

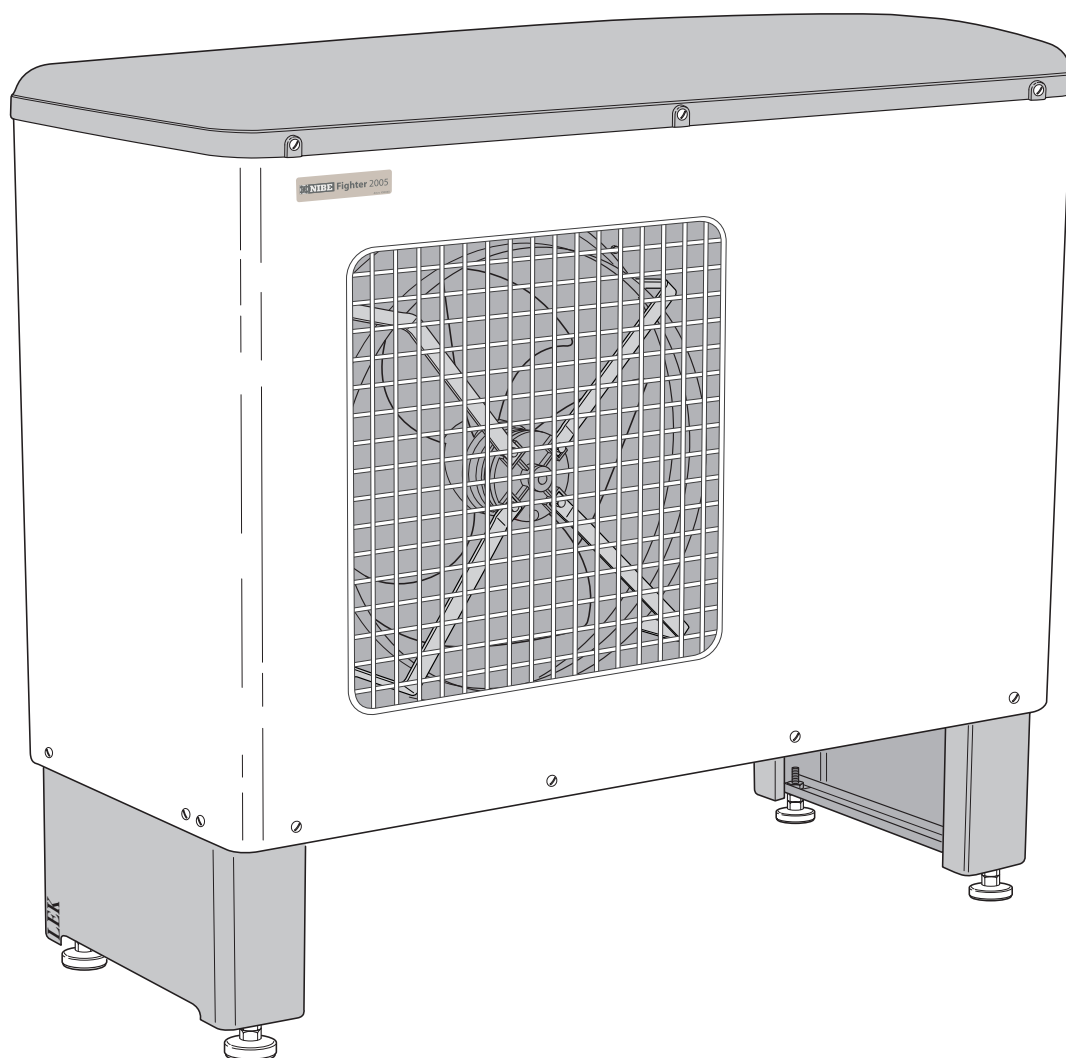


MOS DK 0521-2
FIGHTER 2005

511113

MONTERINGS- OG BRUGERVEJLEDNING

FIGHTER 2005



Til boligejeren

Generelt

Kort produktbeskrivelse	2
Indstillingstabel	2

Systembeskrivelse

Funktionsprincip	3
------------------------	---

Vedligeholdelsesrutiner

Vedligeholdelse af FIGHTER 2005	4
---------------------------------------	---

Til montøren

Generelt til montøren

Transport og opbevaring	5
Installationskontrol	5
Opstilling	5
Styring	5

Rørtilkobling

Generelt	6
Rørtilkobling (varmebærer)	6
Vandmængder	6
Følerplacering	6
Trykfald, varmebærerside	7

Sammenkobling

Generelt	8
FIGHTER 2005 koblet til SMO 10	8
Flere FIGHTER 2005 koblet til SMO 10	9
FIGHTER 2005 sammenkoblet med træfyret kedel og VVB	10
Forkortelser	10

EI-tilslutning

EI-installation	11
Tilkobling	11
Cirkulationspumpe	12
Termostat, varmt vand	12
Ettrinstermostat, varme	13
Ekstravarme/stilstand	13
Eksempel på tilslutning af ekstravarme	14
Ydre indikation af summealarm	14
Udendørsføler	14

Igangsætning og justering

Forberedelser	15
Påfyldning og udluftning af varmebærersystemet	15
Balancetemperatur	15
Stoptemperatur	15
Softstart-relæ	15
Kompressorvarmer	15
Opstart og kontrol	15
Efterjustering, varmebærerside	15
Justering, indfyringsmængde	16

Styring

Forklaring	17
Kanalbeskrivelse	18

Følere

Følerplacering	20
Data for temperaturfølere	20
Data for varmgasfølere	20

EI-skema

Eldiagram	21
-----------------	----

Komponenternes placering

Komponenternes placering	22
--------------------------------	----

Komponentliste

Komponentliste	23
----------------------	----

Lydsniveauer

Lydsniveauer	24
--------------------	----

Dimensioner

Mål og opsætningskoordinater	25
------------------------------------	----

Tekniske data

Tekniske data	26
---------------------	----

Medfølgende tilbehørssæt

Medfølgende tilbehørssæt	27
--------------------------------	----

Andet

Tilbehør

Tilbehør	28
----------------	----

Foranstaltninger ved driftsforstyrrelser

FIGHTER 2005 ikke i drift	29
Aftapning, varmebærerside	29

For at få det største udbytte af varmepumpen FIGHTER 2005 bør du gennemlæse afsnittet "Til boligejeren" i denne monterings- og brugervejledning.

FIGHTER 2005 er en udeluftvarmepumpe til opvarmning af mindre huse, rækkehuse/klyngehuse og mindre industribygninger. Som varmekilde anvendes udeluften.

FIGHTER 2005 er et svenskproduceret, driftssikkert kvalitetsprodukt med lang levetid.

Udfyldes, når varmepumpen er installeret

Serienummer (103) , skal altid opgives ved henvendelse til Vølund. 089 _ _ _ _ _	
Installationsdato	
Typebetegnelse FIGHTER 2005- __ kW	
Montører	
Indstillinger	
Kanal	Fabriksindstilling
06 Start afrimning	..... -3 °C
07 Stop afrimning	..... +10 °C
09 Maks. afrimning	..... 7min.
10 Min. tid mellem afrimninger	..... 50 min.
10 Min. tid mellem afrimninger	..... 40 min. (F2005-14)
13 Valg, termostat	..... 0 (auto-tilstand)
14 Ventilatorhastighed lav/høj	..... +14 °C
15 Ventilatorhastighed lav/høj. VV	..... +14 °C
16 Start drypskålsvarmer	..... +2 °C
17 Balancetemperatur	..... +5 °C
18 Stoptemperatur	..... -7 °C
19 Startinterval, kompressor	..... 20 min.
28 Tidsforskydning, relæ til ekstravarme	..... 120 min.
30 Maks. returtemperatur	..... 45 °C
31 Koblingsdiff. returtemp.	..... 2 °C
Dato _____	Sign _____

Funktionsprincip

FIGHTER 2005 er en udeluftvarmepumpe, der er specielt konstrueret til det nordiske klima. FIGHTER 2005 udnytter udeluften, hvilket medfører, at det ikke er nødvendigt med jordslanger i grunden. FIGHTER 2005 har en automatisk 2-trins kapacitetsregulering af ventilatoren.

FIGHTER 2005 er beregnet til at blive sammenkoblet med vandbårne varmesystemer og kan anvendes sammen med de fleste elkedler, oliekedler eller tilsvarende. Der er indbygget en avanceret styring til optimal kontrol af varmepumpen. FIGHTER 2005 starter på et startsignal fra en anden regulator, returføler eller termostat.

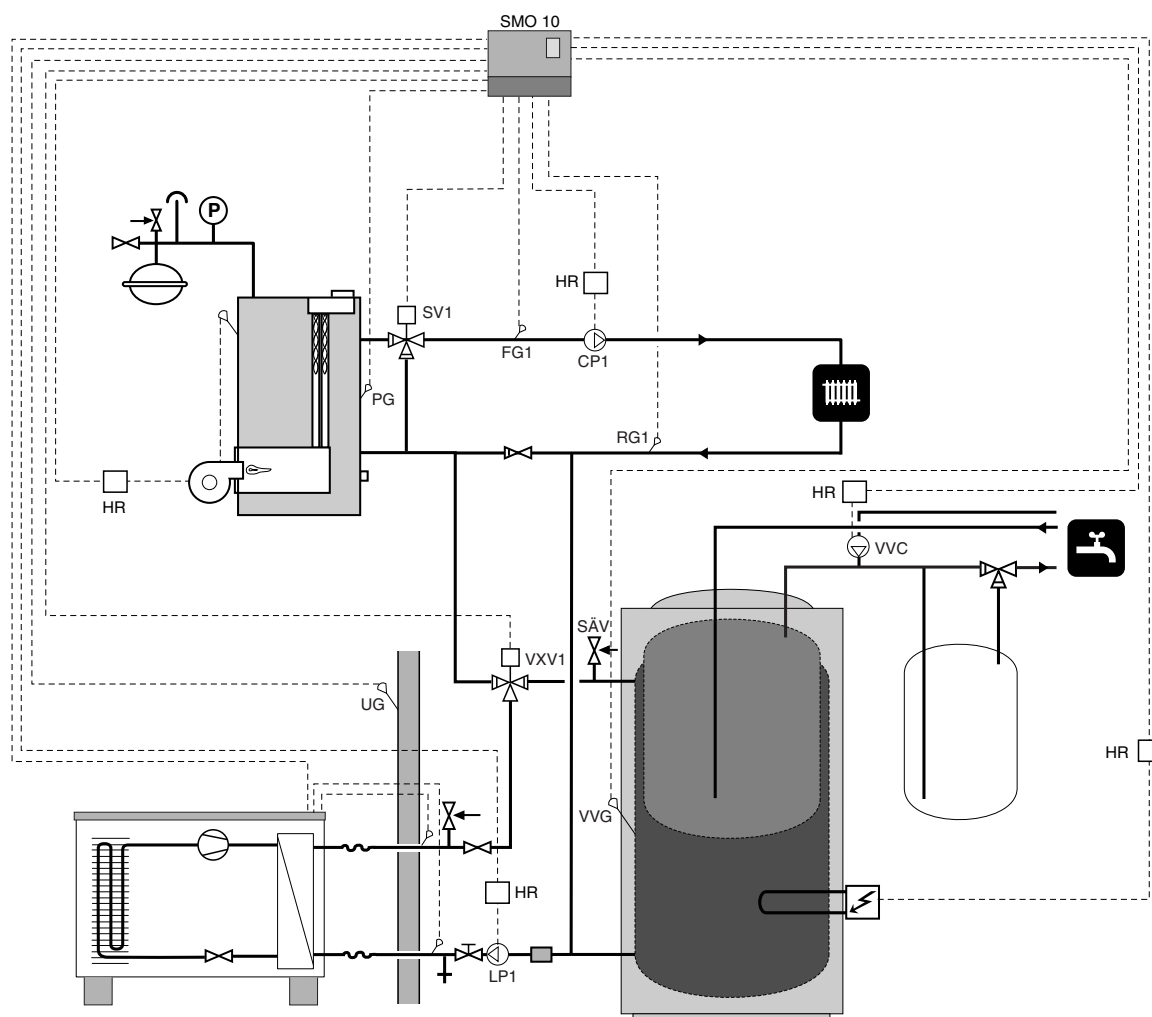
FIGHTER 2005 kan også styres fra en specialfremstillet reguleringsenhed, SMO 10*. Den kobler ekstravar-

men til og fra samt styrer skiftet mellem opvarmning af rum og opvarmning af vand.

FIGHTER 2005 kan både opvarme vand effektivt ved høje udeluftstemperaturer og give en høj effekt til varmesystemet ved lavere udeluftstemperaturer.

Hvis udeluftstemperaturen falder til et niveau under stoptemperaturen, skal al opvarmning ske ved hjælp af eksternt ekstravarme.

FIGHTER 2005 produceres i tre størrelser 8, 10 og 14. Materialet har en lang levetid og er meget bestandigt over for de nordiske vejrforhold.



* tilbehør til FIGHTER 2005

** Ved sammenkobling med FIGHTER 2005 anbefales en total vandmængde, inkl. kedel, radiatorer, rør osv., på mindst 20 liter kedelvand pr. kW effekt på varmepumpen.

