



MONTERINGS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING

FIGHTER 310P

MOS DK 0405-2

611658

FIGHTER 310P



Til Boligejeren

Generelt		Rumtemperatur	
Kort produktbeskrivelse	2	Varmeautomatik	6
Indstillingstabel	2	Grundindstilling	6
Systembeskrivelse		Ændring af rumtemperatur	6
Funktionsprincip	3	Udgangsværdier for varmeautomatik	7
Systemprincip	3	Vedligeholdelsesrutiner	
Frontpanel		Rengøring af luftfiltre	8
Frontpanelets øverste (synlige) del	4	Rengøring af ventilator	8
Frontpanelets nederste (skjulte) del	4	Rengøring af ventilationsaggregat	9
Funktioner på frontpanelet		Kontrol af sikkerhedsventiler	9
Synlige funktioner	5	Trykmåler	9
Skjulte funktioner	5	Udblæsningsluftens temperatur	9

Til Montøren

Generelt for montøren		Tømning af varmtvandsbeholder	17
Transport og opbevaring	10	Indstilling af varmeautomatik	
Håndtering	10	Forskydning af varmekurve -2	18
Opstilling	10	Forskydning af varmekurve 0	18
Max. VP- og radiatorvolumen	10	Forskydning af varmekurve +2	18
Installationskontrol	10	Indstilling med diagram	18
Temperaturer i FIGHTER 310P	10	Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser	
Rørtilslutning		Lav temperatur på eller manglende varmtvand	19
Generelt	11	Lav eller manglende ventilation	19
Sammenkobling	11	Lav rumtemperatur	19
Tilslutning af brugsvand	11	Høj rumtemperatur	19
Pumpe- og trykfaldsdiagram	11	Drejekontaktposition "△"	19
Ventilationstilslutning		Indikationer på taldisplayet	20
Ventilationsflow	12	Nulstilling af pressostater	20
Ventilatoridiagram	12	Nulstilling af automatsikring	21
Kanalføring	12	Høj udblæsningslufttemperatur	21
Emhætte	12	Starthjælp til cirkulationspumpe	21
Justering	12	Service	
EI-tilslutning		Nedfældning af frontpanel	22
Tilkobling	13	Kølemediesystem	22
Effekt ved levering	13	Kanalbeskrivelse	22
Nulstilling af overophedningssikring	13	Komponentplacering	
Max. fasestrøm	13	Komponentplacering	23
Tilslutning af udendørs føler	13	EI-diagram	
Indstilling af ventilatorkapacitet	14	EI-diagram	24
Blokering af varmelegemedrift	14	Omkobling af effekt	24
Rundstyring og belastningsovervågning	15	Komponentliste	
Igangsætning og justering		Komponentliste	25
Forberedelser	16	Dimensioner	
Påfyldning af varmtvandsbeholder og varmesystemet ..	16	Mål og afsætningskoordinater	26
Udluftning af varmesystemet	16	Målsætningsprincip	26
Opstart	16	Tekniske data	
Indstilling af ventilation	17	Tekniske data	27
Efterjustering	17		
Aftapning af varmesystemet	17		

For at få størst muligt udbytte af varmepumpen FIGHTER 310P bør De gennemlæse denne Monterings- og vedligeholdelsesvejlednings afsnit "Til boligejeren".

FIGHTER 310P er en såkaldt aftræksventilationsvarmepumpe. Det vil sige, at den optager energien i ventilationsluften og anvender den til produktion af varmt vand og til opvarmning af huset.

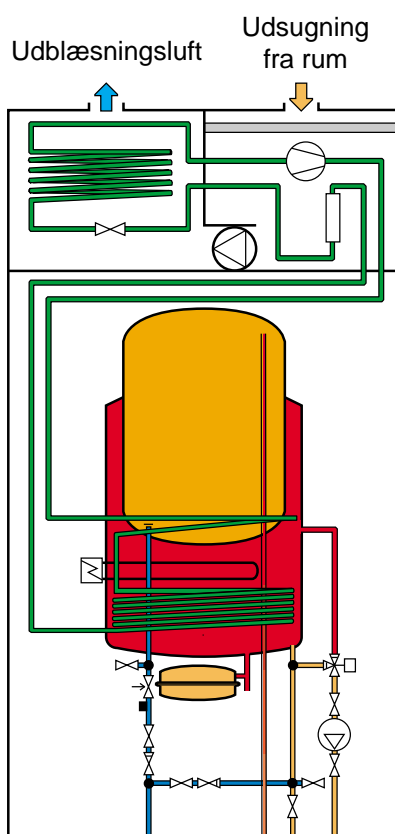
En mikroprocessor sørger for, at varmepumpen hele tiden arbejder så effektivt som muligt.

FIGHTER 310P er et svensk produceret kvalitetsprodukt med lang levetid og sikker drift – uden ubehagelige overraskelser.

Udfyldes, når varmepumpen er installeret

Serienummer (103), skal altid oplyses ved korrespondance med Vølund. 089 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
Installationsdato
Montører
Valgt effekt, varmelegeme
Fortryk i ekspansionsbeholder (0,5 bar ved levering)
Indstilling på cirkulationspumpe
Ventilatoreffekt
Valgt ventilationskurve
Indstillet spjældvinkel
Indstilling af "Valg, varmekurve"
Indstilling af "Forskydning af varmekurve"

Funktionsprincip



FIGHTER 310P er en boligventilationsvarmepumpe der genvinder energi fra ventilationsluften. Den genvundne energi tilføres varmepumpen. Varmepumpen skal installeres i et ventilationssystem, der er beregnet til mekanisk aftræksventilation.

Varmelegemets effekt er max. 9,0 kW (Effekten ved levering er 8,0 kW). 13,5 kW kan fås som tilvalg.

Når den rumtempererede luft passerer fordamperen, fordampes kølemediet på grund af sit lave kogepunkt. Dermed afgiver rumluften varme til kølemediet.

Kølemediet komprimeres derefter i en kompressor, hvorved temperaturen øges kraftigt.

Det varme kølemedium føres til den kondensator, der er placeret i beholdervandet. Her afgiver kølemediet sin varme til vandet, hvorved temperaturen sænkes, og kølemediet overgår fra damp til væske.

Derefter føres kølemediet videre via filter til ekspansionsventilen, hvor tryk og temperatur sænkes yderligere.

Kølemediet har nu gennemført sit kredsløb og passerer atter fordamperen.

Systemprincip

G Ventilation fra emhætte føres ud i særskilt kanal.

C Når rumluften har passeret boligventilationsvarmepumpen ledes den ud til det fri. I FIGHTER 310P genvindes energien til at producere det varme brugsvand, og varme til boligen.

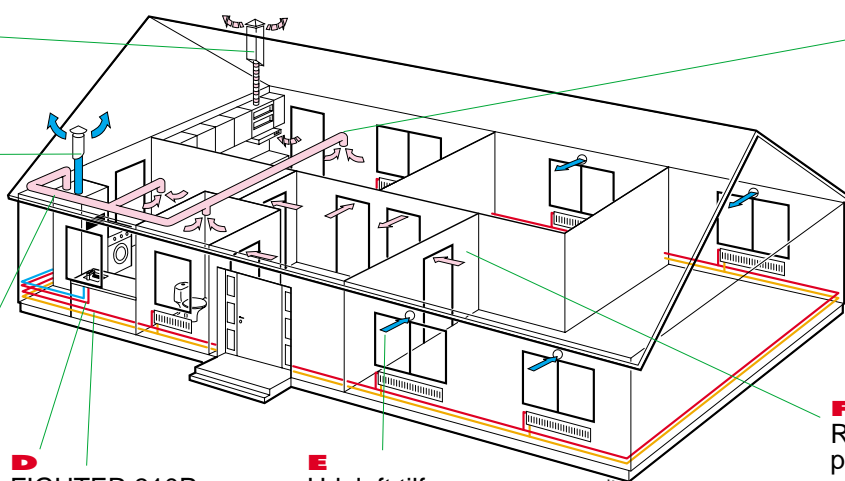
B Den varme rumluft suges ud til FIGHTER 310P.

D FIGHTER 310P forsyner huset med varmt vand og varme.

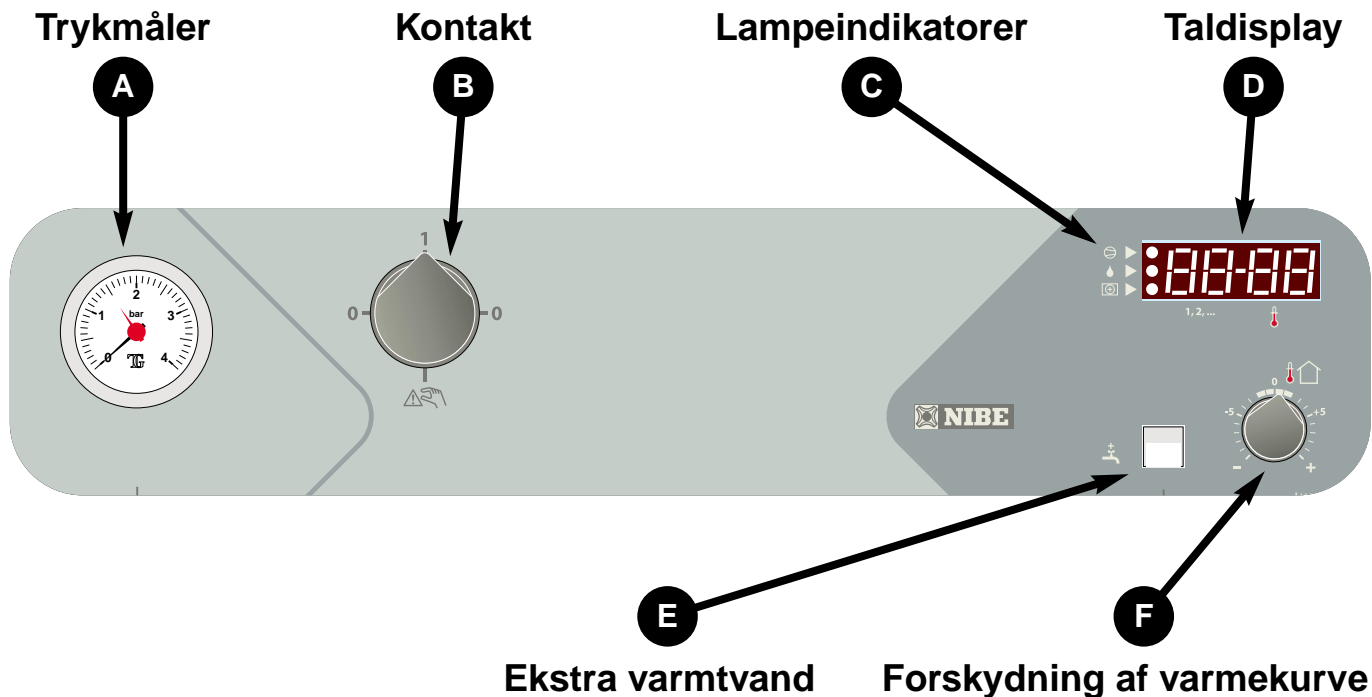
E Udeluft tilføres huset via frisk luft kanaler.

A Den opvarmede rumluft suges ud til FIGHTER 310P via kanalsystemet.

