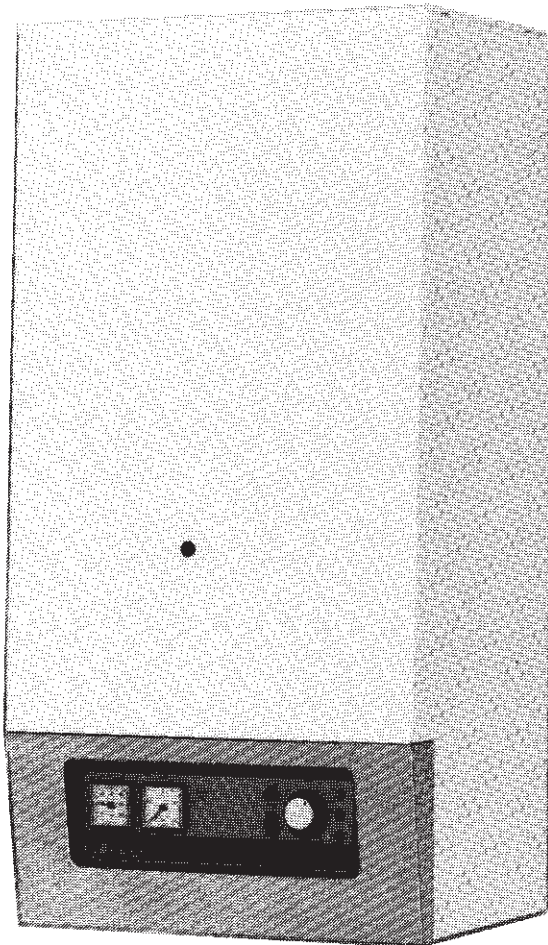


Apollo S(E) MK II



Centralvarmekedel for gas

	Side
Tekniske data	2
El-diagrammer	10-11b
Installationsanvisninger	3-15
Bruger og brugerens ansvar	16-19
Serviceanvisninger	20-22
Automatiseringsmuligheder	24

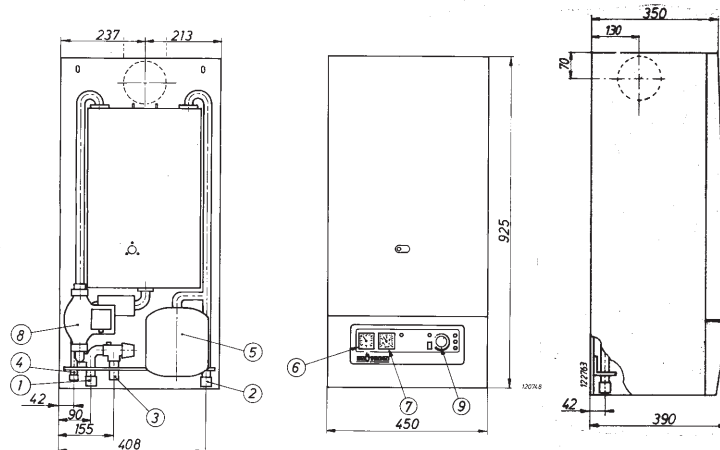
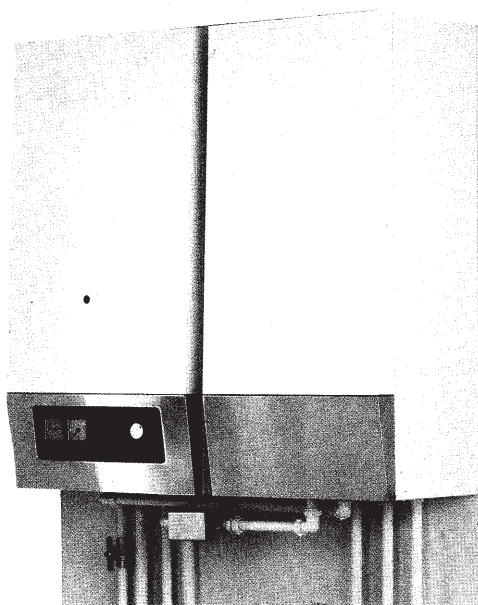


Indholdsfortegnelse

	Side
(i) mest for installatorer, - (b) mest for brugeren, (s) mest for servicemanden	
(i)(b)(s) Tekniske data	2
(i) Installationsanvisninger	3
Normer og forskrifter	3
Opstilling	3
Afstandskrav - kedelmontage	3
Afstandskrav - Luftindtag/rogafgang	3
Leverancen består af:	3
(i) Afræks muligheder og afstandskrav	3 a
Afstandskrav - luftindtag/rogafgang	3 b
(i) Luftindtag/rogafgang - VANDRET BAGUD	4
Luftindtag/rogafgang - VANDRET til siden	5
Lodret balanceret afræk	7
SPLIT afræk med røgafræk over tag	7 a
SPLIT afræk på eks. afmeldt skorsten	7 b
(i) Rørtilslutning - materialevalg	7 b
Udskylning	8
Installationseksempel	8
(i) Ventiler og cirkulation	9
Cirkulation i anlægget	9
Automatisering - nedsænkning	9
Indbygning af tidsur i kedlens panel	9
El-tilslutning	9
Udtagning af blindhuller til luftindtag/rogafgang	9
(i) Eldiagrammer til forskellige udgaver af Apollo SE MK II	10
Foto af el-forbindelser	10 a
Print med indkoblingsforsinkelse d2	10 a
El-diagram med Honeywell electronicbox	11
El-diagram med Danfoss electronicbox	11 a
Eftermontering af Honeywell electronicbox	11 b
(i) Installation af gasforbindelsen	12
Ekspansionsbeholder	12
Sikkerhedsledning	12
Manometer	12
Start af anlæg med lukket ekspansionsbeholder	12
Andre varmtvandsbeholdere end VBF 60?	12
Automatikpakke - varmtvandsprioritering	12
(i) Hvordan virker kedlen	13
(i) Indstilling på gasside	14
Omstilling af kedlen til andre gasarter	14
Indstilling af pumpe	14
Pumpe-reservedele	14
(i) Gasmængde	15
Pending (hyppige start/stop)	15
Måling af CO ₂ %, CO % samt røgtemperatur	15
Udstyr monteret	15
(b) Råd og vejledning til brugeren	16
Brugervejledning	16
Kedeltemperaturen	16
Tidsuret (Ekstra)	16
Hvordan virker kedlen (bruger)	16
(b) Varmtvandstemperatur	17
(b) Varmtvandsydelse	18
Vedligehold af gaskedlen	18
Driftsinstruktion for lukket anlæg	18
Vandpåfyldning	18
Frostbeskyttelse	18
(b) Varmtvandsbeholder - anode	19
Støj i radiatorer - pumpe	19
Ingen varme på radiatorerne	19
(s) Rensning	20
(s) Isætning af dyse	22
Montage af tændblusbrænder, tænddyse eller elektrode	22
Tændflammen:	22
Kontrol af luftvagt:	22
Kontrol af sikkerhed - ionisering:	22
(b) Service og årligt eftersyn:	23
Vedligeholdelse - huskeliste:	23
(i) Andre automatiseringsmuligheder:	24

Der tages forbehold mod konstruktionsændringer og evt. trykfejl.

(i)(b)(s) Tekniske data



Tegning Apollo SE MK II

Kedlen kan monteres med et af følgende aftræksystemer:

- vandret balanceret aftrækskanal
- lodret balanceret aftrækskanal
- split aftræk

Luftindtag/røgafgang-vandret:

Hertil bestilles som nødvendigt tilbehør til kedlen 2 kollo:

Kollo 1: Teleskopisk aftrækskanal

Flere længder kan leveres:

- 100 - 150 mm
- 150 - 250 mm
- 250 - 460 mm
- 460 - 610 mm
- 610 - 1060 mm

Et fast forlængerstykke på 1000 mm kan leveres. Max. samlet længde der kan anvendes er 3000 mm. (Indstilling på længder se side 4 og 5)

Kollo 2: Koblingsstykke for vandret aftræk.

Kedel og varmtvandsbeholder
monteret ved siden af hinanden.

Tekniske Data Apollo 50 SE MK II

Ydelse naturgas, hele området	kW	10,3 - 14,7
Ydelse naturgas, hele området	kcal/h	8860 - 12600
Ydelse flaskegas, enten eller	kW	10,3 el. 14,7
Ydelse flaskegas, enten eller	kcal/h	8860 el. 12600
Belastning, indfyret - naturgas	kW	12,1 - 17,3
Belastning, indfyret - flaskegas, enten eller	kW	12,1 eller 17,3
Max. belastning, indfyret naturgas	m ² /h	1,7
Max. belastning, indfyret flaskegas	m ² /h	0,470
Ydelse varmt brugsvand a' 40°C. med VBF 60	l/h	420
Antal bad/time a' 150-160 l/v/ 40°C	stk.	2-3
Varmtvands ydelse er ved max. kedeltryk		
Højde	mm	925
Bredde	mm	450
Dybde	mm	390
Vægt tom	kg	25
Vandindhold	l	1
Driftstryk max.	bar	3
El-forbindelse	volt	1x220xJ
1. Retur	tommer	3/4
2. Fremløb	tommer	3/4
3. Overløb, sikkerhedsventil	tommer	1/2
4. Gastilslutning	tommer	1/2
5. Trykspansionsbeholder	l	5,5
6. Kedeltermometer	°C	0-120
7. Manometer	bar	0-4
8. Cirkulationspumpe		✓
9. Kedeltemostat trinløst regulerbar	°C	30-82
VANDRET balanceret aftræk	m	0,1 - 3,0
Dimension, vandret aftræk	mm	Ø 100
LODRET balanceret aftræk	m	2,3-4,6,5
Dimension, lodret balanceret aftræk	mm	Ø 125
Knærør 30° for parallelforskydning	stk	2
SPLIT aftræk max. længde uden bøjninger*)	m	20
*)Max. længden reduceres med 1 meter for hver bøjning. 90°		
Dimension split aftræk	mm	Ø 80
Godkendelse	DG	1967
Garanti: Fuld effektiv HS-Garanti i 5 år i.h.t. HS-garantibevs		

Lodret balanceret aftræk:

Hertil bestilles som nødvendigt tilbehør til kedlen 3 kollo:

Kollo 1: Aftrækskanal 2, 3, 4, 6 eller 6,5 m

Kollo 2: Hætte, taginddækning m.m.

Kollo 3: Koblingsstykke for lodret aftræk.

Kollo 4: Knærør 30 (til parallelforskydning 2 stk. er nødvendig).

Maksimal længde på lodret aftrækskanal er 6,5 m, (se side 7).

Split aftræk

Her kan vælges mellem 2 lufttilslutninger enten fra ydervæg / ventileret loftrum (eks. A (se herunder)) eller fra eksisterende afmeldt skorsten (eks. B) Max længde se tekn. data. (Se også side 7a og 7b).

Til eks. A skal bruges:

1 sæt (Splitkobling, lufrist og røghætte)

1 stk blyinddækning til den ønskede taghældning.

Lige rør til røggas/luft - 3 længder

Bøjning 90° og/eller 45°

Loftskrave

Murbøsning

Rørbærer

Til eks. B skal bruges:

1 sæt "Aftræk luft via skorsten" består bl.a. af: (Splitkobling, topstykke til skorsten og taghætte)

Lige rør til røggas/luft - 3 længder

Bøjning 90° og/eller 45°

Murbøsninger

Rørbærer

(i) Installationsanvisninger.**Normer og forskrifter**

Ved opstilling og installation skal gældende normer og forskrifter følges bla:

- Gasreglementet
- Arbejdstilsynets forskrifter
- Vandnormen
- Bygningsreglementet (bl. a. vedr. afstand til brændbart materiale ved split aftræk).

Opstilling

Hvem må installere?

Det er installatørens ansvar, at han har den nødvendige uddannelse og autorisation til at installere kedlen.

Lufttilførsel

Der kræves ikke ventilation af opstillingsrummet, idet kedlen er udført med balanceret eller split aftræk og derfor trækker luft til forbrændingen ind direkte ude fra.

NB: Luftindtag skal tages fra: Det fri. (Lodret/Vandret balanceret aftræk el. Split)
Fra ventileret loftrum, min 70m³ (Split)
Fra eksisterende afmeldt skorsten. (Split)

Se evt. eksemplerne på side 3 a.

Der skal anvendes de originale dele idet disse er godkendte sammen med kedlen.

Afstandskrav - kedelmontage

Kedlen må fastgøres direkte på brændbart materiale. Afstand til siden mindst 15 mm til væg eller VBF 60 (skabelonen der er trykt på kedlens emballage giver 30 mm afstand mellem kedel og VBF 60).

Afstand til loft min. 50 mm.

Afstand til genstande under kedel 250 mm.

Afstandskrav - Luftindtag/røgafgang.

Man skal rette sig efter Gasreglementets krav vedr. afstande til træværk og målerskabe etc. samt afstandskrav mm. beskrevet på side 3 b.

OBS: Vedr. SPLIT røgafgang:

Afstand til brændbart matr. skal være som Bygningsreglementet (BR 82) foreskriver vedr. stålskorstene. (se side 7 a)

Leverancen består af:

Kedelenhed i emballage. (En del af emballagen er skabelon til opmærkning af huller til ophæng af kedel og varmtvandsbeholder ved siden af hinanden.)

Pakke med tilslutningssæt for, balanceret aftræk vandret, lodret - eller split

VANDRET eller LODRET balanceret aftræksrør

Evt. hætte og taginddækning

Evt. 2 knærør til lodret aftræk

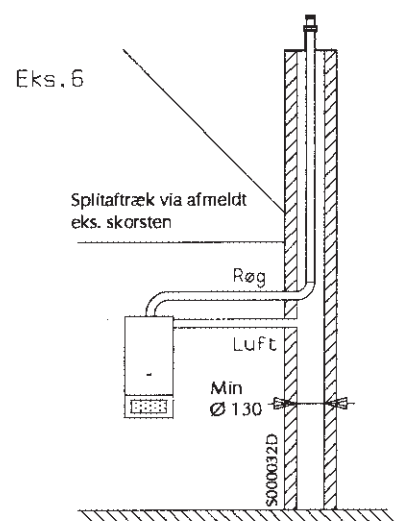
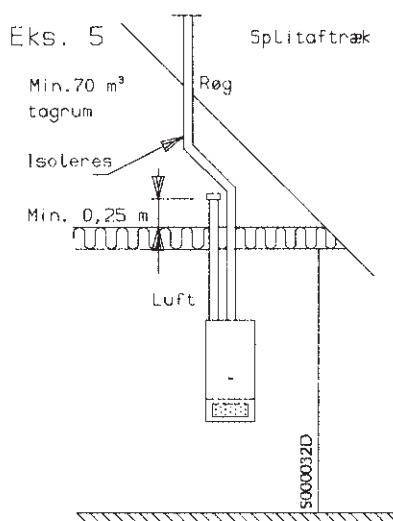
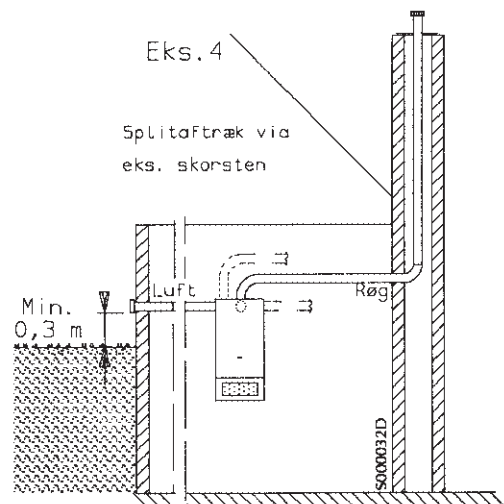
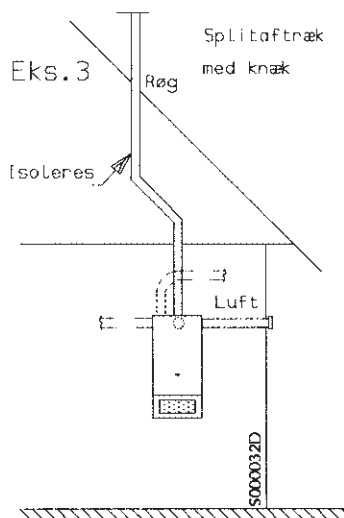
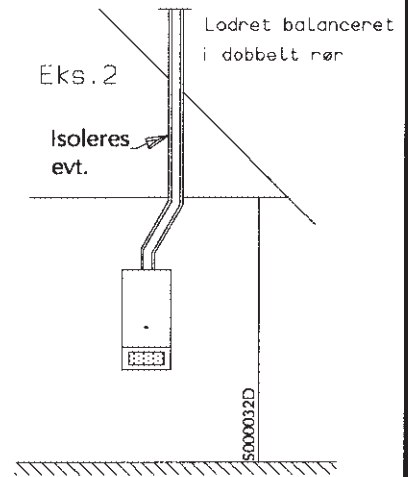
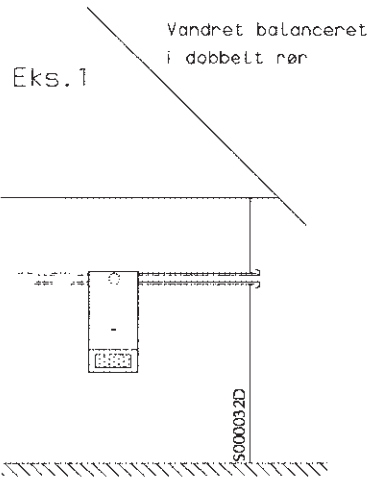
Eller,

SPLITAFTRÆK med rør, bøjninger etc.