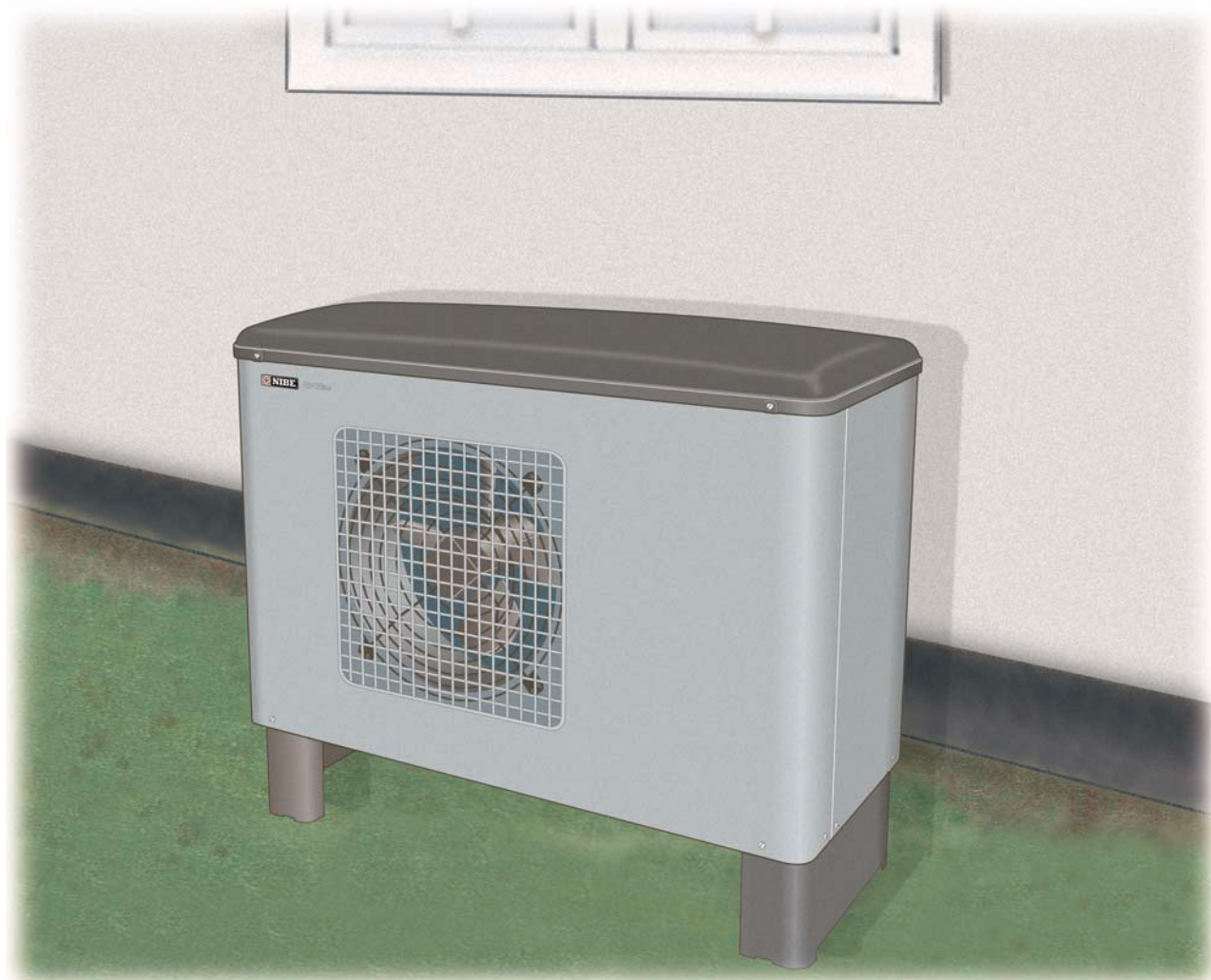
Varmebærersiden og aftapningssiden til varmt vand skal forsynes med det nødvendige sikkerhedsudstyr iht. gældende regler.

Vedligeholdelse af FIGHTER 2005

FIGHTER 2005 er forsynet med styring og overvågningsudstyr. Alligevel skal der udføres et vist udvendigt vedligeholdelsesarbejde.

Kontrollér regelmæssigt i løbet af hele året, at indsugningsgitteret ikke blokeres af løv, sne eller andet. Endvidere skal man i vinterhalvåret holde øje med, at der ikke dannes for meget frost eller is under FIGHTER 2005. Stærk vind i kombination med kraftigt snefald kan medføre, at indsugnings- og udluftningsgitteret stoppes til. Kontrollér, at gitrene er frie for sne.

Varmepumpens ydre kan efter behov rengøres med en fugtig klud. Dette skal dog gøres forsigtigt, så plastlåget ikke ridses ved rengøringen. Undgå at skylle vand ind i gitteret eller på siderne, så der kan trænge vand ind i FIGHTER 2005.

ADVARSEL!*Roterende ventilator*

Transport og opbevaring

FIGHTER 2005 skal transporteres og opbevares opretstående.

Installationskontrol

I henhold til gældende regler skal der foretages en installationskontrol på kedelanlægget, inden det tages i brug. Kontrollen må kun udføres af en person, som har kompetence til opgaven. Kontrollen skal dokumenteres. Det ovenstående gælder for lukkede varmesystemer. Varmepumpen må ikke udskiftes, uden at der foretages en ny kontrol.

Opstilling

FIGHTER 2005 skal anbringes udendørs på et fast underlag, helst et betongulv. FIGHTER 2005 bør ikke installeres op ad lydfølsomme vægge, f.eks. op til et soveværelse. Sørg for, at opstillingen ikke medfører gener for naboerne.

Der kan forekomme store mængder af kondensvand og smeltevand ved afrimning. Dræn derfor opstillingsstedet effektivt, og sørg for, at vand ikke kan løbe ud på gange eller lignende flader i løbet af den periode, hvor der kan dannes is. Kondensvand kan med fordel ledes ned i en brønd til regn- og smeltevand eller lignende.

Afstanden mellem FIGHTER 2005 og husvæg skal være mindst 350 mm. Der skal være et frit område på mindst en meter foran og over FIGHTER 2005. FIGHTER 2005 må ikke anbringes, så udeluften recirkuleres. Dette medfører en lavere effekt og ringere virkningsgrad.

Styring

FIGHTER 2005 er forsynet med en intern elektronisk styring, som varetager de funktioner, der er nødvendige for driften af varmpumpen.

Det er f.eks. afrimning ved maks./min.-temperatur, tilkobling af kompressorvarme og tilkobling af varmer til drypskålen samt overvågning af motorsikring og trykvagter.

Desuden kan antal starter og driftstid aflæses.

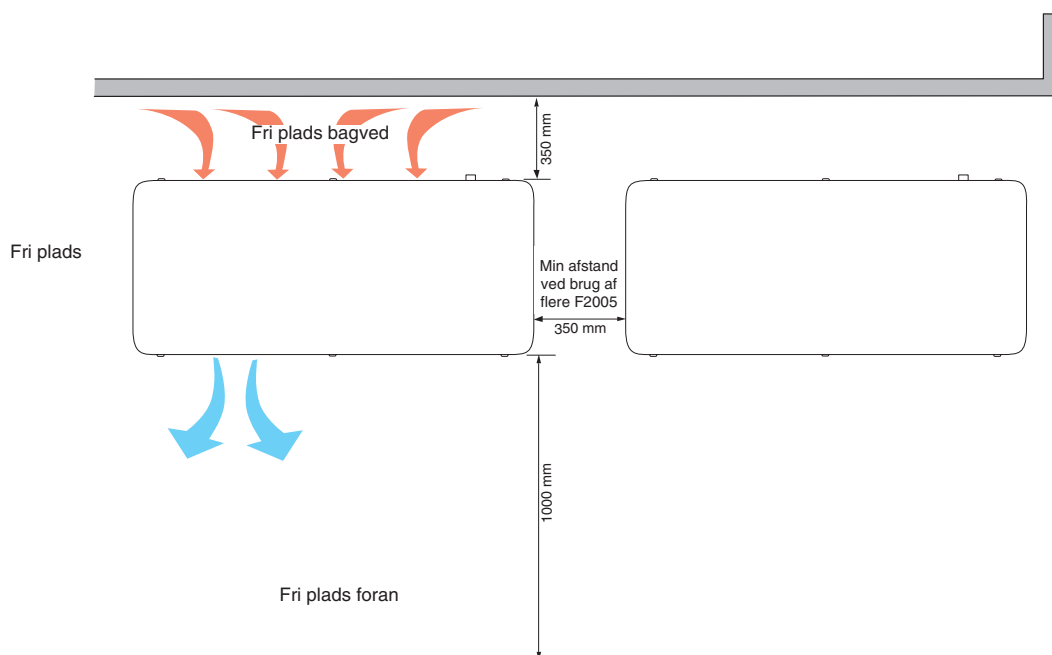
Den indbyggede styring indstilles ved installation og kan anvendes ved service.

Ved normal drift behøver boligejeren ikke at have adgang til styringen.

FIGHTER 2005 har en indbygget elektronisk returløbsføler, der begrænser returtemperaturen. Frem- og returløbsfølere monteres ved installation.

FIGHTER 2005 kan også kobles til/fra via et signal fra en anden reguleringsenhed eller termostat. Hvis FIGHTER 2005 styres fra tilbehøret SMO 10, er styringen beskrevet i den respektive brugsanvisning.

SMO 10 kommunikerer med FIGHTER 2005, hvilket betyder, at indstillinger og måleværdier fra FIGHTER 2005 kan justeres og aflæses i SMO 10.



Generelt

Rørinstallationen skal udføres iht. gældende regler. FIGHTER 2005 kan kun arbejde op til en returtemperatur på ca. 48 °C og en udgående temperatur fra varmepumpen på ca. 58 °C. Hvis FIGHTER 2005 ikke er udstyret med stopventiler på vandsiden, skal sådanne monteres for at lette evt. fremtidig service. Returtemperaturen begrænses af returløbsføleren og justeres i kanal 30.

NB!

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

Rørtilkobling (varmebærer)

FIGHTER 2005 kan kobles til varmesystemet, se afsnittet "Sammenkobling".

Varmepumpen skal udluftes ved den øverste tilslutning (70, VB-out) med udluftningsniplen på den medfølgende flexslange. Det medfølgende snavsfilter monteres før indløbet, det vil sige den nederste tilslutning (71, VB-ind) på FIGHTER 2005. **Samtlige udendørs rør skal varmeisoleres med mindst 19 mm tyk rørisolering.**

For at undgå, at køleren ødelægges ved tilfrysning, skal cirkulationspumpen være i drift, selv om FIGHTER 2005 ikke er i drift. Cirkulationspumpen kan også styres direkte fra FIGHTER 2005, klemme (11), der tager hensyn til udetemperaturen. Alternativt kobles varmepumpen til med en mellemkreds med veksler, pumpe og frostsikret vand. Der monteres en stop- og aftapningsventil, så FIGHTER 2005 kan tømmes ved længerevarende strømafbrydelser.

De medfølgende flexslanger fungerer som vibrationsdæmpere. Flexslangerne monteres, så der opstår en svag bøjning, og dermed fungerer vibrationsdæmpningen.

Vandmængder

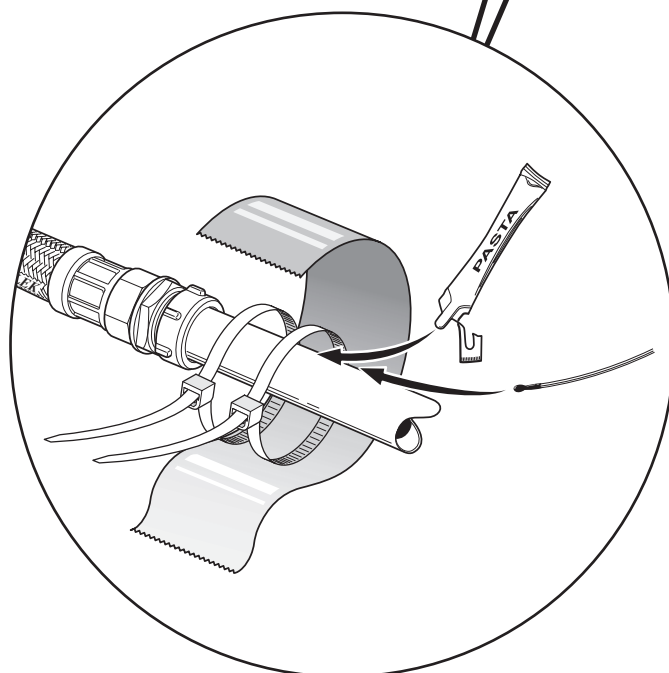
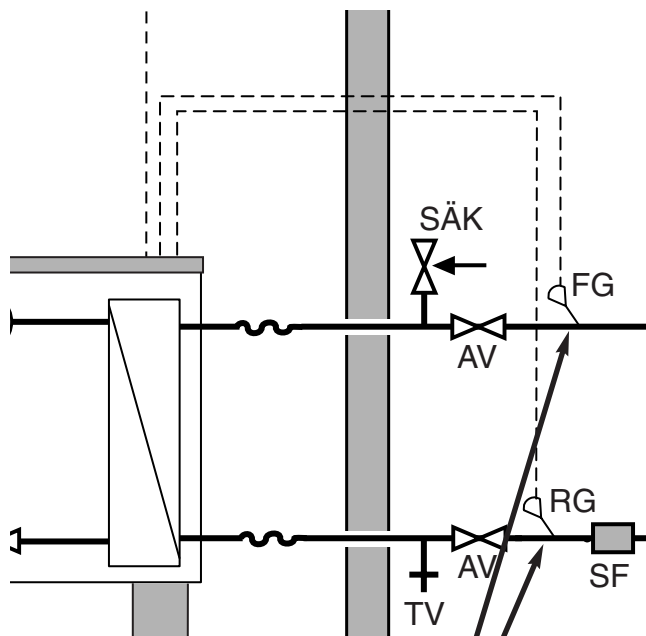
Ved sammenkobling med FIGHTER 2005 anbefales en total vandmængde i kedel og akkumulatortank på mindst 20 liter kedelvand pr. kW effekt på varmepumpen.

Følerplacering

FIGHTER 2005 leveres med frem- og returløbsfølere; følere og kabler er vedlagt i elboksen. Kantkontakten er monteret fra fabrikken.

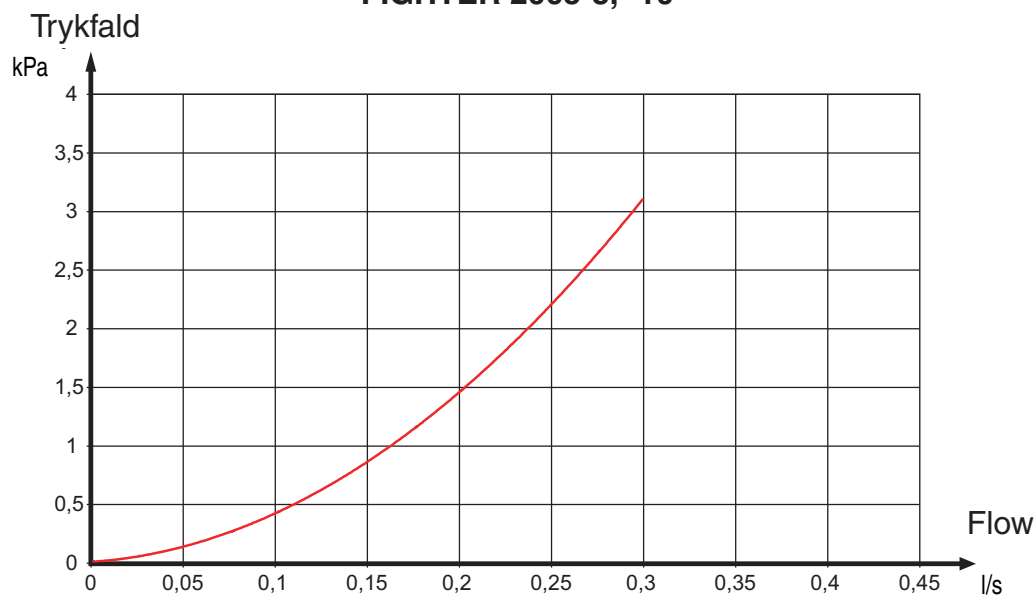
- Fremløbsføler (89), gult kabel.
- Returløbsføler (93), blått kabel.
- Frem- og returløbsfølere trækkes igennem kabelgennemføringen (102) til de respektive målepunkter.
- Frem- og returløbsfølere monteres på en lige del af kobberøret med kabelbindere sammen med varmeledningspasta og aluminiumstape.