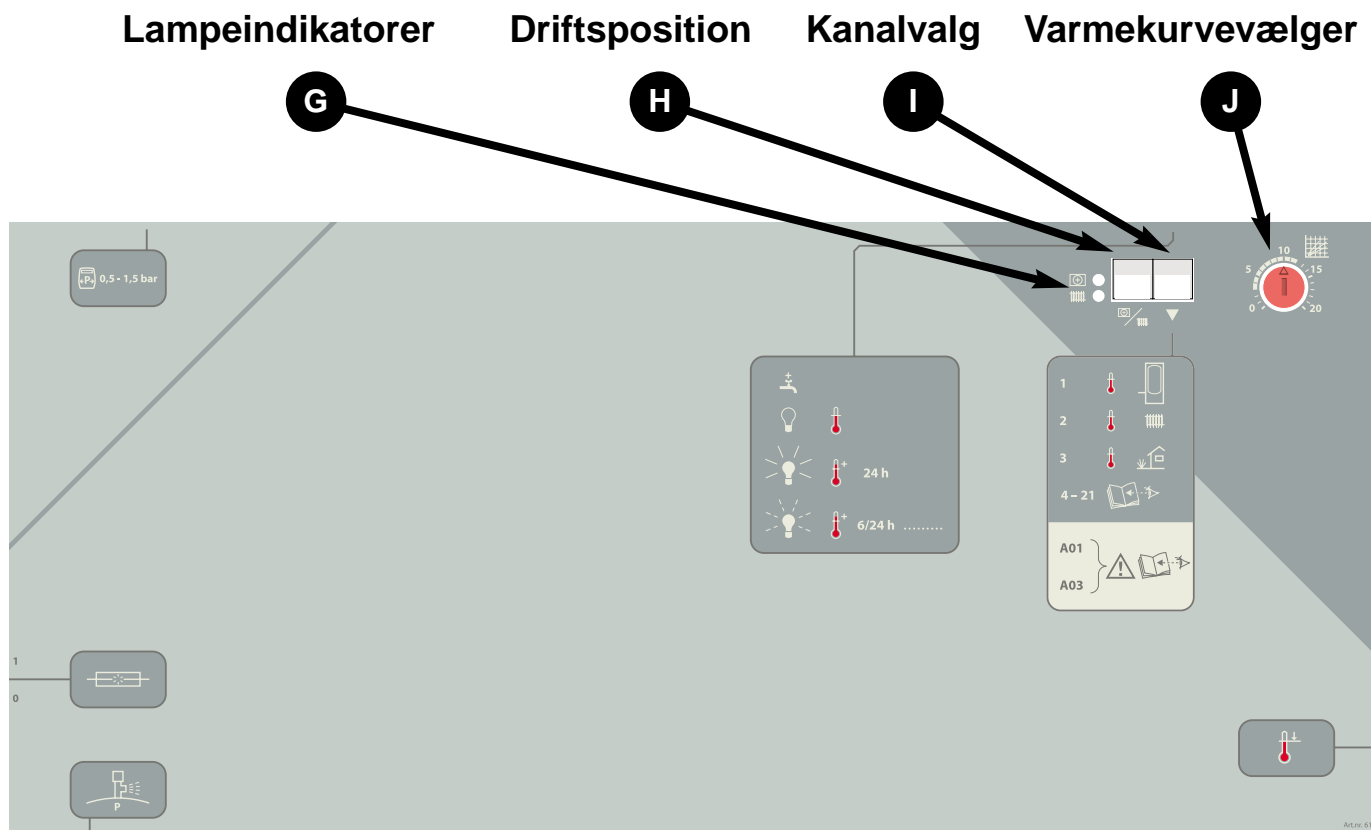
F Rumluften passerer fra rum til rum via kanaler eller spalte under døren.



Frontpanelets øverste (synlige) del



Frontpanelets nederste (skjulte) del



Synlige funktioner

A Trykmåler

Her vises radiatorkredsløbets tryk. Målerens inddeling er 0 – 4 bar. Trykket bør normalt være 0,5 – 1,5 bar (max. 2,5 bar).

B Kontakt

Med 3 positioner 0 – 1 – 

0 Varmepumpen slukket.

1 Normal position. Samtlige styrefunktioner tilkoblet.

 Reserveposition. Anvendes ved opstart og ved eventuel driftsforstyrrelse.

C Lampeindikatorer



Øverste lampe

Tændt Kompressor i drift.

Blinkende –

Slukket Kompressor ikke i drift.

Midterste lampe

Tændt Afrimning, sker automatisk.

Blinkende –

Slukket Normal position.

Nederste lampe


Tændt Varmelegeme i drift.

Blinkende Dele af varmelegemet blokeret af udefra kommende styring (belastningsovervågning m.m.)

Slukket Varmelegeme ikke i drift.

D Taldisplay

Ved normal drift vises kedeltemperaturen 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". **NB!** Ved overgangen fra Reservestilling  til normalindstilling "1" kan displayet pga. høj kedeltemperatur fortsat være slukket i kortere tid. Dette kan også forekomme ved ekstremt lave udetemperaturer.

E Ekstra varmtvand

Hvis denne "Ekstra varmtvand"-knap trykkes ind, øges kedeltemperaturen til ca. 60° C. Dermed opnår man en forøgelse af varmtvandskapaciteten i ca. 24 timer. Den indbyggede lampe lyser konstant i denne stilling.

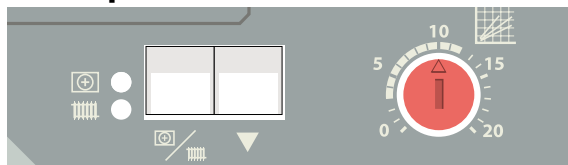
Ved at trykke en gang til på knappen, opnås en vedvarende funktion, hvor varmtvandstemperaturen øges med jævne tidsintervaller. Den indbyggede lampe blinker i denne position. Ved yderligere et tryk nulstiller man ovenstående funktioner.

F Forskydning, varmekurve

Med drejeknappen "Forskydning, varmekurve" kan man ændre varmekurvens forskydning og dermed rumtemperaturen.

Skjulte funktioner

G Driftspositions-indikationer



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

Øverste lampe "Elpatron/Varmelegeme"

Tændt Varmelegemet kan kobles til ved behov, dvs. når kompressoren ikke kan klare varmebehovet alene.

Slukket Varmelegemet er blokeret.

Nederste lampe "Cirkulationspumpe"

Tændt Cirkulationspumpen i drift.

Slukket Cirkulationspumpen er ikke i drift, men motioneres alligevel 2 gange pr. døgn. I denne position er også shuntventilen lukket.

H Driftsposition

Ved start af varmpumpen er samtlige funktioner (varmelegeme, cirkulationspumpe og varmeautomatik) i gang.

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

Ved at trykke endnu en gang, standser man også cirkulationspumpen.

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

I Kanalvalg

Med knappen "Kanalvalg" blader man fremefter gennem taldisplayets kanaler for at vise den ønskede værdi eller indstilling.

Her kan blandt andet aflæses:

- 1 Kedeltemperatur
- 2 Fremløbstemperatur
- 3 Udetemperatur
- 5 Udblæsningslufttemperatur

Kanal 1 vises normalt altid på taldisplayet. Når man har bladet gennem kanalerne, vender kanal 1 automatisk tilbage efter et lille øjeblik.

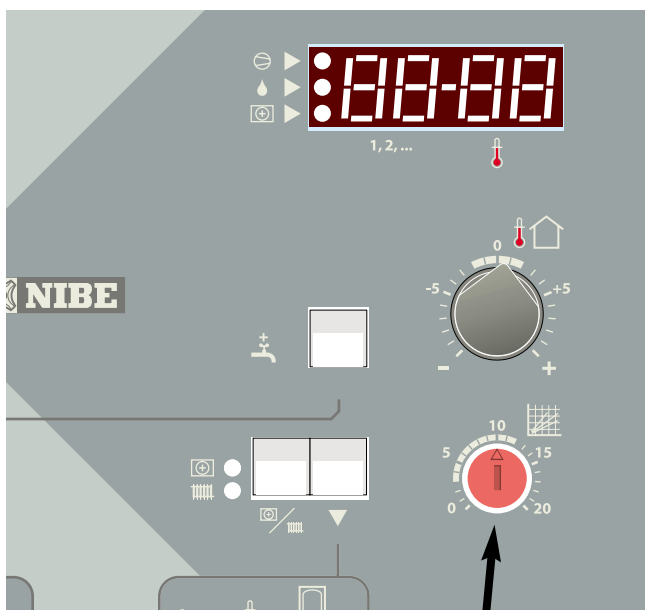
J Valg, varmekurve

Drejeknappen "Valg, varmekurve" anvendes til at indstille varmeautomatikken, se afsnittet "Rumtemperatur".

Varmeautomatik

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

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



Valg af varmekurve

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 kort på side 7.

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

NB! Vent et døgn mellem indstillingerne således at 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.

Ændring af rumtemperaturen

Manuel ændring af rumtemperaturen.

Hvis man vil sænke eller hæve indendørstemperaturen midlertidigt eller vedblivende i forhold til den temperatur, man tidligere har haft, drejer man knappen "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. Disse skal derfor også stilles højere.

Udgangsværdier for varmeautomatik

Værdierne, der angives på kortet, gælder "Valg, varmekurve".

Den første værdi vedrører et lavtempereret* radiator-system. "Forskydning, varmekurve" stilles på -2.

Værdien inden i parentes vedrører et gulvvarmesystem, der er monteret i betondæk.

Kortets værdier er ofte et godt udgangspunkt, hvis man ønsker, at systemet skal holde ca. 20° C i stuetemperatur. Værdierne kan, hvis der er behov herfor, efterjusteres.

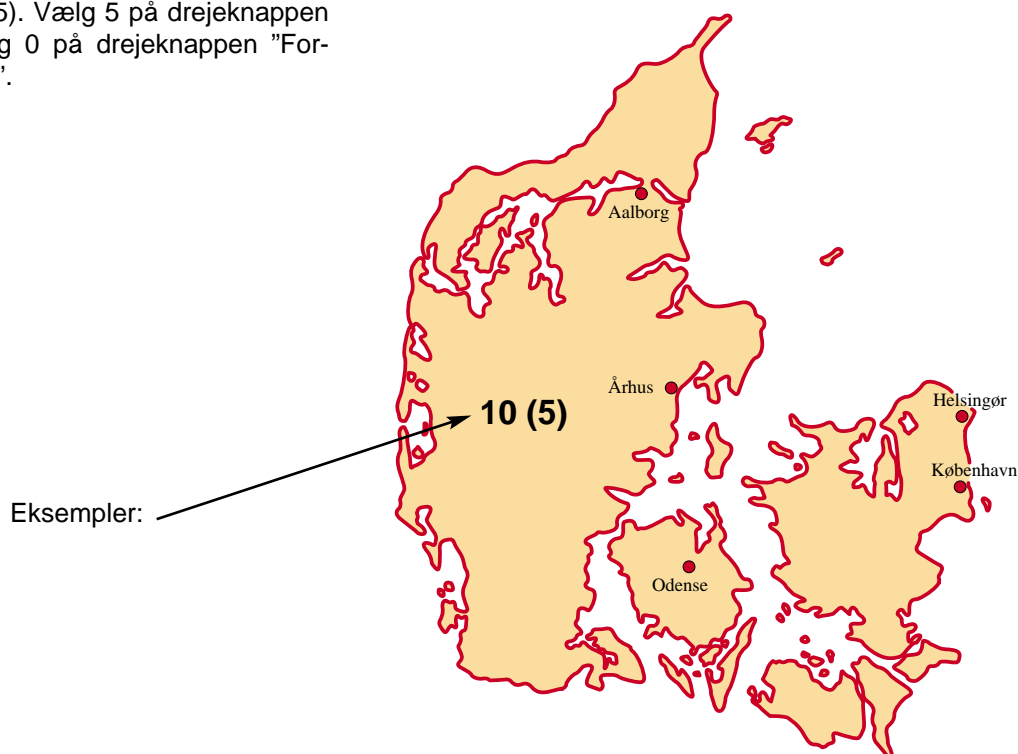
Eksempler på valg af udgangsværdier:

1. Hus med lavtempereret* radiatorsystem

Århus = Område 10 (5). Vælg 10 på drejeknappen "Valg, varmekurve" og 0 på drejeknappen "Forskydning, varmekurve".

2. Hus med gulvvarme monteret i betondæk

Århus = Område 10 (5). Vælg 5 på drejeknappen "Valg, varmekurve" og 0 på drejeknappen "Forskydning, varmekurve".



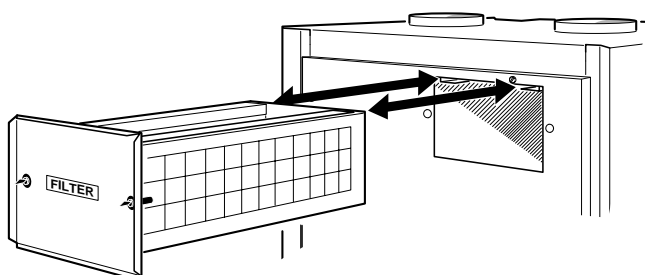
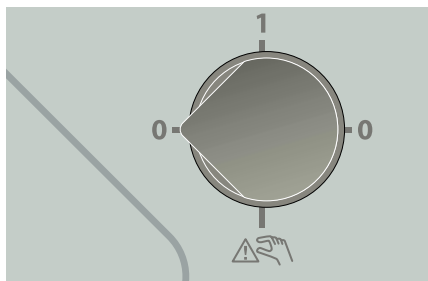
* Med lavtempereret radiatorsystem menes et system, hvor fremløbstemperaturen er 55° C på den koldeste dag.

