter i varmepumpedelen.

Trykbeholderen i FIGHTER 640P er godkendt til maks. 9,0 bar (0,9 MPa) i varmtvandsbeholderen og 2,5bar (0,25 MPa) i varmepumpedelen.

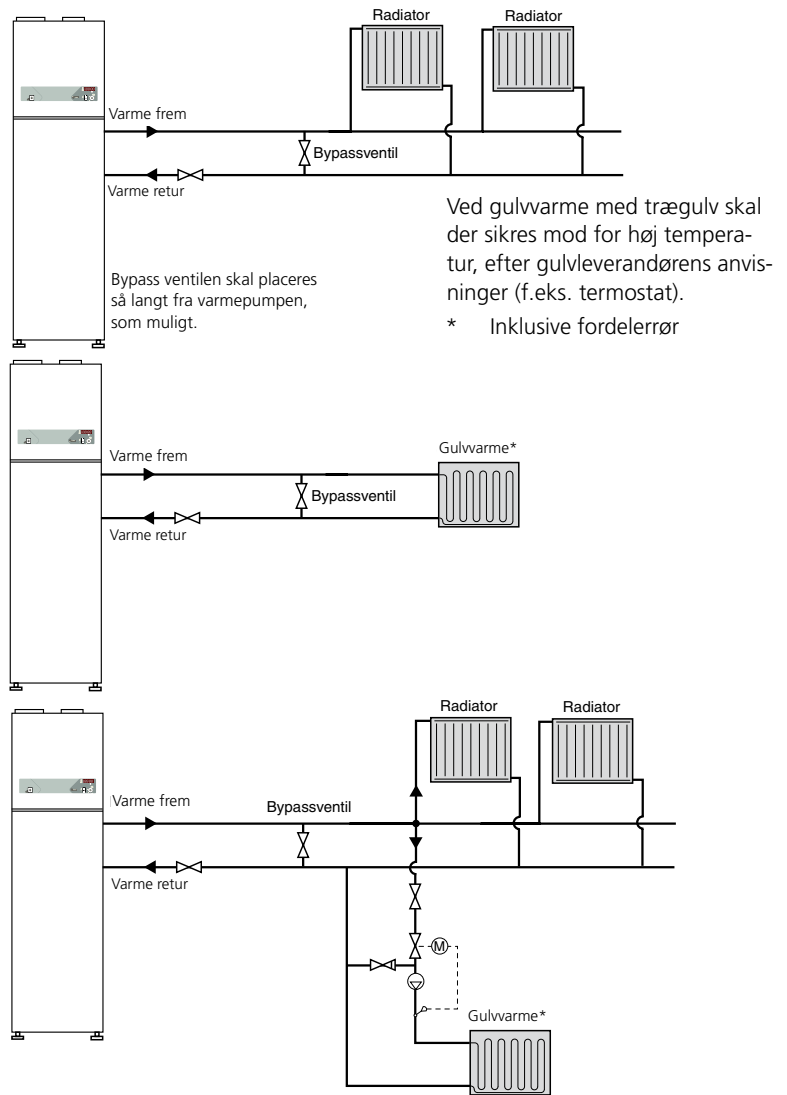
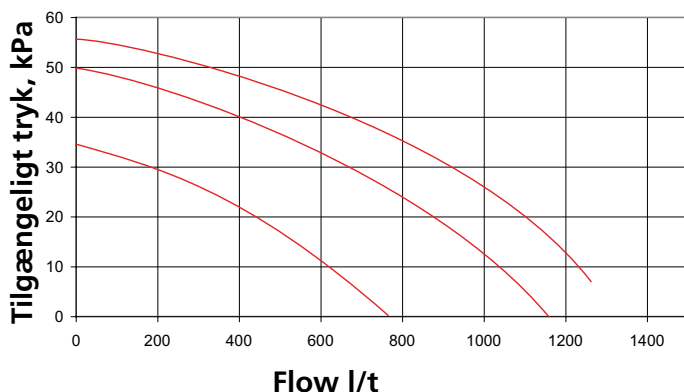
Der skal trækkes et rør fra sikkerhedsventilen til et passende afløb. Overløbsrørets dimension skal være den samme som sikkerhedsventilen og skal have et fald for at undgå vandsamlinger. Røret skal anbringes frostfrit.

Overløbsvand fra fordampers opsamlingsstrug og sikkerhedsventiler ledes via overløbskop til afløb, så stænk af varmtvand ikke kan forvolde personskaade.

NB!

Rørsystemet skal være gennemskyllet, inden varmepumpen tilsluttes, således at tilhørende komponenter ikke beskadiges af forurering.

Pumpediagram



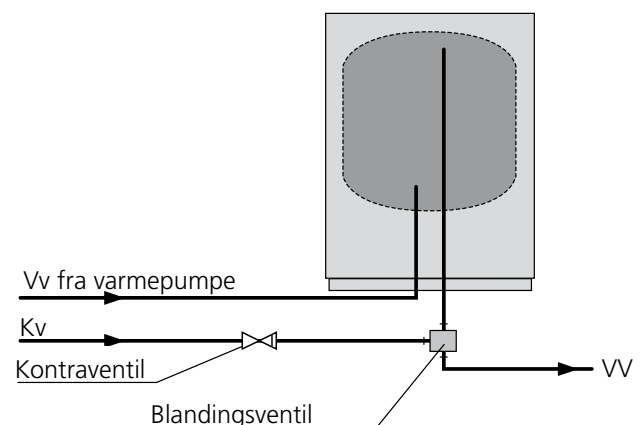
Tilslutning af brugsvand

Det varme og det kolde vand tilsluttes til pos (74) (varmt vand) henholdsvis (73) (koldt vand).

Hvis der skal installeres boblebad eller anden væsentligt større forbrugsenhed for varmtvand, skal varmepumpen suppleres med en elektrisk vandvarmer.

De vandvarmere, som kan bruges, er COMPACT 100-300 til montering på gulv og EMINENT 55-100 til montering på væg.

1. Montér blandingsventildelen på varmtvandsudløbet fra varmtvandsbeholderen.



Ventilationstilslutning

Generelt

FIGHTER 640P installeres i huse af almindelige størrelse med både udsugning fra rum og udeluft. Dette giver en større besparelse, end hvis der kun anvendes udsugning fra rum. Ved en udetemperatur på ca. -5°C , lukkes dog for udeluften ved hjælp af et indbygget spjæld, og varmepumpen arbejder nu udelukkende med udsugning fra rum. I større huses tilsluttes kun aftrækskanaler, eftersom aftrækket i disse tilfælde indeholder en tilstrækkelig energimængde.

Ventilationsflow

FIGHTER 640P tilsluttes, så al ventilationsluft - bortset fra emhættens - passerer fordampningsenheden (62) i varmepumpen. Laveste ventilationsflow i henhold til gældende norm er $0,35\text{ l/sek. pr. m}^2\text{ gulvflade}$. For at varmepumpen skal arbejde på bedst mulige måde, bør ventilationsflowet ikke komme under $160\text{ m}^3/\text{t}$ (44 l/sek.). Hvis ventilationsflowet er højere end $250\text{ m}^3/\text{t}$, tilsluttes ingen udeluftkanal. FIGHTER 640P anvendes således udelukkende som aftræksvarmepumpe.

I de tilfælde, hvor ventilationsflowet er lavere end $250\text{ m}^3/\text{t}$, skal der kobles en udeluftkanal med justeringsspjæld til varmepumpen. Varmepumpen arbejder så normalt med ventilatoren i maksimal position. Dette gælder, når kompressoren er i drift. Ventilatorens maksimale kapacitet fordeles således mellem det projekterede ventilationsflow og udeluft. Ved en udetemperatur under ca. -5°C reduceres ventilatorens hastighed automatisk til den valgte indstilling, og varmepumpens indbyggede spjæld lukker for udeluften, hvorved det projekterede ventilationsflow bevares.

Rummet, hvor varmepumpen opstilles, skal være ventileret med mindst $36\text{ m}^3/\text{t}$ (10 l/sek.).

FIGHTER 640P er udstyret med en ventilationsåbning i soklen. Dette bevirker, at et luftflow på ca. $5\text{ m}^3/\text{t}$ ($1,4\text{ l/sek.}$) hentes direkte fra opstillingsrummet.

Omkobling af ventilationskapacitet beskrives i afsnittet "El-tilslutning" "Indstilling af ventilatorkapacitet". Se også afsnittet "El-diagram".

Kanalføring

For at undgå, at ventilatorstøj føres frem til udsugningsdyserne, kan det være en god idé at montere en lyddæmper i kanalen. Dette er særligt vigtigt, hvis der er udsugningsdyser i soverum. Hvis der anvendes to kanalsystemer til udsugningsluften, bør begge systemer udstyres med lyddæmper.

På grund af, at varmepumpen indeholder det brændbare kølemedium propan, (R290), skal luftkanalsystemet tilsluttes jord. Dette sker ved, at man med god elektrisk forbindelse tilslutter de medleverede jordledninger (3 stk.) til hhv. aftræks- og udsugningsluft- og udeluftkanalen. Kablerne fastgøres derefter til de jordstik, der befinder sig på topdækslets overside.

Tilslutning af luftkanaler skal ske via de fleksible slanger, som lægges, så de let kan udskiftes. Udblæsnings- og udeluftkanalen isoleres diffusionstæt i hele deres længde. Mulighed for kanalinspektion er påkrævet. Udeluftkanalen skal være udstyret med justeringsspjæld. Sørg for, at mindskede åbninger i form af folder, snævre bøjninger m.m. ikke forekommer, da dette medfører reduceret ventilationskapacitet. Alle kanalsamlinger skal være tætte og samles med selvskærende skruer for at undgå lækageflow.

Hvis ventilationsflowet er så stort, at der ikke tilsluttes en udeluftkanal, og ventilationssystemet kun sluttes til ventilationsdysen, skal udsugningsstudsen tættes. Hvis ventilationssystemet kobles til både udsugningsstudsen og den almindelige udeluftstud, skal spjældmotoren kobles fra elektrisk. Dette gøres ved at spjældmotorens kabelender på relækortet (tilslutning 36, 37 og 38) fjernes fra relækortet og isoleres. Spjældet kan nu drejes til åben position med hånden ved at trykke spjældmotorens drejeknap ind.

Kanalsystemet skal være mindst af tæthedsklasse B.

