



MONTERINGS- OG BETJENINGSVEJLEDNING

FIGHTER 1210

MOS DK 0135-1

611468

FIGHTER 1210



Til Villaejeren

Generelt		Styring	
Kort produktbeskrivelse	2	Generelt	6
Indstillingstabel	2	Indstilling af varme	6
Systembeskrivelse		Ændring af rumtemperaturen	6
Funktionsprincip	3	Varmeproduktion	7
Frontpanel		Varmtvandsproduktion	7
Frontpanelet	4	Reservestilling	7
Funktioner	5	Tilgængelig information på displayet	8
Indstilling af forskellige driftsniveauer	5		

Til Montøren

Generelt til montøren		Komponenternes placering	
Transport og opbevaring	10	Komponenternes placering	18
Opstilling	10	Medfølgende sæt	19
Vejledende værdier for kollektorer	10	EI-diagram 4 kW-udførelse	
Installationskontrol	10	EI-diagram 4 kW-udførelse	20
Drift med el-opvarmet kedel	10	EI-skema 5 - 10 kW-udførelse	
Kuldebærerpumpe	10	EI-skema 5 - 10 kW-udførelse	21
Styring		Kredsløbsdiagram	
Generelt	11	Kredsløbsdiagram	22
Indstillinger	11	Komponentliste	
Rørtilslutning		Komponentliste	23
Generelt	13	Mål	
Rørtilkobling (kuldebærer/varmeoptager)	13	Mål og opstillingskoordinater	24
Rørtilkobling (varmebærer/centralvarmesystem)..	13	Tekniske data	
Rørtilkobling (varmtvandsbeholder)	13	Tekniske data	25
Pumpekapacitetsdiagram, varmebærerside	14	Tilbehør	25
EI-tilslutning		Afhjælpning af driftsforstyrrelser	
Tilkobling	15	Lav temperatur på eller manglende varmtvand	26
Ekstern styring af el-varmelegemet	15	Lav rumtemperatur	26
Fabriksindstillet effekt	15	Høj rumtemperatur	26
Tilslutning af udendørs føler	15	Indikationer	26
Igang sætning og justering		Starthjælp på cirkulationspumpe	27
Forberedelser	16	Aftapning, varmebærerside	27
Påfyldning og udluftning af kuldebærersystemet	16	Aftapning, kuldebærerside	27
Påfyldning af varme- / varmebærersystemet	16	Rengøring af cirkulationspumpe	27
Opstart og kontrol	16	Anode	
Efterjustering, varmebærerside	16	Kontrol af anode	28
Efterjustering, kuldebærerside	16	Udskiftning af anode	28
Tømning af varmtvandsbeholderen	16		
Indstilling af varmeautomatik			
Indstilling med diagram	17		
Forskydning varmekurve -2	17		
Forskydning varmekurve 0	17		
Forskydning varmekurve +2	17		

For at få det største udbytte af varmepumpen FIGHTER 1210 bør du gennemlæse afsnittet i denne Monterings- og Betjeningsvejledning benævnt "Til Villaejeren".

FIGHTER 1210 er en varmepumpeunit til produktion af varme og varmt vand i villaer og rækkehuse. Som varmekilde kan bl.a. anvendes jord, undergrund eller sø.

FIGHTER 1210 er et svenskproduceret, driftssikkert kvalitetsprodukt med lang levetid.

Ifyldes af montøren, når varmepumpen er installeret

Installationsdato			
Typebetegnelse / produktionsnummer FIGHTER 1210- ___ kW Nr. _____			
Montører			
Type kuldebærevæske - Blandingsforhold / frysepunkt			
Aktiv borehulsdybde / kollektør længde			
Igangsætningskontrol Temperatur, kuldebærer (frem/retur) ___ / ___ Indstilling af pumpe ___ (Nominel temperatordif. 2 - 5 °C) Temperatur på vardebærer (ind/ud) ___ / ___ Indstilling af pumpe ___ (Nominel temperatordif. 5 - 10 °C)			
Indstillinger			
Menu	Grund inst.	Menu	Grund inst.
2 Rum	.....	10 VB diff VP	..... 13
3 Retur	..... A	10 Diff VP-TS	..... 3
3 VV start	..... 44	11 VP-interval	..... 20
4 Brine-U	..... -12	11 VVB-stop	..... 50
5 Kurvehældning	..... 9	12 XVV-stop	..... 65
5 Rum-komp	..... 4	12 XVV-interval	..... 14
5b Fremlob min	..... 15	17 Parallel	
5b Fremlob maks	..... 45		
9b VP-min.	..... 60		
9b TS-min.	..... 300		
Dato _____ Underskrift _____			

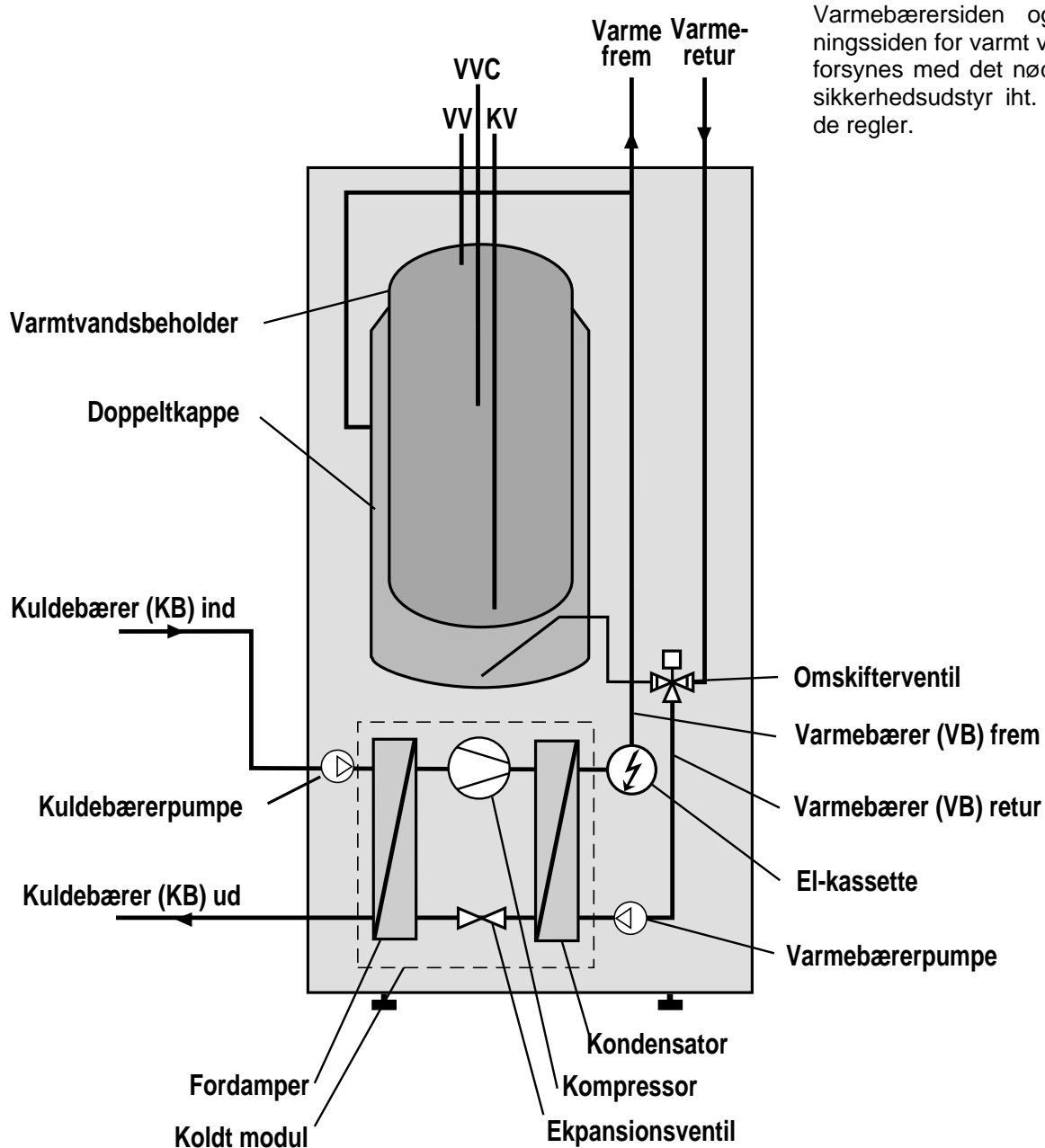
Funktionsprincip

FIGHTER 1210 består af varmepumpe, emaljeret varmtvandsbeholder, el-kassette, cirkulationspumper samt computerstyring med display. FIGHTER 1210 tilsluttes til hhv. kuldebærer- og varmbærer kredsløbet.

Varmeoptagelsen fra varmekilden (undergrund, jord eller sø) sker gennem et lukket kuldebærersystem, hvor der cirkulerer frostsikret vand. Grundvand kan også anvendes som varmekilde, hvilket imidlertid kræver en mellemliggende varmeveksler.

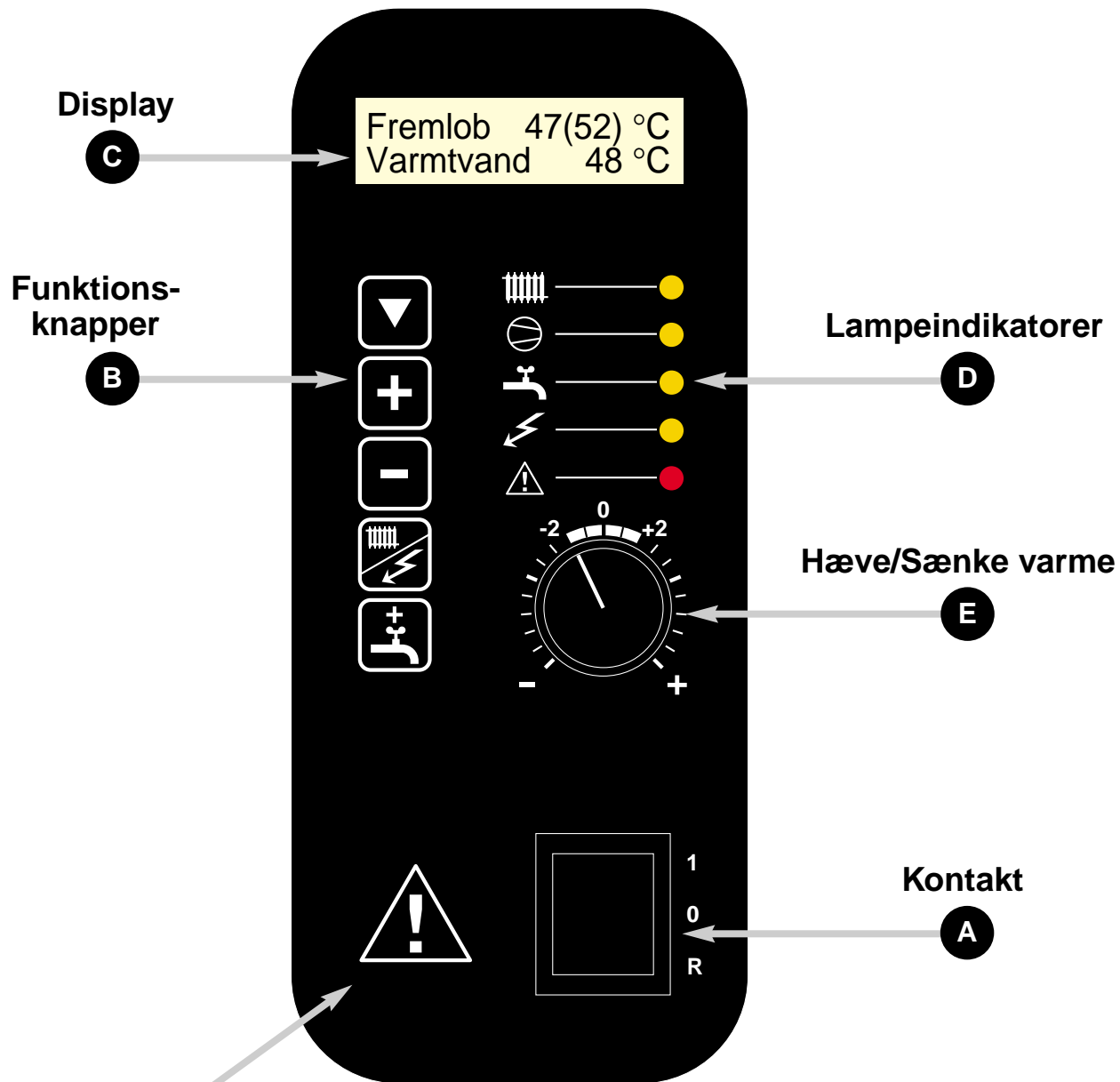
Kuldebærervæsken afgiver sin energi til kølemediet i

varmepumpens fordamningsenhed, hvorefter dampen bliver komprimeret i kompressoren. Kølemediet, hvis temperatur nu er forøget, løber nu ind i kondensatoren, hvor det afgiver sin energi til varmbærer kredsløbet, og efter behov til varmtvandsbeholderen. Efter kondensatoren er der en indbygget el-kassette, som kobles ind, hvis der foreligger et større behov for varme.



Varmebærersiden og aftapningssiden for varmt vand skal forsynes med det nødvendige sikkerhedsudstyr iht. gældende regler.

Frontpanel



NB!

Kontrollér, at der er vand i varmepumpen, inden kontakten (A) sættes i position 1 eller R.

Funktioner

A Kontakt


Kontakt med 3 indstillinger (1 – 0 – R).


0 Varmepumpe helt afbrudt.


1 Normalindstilling: Samtlige styrefunktioner indkoblet.


R Reserveindstilling. Kun VB-pumpe og el-trin 2 i drift.