Gulvvarme kan dimensioneres meget forskelligt. Eksempel 2 ovenstående gælder et system, hvor fremløbstemperaturen skal være 35–40° C, på den koldeste dag.

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

Tal i parentes refererer til afsnittet "Komponentplacering".

Rengøring af luftfilter

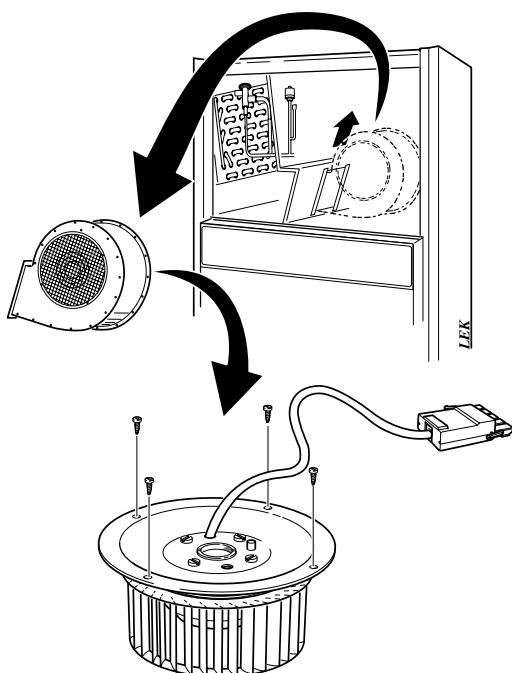
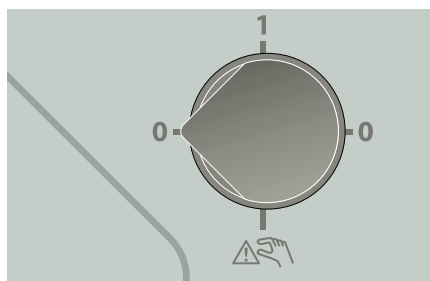


Rengøring af varmepumpens luftfilter skal udføres jævnlige (ca. 4 gange pr. år). Dette sker ved at tage det ud og ryste det rent.

- Sæt kontakten i stilling "0".
- Den øverste frontlåg åbnes ved at trække den ud i underkanten og derefter løfte den op.
- Filterkassetten løsnes ved at dreje de to sorte knapper en kvart omgang mod uret.
- Træk kassetten ud og tag filteret ud og ryst det rent. Ved stærk tilsmudsning vendes bunden i vejret på filteret, og det vaskes forsigtigt med vand, eller støvsuges. Kontrollér, at filteret ikke er beskadiget. Nyt originalfilter kan i så fald bestilles hos Vølund.
- Montering sker i omvendt rækkefølge.

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

Rengøring af ventilator



Ventilatoren rengøres ca. en gang om året ved at tage den ud af varmepumpen og forsigtigt børste skovlene rene.

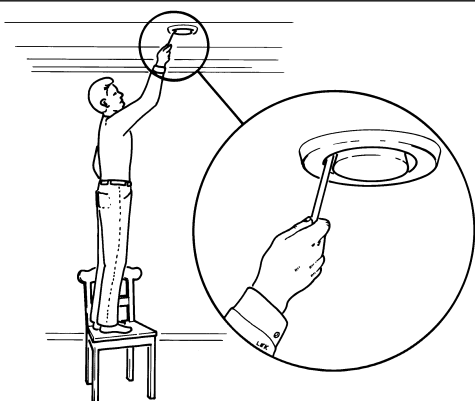
- Sæt kontakten i stilling "0".
- Den øverste frontlåg åbnes ved at trække den ud i underkanten og derefter løfte den op.
- Den indvendige plade åbnes ved at løsne de skruer, der sidder i pladens yderkanter samt midt på dækslet.
- Ventilatoren demonteres ved at løsne de fire skruer som vist på billedet samt løsne ventilatorkablets stik.
- Når ventilatoren er demonteret, kontrolleres også kondensbeholderen under fordampere. Kontrollér ligeledes, at tilslutningen til kondensslangen ikke er tilstoppet.
- Montering sker i omvendt rækkefølge.

NB!

Skovlbladene må ikke deformeres, da dette giver ubalance i ventilatoren.

Vand eller rengøringsmiddel må ikke anvendes.

Rengøring af ventilationsaggregat



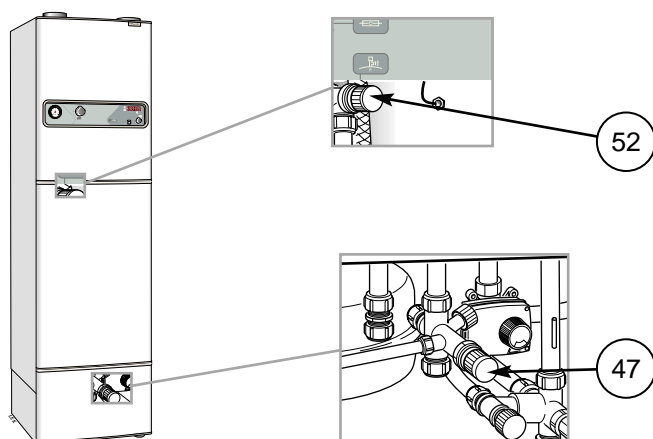
Husets ventilationsdyser skal rengøres jævnligt med en lille børste for at sikre en korrekt ventilation.

Dysernes indstilling må ikke ændres.

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

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

Kontrol af sikkerhedsventiler



FIGHTER 310P er udstyret med to sikkerhedsventiler – en til varmesystemet og en til varmtvandsbeholderen.

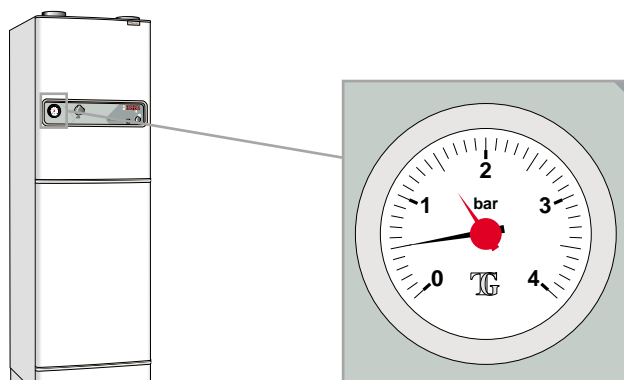
Varmesystemets sikkerhedsventil (52) skal være helt tæt, mens vandvarmerens sikkerhedsventil (47) undertiden kan slippe vand ud efter en varmtvandsaftapning. Udslippet skyldes, at det kolde vand, som tages ind i vandvarmeren, udvides ved opvarmning, hvorved trykket stiger, og sikkerhedsventilen åbnes.

Begge sikkerhedsventiler skal kontrolleres ca. 4 gange om året. Kontrollen sker med én ventil ad gangen i henhold til nedenstående:

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

Må kun udføres af fagfolk, da ventilen ellers kan blive utæt.

Trykmåler



Trykmåleren skal vise et tryk mellem ekspansionsbeholderens fortryk (normalt 0,5 bar) og 1,5 bar (15 mvp). Se afsnittet "Igangsætning og justering".

Udblæsningsluftens temperatur



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

Transport og opbevaring

Varmepumpen skal transporteres og opbevares stående og tørt.

Håndtering



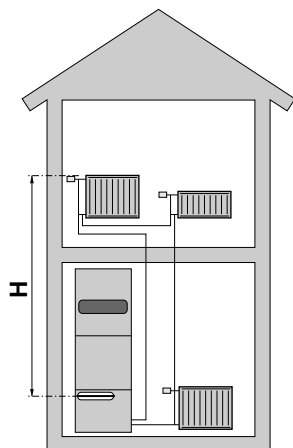
Varmepumpen indeholder et brandfarligt kølemedium. Der skal derfor udvises særlig forsigtighed ved håndtering, installation, service, rengøring og bortskaffelse for at undgå skader på kølemediesystemet og dermed mindske risikoen for lækage.

Opstilling

Varmepumpen skal opstilles med bagsiden min. 10 mm fra ydervæg i bryggers eller tilsvarende rumtype for at eliminere eventuelle ubehag på grund af støj. Hvis dette ikke er muligt, skal væg mod soveværelse eller andet støjfølsomt rum lydisoleres. Uanset placering skal vægge mod lydfølsomme rum lydisoleres. **NB!**Afstand til væg skal i alle tilfælde være mindst 10 mm.

Rørtrækningen skal udføres uden rørholdere monteret på indervægge mod sove- og opholdsrum.

Max. VP- og radiatorvolumen



Trykexpansionsbeholderens (85) volumen er 12 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 højest beliggende radiator er 5 m, se figur.

Hvis fortrykket ikke er tilstrækkeligt, kan dette øges ved at fylde luft på gennem ventilen i ekspansionsbeholderen.

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

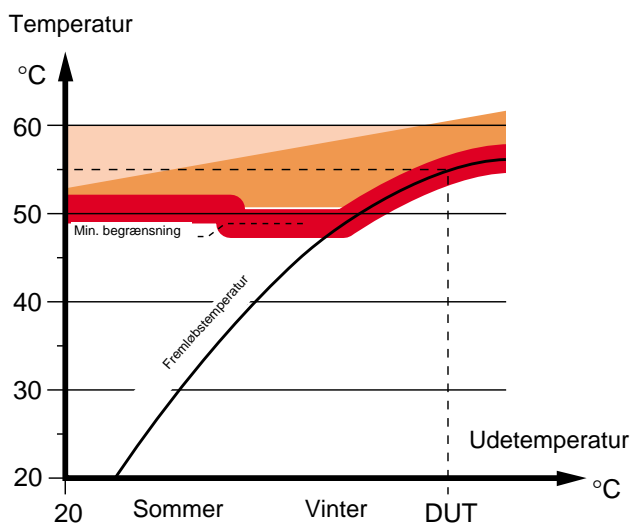
Max. systemvolumen eksklusiv kedel er ved ovenstående fortryk 285 liter.

Installationskontrol

I henhold til gældende regler skal varmepumpeanlægget underkastes en installationskontrol, inden det tages i brug. Kontrollen må kun udføres af en person, som har kompetence til opgaven. Udskiftning af varmepumpe eller ekspansionsbeholder må ikke foretages uden gentagen kontrol.

Temperaturer i FIGHTER 310P

Normale temperaturniveauer i VP henholdsvis varmt vandsbeholder.



DUT: Dimensioneret udetemperatur

- Temperaturniveau varmt vand
- Normalt
- Varmepumpetemperatur

Temperaturen på det varme vand inde i varmtvandsbeholderen kan variere mellem 50 - 65°C.

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

Generelt

Rørinstallationen skal udføres iht. gældende regler.

Systemet kræver lavtemperaturdimensionering af radiatorkredsen. 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.

Totalvolumen er 240 liter med 170 liter i varmtvandsbeholder og 70 liter i yderbeholder.

FIGHTER 310P er godkendt til max. 9,0 bar (0,9 MPa) i varmtvandsbeholder og 2,5 bar (0,25 MPa) i yderbeholder.

Afløb fra fordamperens opsamlingsbakke og sikkerhedsventiler ledes via opsamlingsrør til afløb, så stænk af varmtvand ikke kan forvolde bygningskade.

NB!

Rørsystemet skal være spulet igennem, inden varmepumpen tilsluttes, så forureninger ikke beskadiger anvendte komponenter

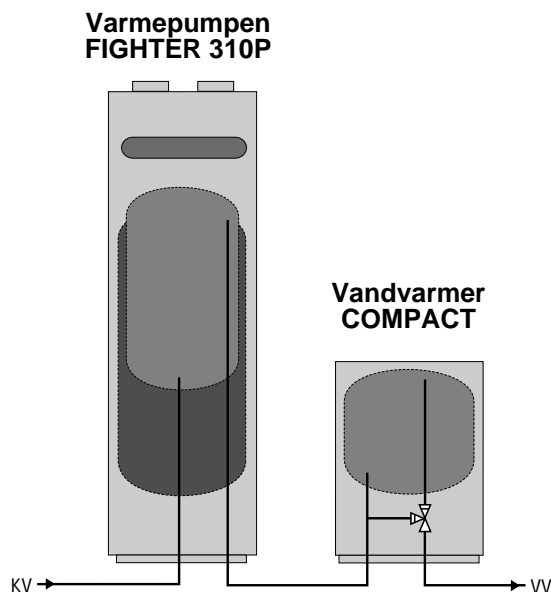
Sammenkobling

Andre varmekilder kan sammenkobles til FIGHTER 310P. Tilbehør er nødvendigt. Kontakt Vølund for information.