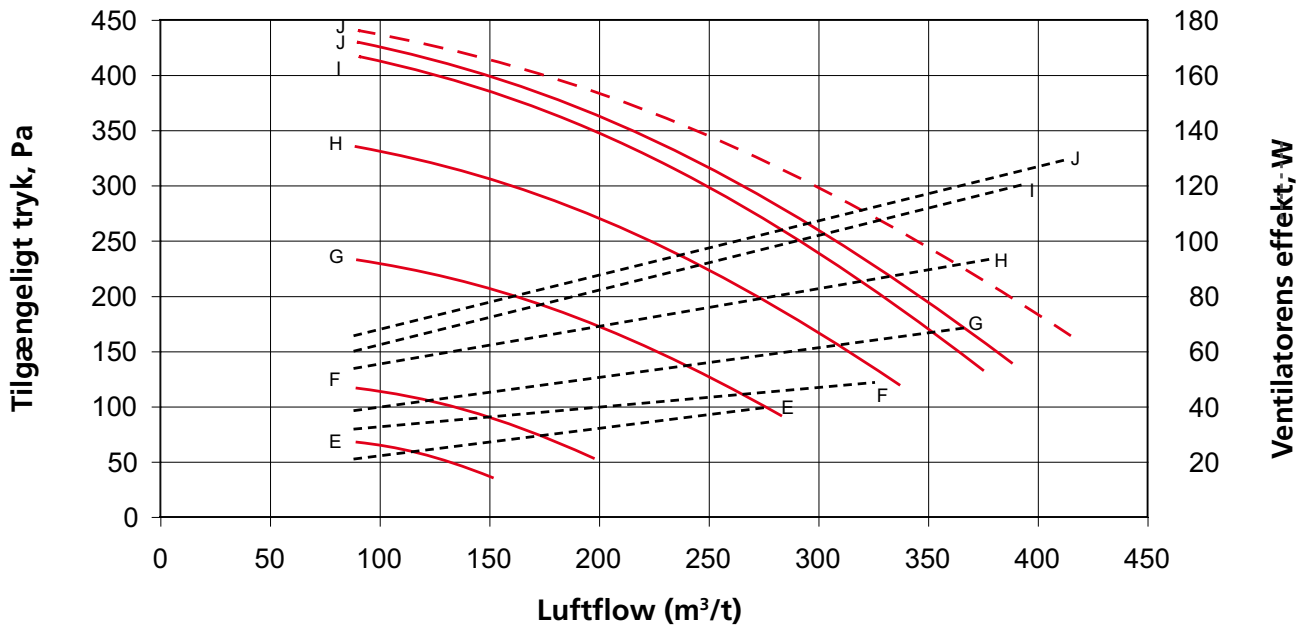
NB!

Kanaler i en muret skorsten må ikke anvendes til afluft.

Ventilatoridiagram

Nedenstående diagram viser tilgængelig ventilationskapacitet. Samt tilført ventilatoreffekt. Kurvernes nummerering henviser til potentiometrenes inddeling.

- Kun luftindtag via aftræksstuds
- - - Luftindtag via både aftræks- og udeluftstuds
- · · · · Tilført ventilatoreffekt.



Eksempel, aflæsning af blæsereffekt

Behov: Luftstrøm 200 m³/t. Nødvendig trykøgning (= trykfald i kanalsystem) 270 Pa.

For at vælge kurve:

- Aflæs skæringspunkterne mellem den ønskede luftflow og den nødvendige trykøgning.
- Vælg den ubrudte kurve, der ligger nærmest (her kurve H).

Aflæsning af blæsereffekten:

- Se på den stiplede linje for den valgte kurve (her kurve H), og aflæs blæsereffekten på højre akse. Her bliver blæsereffekten 70 W ved en luftstrøm på 200 m³/t.

Emhætte

Emhættens aftræk må ikke tilsluttes til FIGHTER 640P.

Justering

Se afsnittet "Indstilling af ventilation".

El-tilslutning

Tilslutning

Alt elektrisk udstyr bortset fra den udendørs føler er færdigkablet fra fabrikken.

Før isolationstest af ejendommen skal varmepumpen kobles fra.

NB!

Kontakten (8) må ikke flyttes fra positionen "0", før der er fyldt vand på. I modsat fald kan overkøgningsikringen, termostaten, kompressoren og el-varmelegemet beskadiges.

Varmepumpens strømforsyning tilsluttes tilslutningsklemme (9) via trækaflaster. FIGHTER 640P har ikke flerpolet afbryder på den elektriske strømforsyning. Derfor skal installationen tilkobles via en arbejdskontakt med mindst 3 mm's brydeafstand i henhold til gældende normer.

Tilkobling må ikke foretages uden el-forsyningselskabets vidende, og tilkoblingen skal foregå under kontrol af autoriseret el-installatør. Kabelindføringsrøret er dimensioneret til kabler med maks. Ø 19 mm.

Effekten styres via kontaktorer, der betjenes af en mikroprocessor.

Overkøgningsikringen (6) afbryder strømtilførslen til varmelegemet, hvis temperaturen stiger til mellem 90 og 100 °C, og kan resettes manuelt ved at trykke knappen på overkøgningsikringen ind.

NB!

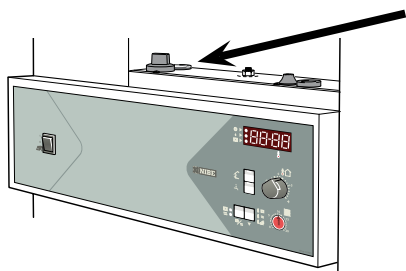
Reset overkøgningsikringen, der kan være udløst under transporten.

Automatik, cirkulationspumpe (16) cirkulationspumpe (40) og kabelføring dertil er internt sikret med en automatsikring (7).

Reset af overkøgningsikring

Overkøgningsikringen (6) er tilgængelig bag den øverste frontlåde, se billedet.

Overkøgningsikringen resettes ved et hårdt tryk på gummemembranen.



Maks. fasestrøm

Effekt (kW)	Maks. belastet fase (A)	Gruppesikring (A)
6,0	13,0	16
8,0	15,1	16
9,0	19,4	20

El-varmelegeme

El-varmelegemet på maks. 9 kW er monteret i centralvarmevandet, effekten ved levering er 9,0 kW.

Omkobling af effekt

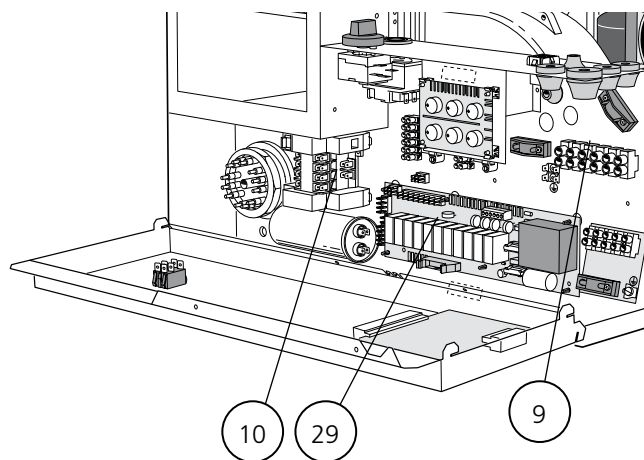
Kontrollér, at varmepumpen er spændingsløs. Vip el-boksens beskyttelsesplade ned (se afsnit "Service" - "Åbning af beskyttelsesplade til el-boks").

Omkobling til 6 kW

Brunt kabel 045 frakobles relækortet (29) pos. "22" og isoleres.

Omkobling til 9 kW

Hvidt kabel 019 tilsluttes til kontaktor (10) pos. "2".

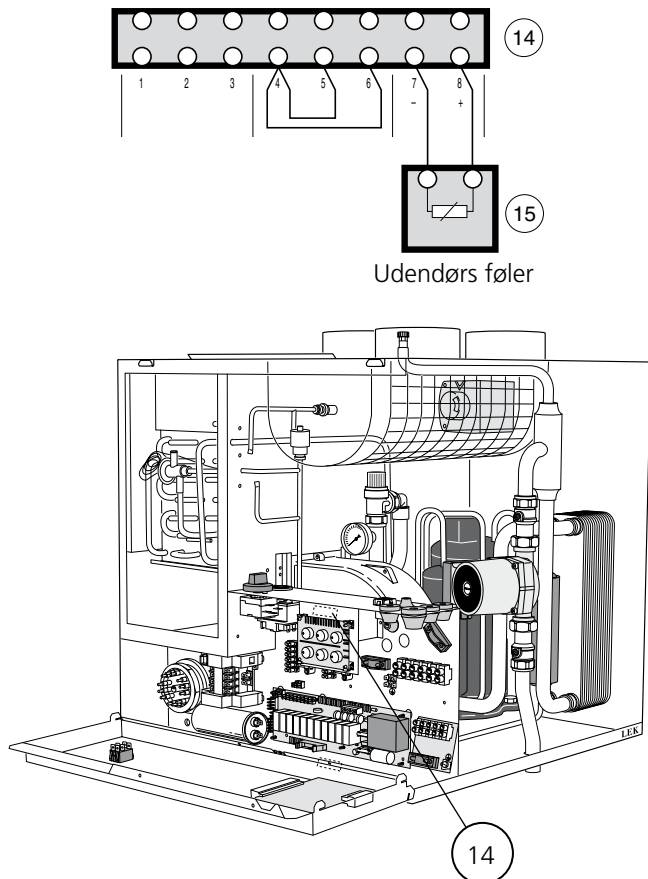


Tilslutning af udendørs føler

Den udendørs føler placeres i skygge på nord- eller nordvestsiden, så den ikke bliver forstyrret af f.eks. morgensol. Føleren tilsluttes ved hjælp af tolederkabel til tilslutningsklemme (14) pos. "7" og "8".

Tilslutningsklemme (14) sidder bag en plade, som skal løses midlertidigt for at lette adgangen.

Eventuelt kabelrør bør tættes for at sikre mod kondens i udeføleren.



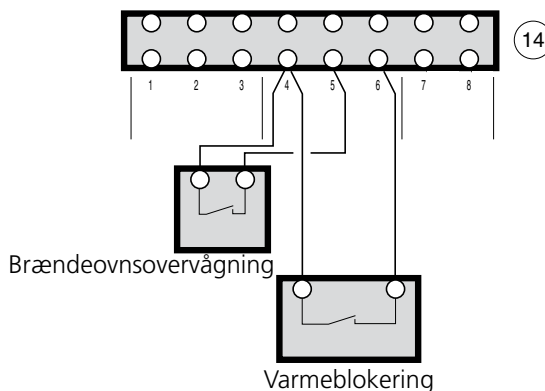
Brændeovnsovervågning

Denne tilslutning kan bruges i forbindelse med optænding i brændeovn i det hus, hvor FIGHTER 640P er installeret. Brændeovnsovervågningen detekterer trykforskelle mellem skorstenen og det rum, hvor brændeovnen er installeret, hvilket reducerer risikoen for røgindtrængning. Tilslutning af en afbryder på klemme (14) mellem position "4" og "5" medfører stop af kompressor og ventilator.

Varmeblokering (rumtermostat)

En rumtermostat (eller en anden kontakt) stopper varmeproduktionen i tilfælde af en øget rumtemperatur kombineret med solindstråling, opvarmning med en anden varmekilde eller øget indendørsaktivitet. Det er vigtigt, at rumtermostaten ikke forstyrres af andre varmekilder, f.eks. lamper, tv-apparater eller andre varme genstande. Det bør også undgås at termostaten blokeres af gardiner. Montering skal foretages et neutralt sted, hvor den indstillede temperatur ønskes. Et egnet sted kan eksempelvis være en fri indervæg i en entre ca. 1,5 over gulvet. Termostaten må dog ikke hindres i at måle den korrekte rumtemperatur, eksempelvis ved placering i en niche, mellem hylde, bag et gardin, oven over eller tæt på en varmekilde eller lignende. Du skal også tage hensyn til eventuel træk fra yderdøre.

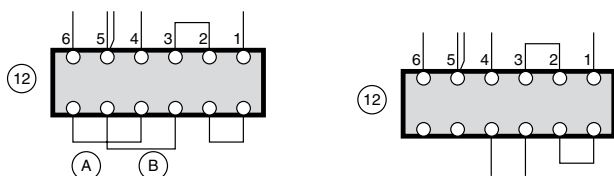
Termostaten/kontakten tilsluttes på klemme (14) mellem position "4", "6" og tilfører stop af cirkulationspumpen og kompressoren samt ventilation i basispositionen. Hvis der opstår behov for varmt vand, starter kompressoren, og ventilatorens hastighed øges.