Evt. ekstra udstyr er ikke medregnet i ovenstående

(i) Aftræks muligheder og afstandskrav

Forskellige aftræks muligheder (PRINCIP)



OBS! Luftindtag skal tages fra det fri, fra ventileret loftrum eller fra eksisterende skorsten.

(i) Afstandskrav - luftindtag/røgafgang

Man skal rette sig efter Gasreglementets krav vedr. afstande til træværk og måleskabe etc.

BALANCERET AFTRÆK - VANDRET eller LODRET DOBBELTRØR

Der er ingen afstandskrav fra udv. rør til træværk.

Desuden skal følgende afstandskrav respekteres:

<u>VANDRET - Placering af luftindtag/røgafgang</u>	Min. afstand (mm)
Fra lodrette afløbsrør	75
Fra indvendige eller udvendige hjørner	300
Fra væg overfor (imod luftindtaget/røgafgangen)	600
Fra anden luftindtag/røgafgang overfor	1200
Lodret fra anden luftindtag/røgafgang på samme væg	500
Vandret fra anden luftindtag/røgafgang på samme væg	500

<u>LODRET - Placering af luftindtag/røgafgang</u>	Min. afstand (mm)
Lodret over tagflade med følgende afstandskrav:	
Afstand målt vinkelret på tagfladen.	300
Afstand til lodret væg (skorsten)	500
Højde over skorsten (med rør ført gennem skorsten)	300
Højde over fladt tag	750

SPLITAFTRÆK - Afstandskrav

Hvor forholdene taler for det kan der bruges splitaftræk, dvs. luftindtag og røgrør føres i hvert sit rør. Bøjninger og rør bestilles efter de stedlige forhold, der er dog den begrænsning at:

Max. totallængde af splitaftræk (Lufrør + røgrør) = 20 m med 0 bøjn., 19 m med 1 bøjn., osv.

For hver bøjning (90°) reduceres totallængden med 1 m. (2 stk 45° = 1 bøjning).

Afstandskrav til brændbart matr. og isolering se side 7 a

Afstand til brændbart matr. fra røgaftræk skal være som Bygningsreglementet (BR 82) foreskriver vedr. stålskorstene.

Desuden skal følgende afstandskrav respekteres:

SPLITAFTRÆK

<u>Placering af luftindtag Min. afstand (mm)</u>	
Højde over terræn	300
Lodret og vandret fra andet balanceret aftræk	800
Vandret fra regulatorskab	200
Lodret fra regulatorskab	1000
Til ventilationsåbning	500

eller i tagrum hvis:

Tagrummets volumen min. er 70 m³ og tagrummet er fornødent ventileret og tagrummet udgør en uudnyttet del af boligen og friskluftsindtaget afsluttes min 0,25 m. over isoleringsmaterialet.

SPLITAFTRÆK LODRET

<u>Placering af røgaftræk over tag Min. afstand (mm)</u>	
lodret over tagflade med følgende afstandskrav:	
Afstand målt vinkelret på tagfladen.	300
Til ventilationsåbninger el. andre balancerede aftræk.	800
Højde over skorsten (med rør ført gennem skorsten)	300

Rør fastgøres omhyggeligt og isoleres hvor nødvendigt

(i) Luftindtag/røgafgang - VANDRET BAGUD - installation
(fig. 4,1-5,1)

Vi vil først gennemgå montagen når der er tale om den VANDRETTE luftindtag/røgafgang. Her er der forskel på om der er røgafgang BAGUD eller TIL SIDEN. Først beskæftiger vi os med udførelse BAGUD.

Pakke med luftindtag/røgafgang - VANDRET bestående af:

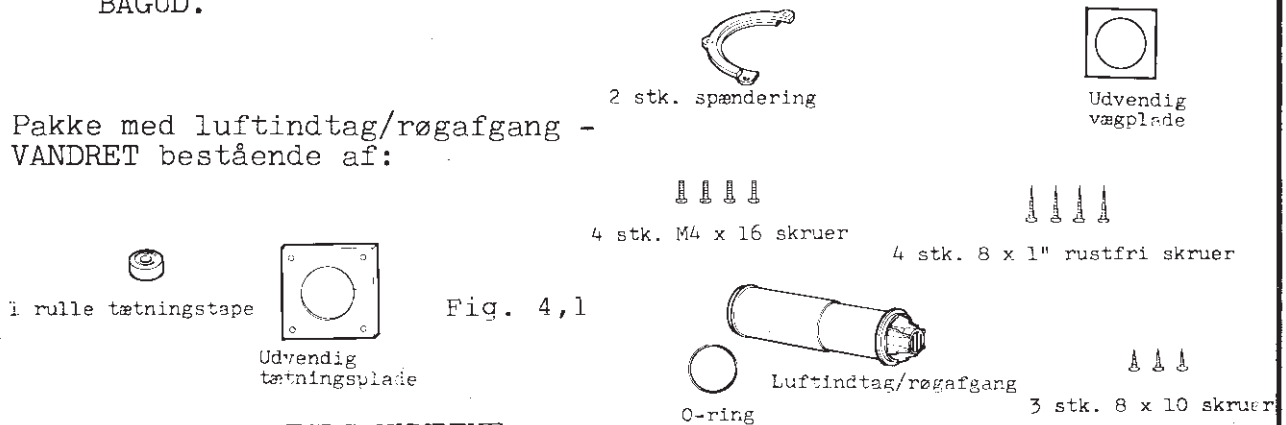
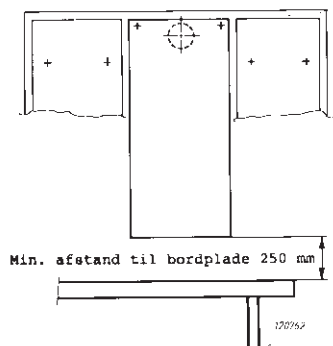


Fig. 4,1

MONTAGERÆKKE - FØLG NUMRENE

1. Anvend emballagens skabelon til at opmærke boltehuller til ophæng af kedel og varmtvandsbeholder samt hullet til luftindtag/røgafgang med. Husk at tage hensyn til afstands-krav til kedel og luftindtag/røgafgang

Fig. 4,2



4. Fastgør kedlen til væggen med 3 skruer/bolte.
5. Bor igennem de forborede huller med et 2,8 mm bor og isæt de 3 stk. skruer Nr. 8-10 lang, der er leveret med.
Note: Pas på ikke at bore igennem det indvendige røggasrør.

2. Lav et Ø 115 mm (evt. Ø110 mm) hul i væggen til luftindtag/røgafgang.

3. Mål tykkelsen på færdig væg.

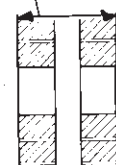


Fig. 4,3

6. Tæt samlingen med den medleverede tape.

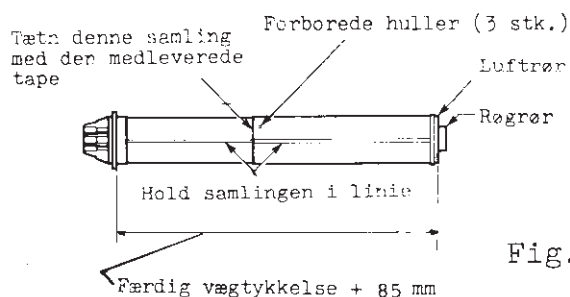


Fig. 4,4

7. Anbring udvendig vægplade over røret.
(Hvis hullet passer nøjagtigt er det unødvendigt at anvende "udvendig vægplade")

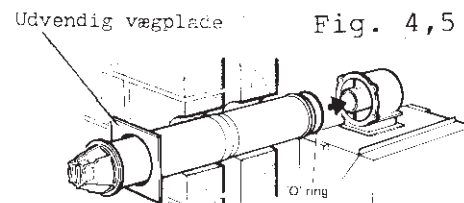
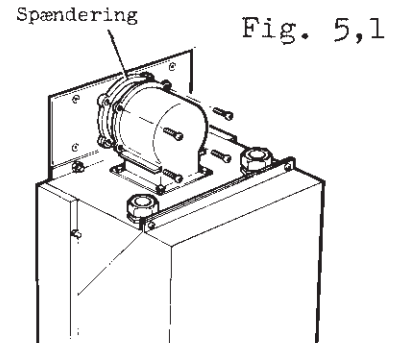


Fig. 4,5

8. Anbring O-ring udenpå det udvendige luftrør.
9. Indsæt luftindtag/røgafgang udvendigt fra. Læg mærke til at gitteret i enden af røret vender lodret.

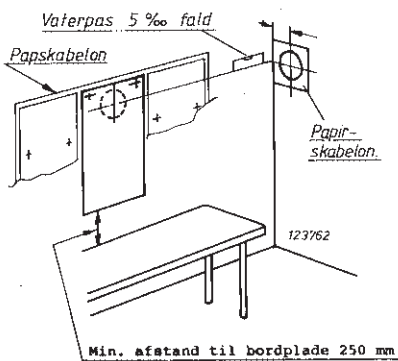
10. Tryk røret ind imod kedlen og få det udvendige og det indvendige rør til at glide rigtigt sammen. Kontroller at O-ringen kommer til at sidde rigtigt. Tryk helt ind så det udvendige rør kommer helt på plads.
11. Anbring spænderinges 2 halvdele omkring luftrøret som vist på fig. 5,5. Bemærk at den flade side vender ind mod væggen og siden med recess væk fra væggen.
12. Brug de 4 stk. M 4 skruer til at fastgøre røret med. Spænd skruerne så samlingen er tæt
13. Lad røret falde 5 ‰ udad så evt. kondensvand løber udad.



NB! GÅ NU TIL FIG. 6,4

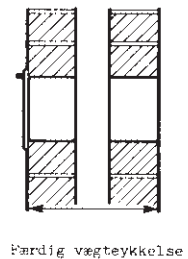
(i) Luftindtag/røgafgang VANDRET til siden - installation
(fig. 5,2 - 7,1)

Fig. 5,2



1. Fastgør bagpladen hvor kedlen skal placeres - husk at tage hensyn til en evt. varmtvandsbeholders placering og afstandskrav til kedel og luftindtag/røgafgang.
2. Fra midten af det runde hul tegnes en streg hen til væggen hvor røret skal gå ud. Der skal være 5 promille fald dvs. 5 mm på 1000 mm.
3. Anvend papirskabelonen til at mærke hullet i væggen op efter.

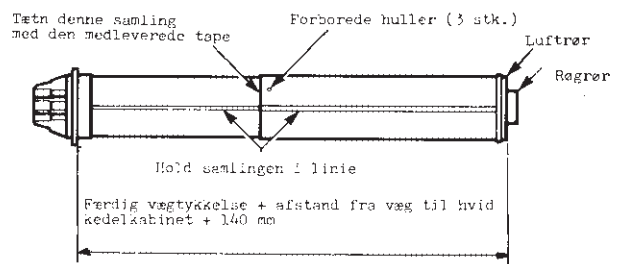
Fig. 5,3



4. Lav et ø115 mm hul i væggen. (evt. 110 mm)
5. Mål den færdige vægtykkelse nøjagtigt.

Fig. 5,4

6. Gør kedlen fast på væggen
7. Mål det direkte mål på røret.
8. Bor igennem de forborede huller med et 2,8 mm bor og isæt de 3 stk. skruer Nr. 8-lo lang der er leveret med.
Note: Pas på ikke at bore igennem det indvendige røggasrør.
9. Tæt samlingen med den medleverede tape.



Forlængelse (fig. 6,1)

10. Den leverede Luftindtag/røgafgang kan forlænges med 1 eller 2 stk. forlængerstykke på 1000 mm.
11. Skub delene helt sammen, idet det påses at ind- og udvendige rør glider rigtigt sammen.
12. Bor 3 stk. $\varnothing 2,8$ huller fordelt på omkredsen gennem både standardstykket og forlængerstykket og skru de 3 med forlængelsen leverede skruer i.
Note: Pas på ikke at bore igennem det indvendige røgrør.
13. Tæt samlingen med den tape der er medleveret forlængelsen.

Fig. 6,1

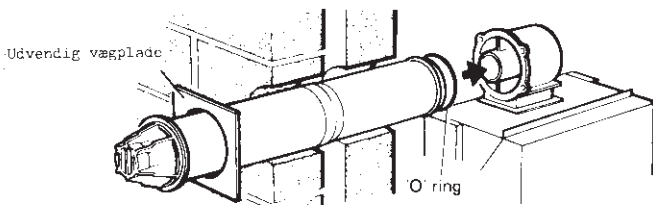
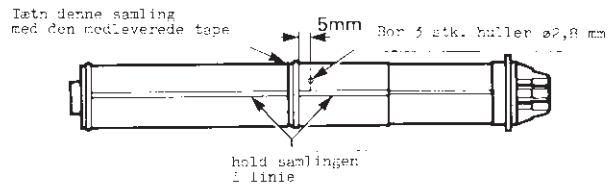


Fig. 6,2

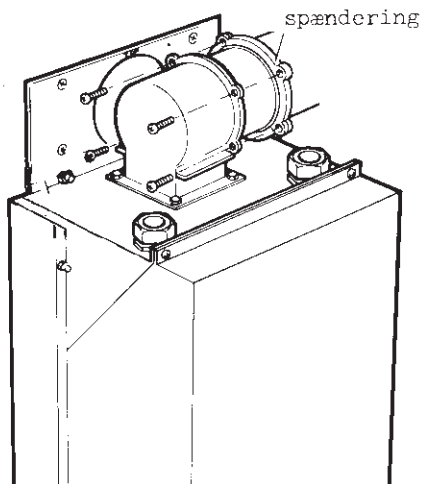


Fig. 6,3

- A. Anbring udvendig tætningsplade og mærk hullerne op.
- B. Fjern pladen, bor huller, sæt rawlplugs i. (beskyt enden af røret mod snavs fra boring).
- C. Fjern afdækning der blev anbragt for at hindre tilslavning. Anbring tætningspladen og skru den fast.