B Funktionsknapper

 **Kanal**
Valg af vinduesmenu.

 **Hæve**
Forøgelse af aktuel værdi.

 **Sænke**
Sænkning af aktuel værdi.

 **Driftstilling**
Ind- og udkobling af ekstravarme og/eller rumvarme. Se nedenstående afsnit.

Ekstra VV (Bør ikke anvendes)
 Midlertidig eller periodevis forøgelse af varmtvandstemperaturen.


C Display


Under normal drift vises følgende på displayet:


VB Frem: Aktuel varmebærrerstemperatur (temperaturen på vandet fra varmepumpen).

Varmt vand: Aktuel varmtvandstemperatur.

D Lampeindikatorer


 **Rumvarme**
– Konstant lys viser, at rumopvarmningen er tilladt (cirkulationspumpe i drift).


 **Varmepumpe**
– Konstant lys viser, at kompressoren er i drift.

 **Varmt vand**
– Konstant lys viser at der produceres varmt brugsvand.

– Hurtige blink viser at midlertidig forhøjelse af varmtvandstemperaturen er valgt (ca. 60 °C i en periode på 24 timer).

– Langsomme blink viser at periodevis forhøjelse af varmtvandstemperaturen er valgt (ca. 60 °C iht. valgt tidsinterval).


 **Ekstravarme**
– Konstant lys viser at suppleringsvarmen er aktiveret.
– Langsomme blink viser at suppleringsvarme er standby.
– Hurtige blink viser at kun suppleringsvarme er indkoblet.

 **Alarm**
Hurtige blink viser, at der er opstået en fejl.

E Hæve/Sænke varme

Med drejeknappen "Hæve/Sænke varme" hæves eller sænkes fremløbstemperaturen til centralvarmeanlægget.

Indstilling af forskellige driftsniveauer

 **Normalindstilling (grundindstilling):**
Suppleringsvarme starter efter behov.
Opvarmning af brugsvand starter efter behov.

Lysdioder:

Rumvarme: Konstant lys

Varmtvand: Konstant lys ved produktion af varmt vand

Suppleringsvarme Blinker / Konstant lys

Ingen suppleringsvarme:
Tryk en gang på knappen "Driftstilling".

Lysdioder:

Rumvarme: Konstant lys

Varmtvand: Konstant lys ved produktion af varmt vand

Suppleringsvarme Slukket

Ingen opvarmning

Tryk en gang til på knappen "Driftstilling".


Lysdioder:

Rumvarme: Slukket

Varmtvand: Konstant lys ved produktion af varmt vand

Suppleringsvarme Slukket

Ved næste tryk på knappen "Driftstilling" returneres til normalindstilling.

 **Normalindstilling:**
Ekstra varmtvand ikke indkoblet

Midlertidig forhøjet varmtvandstemperatur:

Tryk en gang på knappen "Ekstra VV". Så blinker lysdioden "varmtvand" hurtigt. Her hæves temperaturen i varmtvandsbeholderen til ca 60 °C under en periode på 24 timer.

Periodisk forhøjelse af varmtvandstemperatur:

Tryk en gang til på knappen "Ekstra VV". Så blinker lysdioden "Varmt vand" langsomt. Her hæves temperaturen i varmtvandsbeholderen til ca 60 °C under en periode iht. menu 12.

Ved næste tryk på "Ekstra VV" returneres til normal indstilling.

Generelt

Indendørstemperaturen er afhængig af flere forskellige faktorer. I den varme årstid er solindstrålingen og den varme, som husets personer og apparater afgiver, tilstrækkelig til at holde huset varmt. Når det bliver koldere udenfor, er man nødt til at starte varmesystemet. Jo koldere det bliver udendørs, desto varmere skal radiatorerne / gulvstrengene være. Denne tilpasning sker automatisk, da FIGHTER 1210 er udstyret med en computerstyring til sikring af optimal og sikker drift. Varmepumpen skal imidlertid først indstilles på den korrekte grundindstilling.

Styring af varmeproduktionen sker normalt efter princippet "flydende kondensering", dvs. den varme, der er behov for til opvarmning ved en bestemt udetemperatur, produceres på baggrund af indsamlede værdier fra ude- og fremløbsfølere. Som tilvalg kan der også anvendes rumfølere til kompensering af afvigelser i rumtemperaturen. Varmtvandsproduktionen prioriteres og styres ved hjælp af temperaturfølere i vandvarmeren og i driftspressostaten.

For generel information og sikrere styring af funktionerne findes der også følere til ind- og udgående kuldebærerterperaturer (kollektor). Udgående kuldebærerterperatur kan minimumbegrænses, hvis dette ønskes (f.eks. ved grundvandssystem).

Indstilling af varme

Indstillingen sker dels ved programmering af "Kurvehældning", se afsnittet "Tilgængelig information samt indstillinger på displayet", og dels ved indstilling af "Forskydning af varmekurve" ved hjælp af drejeknappen "Hæve/Sænke varme" på panelet.

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

Efterjustering af indstillingen.

Koldt vejr

Hvis rumtemperaturen er for lav, øges varmekurveværdien et trin.

Hvis rumtemperaturen er for høj, mindskes varmekurveværdien et trin.

Varmt vejr

Hvis rumtemperaturen er for lav, drejes drejeknappen "Hæve / Sænke varme" et trin med uret.

Hvis rumtemperaturen er for høj, drejes drejeknappen "Hæve / Sænke varme" et trin mod uret.

Ændring af rumtemperaturen

Manuel ændring af rumtemperaturen.

Ønsker man varigt eller midlertidigt at forøge eller sænke indendørstemperaturen i forhold til tidligere indstillet temperatur, drejer man drejeknappen "Hæve / Sænke varme" højre eller venstre om. En streg svarer til en ændring af rumtemperaturen på 1 grad.

NB! En forøgelse af rumtemperaturen kan "bremses" af termostaterne på radiatorerne eller gulvvarmen. Disse skal derfor også stilles højere.

Varmeproduktion

Regulering af varmetilførslen til huset sker iht. den valgte indstilling af styrekurven (kurvehældning og forskydning). Efter justering tilføres huset korrekt varmemængde iht. den aktuelle udendørstemperatur. Varmepumpens fremløbstemperatur (Fremlob) vil svinge omkring den teoretisk ønskede værdi (værdien i parentes på displayet). Ved undertemperatur udregner computerstyringen et underskud i form af "gradminutter", hvilket betyder at indkoblingen af varmeproduktionen fremskyndes alt efter den aktuelle undertemperaturstørrelse.

Varmeproduktionen har 4 trin, et for varmepumpen og tre for el-kassetten. El-kassetten's effekt er ved levering sat til 6 kW (FIGHTER 1210-4, 3 kW), men den kan stilles om til 9 kW.

Varmtvandsproduktion

Ved behov for varmt vand prioriterer varmepumpen dette og går med hele varmepumpeeffekten over i varmtvandsindstilling. I denne stilling sker der ingen varmeproduktion. Ved stort varmtvandsbehov er maks.-tiden for påfyldning ca. 45 minutter. Derefter produceres der varme i ca. 15 minutter, inden der kan ske evt. yderligere opvarmning af varmt vand.

Hvis el-kassetten er tilkoblet med henblik på varmeproduktion inden varmtvandspåfyldning, ligger denne fast et trin under varmtvandsdrift. Start af varmtvandspåfyldning sker, når varmtvandsføleren er sunket til den indstillede starttemperatur (30 - 49 °C). For at opretholde maks. varmtvandstemperatur stoppes forløbet ved hjælp af varmepumpens driftspressostat. Endvidere kan påfyldning ske, når varmepumpen har nået sit stopniveau for varmedrift, og der samtidigt kun mangler mindre end 2 °C til start af varmt vand. Dette for at minimere antallet af starter.

NB! Den viste varmtvandstemperatur måles på den nederste del af varmtvandsbeholderens yderkappe. Dette betyder, at der ikke er tale om den eksakte varmtvandstemperatur. Oftest er den udgående varmtvandstemperatur højere end den viste værdi.

Til et midlertidigt større varmtvandsbehov er der en funktion ("Ekstra VV"), der muliggør, at temperaturen kan forøges til ca. 60 °C i en periode på 24 timer (aktiveres ved et tryk på knappen "Ekstra VV").

Temperaturforøgelser over 50 °C sker ved hjælp af el-kassetten.

En funktion til periodisk forøgelse af varmtvandstemperaturen findes også (aktiveres ved to tryk på knappen "Ekstra VV").

En midlertidig øgning til 60 °C sker i denne stilling ved hjælp af el-kassetten i intervaller mellem 1 og 90 dage.


Reservestilling

For også at kunne producere varme, hvis kuldebærer-kredsløbet er frakoblet eller i forbindelse med evt. service, kan varmepumpen stilles i reservestilling, hvorved der kun produceres varme med el-varmelegemet. Der produceres ikke varmt vand i denne indstilling. Kompressoren og kuldebærersystemet er frakoblet, og det er kun varmebærer-kredsløbet og el-varmelegemet, der er aktive. Temperaturen styres af termostaten (3). For at aktivere denne indstilling, stilles kontakten (8) i stilling "R".

Tilgængelig information samt indstillinger på displayet

FIGHTER 1210 er forsynet med et toliniers display. Ved hjælp af dette display og de tilhørende knapper kan varmepumpen styres.

Kanalvalg


 Ved at trykke på knappen "Kanal" ruller man frem gennem de herunder anførte visningsniveauer til den ønskede information.


Værdier, der er vist i parentes, forklares også i parentes herunder.

Hvis en værdi er indstillelig, vises det nedenfor med en [P] (*Programmerbar*) foran værdien.

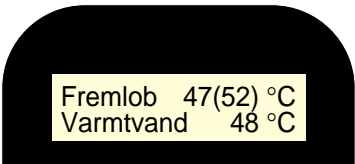
Såfremt den næste værdi ikke kan ændres, rulles frem til næste menu ved at trykke på "Kanalvalg".

Indstilling

 For at ændre en værdi trykker man først én gang på knappen "Hæve". Herved placeres en markør (streg) under værdien. Nu er det muligt enten at hæve eller sænke værdien ved tryk på knapperne "Hæve" eller "Sænke".

 (streg) under værdien. Nu er det muligt enten at hæve eller sænke værdien ved tryk på knapperne "Hæve" eller "Sænke".

1



Fremlob 47(52) °C
Varmtvand 48 °C

I normalstilling vises ovenstående information på varmepumpens display.

Fremlob

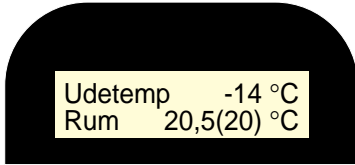
Aktuel fremløbstemperatur.

(Beregnet fremløbstemperatur.)

Varmt vand

Indikation af varmtvandstemperaturen.

2



Udetemp -14 °C
Rum 20,5(20) °C

Udetemp

Aktuel udendørstemperatur

Rum

Aktuel rumtemperatur. Viser kun, hvor der er tilsluttet rumføler.

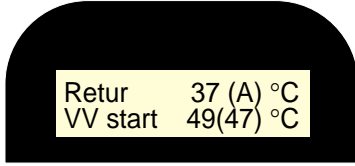
[P] (Indstillet setværdi på rumføler.)

Indstillingsområde: 5 – 30 °C.

NB!

Indfør de valgte værdier på side 2 i denne monteringsvejledning. Oplysningerne er vigtige ifm. med evt. service.

3



Retur 37 (A) °C
VV start 49(47) °C

Retur

Aktuel temperatur på indkommende varmebærer.

[P] (Maks. tilladt returtemperatur.)

Indstillingsområde: 40 - 52 °C samt A.

Indstilling af Retur

Værdien i parentes er forindstillet på "A" (automatisk indirekte styring af returtemperaturen), hvorved driftspresostaten begrænser returtemperaturen indirekte. Ønskes en ændring, trykkes en gang på knappen "Hæve". Der vises en markør under tallet for "Retur". Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at opnå den ønskede værdi. Tryk på knappen "Kanal" for at gå videre.

VV start

Aktuel temperatur i underste del af vandvarmerens yderkappe.

[P] (Valgt startniveau for varmtvandsproduktion.)

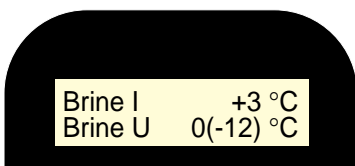
Indstillingsområde: 30 - 49 °C.

Indstilling af VV-start

Tryk på knappen "Kanal". En markør vises i parentes for "VV start". Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at vælge starttemperatur for opvarmning af varmt vand.

Tryk på knappen "Kanal" for at gå videre.

4



Brine I +3 °C
Brine U 0(-12) °C

Brine-I

Temperaturen på indkommende kuldebærer.

Brine-U

Temperaturen på udgående kuldebærer.

[P] (Min. tilladt temp. på kuldebærer der løber ud fra VP.)

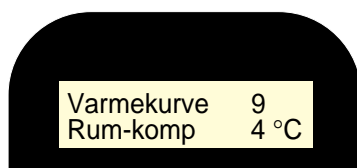
Denne værdi bør kun ændres af en fagmand, og den anvendes til min.-begrænsning med alarm, f.eks. som frostsikringsfunktion ved grundvandsystemer eller udblæsningsluftsystemer.

Ved grundvandssystemer med mellemliggende varmeveksler kan den egnede værdi være 0 °C. Ved indstilling på laveste værdi (-12) er min.-begrænsningen og alarmerne frakoblet.

Indstillingsområde: -12 – +10 °C.

Tilgængelig information samt indstillinger på displayet

5a



Kurvehældning

[P] Indstillet varmekurve.

Indstillingsområde: 1 -15.

Indstilling av kurvehældning

Tryk en gang på knappen "Hæve". En markør placeres herefter under tallet for kurvehældning. Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at opnå den ønskede kurvehældning.

Tryk på knappen "Kanal" for at gå videre.

Rum-komp

[P] Ved 1 °C afvigelse i rumtemperaturen ændres setværdien 'Fremlob' med den angivne værdi.