NB! Det er vigtigt med en god kontakt mellem følere og målepunkter, samt at følerne isoleres.

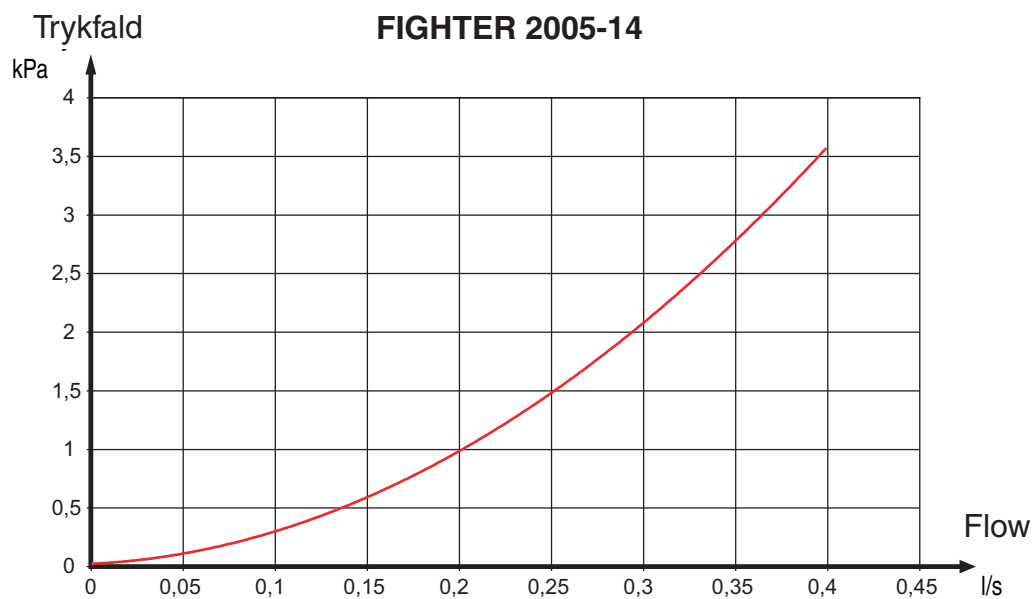


Trykfald, varmemærerside

FIGHTER 2005-8, -10



FIGHTER 2005-14

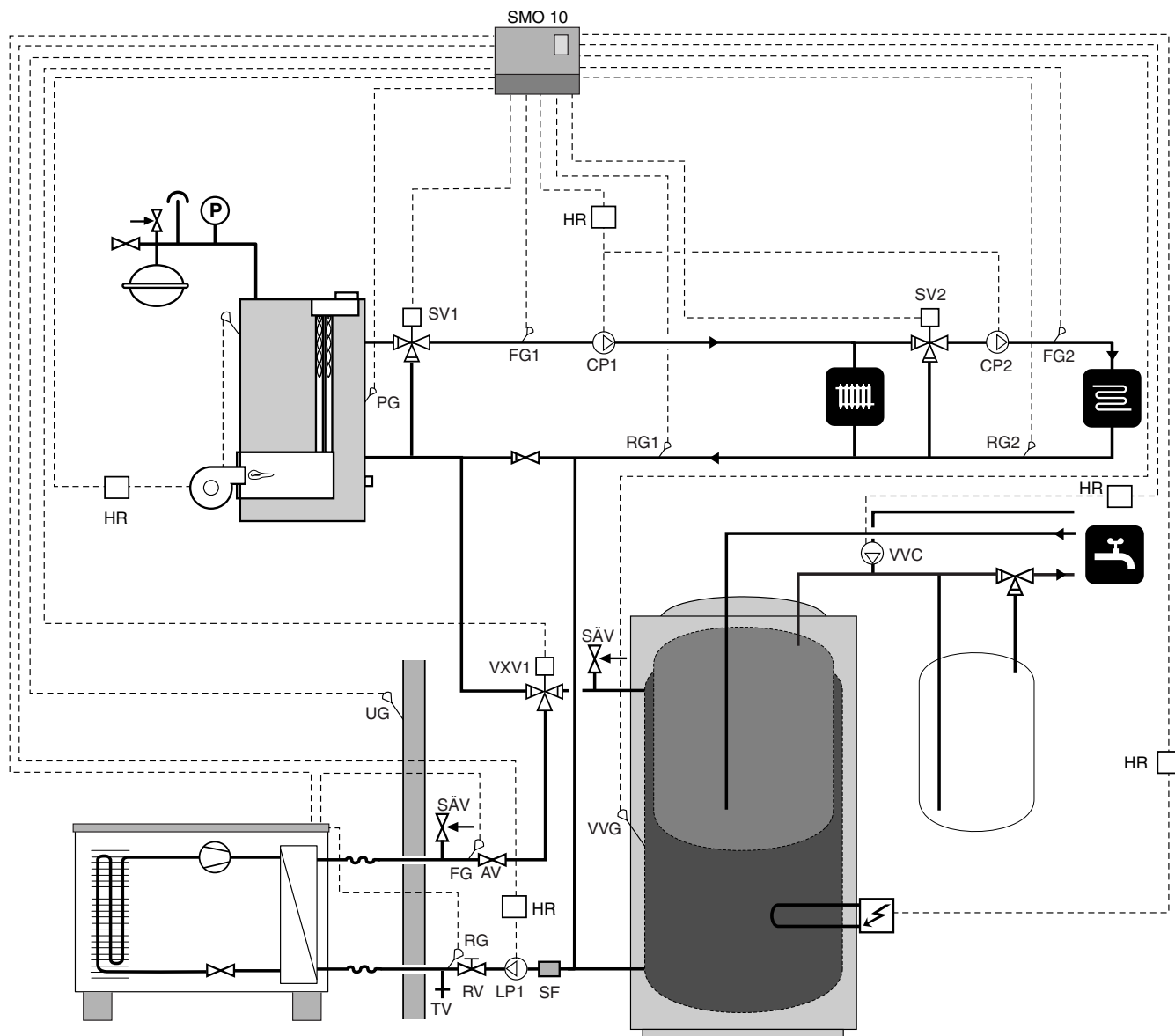


Generelt

FIGHTER 2005 kan installeres på flere forskellige måder. Det gælder for alle sammenkoblingsmuligheder, at det krævede sikkerhedsudstyr skal monteres i henhold til gældende regler.

Ved sammenkobling med FIGHTER 2005 anbefales en total vandmængde i VP og akkumulatortank på mindst 20 liter vand pr. kW effekt på varmepumpen.

Flere FIGHTER 2005 koblet til oliekedel sammen med SMO 10 og varmtvandsbeholder (flydende kondensering)

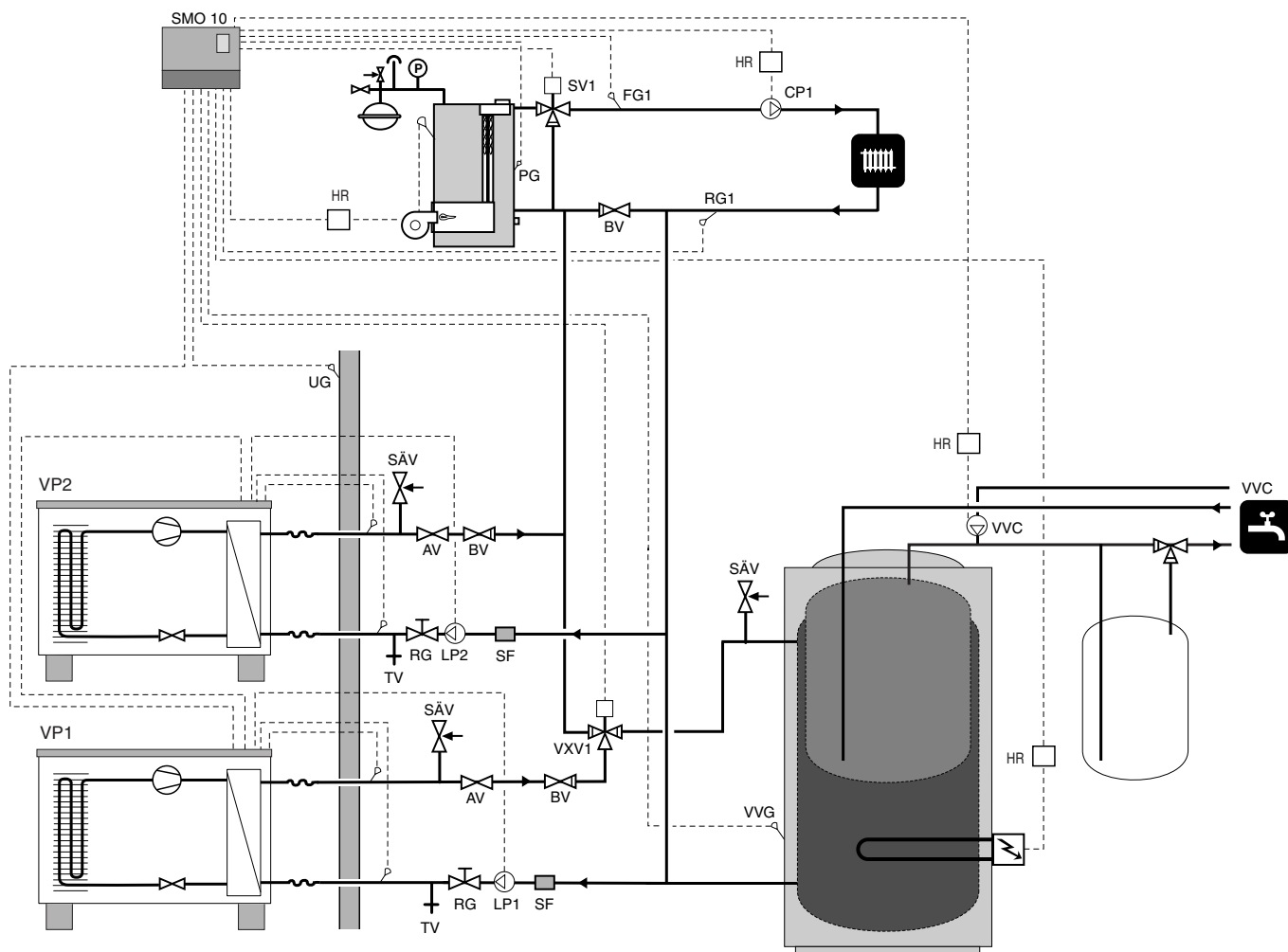


SMO 10 styrer FIGHTER 2005, oliekedel, cirkulationspumper, shunts mm. FIGHTER 2005 arbejder med flydende kondensering mod varmesystemet samt prioriterer produktion af varmt vand via omskiftventil (VXV1).

Hvis FIGHTER 2005 ikke kan dække varmebehovet, startes oliekedlen, og ekstravarmen forbindes i shunt derfra.

Principskitsen er udstyret med tilbehør.

Flere FIGHTER 2005 sammen med SMO 10 og varmtvandsbeholder (flydende kondensering)



SMO 10 styrer op til ni FIGHTER 2005 (heraf maks. én til varmt vand), elkassette, cirkulationspumpe, shunt mm. FIGHTER 2005 arbejder med flydende kondensering mod varmesystemet samt prioriterer produktion af varmt vand via omskiftventil VV1.

FIGHTER 2005 VP1 laver varmt vand.

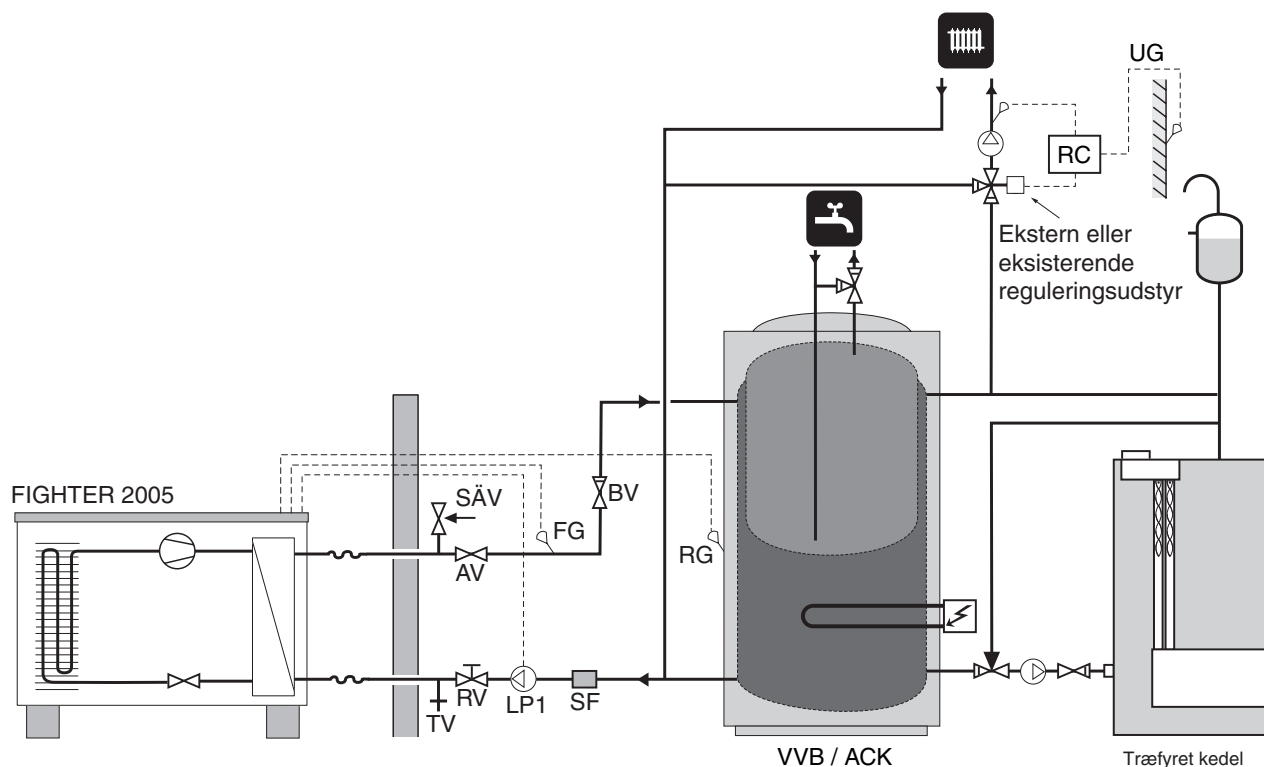
Hvis FIGHTER 2005 ikke kan dække varmebehovet, skal ekstravarmen forbindes i shunt fra oliekedlen.

