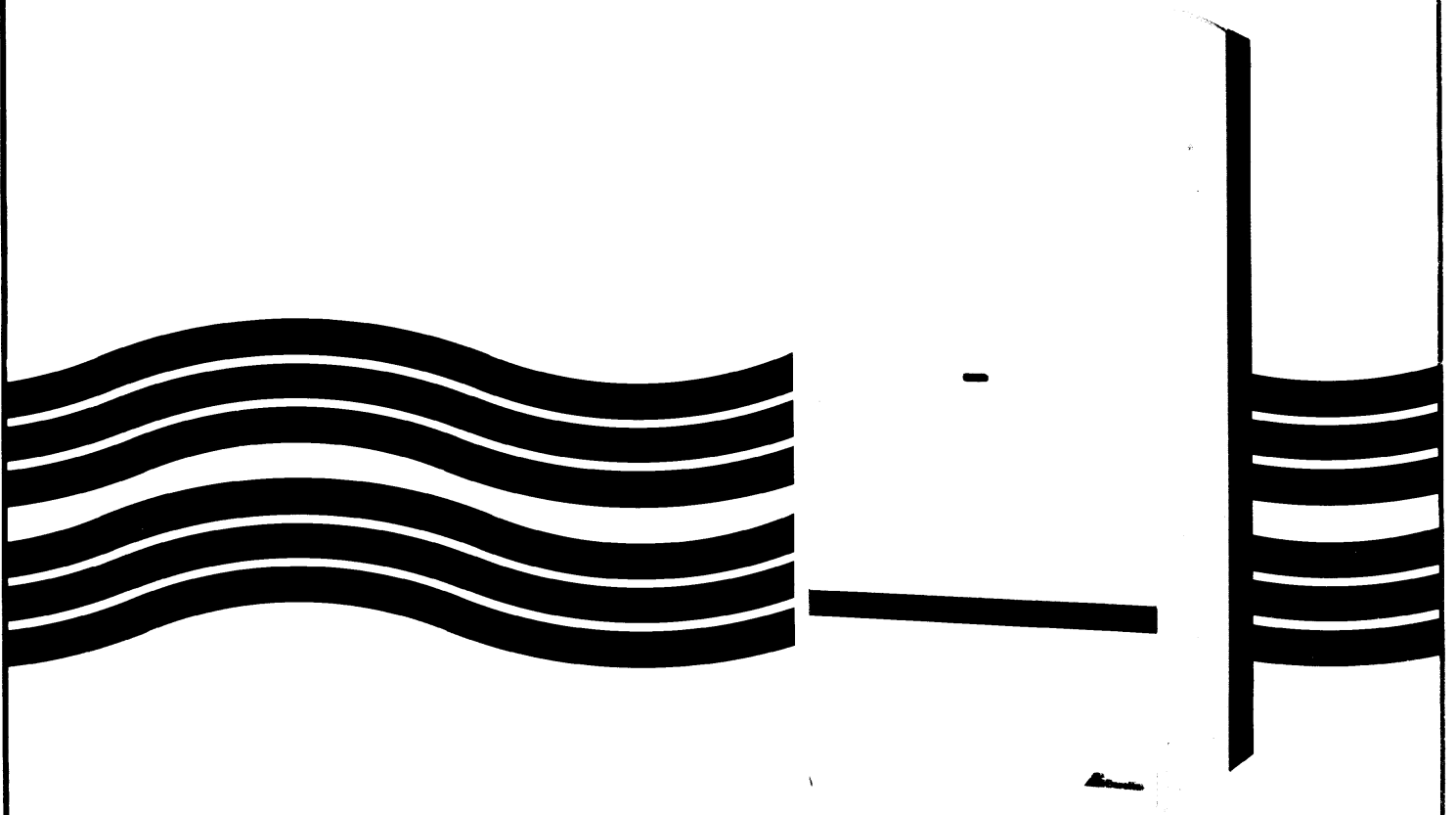


Idra

turbo e.s.i



TEKNISK MANUAL NR. 1



COPYRIGHT © 1994

HØJ YDEEVNE

IDRA TURBO ESI 20S ER TYPEGODKENDT AF DGP DEN 7. MARTS 1990. DG-NR. 2721.
IDRA TURBO ESI 20 ER TYPEGODKENDT AF DGP DEN 27. FEBRUAR 1990. DG-NR. 2720.

MÅLSKITSE

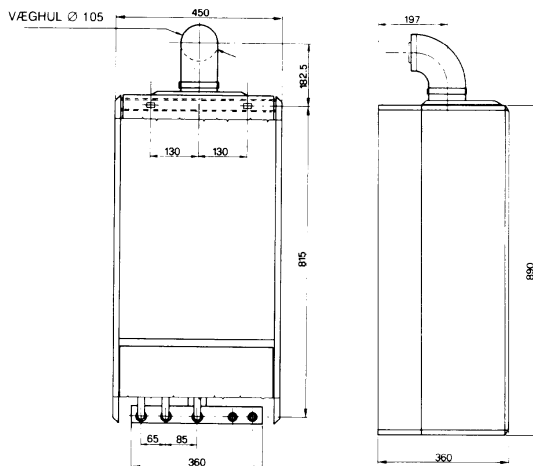
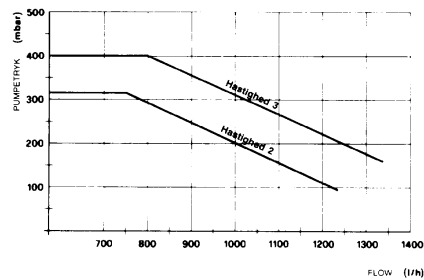


DIAGRAM A installationens flow og pumpetryk



TEKNISKE DATA

Nominel varmebelastning	kW	28,5	28,5
Min varmebelastning, varmt vand	kW	—	9,83
Min varmebelastning, radiatorkreds	kW	12,9	12,9
Nominel varmeydelse	kW	—	23,3
Min brugsvandseffekt	kW	—	8,1
Min radiatoreffekt	kW	—	9,30
Optagen effekt	W	—	200
Varmtvandsydelse 32°	l/min	—	13,3
Varmtvandsydelse 42°	l/min	—	9,5
Min vandtryk	bar	—	0,2
Max vandtryk	bar	—	6
Min varmtvandsmængde	l/min	—	2,5
Nominelt tryk: naturgas	mbar	18	18
Nominelt tryk: F-gas	mbar	30	30
Pumpeydelse	mbar	400	400
Pumpeydelse ved max.	l/t	800	800
Trykexpansionsbeholder	l	10	10
Tilslutninger: opvarmning frem/retur	dia.	3/4"	3/4"
varmt og koldt vand	dia.	—	1/2"
gas	dia.	3/4"	3/4"
Max længde for vandret balanceret aftræk	m	2,55	2,55
Max længde for lodret balanceret aftræk	m	4,5	4,5
Reduktion af max. længde ved brug af bøjning	m	0,8	0,8
Dysetryk max.	mbar	8,5	8,5
Dysetryk min.	mbar	1,6	1,6
Murgennemføring	dia.	105	105