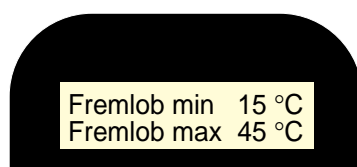
Indstillingsområde: 0 – 6 °C

Indstilling af Rum-komp

(Er kun aktuel, hvis der er tilkoblet rumføler.)

Efter indstilling af kurvehældning trykkes på knappen "Kanal". Markørens streg ses nu under tallet for "Rum-komp". Tallet ændres ved hjælp af knapperne "Hæve" eller "Sænke". En højere værdi giver hurtigere reaktion ved over- eller undertemperatur i lejligheden. Normalværdi for radiatorsystemer er 4.

5b



Denne menu er en undermenu til menu 5a, og den aktiveres ved at placere markøren under værdien for "Kurvehældning" (eller "Rum-komp", hvis en rumføler er tilsluttet) og trykke på knappen "Kanal".

Fremlob min

[P] Indstilling af fremløbsledningens beregnede min.-temperatur.

Indstillingsområde: 10 – 50 °C.

Forindstillet værdi: 15 °C

Fremlob maks.

[P] Indstilling af fremløbsledningens beregnede maks.-temperatur.

Indstillingsområde: 30 – 70 °C.

Forindstillet værdi er 45 °C. Denne værdi skal derfor normalt forøges ved anvendelse af radiatorsystemer.

På grund af fremløbstemperaturens normale svingninger i forhold til den beregnede, kan den aktuelle værdi ligge under hhv. over den indstillede værdi.

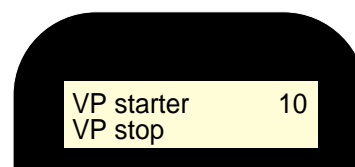
Ved f.eks. gulvvarme med 'flydende kondensering' kan den hensigtsmæssige værdi være min. 18 °C og maks. 40 °C.

Indstilling af Fremlob min og Fremlob max

Tryk en gang på knappen "Hæve". En markør placeres herefter under tallet for "Fremlob min". Tryk derefter på knappen "Hæve" eller "Sænke" for at opnå den ønskede værdi for "Fremlob min".

Tryk derefter på knappen "Kanal" for at gå videre til "Fremlob max" og foretag ændring, hvis det ønskes.

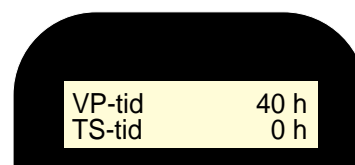
6



VP starter: Beregner varmepumpens antal starter.

VP stop: Viser driftstilstanden: "VP stop", "VP til", "VP start X minutter" eller "Høj returtemp".

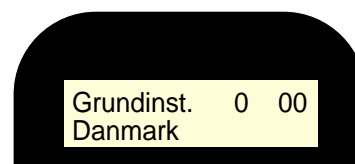
7



VP-tid: Viser det totale antal driftstimer for varmepumpen.

TS-tid: Viser det totale antal driftstimer for ekstravarmen.

8



Grundinst.: For at gå tilbage til grundindstillingerne ændres 0 til 1 ved hjælp af knappen "Hæve", og der trykkes på knappen "Driftsindstilling".

De to cifre til højre angiver hvilken driftsindstilling der er valgt. Det midterste cifre viser driftsindstilling for rumopvarmning.

0 betyder "Normalindstilling".

1 betyder "Ingen Suppleringsvarme".

2 betyder "Ingen opvarmning".

Det højre cifre viser driftstilling for varmtvand.

0 betyder "Normalindstilling".

1 betyder "Midlertidig forhøjet varmtvandstemperatur.

2 betyder "Periodisk forhøjelse varmtvandstemperatur.

Danmark: Valgt sprog.

Indstilling af sprog

Ved næste tryk på knappen "Kanal" kommer man til sprogvælg. For at ændre sprog trykkes på knappen "Hæve". Når det ønskede sprog er valgt, trykkes på knappen "Kanal". Derefter kommer man tilbage til visning 1.

Transport og opbevaring

FIGHTER 1210 skal transporteres og opbevares stående og tørt. Ved transport ind i huset, kan FIGHTER 1210 dog lægges forsigtigt ned på bagsiden.

Opstilling

FIGHTER 1210 placeres på et fast underlag, helst et betongulv eller et betonfundament. FIGHTER 1210 opstilles med bagsiden mod en ydervæg i et lyd-isoleret rum for at undgå gener. Er dette ikke muligt, skal man undgå opstilling mod vægge, der vender ind mod soveværelser eller andre lydfølsomme rum. Uanset placering skal vægge mod lydfølsomme rum lydisoleres. Rørtrækningen skal udføres uden rørholdere monteret på indervægge mod sove- og opholdsrum.

Vejledende værdier for kollektorer

Varmepumpestørrelse	Overfladejordvarme, anbefalet kollektorlængde
4	200 – 250 m
5	250 – 325 m
7	325 – 400 m
8,5	380 – 2 x 250 m
10	2 x 225 – 2 x 325 m

Gælder ved PEM-slange 40 x 2,4 PN 6,3.

Til størrelse 4, PEM-slange 32 x 2,0 PN 6,3

Kollektorslangens længde varierer afhængigt af forholdene i jorden / undergrunden og varmesystemet, f.eks. radiatorer eller gulvvarme.

Max længde pr. kollektor er 200 m.

Er der flere kollektorer, parallelkobles disse med mulighed for justering af flowet.

Kollektorslangen skal lægges i en dybde på 1 m, og afstanden mellem de enkelte slangelængder skal være mindst 1,3 m.

Er der tale om flere borehuller skal afstanden mellem hullerne være mindst 15 m.

Installationskontrol

Iht. gældende regler skal varmeanlægget underkastes en installationskontrol, inden det tages i brug. Kontrollen må kun udføres af personer, som har den fornødne kompetence til dette. Ovenstående gælder for anlæg, der er forsynet med lukket ekspansionsbeholder. Udsiftning af varmepumpe eller ekspansionsbeholder må ikke foretages uden fornyet kontrol.

Drift med el-opvarmet kedel

Aggregatet kan anvendes som almindelig el-opvarmet kedel til at producere varme og varmt vand, f.eks. inden kollektorinstallationen er klar. Varmtvandstemperaturen er i dette tilfælde forindstillet på 50 °C. Se afsnittet "Indstillinger, menu 14".

Kuldebærerpumpe

Kuldebærerpumpen følger normalt varmepumpens drift. Der findes en speciel funktionsindstilling med kontinuerlig drift i 10 dage, hvorefter systemet automatisk går tilbage til normalindstilling (anvendes inden stabil cirkulation er opnået). Se afsnittet "Indstillinger, menu 14".

Generelt

For at gå frem til nedenstående menuer, holdes knappen "Kanal" indtrykket i ca. 7 sekunder.

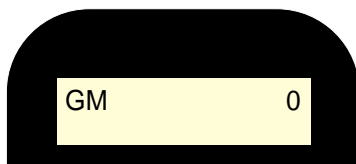
Derefter trykker man igen på "Kanal", indtil man kommer til den ønskede visning. For at ændre værdi på en variabel i en visning, trykkes først en gang på knappen "Hæve", hvorefter der vises en markør under værdien. Nu kan værdien ændres ved at trykke på knapperne "Hæve" eller "Sænke". Ved at trykke en gang til på "Kanal", flyttes markøren til den nederste værdi. Denne kan nu også ændres.

Styring af el-effekten for bedste komfort foretages af computerstyringen. Denne beregner underskuddet i fremløbstemperaturen i form af gradminutter.

Har den aktuelle fremløbstemperatur f.eks. ligget 3 grader lavere end den beregnede fremløbstemperatur i 60 minutter, så registrerer computerstyringen $3 \times 60 = 180$ gradminutter. Ved standardindstilling skal antallet af gradminutter andrage 360 (60 + 300), inden el-varmelegemetets første trin kobles til. Derefter kobles de følgende trin ind med yderligere 100 gradminutters difference. Effekttrinnene er derefter koblet til, indtil underskuddet af gradminutter for det aktuelle trin er udlignet. Dette er ensbetydende med, at fremløbstemperaturen skal ligge lige så mange gradminutter over det beregnede fremløbsniveau, som den før lå under niveauet. På denne måde opnår man den middelfremløbstemperatur, som computerstyringen har beregnet.

Indstillinger

9a



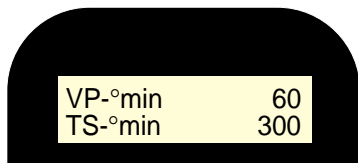
GM

[P] Aktual værdi på antal gradminutter.

Denne værdi kan f.eks. ændres for at fremskynde start af varmereproduktion.

Indstillingsområde: -3050 – +100.

9b



Denne menu er en undermenu til menu 9, og den aktiveres ved at sætte markøren under værdien for "Gradmin" og trykke på knappen "Kanal".

Eventuel suppleringsvarmes første trin aktiveres først, når summen af denne menus indstillede **VP-°min** og **TS-°min**værdier er opnået. Evt. yderligere trin kobles ind med jævne intervaller mellem 360 gradminutter og 560 gradminutter.

VP-°min

[P] Gradminutunderskud inden varmerepumpen kan starte.

Grundindstilling: 60.

Indstillingsområde: 5 – 250.

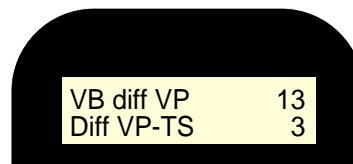
TS-°min

[P]Yderligere gradminutunderskud inden suppleringsvarmens (TS) første trin kan kobles til.

Grundindstilling: 300.

Indstillingsområde: 50 – 2500.

10



VB diff VP

[P] Største temperaturafvigelse fra nominal værdi for varrebærer (VB) inden tvangsstyring af varmerepumpen (VP) iværksættes.

Grundindstilling: 13.

Indstillingsområde: 3 – 25.

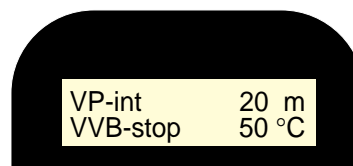
Diff VP-TS

[P] Afvigelsen nedad fra "VB diff VP", fra hvilken værdi tvangsstyring af ekstravarme (TS) iværksættes.

Grundindstilling: 3.

Indstillingsområde: 1 – 8.

11



VP-int

[P] Min. tidsinterval i minutter mellem starter af varmerepumpen.

Grundindstilling: 20.

Indstillingsområde: 20 – 60.

VVB-stop

[P] Stoptemperatur for varmtvandsproduktion ved drift kun med suppleringsvarme.

Grundindstilling: 50.

Indstillingsområde: 10 – 70.

Indstillinger

12

XVV-stop	65 °C
XVV-int	14d

XVV-stop

[P] Ekstra varmt vand stoptemperatur.

Grundindstilling: 65.

Indstillingsområde: 60 – 65.

XVV-int

[P] Interval i døgn for periodisk ekstravarmt vand.

Grundindstilling: 14.

Indstillingsområde: 1 – 90.

13

Drift P	1	
HP/MS	1	LP 1

DriftP: Viser status for driftspressostat (1 = tilsluttet, 0 = afbrudt).

HP/MS: Viser status for højtrykspresostat/ motorsikring (1 = tilsluttet, 0 = afbrudt). Giver vedvarende alarm. Manuel nulstilling af motorsikringen.

LP: Viser status for lavtrykspresostat (1 = tilsluttet, 0 = afbrudt). Giver vedvarende alarm.

14

Brine-pump	0
EP-drift	0

Brine-pump: Tvangsdrift af kuldebærerpumpe. Ændr 0 til 1 med knappen "Hæve" og tryk på knappen "Driftstilling". 1 erstattes så med "Brine". Går tilbage til normalstilling efter 10 dage eller ifm. genstart.

EP-drift: Ønskes drift med el-opvarmet kedel (f.eks. inden kollektorinstallationen er klar), ændres 0 til 1, og der trykkes på knappen "Driftsindstilling". 1 erstattes så med "EP".

Alternativ 2 – 5 må ikke anvendes

Vælg den rigtige driftsstilling, inden EP-drift aktiveres. (EP-drift låser driftsstillingsfunktionen).

15

Kal.Ude	0	Rum	0
Brinl	0	BrinUd	0

Kal. Ude

[P] Kalibrering af udeføler.

Rum

[P] Kalibrering af rumføler.

Brinl

[P] Kalibrering af kuldebærerføler frem.

BrinUd

[P] Kalibrering af kuldebærerføler retur.

Indstillingsværdi for alle størrelser: -5 – +5.

16

Man	0
-----	---

Man: Manuel test af udgange. Ændr "Man 0" til "Man 1" eller "Man 2" for at kunne teste forskellige funktioner. For at gå ud af menuen skal "Man 0" være indstillet.

Man1	68 0	69 0
	35 0	xx 0

Relæ 68: Startkontaktør, VP

Relæ 69: Driftkontaktør, VP

Relæ 35: Kuldebærerpumpe

Relæ XX: Omskifterventil vv

Relæ 16: Varmebærerpumpe

Relæ L: Ikke aktiv

Relæ X1: Ekstravarme 1

Relæ X2: Ekstravarme 2

Relæ X3: Ikke aktiv

Man2	16 0	L 0
x1 0	x2 0	x3 0

Servicetid	0
Parallell	0

Servicetid: Skift fra 0 til 1 for at øge cyklusshastigheden 60 gange. Nulstilles 8 minutter efter sidste tryk på knappen.

Parallell: Drejepotentiometer "Hæve/Sænke varme" til forskydning af varmekurve (parallelforskydning).

For at gå tilbage til visning 9 skal man trykke på knappen "Kanal". Så kommer man til den oprindelige visning 1; derefter skal knappen "Kanal" trykkes ind i ca. 7 sekunder for at komme tilbage til serviceindstillingen, visning 9.

NB!

Indfør de valgte værdier på side 2 i denne monteringsvejledning. Oplysningerne er vigtige ifm. eventuel service.