Ekstern strømforsyning til kompressor

Varmepumpens kompressor kan – hvis det ønskes – få tilført strøm udefra ved at fjerne bøjlerne A og B fra klemme (12). Separat strømforsyning (230 V~, 6A, motordrift) kobles ved "3" og "4".

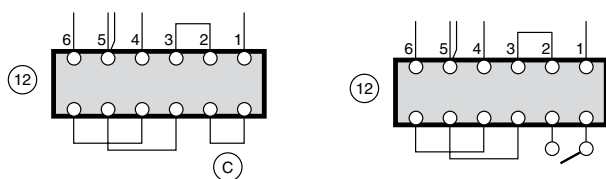
NB! I denne position er nogle dele af el-systemet spændingsløs, også selvom kontakten (8) står i position "0".



Ekstern styring af kompressoren

Varmepumpens kompressor kan – hvis det ønskes – også styres via en ekstern afbryder ved at erstatte bøjlen C på klemme (12) med en potentialefri afbryderfunktion (230 V~, 6A, motordrift).

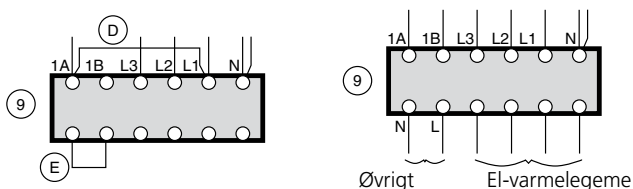
NB! I denne position er nogle dele af el-systemet spændingsløs, også selvom kontakten (8) står i position "0".



Separat strømforsyning til el-varmelegemet

Separat måling mellem el-varmelegeme og det øvrige system kan opnås ved at foretage følgende omkobling på klemme (9):

- Fjern bøjlerne D og E.
- Kabel 037, der sidder mellem klemme (13), pos. "N" og relækort, pos. "9" skal flyttes. Løsn den ende, der sidder i klemme (13), og placér den på klemme (9), pos. "1A".
- El-varmelegemet får nu tilført strøm via klemme 9, pos. "N-L1-L2-L3", og det øvrige system (kompressor, cirkulationspumpe, ventilator og styring) får tilført strøm via klemme 9, pos. "1A-1B".



Igangsætning og justering

Forberedelser

Kontrollér, at kontakten (8) står i position "0".

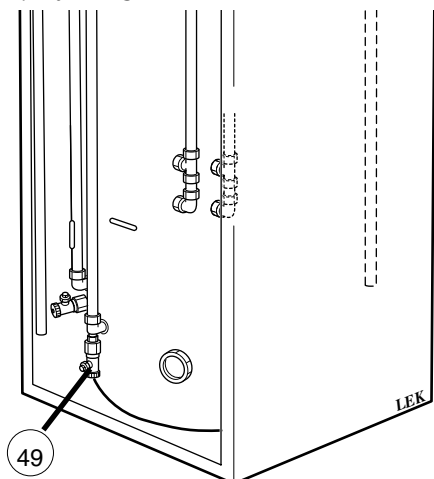
Kontrollér, at ventilerne (44) og (50) er helt åbne, samt at overkogningssikringen (6) ikke er udløst (tryk hårdt på gummimembranen). Kontrollér også driftstermostatens (3) indstillinger (normalt maks.)

Påfyldning af varmtvandsbeholderen

Påfyldning af varmtvandsbeholder sker ved først at åbne en varmtvandshane og derefter åbne påfyldningsventilen (46) helt. Denne ventil skal herefter være helt åben under drift. Når der kommer vand ud af varmtvandshanen, kan der lukkes for denne.

Påfyldning af varmesystemet

- Afmontér den øverste frontlåde, så trykmåleren (42) bliver synlig.
- Slut en slange til påfyldningsventilen (49), og åbn ventilen for at fylde varmepumpen og radiatorsystemet.
- Man kan efter et øjeblik se, at trykket stiger på trykmåleren (42). Når trykket når 2,5 bar, begynder sikkerhedsventilen (52) at slippe luftblandet vand ud. Så lukkes påfyldningsventilen (49).



Udluftning af varmesystemet

- Udluft el-varmepumpen gennem sikkerhedsventilen (52), udluftningsskruerne (17), (59) og det øvrige varmesystem gennem de respektive udluftningsventiler.
- Påfyldning og udluftning gentages, indtil al luft er fjernet, og det korrekte tryk er opnået.

Opstart

- Sæt kontakten (8) i position "A" (indikeret af en håndikon). I denne position er elektronikken frakoblet, og taldisplayet er derfor slukket. Termostaten (3) afbryder ved 71° C i denne position.
- Når rumtemperaturen overstiger 16° C, stilles kontakten (8) i position "1". NB! Kompressoren har en startforsinkelse på ca. 20 minutter.
- Indstil den dimensionerede kapacitet for cirkulationspumpen ved hjælp af omkobleren (35). Se afsnittet "Rørtilslutning" "Pumpe- og trykfaldsdiagram". Sørg for, at omkobleren ikke står i en mellemposition.

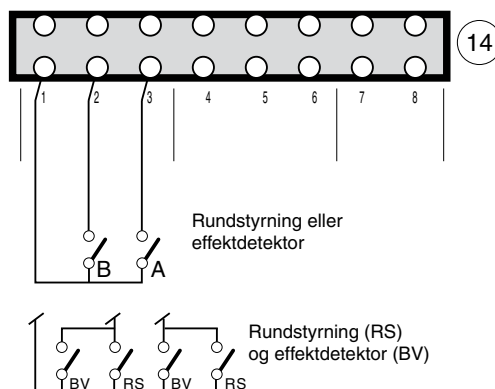
Efterjustering

I den første tid frigives der luft fra radiatorvandet, og udluftning kan være nødvendig. Hvis der høres en boblende lyd fra FIGHTER 640P, kræves der yderligere udluftning af hele systemet. NB! Sikkerhedsventilen (52) fungerer også som manuel udluftningsventil, som dog skal betjenes forsigtigt, da den åbner hurtigt. Når systemet er stabiliseret (korrekt tryk og al luft fjernet), kan varmeautomatikken indstilles på de ønskede værdier. Se afsnittene "Rumtemperatur" - "Indstilling af varmeautomatik" og "Frontpanel".

Rundstyring og effektovervågning

Varmelegemets effekttrin kan udkobles via effektovervågningen eller rundstyringsrelæet. Dette foretages ved hjælp af tilsluttende kontakter, som er koblet til klemme (14).

Hvis både effektovervågning og rundstyring skal anvendes, skal de tilsluttes parallelt.



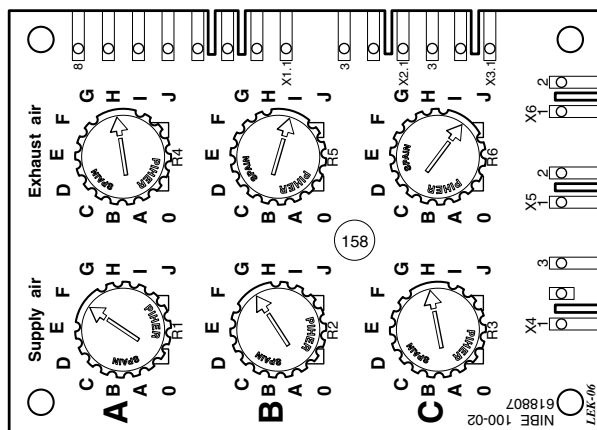
Effektblokering fremgår af følgende tabel:

		A	B	A+B
Maks. el-effekt 6 kW	Maks tillg. effekt (kW)	6	3	0
	Frakobled effekt (kW)	0	3	6
Maks. el-effekt 8 kW	Maks tillg. effekt (kW)	5	2	0
	Frakobled effekt (kW)	3	6	8
Maks. el-effekt 9 kW	Maks tillg. effekt (kW)	6	3	0
	Frakobled effekt (kW)	3	6	9

Indstilling af ventilation

Hvis der ikke er tilsluttet en udeluftkanal (store huse):

- Sørg for, at spjældmotoren er frakoblet elektrisk, se afsnittet "Ventilationstilslutning" – "Kanalføring".
- Indstil alle potentiometre for "Exhaust air" på ventilatorkortet (158) til maks., hvis der ønskes konstant ventilation. Potentiometrene for "Supply air" anvendes ikke og kan derfor indstilles til hvad som helst, uden at der sker en påvirkning.



- Start varmepumpen.
- Sørg for at samtlige friskluftventiler er helt åbne. Justér husets ventilationsdyser og eventuelle justeringsspjæld i ventilationssystemet, så det projekterede ventilationsflow opnås.

Hvis der ønskes mindre ventilation, når kompressoren ikke er i drift (grundventilation), skal følgende punkter udføres.

- Sørg for, at kompressoren stopper.
- Ventilatoren kører nu i overensstemmelse med den indstillede værdi på potentiometeret "Exhaust air A". Tilslut ventilationsflowet. Værdien for potentiometeret kan efter behov forøges eller reduceres, og flowet tilsluttet igen.

Hvis der er tilsluttet udeluftkanal:

- Start FIGHTER 640P og vælg kanal 17 ved hjælp af knappen "Kanalvalg". Kanal 17 kan vælges, når værdien ændres fra 00 til 01 under kanal 11. Kanal 12 til og med kanal 27 er såkaldte servicekanaler og må kun håndteres af fagfolk. Når man herefter går videre med tryk på kanalknapper, kommer man til kanal 12 og efterfølgende kanaler.
- Tryk to gange på knappen "Driftsposition", så visningen "00" ændres til "02". Det indbyggede udeluftsspjæld er nu lukket, og ventilatoren kører med en ha-

stighed svarende til den valgte værdi på potentiometer B (for at opnå det laveste støjniveau skal ventilatoren indstilles på den laveste mulige kapacitet). Sørg for at samtlige friskluftventiler er helt åbne. Justér husets aftræksdyser og eventuelle justeringsspjæld i aftræksystemet, så det projekterede ventilationsflow opnås.

- Tryk på knappen "Driftsposition" igen, så visningen "02" ændres til "03". Det indbyggede udeluftsspjæld er nu åbent, og ventilatoren kører med højeste hastighed (potentiometer C). Justér det eksterne udeluftsspjæld i udeluftkanalen, så ventilationsflowet er det samme som under foregående punkt.
- Tryk på knappen "Driftsposition" igen, så visningen "03" ændres til "04". Det indbyggede udeluftsspjæld er nu lukket, og ventilatoren kører med basishastighed (potentiometer A). Mål nu ventilationsflowet og angiv det i tabellen under Generelt.
- Måling af ventilationsflowet, når "Party-indstilling" er valgt, kan nu foretages via flere tryk på knappen "Driftsposition", til indikationen "01" vises. Det indbyggede udeluftsspjæld er nu lukket, og ventilatoren kører med højeste hastighed (potentiometer C). Det aktuelle ventilationsflow svarer til det, som opnås, når "Party-indstilling" er aktiveret.
- Efter ca. 4 timer, eller hvis værdien 01 resettes til 00 under kanal 11, vender styringen tilbage til kun at vise kanal 1 til og med 11.
- Hvis du trykker flere gange på knappen "Driftsposition", så indikationen "00" vises, resettes FIGHTER 640P til normal position (reset sker også automatisk efter 4 timer).

Udtørningsproces

For visse betongulve med gulvarmesystem er det vigtigt at have den rigtige temperatur i gulvslangerne straks efter installationen, så gulvet tørrer langsomt.

FIGHTER 640P er udstyret med en sådan funktion. Det betyder, at man kan indstille et program, så man opnår en konstant fremløbstemperatur i et vist antal dage og derefter en anden konstant fremløbstemperatur i et vist antal dage.