IDRA TURBO

e.s.i 20S e.s.i 20

TEKNISKE EGENSKABER

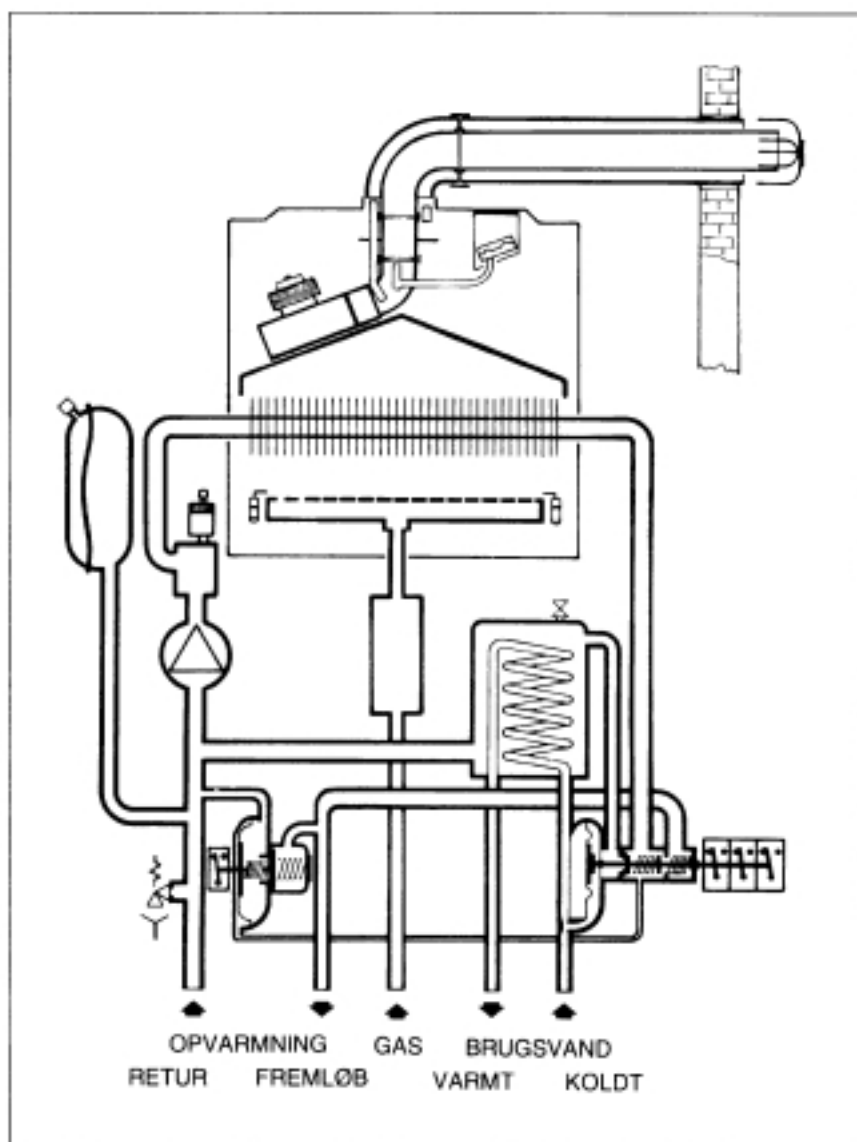
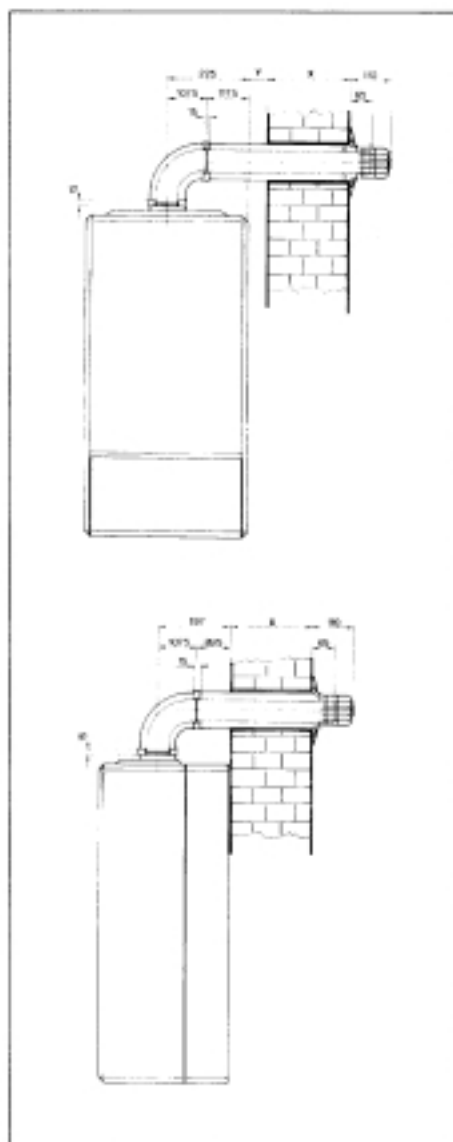
- Elektronisk flammeregulering
- Piezo tænding.
- Termostat til regulering af centralvarmevand.
- Indbygget gastryksregulator.
- Automatisk udluftning af kedel.
- Automatisk By-pass (model 20).
- Trykmanometer.
- Indbygget ekspansionsbeholder.
- Indbygget cirkulationspumpe.
- Vægbeslag for kedel.
- Mulighed for tilslutning af rumtermometer og fjernbetjening.
- Manuelt påfyldningssystem (model 20).
- Sommer/vinter omskifter.
- Prioritering af varmtvandsforsyning.
- Varmtvandstermostat.
- Tænd/slukur Ekstra.

SIKKERHED

- Lukket forbrændingskammer.
- 2-trins gaskontrol. Lukker for gassen, hvis flammen slukker.
- Differenstrykventil. Lukker for gassen, hvis vandtrykket er for lavt, eller hvis pumpen svigter.
- Overkogsikring med re-set knap. Sikrer hele anlæggets sikkerhed.
- Sikkerhedsventil 2,5 bar.
- Luftvagt. Overvåger blæseren og aftrækket.

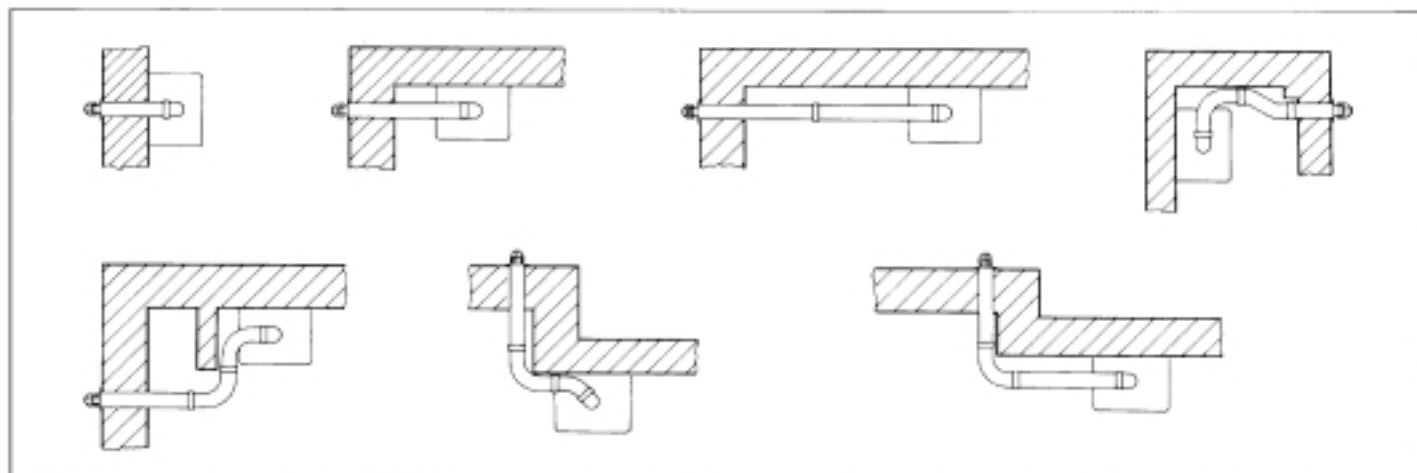
MONTERINGSVEJLEDNING

FUNKTIONSDIAGRAM



FORSKELLIGE MULIGHEDER FOR MONTERING AF AFTRÆK

Udover montering af aftræk med en lige rørlængde på 2,55 m er følgende også muligt, uden at der opstår røgneslag (Husk at hver bøjning nedsætter den samlede længde med 0,8 m)



INSTALLATIONS- OG BRUGERVEJLEDNING

VÆGHÆNGTE GASKEDLER MED TRINREGULERET BRÆNDER OG ELEKTRONISK TÆNDING, LUKKET FORBRÆNDINGSKAMMER OG BALANCERET AFTRÆK, TIL OPVARMING SAMT PRODUKTION AF VARMT VAND. MODEL Idra turbo e.s.i 20 og 20S.

1. KOMPONENT-BESKRIVELSE

1.1 Varmeveksler

Varmeveksleren er fremstillet af kobberør forbundet med lameller.

Rørene er anbragt i keramisk forbrændingskammer, der kan modstå høje temperaturer.

Varmeveksleren er forfinnet, hvilket beskytter mod korrosion.

På grund af de skiftende temperaturer i rørene, er der placeret nogle dæmpere, der forhindrer vandet i at koge.

Ved vandpåfyldning er det nødvendigt af foretage omhyggelig udluftning ved at stoppe og starte cirkulationspumpen nogle gange.

Dette nyudviklede system forenkler vedligeholdelse og udluftning.

1.2 Forbrændingskammer

Forbrændingskammeret er fremstillet af metalplade, der er bukket, så det er muligt indvendigt at placere keramiske plader. Disse keramiske plader har en driftstemperatur på ca. 1200°C og en smeltetemperatur på ca. 1700°C.

Den tåler derfor ikke direkte kontakt med flammen.

1.3 Brugsvandsvarmeveksler (model 20)

Veksleren er fremstillet af kobberør, spiralformede, hvor gennemstrømningen af varmt brugsvand finder sted. Den er anbragt i en beholder, hvori centralvarmevandet flyder.

Den specielle facon med koncentriske spiraler og vandets bevægelse inden i beholderen bevirker en meget høj varmeudvekslingsvirkningsgrad i denne bestanddel.

Det er velkendt, at ved opvarmning af hårdt vand, afsættes kalksten, og efterhånden lukker det for den indre passage af veksleren.

På denne kedel er dette fænomen formindsket, fordi brugsvandet kun opvarmes, når det er i bevægelse, og kalkaflejringerne i rørene er derfor minimal.

Det er vigtigt at bemærke sig, at på grund af den specielle opvarmnings-teknik, som kræver fuld gennemstrømning, vil varmtvandsproduktionen stoppe ved en eventuel reducere af gennemstrømningen.

Det er også muligt at rense veksleren.

Denne operation udføres med passiv syre. Det er muligt, uden at tømme varmeanlægget, ved hjælp af en speciel pumpe.

1.4 Hovedbrænder

Den er fremstillet af rustfri stålør, der er samlet med fordelelerrør.

Gassen kommer fra ventilen og passerer gennem dyserne i forsnævringsrøret på brænderen, hvor den blandes med primær luft.

Derfra kommer gassen ud gennem dyserne for at antændes ved at bruge den i forbrændingskammeret henledte luft som sekundær luft.

Den primære luft doseres automatisk under hensyn til dysernes størrelse, og det er ikke nødvendigt at regulere doseringen ved installationen.

Disse brændere er fremstillet til, med en let udskiftning af dyserne at arbejde med alle 3 gasarter.

Brænderens normale vedligeholdelse omfatter kun periodisk rensning af gasudtagshullerne, når urenheder har sat sig.

Urenheder af forskellige materialer (kan

delvis tilstoppe brænderens forsnævringsdyser eller brænderhuller og kan bevirke dårligere forbrænding, hvilket viser sig ved en lang og rygende flamme.

Også i disse tilfælde er det nødvendigt at fjerne urenhederne hurtigt for at undgå tilstopning af veksleren.

1.5 Tænding og ionisering

I denne særlige slags kedel er ikke forudset vågeblus, hvilket har den funktion at tænde brænderen og at holde termoelementet varmt, for at meddele gasventilen i forbrændingskammeret, at flammen er tilstede.