Ved tilkobling af ekstravarme varmes det varme vand med el-varmelegeme i varmtvandsbeholderen.

FIGHTER 2005 VP1 kobles ind på position (44) med det medfølgende modulkabel (15 m) fra SMO 10. VP2 kobles ind mod VP1 med en afskærmet tre-leder på skrueklemme (44).

Principskitsen er udstyret med tilbehør.

FIGHTER 2005 sammenkoblet med træfyret kedel og VVB (fast kondensering)



FIGHTER 2005 producerer varmtvand og varme til akkumulatortank (VVB/ACK). Ved fyring i træfyret kedel kobles varmepumpe og el-varmelegeme fra ved stigende temperatur ved temperaturføleren (RG) og starter igen, når temperaturen falder. Selvcirkulation gennem varmepumpen forhindres af kontraventilen (BV). Returløbsføleren (RG) placeres i et dyrør på akkumulatortanken.

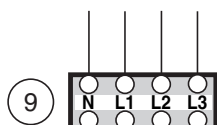
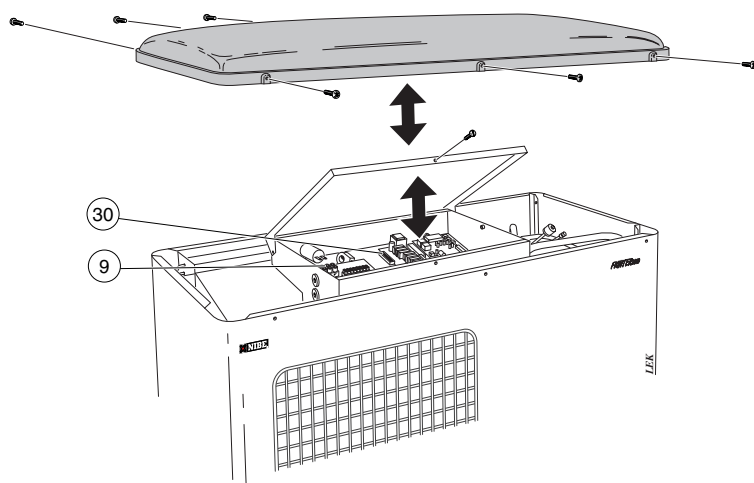
Forkortelser

AV	Stopventil	
CP	Cirkulationspumpe	
FG	Temperaturføler, fremløb	Indgår i FIGHTER 2005
HR	Hjælperelæ	
LP	Cirkulationspumpe	
RG	Temperaturføler, returløb	Indgår i FIGHTER 2005
RV	Reguleringsventil	
SF	snavsfilter	Indgår i FIGHTER 2005
SV	Shuntventil	
SIK	Sikkerhedsventil	
TV	Tappeventil	
UG	Udendørsføler	
VVG	Varmtvandsføler	

El-installation

NB!

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



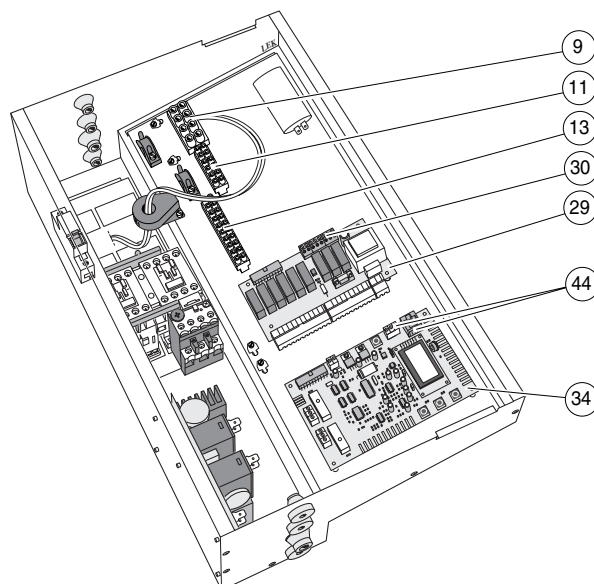
Indkommende spænding

Kabler til stærkstrøm og signal skal føres nedfra i kabelgennemføringerne på varmepumpens venstre side, set forfra.

Klemrække (9) til indkommende strømforsyning gøres tilgængelig ved at demontere plastlågets 6 skruer samt el-boksens skruer (TORX 20).

Tilkobling

- Tilkobling af varmepumpen må ikke foretages uden el-forsyningsselskabets vidende, og tilkoblingen skal kontrolleres af en autoriseret el-installatør.
- Hvis der anvendes en sikringsautomat, skal denne have motorkarakteristik "D" (kompressor drift). Vedrørende sikringernes størrelse, se afsnittet "Tekniske data".
- FIGHTER 2005 har ikke flerpolet afbryder på den elektriske strømforsyning. Derfor skal installationen tilkobles via en arbejdskontakt med mindst 3 mm's brydeafstand.
- Ved evt. isolationstest af ejendommen skal varmepumpen kobles fra.
- Varmepumpen slutes til klemrække (9), 400 V 3-faset, nul + jord via el-skab med sikringer.
- Styresignalkabel til termostater slutes til klemme (30) på relækort (29). Kabeltype: uskærmet LiYY, skærmet LiYCY. Kabeltværsnit, mindst 0.22 ved en kabellængde mindre end 50 m.
Alternativt tilsluttes signalkablet fra klemme (44) på styrekort (34) til SMO10.
- Cirkulationspumpe til FIGHTER 2005 slutes til separat strømforsyning eller på klemrække (11). **NB! Der er risiko for frost, hvis cirkulationspumpen er tilsluttet til klemrække (11), og FIGHTER 2005 gøres spændingsløs.**
- En eventuel summealarm tilsluttes til klemme (11).

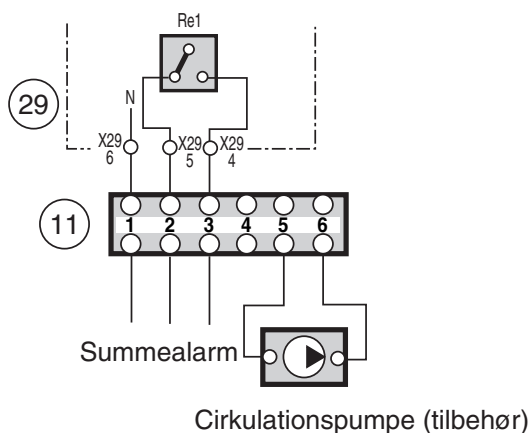
**NB!**

Ved tilslutning skal der tages hensyn til den spændingsførende eksterne styring.

Cirkulationspumpe

Når cirkulationspumpen tilsluttes til klemme (11), styres pumpen af FIGHTER 2005. Pumpens aktivitet afhænger af status for FIGHTER 2005, varme-/varmtvandsbehov og udetemperatur. Pumpens motionering varetages af FIGHTER 2005.

NB! Der er risiko for frost, hvis cirkulationspumpen er tilsluttet til klemrække (11), og FIGHTER 2005 gøres spændingsløs.



NB!

De følgende sider om termostater, ekstravarme, summealarm og stilstand gælder, når FIGHTER 2005 styres af SMO 10.

NB!

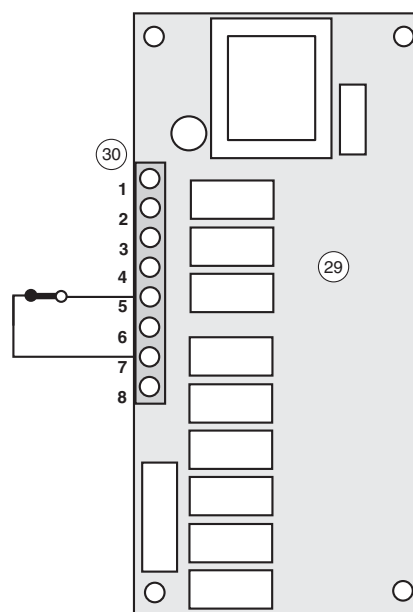
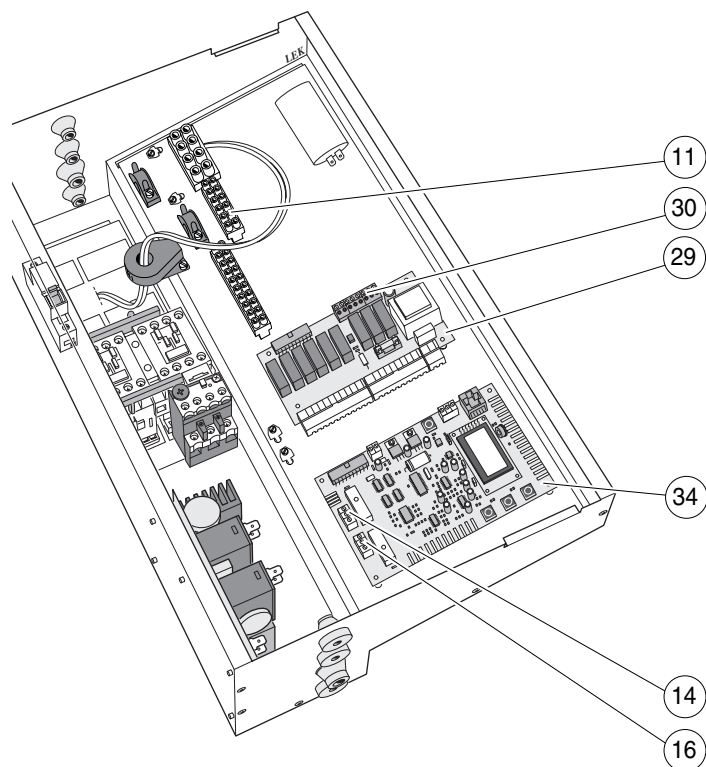
Når der anvendes termostater med kugle, skal kuglen isoleres omhyggeligt.

Termostat, varmt vand

Der kan også anvendes en enkelt kontakt eller termostat ved styring af til- og frakobling af kompressoren til opvarmning af vand. Denne funktion prioriteres før varmfunktionen, hvilket betyder, at kompressoren vil arbejde i overensstemmelse med indstillingerne for varmtvandsproduktion uafhængigt af varmetermostats status.

Denne kontakt skal være af typen afbrydende (NC), når den indstillede temperatur er opnået. Kontakten skal være potentialefri.

Tilkobling af afbryder for varmtvandsfunktion sker som vist på nedenstående billede.



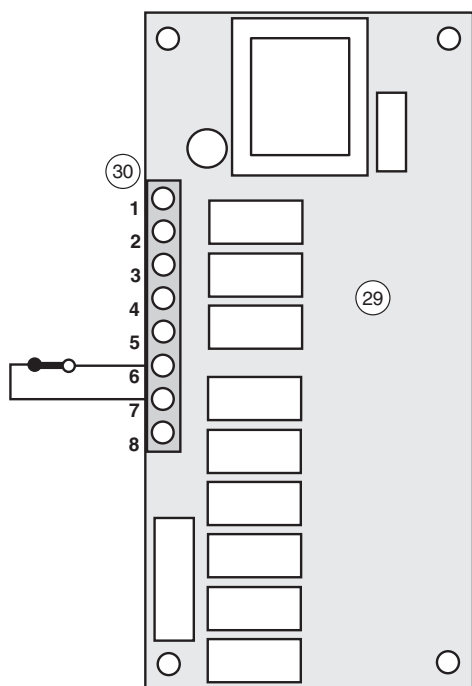
Ettrinstermostat, varme (auto-tilstand)

Der kan også anvendes en enkelt termostat til at styre til- og frakobling af kompressoren med. Denne termostat skal være af typen afbrydende (NC), når den indstillede temperatur er opnået. Kontakten skal være potentialefri. **Hvis der ikke anvendes en ekstern termostat, skal klemme 30 pos. 6 og 7 forsynes med brokobling.**

Hvis man vælger at anvende en ettrinstermostat, vælges alternativ "0" i kanal 13, se afsnittet "Styring - Kanalbeskrivelse".

I kanal 14 indstiller man det ønskede niveau for udeluftstemperatur til skift mellem lav og høj ventilatorhastighed. Ved en udeluftstemperatur på under 13 °C tvinges ventilatoren til høj hastighed, uanset indstilling i kanal 14.

Tilkobling af ettrinstermostat sker som vist på nedens-tående billede.



Ekstravarme/stilstand

FIGHTER 2005 er forsynet med en potentialefri kontakt beregnet til ekstravarme. Maks. 250V 2A.

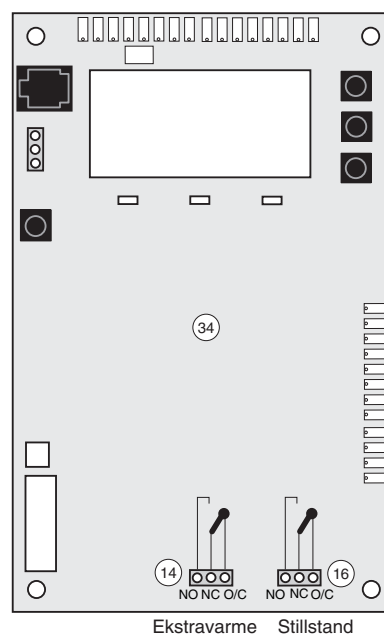
Den udeluftstemperatur (balancetemperatur), som ekstravarmerelet aktiveres ved, indstilles i kanal 17, se afsnittet "Styring – Kanalbeskrivelse".

Ekstern ekstravarme sluttes til via ekstravarmerelet, klemme (14). Betingelser for tilkobling af ekstravarme:

- Udeluftstemperaturen skal være lavere end den indstillede balancetemperatur (kanal 17)
- Kompressoren skal have været i drift i minimum den tid, der er valgt i kanal 28. Afrimningen medregnes til denne tid.