Dette sker på følgende måde:

- Aktivér udtørningsprogrammet ved at holde knappen "Driftsposition" inde, samtidig med at kontakten sættes i position 1. "Cirkulationspumpe" blinker for at angive, at varmepumpen nu arbejder i udtørningsindstilling.
- Indstil det ønskede antal dage og temperatur i de to trin ved at gå frem til kanal 24 med knappen "Kanalvalg". Hvis dette ikke er tilfældet, ændres dette ved at trykke på knappen "Driftsposition". For kanal 24 til kanal 27 kan værdien ændres ved at trykke på knappen "Ventilation" (værdien øges et trin) eller knappen "Ekstra varmtvand" (værdien sænkes et trin). Talværdiens betydning for hver kanal er ifølge følgende:

Kanal 24 antal dage i trin 1 (forvalg er tre dage)

Kanal 25 fremløbstemperatur i trin 1 (forvalg er 25° C)

Kanal 26 antal dage i trin 2 (forvalg er en dag)

Kanal 27 fremløbstemperatur i trin 2 (forvalg er 40° C)

Indstillingsmuligheder for antal dage er en til fem og for temperaturen 15 til 50° C.

Når de indstillede dage er gået, vender FIGHTER 640P automatisk tilbage til normal funktion.

Hvis strømmen afbrydes, f.eks. ved at sætte kontakten i indstilling 0, afbrydes udtørningsprogrammet, og de indstillede værdier vender tilbage til de forvalgte (jf. ovenfor). Det betyder, at programmet skal aktiveres igen, og at værdien evt. skal genindstilles, hvis der sker strømudfald, inden den indstillede tid er forløbet.

OBS! Under udtørningsprocessen er kompressoren ikke i drift. Der er ingen varmtvandsproduktion.

Indstilling af varmeautomatik

Indstilling med diagram

FIGHTER 640P er udstyret med udetemperaturstyret varmeautomatik. Dette betyder, at fremløbstemperaturen styres i forhold til den aktuelle udelufttemperatur.

Forholdet mellem udetemperatur og fremløbstemperatur indstilles ved hjælp af drejeknapperne "Valg varmekurve" og "Forskydning varmekurve".

I diagrammet går man ud fra stedets dimensionerede udelufttemperatur og varmesystemets dimensionerede fremløbstemperatur. Der, hvor disse to værdier "mødes", kan varmeautomatikens kurvehældning aflæses.

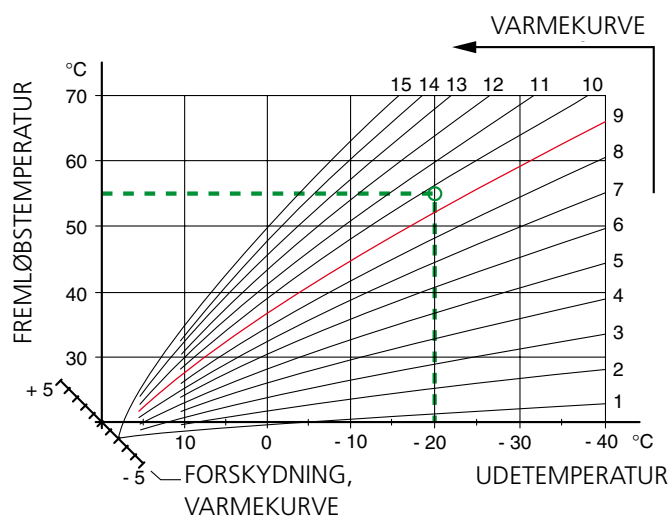
"Forskydning varmekurve" indstilles derefter.

Hensigtsmæssig værdi for gulvarme er -1 og for radiator-systemer -2.

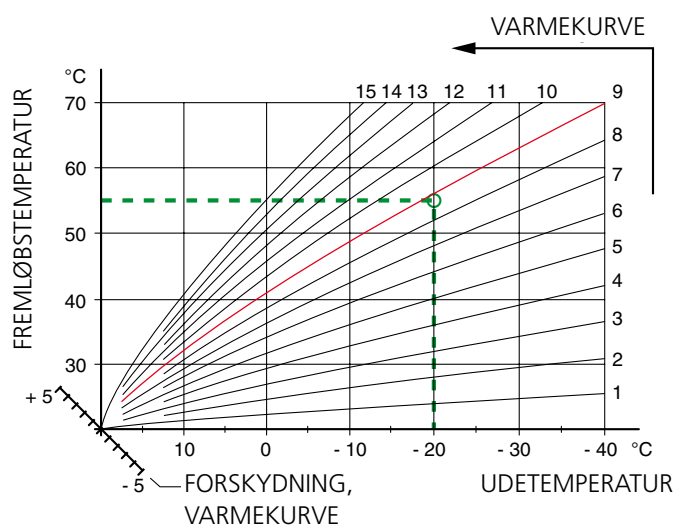
For aflæsning af den beregnede fremløbstemperatur, gå til kanalvalg 10.

Se også afsnittet "Rumtemperatur".

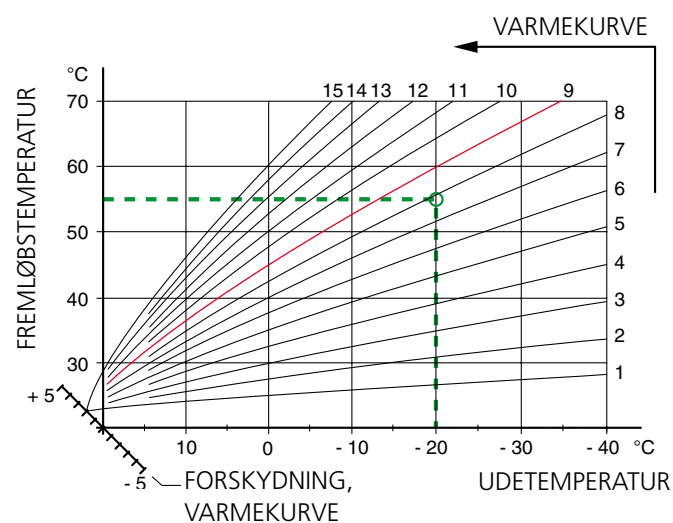
Forskydning, varmekurve -2



Forskydning, varmekurve 0



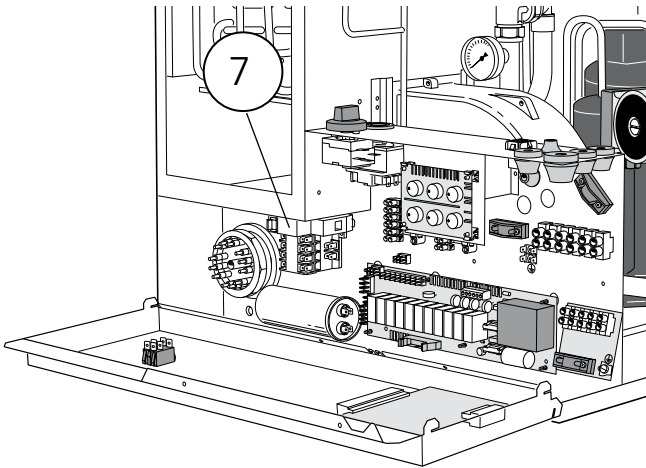
Forskydning, varmekurve +2



Service

Åbning af beskyttelsesplade til el-boks

Løft først den øverste frontlåde af som beskrevet i afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" - "Rengøring af luftfilter". Derefter kan beskyttelsespladen til el-boksen vippe ned til vandret position ved at løsne skrueerne i pladens overkant.



Kølemediesystem



Indgreb i kølemediesystemet skal udføres af autoriseret personale i henhold til kølemediebekendtgørelsen suppleret med tillægskrav vedr. brandfarlig gas, f.eks. produktkendskab samt serviceinstruktion om gassystemer med brandfarlige gasser.

Reset af automatsikring

Automatsikringen (7) er tilgængelig i el-boksen bag den øverste frontlåde. Se afsnittet "Åbning af beskyttelsesplade til el-boks".

Normalposition på automatsikringen (7) er "1" (venstre). Ovenstående må kun udføres af en person med den fornødne kompetence. Bemærk, at e-koblingsboksen indeholder strømførende dele.

Rengøring af ventilator

Hvis ventilatoren larmer, skal den muligvis rengøres. Kontakt montøren.

Tømning af varmtvandsbeholderen

Varmtvandsbeholderen tømmes via aftapningsventilen (51). Tilslut en 3/4"-slange, som kan løbe ud i gulv afløbet, og luk påfyldningsventilen (46). Åbn aftapningsventilens hane, og sørg for lufttilførsel ved at åbne en varmtvandshane. Hvis dette ikke er tilstrækkeligt, løsnes rørbkoblingen på varmtvandssiden.

Aftapning af varmesystemet

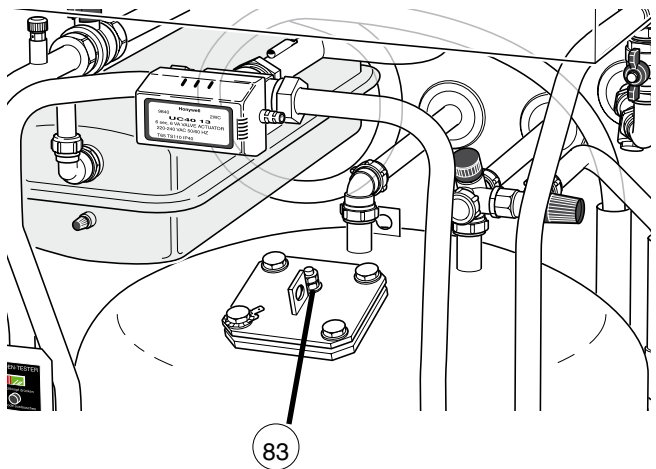
Varmesystemet aftappes via aftapningsventilen (51). Denne er placeret bag den nederste frontlåde.

Udskiftning af anode

Øverst i varmtvandsbeholderen er der monteret en anode på en inspektionsluger (58). Udskiftning af anoden sker på følgende måde:

- Tag varmepumpens gruppesikringer i målerskabet ud.
- Tøm varmtvandsbeholderen, se afsnittet om "Igangsætning og installation" - "Tømning af varmtvandsbeholder".
- Fjern inspektionslugen (83).
- Udskift anoden i inspektionslugen.
- Montering sker i omvendt rækkefølge.