På denne væghængte kedel er monteret 2 elektroder, et til tændrør, og et til ionisering, og de er nøjagtigt ens.

De er fremstillet af metal og er dækket af et keramisk materiale, der fraisolierer. Enden af metaldelen er ikke keramisk isoleret, og de er anbragt nær hovedbrænderramperne uden at komme i berøring med disse.

Den højre elektrodes (set for fra kedlen) funktion er at lave tændgnisten, medens den venstre skal ionisere flammestildeværelse på hele brænderens overflade.

Man skal være opmærksom på disses korrekte placering og deres tilstand såsom:

- et kontaktpunkt mellem metalenderne på elektroderne og hovedbrænderens metalcappe tillader ikke flammesignal
- en elektrisk spredning af flammedetektionselektroderne tillader begyndelse af arbejdskredsløb, men det stopper i løbet af sikkerhedstiden (9-10 sek.)
- for stor afstand mellem elektroderne og brænderen bevirker ingen flammedannelse.

1.6 Lukket forbrændingskammer

Forbrændingskammeret indeholder alle de komponenter, der er nødvendige for forbrændingen, idet det fuldstændig adskiller den fra det sted, hvor den termiske gruppe er placeret.

Indvendigt er der derfor ioniserings- og tændingselektroder, forbrændingskammer, varmeveksleren, røg-fremgangshætten og ventilatoren.

Den er fremstillet ved samling af tre plader, som er tætnet med nuoprempakninger.

Også ved en eventuel forkert montering af frontkappen vil pakningen kun tillade en lille luftindsugning, fordi kammeret selv er et lavtryksområde.

Det er imidlertid nødvendigt at sikre sig, at afmontering og genmontering udføres korrekt.

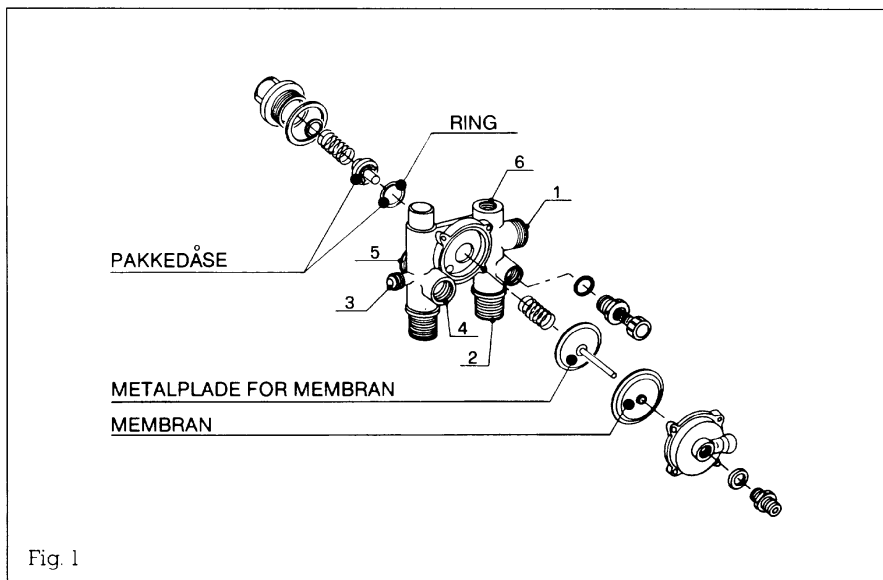


Fig. 1

1.7 Cirkulationspumpe

Funktionsdiagrammerne er vist på side 2 og viser pumpekapaciteten ved forskellige forhold.

1.8 Ekspansionsbeholder

Det er en type med gummimembran med et fast fortryk af 0,7 bar. Det er nødvendigt at være opmærksom på gummimembranens kapacitet med eventuelle antifrostprodukter, der er påfyldt anlægget, specielt hvis brugen afbrydes, og temperaturen er ekstrem lav. Hvor frostsikring er nødvendig, kontakt da venligst leverandøren.

Ventilen for påfyldning og kontrol af kvælstoftrykket befinder sig på den øverste del af beholderen.

Med det indstillede fortryk på 0,7 bar kan beholderen klare et varmeanlæg, der har det højeste punkt placeret 6 meter over kedlen.

Trykket i ekspansionsbeholderen skal kontrolleres, når varmeanlægget har været tømt for vand.

Anlægget skal fra start påfyldes med et tryk af 0,9-1 bar, svarende til 9-10 MvS.

Kedlen er forsynet med en ekspansionsbeholder på 10 l, hvilket gør det muligt at klare en anlægsstørrelse op til 195 l.

1.9 Flow-kontrol

Den er en sammenbygget del af forbindelsen til flow- og returrøret.

Denne komponents funktion (se fig 1) er at kontrollere om der er vandflow, og derefter give blæseren mulighed for at starte via sikkerhedskontakten.

Det vil være yderst skadeligt at tænde brænderen, selv i få sekunder, hvis varmeveksleren ikke har vand, eller der ikke er noget vandflow.

Den giver fuldstændig sikkerhed, også hvis centralvarmestaten, grænsestaten eller sikkerhedsventilen er i stykker.

Hovedbrænderen slår fra, hvis dampdannelsen stopper, eller ved for lavt vandflow (se fig. 2).

Når cirkulationen stopper, står ventilen i hvileposition nær det øverste hul i fordelingsgruppen.

Ved funktion i normal tilstand, d.v.s. med lille tryktab og under alle omstændigheder med vandcirkulation under 650 l/t, er membranen genstand for bevægelse, begrænset af trykfjeder

2: alt vandet vil cirkulere i varmeanlægget.

(model 20)

Hvis anlægget derimod har stort tryktab, og det ikke er muligt at opnå minimumforbruget af vand, vil cirkulationen miste sit tryk på membranens overflade **B**, som under 650 l/t vil begynde at bevæge sig. Denne gang med større styrke, således at nylonanoden **4** vil hælde mod lukkeren **5** og få den til at bevæge sig fremad, indtil den når modstanden fra fjederen **3**: luftkanal **C** vil blive sat i forbindelse med luftkanal **D**, hvilket frembringer en indvendig recirkulation, som vil blive tilført vandmængden, der kommer fra varmeinstallationens retur.

Mere om modstanden, mere om den indre recirkulation:

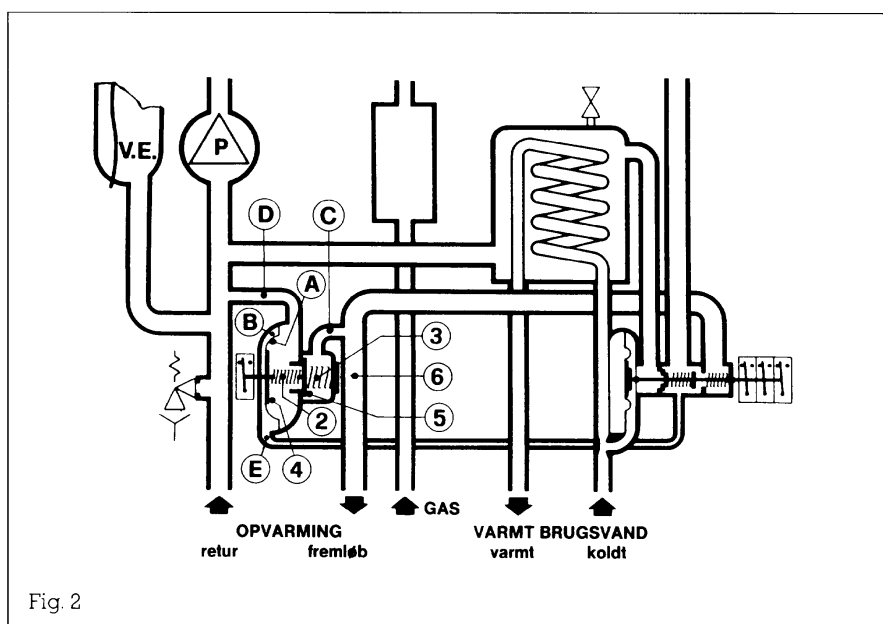


Fig. 2

Denne automatisering anvendes på installationer, der ikke er planlagt og fremstillet efter gode tekniske regler, og derfor ikke kan garantere, at kedlen arbejder godt uden risiko for overophedning.

En anden anvendelse er brugen af installationer med termostatventiler eller selvstændige zoneventiler, arbejdende med forskellige rumtermostater, så det er muligt at have vandflow afhængigt af det termiske niveau.

Efter længere tids brug, kan et eventuelt membranbrud bemærkes ved, at stemplet ikke genindtræder, når vandet cirkulerer.

Membranen udskiftes ved at åbne gruppens fronthul, efter at anlægget er tømt (se fig. 1).

Efter at have passeret varmeveksleren, går vandet gennem samlestykket for at returnere til installationen.

Påfyldningshanen er placeret foran og er nem at anvende.

Ekspansionsbeholderen er forbundet på den egnede forbindelse **3**, og det samme er tilfældet med sikkerhedsventilen på 2,5 bar, som er placeret på forbindelse **4** over for observatøren, i en position diametralt modsat forbindelse **5** er den forbundet med varmevekslerens retur. Hydrometer er placeret over forbindelse **6**.

1.10 Trevejsventil og kontrolmembran (model 20)

Gruppens funktion er (fig. 3) at sprede vandet, der kommer fra varmeveksleren (C) og normal flydende mod **R**, i retning **S** på varmeveksleren for varmt/koldt vand, når der anvendes varmt vand.

Ved **C** er der indskudt en forbindelse, der bringer cirkulationstrykket til membranen i centralvarmefordelingsgruppen.