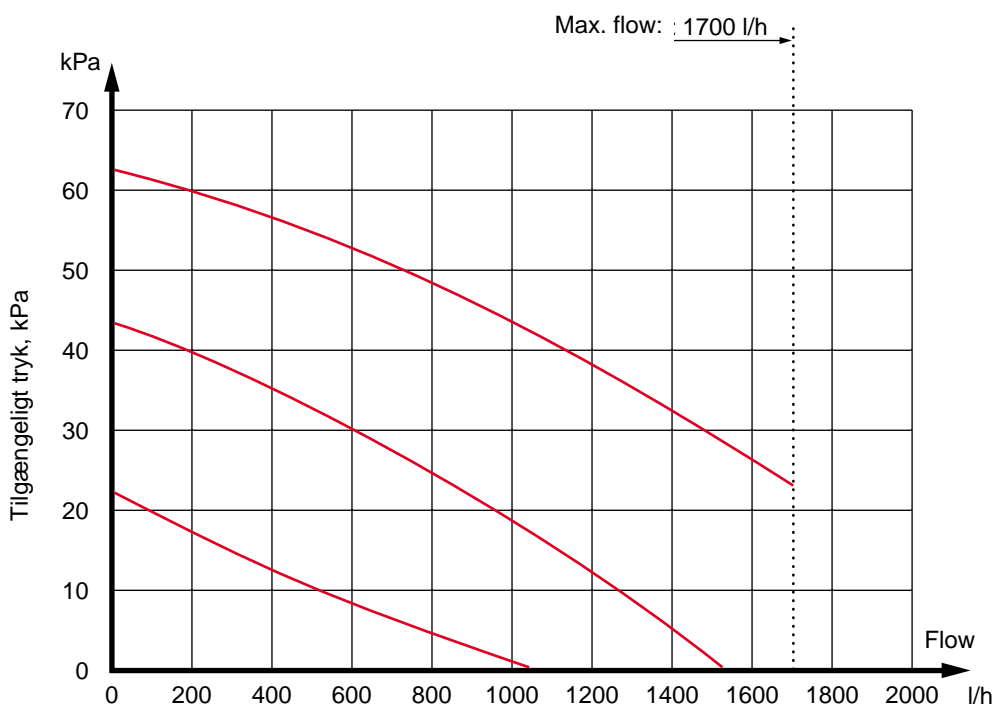
Tilslutning af brugsvand

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.



Pumpe- og trykfaldsdiagram



Ventilationsflow

FIGHTER 310P tilsluttes således, at al ventilationsluft ud over emhætte passerer fordampere (62) i varmepumpen. Laveste ventilationsflow ifølge gældende norm er 0,35 l/s pr. m² gulvareal. For at varmepumpen skal arbejde på bedst mulige måde, bør ventilationsflowet ikke komme under 100 m³/h (28 l/sek.).

Rummet, hvor varmepumpen opstilles, skal være ventileret med mindst 36 m³/h (10 l/sek.).

FIGHTER 310P er udstyret med en ventilationsåbning i soklen. Dette gør, at et luftflow på ca. 5 m³/h (1,4 l/sek.) tages direkte fra opstillingsrummet.

Omkobling af ventilationskapacitet beskrives i afsnittet "EI-tilslutning" – "Indstilling af ventilatorkapacitet". Se også afsnittet "EI-diagram". Kurvernes nummerering refererer til ventilatortransformatorens tilslutningsklemme.

Emhætte

Emhættens aftræk må ikke tilsluttes til FIGHTER 310P.

Tørretumbleren må ikke tilsluttes direkte til kanalsystemet.

NB!

Kanal i muret skorsten må ikke anvendes til udblæsningsluft.

Kanalføring

For at undgå, at ventilatorstøj føres frem til luftdyserne, skal der monteres en lyddæmper i kanalen. Dette er særligt vigtigt, hvis der er dyser i soverum.

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 (2 stk.) til hhv. returluft- og udblæsningsluftkanalen. Kablerne fastgøres derefter på de jordklemmer, der er anbragt på topdækslets overside.

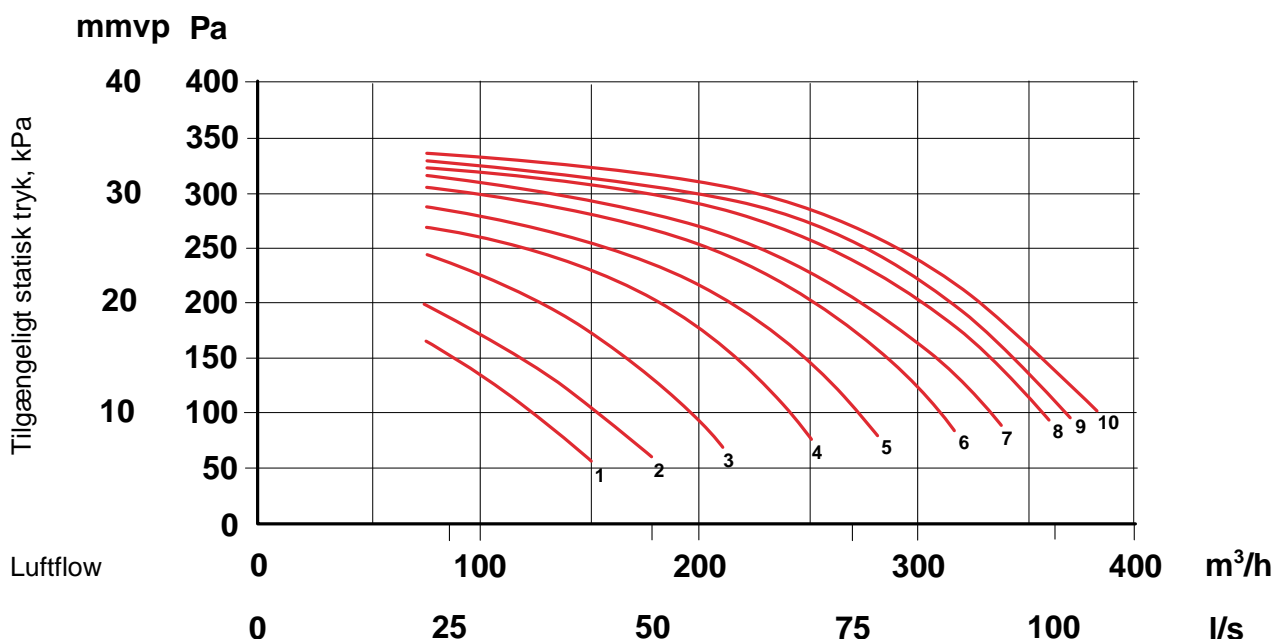
Tilslutninger bør ske via de fleksible slanger, som lægges, så de let kan udskiftes. **Udblæsningsluftkanalen isoleres diffusionstæt i hele sin længde.** Mulighed for kanalinspektion er et krav. Sørg for, at mindskede åbninger i form af folder, snævre bøjninger m.m. ikke forekommer, da dette medfører mindsket ventilationskapacitet. Alle kanalsamlinger skal være tætte og popnittede for at undgå lækageflow.

Justering

For at kunne opnå den nødvendige luftudskiftning i samtlige husets rum kræves korrekt placering og justering af luftdyser. En forkert ventilationsinstallation kan medføre dårligere udsugning til varmepumpen og dermed en dårligere driftsøkonomi.

Ventilatordiagram

Nedenstående diagram viser tilgængelig ventilationskapacitet.



Tilkobling

Al elektrisk udstyr bortset fra den udendørs føler er færdigkøbt fra fabrikken. Før isolationstest af ejendommen skal varmepumpen kobles fra.

NB!

Kontakten (8) må ikke drejes fra pos. "0", inden der er fyldt vand på. I modsat fald kan temperaturbegrænsere, termostaten, kompressoren og varmelegemet beskadiges.

Varmepumpens strømforsyning tilsluttes klemme (9) via trækaflastere. Tilkobling må ikke foretages uden el-forsyningselskabets vidende, og tilkoblingen skal foregå under kontrol af autoriseret el-installatør. Kabelindføringsrøret er dimensioneret til kabler med max. Ø 19 mm.

Effekten styres via kontaktorer, der betjenes af en mikroprocessor.

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

NB!

Nulstil temperaturbegrænsere, den kan være udløst under transporten.

Automatik, cirkulationspumpe (16) kabelføringen dertil er internt sikret med en automatsikring (7).

NB!

El-installation samt evt. service skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør. El-installation og trækning af ledninger skal udføres iht. gældende regler.

Effekt ved levering

Varmelegemets standardeffekt er 9,0 kW. Leveringseffekten er 8,0 kW. Opgraderingssæt til max. 13,5 kW kan fås som tilvalg.

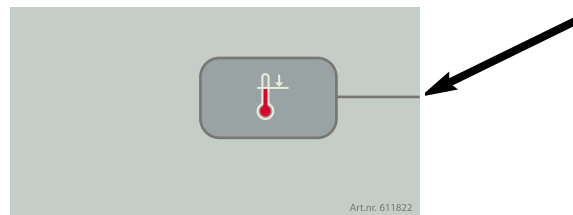
Omkobling mellem forskellige effekter sker ved at vippe frontpanelet ned, se afsnittet "Service" – "Nedfældning af frontpanel", og flytte visse kabler som beskrevet i afsnittet "El-skema" – "Omkobling af effekt".

Nulstilling af overophednings-sikring

Der er adgang til temperaturbegrænsere bag den øverste frontlem. Temperaturbegrænsere sidder til højre for panelet.

Temperaturbegrænsere nulstilles ved et hårdt tryk på dens knap.

Nulstilling af temperaturbegrænsere må kun udføres af autoriseret montør efter kontrol af el-udstyret.



Max. fasestrøm

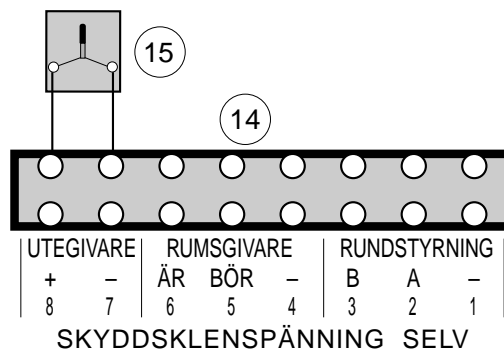
Varmelegemeeffekt (kW)	Max. belastet fase (A)	Gruppesikring (A)
6,0	12,4	16
8,0	13,0	16
9,0	16,7	20

Tilslutning af udendørs føler

Udeføler placeres i skygge på nord- eller nordvestsiden af bygningen, så den ikke bliver forstyrret af evt. morgensol. Føleren tilsluttes ved hjælp af toleder-kabel til klemme (14) pos. "7" og "8".

Eventuelt kabelrør bør tætnes for at sikre mod kondens i udendørsføleren.

Udeføler

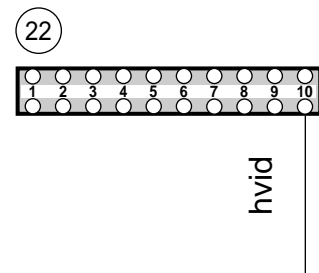


Indstilling af ventilatorkapacitet

Valg af ventilationskapacitet foretages ved at tilslutte den hvide ledning fra fraluftventilatoren til det ønskede udtag på klemme (22). Se billede "Ventilationstilslutning" - "Ventilatoridiagram". Ventilatoren er ved leverancen koblet till udtag nr. 10.

Udtag Spænding (V)

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

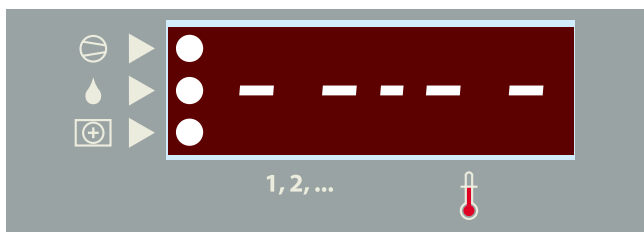


Blokering af varmelegemedrift

Normalt må varmelegemet være i drift, selvom kompressoren er slået fra, fordi dens stoptemperatur er nået (under forudsætning af at varmelegemet er indkoblet via omkobleren til driftsposition). Desuden må fremløbstemperaturen være så høj som 65° C.