Generelt

Rørinstallationen skal udføres i henhold til gældende regler. Varmepumpen kan kun arbejde op til en returtemperatur på ca. 48 °C og en udgående temperatur fra varmepumpen på ca. 55 °C. Da FIGHTER 1210 ikke er forsynet med spærreventiler, skal sådanne monteres uden for varmepumpen for at gøre eventuel senere service nemmere.

Rørtilkobling (varmebærer/centralvarmesystem)

Rørtilkobling på varmebærersiden sker i toppen. Behørigt sikkerhedsudstyr, spærreventiler (monteres så tæt på varmepumpen som muligt), samt det medfølgende snavsfilter skal monteres.

Ved tilkobling til et system med termostater i alle radiatorer (rør) kan man enten montere en buffertank, overstrømningsventil eller demontere et antal termostater, så der garanteres tilstrækkeligt flow.

Rørtilkobling (kuldebærer/varmeoptager)

Ved dimensionering af kollektorplacering skal der tages hensyn til geografiske forhold, undergrund/jordart samt varmepumpens dækningsgrad.

Ved placering af kollektorslangen skal man sørge for, at denne er konstant stigende mod varmepumpen for at undgå luftlommer. Hvis dette ikke er muligt, skal man udstyre høje punkter med udluftningsmuligheder.

Samtlige kuldebærerrør i opvarmede rum kondensisoleres. Niveaubeholderen (NK) placeres som højeste punkt i kuldebærersystemet og på indkommende rør før kuldebærerpumpen. Bemærk, at der kan forekomme kondensdråber fra niveaubeholderen. Placér derfor beholderen, så det øvrige udstyr ikke beskadiges.

Da temperaturen på kuldebærersystemet kan være lavere end 0 °C, skal dette system frostsikres ved iblanding af f.eks. ethylenglycol- eller IPA-sprit i vandet. Blandingsforholdet skal være ca. 30 % etanol og resten vand. Som vejledende værdi for volumenbereg-

ning anvendes 1 liter færdigblandet kuldebærervæske pr. meter kollektorslange (gælder for PEM-slange 40 x 2,4 PN 6,3).

Niveaubeholderen skal mærkes med det frostsikringsmiddel, der bruges.

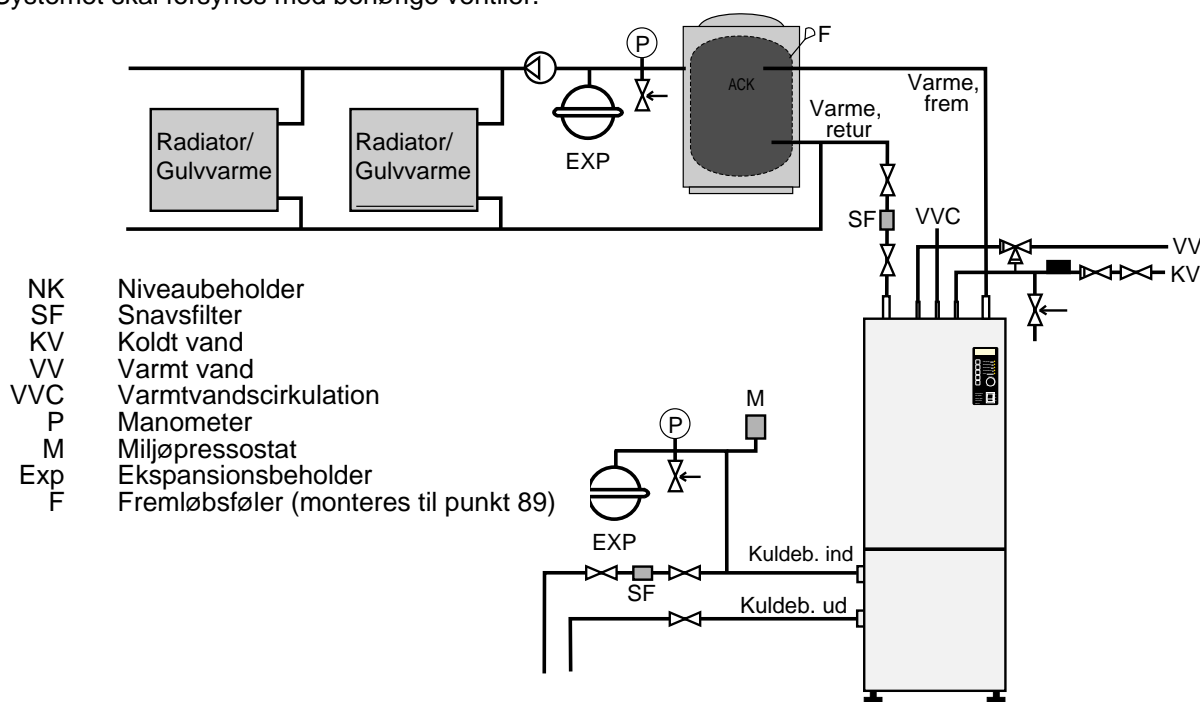
Kuldebærerkredsløbet kobles efter eget valg ind på venstre eller højre side. De nederste sideplader skiftes i overensstemmelse med hvilken side man har valgt til tilkoblingen. De vedlagte tilslutningsrør til kuldebæreren fastgøres med klammer i de udstansede flige, der bøjes ned på den aktuelle side.

Spærreventilerne skal monteres så tæt på varmepumpen som muligt. Monter det medleverede snavsfilter på indløbsledningen.

Ved tilslutning til et åbent grundvandssystem skal der pga. snavs og frostrisiko i fordampere foranstalles en mellemliggende frostsikret kreds. Dette kræver en ekstra varmeveksler.

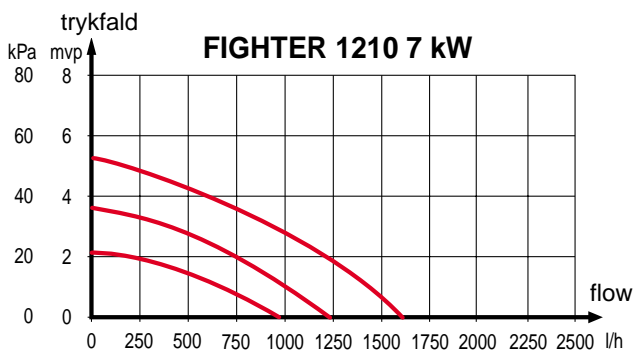
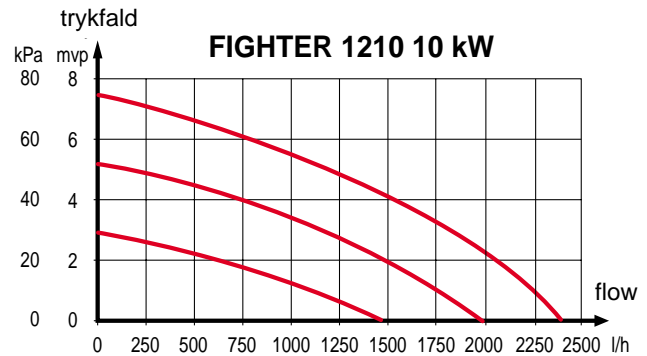
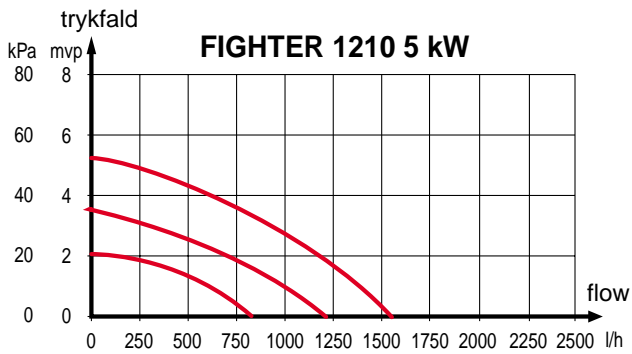
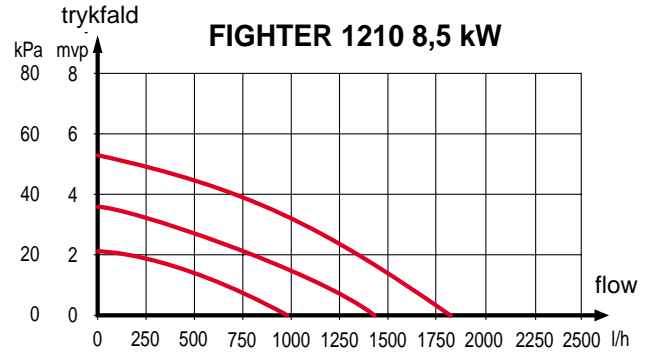
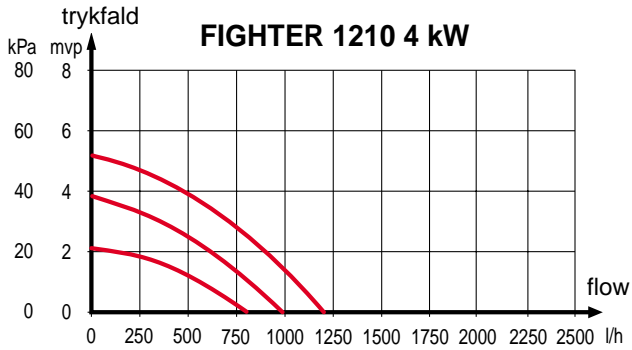
Installationsprincip

Systemet skal forsynes med behørig ventiler.



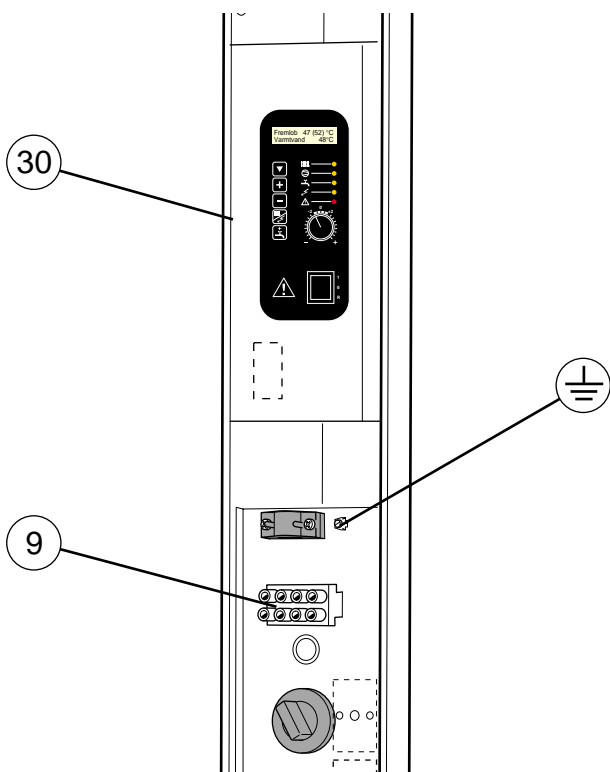
Pumpekapacitetsdiagram, varmebærerside

Tilgængelig trykopsstilling



Tilkobling

- Ved evt. spændings- isolationstest af ejendommens elinstallation skal varmepumpe kobles fra.
- Varmepumpen tilsluttes på klemrække (9) til 400 V 3-faset, nul + jord via el-skab med sikringer.
- FIGHTER 1210 har ikke flerpolet afbryder på den elektriske strømforsyning. Derfor skal installationen tilkobles via en ekstern afbryder.
- Tilkobling af varmepumpen må ikke foretages uden el-forsynings-selskabets samtykke, og tilkoblingen skal foregå under kontrol af autoriseret el-installatør.
- Hvis der anvendes en automatsikring, skal denne have motorkarakteristik "D" (kompressor drift).. Vedrørende sikringernes størrelse, se tekniske data.



Ekstern styring af el-varmelegemet

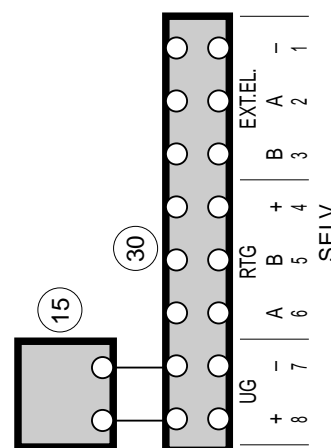
- Udkobling af hele el-effekten sker ved at tilslutte en ekstern potentialefri afbryderkontakt til klemme (30) pos. 1 og 2.
- Udkobling af hele el-effekten, men med mulighed for at anvende "Ekstra varmt vand" i udkoblingsperioden, sker ved at tilslutte en ekstern afbryderkontakt til klemme (30) pos. 1 og 3.
- Trinvis udkobling af el-effekten sker ved at tilslutte "Belastningsdetektor EBV 200" til klemme (30) pos. 1 og 2.

Fabriksindstillet effekt

FIGHTER 1210 har et el-varmelegeme, der er fabriksindstillet på 6 kW (FIGHTER 1210—4, el-varmelegeme med effekt på 3 kW). Omkobling til andre effektrin sker ved tilslutning af kabler i elvarmelegemeboksen (maks. 9 kW). Se afsnittet "El-skema".

Tilslutning af udendørs føler

- Udeføleren placeres i skygge på nord- eller nordvestsiden af bygningen, så den ikke bliver forstyrret af evt. morgensol. Føleren tilsluttes med toleder til pos. "7" og "8" på relækortets (29) klemme (30). Kablets mindste tværsnitsareal er 0,4 mm² ved længder op til 50 m, f.eks. kabeltype EKKX eller LiYY. Tilslutning sker bagtil på computerstyringen.
- Hvis udefølerens kabel trækkes i nærheden af stærkstrømsledninger, skal der anvendes afskærmet kabel.



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.

Forberedelser

Inden igangsætning skal det kontrolleres, at varme- og kuldebærer kredsløbene er fyldt og godt udluftede. Kontrollér rørsystemets tæthed.