Ventilkontrollen er overladt til en gummimembran **2**, der fungerer som sikkerhedsgruppe. Også i dete tilfælde frembringer trykket på membrangruppen et forskelligt tryk mellem punkterne **A - B** afhængig af vandflowet.

Ved hjælp af hanen **12**, som er placeret på gruppen, er det muligt at bestemme vandflowet under hensyn til nødvendigheden.

Når trykket afviger fra det ønskede i forsnævringsrøret **5**, p.g.a. vandmængden, finder membranen **1** modtrykket til fjederen **4**, der er en deviationsventil.

I denne situation lukker lukkeren **7** for passagen mellem **R** og lukkeren **8** åbner for passagen af centralvarmevand mod brugsvandvarmeveksleren.

Vandindtaget **A** løber ved lavt forbrug gennem forsnævringsrøret **5**.

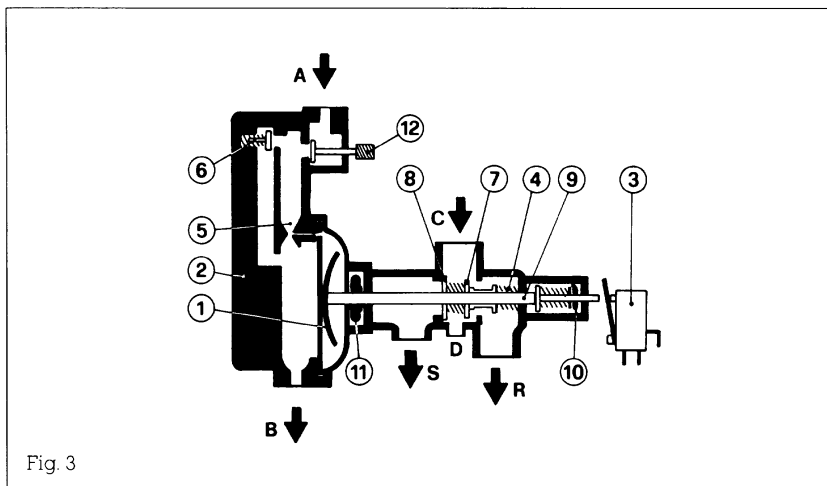


Fig. 3

For at forøge vandmængden er der en progressionsåbning, by-passplade **6**, gennem hvilken vandet løber uden støj og yderligere varmetab.

Efter længere tids brug kan et eventuelt membranbrud konstateres ved, at stemplet **9** ikke fungerer, hvilket bevirker, at der fra alle varmtvandshaner ikke løber rigeligt varmt vand.

Den ødelagte membran skiftes ved at skille trevejsventilen og åbne gruppens hul, efter at have tømt både centralvarme- og brugsvandsanlægget for vand.

I tilfælde af vandtab fra begyndelses- og slutforbindelser anbefaler vi, at alle forbindelserne udskiftes og ikke kun O-ringspakningerne.

Disse pakninger er fastgjort indeni forbindelserne og samling af disse kan bevirke ødelæggelse af dets fundamenter.

I position **10** findes en speciel messingsamling, hvor der indvendigt er placeret en anden lille aksel, som yderligere sikkerhed for muligt vandtab.

Stemplet **9** vandrer ved tryk imod stemplet **10**, som derved aktiverer en mikroswitch **3**, som om vinteren afskærer termostatkontrollen, om sommeren starter den vandpumpen og hovedbrænderen.

Gummiringen **11** har til formål at forhindre tab fra slutsamlingen eller at holde O-ringen på plads.

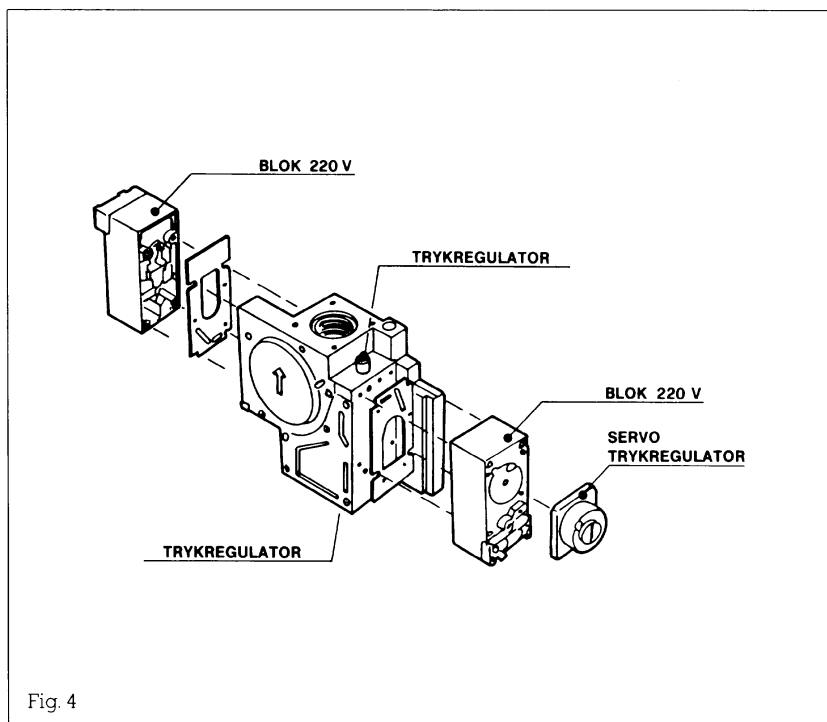


Fig. 4

1.11 Gasventil med elektrisk sikkerhedsfunktion

Gasventilen (fig. 4) er sammensat af en magnet ventil (1. operatør), der styres via ioniseringskontrolenheden, og arbejder med 220 volt. En anden elektroventil (2. operatør), der også arbejder med 220 volt, og altid aktiveres af ioniseringskontrolenheden med sikkerhedsfunktioner, og gastrykregulator med servovirkning, som aktiveres ved direkte gennemløb.

De to elektroventiler fungerer elektrisk sideløbende, de vil derfor, når der er spænding, blive magnetiseret samtidigt.

Fra et mekanisk synspunkt passerer gassen modsat i serier mellem dem, så det er nok, at en af de to ikke er åben, for at garantere fuldstændig sikkerhed.

Ved indgang i ventilen passerer gassen sikkerhedslemmen, der drives af den første elektroventil, derefter passerer den i serier den anden lem, drevet af den anden elektroventil.

Gastrykregulatoren drives af et separat servokontrolkredsløb, og den justeres ved hjælp af en justeringsskrue, placeret på toppen af en elektromagnetmodulator, efter at låsemøtrikken er løsnet.

På grund af den spænding denne komponent er underkastet, bestemmer den forskellige gasfyringstrykssituationer med forskellig termisk medvirken i overensstemmelse med forbruget.

Der tillades ikke indgreb på ventildele, som ikke udtrykkeligt leveres som reservedele.

Ventiler er faktisk en yderst fintfølede komponent, og en monteringsfejl kan frembringe meget farlige situationer for brugeren.

I tilfælde af udskiftning af elektroventilen sammen med trykregulatoren er det nødvendigt at justere gasmængden efter udskiftningen.

Ventilen er fremstillet til at modstå et tryk på 60 mbar (ca. 612 MMvS): vær derfor sikker på, at dette tryk aldrig overstiges, hverken ved trykprøvning eller ved normal funktion, når brænderen er slået fra.

Ventilen er klassificeret i B-klasse. Dette bevirker at ventilatoren ikke har noget efterløb.

1.12 Kontroludstyr og ioniseringskontrol

Dette udstyr har til funktion at kontrollere, at alle hovedbrænderens kontrolforanstaltninger fungerer korrekt under alle anvendelsesforhold.

Dette udstyr omfatter: tændtransformer med kapacitiv udladningsgnist (8000

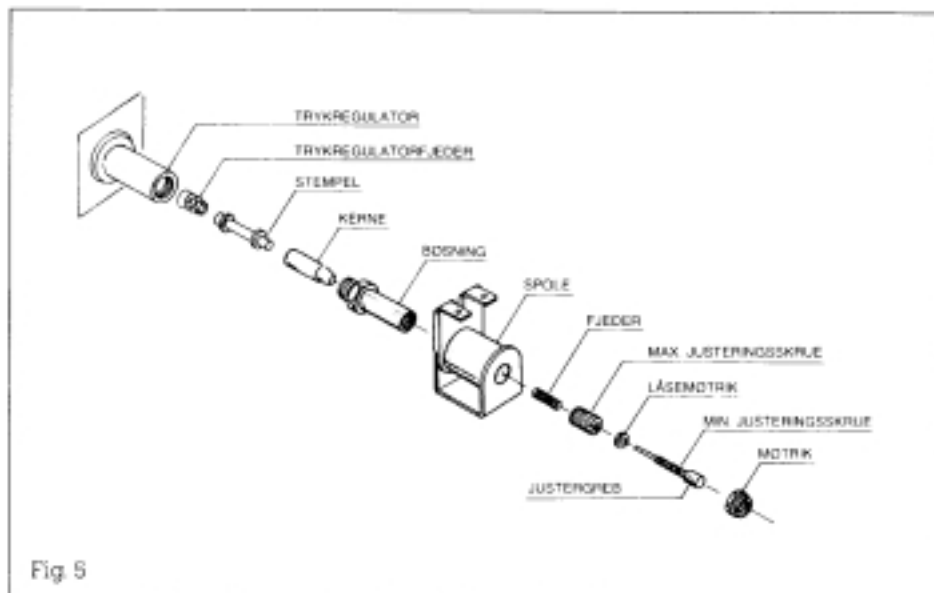


Fig 5

v), gniststrømmen er 6 mA, flammedetekteringskredsløbet, spærring, der tilbagestiller ved manglende tænding.