14. Anbring udvendig vægplade over røret (hvis hullet i væggen passer nøjagtigt er det unødvendigt at anvende "udvendig vægplade")
15. Anbring O-ring udenpå det udvendige luftrør.
16. Indsæt luftindtag/røgafgang udvendigt fra. Læg mærke til at gitteret i enden af røret vender lodret.
17. Tryk røret ind imod kedlen og få det udvendige og det indvendige rør til at glide rigtigt sammen. Kontroller at O-ringen kommer til at sidde rigtigt. Tryk helt ind så det udvendige rør kommer helt på plads.
18. Anbring spænderingens 2 halvdele omkring luftrøret som vist på fig. 6,3 Bemærk at den flade side vender væk fra kedlen og siden med recess ind mod kedlen.
19. Brug de 4 stk. M 4 skruer til at fastgøre røret med. Spænd skrueerne så samlingen er tæt.
20. Tæt hullet omkring røret på den indvendige væg.

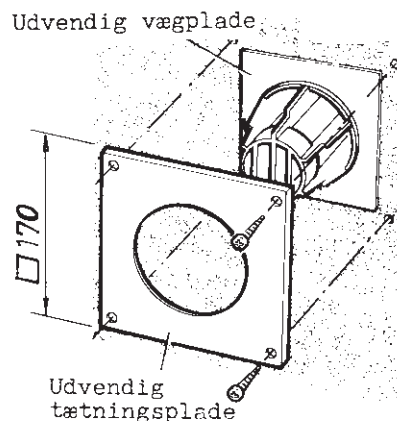


Fig. 6,4

(i) Lodret balanceret aftræk.

Hvor forholdene taler herfor anvendes LODRET balanceret aftræk- hvorved forstås at luften tages ind og røggas ledes ud LODRET over tag. Aftrækssystemet sælges i længder på 2 m, 3 m, 4 m, 6,0 m eller 6,5 m.

Lodret koblingsstykke HS nr 504283 består af:

1 stk. koblingsstykke lodret	HS nr. 091452
1 stk pakning 120 x 120 x 3	HS nr. 070130
1 stk. "Gummimanchet"	HS nr. 060254

Hætte taginddækning mm. HS nr. 504288/504289/504290 består af:

1 stk. loftskrave for afslutning mod loft.	HS nr. 125025
1 stk. Hætte for indgang/afgang	HS nr. 125010
1 stk. Blyinddækning	HS nr. 125020/125021/125022

Aftræksrør HS nr. 504284 (2,0 m)/504285 (3,0 m)/504286 (4,0 m)/504526 (6,0 m)/504287 (6,5 m) består af:

1 stk. udvendigt rør (lufttilførsel) og 1 stk. indvendigt rør (røgafgang)	
evt. 2 stk. 30° knærør	HS nr. 090600 (HUSK 2 stk.)

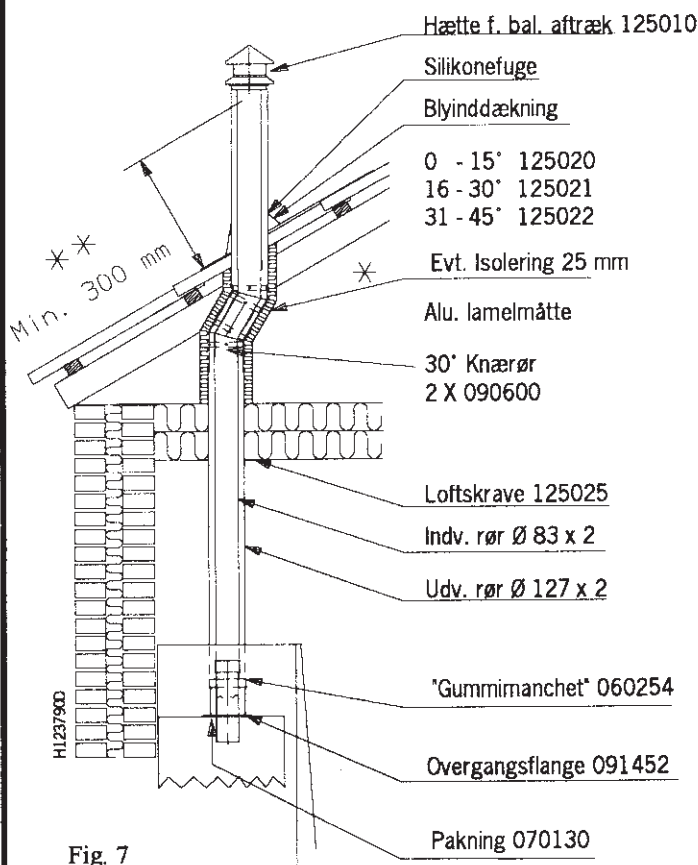


Fig. 7

Luftindtag/røgafgang - LODRET

- > Koblingsstykket for lodret aftræk placeres på kedlens røgafgang.
- > Hullet igennem loft og tag laves
- > Rørlængde opmåles
- * (uden knærør er indvendig rør og udvendig rør af samme længde).
- * (med knærør er ind- og udvendig rør ikke parvis samme længde (skal opmåles))
- > Hvis det er nødvendigt at parallelforskyde det lodrette balancerede aftrækssystem gøres dette ved at indskyde 2 stk. 30° knærør som vist. Hver knærør fastgøres med 6 popnitter evt. selvskærende skruer.
- > Rør monteres gennem tag og loft.
- NB. Husk loftskrave og gummimanchet.
- > Monter taginddækning
- > Rør fastgøres til tagkonstruktion.
- > Hætte monteres, fastgøres med 3 popnitter evt. selvskærende skruer.
- > Taginddækning fuges med silikone.
- > Loftskrave monteres
- > "Gummimanchet" monteres over samling mellem koblingsstykket og rør.
- > Hvor aftræksrøret går igennem uopvarmet rum, bør røret isoleres. (Også ved fladt tag isoleres mellemrummet mellem tag og loft)
- > Den totale længde på aftrækket må ikke overstige 6,5 m fra overgangsflanger til ud-/indsugningshætte.
- * Alu lamelmåtte 25 mm medleveres ikke fra HS.
- ** Ved fladt tag højde over tag = 0,75 m.
- NB! Der er ingen afstandskrav fra udvendig rør til træværk

(i) SPLIT aftræk med røgaftræk over tag

Hvor forholdene taler herfor anvendes SPLIT aftræk hvorved forstås at luften tages ind i et rør og røggas ledes ud over tag i et andet.

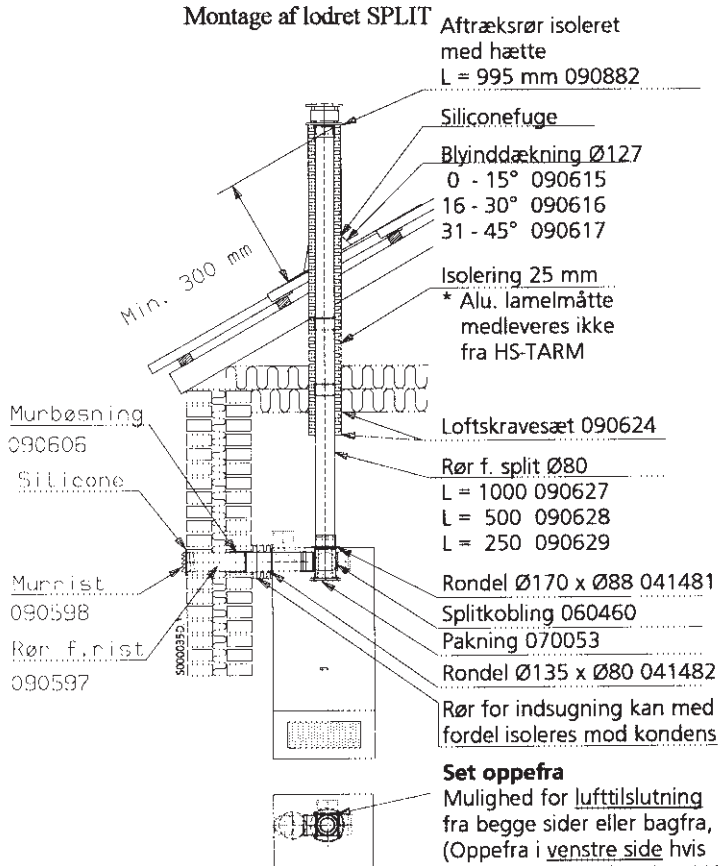
Pakke med "SPLITKOBLING LUFTRIST RØGHÆTTE" (HS nr: 090795) består af:

1 stk. Splitkobling	HS nr. 060460
1 stk. murrisk og rør (l = 470 mm)	HS nr. 090598 + 090597
1 stk. Aftræksrør isoleret med hætte for split aftræk	HS nr. 090882
1 stk. Rondel Ø170 x Ø88 (Hvid)	HS nr. 041481
1 stk. Rondel Ø135 x Ø80 (Hvid)	HS nr. 041482
1 stk. Pakning	HS nr. 070053

Desuden skal bruges:

Lige rør til luft eller røggas	HS nr. 090629/090628/090627
Max totallængde af splitaftræk = 20m med 0 bøjn., 19 m med 1 bøjn., osv.	
Bøjning 45°	HS nr. 090626 eller 90° HS nr. 090625
Loftskravesæt for afslutning mod loft.	HS nr. 090624
evt. murbøsning	HS nr. 090606
Rørbærer for røgrør og luftrør	HS nr. 090585
1 stk. Blyinddækning	HS nr. 090615/090616/090617
Silikone	

Montage af lodret SPLIT



1. Splitkoblingen monteres på toppen af kedlen, husk pakningen derunder.
2. Herfra startes luft- og røgrørsinstallationen.

Luftindtag/røgafgang - SPLIT

3. Røgaftrækket starter fra røgafgangstuden ovenud, med enten en bøjning eller et lige rørstykke.
4. Aftrækket skal udføres efter Gasreglementets forskrifter.
5. Afstand til brændbart matr. skal være som Bygningsreglementet (BR 82) foreskriver vedr. stålskorstene. Det vil bl. a. sige:

6. Afstand til brændbart materiale.		
Tykkelse på brændbart matr.	under 30 mm	30 mm og derover
Min. afstand til brændbart matr.	50 mm	100 mm

7. Mineraluldsisoleringen skal føres med igennem brændbart matr. og evt. slutte min. 100 mm herfra.
8. "Vandrette" aftræksrør skal føres med min. 5 promille fald mod kedel.
9. Der er mulighed for lufttilslutning fra begge sider, bagfra eller oppefra i venstre side hvis der begyndes med en bøjning 90°.
10. Det "vandrette" luftindtagsrør nærmest murrisk skal føres med min. 5 promille fald udad.
11. Rondel er for afslutning mod kedel.

OBS: Der er afstandskrav fra udvendig aftræksrør til brændbart matr.

* Alu lamelmåtte 25 mm medleveres ikke fra HS.

NB: Luftindtag skal tages fra det fri eller fra ventileret loftrum

(i) SPLIT aftræk på eks. afmeldt skorsten

Hvor forholdene taler herfor anvendes SPLIT på eks. afmeldt skorsten hvorved forstås at røggas ledes igennem skorstenen i et rør og luften tages ind fra skorstenen i et andet rør. Her benyttes et specielt topstykke til skorstenen som lader luften passere

Pakke med "AFTRÆK LUFT VIA SKORSTEN SPLIT" (HS nr. 090796) består af:

1 stk. Splitkobling.	HS nr. 060460
1 stk. Topstykke til skorsten □ 390 mm x 250 mm	HS nr. 090729
1 stk. "Taghætte"	HS nr. 060281
1 stk. Rondel Ø170 x Ø88 (Hvid)	HS nr. 041481
1 stk. Rondel Ø135 x Ø80 (Hvid)	HS nr. 041482
1 stk. pakning	HS nr. 070053

Desuden skal bruges:

Lige rør til luft eller røggas	HS nr. 090629/090628/090627
Max totallængde af splitaftræk = 20m med 0 bøjn., 19m med 1 bøjning, osv.	
Bøjning 45° HS nr. 090626 eller 90° HS nr. 090625	
Murbøsninger	HS nr. 090606
Rørbærer for røgrør og lufrør	HS nr. 090585
Silikone	

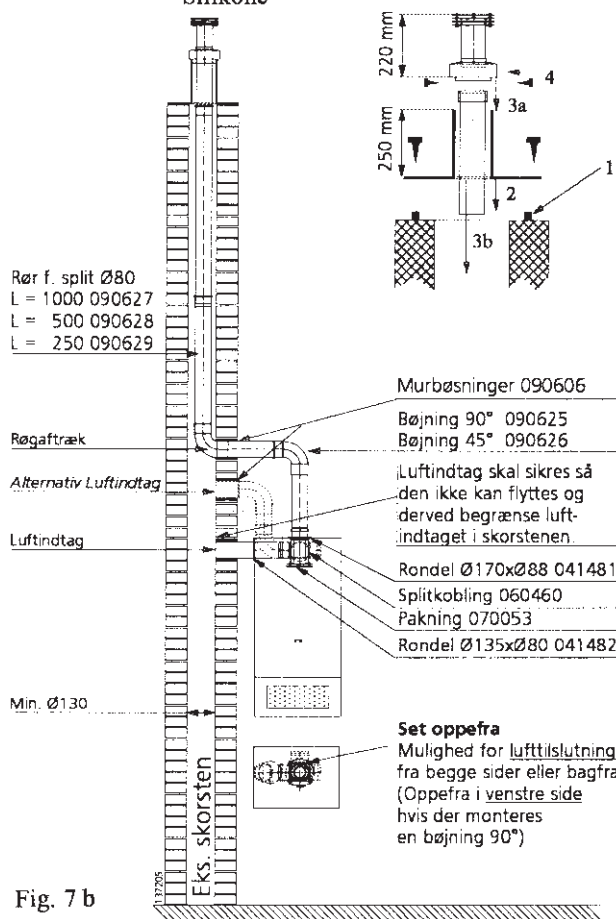


Fig. 7 b

Montage af SPLIT i eks. skorsten

Skorstenen skal være afmeldt og skal være rensset meget omhyggeligt for at undgå, at der suges snavs ind i gaskedlen.

Minimum diameter af skorsten Ø 130

Max totallængde af luftindtagsrør og aftræksrør = 18 m med 2 bøjninger, 17 m med 3 bøjninger osv.

1. Benyt silikone el. lign. for vandtæt samling.
2. Topstykket skrues forsvarligt på top af skorsten.
3. Røgaftræksrørene monteres på hættene, og alle rørene sænkes ned i skorstenen. (Samlingerne sikres evt. med selvskærende rustfri skruer eller popnitter (medfølger ikke))
4. Hættene monteres på topstykket med de medleverede skruer.
5. Splitkoblingen monteres på kedlen med lufrøret i den ønskede retning.
6. Rør føres fra røgaftræksrør i skorsten til kedel.

Vedr. isolering og afstand til brændbart materiale henvises til afsnittet "split aftræk med røgaftræk over tag" (side 7 a).

(i) Rørtilslutning - materialevalg

Til centralvarmesiden kan man anvende et blandet materiale kobber - stål.

Til brugsvand skal man af korrosionshensyn undgå at anvende først kobber og derefter galvaniseret rør (når man går i vandets strømningsretning). At anvende f.eks. galv. koldtvarmerør og kobberør til det varme vand er derimod udmærket, hvis der ikke er cirkulationsledning på det varme vand.