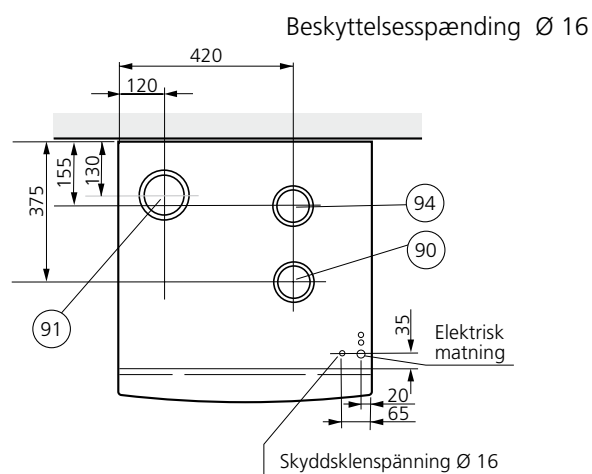
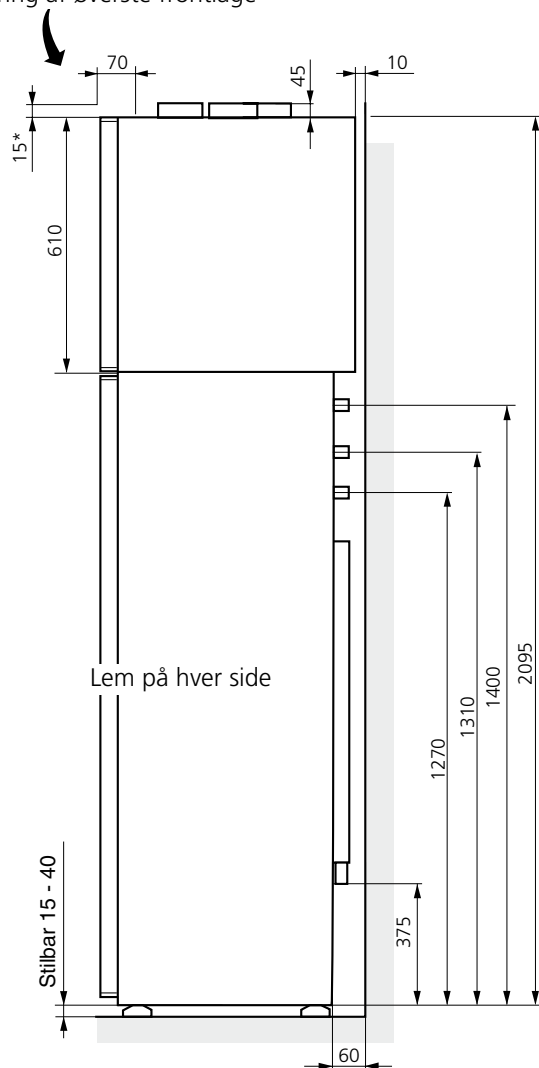
Udskiftning af anode kan undgås, hvis der monteres en jævnstrømsanode.



Mål

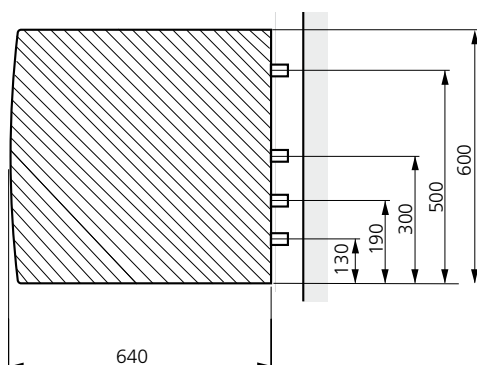
Mål og opstillingskoordinater

Nødvendig plads til demontering af øverste frontlåde

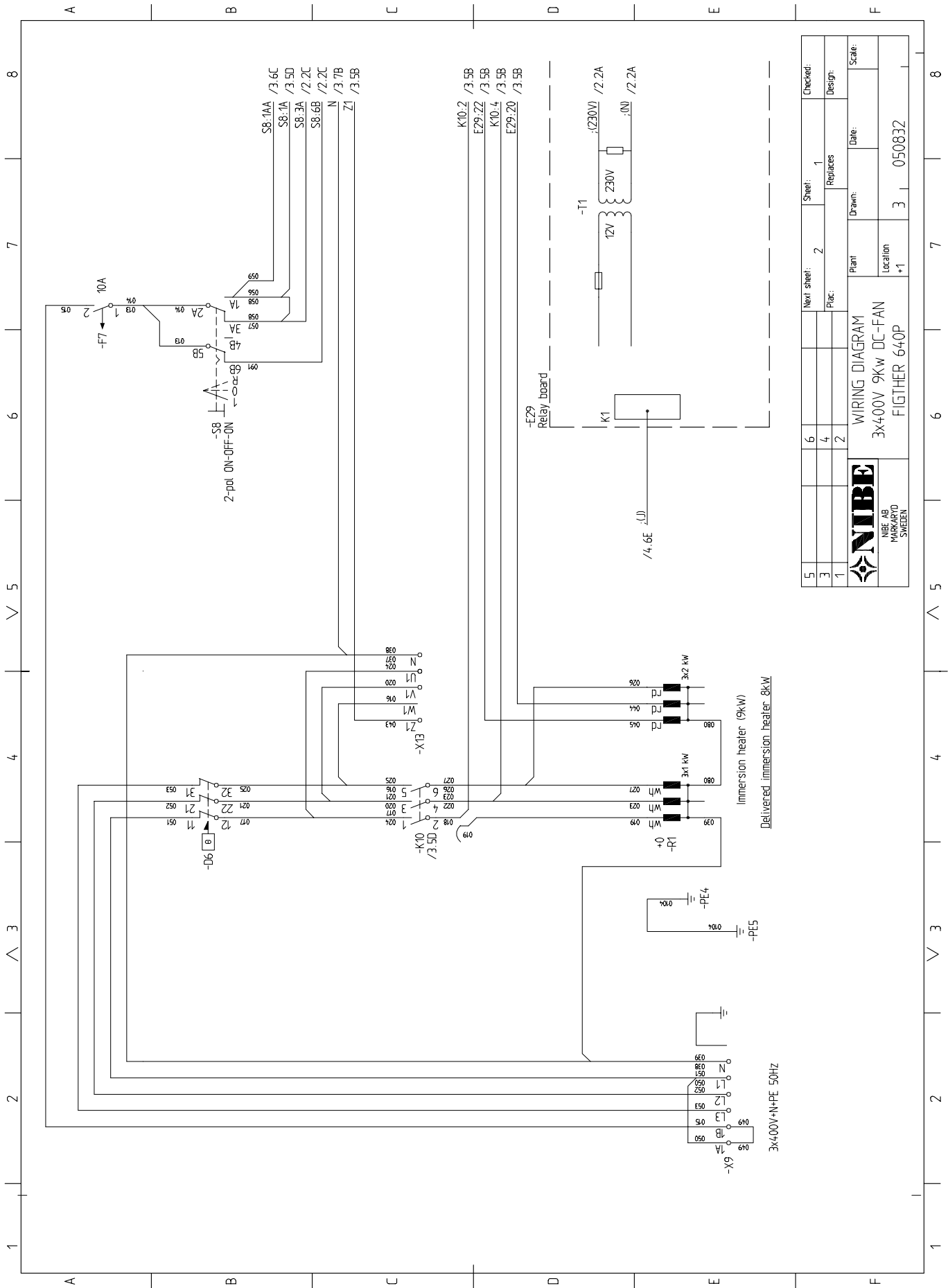



Foran varmepumpen kræves et frit område på 500 mm mhp. eventuel service.

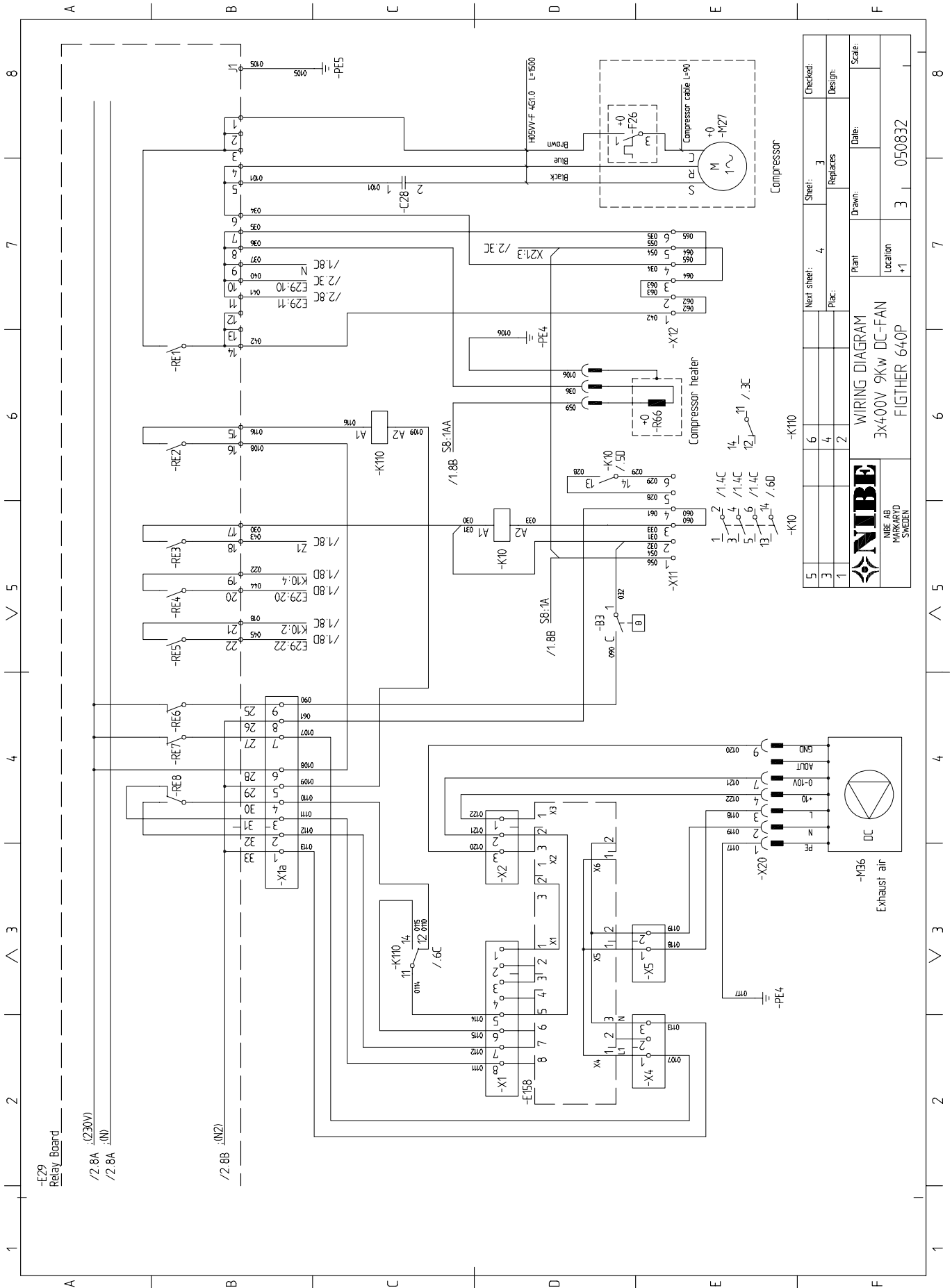
Undgå rørføring inden for det skraverede område for at lette service