Påfyldning og udluftning af kuldebærersystemet

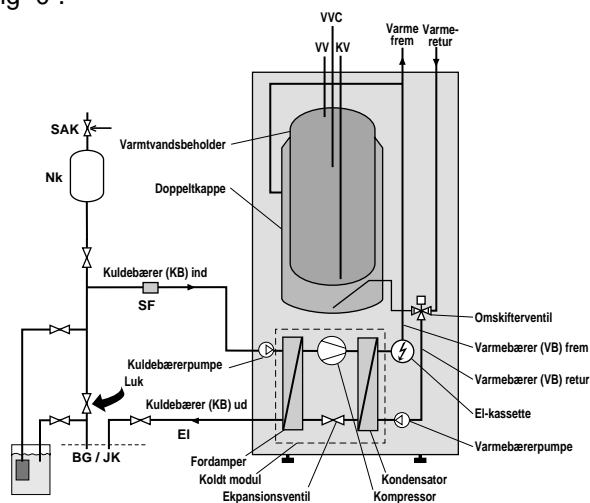
Ved påfyldning af kuldebærersystemet blandes vandet med 30 % frostsikringsmiddel i en åben beholder og tilsluttes til påfyldningspumpe og slanger i henhold til figuren. Ventilen på hovedledningen mellem servicetilslutningerne lukkes, og påfyldningen sker via tilslutning under niveaubeholderen (NK), som er monteret, indtil væsken kommer tilbage via returslangen. Derefter udføres følgende indstillinger på styrepanelet.

- Sæt kontakten i stilling 1.
- Gå til menu "Brine-pump, EP-drift" i servicemenuen. Stil "Brine-pump" i stilling 1 og tryk på "Driftsindstilling". Stil "EP-drift" i stilling 1 og tryk på "Driftsindstilling".



Knap til "Driftsstilling"

Varmepumpen kan ikke starte nu pga. driftsindstilling "EP" (kun el-drift). Kuldebærerpumpen er nu i drift sammen med påfyldningspumpen. Væsken kan cirkulere via blandingsbeholderen, indtil der kommer luftfri væske ud af returslangen. Stop nu kuldebærerpumpen ved at stille "Brine-pump" tilbage til stilling "0". Stop påfyldningspumpen og rengør sien i snavsfilteret. Start derefter påfyldningspumpen igen. Mens påfyldningspumpen stadig er i drift, åbnes ventilen på hovedledningen mellem servicetilslutningerne (for at fjerne luften mellem tilslutningsstederne). Luk derefter ventilen ved returslangen. Tryksætning af systemet sker nu ved hjælp af påfyldningspumpen (maks. 3 bar) Luk derefter ventilen hvor niveaubeholderen skal sidde, og stop påfyldningspumpen. Efter fjernelse af påfyldningsslangerne monteres niveaubeholderen. Fyld den med ca. 75 % væske. Luk derefter påfyldningsstudsene, og åben for ventilen under beholderen. Stil tilbage til normalindstilling ved at stille "EP" i stilling "0".



AVT	Aftapning	BK	Undergrundskollektor
KV	Koldt vand	JK	Jordkollektor
NK	Niveaubeholder	VV	Varmt vand
SF	Snavsfilter	VVC	Varmtvands-cirkulation

Påfyldning af varme- / vardebærersystemet

Varmebærersystemet fyldes op med vand til det påkrævede tryk og udluftes.

Opstart og kontrol

- Sæt kontakten i stilling 1.
- Kontrollér indstillingen på computerstyringen, og tilpas så varmebehov fremkommer.
- Gå til menu "KB-pump, EP-drift" i servicemenuen. Stil "KB-pump" i stilling 1 og tryk på "Driftsindstilling". Stil "EP-drift" i stilling 1 og tryk på "Driftsindstilling".
- Kontrollér, at kulde- og vardebærerpumper er udluftede; ved behov hjælpes pumperne i gang.
- Gå til menu "KB-f, KB-r". Kontrollér, at temperaturerne stemmer overens med jord/undergrundstemperaturen, hvilket angiver kuldebærerflowet.
- Gå til menu "KB-pump, EP-drift" i servicemenuen. Stil "EP-drift" i stilling 0 - kompressoren starter - og gå til menu "KB-f, KB-r". Aflæs kuldebærertemperaturerne. Differencen mellem disse temperaturer bør være 2 – 5 °C, når systemet er kommet i balance. Stor difference tyder på et lavt kuldebærerflow.
- I den første periode varmepumpen er i drift, bør man være særligt opmærksom på niveauet i kuldebærersystemet. En vis efterpåfyldning kan være nødvendig.
- Aflæs vardebærertemperaturerne "Fremlob" og "Retur". Differencen mellem disse temperaturer bør, med flydende kondensering, være 5 – 10 °C, når varmepumpen varmer opvarmningsvandet uden eltilskud. Stor difference tyder på et lavt vardebærerflow.
- Udfyld igangsætningsrapporten på side 2.
- Indstil computerstyringen efter husets behov.

Efterjustering, vardebærerside

I løbet af den første tid frigøres der luft fra opvarmningsvandet, og udluftning kan blive nødvendig. Høres der knitrende eller perlende lyde fra varmepumpen, skal der foretages yderligere udluftning af hele systemet. Når systemet er stabiliseret (korrekt tryk og al luft elimineret), kan varmeautomatikken indstilles på den ønskede værdi.

Efterjustering, kuldebærerside

Væskenniveauet i niveaubeholderen (85) skal kontrolleres. Hvis niveauet er sunket, skal ventilen under beholderen lukkes. Derefter kan påfyldning ske gennem tilslutningen øverst på niveaubeholderen. Efter påfyldning åbnes ventilen igen.

En forøgelse af trykket sker ved at lukke ventilen på den indkommende hovedledning, når kuldebærerpumpen (KBP) er i drift, og niveaubeholderen (NK) er åben, så væske kan suges ned fra beholderen.

Tømning af varmtvandsbeholderen

Vandvarmeren tømmes ved hævertprincippet. Dette kan enten ske gennem en aftapningsventil, der monteres på den indkommende koldtvandsledning, eller ved at stoppe en slange ned i koldtvandsledningen.

Indstilling med diagram

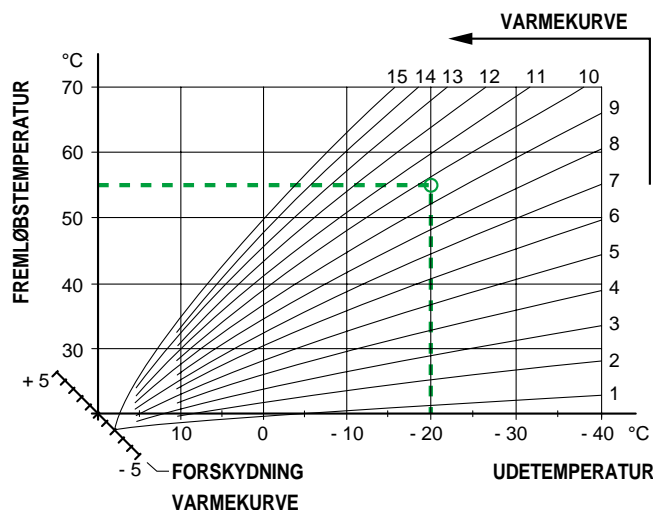
FIGHTER 1210 er udstyret med udetemperaturstyret varmeautomatik. Dette betyder, at fremløbstemperaturen styres i forhold til den aktuelle udendørstemperatur.

Forholdet mellem udetemperatur og fremløbstemperatur indstilles ved hjælp af computerstyringen, se afsnittet "Styring" — "Indstilling af varme".

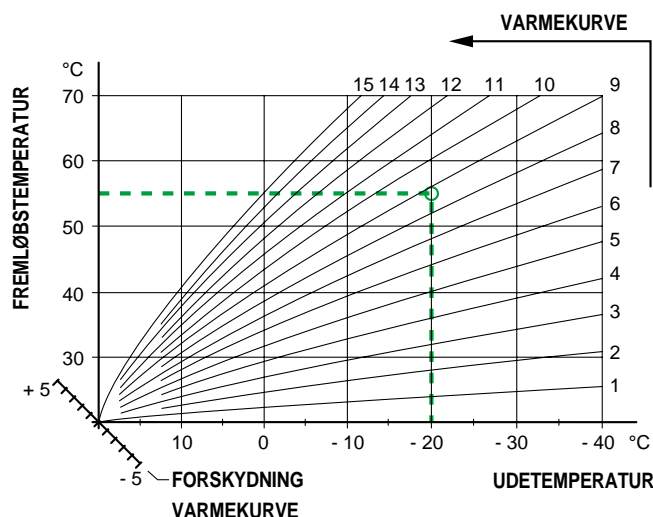
I diagrammet går man ud fra stedets dimensionerende udendørstemperatur og varmesystemets dimensionerede fremløbstemperatur. Der, hvor disse to værdier "mødes", kan varmeautomatikens kurvehældning aflæses.

Drejeknappen "Hæve / Sænke varme" (forskydning af varmekurve) indstilles derefter. Hensigtsmæssig værdi for gulvvarme er -1 og for radiatorssystemer -2.

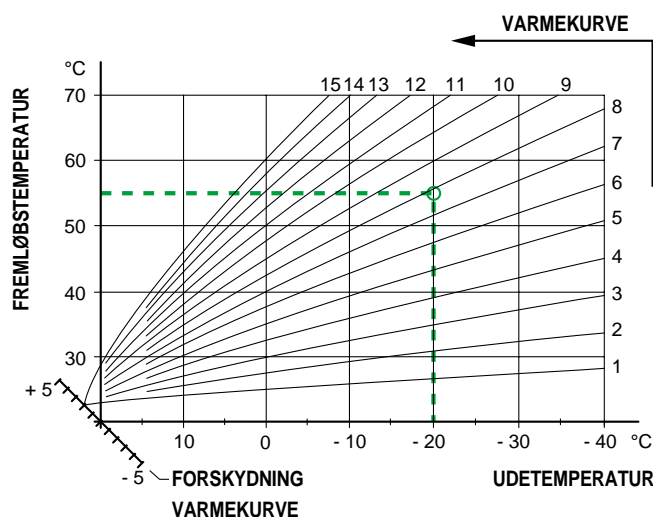
Forskydning varmekurve -2

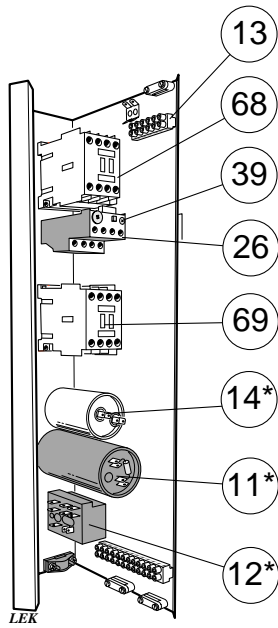


Forskydning varmekurve 0

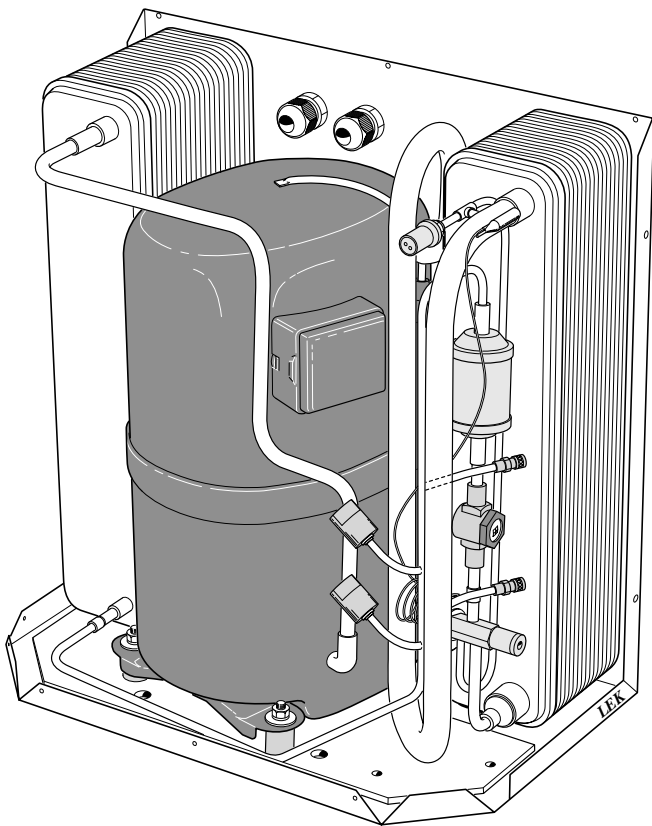
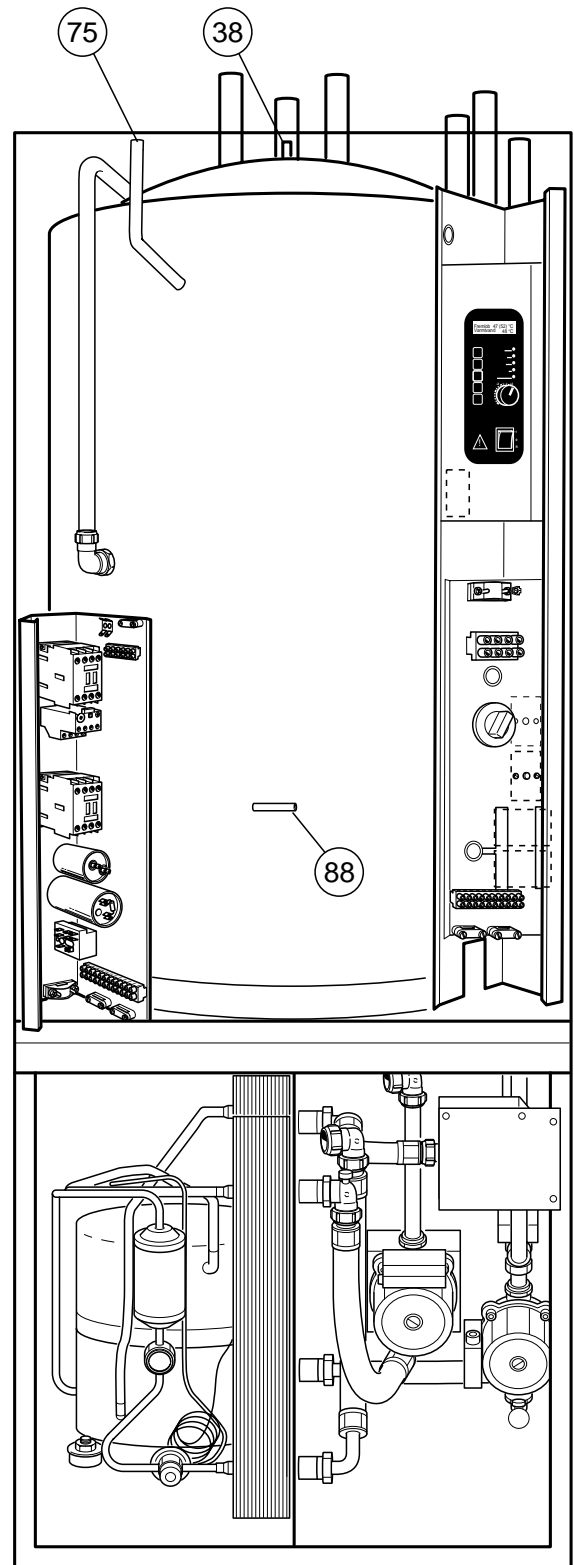