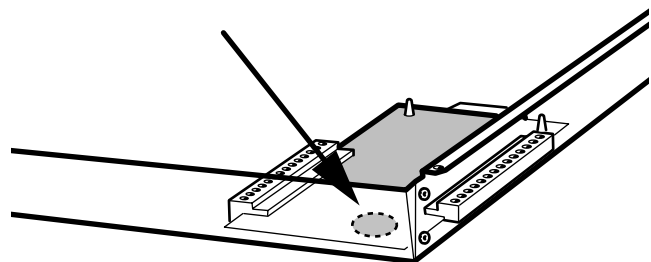
Disse funktioner kan kobles ud ved, at knappen på mikroprocessorkortet må være ude (fjederbelastet). Dette opnås ved at fjerne det gummistykke, der er placeret bag mikroprocessorkortet.

Ved opstart viser taldisplayet nu vandrette streger, ellers lodrette.



Når gummistykket er fjernet, kan varmelegemet kun være i drift, når kompressoren er i drift (undtagen i afrimningsposition). Desuden begrænses fremløbstemperaturen til maksimalt 60° C.

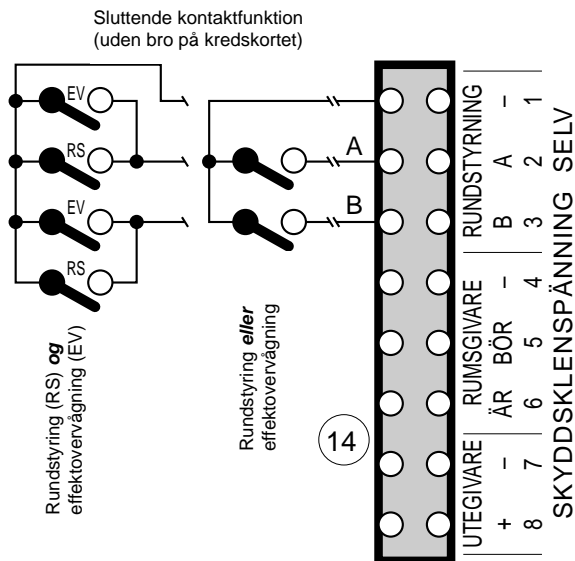
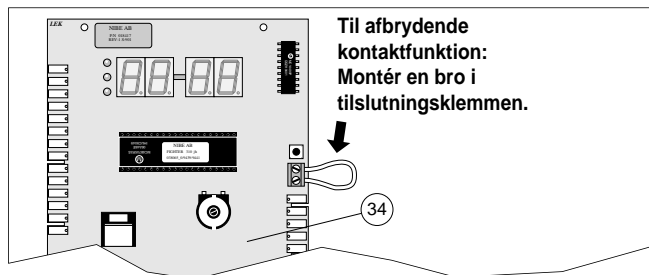
Gummistykke til indtrykning af knap på mikroprocessorkort.



Rundstyring og effektovervågning

Varmelegemets effektrin kan udkobles via effektovervågningen eller rundstyringsrelæet. Dette kan gøres med tilsluttende eller afbrydende kontakter, som er sluttet til klæmrækken (14). Valg af kontaktfunktion foretages ved hjælp af brokobling på printkortet bag frontpanelet (se nedenstående). Varmepumpen leveres uden brokobling, dvs. til sluttende kontaktfunktion.

Åben ekstern kontakt medfører i denne position ingen effektblokering.

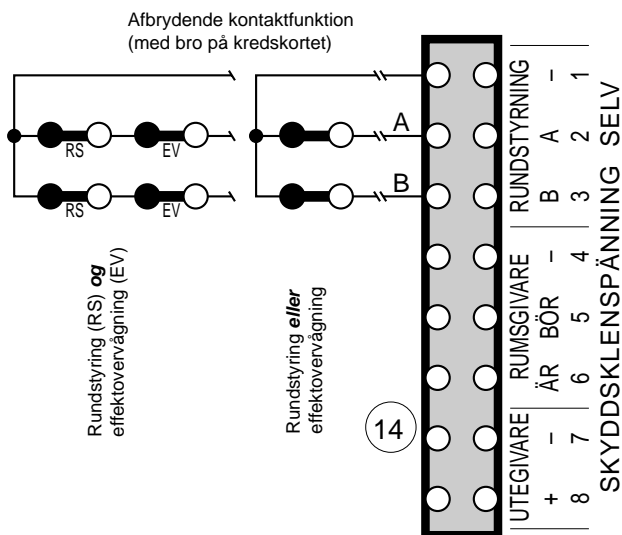


Effektblokering fremgår af nedenstående tabel.

Manøvreret ekstern kontakt	Frakoblet effektrin
A *	Kontaktor 69 (Sort gruppe)
B	Kontaktor 67 og 69 (Hvid og sort gruppe)
A + B	Kontaktor 10, 67 og 69 (Brun, hvid og sort gruppe)

* Kun ved 13,5 kW varmelegemeeffekt

Hvis både effektovervågning og rundstyring skal anvendes, skal kontaktfunktionerne være af samme type (sluttende eller afbrydende). Kontakterne skal være parallelkoblede ved sluttende kontaktfunktion og seriekoblede ved afbrydende kontaktfunktion.



Forberedelser

Kontrollér, at kontakten (8) står på stilling "0".

Kontrollér, at ventilerne (44) og (50) er helt åbne, samt at temperaturbegrænseren (6) ikke er udløst (tryk hårdt på knappen).

Støj fra kondensvand undgås, ved at spildkoppen (99) fyldes med lidt vand, så der dannes en vandlås.

Påfyldning af varmtvandsbeholder og varmesystemet

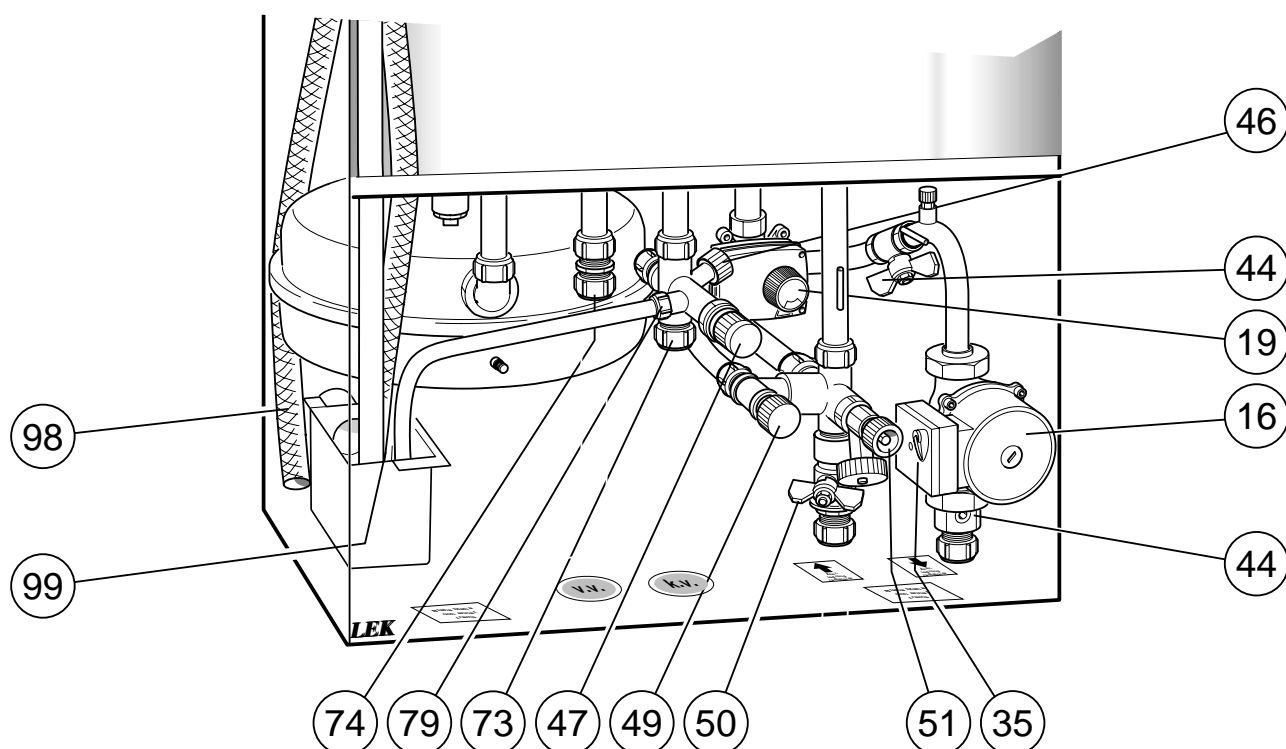
- Påfyldning af varmtvandsbeholderen sker ved først åbne en varmtvandshane og derefter åbne påfyldningsventilen (46) helt. Denne ventil skal derefter være helt åben under drift. Når der kommer vand ud af varmtvandshanen, kan der lukkes for denne.
- Åbn derefter påfyldningsventilen (49), hvorefter kedeldelen og radiatorsystemet fyldes med vand.
- Man kan efter et øjeblik se, at trykket stiger på trykmåleren (42). Når trykket når 2,5 bar (ca. 25 mvp), begynder sikkerhedsventilen (52) at slippe luftblandet vand ud. Så lukkes påfyldningsventilen (49).
- Drej sikkerhedsventilen (52), indtil kedeltrykket når det normale arbejdsområde (0,5 – 1,5 bar).
- Er anlægget ikke gennemskyllet, er der risiko for at ventilen ikke vil lukke tæt efter afprøvning, og da skal ventilen udskiftes.

Udluftning af varmesystemet

- Udluft varmpumpen gemmen sikkerhedsventilen (52) og det øvrige varmesystem gennem dets respektive udluftningsventiler.
- Påfyldning og udluftning gentages, indtil al luft er fjernet og det korrekte tryk opnået.

Opstart

- Sæt kontakten (8) i stilling "▲☞". I denne stilling er elektronikken frakoblet, og taldisplayet er derfor slukket. Termostaten (3) afbryder ved 68° C i denne stilling.
- Indstil shunten (19) med hånden (tryk drejeknappen ind og drej den).
- Når rumtemperaturen overstiger 16° C, sættes kontakten (8) på stilling "1". NB! Displayet kan fortsat være slukket. Det tændes automatisk, når kedeltemperaturen er faldet nogle grader. Kompressoren har en startforsinkelse på ca. 20 minutter.
- Nulstil shunten (19) med hånden (drej drejeknappen, indtil den "hopper ud").
- Indstil dimensioneret kapacitet (35) på cirkulationspumpen (16). Se afsnittet "Rørtilslutning" – "Pumpe- og trykfaldsdiagram". Sørg for, at omkobleren ikke står i en mellemstilling.



Indstilling af ventilation

Ventilationsflowet samt indstilling af ventilatortransformatoren er angivet på ventilationstegningen.

- Ventilatorkapaciteten ændres ved at flytte luftventilatorens tilslutningskabel på klemme (22), hvis det er nødvendigt. For at opnå det laveste lydniveau skal ventilatoren kobles til laveste nødvendige kapacitet.
- Sørg for at samtlige luftdyser er helt åbne.
- Indstil korrekte ventilationsflows på husets luftdyser.

Efterjustering

I den første tid frigøres luft fra radiatorvandet, og udluftning kan være nødvendig. Hvis der høres en boblende lyd fra varmepumpen, kræves yderligere udluftninger 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 varmeautomatiken indstilles på de ønskede værdier. Se afsnittene "Rumtemperatur", "Indstilling af varmeautomatik" og "Frontpanel".

Aftapning af varmesystemet

Via aftapningsventilen (51) kan centralvarmevandet aftappes ved hjælp af en R15 (1/2") slangekobling. Hætten (80) på ventilen demonteres. Derefter skal slangekoblingen skrues fast, og ventilen (51) åbnes.