Hvis udeluftstemperaturen falder til et niveau under den indstillede værdi, stoptemperatur (stilstand), i kanal 18, blokeres kompressordriften, og al opvarmning skal foretages med en ekstern ekstravarme via stilstands-relæ, klemme (16). Denne funktion aktiveres også, når FIGHTER 2005 gøres spændingsløs.

Tilkobling af relæet til ekstravarme sker som vist på nedenstående billede.



Maks. belastning for relækontakt er 250V 2A.

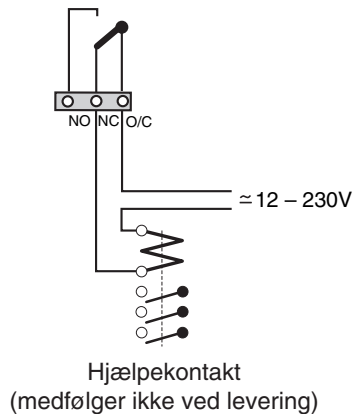
Ved drift uden behov for ekstravarme eller stilstand er relækontakterne sluttede mellem NO og O/C.

Ekstravarme og/eller stilstand fås mellem NC og O/C. Kontakterne er tegnet i spændingsløs tilstand.

Ekstravarme og/eller stilstandsrelæer er aktiverede i en for FIGHTER 2005 normal driftstilstand. Ved en eventuel driftsforstyrrelse deaktiveres begge relæer.

Eksempel på tilslutning afekstravarme

Eksempel på tilslutning af hjælpekontakter til hhv. ekstravarme og stilstand.



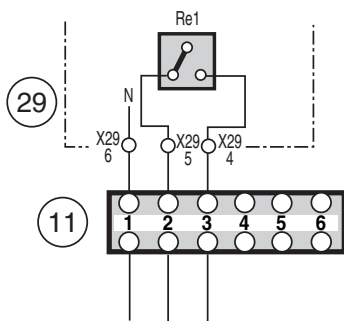
Udeføler

Der er placeret en udeføler (15) på undersiden af FIGHTER 2005. Hvis FIGHTER 2005 er monteret mod syd eller vest, hvor der er risiko for stor opvarmning af solen, bør udeføleren i stedet placeres mod en nord- eller nordvestlig væg.

Ydre indikation af summealarm

FIGHTER 2005 er forsynet med en kontakt til ydre indikering af summealarmen. Funktionen aktiveres ved alle typer alarmer. Maks. belastning for relækontakt er 250 V 2 A.

Den ydre indikering af summealarmen tilsluttes som vist på nedenstående billede:



Position 2, 230 V udesignal ved summealarm.

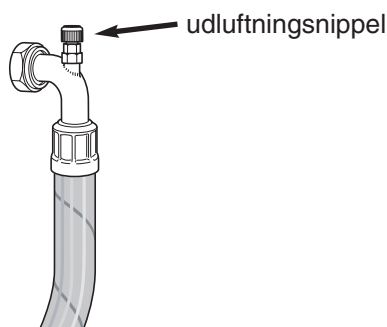
Position 3, 230 V udesignal ved ikke-alarm.

Forberedelser

Før igangsættelse skal det kontrolleres, at varmekredsen er fyldt og godt udluftet. Kontrollér rørsystemets tæthed.

Påfyldning og udluftning af varmebærersystemet

Varmebærersystemet fyldes op med vand til nødvendigt tryk. Udluft systemet med udluftningsnippelen på medfølgende flexslange og evt. cirkulationspumpe.



Balancetemperatur

Balancetemperaturen er den udetemperatur, ved hvilken varmepumpens afgivne effekt svarer til husets effektbehov. Det betyder, at varmepumpen dækker hele husets effektbehov ned til denne temperatur. Indstillingen af balancetemperaturen, ekstravarme, foretages i kanal 17.

Stoptemperatur

Ved normalt radiatorsystem og ved opvarmning af vand bør stoptemperaturen ikke komme under -7 °C. Indstillingen af stoptemperaturen, stilstand, foretages i kanal 18.

Softstart-relæ

FIGHTER 2005 er forsynet med et blødstartsrelæ (97), som begrænser startstrømmen til kompressoren til maks. 26 A.

Kompressoren må ikke tvinges til at starte med kortere intervaller end 1 start hvert 15 minut.

NB!

Kompressoren må ikke tvinges til at starte med kortere intervaller end 1 start hvert 15 minut.

Kompressorvarmer

FIGHTER 2005 er udstyret med en kompressorvarmer, der varmer kompressoren før opstart, og når kompressoren er kold. Kompressorvarmeren skal være tilkoblet i 6-8 timer, før **FØRSTE** start, se afsnit "Opstart og kontrol".

NB!

Kompressorvarmeren skal være tilkoblet i 6-8 timer før første start, se afsnit "Opstart og kontrol".

Opstart og kontrol

- Modulkabel (44) eller termostat/brokobling, klemme (30) kobles ud.
- Den eksterne afbryder slås til.
- Kontrollér, at alle indkommende faser er spændingssatte.
- Kontrollér, at automatsikring (2) er slået til.
- Kompressorvarmeren (25) skal have været i drift i **mindst 6-8 timer**, inden kompressoren må startes. Det sker ved at slå manøvrerspændingen til, og koble **modulkabel** og **termostat/brokobling** fra.
- Displayet på styrekortet (34) viser C0/CC F0 H1/H3, afhængig af udetemperaturen. I denne tid opvarmes kompressoren for at øge levetiden.
- **Efter 6-8 timer tilsluttes** modulkabel, eksterne termostater eller brokobling til indgangen for varmt vand og/eller indgangen for ettrin- eller tottrinstermostat. Se afsnittet "El-tilslutning - termostat varmt vand, ettrinstermostat varme".
- Genstart evt. SMO 10.
- Efter indkobling starter kompressoren efter ca. 20 minutter.
- Justér indfyrmængden ifølge diagrammet, se afsnittet "Justering, indfyrmængde"
- Udfyld igangsættelsesrapporten på side 2.

NB!

Ved tilslutning skal der tages hensyn til den spændingsførende eksterne styring.

Efterjustering, varmebærerside

I den første tid frigives der luft fra radiatorvandet, og udluftning kan være nødvendig. Hvis der høres en boblende lyd fra varmepumpen, cirkulationspumpen og radiatorer, kræves der yderligere udluftning af hele systemet. Når systemet er stabiliseret (korrekt tryk og al luft elimineret), kan varmeautomatikken indstilles på den ønskede værdi.

Justering, indfyrimængde

Justering af temperaturforskellen (ΔT) mellem fremløbstemperatur og returtemperatur.

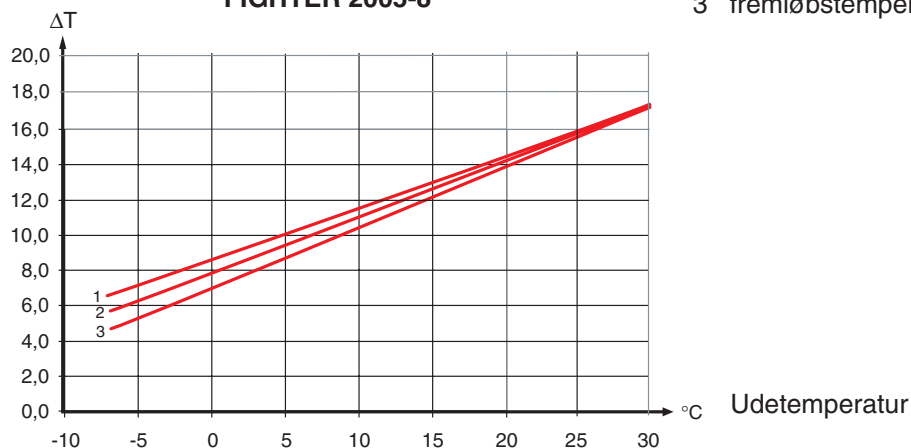
Dette gøres enklest ved hjælp af temperaturerne, der måles i Kanal 32 (fremløbstemperatur) minus Kanal 29 (returtemperatur); denne temperaturforskel (ΔT) justeres ved hjælp af cirkulationspumpe og reguleringsventil. Justeringen sker ved stabil drift ca. 5 min. efter start, eller ca. 5 min efter afrimning ved kold udetemperatur.

Temperaturforskellen skal følge nedenstående diagram (+1- 2K). Ved udetemperaturer over 28° C kan indfyrimængden øges med 30 % til sikring af et niveau ΔT .

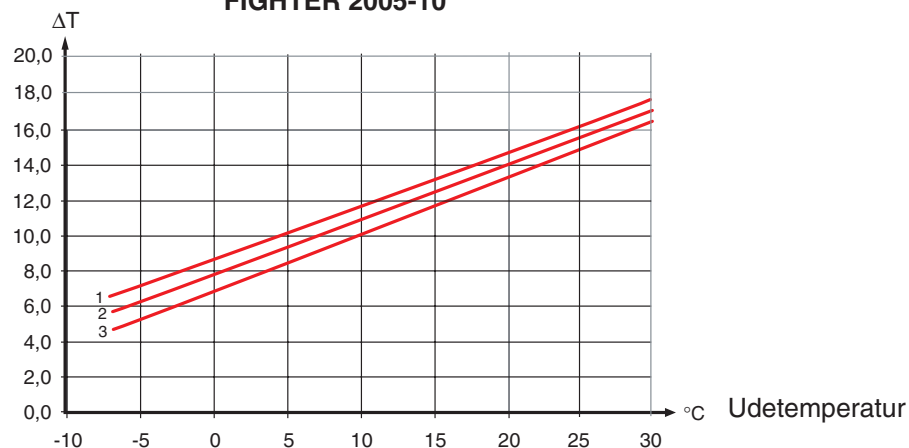
Diagrammet viser varmepumpen ved høj ventilatorhastighed, ved lav ventilatorhastighed bliver ΔT 0,5 til 1 grad lavere.

- 1 fremløbstemperatur 35°
- 2 fremløbstemperatur 45°
- 3 fremløbstemperatur 55°

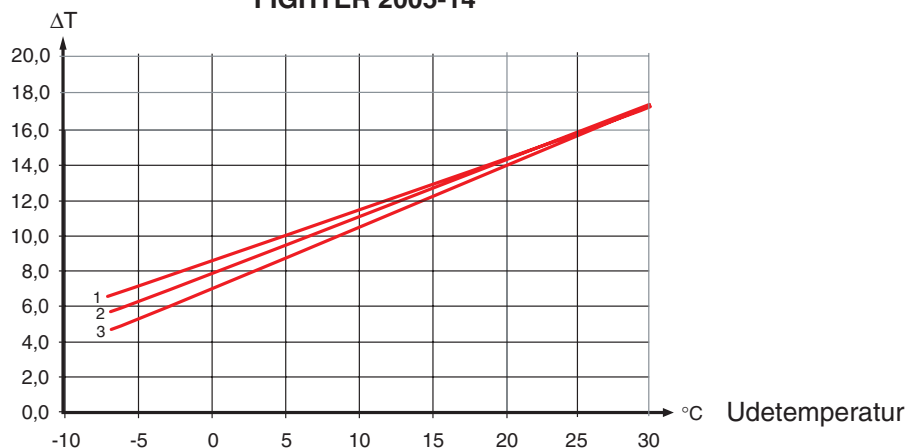
FIGHTER 2005-8



FIGHTER 2005-10



FIGHTER 2005-14



Forklaring

Ventilator

Ventilatoren har to hastigheder, høj og lav. Ventilatoren styres af udetemperaturen. Den lavere hastighed anvendes, når udetemperaturen er høj, for at begrænse effekten. Ventilatoren er ikke i drift ved afrimning.

Kompressor

Kompressoren har en minimumdriftstid på 5 minutter, inden kompressoren kan stoppes.

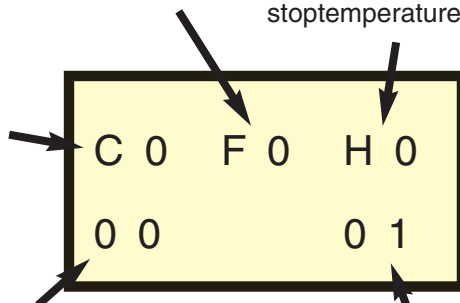
Kanal

Viser den aktuelle kanal. Skifter kanal med "Plusknappen" eller "Minusknappen"

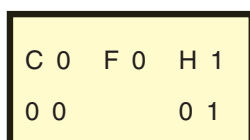
Varmer

Kompressorvarmeren er altid aktiv, når kompressoren er slået fra.

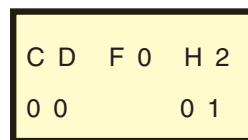
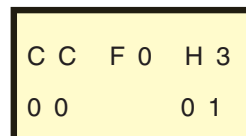
Drypskålsvarmeren slutes til, når udeluftstemperaturen falder til under den indstillede værdi, og kobles fra, når stoptemperaturen nås.

**Værdi**

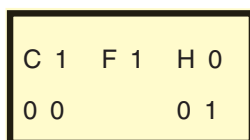
Viser aktuell værdi. Hæver/sænker værdien med hhv. "Plusknappen" og "Minusknappen".



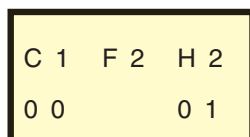
- C0** Kompressor fra, cirkulationspumpe fra
- C** Blinker, når kompressoren vil starte, men ikke kan pga. tidsvilkår eller høj returtemperatur.
- F0** Ventilator fra
- H1** Kompressorvarmer til
Drypskålsvarmer fra

**CD** Kompressorafrimning

- CC** Cirkulationspumpe til, kompressor fra
- H3** Kompressorvarmer til
Drypskålsvarmer til



- C1** Kompressor til, cirkulationspumpe til
- F1** Ventilator til, lav hastighed
- H0** Kompressorvarmer fra
Drypskålsvarmer fra



- C1** Kompressor til, cirkulationspumpe til
- F2** Ventilator til, høj hastighed
- H2** Kompressorvarmer fra
Drypskålsvarmer til

**Plusknapp**

Med plusknappen (37) bladrer man i kanalsystemet (frem) eller hæver værdien på den valgte parameter.

Se afsnittet "Styring – Kanalbeskrivelse".

**Minusknap**

Med minusknappen (38) bladrer man i kanalsystemet (tilbage) eller sænker værdien på den valgte parameter.

Se afsnittet "Styring – Kanalbeskrivelse".