Forskydning varmekurve +2

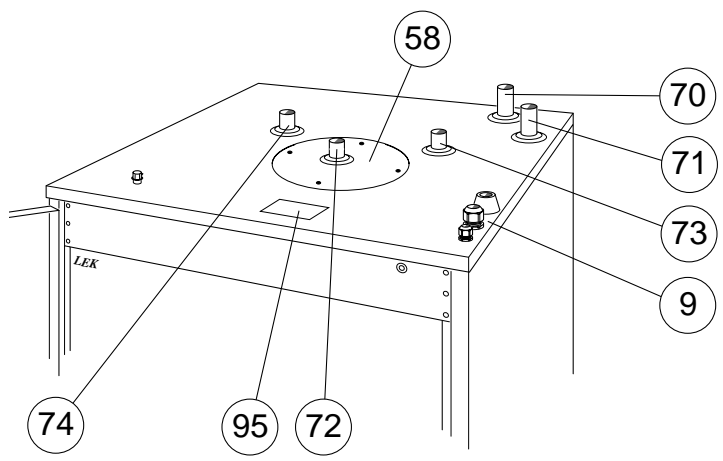
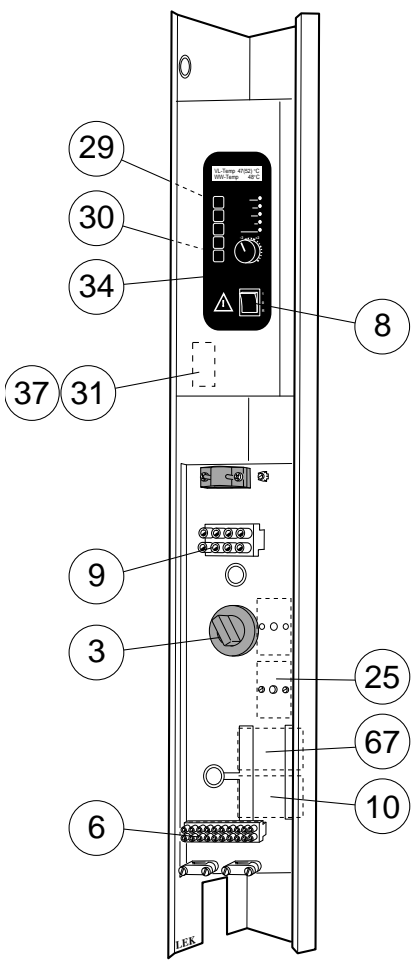




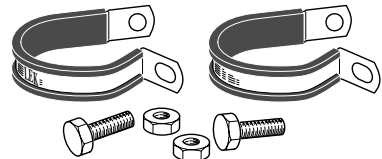
* Kun FIGHTER 1210-4



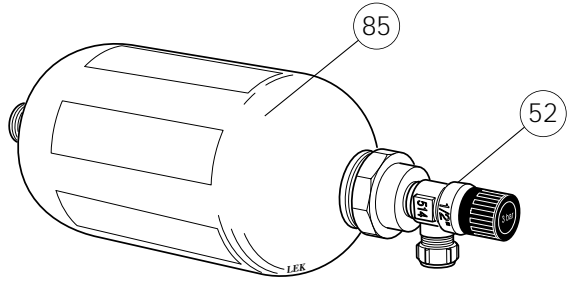
Komponenternes placering



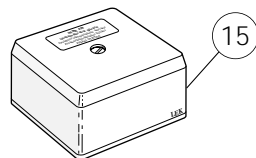
Medfølgende sæt



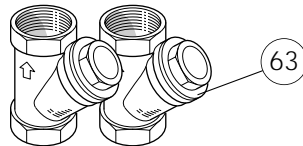
Rør holder



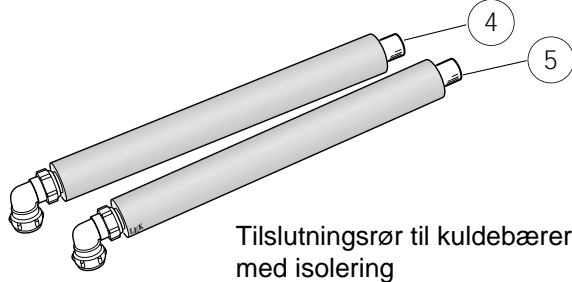
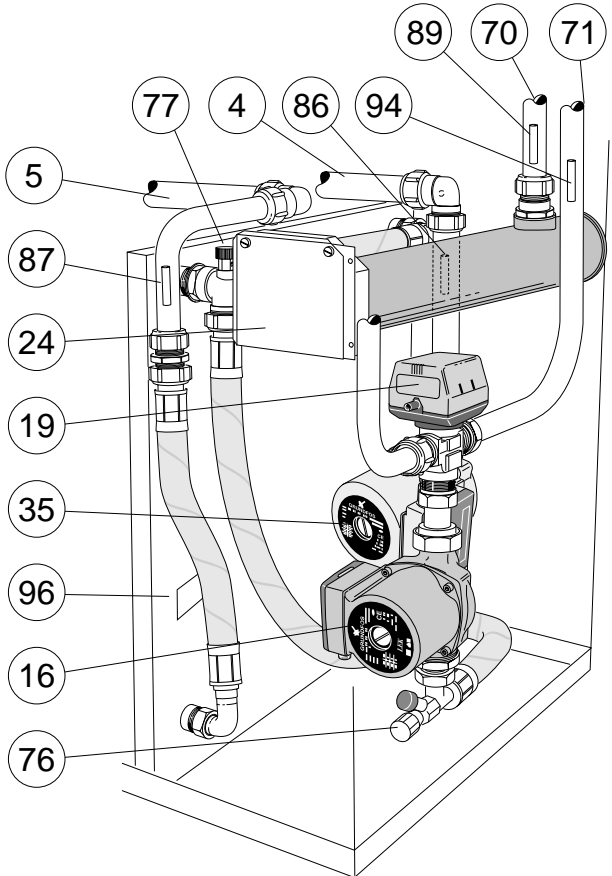
Niveaubeholder med sikkerhedsventil