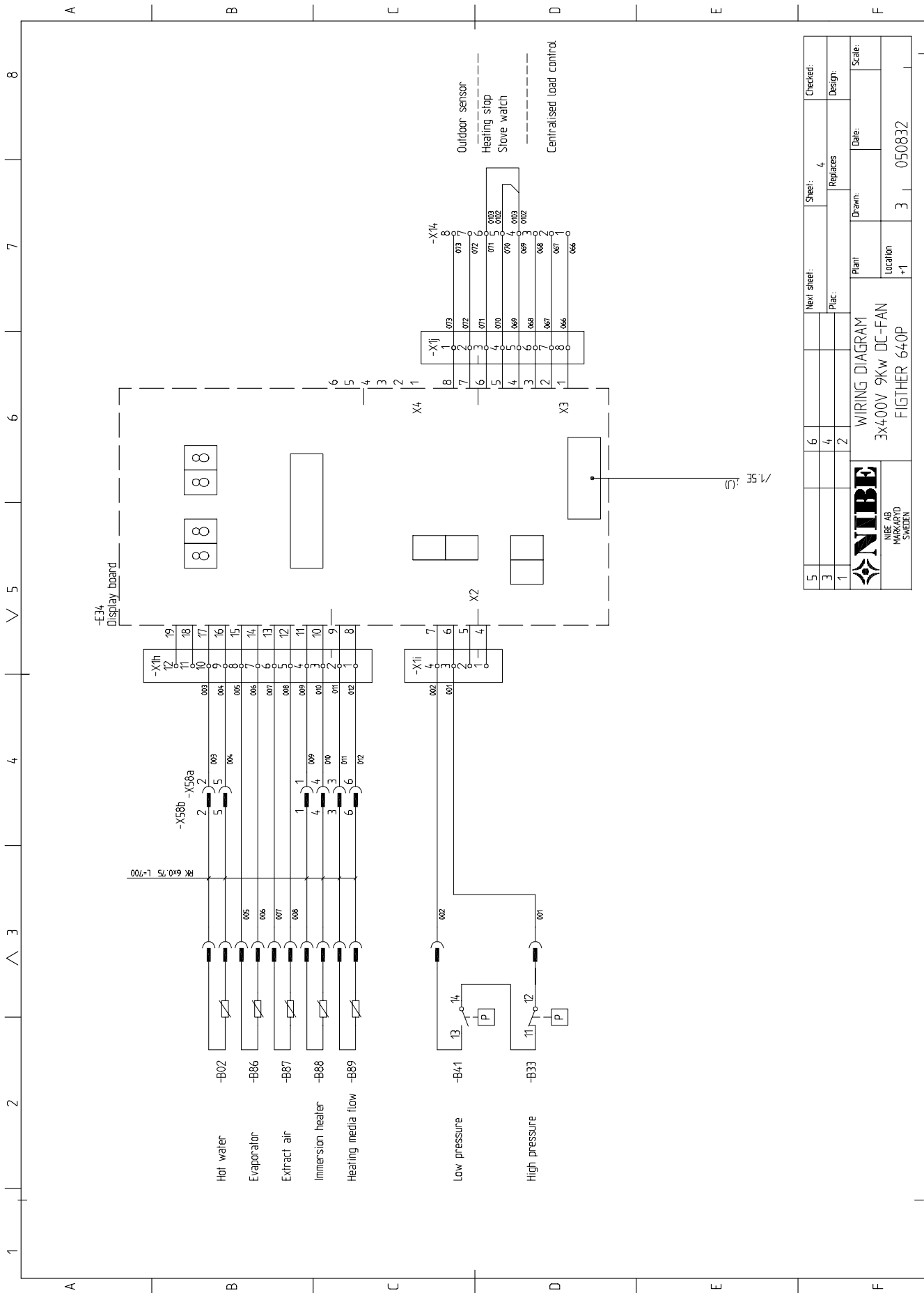



El-skema



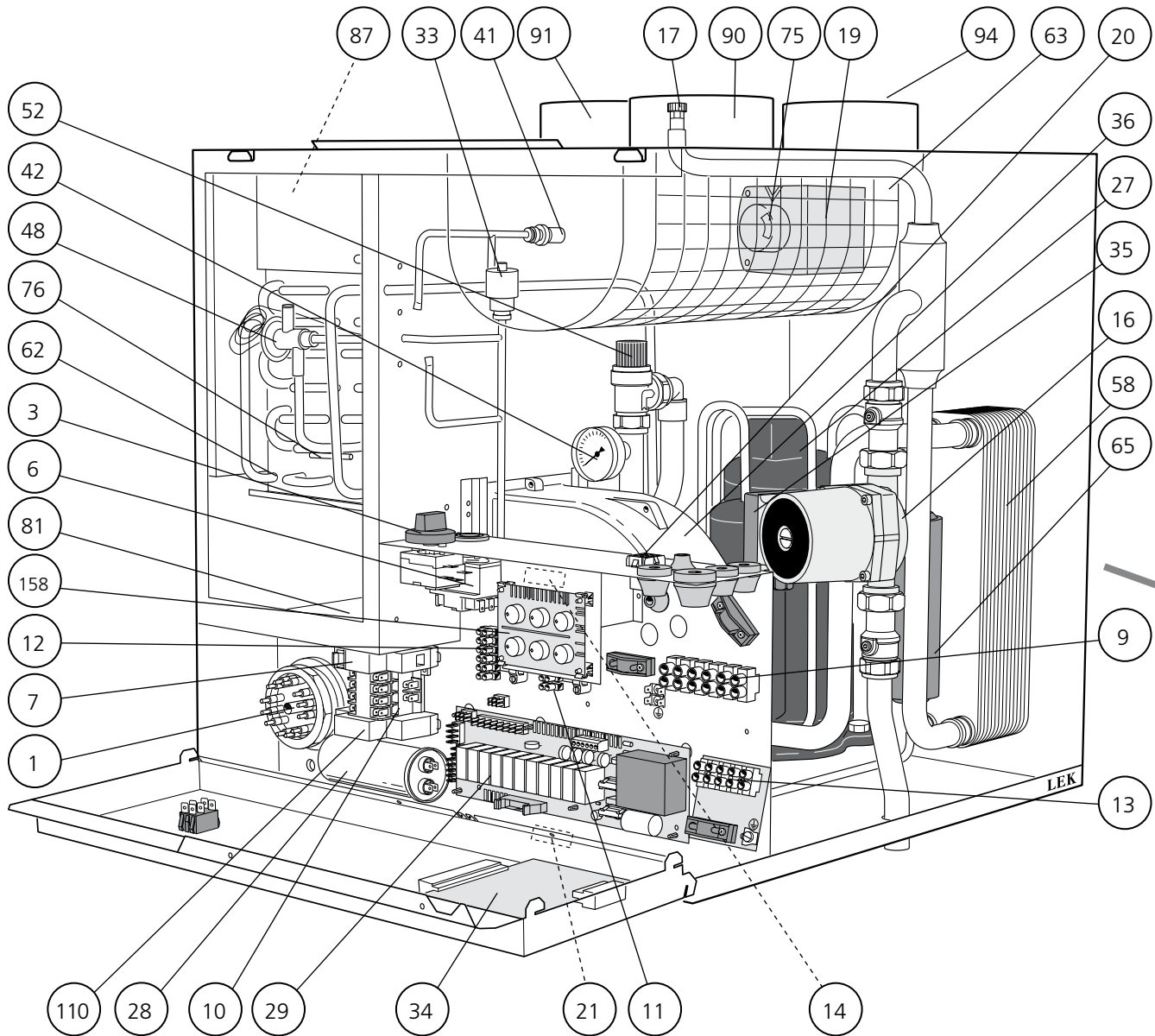
5	6	Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:
3	4	Plac:		Replaces:		Design:
1	2	Plant:		Drawn:		Scale:
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN			WIRING DIAGRAM 3x400V 9Kw DC-FAN FIGHTER 640P		Date:	050832
			Location	+1		



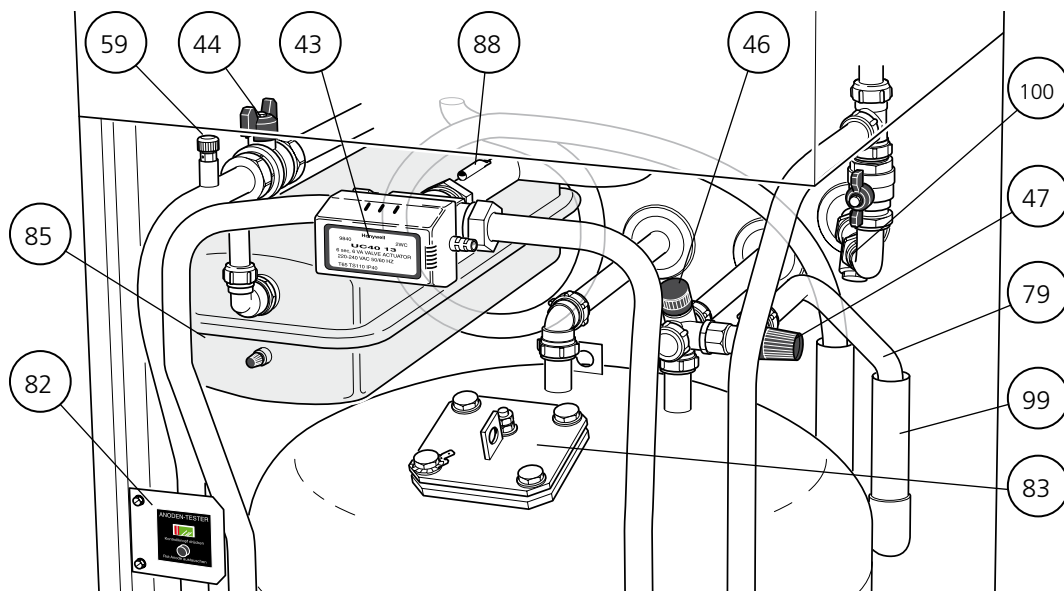


5	6	Next sheet:	Sheet:	4	Checked:
3	4	Replaces:	2	Design:	
1	2	Plant:	Drawn:	Date:	Scale:
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		WIRING DIAGRAM 3x400V 9Kw DC-FAN FIGHTER 640P			
		Location	+1	3	050832