**Enter-knap**

Med enter-knappen (39) aktiveres og bekræftes eventuel værdiændring.

Se afsnittet "Styring – Kanalbeskrivelse".

Kanalbeskrivelse

Med "Plusknappen" og "Minusknappen" bladrer man frem/tilbage mellem displayets kanaler.

For at redigere en værdi skal du først trykke på "Enter-knappen" for at aktivere redigeringsstilstanden, hvorefter værdien blinker. Indstil den ønskede værdi med "Plusknappen" eller "Minusknappen". Hvis "Plusknappen" eller "Minusknappen" er trykket ind i cirka 3 sekunder, sker der en hurtig udregning. Bekræft derefter med "Enter-knappen". Værdien stopper nu med at blinke.

De forskellige kanalers betydning/funktion er som følger:

00 Viser driftstilstand for FIGHTER 2005.

01 Normal drift.

02 Afrimning.

Afrimningsrutinen aktiveres.

03 Kold udeluftstemperatur.

04 Høj returtemperatur.

05 LP-alarm.

Lavtrykspressostaten er blevet udløst.

06 HP-alarm.

Højtrykspressostaten er blevet udløst.

07 MS-alarm.

Motorsikringen er blevet udløst.

08 Føleralarm.

En eller flere af temperaturfølerne er defekte.

09 Kommunikationsfejl (kun når SMO 10 er sluttet til).

11 Ventilator stoppet Sugegastemperatur05 - fordampningstemperatur 02 < 7 K.

12 Fejlmonterede frem- og returløbsfølere.

14 Høj fremløbstemperatur.

01 Målt temperatur på udeluftsføleren.

02 Målt temperatur på fordamperføleren.

03 Målt temperatur på gasføleren.

04 Målt temperatur, væskeledning.

05 Målt sugegastemperatur.

06 Starttemperatur for tilladt afrimning (fordamperføleren). Værdien kan indstilles mellem 2 og -7 °C. Fabriksindstilling -3 °C.

07 Stoptemperatur for afrimning (fordamperføleren). Værdien kan indstilles mellem 10 og 40 °C. Fabriksindstilling 10 °C.

08 Ikke i brug.

09 Laveste tilladte afrimningstid. Værdien kan indstilles mellem 5 og 12 minutter. Fabriksindstilling 7 minutter.

10 Mindste driftstid for varmeproduktionen, inden en ny afrimning er tilladt. Værdien kan indstilles mellem 10 og 90 minutter. Fabriksindstilling 50 minutter. Fabriksindstilling FIGHTER 2005-14 40 minutter.

11 Manuel aktivering af afrimningsrutine. Skift værdien 0 til 1 og bekræft med "Enter-knappen".

12 Gendannelse af fabriksindstillingerne. Skift værdien 0 til 1 og bekræft med "Enter-knappen".

13 Valg mellem ettrinstermostat/returføler (auto-tilstand) eller SMO 10.

0 Auto-tilstand eller indbygget returføler.

1 Ingen funktion

2 Styring med SMO 10.

Bekræft med "Enter-knappen", og genstart derefter FIGHTER 2005. Fabriksindstilling 0.

14 Indstillelig udeluftstemperaturværdi til ændring af ventilatortrin i auto-tilstand og styring med SMO 10. Værdien kan indstilles mellem 13 og 40 °C. Fabriksindstilling 13 °C.

15 Indstillelig udeluftstemperaturværdi til ændring af ventilatortrin ved opvarmning af vand. Værdien kan indstilles mellem 13 og 40 °C. Fabriksindstilling 13 °C.

16 Indstillelig udeluftstemperaturværdi til start af drypskålsvarmer. Værdien kan indstilles mellem -2 og 2 grader. Fabriksindstilling 2 °C.

17 Balancetemperatur, den indstillede udeluftstemperatur, hvor relæet til ekstravarmen (14) kan aktiveres fra kanal 28 uden at påvirke kompressor-driften. Relæet til ekstravarmen (14) aktiveres først efter indstillet tid i kanal 28. Kan indstilles mellem -7 (indstillet stoptemperatur, kanal 18) og +10 °C. Fabriksindstilling 5 °C.

18 Stoptemperatur, den indstillede udeluftstemperatur. Når stilstandsrelæet (16) aktiveres, stopper FIGHTER 2005. Når stoptemperaturen indstilles til mellem 8-10 °C, begrænses fremløbstemperaturen til maks. 53 °C. Værdien kan indstilles mellem 0 og -10 °C. Fabriksindstilling -7 °C.

Kanalbeskrivelse

19 Mindste tidsinterval i minutter mellem kompressorstarter. Værdien kan indstilles mellem 20 og 60 minutter. Fabriksindstilling 20 minutter.

20 Styreindgange/adressevalg.

Hvis tilstand (0), er auto-tilstand valgt i kanal13.



Varmtvandstermostat

Ettrinsternmostat
returføler

Aktiv indgang markeres med 1.

Ikke-aktiv indgang markeres med 0.

Hvis tilstand (1) vises, ingen funktion.

Hvis tilstand (2), er SMO 10 valgt i kanal 13

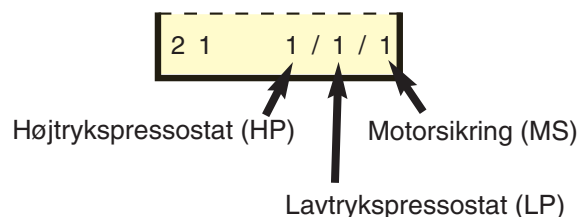


Adresse (mellem 1 og 9)

Adresse til kommunikation med SMO 10. Denne skal vælges, så hver FIGHTER 2005 i systemet får en unik adresse (1–9) til kommunikation med SMO 10.

3 forskellige FIGHTER 2005 i samme system får for eksempel adresserne 1, 2 og 3. Den FIGHTER 2005, der producerer varmt vand, skal vælges til 1.

21 Status, alarmindgange (HP, LP og MS), 1 betyder indgang OK.



Højtrykspresostat (HP)

Motorsikring (MS)

Lavtrykspresostat (LP)

22 Ingen funktion

23 Viser antal kompressorstarter, akkumulerende.

24 Ingen funktion

25 Viser driftstiden i timer for kompressoren, akkumulerende.

26 Viser driftstiden i timer for tilsluttet ekstravarme, akkumulerende.

27 Viser kompressortilstand.

00 Kompressor fra.

01 Kompressor til.

XX Kompressor blokeret på grund af alarm.

nn Kompressorstart om nn minutter.

28 Kontinuerlig driftstid med kompressoren, inden ekstravarme tillades. Værdien kan indstilles mellem 0 og 120 minutter. Fabriksindstilling 120 minutter.

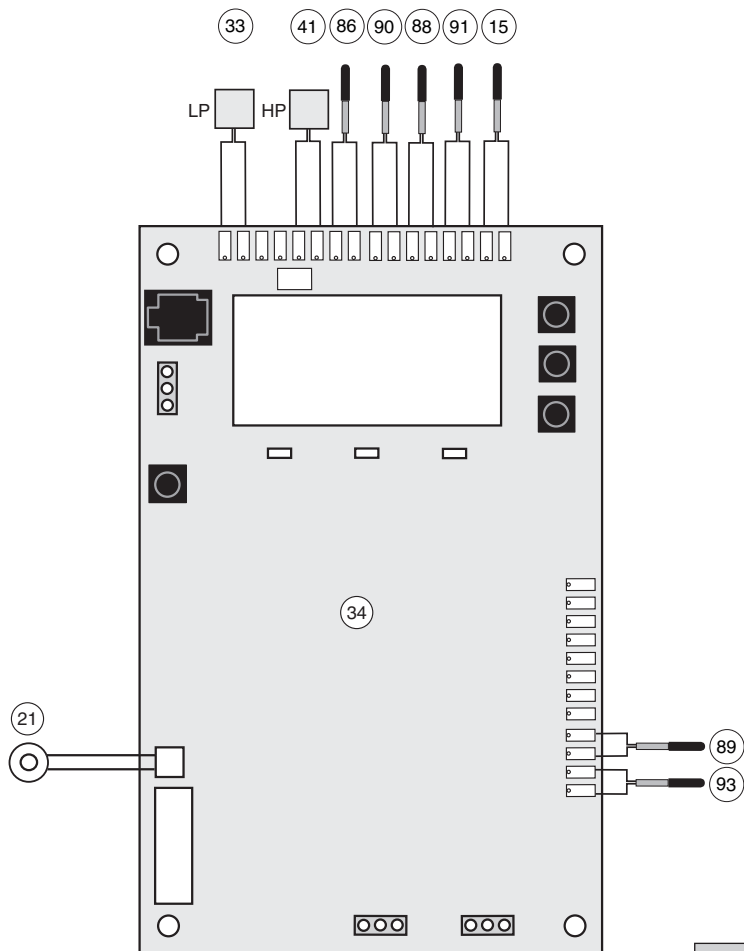
29 Målt temperatur på returføleren.

30 Maks. returtemperatur. Når returtemperaturen opnår den indstillede værdi, stoppes kompressoren. Værdien kan indstilles mellem 25 og 53 °C. Fabriksindstilling 45 °C.

31 Koblingsdifference returtemperatur. Når kompressoren er stoppet på grund af høj returtemperatur, skal returtemperaturen falde med en indstillet værdi, før start af kompressoren tillades. Værdien kan indstilles mellem 0 og 10 °C. Fabriksindstilling 2 °C.

32 Målt temperatur på fremløbsføleren.

Følerplacering



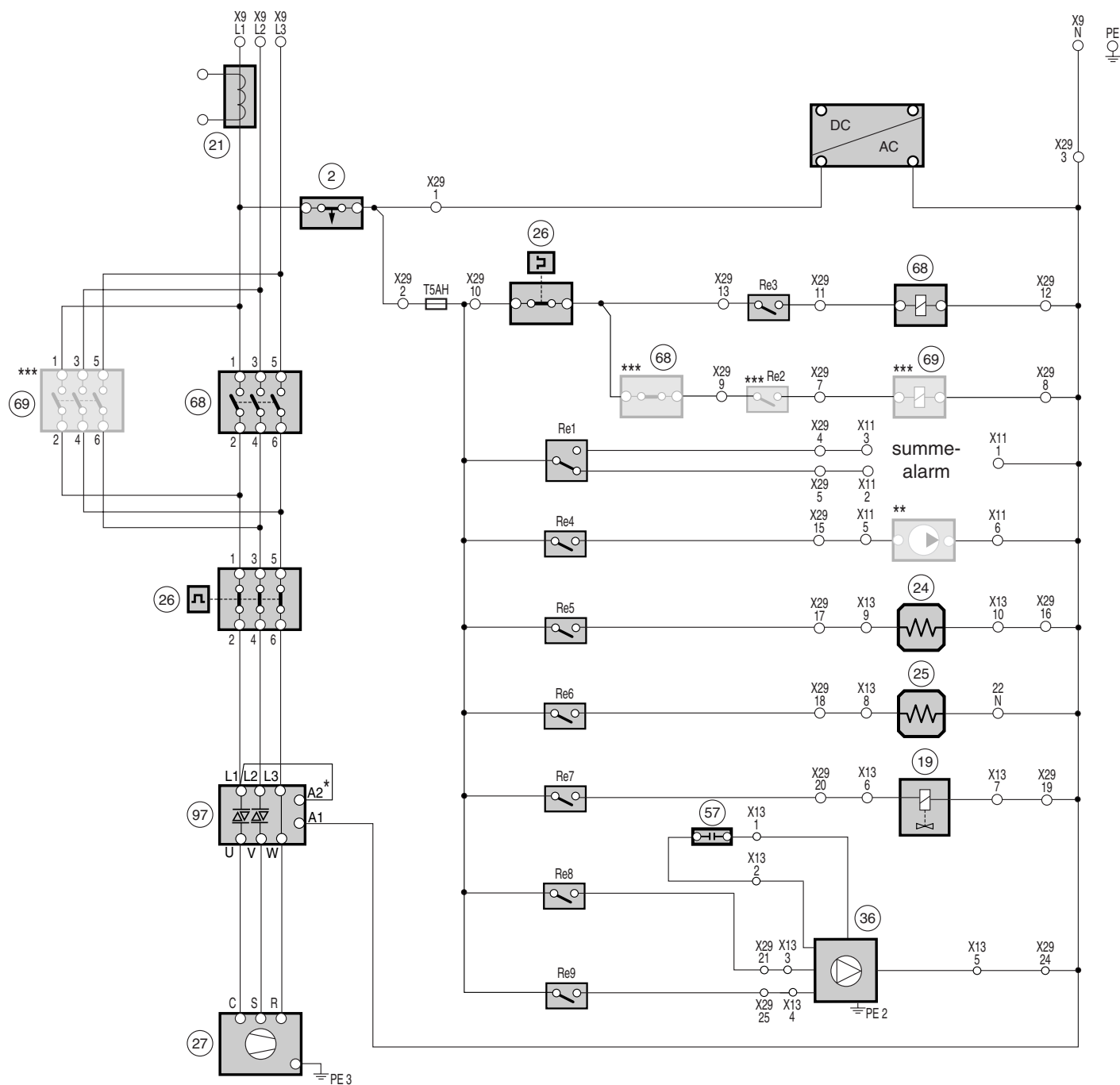
- 15 Udeluftføler
- 21 Strømføler (ingen funktion)
- 33 Lavtrykspresostat
- 41 Højtrykspresostat
- 86 Temperaturføler, fordamper
- 88 Temperaturføler, væskeledning
- 89 Temperaturføler, fremløb
- 90 Temperaturfølere, sugegas
- 91 Temperaturføler, varmgas
- 93 Temperaturføler, returløb

Data for temperaturfølere

Temperatur (°C)	Modstand (k Ω)	Spænding (V)
-40	102,35	4,78
-35	73,51	4,70
-30	53,44	4,60
-25	39,29	4,47
-20	29,20	4,31
-15	21,93	4,12
-10	16,62	3,90
-5	12,71	3,65
0	9,81	3,38
5	7,62	3,09
10	5,97	2,80
15	4,71	2,50
20	3,75	2,22
25	3,00	1,95
30	2,42	1,70
35	1,96	1,47
40	1,60	1,27
45	1,31	1,09
50	1,08	0,94

Data for varmgasfølere

Temperatur (°C)	Modstand (k Ω)	Spænding (V)
40	1,71	1,27
45	1,44	1,12
50	1,21	0,97
55	1,07	0,88
60	0,87	0,74
65	0,74	0,64
70	0,64	0,56
75	0,55	0,49
80	0,47	0,43
85	0,41	0,38
90	0,36	0,33
95	0,31	0,29
100	0,27	0,26
105	0,24	0,23
110	0,21	0,20
115	0,19	0,18
120	0,17	0,16
125	0,15	0,15
130	0,13	0,13
135	0,12	0,12
140	0,11	0,11