Flammedetekteringskredsløbet er transistoreret.

Lavspændingsfyringskredsløbet er opnået ved netspænding gennem en spændingsdeler, og derfor er det nødvendigt til dette formål at respektere fase- og nulleleder ved samling af de elektriske dele af kedlen.

Hvis dette ikke respekteres, gøres flammedetektorkredsløbet inaktivt.

Under disse forhold vil anlægget starte regelmæssigt, men p.g.a. sikkerhedstidstolerance (9-10 sek.), vil det starte i blokke.

Sikkerhedstiden opnås ved hjælp af et termisk kompensationsur.

I tilfælde med elektrisk ledningsnet uden jordforbindelse eller med fasekompensation/ude af balancefase, er det muligt at overvinde forhindringen ved at forbinde hovedpotentialen med L (brunt kabel).

I et fase/fasebalanceret system er det ioniserede signal cirka halvt så stort som ved et fase/neutralt system under samme betingelser.

Den høje kredsløbsfølsomhed sikrer også i dette tilfælde korrekt funktion.

Detekteringsværdierne er
— minimumsdriftstrømstyrke $> 5 \mu\text{A}$.
— minimumsmagnetiseringsstrømstyrke $0,5 \mu\text{A}$.

1.13 Radiatortermostat

Den er placeret bag frontpanelet og holder om vinteren opvarmningstemperaturen på det ønskede niveau.

Den sikrer efterløb på cirkulationspumpen.

Indeni termostaten er der 2 kontakter, som åbner og lukker for to elektriske kredsløb, når temperaturen er opnået.

Den første kontakt justeres af brugeren ved at dreje på knappen på panelet.

Den anden kontakt bevæger sig med en difference af ca. 7° , afhængig af den første kontakt.

Den første kontakt bestemmer således max flammestyrken ved min. værdi (se indstilling), og den anden fra min. til stop.

Ved det første stop efter at have været på min. styrke, skal der være en spænding på ca. 12,5 volt på modulatorens.

1.14. Overkogsikring

Den bruges til at forhindre, at kedlen koger (over 100°).

Den er placeret på flow-røret. Det er en ekspansionstype med manuel reset-anordning. Dens funktion er at stoppe det elektriske kredsløb på hovedanordningen, og at kontrollere ioniseringsringen når vandtemperaturen i varmeveksleren når en værdi nær kogepunktet.

Efter at have været i brug, genindsættes funktionerne ved at aftage den sorte beskyttelseshætte på panelet og trykke reset-anordningen.

1.15. Modulationselektromagnet

Det er modulatorens center, som konverterer de forskellige elektriske signaler i gastrykvariationer til hovedbrænderen, og derfor giver kraft gennem en bevægelse af en kernevirkning på gasventilregulatoren.

Fig. 5 viser alle komponenterne.

Spolen er beskyttet mod temperaturstigninger for ikke at forvride trykværdierne.

Kernen er dækket med teflon for at undgå ridser, som har det dobbelte formål at nedsætte friktion og at have størst glathed ved at være selvsmørende.

Reguleringsgevindskruen er fremstillet, så den giver en meget fin regulering af det ønskede tryk. En fjeder med større diameter leveres ved lav- og mediumtryk (by- og normalgas).

Justering er forholdsvis enkel:

- Ved max. forbrug kommer der ingen spænding til spolen, og nukleonen fremkommer ved det tryk fjederen frembringer, og det står overfor en spolefjeder med større diameter. Denne position er afhængig af skrueens regulering (max. trykjustering).
- Ved min. forbrug kan man måle en spænding på ca. 12,5 volt D. C. ved slutningen af fjederen.

Vær med adskillelse og samling af disse dele (se dia. 5) meget omhyggelig.

1.16 Modulationsfjederkredsløb

På det trykte modulationskredsløb findes følgende komponenter:

- Omformer, den bruges til at formindske spændingen fra 220 volt A.C. successivt til 12,5 volt D.C.
- Styrkeregeringsanordning, bruges til indstilling af max.- opvarmning.
- RLA-styrkeanordning til indstilling af laveste tænding.
- Det ydre relæ har to omskifterkontakter, og det er beskyttet af et antistøvdæksel. Det har flere funktioner:
 - 1) giver spænding til operatørgasflamme fjederen
 - 2) sætter blæseren i funktion
 - 3) ingen retur fra holderelæet
 - 4) kontrollerer luftvagten.
- PTC (positiv termokontrol) beskytter omformeren og dens kredsløb.

1.17 Lavtændingsmodstand (RLA)

Den er monteret på det trykte hovedkredsløb.

Dens funktion er at give (kun ved tænding) en ohmisk modstandsværdi, som bevirker, at brænderen i begyndelsen tænder med nedsat styrke for at undgå forkert flammespredning.

Denne modstand arbejder på modula-

tionskredsløbet (modulationsspole) og kun ved tændingen. Ved kedlens normale funktion vil den være sat ud af drift p.g.a. en intern kontakt i kontrolkassen.

Ved optænding er gasflammen reduceret under hensyn til tilførslen af lav tænding.

Hvis hovedbrænderen ikke tænder, kontrolleres det om 220 volt A.C.-spændingen når frem til forbindelsen på operatøren.

I modsat fald vil den stoppe kredsløbet på en af de to hovedelektroventiler (kontroller hvilken af de to ved hjælp af prøveapparat).

Den ødelagte anordning udskiftes ved 4 skruer.

Vær specielt opmærksom på pakningernes placering ved montering.

1.18 Varmt brugsvandstermostat

Det er en termostat fra 62° til 82°, hvis føler er inde i det primære kredsløb i direkte kontakt med varmtvandsflowet for at formindske den termiske inaktivitet.

Dette betyder, at ved et konstant varmtvandsflow opnås en konstant temperatur.

Temperaturen ændres med flowet.

1.19 Blæser

Idet den er specielt fremstillet til dette apparatur, er den karakteriseret ved

lydsvagthed og høj effektivitet, selv efter lang tids brug.

Blæserhjulet, dynamisk afbalanceret, er af rustfrit stål, vingerne er pressede og direkte forbundet med akselmotoren med en galvaniseret stålnav og en sekskantsskrue.

Udformningen af blæseren er udviklet og kontrolleret i vort laboratorium, andre typer af blæsere vil nedsætte sikkerheden.

I tilfælde af mangelfuld funktion vil de værdier, der kontrolleres af trykkontakten variere, og som konsekvens heraf, vil kedlen ikke starte og/eller vil omgående stoppe.

Regelæssig kontrol sammen med vedligeholdelse af kedlen samt rengøring af blæserhjulet og det ydre af motoren, vil forhindre støv eller fremmedlegemer i at forhindre den normale funktion.

Hvis der opstår mekaniske slæbelyde eller støj p.g.a. blæserhjulets berøring med "huset", udskiftes den straks.

Den elektriske styrke er 55 watt med 220/240 volt, 50 Hz.

1.20 Luftvagt

Bruges til kontrol af blæseren.

Den består af en siliconegummimembran, som ved hjælp af en kontrolaksel, der påvirkes ved dens bevægelser, aktiverer en microswitch (250 volt). Se fig. 6.

Der er ikke mulighed for justering. De er før samlingen testet med meget fintfående parametre.

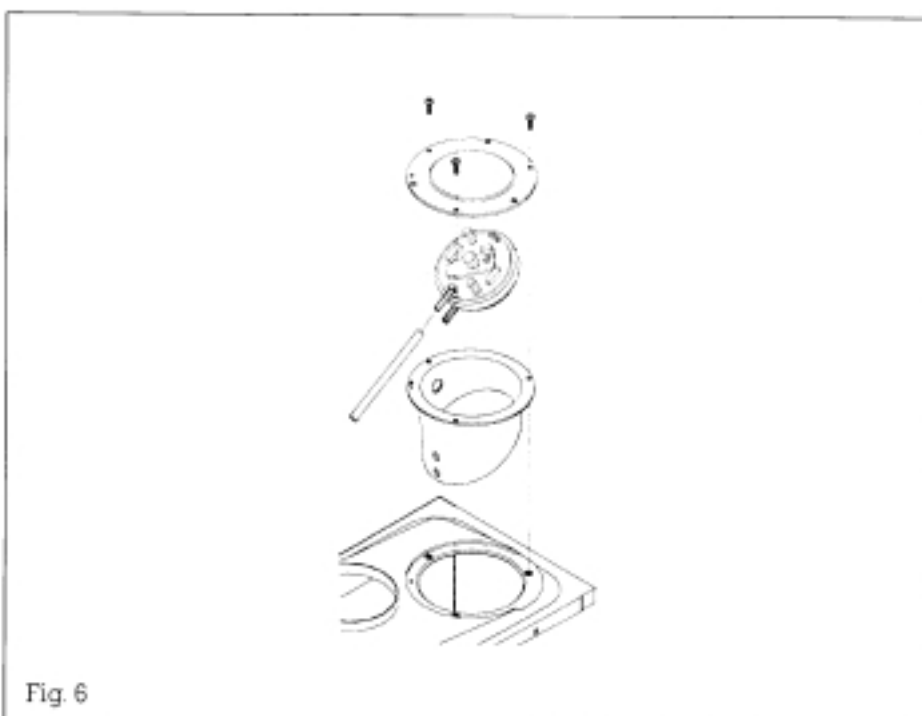


Fig. 6

Maxtrykket er 100 MMvS, derfor vil enhver test med trykluft eller andre gasarter med et højere tryk ødelægge den indre membran fuldstændigt.

Det dobbelte beholderhus er fremstillet af varmebestandigt plastikmateriale til en max.temperatur af 75°, og den er placeret ved siden af det støbte aluminiumsforbindelsesrør, i en speciel beholder indeni det lufttætte kammer.