Når APOLLO anvendes og en VBF opstilles i forbindelse hermed er denne vandvarmer udført i emalje og rustfrit stål, hvilket også giver frihed til at anvende galvaniserede rør.

(i) Udskylning

Den korrekte installation efterfølges af udskylning - 2 gange. Den første udskylning bør ske uden at kedlen er tilkoblet for at undgå at gevindspåner, svejseperler og andet sætter sig i pumpen. Vand påfyldes og kedlen bringes på maksimal temperatur, hvorefter det tappes ud igen og nyt vand påfyldes (formålet med at skylle ud er at fjerne partikler, der måtte komme ind i installationsfasen og at fjerne fedt og snavs fra rør, radiatorer etc.) Ved gamle anlæg, hvor den gamle kedel udbyttes med en APOLLO er det ekstra nødvendigt at skylle gammelt slam ud.

(ii) Installationseksempel

Apollo med varmtvandsprioritering

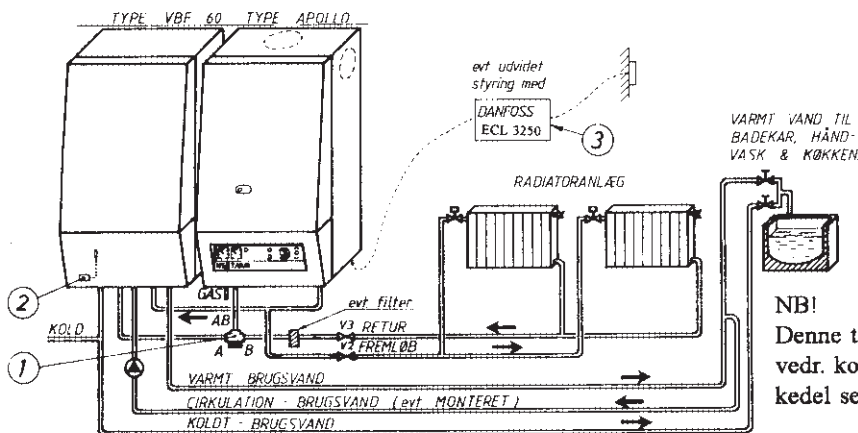


Fig. 8,1

NB. HUSK KONTRA- OG SIKKERHEDSVENTIL

NB!
Denne tegning viser princip vedr. korrekt placering af rør på kedel se side 2

1. 3-vejs zoneventil
2. Varmtvandstermostat
3. Vejrkompeniseringsanlæg.

Afstand til væg eller VBF mindst 15 mm.

- A. Fig. 8,1 viser den bedste installation af kedel og varmtvandsbeholder med varmtvandsprioritering med varmtvandstermostat og 3-vejs zoneventil.
- B. I stedet for dette kan der køres helt uden styring af varmtvandsbeholder dvs. denne kobles som en radiator men helt uden ventil (Dette har den ulempe, at rørene til varmtvandsbeholderen altid er varme dvs. større varmetab).
- C. En mellemløsning er at anvende en termostatisk ventil 1" eller 3/4" til at styre varmtvandsbeholderens temperatur.
Både B og C løsningen bevirker at kedeltemperaturen altid skal holdes højere end den ønskede varmtvands-temperatur dvs. alt andet lige et større gasforbrug.
- D. Der er vist monteret et vejrkompeniseringsanlæg på fig. 8,1. , der giver lavere kedeltemperatur, færre starter og reduktion af gasforbruget. HS-TARM har vejrkompeniseringsanlæg forberedt med ledninger, klar til hurtig og nem montage på Apollo 50 S(E) MK II.
- E. Filter eller inhibitor på radiator kredsen - er det nødvendigt? I praksis viser det sig at nogle anlæg, hvor der installeres en kedeltype med lille vandindhold (som Apollo hører til) får problemer med aflejring/slam. Årsagerne hertil kan ikke altid nemt lokaliseres. Er det gammelt slam? Er det pga. ilt diffusion gennem plastrør, der evt. er monteret i anlægget? Er det fordi der er kraftig cirkulation og ingen "god plads" i kedlen til aflejring?

HS-TARM markedsfører et filter med meget stort filterareal der måske kan løse et evt. problem her. (HS-TARM kan ikke garantere virkningen). HS-TARM har gode erfaringer med tilsætning af en inhibitor til evt. problemanlæg (en inhibitor er et middel, der hindrer/forsinker korrosion og tilsættes kedelvandet - nogle få liter). Vi må imidlertid gøre opmærksom på, at Korrosionscentralen ikke anbefaler dette og HS-TARM påtager sig ikke ansvar herfor.

(i) Ventiler og cirkulation

For at undgå cirkulation ud i husets varmerør i sommertiden, bør der monteres ventil V2 og V3. Man kan undvære V3, men det vil være en fordel ved eventuel reparation. Ved en-strengede anlæg er V2 nødvendig for at undgå cirkulation i sommertiden. Frem- og returledningen skal være omhyggeligt isolerede for at undgå varmetab.

Ligeledes bør varmtvandsledningerne være godt isoleret. Cirkulation på det varme vand kan monteres ved hjælp af pumpe. Det bør dog undgås, hvis man af komfortmæssige grunde kan dette, idet en stadig cirkulation i varmtvandsledning og cirkulationsledning er energikrævende.

HUSK GOD ISOLERING AF VARM OG CIRKULATION - ISÆR VIGTIG NÅR DER ER ETABLERET CIRKULATION.

(i) Cirkulation i anlægget

Der skal altid være en ret høj cirkuleret vandmængde gennem APOLLO når kedlen er i drift. For at sikre dette, er kedlen forsynet med en egnet pumpe UPS 25-40 A 180, der samtidig er en udlufterpumpe, så opstart og drift er hurtig og sikker.

For at sikre vandmængde nok er APOLLO forsynet med intern by-pass således, at selv ved lukkede radiatorer er der cirkulation nok.

Denne ventil er forudindstillet fra fabrikken, og skal ikke røres af installatøren.

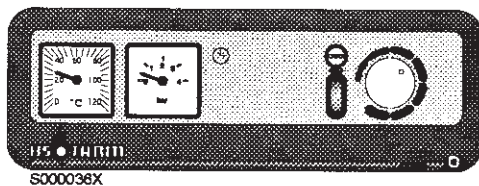
(i,b) Automatisering - natsænkning

I salgsbrochuren for kedlen er beskrevet en lang række af muligheder for udbygning og besparelse ved hjælp af automatik - vi henviser hertil.

(i) Indbygning af tidsur i kedlens panel

Panelet er forberedt for montage af et 24 timers tænd/sluk-ur idet der er forstansede huller i panelets bagplade.

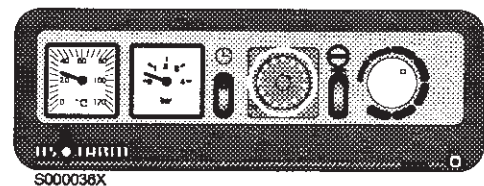
Fig. 9,1



Standardudførelse

Med en skarp kniv udskæres hul i plastlaminaten til kontakt og ur. El-montagen foretages ved blot at samle det forberedte stik, idet blindstikket først fjernes - Se multistik D side 10a.

Fig. 9,2



med tænd/sluk-ur og natstop (ekstraudstyr)

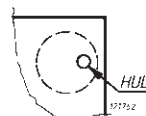
(i) El-tilslutning

El-tilslutning til kedlen sker via den ledning kedlen leveres med. Der skal være afbryder i den faste installation.

(i) Udtagning af blindhuller til luftindtag/røgfagang

Lad være med at slå blindpladen ud groft med en hammer da kabinettet derved kan beskadiges. Forbor i stedet et hul og bræk pladen løs med en vandpumpetang eller lignende.

Fig. 9,3



(i) Eldiagrammer til forskellige udgaver af Apollo SE MK II

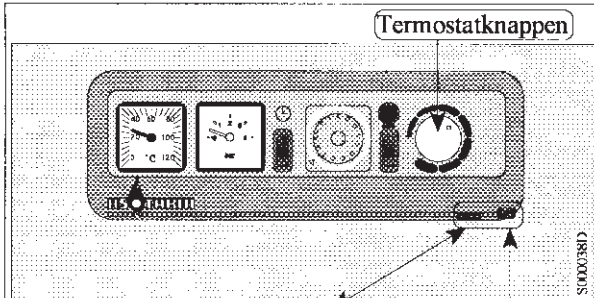


Fig. 10,1

Apollo SE MK II med Honeywell electronicbox.
lev. efter maj 94
(Kendetegn: Electronicbox har 4 lysdioder (som vist
neden under) for at vise opstartsforløbet.
Dvs. der er ikke 3 lamper til højre for
termostatknappen.)
Se eldiagram side 11

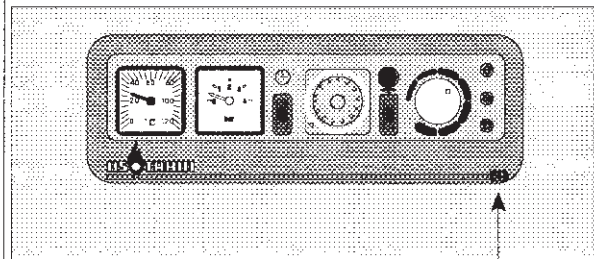


Fig. 10,2

Apollo SE MK II med Danfoss electronicbox.
lev. til maj 94
(Kendetegn: Der er 3 lamper til højre for
termostatknappen)
Se eldiagram side 11a

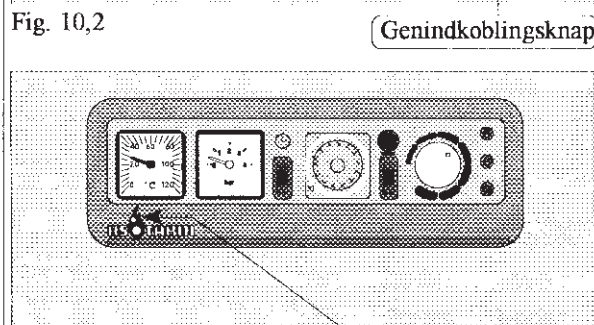


Fig. 10,3

Apollo SE MK II med Danfoss electronicbox
ombygget til Honeywell electronicbox.
(Kendetegn: Der er 3 lamper til højre for
termostatknappen, electronicboxen er placeret i venstre
side)
Se eldiagram og monteringsanvisning side 11b

(i) Varmtvandsprioritering -3 vejs zoneventil

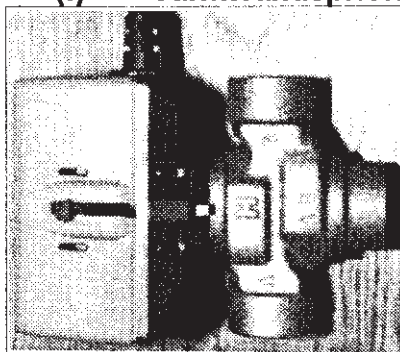


Fig. 10,4

3-vejs zoneventil type Honeywell VC 4613 MH 6000
Se eldiagram fig. 11,2, side 11
(Nævnte eldiagram gælder for denne 3-vejs zoneventil uanset type af
electronicbox)

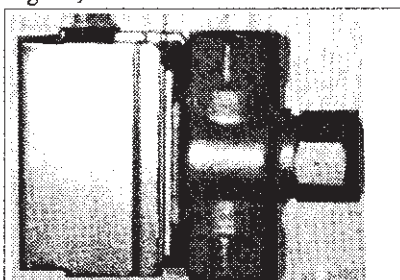


Fig. 10,5

3-vejs zoneventil type Honeywell V4044F1000
Se eldiagram fig. 11a,2, side 11a
(Nævnte eldiagram gælder for denne 3-vejs zoneventil uanset type af
electronicbox)

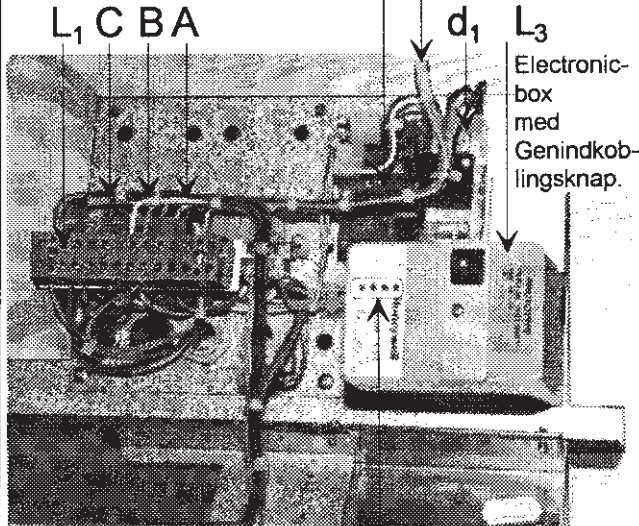
(i) **Foto af el-forbindelser** (el-panel i åben position)

Elpanel med Honeywell

Print m. indkoblingsforsinkelse d2 med potentiometer.



Samleled på ioniseringsfølerledning.



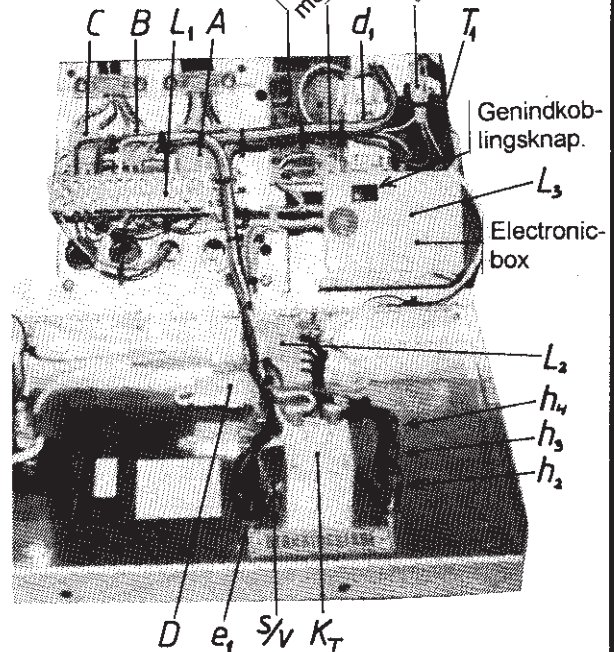
F000033D

h2, h2, h3, h4

h2+h2 lyser når print d2 arbejder.
h2+h2+h3 lyser når luftvagt er aktiveret.
h2+h2+h3+h4 lyser under varmeproduktion.
Når termostat har afbrudt er der ikke lys i h2-h4.

Elpanel med Danfoss

Print m. indkoblingsforsinkelse d2 med potentiometer.
Samleled på ioniseringsfølerledning.



Forklaring til diagram/styrepanel

- A - multistik - 15 polet
- B - multistik - 6 polet
- C - multistik - 3 polet
- D - multistik - 3 polet
- L1 - klemmerække - 12 leder - O
- L2 - klemmerække - 12 leder - O
- L3 - klemmerække - Honeywell R4560M eller Danfoss BHG8.10
- a1 - konstant/timed omskifter
- h1 - konstant/drift
- h2 - termostat kalder på varme
- h3 - luftvagt aktiveret
- h4 - varmeproduktion
- d1 - hjælperelæ for varmtvandsprioritering
- d2 - print m. indkoblingsforsinkelse
- u1 - døgnur
- e1 - 5 A fusesikring
- S/V - sommer/vinter omskifter
- KT - kedeltemperatur
- OT - overkogstermostat
- S1 - magnetventil
- S2 - magnetventil 2 - tændblusbrænder
- S3 - magnetventil 3 - hovedbrænder
- m1 - cirkulationspumpe
- m2 - ventilator
- PR - luftvagt
- T1 - tændtransformer (kun med Danfoss electronicbox)
- - med Honeywell electronicbox er den indbygget.