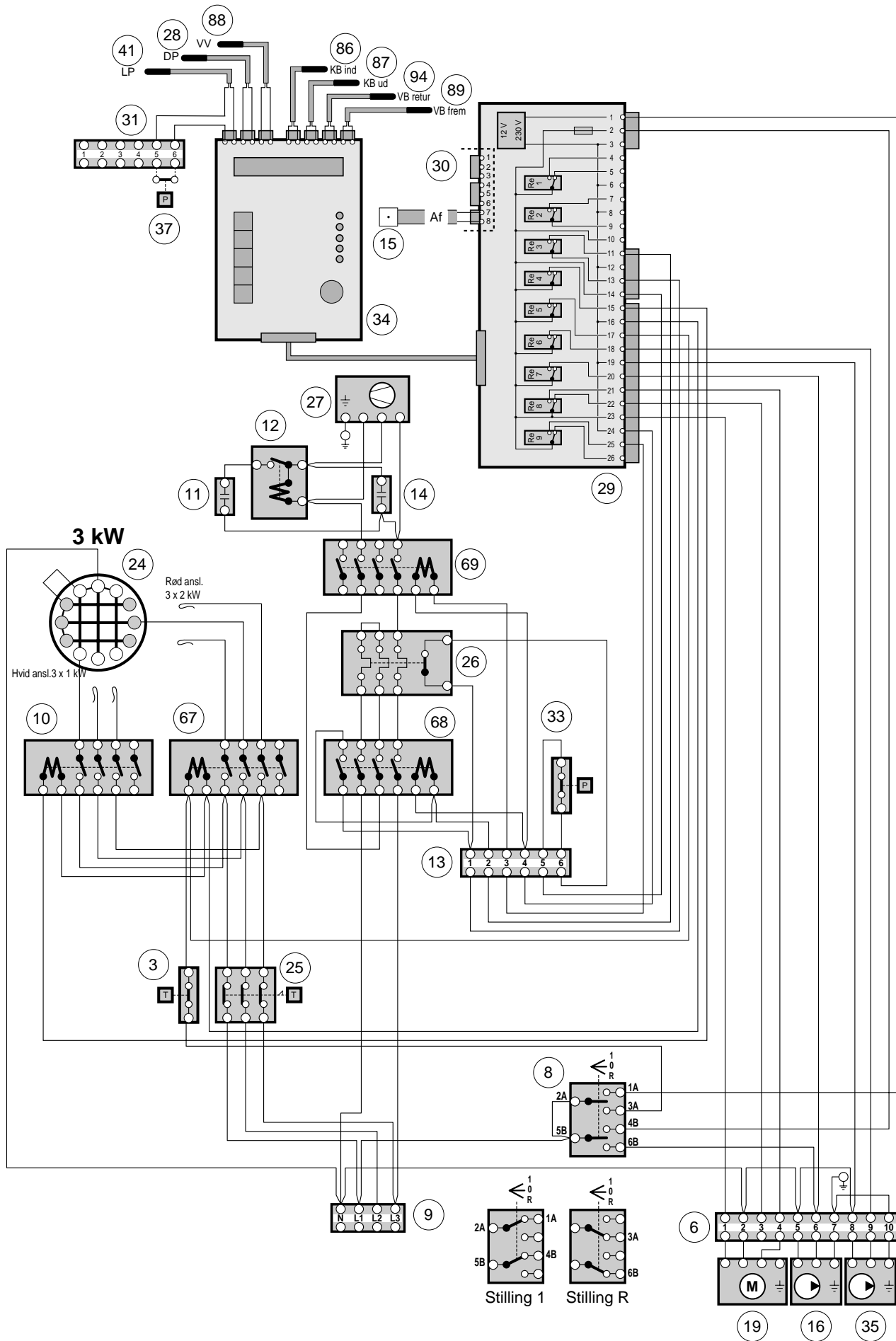
Udeføler



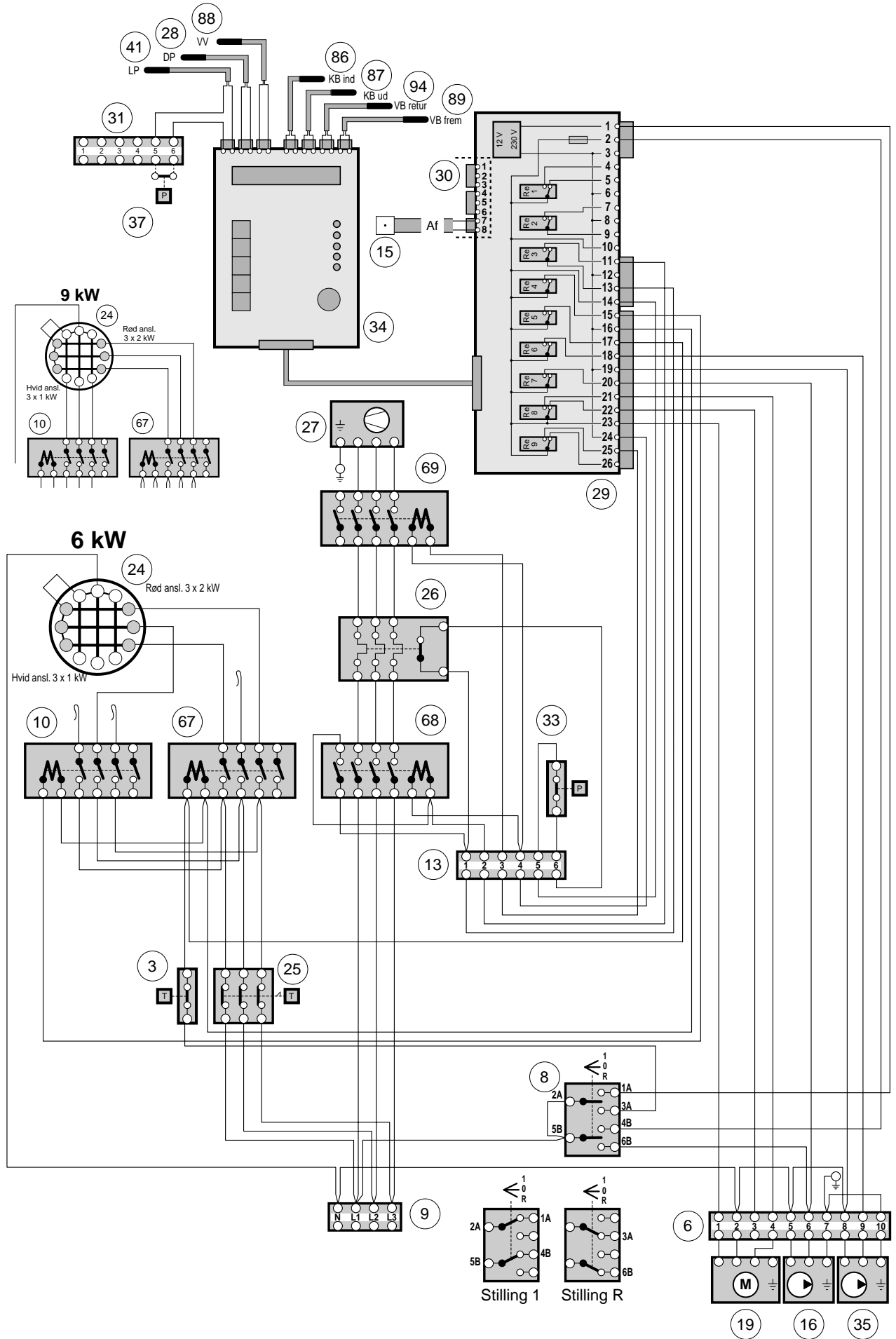
Snavsfilter

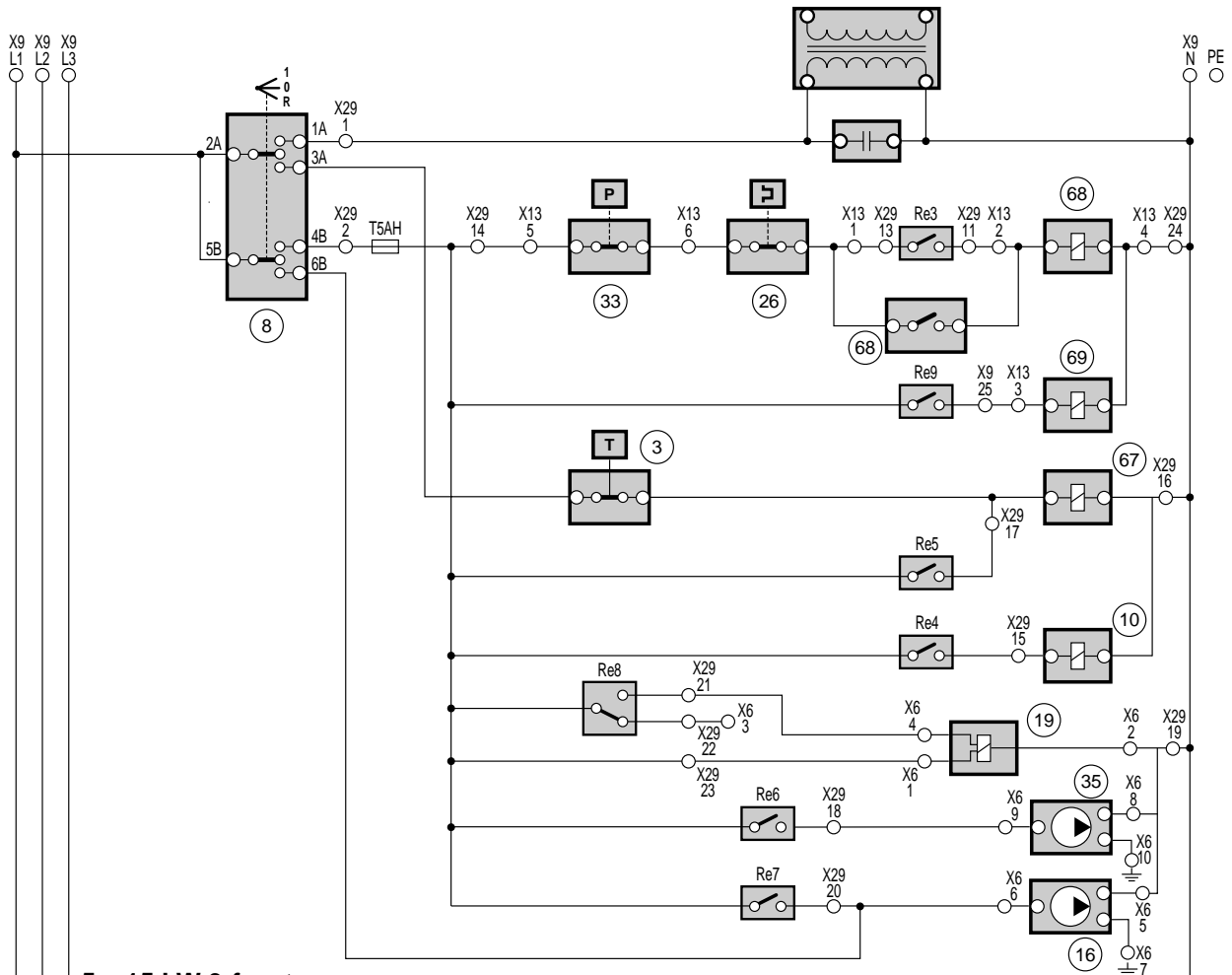


Tilslutningsrør til kuldebærer, med isolering

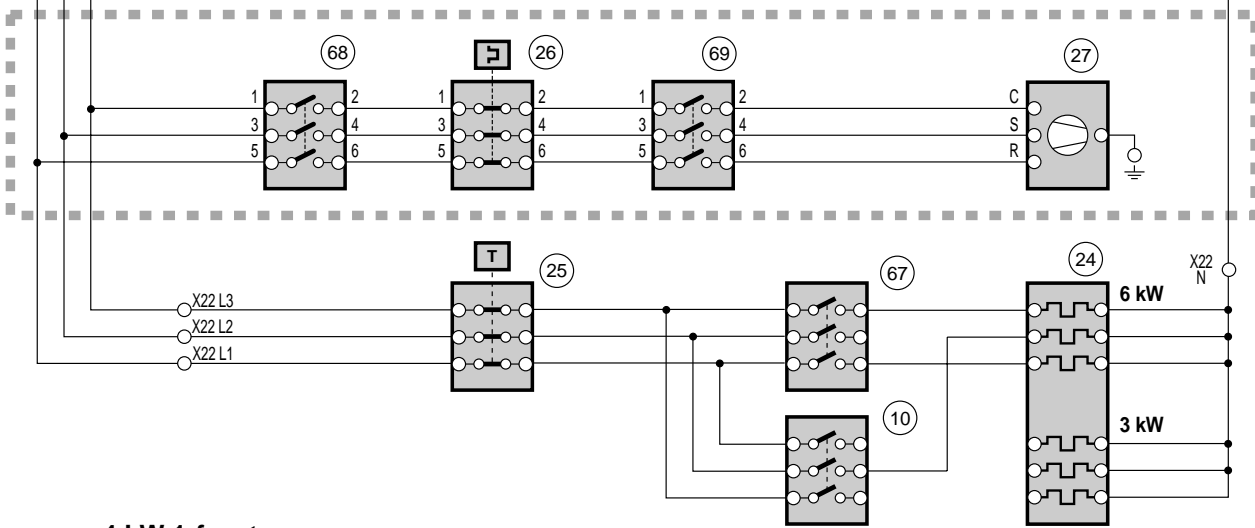


El-skema 5 - 10 kW-udførelse





5 – 15 kW 3-faset



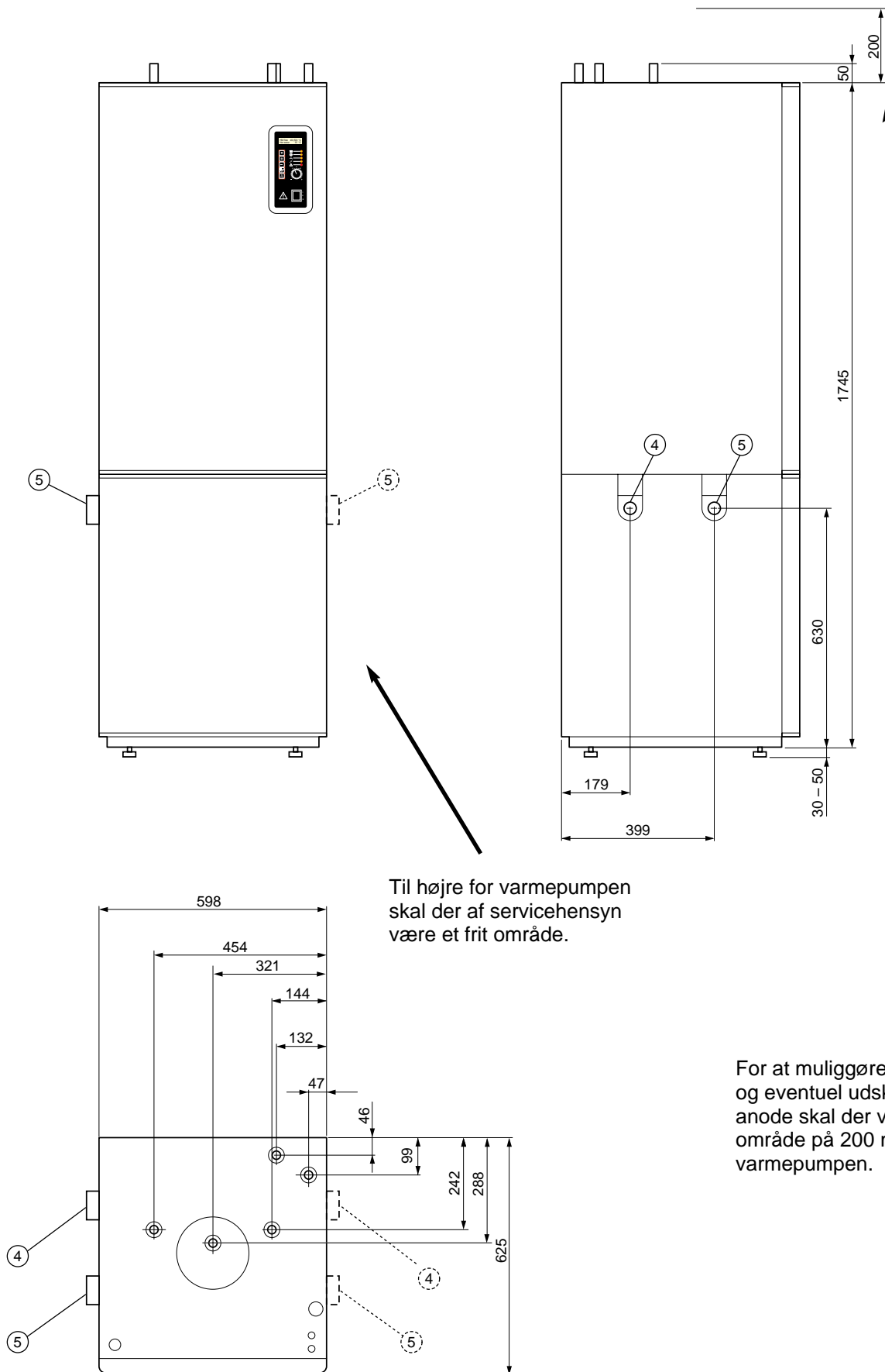
4 kW 1-faset

3	Driftstermostat, reserveindstilling	42	Servicetilslutning, lavtryk
4	Kuldebærertilslutning, ind (f)	48	Ekspansionsventil
5	Kuldebærertilslutning, ud (r)	52	Sikkerhedsventil, kuldebærerside
6	Klemrække, pumper, omskifterventil	58	Dækskive
7	Servicetilslutning, højtryk	63	Snavsfilter
8	Kontakt, 1 – 0 – R	64	Skueglas
9	Tilslutningsklemme, strømtilførsel	65	Tørfilter
0	Kontaktor, el-kassette trin 1	67	Kontaktor, el-kassette trin 2
11 *	Startkondensator, kompressor	68	Kontaktor, kompressor start
12 *	Startrelæ	69	Kontaktor, kompressor drift
13	Klemrække, kompressorstyring	70	Tilslutning, varme frem
14 *	Driftskondensator, kompressor	71	Tilslutning, varme retur
15	Udeføler	72	VVC-tilslutning, Rustfri: ø 15 mm udv Emalje: G20
16	Varmebærerpumpe	73	Koldt vand, Rustfri: ø 22 mm udv Emalje: G20
17	Fordamper	74	Varmt vand, Rustfri: ø 22 mm udv Emalje: G20
18	Kondensator	75	Udluftningsventil, dobbeltkappe
19	Omskifterventil, varmesystem / vandvarmer	76	Aftapning for varmesystemet
24	El-kassette 9 kW, fabriksindstilling 6 kW	77	Udluftningsventil, kuldebærersystem
25	Overophedningssikring	85	Niveaubeholder
26	Motorsikring	86	Temperaturføler, "Brine-I", kuldebærer frem, ind
27	Kompressor	87	Temperaturføler, "Brine-U", kuldebærer retur, ud
28	Driftspressostat	88	Temperaturføler, "varmt vand"
29	Relækort med netdel	89	Temperaturføler, "Fremlob", varmebærer frem
30	Klemrække, relækort	94	Temperaturføler, "Retur", varmebærer retur
31	Klemrække, miljøpressostat	95	Typeplade
33	Højtrykspressostat	96	Typeplade til køledel
34	Computerstyring med display inkl. føler		
35	Kuldebærerpumpe		
37 **	Miljøpressostat		
38	Anode		
39	Nulstilling, motorsikring		
41	Lavtrykspressostat		

* Kun 4 kW FIGHTER 1210

** Leveres af Vølund

Mål og opstillingskoordinater



Til højre for varmepumpen skal der af servicehensyn være et frit område.

For at muliggøre inspektion og eventuel udskifning af anode skal der være et frit område på 200 mm over varmepumpen.