Vær forsigtig ved vedligeholdelse:

- 1) Silikonegummirøret, der forbinder differenstrykknappen, skal placeres nøjagtigt, så kondensdråber ikke kommer ind i kontakten eller samler sig indeni røret. Dette er især vigtigt, hvis kedlen installeres i et koldt rum, og når der ved opstart viser sig kondens i røret, hvilket kan tilstoppe den indvendige gennemgang med ovennævnte følger.
- 2) Gummirøret skal forbindes korrekt, d.v.s. med det øverste trykrør.
- 3) Den elektriske forbindelse med mikroknappen skal foretages i overensstemmelse med ledningsdiagrammet.

1.21 Tilslutningsanordning for friskluftstilførsel samt aftræksrør

Den er fremstillet af trykstøbt aluminium, og den er placeret på blæserafgangen. Den indeholder trykrøret, som, placeret i midten af rørkanalen, detekterer en dynamisk trykværdi, der konfronteres med det omgivende tryk.

Hvis differensstrykket er tilfredsstillende, bevæger membranen sig og lukker for kontrollen på microtrykknappen, som er monteret på luftvagten.

Luft/røg, flervejs- og koaksiale rør

De er fremstillet af metal, malet udvendigt, og de er placeret koncentrisk indeni i hinanden. Aftræksrøret, der er mindre end indtagsrøret, er under tryk p.g.a. blæseren.

Denne model omfatter den koncentriske bøjning og et lige rør med endestykke til normal installation gennem væg.

Som ekstraudstyr fås vertikalt (lodret) dobbeltrør og nødvendigt luftindtag (afgangsør).

1.22 Blæsertermostat

Det er en klixontype, og den er placeret på fremløbsrøret på varmeveksleren nær højgrænsetermostaten.

Ved sommerposition vil denne termostat starte blæsere som, når hovedbrænderen er slået fra, vil suge frisk luft ind på brændboksen og nedsætte vandtemperaturen i varmeveksleren. Denne sommerfunktion har til formål at føre

varmt ind i opvarmningssystemet i den inaktive sommertid.

1.23 Elektriske kredsløb

Det er lavet som vist på funktionsdiagrammet på side 11.

De numre, der er trykt på komponenterne og anlægget, refererer til de tal, der er trykt på delene eller forbindelserne.

Hver gang varmeinstallations- eller brugsvandskredsløbet ønsker varme (ved at lukke for termostaterne), vil blæseren starte. Såfremt differenstrykknappen signalerer korrekt, vil det være spænding på magnetventilen.

Under denne operation vil aggregatet teste sig selv, hvis der ikke er problemer, vil kredsløbet fortsætte.

Som følge heraf vil gasventilanordningerne blive magnetiseret, og brænderen vil blive antændt i løbet af sikkerhedstiden. (ca. 9/10 sek.)

Hvis blæseren stopper med at fungere, eller det korrekte røggasudtag er mangelfuldt, vil sikkerhedsdifferenstrykknappen automatisk tage spænding fra magnetventilen for at stoppe gasflowet til hovedbrænderen.

Hvis problemet kun er midlertidigt, som f.eks. ved et meget kraftigt vindstød, tænder brænderen selv igen efter vindstødet automatisk, ellers vil tænding være fuldstændig udelukket.

Modsat hvis ioniseringskontrollen eller max. termostaten træder ind, er det nødvendigt at genstarte kedlen manuelt.

Selvkontrollerende start

Ved en hver slags funktion, sommer, vinter eller varmt vand, vil lavspændingsstrømvejen efter omformeren starte et elektrisk input til relæet, som strømforsyner blæseren.

Funktioner og sikkerhedsforanstaltninger mod manglende vand og betinger 220 volt input til omformeren.

I startfasen er blæseren ikke i bevægelse og den ene gasventilanordning er ikke aktiveret.

I tilfælde af manglende flow stopper strømmen, så blæseren ikke starter.

Dette er selvkontrollen for start af hovedbrænderen.

2. FUNKTION

2.1 Selvkontrol

Før start af hovedbrænderen, ønsket af varmetermostaten eller af trevejsventilen for varmtvandsproduktion,

tester det elektriske kredsløb automatisk, at luftvagten fungerer regelmæssigt.

Relæet, der giver spænding til blæseren og derved gasventilanordningen, kan kun magnetiseres, når nævnte luftvagt er i normal hvileposition.

Efter denne kontrol giver relæet spænding til blæseren, og når luftvagten har signaleret korrekt funktion, magnetiserer den gasventilanordningen for tænding af hovedbrænderen.

Når som helst blæseren blokeres eller regulatorudtaget af brændte gasser tilstoppes, vil luftvagten automatisk fjerne spændingen fra gasventilanordningen og afspærre hovedbrænderen.

2.2 Vinteropvarmning

Når der er sat spænding til anlægget, starter brænderen kun hvis:

- 1) spændingen når frem til kedlen
- 2) der er tilstrækkeligt vandflow i varmeveksleren
- 3) luftvagten har signaleret, at der er blæsertryk
- 4) kontroltermostaten og evt. omgivende termostat er i slukposition
- 5) knappen er i vinterposition
- 6) uret er i tændposition, og strømmen er tilsluttet (ekstraudstyr).

Når vandflowet er større end minimum gennem trykdifference frembragt af varmtvandsflowet, er det elektriske gasventilkredsløb lukket (model 20).

Når temperaturindstillingen på det 2.trin af kontroltermostaten er nået, fjernes spændingen fra den gasventil, som stopper gastilførslen til brænderen, omgående.

Når den lave vandtemperatur er nået, sender kontroltermostaten spænding til gasventilknappen, som starter den lave forbrænding.

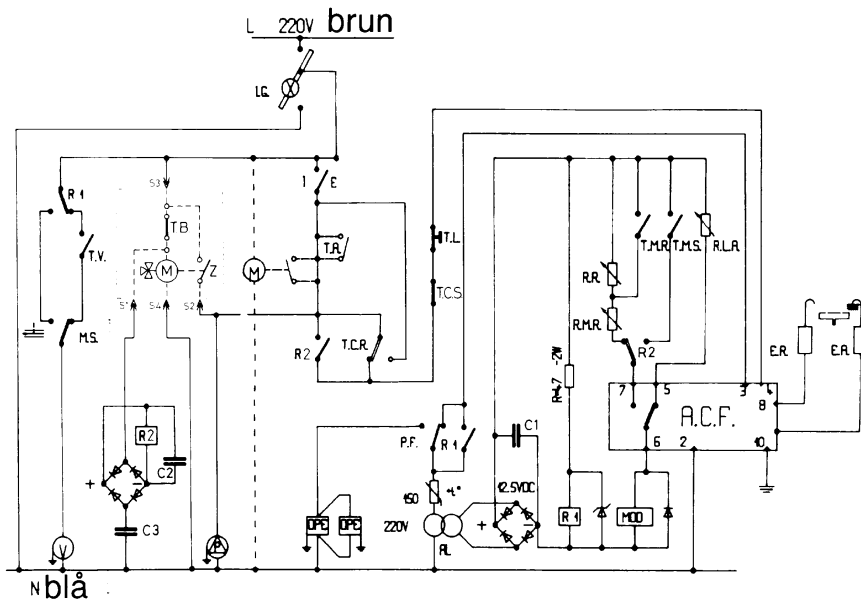
2.3 Sommer og vinter, varmt vand (model 20)

Når en varmtvandshane er åben, går vandet i systemet gennem et rør, som frembringer en trykdifference.

Hvis denne difference, og derfor vandforbruget, er stort nok (ca. 2,5 l/min), afviger den mekaniske trevejsventil vandflowet, der kommer fra varmtvandsvarmeveksleren.

På denne måde opvarmes vandet.

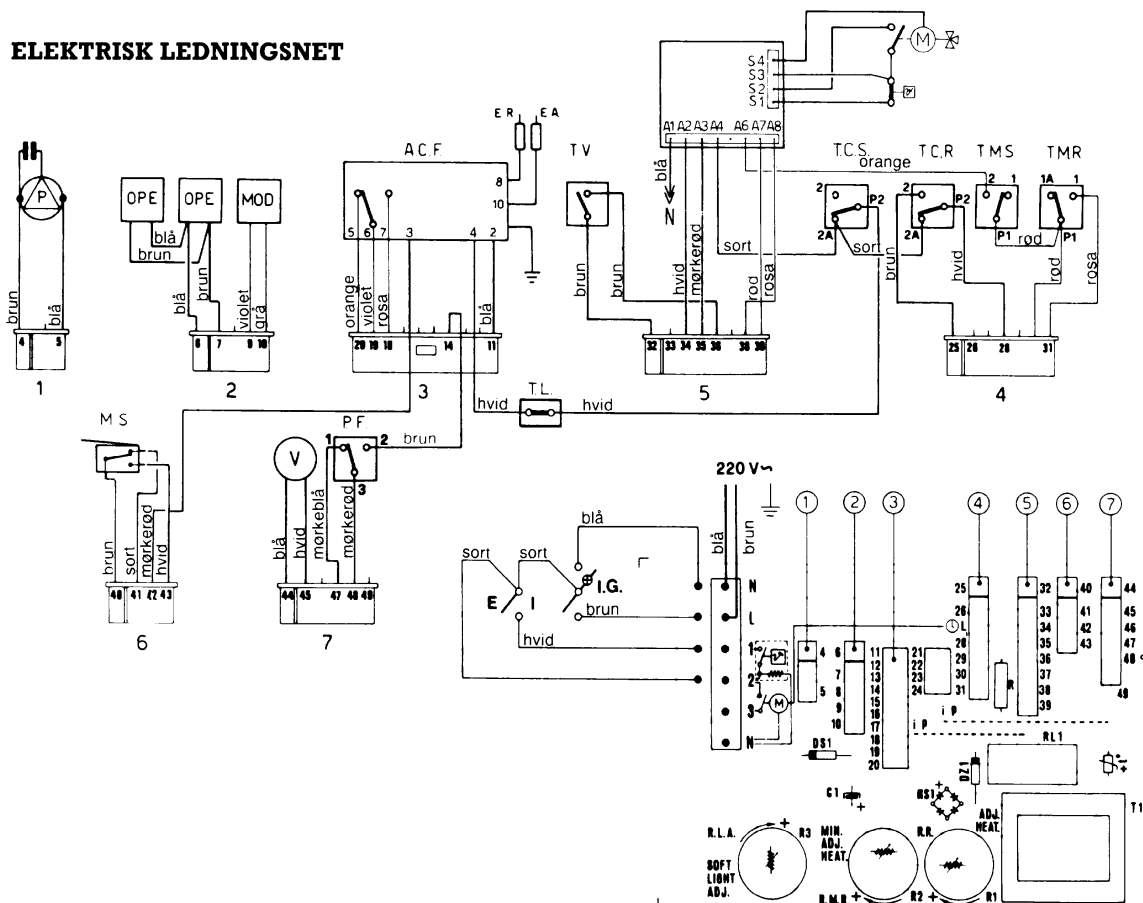
Fra et elektrisk synspunkt skyldes afvigelsen med trevejsventilen afbrydelsen af det elektriske kredsløb, ved hjælp af en microswitch, som starter en cirkulationspumpe, som bevæger flowet i det primære kredsløb.