Print med indkoblingsforsinkelse d2

Formålet med denne er at reducere antallet af start/stop. Tidsindstillingen foretages individuelt, på printkortets potentiometer, med fatningsskruetrækker. Potentiometer, se fig. 10a.1, er med min. tid på ca. 30 sek. i venstre pos. og max. tid ca. 4 min. i højre pos. Når der produceres varmt brugsvand via varmtvandsprioritering, indkobles, via hjælperelæ d1 forbindelse over indgang X3-X4 på printkortet, således at indstillet tid på potentiometer overstyres af min. tid = ca. 30 sek., hvorved unødigt forsinkelse af brugsvandsopvarmning forekommer.

(i) Ei-diagram med Honeywell electronicbox

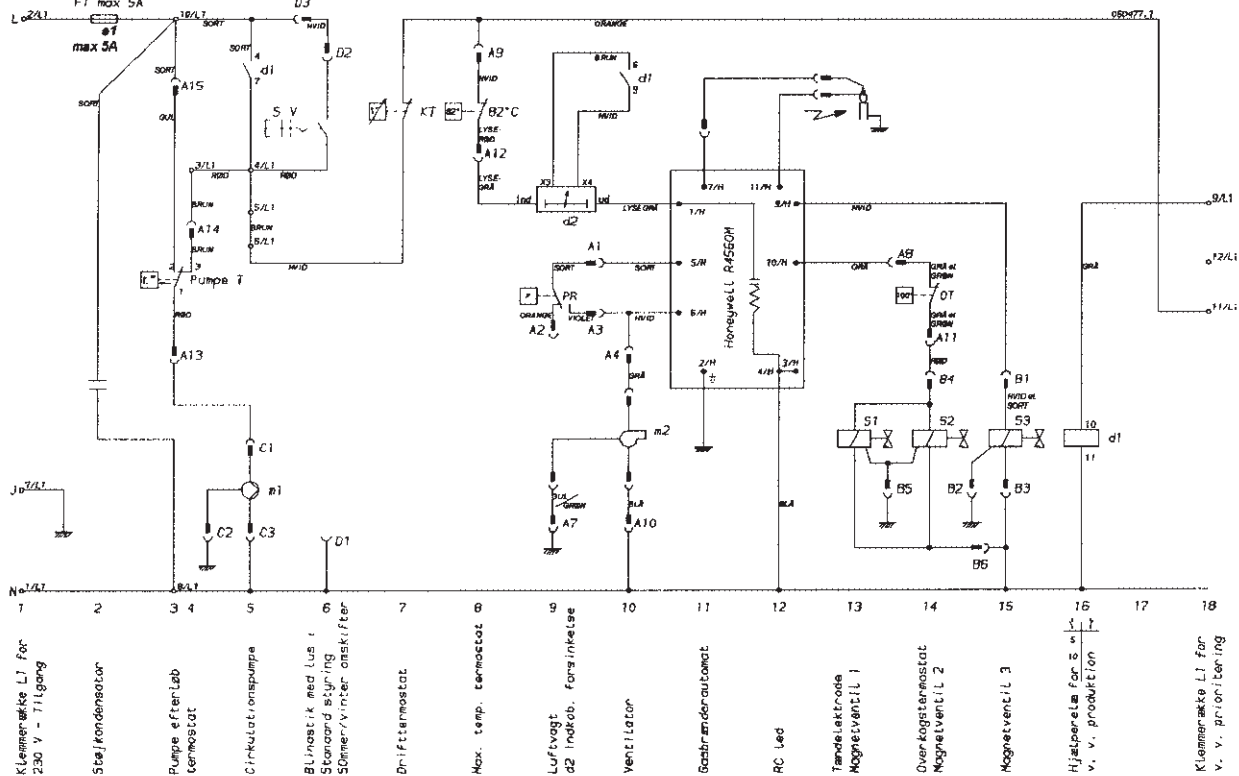
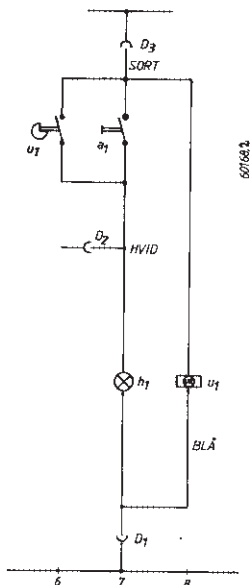


Fig. 11,1

Ovenfor er på fig. 11,1 vist kedlens el. diagram. Som det ses er kedlen ved leverance fra fabrikken forberedt for indbygning af tidsur i panelet ligesom der er klemrække for varmtvandsprioritering.

Fig. 11,2



UR-STYRET DRIFT
KONSTANT DRIFT
DRIFTER FOR URSTYRET DRIFT

Til venstre herfor er el. diagram for døgnetur .

Til højre herfor er el. diagram for varmtvands-prioriteringen vist. Varmtvandstermostaten er normalt placeret under varmtvandsbeholderen.

Bemærk: Zoneventilen skal monteres i klemme -8-9-10-11 og 12/L1

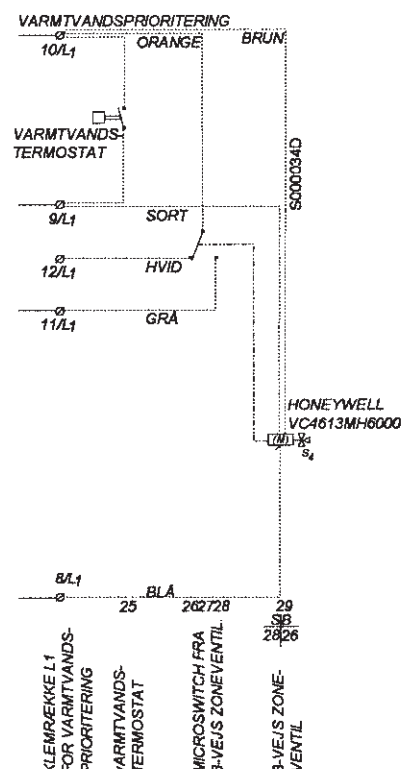
OBS: Der er 2 typer zoneventil, hvis zoneventilen er af typen 4044F1000 som på fig. 10,5 skal den tilsluttes som på fig. 11 a,3.

Varmtvandstermostaten skal monteres i klemme 9/L1 og 10/L1 - farven på ledningen er underordnet. Gul/grøn ledning fra varmtvandstermostaten monteres i klemme 7/L1

Se evt. foto på side 10a.

NB!! Ved montering af rumtermostat - se side 24.

Fig. 11,3



KLEMRÆKKE L1 FOR VARMTVANDS-PRIORITERING
VARMTVANDS-TERMOSTAT
MICROSWITCH FRA 3-VEJES ZONEVENTIL
3-VEJES ZONE-VENTIL

(i) El-diagram med Danfoss electronicbox

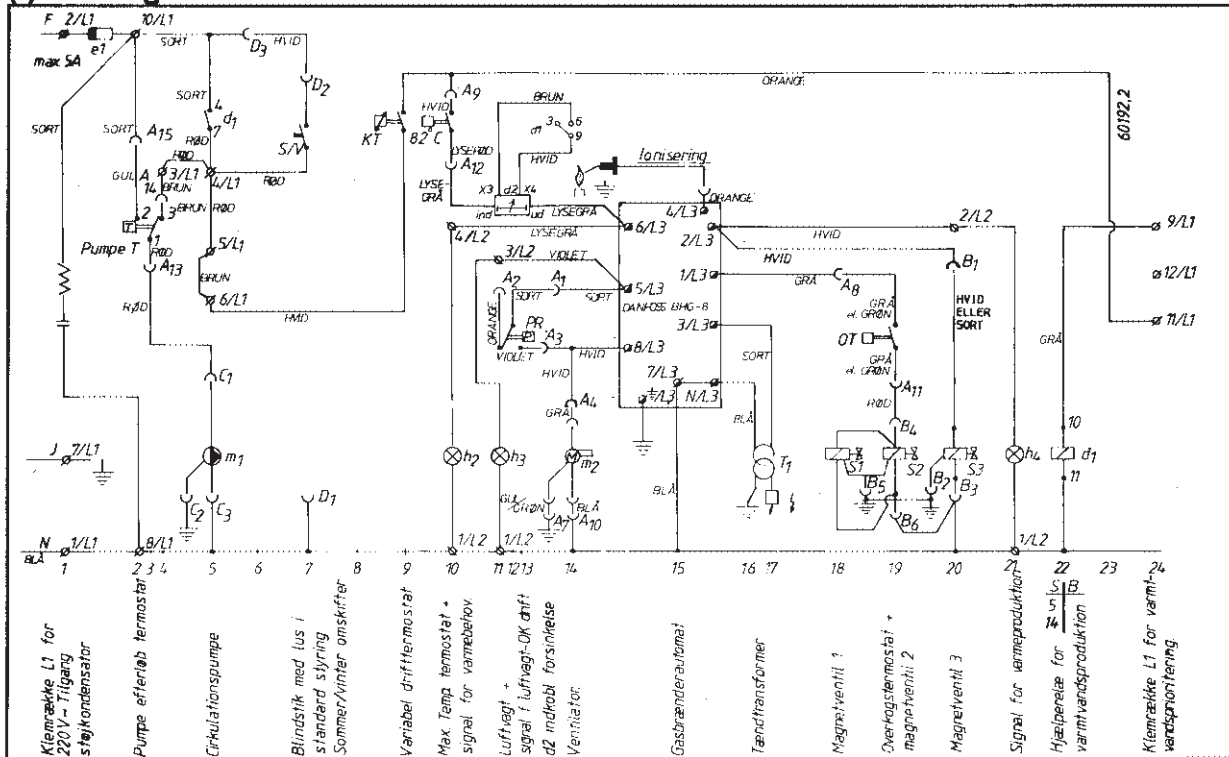
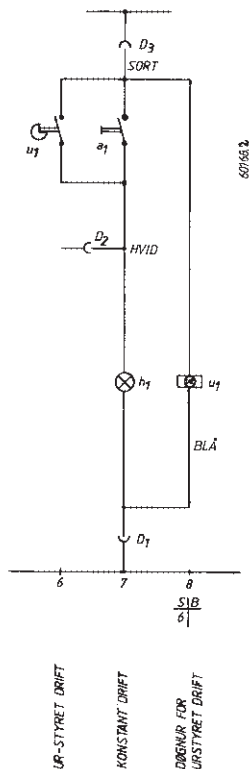


Fig. 11a,1

Ovenfor er på fig. 11a,1 vist kedlens el. diagram. Som det ses er kedlen ved leverance fra fabrikken forberedt for indbygning af tidsur i panelet ligesom der er klemrække for varmtvandsprioritering.

Fig. 11a,2



Til venstre herfor er el. diagram for døgnuret .

Til højre herfor er el. diagram for varmtvands-prioriteringen vist. Varmtvandstermostaten er normalt placeret under varmtvandsbeholderen.

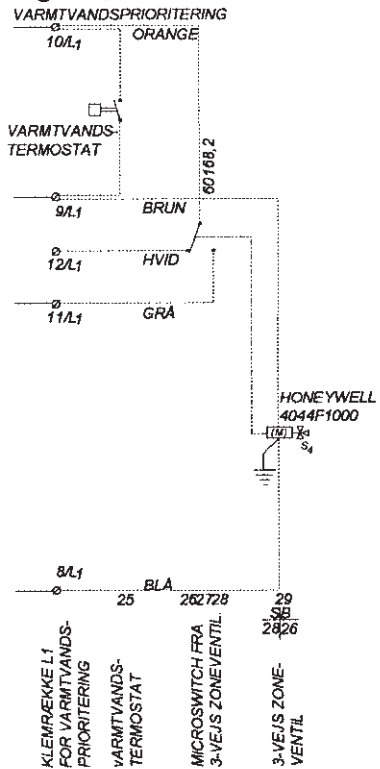
Bemærk: Zoneventilen skal monteres i klemme 7-8-9-10-11 og 12/L1

OBS: Der er 2 typer zoneventil, hvis zoneventilen er af typen VC4613MH6000 som på fig. 10,4 skal den tilsluttes som på fig. 11,3. Varmtvandstermostaten skal monteres i klemme 9/L1 og 10/L1 - farven på ledningen er underordnet. Gul/grøn ledning fra varmtvandstermostaten monteres i klemme 7/L1

Se evt. foto på side 10a.

NB!! Ved montering af rumtermostat - se side 24.

Fig. 11a,3



UR-STYRET DRIFT
KONSTANT DRIFT
DRIBNUR FOR URSTYRET DRIFT

KLEMRÆKKE L1
FOR VARMTVANDS-
PRIORITERING
VARMTVANDS-
TERMOSTAT
MICROSWITCH FRA
3-VEJ'S ZONEVENTIL
3-VEJ'S ZONE-
VENTIL

(i) Eftermontering af Honeywell electronicbox.

Nødvendig værktøj:

Skrutrækker, Boremaskine, 7 mm bor.

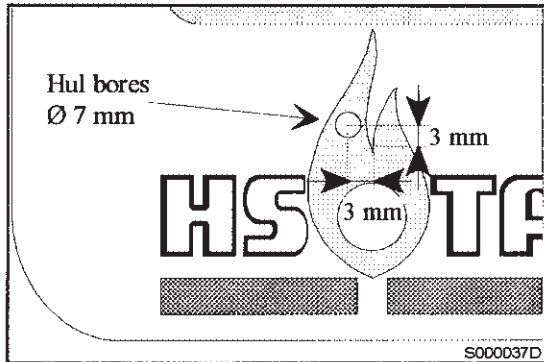


Fig. 11b,1

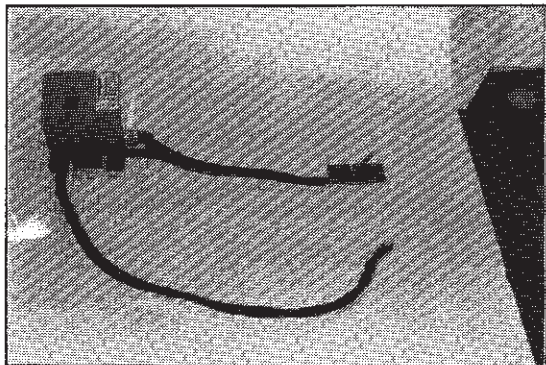


Fig. 11b,2

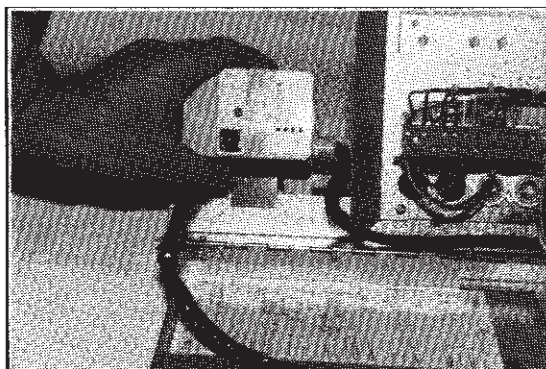


Fig. 11b,3

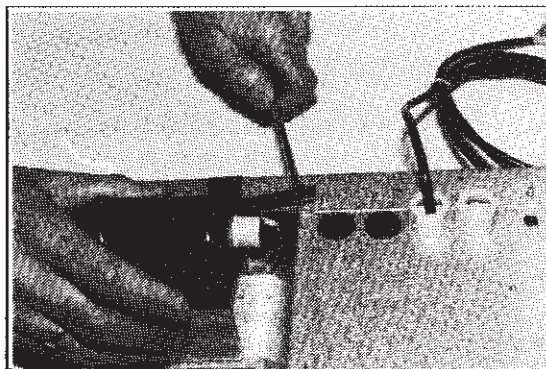


Fig. 11b,4

Ved eftermontering af Honeywell electronicbox på kedel "født" med Danfoss electronicbox gøres følgende:

1. Der afbrydes for eltilslutningen.
2. Den nederste skrå forplade tages af.
3. Der opmærkes for boring 3 mm fra (hakket i flammen) (se fig. 11b,1).
4. Ø 7 mm hul bores i instrumentpladen.
5. Instrumentpladen åbnes og hullet reifies fra bagsiden.
6. Den defekte "Danfoss electronicbox" fjernes, bundsoklen skal ikke fjernes.
7. Den nye (fig. 11b,2) Honeywell electronicbox på bundplade monteres i venstre side (fig. 11b,3). Den holdes på plads med et afstandsstykke som vippes ind over en skrue (fig. 11b,4).
8. Det påmonterede kabel presses ind i bundsoklen på den gamle electronicbox (fig. 11b,5) **HUSK at tilslutte jordledningen i bundsoklen.**
9. Tændledningen flyttes fra den gamle tændtransformator og sættes sammen med den enpolede connector i adaptorkablet, isoleringen trækkes med ud over connectoren (fig. 11b,6).
10. Kedlen prøvekøres, hvorefter instrumentpladen lukkes.
11. Den medleverede blændprop presses ind i det "gamle genindkoblingshul"

Se fotoserie.