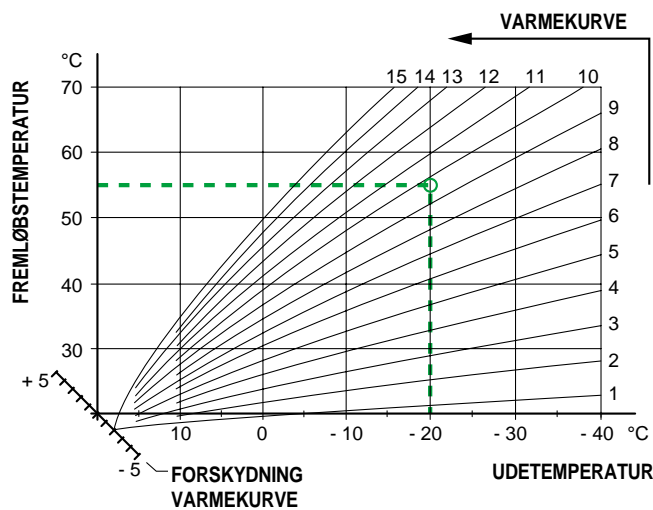
Sikkerhedsventilen (52) sættes i åben stilling for lufttilførsel.

Tømning af varmtvandsbeholder

For at tømme varmtvandsbeholderen skal følgende gennemføres:

- Overløbsrøret løsnes fra aftapningstilslutningen (79), og der monteres i stedet en slange til en tømningpumpe. Hvis man ikke har adgang til en tømningpumpe, kan man i stedet tappe vandet direkte ud i overløbstragten (99).
- Åbn sikkerhedsventilen (47).
- Sørg for lufttilførsel ved at åbne en varmtvandshane. Hvis dette ikke er tilstrækkeligt, løsnes en rørkobling (74) på varmtvandssiden oven for blandingsventilen, og røret trækkes ud.

Forskydning varmekurve -2



Indstilling med diagram

FIGHTER 310P er udstyret med udetemperaturstyret varmeautomatik. Dette betyder, at fremløbstemperaturen styres i forhold til den aktuelle udendørstemperatur.

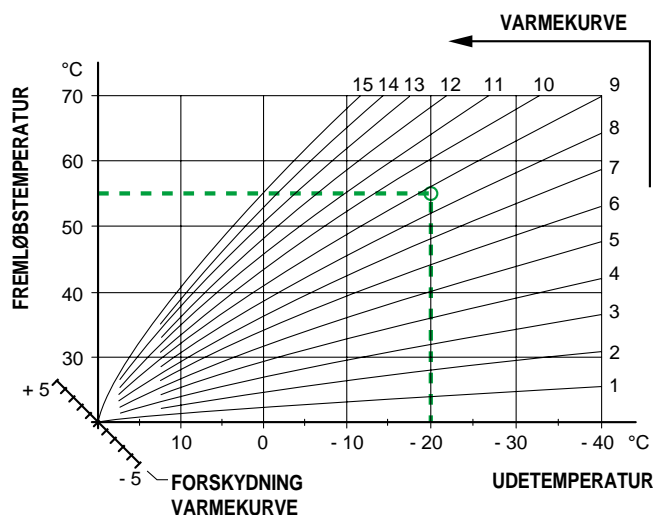
Forholdet mellem udetemperatur og fremløbstemperatur indstilles ved hjælp af drejknapperne "Valg, varmekurve" og "Forskydning, varmekurve".

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

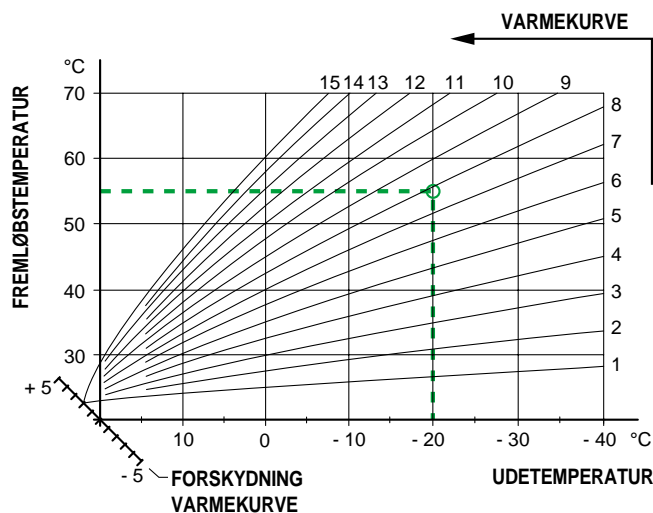
"Forskydningen for varmekurven" indstilles derefter. Hensigtsmæssig værdi for gulvvarme og for radiator-systemer er 0.

Se også afsnittet "Rumtemperatur".

Forskydning varmekurve 0



Forskydning varmekurve +2



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

Lav temperatur på eller manglende varmtvand

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) sat i stilling "0".
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser" – "Nulstilling af automatsikring".
- Udløst temperaturbegrænser (6). (Kontakt service).
- Forkert driftsstilling på omkobler (25).
- Lukket eller droslet påfyldningsventil (46) til vandvarmeren.

Lav eller manglende ventilation

- Afrimningsstilling, lampe (31) lyser med fast lys, se afsnittet "Indikationer på taldisplayet".
- Filter (63) tilstoppet (evt. udskiftning).
- Lukket, for hårdt droslet eller tilstoppet luftdyse.
- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuel jordfejlsafbryder udløst.
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser" – "Nulstilling af automatsikring".

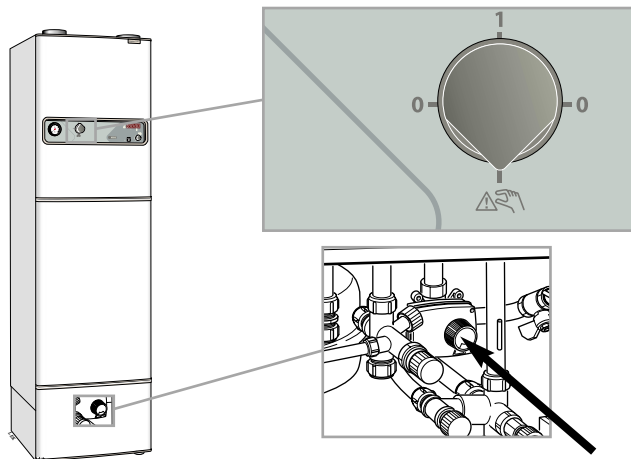
Lav rumtemperatur

- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuel jordfejlsafbryder udløst.
- Udløst automatsikring (7). Se afsnittet "Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser" – "Nulstilling af automatsikring".
- Udløst temperaturbegrænser (6). (Kontakt service).
- Fejlindstillede automatikværdier (40).
- Cirkulationspumpe (16) standset. Se afsnittet "Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser" – "Starthjælp til cirkulationspumpe".
- Luft i kedlen eller systemet.
- Lukket ventil (44) og (50) i radiatorkredsen.
- For lavt fortryk i ekspansionsbeholderen, indikeres af for lavt tryk på trykmåleren (42), kontakt montøren.

Høj rumtemperatur

- Fejlindstillede automatikværdier.

Drejekontaktposition "⚠️"



I stilling "⚠️" er varmepumpens kompressor og elektronikstyring koblet fra.

Ventilatoren er i drift, og varmelegemet styres af en separat termostat.

Taldisplayet er slukket. Varmeautomatikken er ikke i drift, hvorfor manuel shuntning er nødvendig. Dette sker ved at trykke shuntmotorknappen ind og derefter dreje den til den ønskede position.

NB!

Ved returnering til normalindstilling glem da ikke at nulstille shuntknappen til den udgangsstilling ved at dreje knappen, indtil den "hopper ud".

Ved returnering til normal stilling kan displayet forblive slukket. Dette skyldes, at kedeltemperaturen ligger over varmepumpens normale arbejdsområde. Displayet tændes, når kedeltemperaturen atter er faldet til det normale.

NB!

Ved korrespondance med Vølund skal produktets serienummer altid oplyses.

089 _ _ _ _ _

Hvis driftsforstyrrelsen ikke kan afhjælpes ved hjælp af ovenstående, bør service tilkaldes. Hvis det er nødvendigt, sættes kontakten i stilling "⚠️" (manuel shuntning er nødvendig). Se evt. vores hjemmeside www.volundvt.dk

Indikationer på taldisplayet



Fejlkode A-01

■ Indikation om at luftfilteret skal rengøres. (Fejlko- den vises hver tredje måned).

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



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 tilsmudset filter. Se afsnittet "Vedligeholdelsesrutiner" – "Rengøring af luft- filtre".



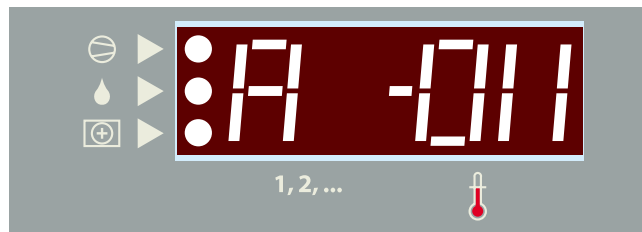
Fejlkode A-03

Kølemediets højtryks- eller lavtrykspressostat udløst, se afsnittet "Nulstilling 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, nulstilles fejlkoden på taldisplayet ved at slukke for og genstarte varmepumpen.



Fejlkode A- 011

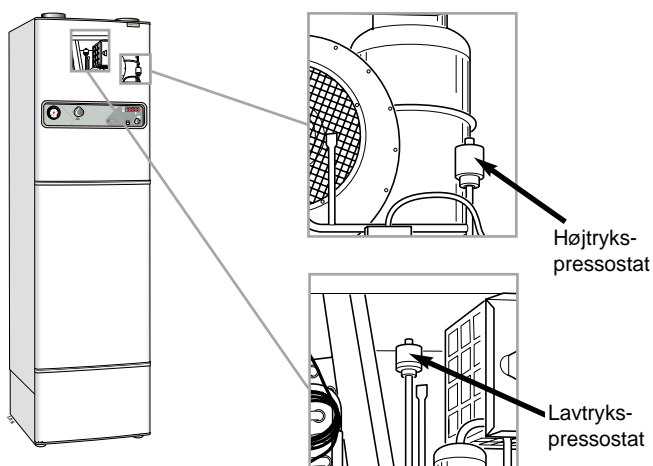
Når A-03 og A-01 er aktive samtidig, vises denne kode.

NB!

Ved korrespondance med Vølund skal produktets serienummer altid oplyses.

089 _ _ _ _ _

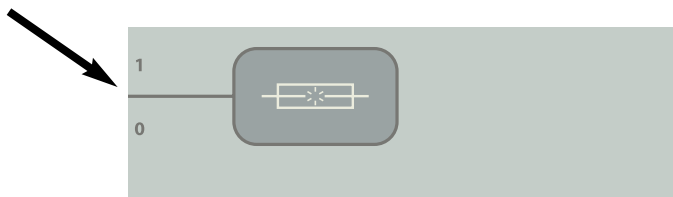
Nulstilling af pressostater



Udløst pressostat nulstilles ved at trykke knappen på dens top ind, se billede. Der er adgang til pressostaterne via filterlemmens åbning.

Har automatisk returnering og mangler nulstillingsknapp.

Nulstilling af automatsikring



Der er adgang til automatsikringen bag den øverste frontlåde. Automatsikringen sidder til venstre for panelet. Normalstilling på automatsikringen er "1" (opad).