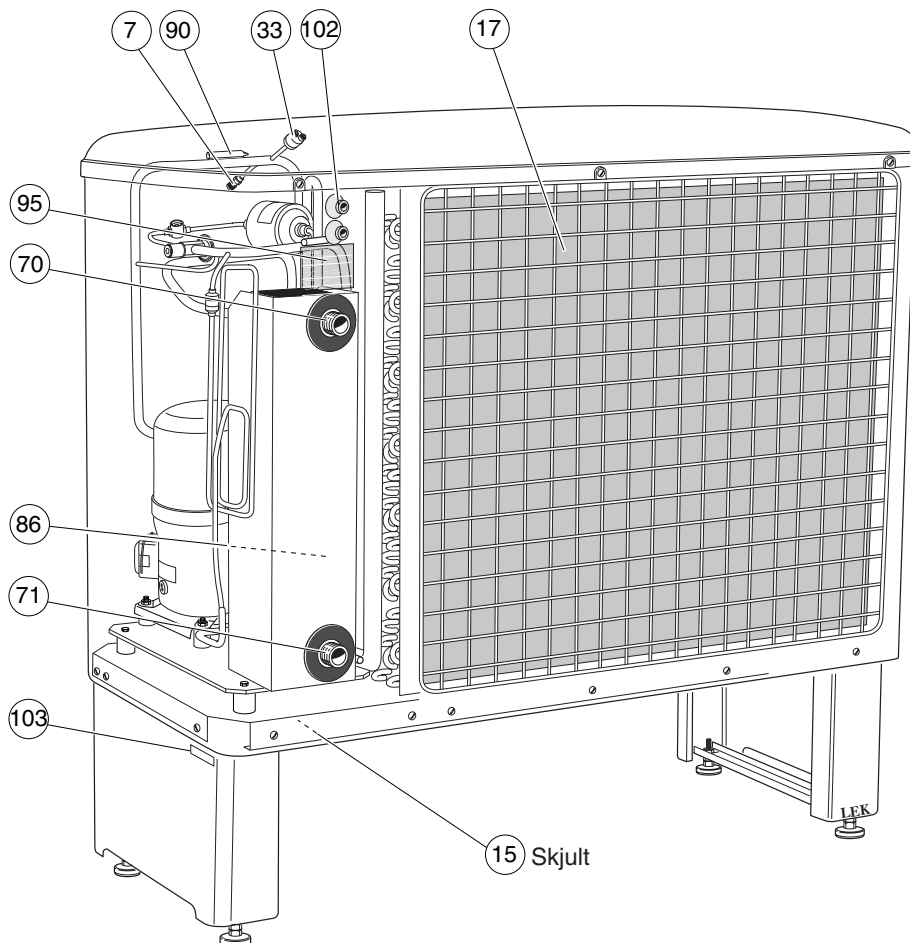
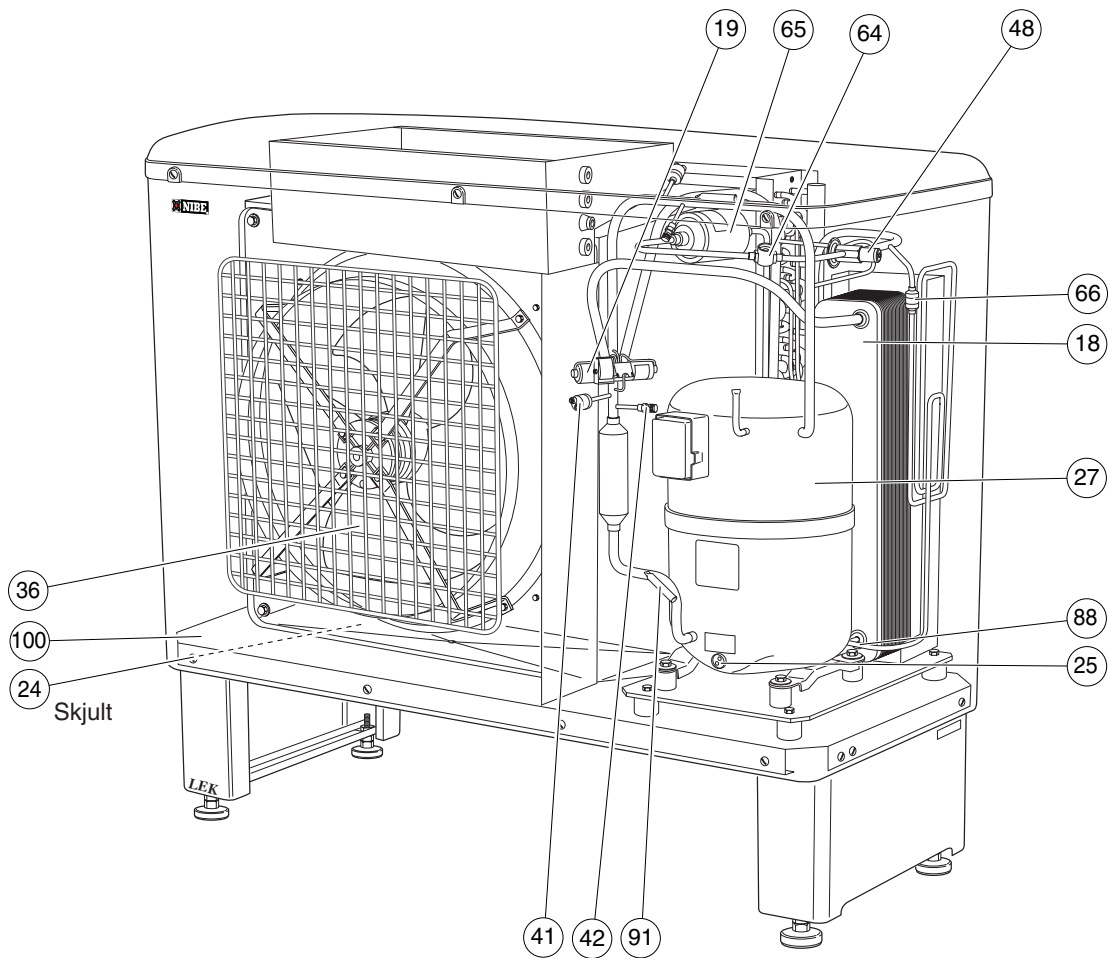


* RSB 4015-B indgang A2, RSE 4012-B (MSR 10) indgang A3-L3.

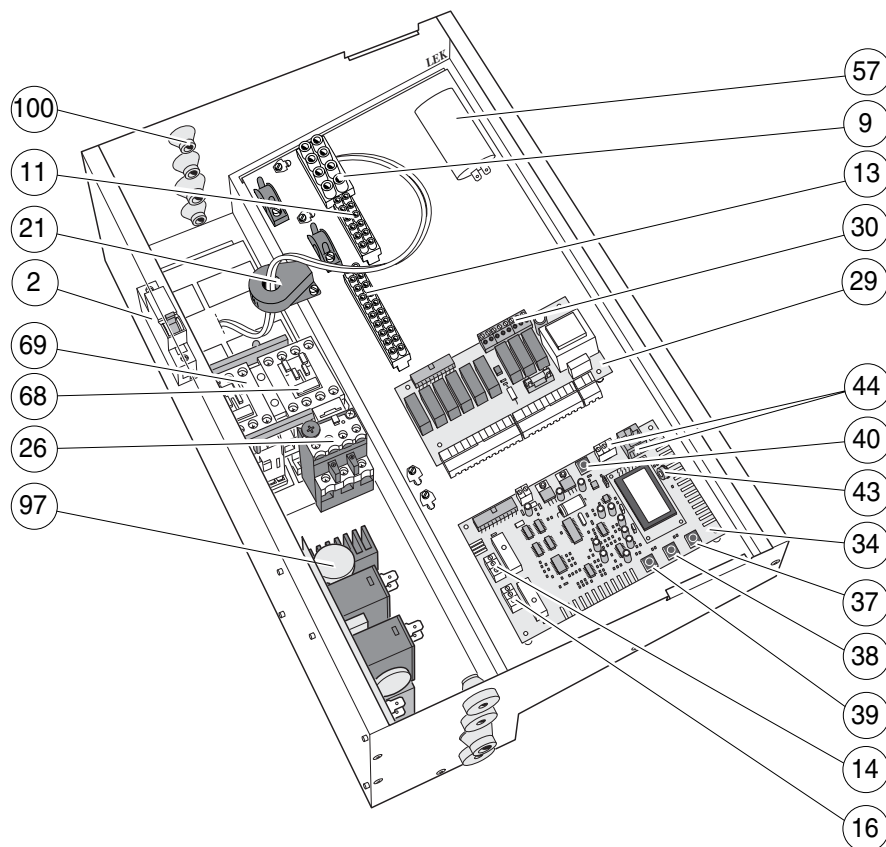
** Cirkulationspumpe til varmbærer styret fra FIGHTER 2005, indgår ikke ved levering.

*** Ingen funktion

Komponenternes placering



2	Automatsikring	41	Højtrykspresostat
7	Servicetilslutning, lavtryk	42	Servicetilslutning, højtryk
9	Klemrække, indkommende tilførsel	43	Kontrast for display
11	Klemrække, cirkulationspumpe, summealarm	44	Klemrække, kommunikation
13	Klemrække, intern	48	Ekspansionsventil
14	Tilslutningsklemme (tilbehør)	57	Driftskondensator, ventilator
15	Temperaturføler, udeluft	63	snavsfilter (vedlægges)
16	Tilslutningsklemme (stilstand)	64	Skueglas
17	Fordamper	65	Tørfilter
18	Kondensator	66	Kontraventil
19	4-vejs ventil	68	Kontaktor, kompressor
21	Strømføler (ingen funktion)	69	Ingen funktion
24	Drypskålsvarmer	70	Tilslutning, fremløb F 2005, DN 25
25	Kompressorvarmer	71	Tilslutning, returløb F 2005, DN 25
26	Motorsikring, inkl. nulstiller	86	Temperaturføler, fordamper
27	Kompressor	88	Temperaturføler, væskeledning
29	Relækort med netdel	89	Temperaturføler, fremløb
30	Klemrække, relækort	90	Temperaturfølere, sugegas
33	Lavtrykspresostat	91	Temperaturføler, varmgas
34	Styrekort med display	93	Temperaturføler, returløb
36	Ventilator	95	Typeskilt
37	Plusknap	97	Softstart-relæ
38	Minusknop	100	Kabelgennemføring, indkommende tilførsel
39	Enter-knap	102	Kabelgennemføring, følere
40	Reset-knap	103	Serienummer

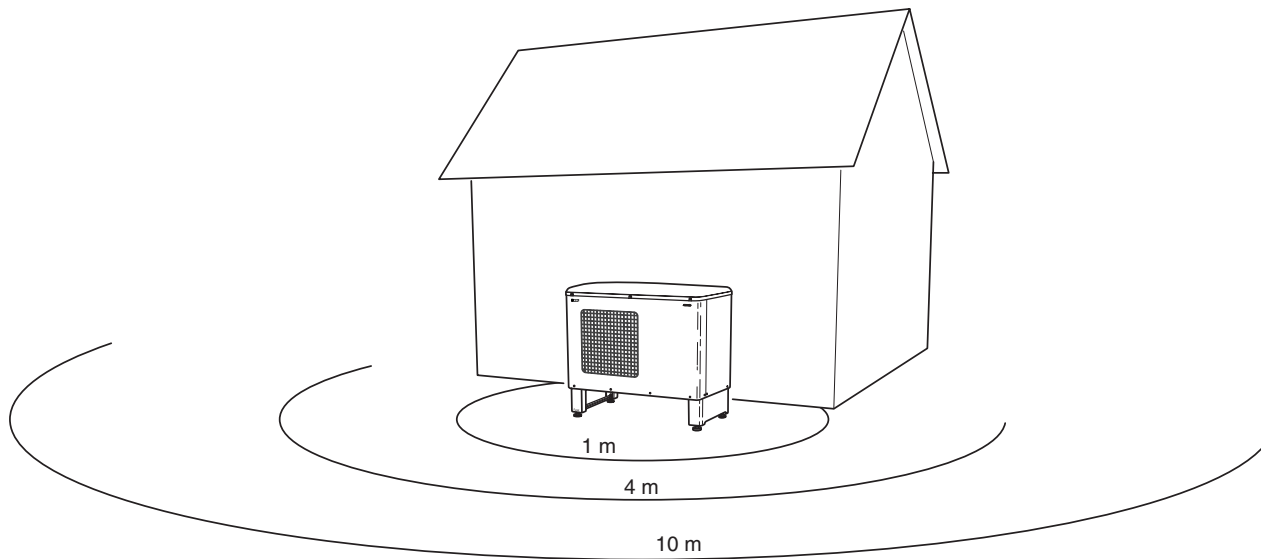


Lydniveauer

FIGHTER 2005 placeres oftest ved en husmur, hvilket giver en rettet lydspredning, der skal tages hensyn til. Man skal derfor altid stræbe efter at vælge den side til opsætningen, der vender mod det mindst lydfølsomme nabo område.