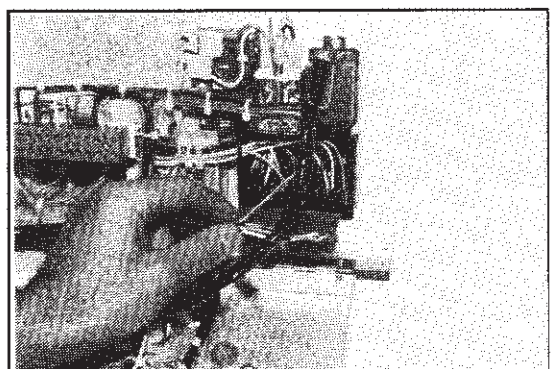


Fig. 11b,5

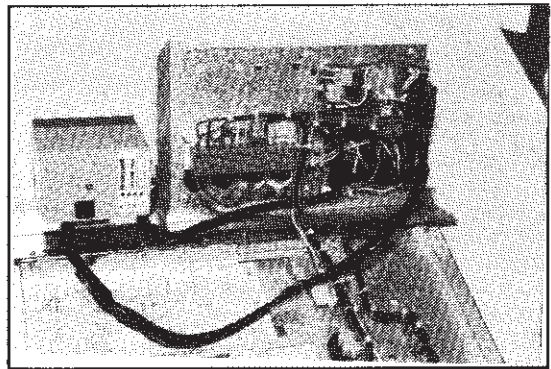


Fig. 11b,6

- (i) **Installation af gasforbindelsen**
Her gælder de almindelige faglige retningslinier og gasmesteren bør sikre at rør renses for spåner etc. således, der ikke kommer urenheder ind i gaskontrollen.
- (i) **Ekspansionsbeholder**
APOLLO kan monteres med såvel lukket som åben ekspansionsbeholder. (min. højde 2,5 m)
Lukket ekspansionsbeholder er i dag langt det mest anvendte, hvorfor vi i denne instruktion udelukkende beskæftiger os med denne mulighed. Ekspansionsbeholderen der kan monteres i kedlen er på 5,5 liter. Ved anlæg med større vandindhold (ældre anlæg) skal der monteres en større ekspansionsbeholder - evt. én mere. Fortrykket i den indbyggede ekspansionsbeholder er 0,6 bar svarende til en højdeforskel på højst 5 meter fra kedlen og op til øverste radiator. Hvis der er højere end 5 meter skal fortrykket justeres.
- (i) **Sikkerhedsledning**
Sikkerhedsledningen er udført i 1/2" rør. Overløbsrøret skal fortsættes i 1/2" (15 mm).
Overløbet fra sikkerhedsventil-ekspansion skal føres til gulv.(Udføres efter Arbejdstilsynets forskrifter).
- (i) **Manometer**
Det indbyggede manometer er beregnet til lukket anlæg. Har De monteret et åbent anlæg, kan en vandsøjlemåler placeres uden for kedlen.
- (i) **Start af anlæg med lukket ekspansionsbeholder**
Ved vandpåfyldning luftes ud på monterede luftskruer på anlægget.
Fyld vand på til ca. 1,5 bar og luft ud. Efterfyld således, at trykket står på ca. 1,5 bar og start gasfyret. Efter opvarmning skal der udluftes igen, da der samles luft ved opvarmningen.
NB.: Prøv anlægget af inden De forlader det.
De skal kontrollere, at sikkerhedsventil-ekspansion fungerer. Det gøres ved at dreje betjeningsgrebet ganske lidt, så der kommer vand ud. De skal kontrollere, at termostaten fungerer. De skal ligeledes kontrollere overkogssikringen.
- (i) **Andre varmtvandsbeholdere end VBF 60?**
APOLLO 50 S(E) MK II er beregnet for tilslutning til VBF 60 MK II varmtvandsbeholder idet volumen, følerplacering og størrelse af spiralvarmeplade passer til kedlen. Er der brug for mere varmt brugsvand end VBF 60 kan yde, kan anvendes VBF 100, 150 eller 200. Andre fabrikater beholdere kan anvendes ligesom kappebeholdere kan anvendes.
- (i) **Automatikpakke - varmtvandsprioritering**
HS-TARM fremstiller automatikpakke der gør sammenkobling af kedel og varmtvandsbeholder hurtig og smuk på rørsiden (se side 2). På el. siden er kedlen forberedt og meget nem at tilslutte (se side 10).

(i) Hvordan virker kedlen (bruger se side 16)

Ved behov for varme er startrækkefølgen: (se diagram Fig. 10,1)

1. Cirkulationspumpen kører *)
2. Ventilatoren starter og sørger for luft gennem kedlen. Ved tilstrækkelig luftmængde gennem kedlen slutter luftvagtens kontaktsæt og forventilationstiden påbegyndes (3 sek.).
3. Forventilationstiden udløber og tændingsfasen påbegyndes - hovedgasmagnetventilen (magnetventil 3) hindres i at få spænding i forventilationstiden og tændingsfasen.
4. Tændingsfasen på ca. 10 sek. påbegyndes ved at frigive spænding til magnetventil 1 og 2 og den elektroniske tænding.
5. Pilotflammen opbygger ionisationsstrømmen via ionisationsføleren (10 sek. = sikkerhedstid).
6. Den elektroniske tænding afsluttes ved denne overgang til driftsfasen, hvor magnetventil 3 frigives og åbner for gas til hovedbrænderen. Gassen antændes af den tilstedeværende tændflamme. Driftsfasen afsluttes når den indstillede temperatur nås, dog max. 82°C.

- *) Forskellige former for automatik kan forårsage at pumpen under stilstand er stoppet og kun har nødvendigt efterløb, styret af kedlens indbyggede pumpeefterløbstermostat.

Ved fejl i opstart skal man også være opmærksom på, at overkogstermostat kan afbrydes ved for høj temperatur.

Overkogstermostaten afbryder spændingen til magnetventil 1 og 2.

Vær opmærksom på, at fejlstartssituation nemt kan opstå, når der startes op

- 1. gang
- umiddelbart efter flaskeskift.

Derfor kan det være nødvendigt at foretage flere opstartsforsøg, husk at genindkobling først kan ske efter ca. 15 sek.

Ved almindelig drift starter og stopper kedlen automatisk, når termostaten forlanger det.

Kedlen stoppes ved at slukke for kontakten på væggen.

Tændflammesvigt i opstart -

Hvis der ikke i tændingsperioden på ca. 10 sek. etableres flamme til at påvirke ionisationsføleren, afbrydes forventilation- og tændingsfasen.

Før ny genstart må genindkoblingsknappen aktiveres ved tryk. Efter udkobling kan man ikke genindkoble før der er gået ca. 20 sek.

Tændflammesvigt under drift -

Hvis der under drift - hvilket vil sige at forventilations- samt tændingsfase er i orden - forekommer svigt fra tændflammen, vil ionisationsføleren kalde på ny tænding samtidig med magnet-ventilen 3 lukker. Gentændingsperioden forløber efter samme forhold som beskrevet under tændingsfase.

Hvis ikke tændflamme opnås indenfor ca. 10 sek. afbrydes forventilations- og tændingsfasen.

Se under tændflammesvigt i opstart ang. ny opstart.

NB! Fase og nul skal være korrekt monteret! Hvis dette ikke er tilfældet, stopper kedlen efter forventilations- og tændingsfasen er forbi. Ny opstart foretages via genindkoblingsknap.

(i) **Indstilling på gasside**

Gasart	Naturgas	Flaskegas
Brændertryk (mbar) højst	11,6	27,9
Brændertryk (mbar) mindst	6,0	15,0

Bemærk trykket!

Naturgas kan indstilles glidende i området fra 6,0-11,6 mbar.

Flaskegas skal indstilles enten på 15,0 mbar eller 27,9 mbar dvs. blokeret.

* **SIT GASKONTROL**

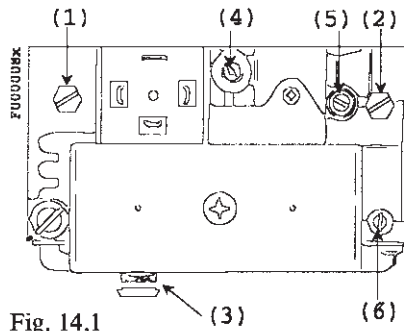


Fig. 14,1

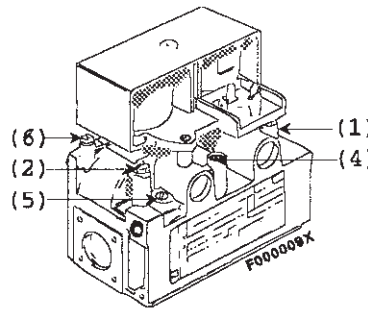


Fig. 14,2

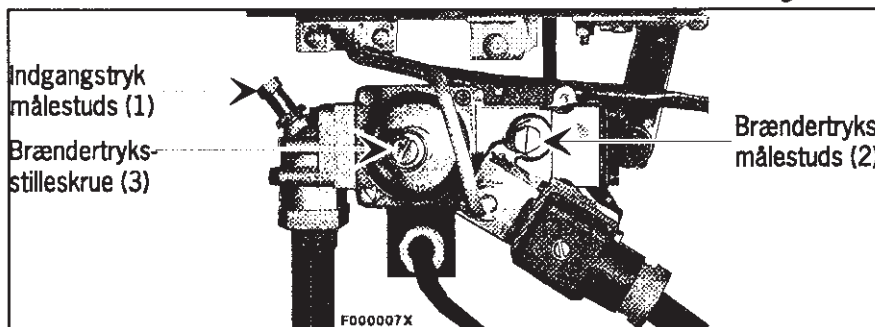
Tændbluskrucen (4) er drejet åben fra fabrik (mod uret). Tændblusdysen sørger for den korrekte flamme - 1ste trin skruen (5) er indstillet til en blød opstart (4,0 mbar). Indstilling af gastyk sker på skrue (3) efter et dæksel er vippet af.

Drejning "højre rundt" = højere tryk.

Trykmåling ind- og udgangstryk kan måles på (1) og (2) men sker lettest på målestudsene på ind- og afgangsrør.

* **JOHNSON GASKONTROL - anvendt til kedelnr. 623076**

Fig. 14,3



Trykmåling

Ind- og udgangstryk kan måles med henholdsvis 1. og 2. målestuds

Indstilling af brændertryk sker ved hjælp af (3) efter at dækslet er fjernet.

Indstilling af tændblusset skal ikke foretages. Tændblusdysen sørger for den korrekte flamme.

(i) **Omstilling af kedlen til andre gasarter**

Hvis De senere får brug for at omstille kedlen til en anden gasart, er den eneste forandring at dysestørrelsen skal passe til gasarten (se tabel side 15) samt at tændblusdysen skal passe til gasarten.

(i) **Indstilling af pumpe**

Pumpen skal for at få ydelse nok i reglen indstilles på 3. Evt. kan stilling 2 bruges. Hvis kedlen slår til og fra hele tiden, er det sikkert på grund af for lille vandmængde (se side 15 ang. pendling).

(i) **Pumpe-reservedele**

Den indbyggede pumpe er en UPS 25-40A 180 hvilken ikke altid ligger på grossistens lager. En ny pumpe, kan rekvireres hos såvel Grundfos som HS-TARM.

(i) Gasmængde

Gasmængden der anvendes når kedlen er i drift kan ses nedenfor.

Belastning gasmængde

Naturgas : fra 1,2 til 1,7 m³ pr. time

Flaskegas : enten 0,396 eller 0,470 m³ pr. time

(i) Pendling (hyppige start/stop)

Det bedste er at have rimeligt lange driftstider og mellemrum mellem at kedlen starter. Er der kun kort tid mellem start/stop kan følgende forbedre dette:

1. Gastrykket kan reduceres, så kedlens ydelse bliver mindre dvs. længere driftstid pr. start.
2. Termostatindstillingen kan sættes på en lavere værdi, dette betyder, at radiatortermostaterne åbner mere hvilket igen betyder større cirkuleret vandmængde som giver større driftstider pr. start.
3. Pumpen skal være indstillet på 3 (evt. 2)
4. Delvis tilstopede forbindelser v. ventiler og lignende renses.

For at reducere antal start/stop er kedlen i øvrigt forsynet med et antipendlingsprint.

Dette er en tidsforsinkelse som bevirker, at kedlen ikke kan pendle (lave uafbrudt start/stop).

Tidsforsinkelsen kan indstilles fra 30 sek. til 4 min. (se side 10a).

(i) Måling af CO² %, CO % samt røgtemperatur

Måling sker i måleudtag (se side 17)

CO% skal være mindre end 0,05

CO²% v. max. belastning:

Flaskegas ca. 6,5%.

Naturgas ca. 5,5%.