- I.G. HOVEDAFBRYDER
- T.C.R. CENTRALVARMETERMOSTAT
- T.M.R. MIN/MAX-TERMOSTAT VARME
- RR. MAX-REGULATOR, RADIATOR
- R.L.A. STARTGAS
- TA. RUMTERMOSTAT
- TL. OVERKOGSSIKRING
- P.F. LUFTVAGT
- R1. RELÆ
- E.A. TÆNDINGSELEKTRODE
- E.R. KONTROLELEKTRODE
- A.C.F. ELEKTRONTÆNDING
- MS. FLOWKONTROL
- OPE. MAGNETVENTILER
- MOD. MODULATOR
- AL. PRINTED LEDNINGSPLADE
- (V) BLÆSER
- (P) PUMPE
- (M) TIDSUR
- IE. SOMMER-VINTERKONTAKT
- T.V. EFTERLØBSTERMOSTAT
- (M) UDTAG FOR MOTORVENTIL
- T.C.S. MAX. TERMOSTAT. VARMT VAND
- T.M.S. MIN. TERMOSTAT. VARMT VAND
- R2. RELÆ
- T.B. BEHOLDERTERMOSTAT
- Z. MICROSWITCH F. ZONEVENTIL

FASE/NUL POLARISERING ER OBLIGATORISK.

ELEKTRISK LEDNINGSNET



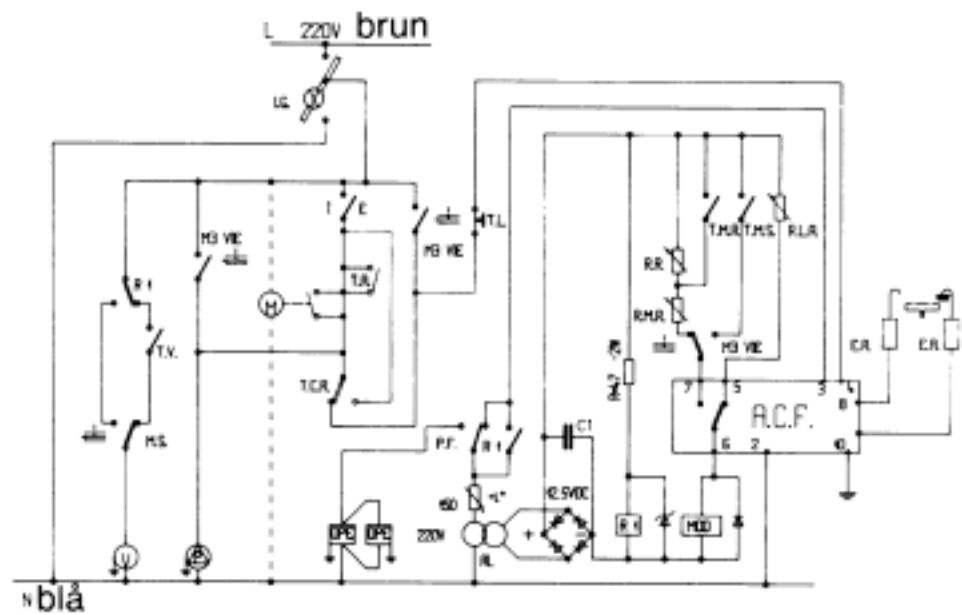
FASE/NUL POLARISERING ER OBLIGATORISK.

RUMTERMOSTAT: forbind termostatens poler med klemme 1 og 2. samt evt. modstand til. Flyt den brune ledning til klemme 2 og 3.

FUNKTIONSDIAGRAM

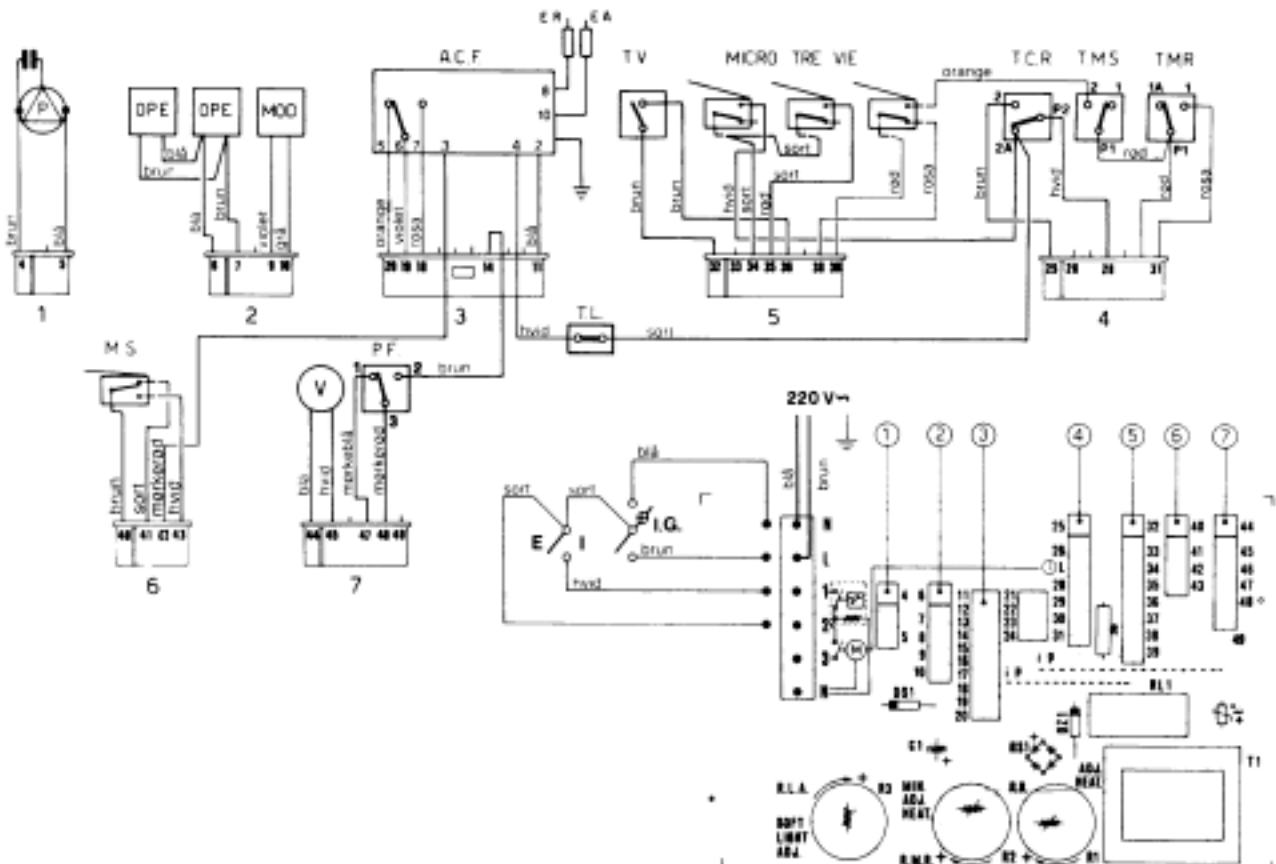
Idra Turbo esi 20

- IG HOVEDAFBRYDER
- IF SOMMER-VINTERKONTAKT
- TCR CENTRALVARMETERMOSTAT
- TMR MIN/MAX TERMOSTAT VARME
- TMS MIN/MAX-TERMOSTAT VARMT VAND
- RR MAX-REGULATOR, RADIATOR
- R.L.A. STARTGAS
- RMR MIN-REGULATOR, RADIATOR
- TA RUMTERMOSTAT
- TL OVERKOSSIKRING
- PF LUFTVAOT
- RI RELÆ
- EA TÆNDINGSELEKTRODE
- ER KONTROLELEKTRODE
- A.C.F. ELEKTRONTÆNDING
- TV EFTERLØBSTERMOSTAT
- MS FLOWCONTROL
- M 3 VE MICROSWITCH VARMT VAND
- OPE MAGNETVENTILER
- MOD MODULATOR
- AL PRINTED LEDNINGSPLADE
- V BLÆSER
- P PUMPE
- M TÆDSUR



FASE/NUL POLARISERING ER OBLIGATORISK.