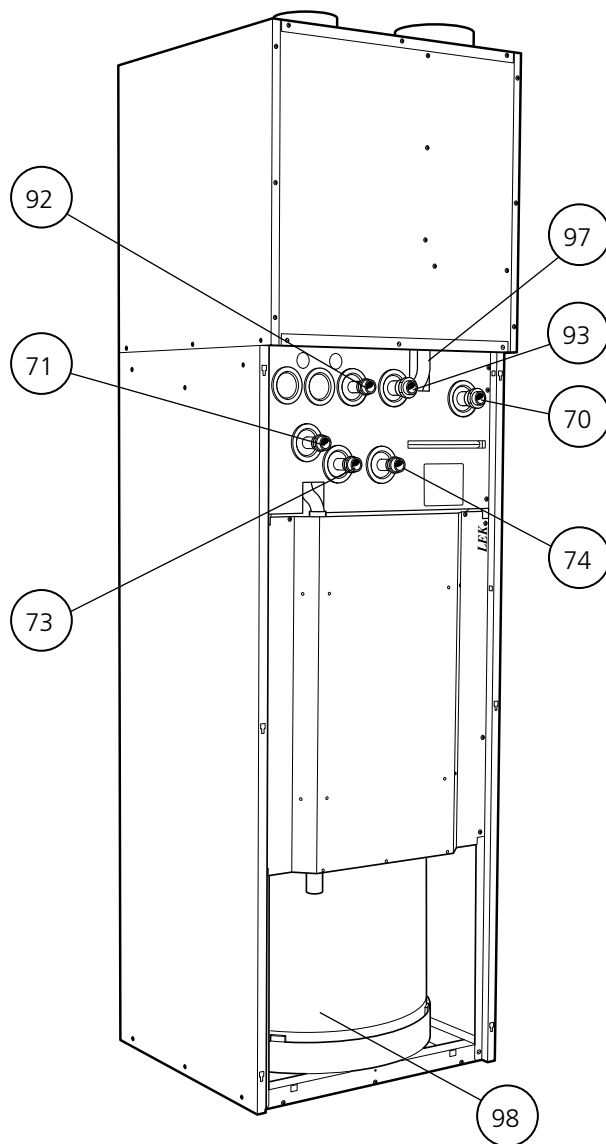
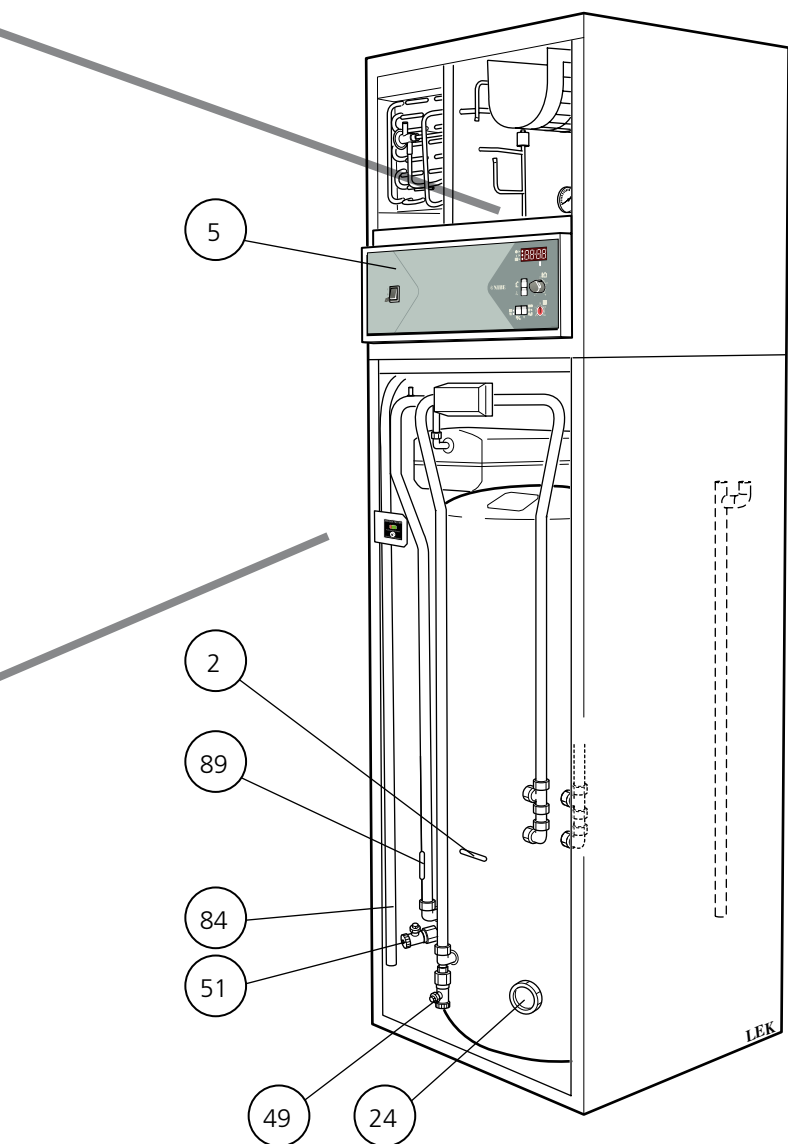
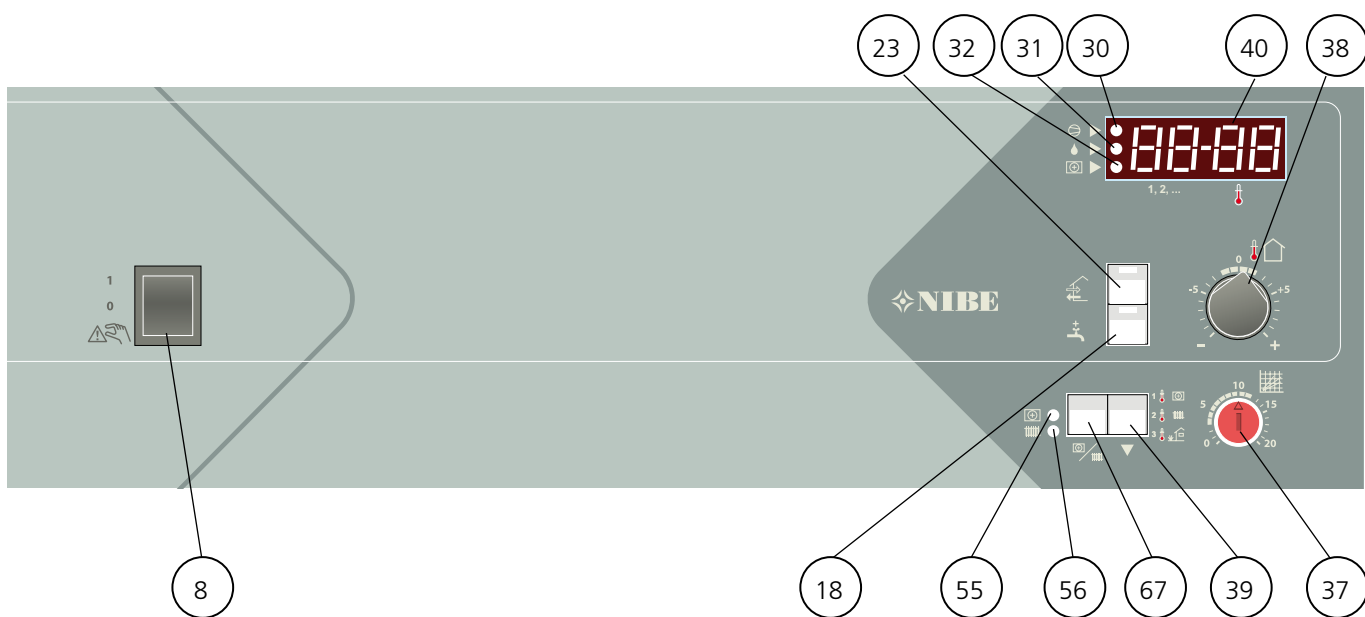
Komponenternes placering



Skjult -----



Komponenternes placering



Komponentliste

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | El-varmelegeme, 9 kW | 33 | Højtrykspresostat |
| 2 | Varmtvandsføler | 34 | Mikroprocessorkort |
| 3 | Driftstermostat, nøddrift | 35 | Kapacitetsindstilling, cirkulationspumpe |
| 5 | Dataskilt | 36 | Ventilator |
| 6 | Overkøgnings sikring | 37 | Knap, "Valg varmekurve" |
| 7 | Automatsikring for cirkulationspumpe, varmeautomatik, ventilator og kompressor | 38 | Knap "Forskydning varmekurve" |
| 8 | Kontakt, pos. 0 1 -  | 39 | Trykknop "Kanalvalg" |
| 9 | Tilslutningsklemme, tilførsel | 40 | Taldisplay med bagvedliggende styrekort |
| 10 | Kontaktor, el-varmelegeme | 41 | Lavtrykspresostat |
| 11 | Tilslutningsklemme, sammenkobling | 42 | Trykmåler, FIGHTER 640P |
| 12 | Klemrække, kompressor | 43 | Omskifterventil |
| 13 | Klemrække, eksternt el-varmelegeme | 44 | Spærreventil, fremløb radiator kredsløb |
| 14 | Klemrække, følere (skjult) | 46 | Påfyldnings-/spærreventil, varmtvandsbeholder |
| 16 | Cirkulationspumpe | 47 | Sikkerhedsventil, varmtvandsbeholder |
| 17 | Udluftningskrue | 48 | Ekspansionsventil |
| 18 | Trykknop, "Ekstra varmtvand" | 49 | Påfyldnings-/aftapningsventil, varmesystem R20 udv. |
| 19 | Udeluftsspjæld | 50 | Spærreventil, retur radiator kredsløb |
| 20 | Tilslutningsstuds, ventilator | 51 | Aftapningsventil, varmtvandsbeholder R 20 udv. |
| 21 | Tilslutningsstuds, omskifterventil (skjult) | 52 | Sikkerhedsventil, varmesystem |
| 23 | Trykknop "Ventilation" | 55 | Kontrollampe "El-varmelegeme" |
| 24 | Blinddæksel | 56 | Kontrollampe "Cirkulationspumpe" |
| 26 | Motorsikring, kompressor | 58 | Kondensator |
| 27 | Kompressor | 59 | Udluftningskrue |
| 28 | Driftskondensator, kompressor | 62 | Fordamper |
| 29 | Relækort med netdel | 63 | Luftfilter (Filtertype G2) |
| 30 | Kontrollampe, "Kompressor" | 65 | Tørrefilter med tank |
| 31 | Kontrollampe, "Afrimning" | 66 | Kompressorvarmer |
| 32 | Kontrollampe "El-varmelegeme" | 67 | Trykknop "Driftsposition" |

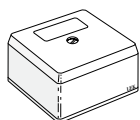
Tilslutning

- | | | |
|-----|--|---------------------------------|
| 70 | Fremløb, radiator kredsløb | G 3/4 |
| 71 | Retur, radiator kredsløb | G 3/4 |
| 73 | Koldt vandstilslutning | G 3/4 |
| 74 | Udtag til varmt vand fra varmtvandsbeholder | G 3/4 |
| 75 | Motor til udeluftsspjæld | |
| 76 | Temperaturføler, fordampning | |
| 79 | Overløbstilslutning, varmtvandsbeholder | |
| 81 | Kondensbakke | |
| 82 | Test af anode | |
| 83 | Inspektionsluger med anode | |
| 84 | Ventilationsåbning | |
| 85 | Ekspansionsbeholder | |
| 87 | Temperaturføler, udsugningsluft (skjult) | |
| 88 | Temperaturføler, varmepumpe | |
| 89 | Temperaturføler, fremløb | |
| 90 | Ventilationstilslutning, udsugning fra rum | Ø 125 mm |
| 91 | Ventilationstilslutning, udblæsningsluft | Ø 160 mm |
| 92 | Tilslutning, sammenkobling, ind | G 3/4 (med låg) |
| 93 | Tilslutning, sammenkobling, ud | G 3/4 (med låg) |
| 94 | Ventilationstilslutning, udeluft | Ø 125 mm |
| 95 | Overløbsrør, sikkerhedsventil varmtvandsbeholder | |
| 96 | Overløbsrør, sikkerhedsventil, varme | |
| 97 | Kondensvandsafløb, ventilatorkasse | |
| 98 | Overløbsafledning | PVC-rør Ø 32 mm (udv. diameter) |
| 99 | Opsamlingsstragt, overløbsvand | |
| 100 | Snavsfilter | |
| 110 | Hjælperelæ | |
| 158 | Ventilatorkort | |

Tekniske data

Højde	2095 mm
Nødvendig installationshøjde	2197 mm
Bredde	600 mm
Dybde	640 mm
Nettovægt	210 kg
Volumen i alt	244 liter
Volumen, varmepumpe	55 liter
Volumen, varmtvandsbeholder	189 liter
Volumen, ekspansionsbeholder	10 liter
Tilført spænding	400 V ~ 3-faset + N
Effekt el-varmelegeme	9,0 kW (effekten ved levering er 8,0 kW)
Driveffekt, cirkulationspumpe	40–70 W
Driveffekt, ventilator (jævnstrøm)	25–140 W
Kompressorens nominelle effekt	1,0 kW
Kapslingsklasse	IP 21
Maks. tryk i varmtvandsbeholderens beholder	0,9 MPa (9 bar)
Maks. tryk i varmepumpe	0,25 MPa (2,5 bar)
Afbrydeværdi, højtrykspresostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Afbrydeværdi, lavtrykspresostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Sikringstryk i varmepumpe	0,25 MPa (2,5 bar)
Kølemedie, mængde	380 g
Kølemedie, type	R 290 (propan)
Lydniveau i opstillingsrum	40–45 dBA

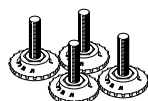
Medfølgende tilbehørssæt



Udendørsføler



Jordkabler



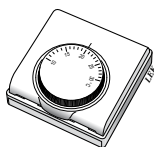
Fødder

Tilbehør

Rumtermostat RT 10

En rumtermostat kan monteres for at standse varmeproduktionen ved høj rumtemperatur.