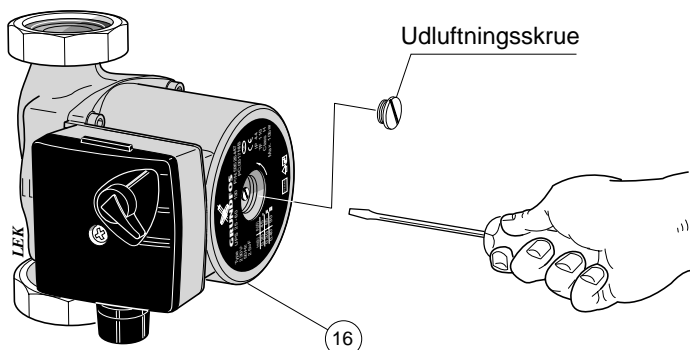
Høj udblæsningslufttemperatur



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

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

Starthjælp til cirkulationspumpe

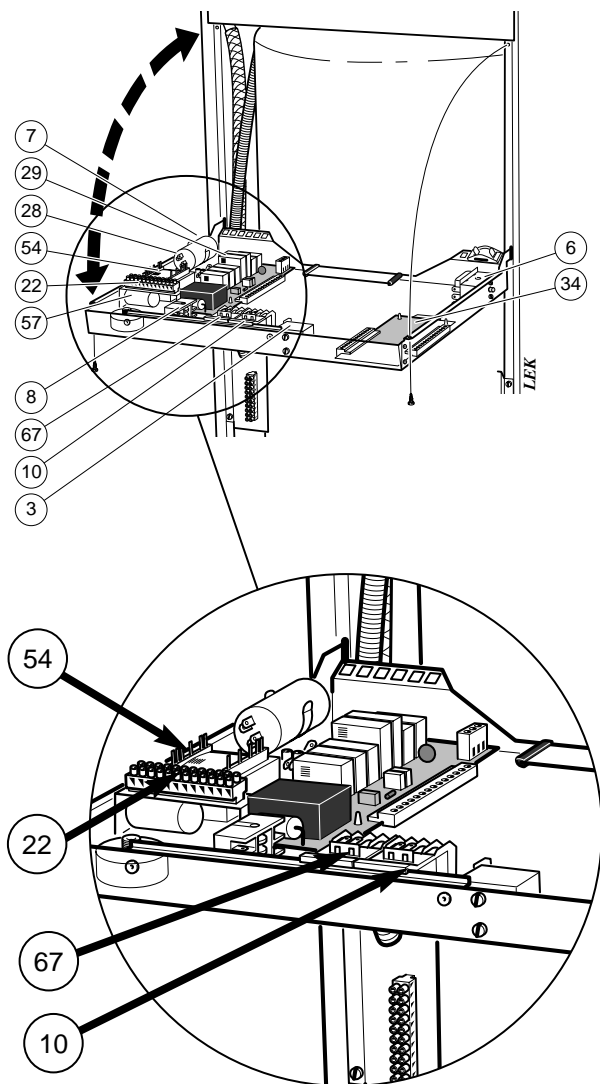


- Sluk for FIGHTER 310P ved at sætte kontakten (8) i stilling "0".
- Fjern den nederste frontlåde.
- Løsn udluftningsskruen med en skruetrækker. Hold en klud om skruetrækkeren, da der kan trænge en del vand ud.
- Stik skruetrækkeren ind og drej pumperotoren rundt.
- Skru udluftningsskruen fast igen.
- Start FIGHTER 310P og kontrollér, om cirkulationspumpen fungerer.

Det kan ofte være nemmere at starte cirkulationspumpen, når FIGHTER 310P er i gang — kontakten (8) i stilling "1". Hvis der foretages starthjælp på cirkulationspumpen, mens FIGHTER 310P er i gang, skal man være klar over, at skruetrækkeren giver et ryk, når pumpen starter.

Nedfældning af frontpanel

Frontpanelet vippes ned ved at løsne de to skruer i panelets overkant. Derefter kan panelet vippes ned til vandret (mod stopklodser på hver side af frontpanelet).



indhold

Indgreb i kølemediesystemet skal udføres af autoriseret personale ifølge kølemediemeddelelsen suppleret med tillægskrav for brandfarlig gas, f.eks. produktkendskab samt serviceinstruktion om gassystemer med brandfarlige gasser. Kontakt Vølund.

Kanalbeskrivelse

- 01 Kedeltemperatur**
Faktisk værdi
- 02 Fremløbstemperatur**
Faktisk værdi
- 03 Udetemperatur**
Faktisk værdi
- 04 Fordampningstemperatur**
Faktisk værdi.
- 05 Udblæsningsluftens temperatur**
Faktisk værdi.
- 06 Kurvehældning ("Valg, varmekurve")**
- 07 Forskydning ("Forskydning, varmekurve")**
- 08 Temperatur, kompressorføler**
Faktisk værdi.
- 09 Ingen funktion**
Viser --
- 10 Beregnet fremløbstemperatur**
Børværdi.

Servicekanaler

- 11 Afvigelse fremløbstemperatur**
Faktisk værdi
- 12 Ingen funktion**
- 13 Ingen funktion**
- 14 Driftsposition**
 - 01 = Cirkulationspumpe i drift. Kompressor og el-patron kobles til ved behov.
 - 02 = Cirkulationspumpe i drift. Kompressor kobles til ved behov. El-patron blokeret.
 - 03 = El-patron og cirkulationspumpe blokeret. Kompressor kobles til ved behov.
- 15 Rumføler**
Børværdi. Viser den rumtemperatur, der er indstillet til. Viser -- når rumføleren ikke er tilsluttet.
- 16 Rumføler**
Faktisk værdi. Viser den reelle rumtemperatur. Viser -- når rumføleren ikke er tilsluttet.
- 17– 21 Ingen funktion**

Omkoppling av effekt

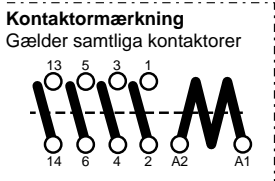
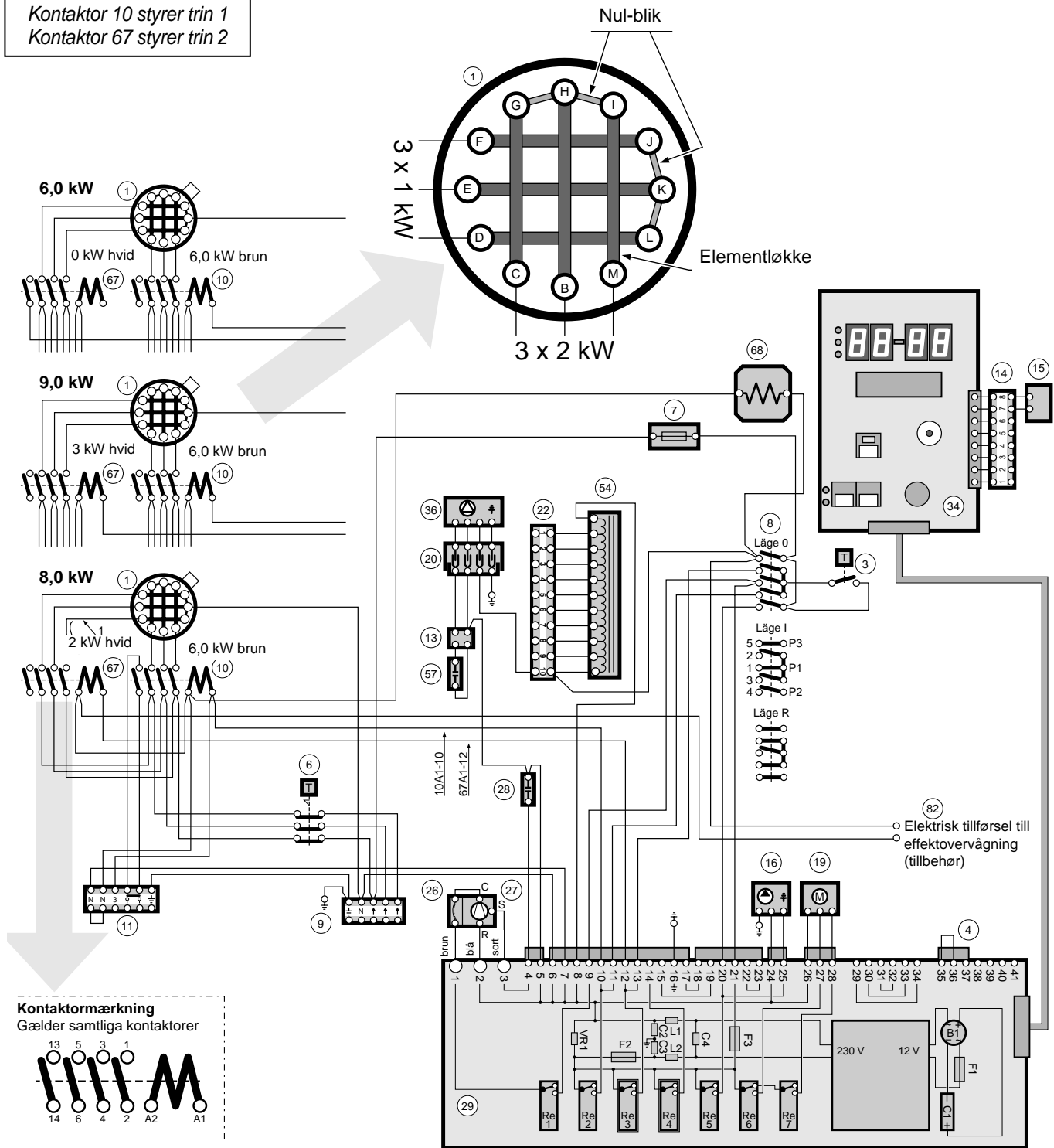
8,0 kW till 6,0 kW

Flyt kabel "67A1-12" fra pos "A1" på kontaktor (67) till parkeret stilling, pos "14", på samme kontaktor, se effektalternativ "6 kW".

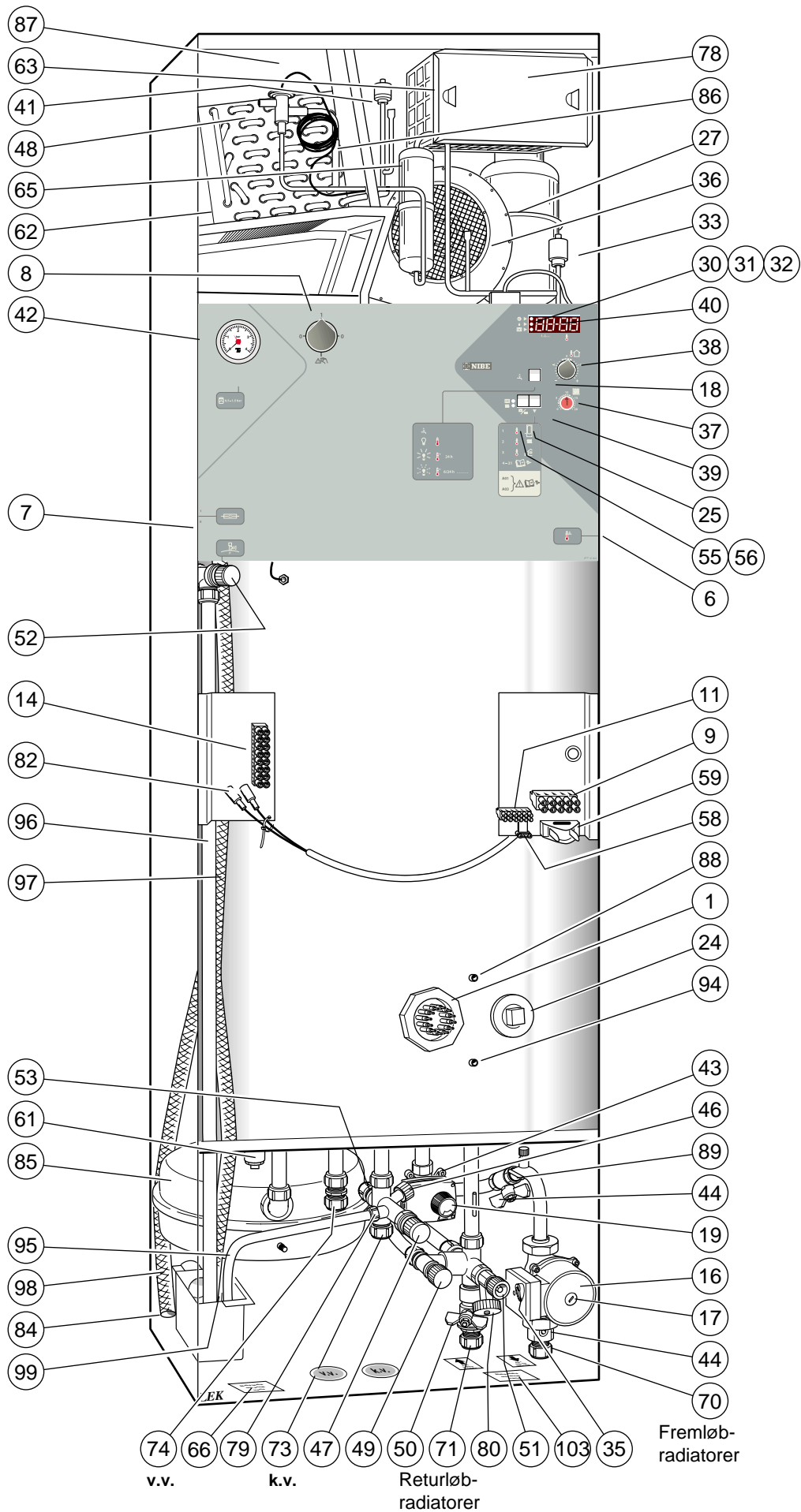
8,0 kW till 9,0 kW

Tillslut det fastklemte hvide kabeln "1" (mærket) till pos "1" på kontaktor (67), se effektalternativ "9,0 kW".