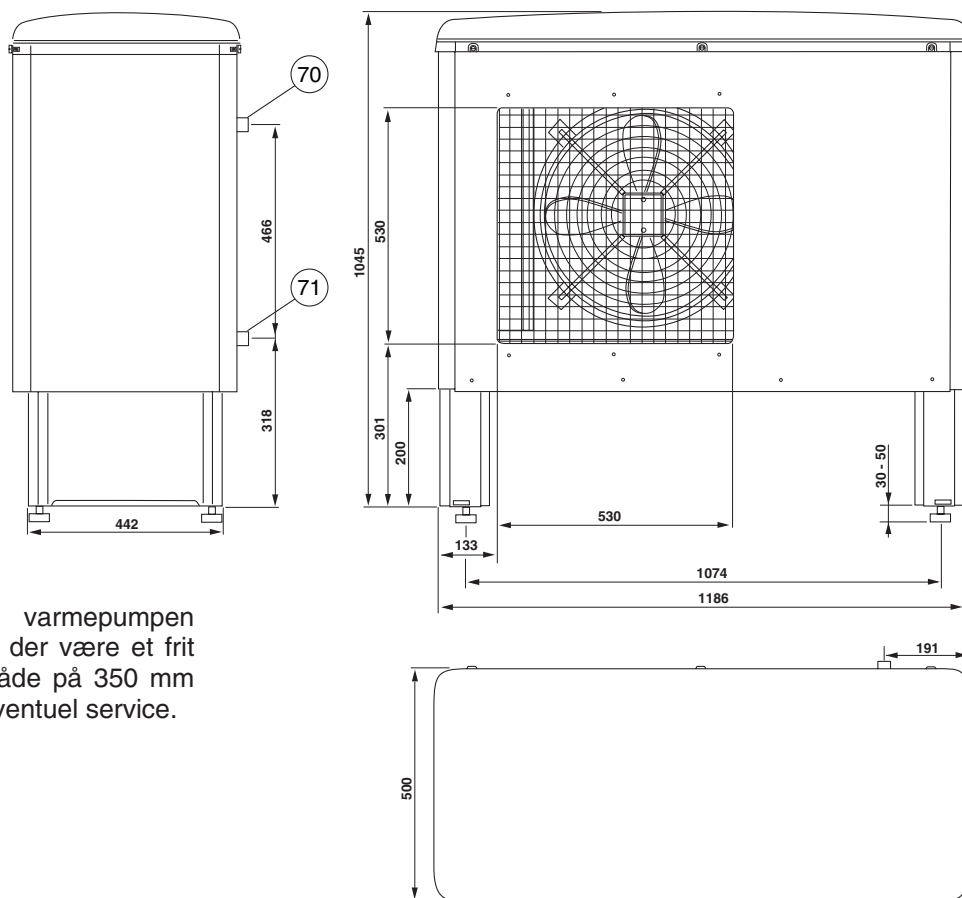
Lydtryksniveauerne påvirkes af andre vægge, mure, forskellige i jordniveau mm. og skal derfor kun ses som vejledende.

FIGHTER 2005 arbejder om sommeren ved lav ventilatorhastighed og på andre tidspunkter ved høj ventilatorhastighed.



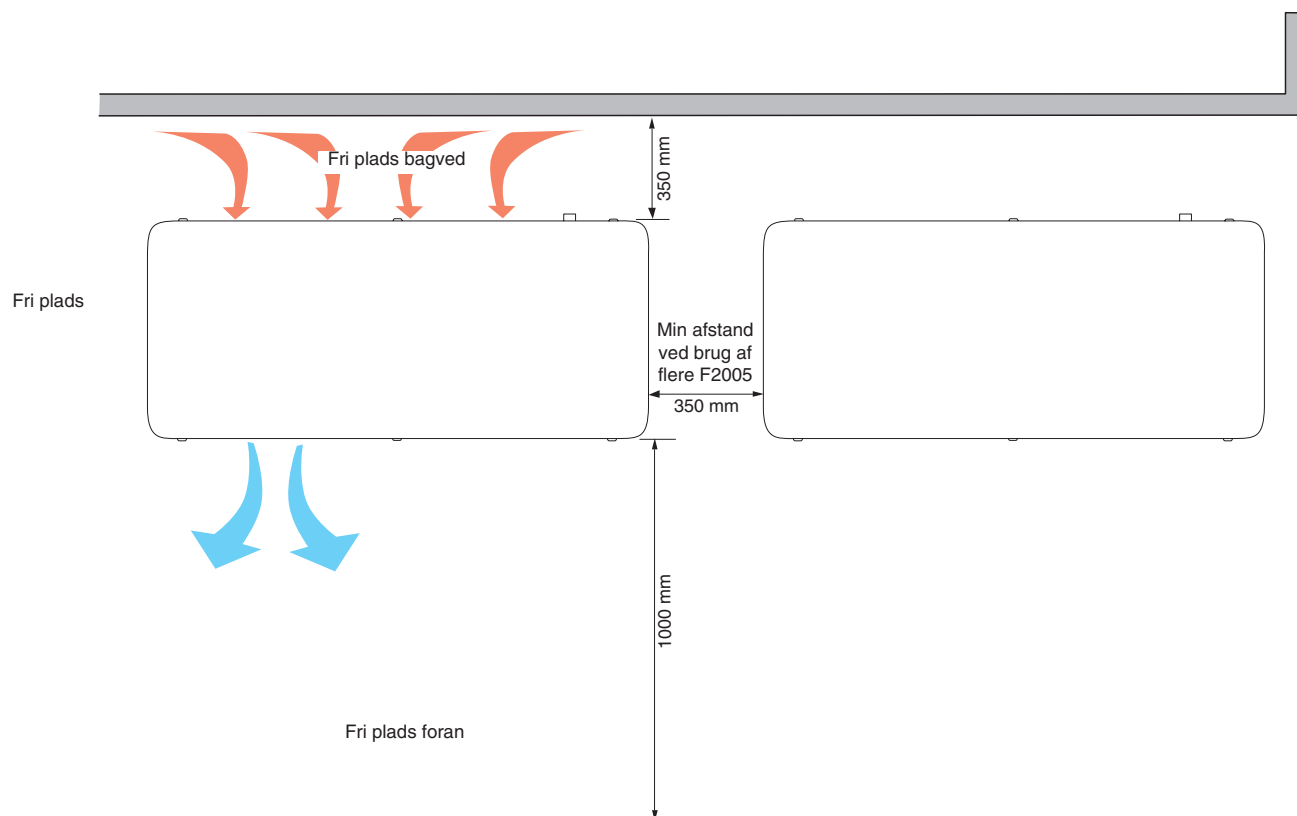
	FIGHTER 2005-8	FIGHTER 2005-10	FIGHTER 2005-14
Lydtryksniveau ved 1 m. Ventilator lav/høj dB(A)	55,9/60,5	56,8/59,3	60,2/63,8
Lydtryksniveau ved 4 m. Ventilator lav/høj dB(A)	43,9/48,5	44,8/47,3	48,2/51,8
Lydtryksniveau ved 10 m. Ventilator lav/høj dB(A)	35,9/40,5	36,8/39,3	40,2/43,8

Mål og opstillingskoordinater



Bag varmepumpen skal der være et frit område på 350 mm til eventuel service.

Foran og over varmepumpen skal der af servicehensyn være et frit område på 1.000 mm.

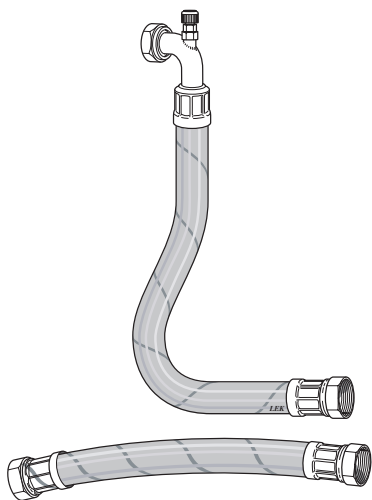




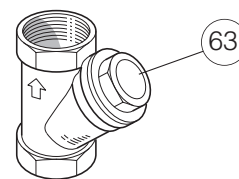
		FIGHTER 2005-8	FIGHTER 2005-10	FIGHTER 2005-14
Afgivet/tilført effekt* ved 2/35 °C ** (kW)		6,3/1,8	8,3/2,3	11,9/3,5
Afgivet/tilført effekt* ved 7/35 °C ** (kW)		7,9/1,8	10,5/2,4	13,8/3,7
Afgivet/tilført effekt* ved -7/45 °C ** (kW)		3,8/1,7	5,8/2,2	7,8/3,2
Afgivet/tilført effekt* ved 0/45 °C ** (kW)		5,6/1,9	7,4/2,5	10,5/3,7
Afgivet/tilført effekt* ved 7/45 °C ** (kW)		7,4/2,1	9,7/2,7	13,8/4,1
Afgivet/tilført effekt* ved -7/50 °C ** (kW)		3,5/1,7	5,2/2,2	7,2/3,2
Afgivet/tilført effekt* ved 2/50 °C ** (kW)		5,9/2,1	7,4/2,6	10,9/3,9
Afgivet/tilført effekt* ved 7/50 °C ** (kW)		7,0/2,2	9,3/2,8	13,3/4,3
Afgivet/tilført effekt* ved 15/50 °C ** (kW)		8,7/2,3	11,7/3,1	16,3/4,7
Startstrøm (A)		26		
Indstilling af motorsikring (A)		5,5	7,9	11
Softstart-relæ		indgår som standard		
Driftsspænding		3 x 400 V + N + PE 50 Hz		
Kompressor		stempelkompressor		
Nominelt flow, varmbærer (l/sek.)		0,17	0,24	0,33
Internt trykfald ved nominelt flow (kPa)		1,1	2,0	2,4
Luftflow (m ³ /h)		1320/1750	1320/1750	2250/3050
Nominel effekt, ventilator (W)		155/185	155/185	175/190
Sikring (A)		10	16	16
Kapslingsklasse		IP 24		
Maks. udgående varmbærertemperatur (°C)		58		
Kølemediemængde (R407C) (kg)		2,1	2,1	2,4
Tilslutning, varmbærer, udv. dia		DN 25		
Afrimningssystem		varmgasafrimning		
Lukkeværdi, pressostat HP (bar)		27		
Lukkeværdi, pressostat LP (bar)		0,5		
Difference, pressostat HP (bar)		-7		
Difference, pressostat LP (bar)		+1,0		
Højde på ben (mm)		1045		
Bredde mm (mm)		1200		
Dybde mm (mm)		500		
Vægt kg (kg)		150	160	160
Farve		mat rustfri/mørkegrå-metallic		

* Kompressor, ventilation og styring. Afrimning reducerer forholdet mellem modtaget/afgivet effekt med cirka 10 %.

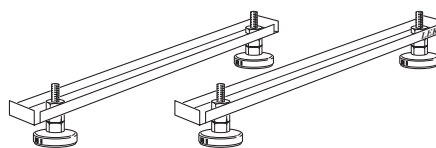
** Udetemperatur/Fremløbstemperatur



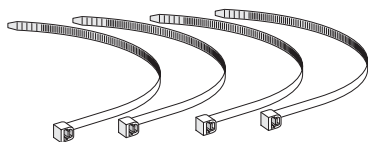
2 flexslanger (R25) med 4 pakninger
Art. nr. 424 088



Snavsfilter R25
Art. nr. 024 076



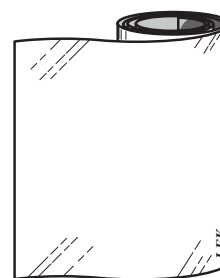
4 maskinfødder med holdere
Art. nr. 016 522
Art. nr. 419 920



Kabelbindere 4 stk.
Art. nr. 018 266



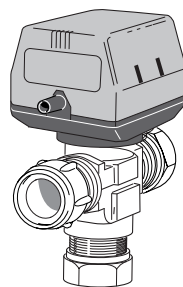
Varmeledningspasta
Art. nr. 021 081



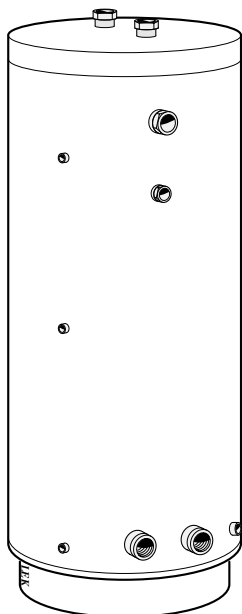
Aluminiumstape
Art. nr. 025 179



SMO 10
Reguleringscentral
Art. nr. 089 259



Varmtvandstyring VST 11
Omskifterventil, Cu-rør Ø28
(Maks. anbefalet
ladeeffekt, 15 kW)
Art. nr. 089 152



Varmtvandsbeholder
VPA 300/200 Art. nr. 088 141
VPA 450/150 Art. nr. 088 153

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

FIGHTER 2005 ikke i drift

Årsag: Eksternt reguleringsudstyr har ikke afgivet et startsignal.

Foranstaltning: Kontrollér reguleringsudstyrets indstillinger.

Årsag: Sikringerne er blevet udløst.

Foranstaltning: Skift sikring, eller nulstil automat-sikringen. Hvis sikringen udløses igen, skal du kontakte montøren.

Årsag: Lav udetemperatur.

Foranstaltning: Vent, til udetemperaturen er højere end varmepumpens indstillede stopværdi.

Årsag: Udløst HP, LP eller MS.

Foranstaltning: Kontrollér, at systemet er ordentligt **udluftet**. Kontrollér sikringerne. Hvis fejlen stadig ikke er afhjulpet, skal du kontakte montøren.

Aftapning, varmebærerside

Ved længere strømafbrydelser anbefales det, at den del af varmesystemet, der er anbragt udendørs, tømmes.

NB!

Da FIGHTER 2005 kan sluttes til et stort antal eksterne enheder, skal disse også kontrolleres.

NB!

Indgreb bag de fastskruede dæksler må kun udføres af eller under tilsyn af autoriseret el-installatør.

NB!

Ved henvendelse til Vølund skal produktets serienummer altid opgives.

089_ _ _ _ _

Hvis driftsforstyrrelsen ikke kan afhjælpes ved hjælp af ovenstående, bør du kontakte en montør.

CZ

NIBE CZ
V Zavetri 1478/6
CZ-170 00 Prague 7

Tlf.: 0266 791 796
Fax: 0266 791 796
E-mail: centrala@nibe-cz.com
www.nibe.com

DE

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3
29223 Celle

Tlf.: 05141/7546-0
Fax: 05141/7546-99
E-mail: info@nibe.de
www.nibe.de

DK

Vølund Varmeteknik
Filial af NIBE AB
Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tlf.: 97 17 20 33
Fax: 97 17 29 33
E-mail: info@volundvt.dk
www.volundvt.dk

FI

Haato Varaajat
NIBE AB:n sivuliike
Valimotie 27, 01510 Vantaa

Puh: 09 - 274 697 0
Fax: 09 - 274 697 40
E-mail: info@haato.com
www.haato.fi

NL

NIBE Energietechnik B.V
Hofstraat 18
4797 AC WILLEMSTAD

Tlf.: 1684 73249
Fax: 1684 76642
E-mail: info@nibeboilers.nl
www.nibeboilers.nl

PL

NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.
Aleja Jana Pawła II 57
15-703 BIAŁYSTOK

Tlf.: 85 662 84 90
Fax: 85 662 84 16
www.biawar.com.pl



NIBE AB
SVERIGE
Box 14
Järnvägsgatan 40
SE-285 21 MARKARYD

Tlf.: +46 - (0)433 - 73 000
Fax: +46 - (0)433 - 73 190
E-mail: info@nibe.se
www.nibe.com