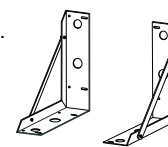
Art nr 418 366



Konsolpakke

Vægmontering af returluftsdel.

Art nr 089 304



Effektovervågning EBV 112

Ved midlertidigt høje strømforbrug frakobler effektovervågningen dele af FIGHTER 640p's effekt for at beskytte husets hovedsikringer.

Art nr 418 121

Splitsæt DS 11

Benyttes, hvis varmepumpen skal deles og modulerne placeres hver for sig. Indeholder splitkabler, rørkoblinger, slanger til henholdsvis kondensvand og udtømning samt toplade til beholderdel.

Art nr 089 661

Sammenkobling

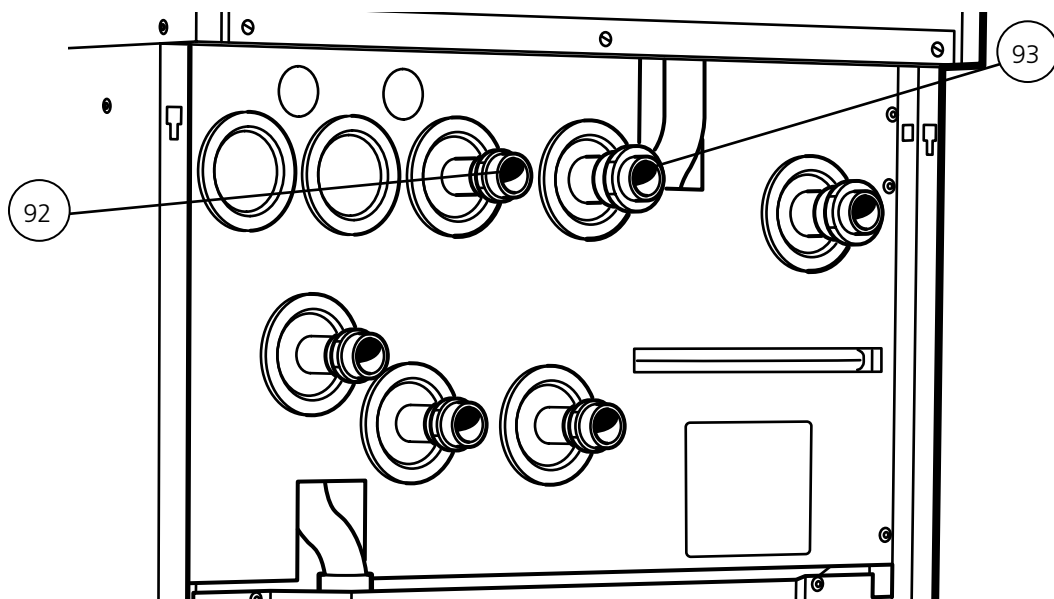
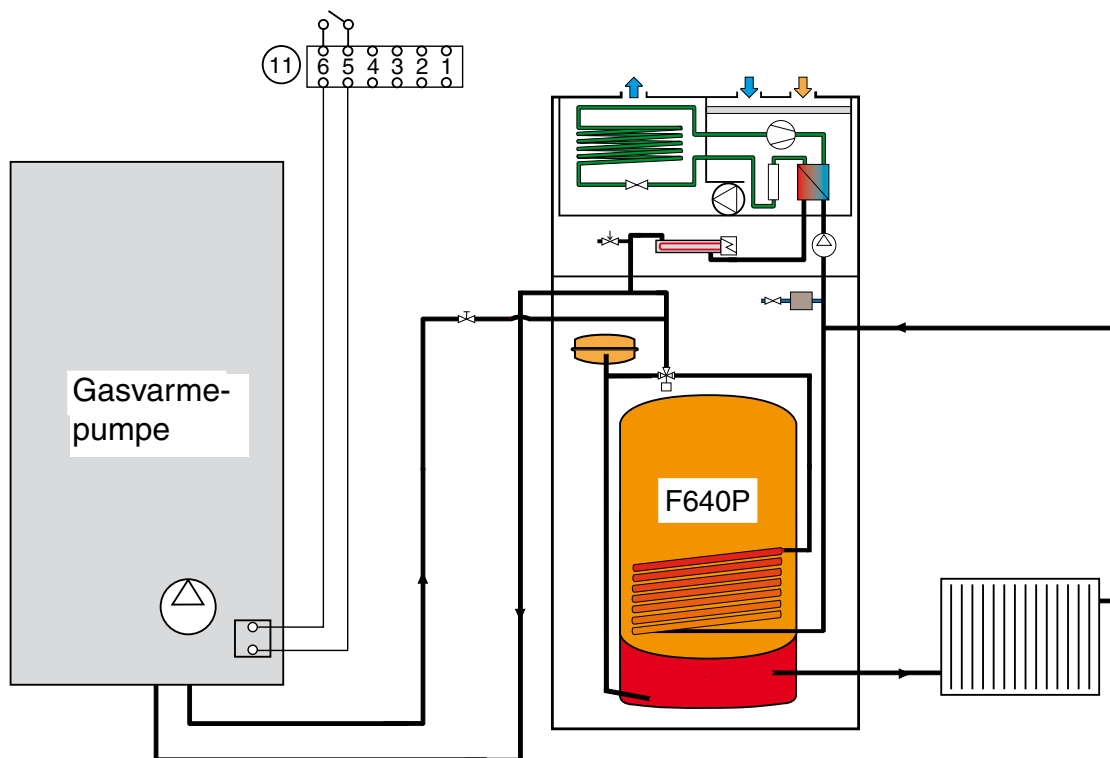
Sammenkobling med gasvarmepumpe

FIGHTER 640P er velegnet til sammenkobling med gasvarmepumpe. Denne erstatter så el-varmelegemet i varmepumpen.

Gasvarmepumpens effekt bør ikke være større end effekt, som FIGHTER 640P for el-varmelegemet, dvs. 9 kW. Gasvarmepumpen kobles til tilslutningerne (92) og (93).

Påfyldningsflowet skal justeres, så det er omtrent lige så stort som radiatorflowet. Temperaturen på vandet fra gasvarmepumpen bør være ca. 65° C.

Den elektriske forbindelse mellem gasvarmepumpen og varmepumpen sker via et topolet kabel. Når varmepumpens kontaktorrelæ lukkes, starter gasvarmepumpen og dens cirkulationspumpe, og når relæet åbnes, stopper gasvarmepumpen og dens cirkulationspumpe. Kablet kobles til klemme (11). Se el-skemaet. Kablerne til e-varmelegemet i FIGHTER fjernes og isoleres.



Sammenkobling med akkumulatortank

For at kunne udnytte specialtariffer kan FIGHTER 640P suppleres med en akkumulatortank (med el-varmelegeme), som sørger for varmetilskud i spærretiden. Energien tilføres ved at en cirkulationspumpe starter og pumper det eksternt opvarmede vand ind i varmekredsløbet i FIGHTER. Dette sker, indtil behovet for tilskudsenergi ophører.

En passende størrelse på akkumulatortanken skal vælges efter behov.

Lavtarif

Når der gælder lavtarif, sørger FIGHTER 640P – som nu fungerer adskilt fra akkumulatortanken – uden ekstern hjælp for ventilation, radiatorvarme samt varmt brugsvand.

Hvis der er behov for tilskudsenergi, tilføres denne af el-varmelegemet i FIGHTER 640P.

Akkumulatortankene oplades uafhængigt af FIGHTER 640P, til den ønskede temperatur er opnået i tanken.

Højtarif

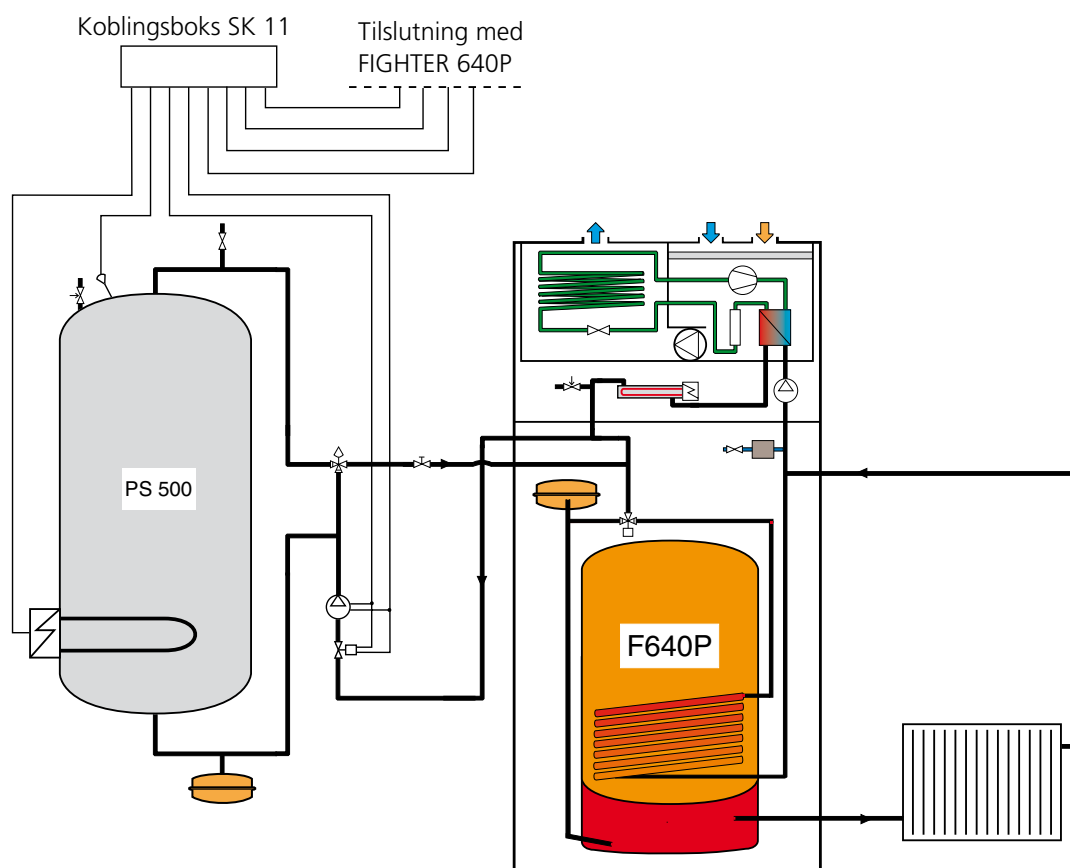
Ventilatoren, cirkulationspumpen og kompressoren i FIGHTER 640P arbejder som tidligere. Når der er behov for tilskudsenergi, hentes denne fra akkumulatortankene. Hvis den oplagrede energi i koldt vejr eller ved unormalt stort varmtvandsforbrug ikke er tilstrækkelig, kobles el-varmelegemet i FIGHTER til, så energibehovet dækkes.

Udstyr

Ud over FIGHTER 640P består systemet af en (eller flere) akkumulatortank(e), PS 500 og et sammenkoblingssæt PSP 11 (til én akkumulatortank) eller PSP 21 (til to akkumulatortanke). Koblingssættet består af en koblingsboks SK11, en Laddomat LGT 10, en indstillingsventil, én eller to el-varmelegemer, en termostat, som placeres højt oppe på akkumulatortanken samt en vejledning i, hvordan tilkoblingen foretages.

NB!

SK11 er kun godkendt til 16 A, hvilket betyder, at den samlede effekt på akkumulatortankenes el-tilskudsenheder ikke må overstige 11 kW.





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