IP 21

Effekt	4	5	7	8,5	10
Angivet/tilført effekt* ved 0/35 °C **	4,8/1,0	6,0/1,3	8,8/1,9	10,3/2,2	11,7/2,5
Angivet/tilført effekt* ved 0/50 °C **	3,9/1,2	4,8/1,5	7,1/2,2	8,5/2,5	9,9/2,9
Driftsspænding (V)	3 x 400				
Startstrøm (A)	42	30	42	58	62
Maks. driftsstrøm, kompressor (A)	8,0 (1-fase)	3,6	5,5	6,7	7,9
Sikring (inkl. el-varmel. 6 kW) (A)	16	16	16	20	25
Sikring (inkl. el-varmel. 9 kW) (A)	25	20	20	25	25
Mærkeeffekt, kuldebærerp. (W)	185	185	185	185	400
Mærkeeffekt, vardebærerp. (W)	100	100	100	100	185
Tilslutning kuldebærer udv.dia(mm)	28				
Tilslutning vardebærer udv ø (mm)	22				
Påkrævet monteringshøjde (mm)	1950 ***				
Volumen, vandvarmer (liter)	160				
Volumen, dobbeltkappe (liter)	45				
Kølemediemængde (R407C) (kg)	0,95	1,15	1,35	1,55	1,70
Kuldebærerflow (l/s)	0,25	0,35	0,48	0,58	0,65
Vardebærerflow (l/s)	0,10	0,13	0,18	0,22	0,26
Trykfald, fordampner (kPa)	22	21	23	23	19
Trykfald, kondensator (kPa)	2,7	2,6	3,4	3,2	4,4
Tilg. tryk, kuldebærersystem (kPa)	45	40	58	53	70
Driftspressostat (bar)	24				
Lukkeværdi pressostat HP (bar)	26				
Lukkeværdi pressostat LP (bar)	1,5				
Difference pressostat HP (bar)	-7				
Difference pressostat LP (bar)	+1,5				
Nettovægt (kg)	280	285	300	305	310

* Kun kompressoreffekt.

** Vedr. kuldebærertemperatur frem / vardebærertemperatur frem iht. EN 255.

*** Med fødder og rørkoblinger afmonteret bliver højden ca. 1890 mm

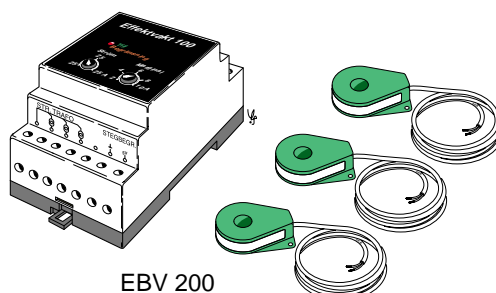
Tilbehør

Rumføler



Rumføler RG 20

Belastningsdetektor



EBV 200

Softstart



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

Lav varmtvandstemperatur eller manglende varmt vand

- Årsag:** For meget varmt vand aftappet.
- Afhjælpning:** Vent, til vandvarmeren igen er opvarmet.
- Årsag:** Kompressor og/eller el-varmelegeme varmer ikke.
- Afhjælpning:** Kontrollér og udskift eventuelle defekte gruppe- og hovedsikringer.
- Årsag:** Starttemperatur på computerstyringen (34) for lavt indstillet.
- Afhjælpning:** Justér starttemperaturindstillingen.
- Årsag:** Evt. HFI-relæ udløst.
- Afhjælpning:** Nulstil jordfejlrelæet. Udløses jordfejlrelæet flere gange, tilkaldes el-installatør.

Høj rumtemperatur

- Årsag:** Fejlindstilling af "Kurvehældning" og/eller "Hæve / Sænke varme".
- Afhjælpning:** Justér indstillingen.

Lav rumtemperatur

- Årsag:** Kompressor og el-kassette varmer ikke.
- Afhjælpning:** Kontrollér og udskift eventuelle defekte gruppe- og hovedsikringer.
- Årsag:** Kompressoren går ikke på grund af for lavt indstillet værdi på styrekurven.
- Afhjælpning:** Kontrollér og drej på "Hæve / Sænke varme" (drejeknap på front-panelet) alternativt "Kurvehældning".
- Årsag:** Kompressoren står stille på grund af, at intern overophedningssikring er udløst.
- Afhjælpning:** Automatisk nulstilling efter en god times afkøling.
- Årsag:** Evt. HFI-relæ udløst.
- Afhjælpning:** Genindkoble HFI-relæet. Udløses HFI-relæet flere gange

Hvis driftsforstyrrelsen ikke kan afhjælpes ved hjælp af ovenstående, bør en installatør kontaktes.

Indikationer

Alarmlampe blinker, og teksten "HP/MS-alarm" vises på displayet

- Årsag:** Dårlig cirkulation i varmebærer kredsløbet.
- Afhjælpning:** Kontrollér varmebærer pumpen (16). Åbn eventuelle radiator termostater. Kontrollér, at snavsfilteret (63) ikke er tilstoppet.
- Når fejlårsagen er afhjulpet, stilles kontakten (8) i stilling "0" og derefter i stilling "1".
- Hvis alarmlampen stadig blinker, er motorsikringen udløst af en af følgende årsager.
- Årsag:** Faseudfald eller midlertidig forstyrrelse på el-nettet.
- Afhjælpning:** Kontrollér sikringerne.
- Årsag:** Overbelastet kompressor (27).
- Afhjælpning:** Tilkald autoriseret servicepersonale.
- Årsag:** Mekanisk fejl på kompressoren (27).
- Afhjælpning:** Tilkald autoriseret servicepersonale.
- Årsag:** Defekt motorsikring (26).
- Afhjælpning:** Tilkald autoriseret servicepersonale.
- Årsag:** Finsikring på relækort defekt.
- Afhjælpning:** Skift sikring

Alarmlampe blinker, og teksten "LP-alarm" vises på displayet

- Årsag:** Opstart af koldt anlæg.
- Afhjælpning:** Brug indstilling "Drift med el-opvarmet kedel".
- Årsag:** Dårlig cirkulation i kuldebærersystemet på grund af dårlig udluftning / lavt tryk eller isprop (hvis der er dannet en isprop bliver kuldebærer pumpen (35) varm).
- Afhjælpning:** Udluft og påfyld mere væske. Vent i nogle timer.
- Årsag:** Cirkulationspumpen (35) fungerer ikke.
- Afhjælpning:** Kontrollér cirkulationspumpen.
- Årsag:** Manglende kølemedie eller anden fejl på kølekredsløbet.
- Afhjælpning:** Tilkald autoriseret servicepersonale.
- Årsag:** Tilstoppet fordampner på grund af for lav koncentration af frostsikringsmiddel.
- Afhjælpning:** Kontrollér kuldebærervæskens frysepunkt.

Efter afhjælpning kontrolleres på displayet, at differencen mellem "Brine-I" og "Brine-U" er 2 - 5 °C, når kompressoren er i drift. (se "Styring" – "Tilgængelig information på displayet", punkt 4).

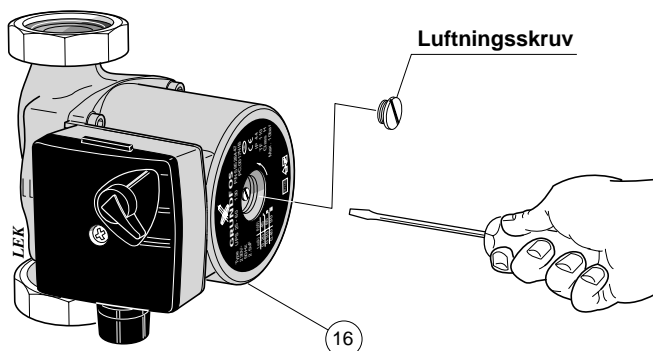
Når fejlårsagen er afhjulpet, stilles kontakten (8) i stilling "0" og derefter i stilling "1".

Ved fejl på temperaturføleren angives dette på displayet med f.eks. "ude fejl"

NB!

Fejltilstanden må ikke nulstilles flere gange, da der er risiko for, at motorvindingerne bliver overophedet.

Starthjælp på cirkulationspumpe



- Sluk for FIGHTER 1210 ved at sætte kontakten (8) i stilling "0".
- Tag beskyttelseshætten af, og løsn luftskruen 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 1210 og kontrollér, om cirkulationspumpen fungerer.

Det kan ofte være nemmere at starte cirkulationspumpen, når FIGHTER 1210 er i gang — kontakten (8) i stilling "1". Hvis der foretages starthjælp på cirkulationspumpen, mens FIGHTER 1210 er i gang, skal man være klar over, at skruetrækkeren giver et ryk, når pumpen starter.

Aftapning, vardebærerside

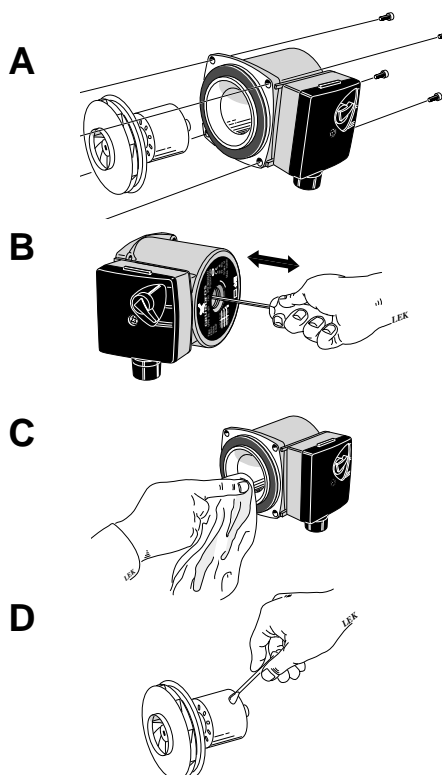
Luk spærreventilerne til vardebærersystemet. Åbn derefter aftapningsventilen (76). Der løber nu en smule vand ud, men for at kunne tømme hele vardebærersiden, skal koblingen, som forbinder vardebærersiden og tilslutningen for varmepumpen "Fremløb", løsnes en anelse for at der kan slippe luft ind, således at resten af vandet kan løbe ud. Når vardebærersiden er tømt, kan den nødvendige service udføres.

Aftapning, kuldebærerside

Ved udskiftning af Brine-pumpen eller drivenheden eller ved evt. rengøring af pumpen, skal spærreventilerne til kuldebærersystemet lukkes. Slangen mellem fordampersens øverste del og Brine-pumpen løsnes ved fordampersen. Den løsnede slangeende kan nu bøjes ned og tømmes over i en mindre beholder. Løs derefter tilslutningen til "KB-in" ganske lidt for at give luften adgang, så varmepumpens kuldebærerside kan tømmes helt. Når kredsløbet er tømt, kan den nødvendige service udføres.

Rengøring af cirkulationspumpe

- Sæt kontakten (8) i stilling 0.
- Luk spærreventilerne ved varmepumpen.
- Tøm den del af kredsløbet, hvor den pumpe, der skal rengøres, sidder — vardebærerpumpen eller kuldebærerpumpen.
- Løsn udluftningsskruen
- Løsn drivenheden fra pumpehuset ved at demonter de fire skruer. Tag derefter drivenheden af (fig. A).
- Løsn rotorenheden (inkl. pumpehus) ved at trække forsigtigt i pumpehullet. Hvis rotorenheden sidder meget fast, kan den løsnes ved at slå forsigtigt på akselenden (fig. B).
- Rengør stators spalterør indvendigt med et smudsløsnende middel (fig. C).
- Rengør også rotorenheden med et snavsløsnende middel, og smør O-ringen med f.eks. en sæbeopløsning (fig. D).
- Sæt rotorenheden på plads igen.
- Montér drivenheden igen (den plane pakning er nemmest at placere i pumpehuset).
- Åbn spærreventilerne.
- Sæt kontakten (8) i stilling 1.



Kontrol af anode

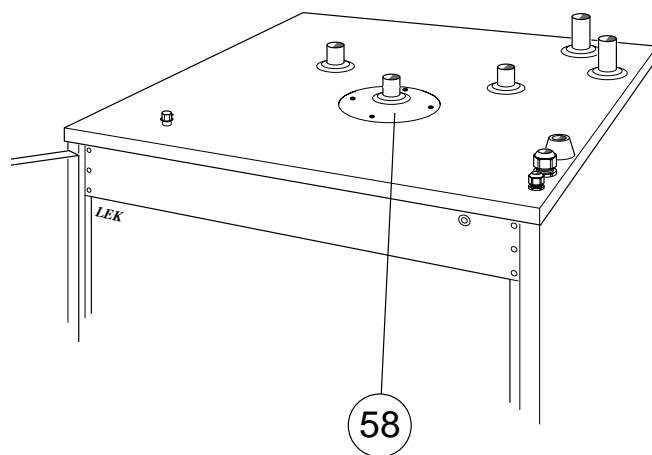
Kontrollér anoden inden for det første år. Derefter jævnligt alt efter sliddet på den. Når anoden er ny, har den en diameter på ca. 34 mm. Når anodens diameter er blevet reduceret (på det sted, hvor sliddet er størst) til mindre end 10 mm, er anoden slidt op og skal udskiftes.

Er der ikke sket slid på anoden efter mere end et år, kan dette skyldes, at vandet har en dårlig ledningsevne. I så fald anbefales det at få foretaget en vandanalyse.

Udskiftning af anode

Øverst i vandvarmeren er der monteret en anode på en flange. Udskiftning af anoden sker på følgende måde:

- Tag varmepumpens gruppesikringer i målerskabet ud.
- Tøm varmtvandsbeholderen, se kapitlet "Igangsætning og justering" - "Tømning af varmtvandsbeholderen".
- Afmontér dæskiven (58) iht. figuren.
- Afmontér flangen.
- Udskift anoden, der er monteret på flangen.
- Monteres i omvendt rækkefølge.



NB!

Elektriske og elektroniske dele skal beskyttes mod fugt!



Vølund Varmeteknik
Brogårdsvej 7 6920 Videbæk
Filial af NIBE AB

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