Røgtemperaturen vil ligge på 130-140°C

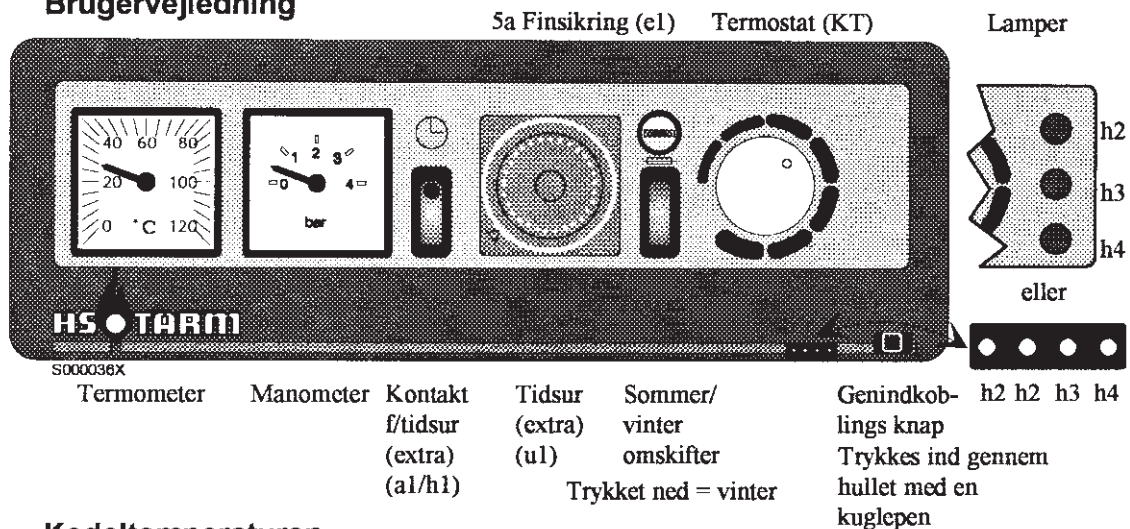
(i) Udstyr monteret

Kedeltype	APOLLO S(E) MK II	HS nr.	Fra kedel nr. - til kedel nr.
Brænder	Furigas 175-500-019	085464	
Dyse flaskegas	1xø 2,00 kort	085472	
Dyse N-gas	5xø 1,60 kort --(én dyse)	085211	
Tændblusbrænder	Honeywell Q395A	085465	
Tændblusdyse flaskegas	Honeywell mærket 0,25 P	085021	
Tændblusdyse naturgas	Honeywell mærket 56/42A	085439	
Pumpeefterløbstermostat	Termodisc 60TI350073	085305	
Overkogstermostat 104°C	Elmwood	085303	
Fast termostat 82°C	Elmwood 2455R-98-871	085306	
Gaskontrol	SIT	085491	fra kedel nr 623076
Gaskontrol	Johnson	085466	til kedel nr 623076
Magnetventil	Gastechnic	085469	
Electronicboks	Danfoss BGH8.10.2	085467	til kedel nr 704375 OBS: Ved reparation benyttes Elec.box. sæt HS nr. 210648
Electronicboks	Honeywell R4560M1039B	210647	fra kedel nr 704376
Elec.box sæt	R4560 f. Apollo SE	210648	Hvor der tidligere var en BHG 8.10.x
Tændelegtrode	Honeywell 45.900.413-001	085471	
Ioniseringsføler		212575	
Justerbar termostat		080003	
Luftvagt	Type 6000	085468	til kedel nr 701953 OBS: Ved reparation benyttes luftvagt HS nr. 085402
---	Type PS-700T105	085402	fra kedel nr 701954
Finsikring	5 A (5x 20 mm)	100139	

(b) Råd og vejledning til brugeren

Det er vigtigt at installatøren viser brugeren til rette med anlæggets brug samt forklarer brugeren, hvad han selv skal tage sig af.

Sæt et skilt på kedlens kappe med oplysning om navn, adresse og telefonnummer på installatøren eller (hvis det ikke er det samme) det servicefirma installatøren vil foreslå brugeren at benytte.

(b) Brugervejledning


5000036X

Termometer	Manometer	Kontakt f/tidsur (extra) (al/h1)	Tidsur (extra) (u1)	Sommer/ vinter omskifter Trykket ned = vinter	Genindkob- lings knap Trykkes ind gennem hullet med en kuglepen	h2 h2 h3 h4
------------	-----------	---	---------------------------	--	---	-------------


(b) Kedeltemperaturen

Kedeltemperaturen indstilles på termostaten mellem 35 og 80°C. Temperaturen aflæses på termometret. Temperaturen må ikke sættes lavere end 35°C.

Eksempel 60°C er indstillet. Brænderen vil slukkes ved ca. 60°C og tænde igen, når temperaturen er faldet ca. 8 - 11°C, dvs. ved 49°C. Forskellen er altid ca. 8 - 11°C mellem slukket og tændt brænder.

(b) Tidsuret (Ekstra)

Tidsuret er et 24 timers ur. Uret stopper kedel og cirkulationspumpe. De røde pinde sættes i for de tidspunkter, der ønskes slukket på. De grønne pinde sættes i for de tidspunkter, der ønskes tændt på.

Kontakt for tidsur har 2 stillinger. Ind mod  betyder at uret bestemmer opvarmingsperioderne, (hvor der er lys i kontakten h1).

Ind mod bunden betyder, at uret er ude af funktion dvs. opvarmning hele døgnet.

NB! Ved streng frost kan det være nødvendigt at køre på konstant opvarmning, så udsatte rør ikke fryser.

(Bemærk kedlen kan være i drift til varmtvandsproduktion selv om uret har koblet kedlen ud ligesom cirkulationspumpen kan have efterløb - speciel pumpecfterløbstermostat).

(b) Hvordan virker kedlen (bruger) (installatør se side 13)

Når der er behov for varme er rækkefølgen for start følgende:

1. Termostat indstillet mellem 35 og 80°C kalder på varme (h2+h2 lyser), efter en tidforsinkelse på (½-4 min) starter ventilatoren. (med lamper til højre for termostat lyser h2 ikke under tidforsinkelsen).
2. Ventilatoren går i gang og transporterer luft igennem kedlen.
3. Luftvagtten (der skal sikre, der går en tilstrækkelig mængde luft gennem kedlen) registrerer via de to målerør, at nu er der luft nok (lys i h3).
4. Via luftvagtens kontaktsæt er der nu spænding fremme til electronic-enheden, transformeren får spænding og laver gnisttænding, der åbnes for gas til tændblusset og tændblusset tændes af gnisttændingen.

5. Kun hvis tændblusset er tændt, kan der åbnes for gassen til hovedblusset - dette sørger den indbyggede ionisationsføler for.
6. Såfremt tændingsforløbet er normalt, fortsætter hovedblusset med at brænde (lys i h4) indtil termostatens indstillede temperatur er nået.
7. Så længe gassen ikke er rigtigt fremme kan det være nødvendigt at opstarte kedlen flere gange - hvilket sker ved at genindkoble på panelets genindkoblingsknap.
8. Ved almindelig drift starter og stopper kedlen automatisk når termostaten forlanger dette.
9. Kedlen stoppes ved at slukke for kontakten på væggen.
10. Ønskes ingen opvarmning om sommeren anvend da sommer/vinter omskifter. (Varmtvandsproduktion kan stadig foregå selvom omskifteren står på sommer - forudsat, at der er monteret varmtvands-prioritering).

Målestuds

Billedet viser kedlen med kabinetets forplade fjernet.

Inspektionsvindue

Automatisk udlufter

Pumpe

Gaskontrol

Ekspansionsbeholder

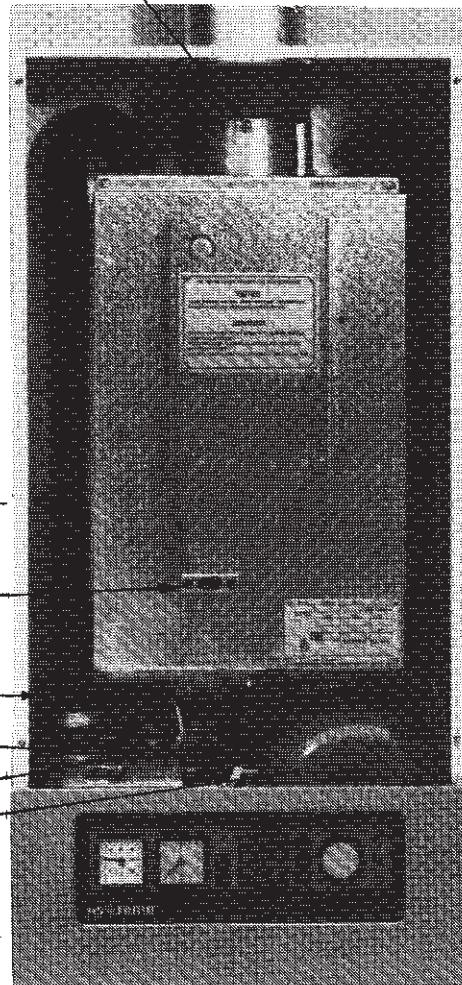
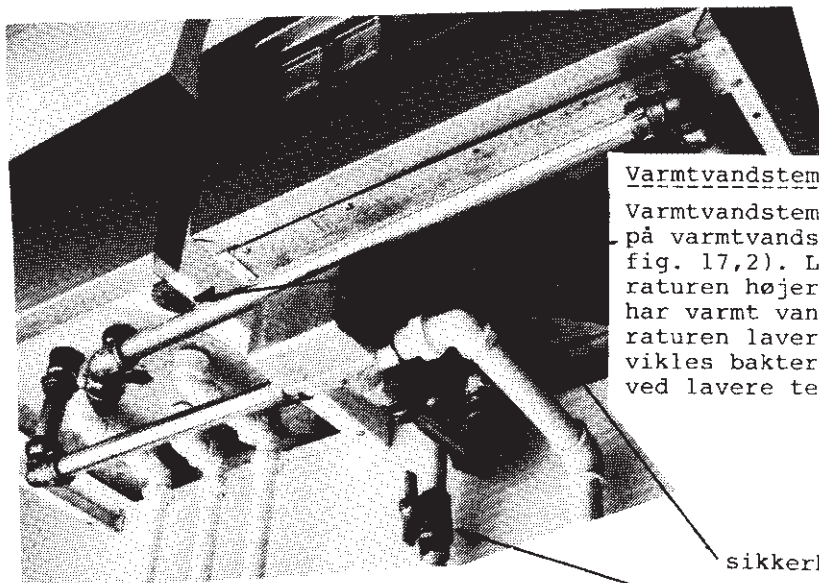


Fig. 17,1

Fig. 17,2 Varmtvandsbeholder termostat



Varmtvandstermostat

Varmtvandstermostaten indstilles normalt på varmtvandsbeholderens termostat (se fig. 17,2). Lad være med at sætte temperaturen højere end sædvanligt for at De har varmt vand nok. Stil dog ikke temperaturen lavere end 55-60°C, da der kan udvikles bakterier i varmtvandsbeholderen ved lavere temperatur.

sikkerhedsventil (varmeanlæg)

Gashane

(b) Varmtvandsydelse - kedel med varmtvandsbeholder VBF 60

Varmtvandsydelsen er i en time 2 til 3 bade på 150-160 liter. (når kedlen er indstillet på max. ydelse)

Tappe karbad

Den største varmtvandsydelse til karbad fås ved kun at åbne for den varme hane. Det vand der først løber i karret er alt for varmt. Det sidste der løber i karret er måske for koldt. Den samlede vandmængde er i reglen for varmt. Fyld efter til sidst med koldt vand. Få min. efter at der er tappet et karbad, er der vand igen, varmt nok til håndbruser etc. Det sidste vand, da karbadet blev tappet, var måske temmelig koldt - det betyder at der skal tappes lidt før det varme vand er fremme igen ved håndbruseren.

Opvask og tappe badekar

Har man lige tappet et karbad, vil det vare ca. 15 min før der er vand varmt nok til opvask. Derimod kan man tappe til opvask først og straks tappe karbad. (se tappe karbad).

(b) Vedligehold af gaskedlen

Der er nogle vedligeholdelsesopgaver som skal klares. Nedenfor er anført, hvad vi mener, De som bruger selv kan klare og senere er anført de opgaver, som servicemanden (VVS-installatøren) skal klare.

(b) Driftsinstruktion for lukket anlæg

EJEREN ELLER BRUGEREN AF VARMEANLÆGGET HAR ANSVAR FOR AT ANLÆGGET OG DET SIKKERHEDSMÆSSIGE UDSTYR HOLDES I FORSVARLIG OG DRIFTSSIKKER STAND.

Kontroller 4-5 gange om året, at sikkerhedsventil-varmeanlæg fungerer. Det gøres ved at dreje betjeningsgrebet ganske lidt, så der slipper lidt vand ud af afløbet. (se fig. 17,2)

Trykket i anlægget skal ligge mellem 0,5 og 2,5 bar.

Trykket aflæses på manometret (fig. 16,1) og skal altid være mindst 0,5 bar, når kedeltemperaturen er lavest (i natsænkingsperiode).

Ved for lavt vandtryk kan der opstå forskellige driftsproblemer og evt skader på varmeanlægget pga. luft.

Det anbefales derfor at holde vandtrykket lidt over minimum

(Normalt, stabiliseret vandtryk er lidt under 1,0 bar)

(b) Vandpåfyldning - lukket anlæg

Vand påfyldes sædvanligvis gennem en bundhane ved hjælp af en gummislange tilsluttet en vandhane. Strømmen afbrydes (v. kontakten) under påfyldningen.

Åbn først bundhanen, åbn derefter vandhanen og fyld op indtil trykket er ca. 1,5 bar.

Luk så først for vandhanen og dernæst for bundhanen.

(b) Frostbeskyttelse

Centralvarmeanlægget kan frostbeskyttes med frostvæske.

Husk blot at varmtvandsbeholderen dermed ikke er frostbeskyttet.

Varmtvandsbeholderen kan tømmes.

Vi mener ikke, De selv skal påfylde frostvæske, men det er Dem, der skal bede Deres VVS-installatør gøre det, hvis De ønsker det gjort.

(b) Varmtvandsbeholder - anode

Den evt. monterede varmtvandsbeholder er indvendig korrosionsbeskyttet med emalje. Der er i emaljelaget enkelte små porer ect., der ikke er dækket af emalje. For helt at undgå korrosion er der til beskyttelse af disse steder påmonteret en anode midt i varmtvandsbeholderen. Denne anode regnes at have en levetid på 10-15 år.

Alligevel bør man sørge for at anoden altid er intakt. Dette gøres ved at inspicere denne hvert andet år og om fornødent udskifte den.

(b) Støj i radiatorer - pumpe

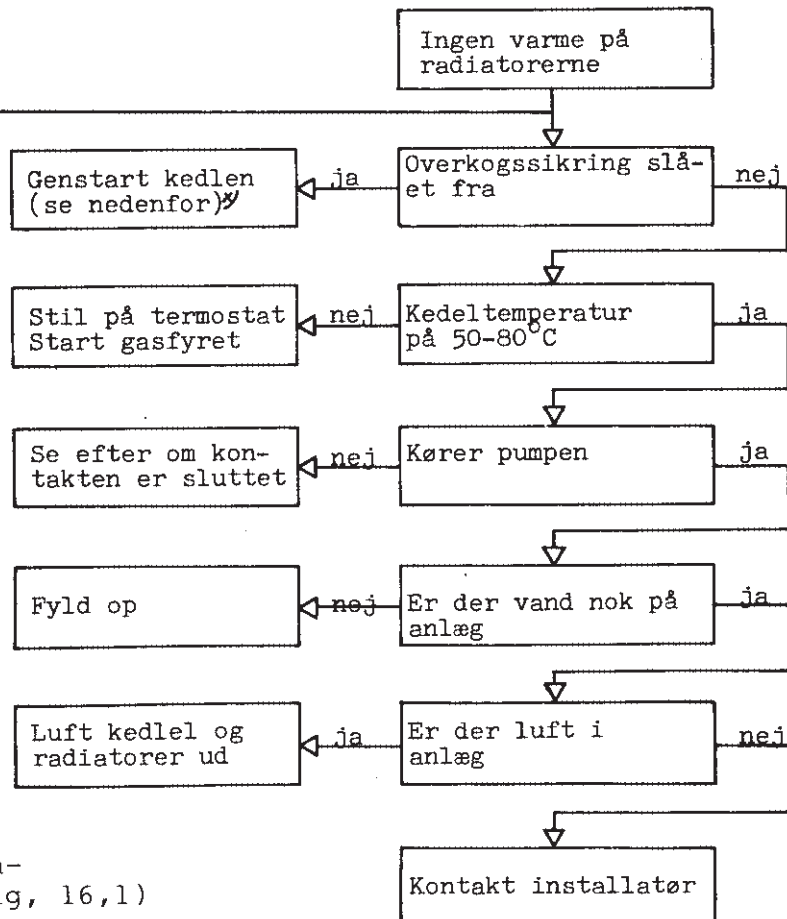
Er der rislestøj i en radiator kan det skyldes luft. Prøv at lufte ud. Stop cirkulationspumpen medens der luftes ud.