Kontaktor 10 styrer trin 1
Kontaktor 67 styrer trin 2



Komponenternes placering



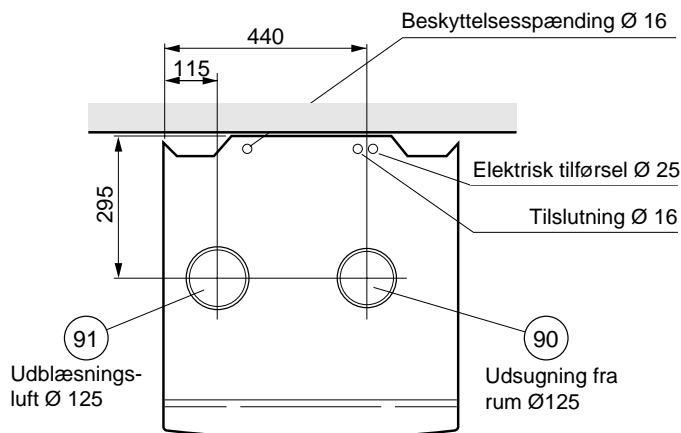
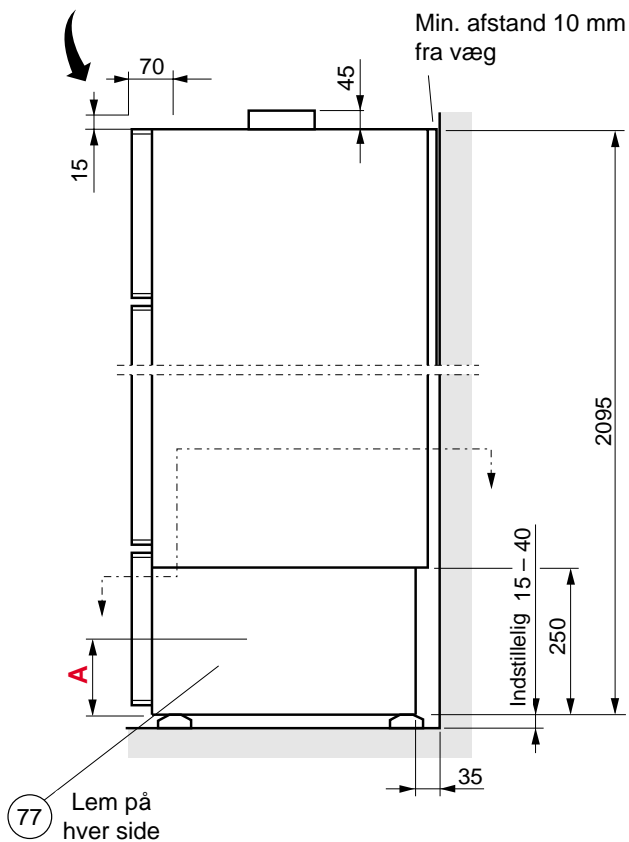
Komponentliste

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Varmelegeme, 9 kW | 38 | Knap "Forskydning, varmekurve" |
| 3 | Driftstermostat, reservevarme | 39 | Trykknop "Kanalvalg" |
| 6 | Temperaturbegrænser | 40 | Taldisplay med bagvedliggende styrekort |
| 7 | Automatsikring, cirkulationspumpe, varmeautomatik og varmepumpe | 41 | Lavtrykspresostat |
| 8 | Drejekontakt, pos. 0 – 1 –  | 42 | Trykmåler, varmepumpe |
| 9 | Tilslutningsstik, tilførsel | 43 | Shuntventil |
| 10 | Kontaktor trin 1 | 44 | Spærreventil, pumpe og fremløb radiator kredsløb |
| 11 | Tilslutningsstik, dokning | 46 | Påfyldningsventil, vandvarmer |
| 13 | Koblingsstik | 47 | Sikkerhedsventil, vandvarmer |
| 14 | Koblingsstik | 48 | Ekspansionsventil |
| 15 | Udendørsføler | 49 | Kombineret påfyldnings- og kontraventil. |
| 16 | Cirkulationspumpe | 50 | Spærreventil, returledning radiator kredsløb |
| 17 | Luftskruer, cirkulationspumpe | 51 | Aftapningsventil, varmesystem |
| 18 | Trykknop, "Ekstra varmtvand" | 52 | Sikkerhedsventil, varmesystem |
| 19 | Shuntmotor med manuel knap | 53 | Vakuumentil (afskærmet) |
| 20 | Tilslutningsaggregat, returluftventilator | 54 | Ventilatortransformator |
| 22 | Koblingsklemme, ventilatorhastighed | 55 | Kontrollampe "Varmelegeme" |
| 24 | Plads for varmelegeme, 4,5 kW | 56 | Kontrollampe "Cirkulationspumpe" |
| 25 | Omkobler til driftsposition | 57 | Startkondensator, returluftventilator |
| 26 | Motorsikring, kompressor | 58 | Trækaflaster, supplementskabel |
| 27 | Kompressor | 59 | Trækaflaster, tilførselskabel |
| 28 | Driftskondensator, kompressor | 60 | Ventilatormodul |
| 29 | Relækort med netdel | 61 | Supplementvarme, kræver specialrør fra Vølund |
| 30 | Kontrollampe, "Kompressor" | 62 | Fordamper |
| 31 | Kontrollampe, "Afrimning" | 63 | Luftfilter (Filtertype G2) |
| 32 | Kontrollampe "Varmelegeme" | 65 | Tørrefilter med tank |
| 33 | Højtrykspresostat | 66 | Dataskilt |
| 34 | Mikroprocessorkort | 67 | Kontaktor, trin 2 |
| 35 | Kapacitetsindstilling, cirkulationspumpe | 68 | Kompressorvarmer |
| 36 | Ventilator, returluft | | |
| 37 | Knap, "Valg, varmekurve" | | |

	Tilslutning	Afsætningsmål			
		A	B	C	
70	Fremløb, radiator kredsløb	Klemring Ø 22 mm	100	465	90
71	Returløb, radiator kredsløb	Klemring Ø 22 mm	130	465	190
73	Koldt vandstilslutning	Klemring Ø 22 mm	260	465	290
74	Varmtvandsudtag fra vandvarmer	Klemring Ø 22 mm	290	465	345
77	Sidelem, ventilkobling				
78	Filterlem				
79	Aftapnings- og overløbstilslutning, varmtvandsbeholder ..	R 15 utv (med demonteret klemringsmøtrik)			
80	Aftapningstilslutning, varmesystem	R 15 utv			
82	Elektrisk tilførsel til effektovervågning (tilbehør)				
84	Ventilationsåbning				
85	Ekspansionsbeholder				
86	Temperaturføler, fordamper				
87	Temperaturføler, udblæsningsluft (skjult)				
88	Temperaturføler, varmelegemedrift				
89	Temperaturføler, fremløb				
90	Ventilationstilslutning, udsugning fra rum	Ø 125 mm	2095	295	160
91	Ventilationstilslutning, udblæsningsluft	Ø 125 mm	2095	295	485
94	Temperaturføler, kompressordrift				
95	Overløbsrør, sikkerhedsventil vandvarmer				
96	Overløbsrør, sikkerhedsventil varme				
97	Kondensvandsafløb, ventilatorkasse				
98	Overløbsafledning	PVC-rør Ø 32 mm (udv. diameter)			
99	Opsamlingsstragt, overløbsvand				
103	Serienummerskilt				

Mål og opstillingskoordinater

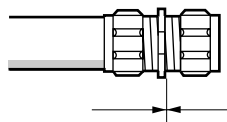
Nødvendig plads til demontering af øverste frontlem



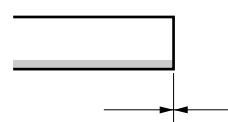
Foran varmepumpen kræves en fri afstand på 500 mm med henblik på eventuel service.

Målsætningsprincip

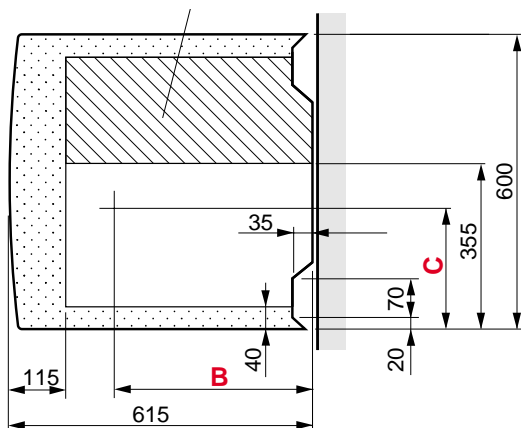
Klemring



Cu-rør



Undgå rørføring inden for det skraverede område for at lette service



A, B og C: Se "Tilslutning" i "Komponentliste".
Inden for det punkterede område kan der ikke foretages rørføring fra gulv.



Højde (ekskl. fod: 15 - 40 mm)	2 095 mm
Nødvendig installationshøjde	2 185 mm
Bredde	600 mm
Dybde	615 mm
Vægt	195 kg
Volumen i alt	240 liter
Volumen dobbeltvæg	70 liter
Volumen varmtvandsbeholder	170 liter
Tilført spænding	400 V~ 3-faser + N
Effekt varmelegeme	9,0 kW (kan omkobles)
Mærkeeffekt cirkulationspumpe	100 W
Mærkeeffekt returluftventilator	170 W
Mærkeeffekt kompressor	550 W
Kapslingsklasse	IP21
Max. tryk i varmtvandsbeholder	0,9 MPa (9 bar)
Max. tryk i yderbeholder	0,25 MPa (2,5 bar)
Afbrydeværdi, højtrykspresostat	2,45 MPa (24,5 bar)
Afbrydeværdi, lavtrykspresostat	0,15 MPa (1,5 bar)
Kølemediemængde	420 g
Kølemedietype	R290 (propan)
Tilkoblingstemperatur kompressor	51 ° C (styres af separat føler)
Frakoblingstemperatur kompressor	54 ° C
Tilkoblingstemperatur varmelegeme	49 – 62 ° C *(47 – 57)
Frakoblingstemperatur varmelegeme	52 – 65 ° C *(50 – 60)
Støjniveau i opstillingsrum	45 – 50 dBA

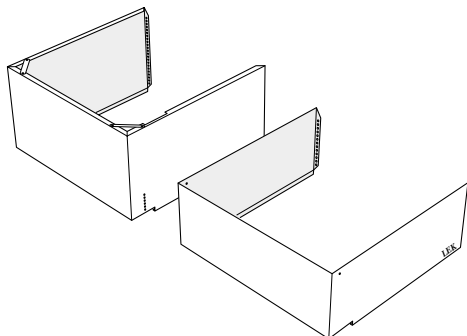
* Se afsnittet "El-tilslutning" – "Blokering af varmelegemedrift".

Overskab

Overskab, højt 332 mm.

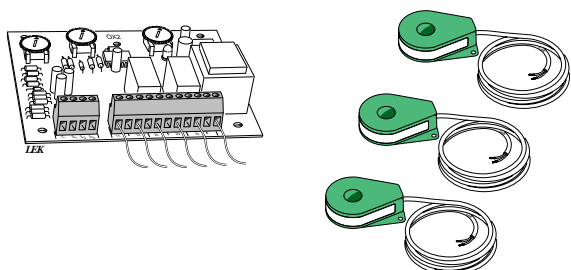
Overskab, lavt 242 mm.

Lavt og højt kan kombineres. Byggehøjde 332 - 532 mm.



Effektovervågning

Ved midlertidigt høje strømforbrug frakobler effektovervågningen dele af FIGHTER 310P's el-effekt for at beskytte husets hovedsikringer.

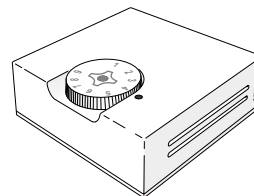


Opgraderingssæt varmelegeme ETS

Anvendes til at øge varmelegemeeffekten fra max. 9 kW til max. 13,5 kW.

Rumføler RG 10

I visse tilfælde kan rumføler anvendes som supplement til den ordinære reguleringsautomatik.



Sammenkoblingsset

For tilslutning til varmepumpen fra andre varmekilder, er der separate sammenkoblingsset. Kontakt Vølund.



Vølund Varmeteknik
Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk
Filial af NIBE AB

Telefon 97 17 20 33
Fax 97 17 29 33
www.volundvt.dk