Pumpen (se Fig. 17,1) skal De normalt ikke stille på, idet installatøren har sørget for, at pumpen er indstillet på den rigtige ydelse. Hvis der - efter at De har konstateret, at der ikke er luft i radiatorerne - er støj i radiatorerne (susen) kan De dog regulere på pumpen, hvis installatøren giver Dem lov.

På pumpens klemkasse sidder en kontakt med 3 stillinger 1-2-3. Laveste tal giver laveste ydelse og dermed mindst støj. Kedlens funktion kræver mindst stilling 2, derfor stil ikke lavere end 2. Se også den medleverede instruktion for pumpen.

(b) Ingen varme på radiatorerne

Husk at se efter om sommer/vinter omskifteren står på vinter. Der kan endvidere være monteret andre former for automatisk varme-regulering.



*) Ved at trykke på genindkoblingsknop. (Fig. 16,1)

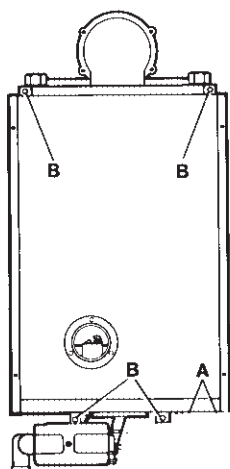
(s) Rensning

Normalt soder kedlen ikke til, da gas er et rent brændsel. Alligevel bør der foretaget et årligt eftersyn og om fornødent rensning.

For at konstatere om kedlen trænger til at renses, er det bedste og hurtigste at kontrollere kedlens forbrænding (se værdierne side 15).

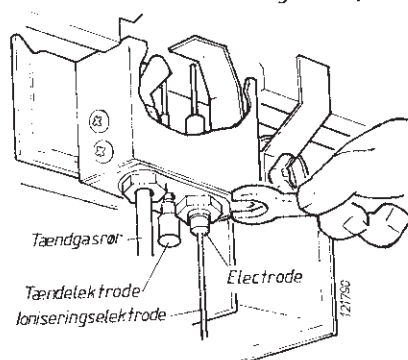
Ved rensning kan det første gang være en hjælp at følge billedserien nedenfor.

Fig. 20,1



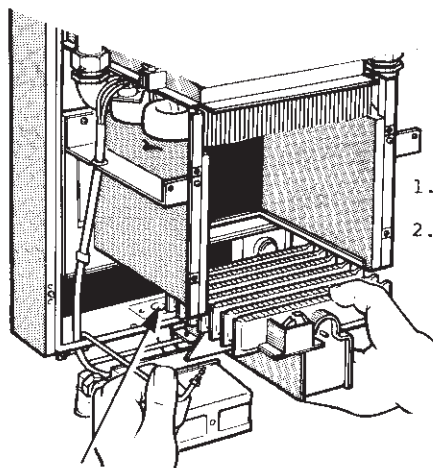
Fjern de 4 skruer mærket B og fjern det indvendige kabinet. Før man går videre i forløbet skal man nu se om rensning af brænder og varmeveksler er nødvendig. For at se dette gøres følgende: Løsn de to møtrikker på røgkassedækslet (punkt 4, fig. 21,1) og fjern de 4 skruer og den ene vingemøtrik der holder frontpladen til forbrændingskammeret. Undersøg nu varmeveksler og brænder. Såfremt brænder ikke trænger til rensning så læg noget over brænderen medens varmeveksleren renses.

Fig. 20,2



1. Kobl electrodeledning fra electronicboks og træk ledningen op.
2. Løsn møtrik som vist
3. Kobl tændgasrør af i begge ender.

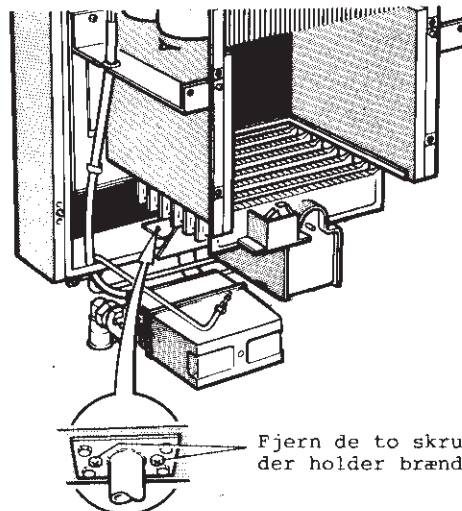
Fig. 20,3



1. Bøj tændgasrør ned
2. Løft brænderen ud - pas på O-ring.

3. Beskyt denne flange for urenheder.

Fig. 20,4



Fjern de to skruer der holder brænderen

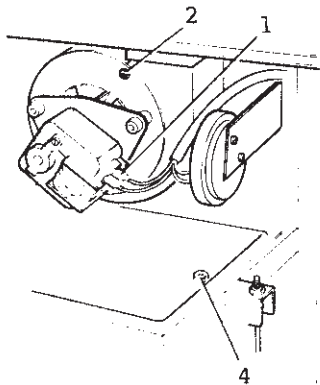


Fig. 21,1

1. Adskil stikket til ventilatoren, polaritet ikke vigtig
2. Fjern de tre skruer, der holder ventilatoren på plads og træk fremad og fjern ventilatoren.
3. Se efter om ventilatorhjul og indløber er ren og rens hvis nødvendigt.
4. Fjern de to møtrikker, der holder røgkassedækslet. Tag dækslet væk og pas på ikke at beskadige pakningen.

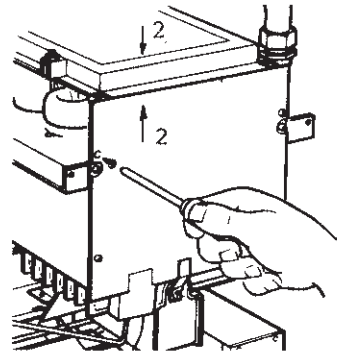
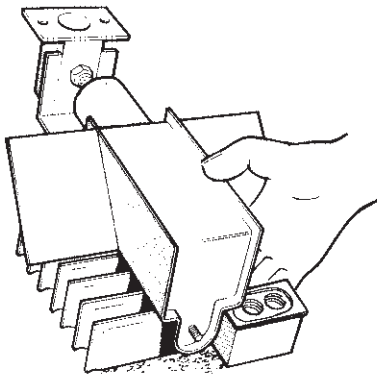


Fig. 21,2

1. Fjern de 4 skruer der holder pladen til brændkammeret
2. Rens varmeveksleren oppe og nedefra med en passende børste.
3. Fjern affaldet fra kedlen

Fig. 21,3



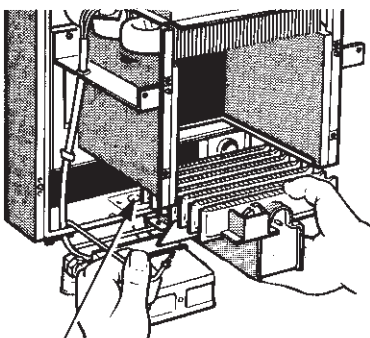
1. Vend brænderen om og bank sagte mod genstand for at fjerne snavs.
2. Skru dysen ud og rens den ved at vaske den af i acetone eller lignende. Brug ikke tråd eller lignende til at rense med.
3. Skru dysen i igen idet der anvendes lidt godkendt pakningsmiddel.

- 2.1 Tændblusdysen bør ligeledes renses i acetone heller ikke her må der anvendes tråd til at rense med.

En øreboldsprøjte kan evt. anvendes til at puste ren med.

Når rensningen er foretaget foretages montagen igen idet det på billederne i modsat rækkefølge kan ses hvordan man går frem. Se dog først fig. 21,1 og til slut 21,5.

Fig. 21,4



1. Fjern beskyttelsen der blev lagt over flange.

2. Kontroller at O-ringen er på plads.
3. Bøj tændgasrør ned så brænder kan gå på plads.
4. Monter brænder.

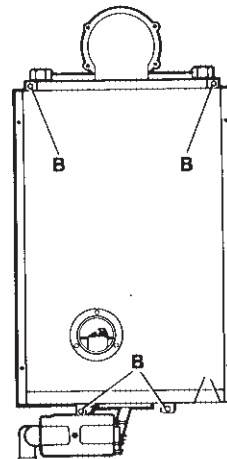


Fig. 21,5

Det er meget vigtigt at skruerne B er spændt lige så pakningen spændes tæt. Det er nødvendigt for sikker drift at der er fuld tæthed.

(s) Isætning af dyse

1. Fjern brænderen fra kedlen (se side 21)

2. Skru dysen ud

3. Isæt den nye dyse idet der anvendes godkendt paksalve

4. Monter brænderen igen

5. Genmonter (se side 20-21)

6. Kontroller kedlens funktion

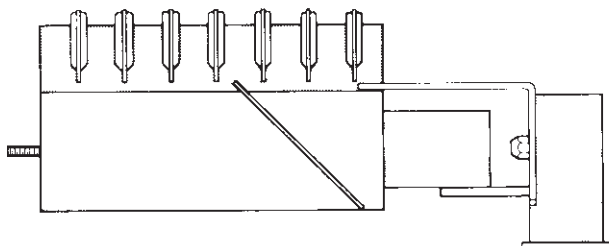


Fig. 22,1

(s) Montage af tændbrænder, tænddyse eller elektrode

Elektrode: Først afmonteres det indvendige kabinet (se side 20-21).

Fjern den gamle elektrode (se fig. 20,2). Monter den nye elektrode. Kontroller at gabet er 2-3 mm.

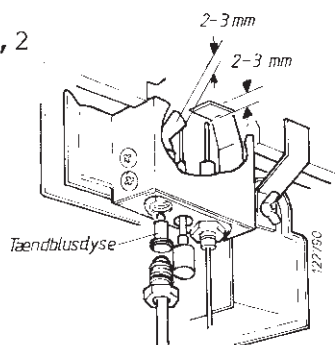
Tænddyse: Fjern elektroden.

Fjern den gamle tænddyse - se fig. 22,2 gør det nøjsomt. Monter den nye dyse.

Genmonter tændgasrøret og elektroden.

Se at elektrode gabet er 2-3 mm.

Fig. 22,2



Tændbrænder: (se fig. 20,2 og 22,2)

Fjern elektroden, tændgasrøret og tænddysen. Skru af de to skruer der holder skærmen omkring tændbrænderen og tændbrænderen.

Genanbring tændbrænder og skærm og fastgør med de to skruer.

Genmonter tænddyse, tændgasrør og elektrode - kontroller at gabet er 2-3 mm.

(s) Tændflammen

Tændflammen skal dække elektroden samt gå 10 mm forbi denne dvs. længde af flamme 35-40 mm.

(s) Kontrol af luftvagt

Den på side 12 og 16 omtalte luftvagt er fabriksindstillet og plomberet. Der skal ikke ændres på denne indstilling. Man kan undersøge, at luftvagten fungerer ved at blokere luftindsugningen. Når luftindsugningen blokeres kan hovedflammen ikke tænde.

(s) Kontrol af sikkerhed - ionisering

På ledningen til ioniseringsføleren er der anbragt et samleled (se fig. 10a,1). Dette kan anvendes til afprøving, idet samleledet kan adskilles under drift. Vær opmærksom på berøringsfare på de forskellige klemmer når panelet er åbnet.

(b) Service og årligt eftersyn:

Deres HS-gaskedel er fremstillet af de bedste materialer under streng kvalitetskontrol, men der kan alligevel opstå behov for service udover det årlige vedligeholdelseeftersyn. Da udkald af servicefirma udenfor normal arbejdstid KOSTER MANGE PENGE, anbefaler vi stærkt at tegne et abonnement med et gasservicefirma.

Abonnement kan ikke tegnes ved HS-TARM.

Hvem tilkaldes ved driftsstop eller andre problemer:

Pumpen - Centralvarmeinstallatør eller servicefirma.

Kedlen - Servicefirma eller centralvarmeinstallatør.

Varmtvandsbeholder - Centralvarmeinstallatør ell. servicefirma.

(s,b) Vedligeholdelse - huskeliste:

mærket (s) skal foretages af servicemand (brugerens ansvar)

mærket (b) skal/kan foretages af brugeren

- (s) 1. Anode i evt. varmtvandsbeholder inspiceres hvert andet år og om fornødent udskiftes.
- (s) 2. Rensning af kedel? Det bør undersøges årligt om kedlen trænger til rensning og om forbrændingen er i orden.
- (b) 3. Sikkerhedsventil varmeanlæg skal prøves 4-5 gange årligt.
- (b) 4. Sikkerhedsventil på evt. varmtvandsbeholder skal kontrolleres 4-5 gange årligt. Dette gøres på samme måde som ved pkt. 3.
- (s) 5. Tændblus kontrolleres om denne brænder korrekt - justeres om nødvendigt evt. renses i acetone (1 x årligt).
- (s) 6. Brænderne bør kontrolleres visuelt om flammen er pæn (1 x årligt).
- (s) 7. Dyse renses (1 x årligt).
- (s) 8. Afprøvning af ekspansionsbeholderens fortryk prøves, når der ikke er tryk på anlægget - måles med trykmåler (fortrykket skal i mVS svare til højden fra ekspansionsbeholderen til det højeste sted på radiatoranlægget - min. 0,6 bar). Afprøv ligeledes at luftventilen på ekspansionsbeholderen er tæt.

(i) Andre automatiseringsmuligheder:

Instruktionen omhandler de mest almindelige forhold med kedelinstallation.

I dette ekstra afsnit behandles andre ofte forekommende automatiseringsmuligheder:

Rumtermostat med ur.

Danfoss ECL 3200 og ECL 3250 kedeløkonomizer.

Vejrkompenseringsanlæg (ude- og fremløbsstyret).

HS-Rumtermostat med ur.

Hvis der ønskes pumpestop skal rumtermostatens kontaktsæt forbindes til klemmerne 10/L1 og 5/L1 *. Multistikket D fjernes (blindstik)

S/V omskifteren har i denne forbindelse ikke nogen funktion. For at opnå stop af kedlen stilles rumtermostatens funktionsomskifter på konstant sænkning, samtidig med at reguleringsknappen for sænkningstemperatur stilles så lavt, at kedlen ikke kører, eller først kører ved ønsket sænkningstemperatur.

Hvis der ønskes konstant pumpedrift, skal ledningsforbindelse mellem klemme 5/L1 og 6/L1 * fjernes og rumtermostatens kontaktsæt forbindes hertil

Danfoss ECL 3200 og ECL 3250

Danfoss ECL 3200 og ECL 3250 leveres fra HS-TARM med ledningssæt færdigt monteret for Apollo 50S(E) MK II. Dette betyder, at montering af ECL 3200 og ECL 3250 på denne kedeltype er meget let. Forbindelsesdiagrammet medleveres ECL 3200 og ECL 3250 fra HS-TARM.

Vejrkompenseringsanlæg med relæudgang (brænderstyring)

Apparaterne skal have potentialefri relæudgang.

Ledningsforbindelser mellemklemmerne 5/L1 og 6/L1* fjernes og vejrkompenseringens relæudgang forbindes hertil. 220 V tilslutning foretages i klemmerne 10/L1 og 8/L1*

OBS! Sørg for at differensen på start/stop bliver justeret op til ca. 11°C (evt. højere) på vejrkompenseringsapparatet. Kedlens termostat stilles på max.

*Se kedlens klemrække.