ELEKTRISK LEDNINGSNET



FASE/NUL POLARISERING ER OBLIGATORISK.

RUMTERMOSTAT: forbind termostatens poler med klemme 1 og 2 samt evt. modstand til. Flyt den brune ledning til klemme 2 og 3.

3. INSTALLATIONS- OG OPSTARTSINSTRUKTION

3.1 Generelle informationer

Med en lukket forbrændingskammerkedel med naturligt aftræk er der ingen problemer med hensyn til tilsmudsning af væg eller aftræk, fordi aftrækket er projekteret op til 2 eller 2,5 m fra emissionspunktet.

Der skal ikke træffes specielle forholdsregler med hensyn til ventilationsåbninger (fordi der ikke forbruges omgivende luft) og rum, anvendelige til opstilling (rumindhold).

Kedlen kan endda placeres i rum, der ikke anvendes til beboelse uden større varmetab til rummet, takket være den specielle udformning af forbrændingskammeret, som reducerer udstrålings- og cirkulationstab.

En anden vigtig fordel, der af samme grund må bemærkes, er, at intet varmetab er muligt gennem aftrækket, når brænderen er slukket (forskyning af kedel).

3.2 Opvarmningssystem

Frem- og returvarmerørene skal forbindes med de tilsvarende 3/4" rør på kedlen.

Vægkedler er sædvanligvis opstillet med lukkede kredsløb, men det er også muligt at bruge åbne.

Det er vigtigt at sikre sig, at der ikke er vandcirkulation i beholderen, ellers kommer der for meget ilt i vandet, som bliver i varmeveksleren og giver støj og slukning af brænderen p.g.a. utilstrækkelig vandcirkulation.

Derfor skal ekspansionsrøret forbindes til kedlens retur og evt. ånderør skal lukkes, da det ikke skal anvendes mere.

Sikkerhedsventilen er allerede monteret på pumperøret indeni kedlen. Den udvendige sikkerhedsventil skal føres til gulvafløb.

Ved planlægning af et rørsystem skal den projekterede temperaturdifference mellem fremgang og retur fastsættes under hensyn til systemets modstandsevne, som sædvanligvis er ret høj.

Indtil nu har det bedste system vist sig at være et med fordelerrør, fra hvilke der kommer og går så mange kredsløb, som der er radiatorer. En mere enkel løsning forudsætter forbindelse af to eller tre radiatorer til et kredsløb.

Det er vigtigt ved udførelse af denne slags løsninger efter planlægningsfasen at balancere varmen imellem alle systemets kredsløb under hensyn til afstanden fra kedlen. Det er bedre at prøve at placere kedlen med tyngdepunktet under hensyn til fordeling af det varme vand.

Der vil muligvis blive et stort vandflow, men trykket (og det relative flow) vil

være meget mindre, spildet vil derfor være ligeløbende og ikke i serie.

Yderligere regulering og mere præcis balancering kan foretages med ventilgrebet (et rør), der åbner og lukker flowgruppen.

Kedlen installeres af og til på et varmeanlæg med store tryktab, som forhindrer tilstrækkelig vandflow: en by-pass sætter automatisk ind, og bevirker at kedlen kan arbejde selv under de usædvanlige tilstande.

Det samme er tilfældet med specialzonestystem eller termostatventiler.

Ved model 20S skal der monteres en extern by-pass.

For installationen er det tilrådeligt omhyggeligt at skylle alle rørene igennem for at fjerne alle restmaterialer, som kan forhindre kedlen i at fungere godt, samt at montere snavsfilter på returstrengen ved kedlen og påfyldte afspændingsmiddel.

3.3. Varmtvandsystem (model 20)

Varmtvandsafgang og tilgang skal forbindes med de tilsvarende 1/2" rør på skabelonen.

Varmtvandsystemet behøver ingen sikkerhedsventil, når vandforsyningens tryk aldrig overstiger 6 bar.

Hvis man er i tvivl, bør der installeres trykventil for at undgå fare og undgå støj i rørene.

Varmtvandsregulatoren fungerer ved mindst ca. 0,2 bar.

Det betyder, at for at opnå statisk min. tryk til funktionen, må ovennævnte tryk tillægges hele kedlens tryktab på det fjerneste og højeste varmtvandspunkt.

Model 20S er forberedt for varmtvandsprioritering.

3.4. Elektrisk system

Kedlen skal tilsluttes 220 volt, 50 Hz. Tilslutningerne skal foretages med topkontakt med en afstand af mindst 3 mm.

Der skal foretages jordforbindelse i overensstemmelse med regulativerne.

Det er forbudt at bruge gas- og/eller vandrør som jordforbindelse til elektriske installationer.

Strømstyrken er 200 watt.

Rumtermostaten, hvis nødvendig, skal forbindes som vist på det elektriske diagram på kedlen (vist i denne bog og i instruktions-bogen indlagt i kedelindpakningen).

For at opnå fuld funktion af kedlen er det absolut nødvendigt at respektere fase/nul-forbindelserne i det elektriske system.

3.5. Gassystem

Følgende gælder ikke for flaskegas, i disse tilfælde må F-gasfabrikanten levere monteringsvejledning.

Rørets diameter afhænger af gasflowet og rørets lodrette længde.

Det anbefales at installere et filter i korrekt størrelse på gasledningen, hvis distributionsystemet indeholder urenheder.

3.6 Friskluftventil

Da kedlen er forsynet med lukket forbrændingskammer, er det ikke nødvendigt at have specielle ventilationsåbninger i det rum, kedlen er installeret, idet luften til forbrændingen tages fra det fri. Af samme grund stilles der ingen betingelser til valg af rummet, hvor installationen foretages, dog skal bygningsreglementet og Gasreglementet overholdes.

3.7 Aftræksrør

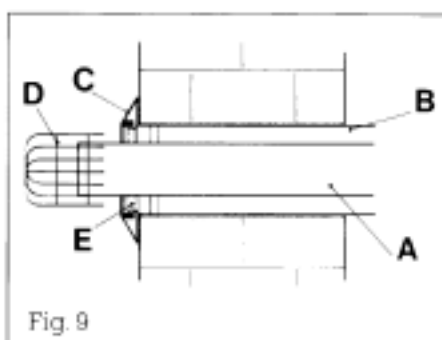
Kedlen behøver ikke røgkanal, men kun et aftræksrør med en 100 mm diameter, i hvilket et andet rør med en diameter på 60 mm indsættes koaksialt.

Fjernelsen af forbrændingsprodukter er sikret ved det indre rør under tryk af centrifugalventilatoren, placeret oven på kedlen, og kontrolleres af luftvagten.

3.8 Væggennemføring

Alle kedler er forsynet med (fig. 9):

- indre rør til røgafgang, længde 850 mm;
- ydre rør til luftindtag, længde 795 mm;
- vægrosset;
- beskyttet endestykke — koncentrisk bøjning — slangeklemme
- styr for inderrør



På de følgende billeder er vist mål for sidestillet eller bagudvendt afgang.

Muligheden for at placere aftrækket i 360° gør installationen nemmere. Ved aftræk forskellig fra de her viste beregnes målene under hensyn til den enkelte situation.

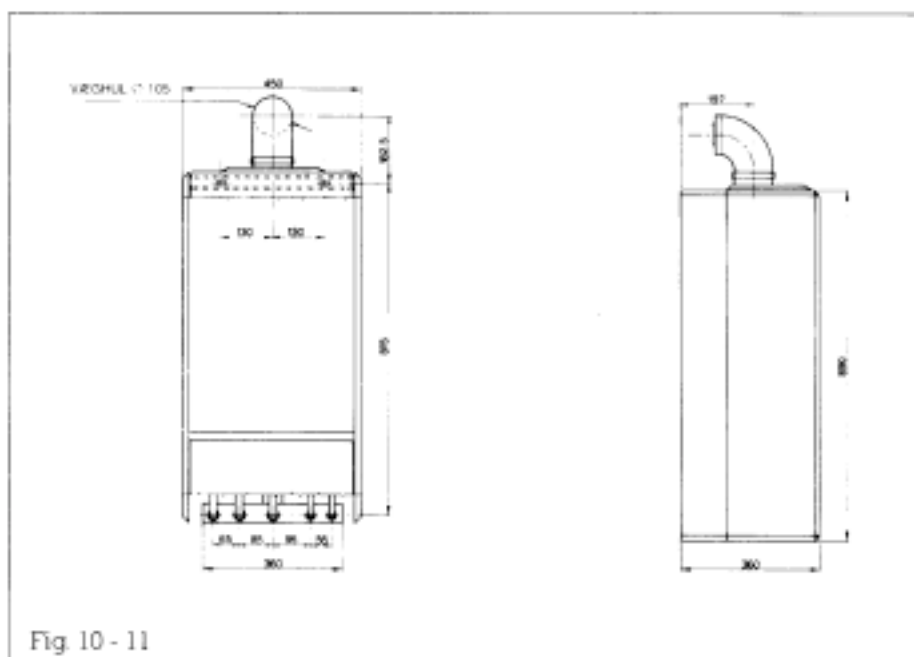


Fig 10 - 11

Hvis nødvendigt leveres forlængelsesstykker op til 2550 mm i såvel 45°, 90° eller S-formet samlebøjninger.

Husk at ved anvendelse af en af disse nedsættes den totale længde med 800 mm.

(F. eks. brugen af 1 bøjning tillader anvendelse af et lige stykke på en længde af 1700 mm, brugen af 2 bøjninger tillader anvendelse af et lige stykke på 850 mm).

BEMÆRK VENLIGST: Ved installationer med rør længere end 1 m fjernes flangen, der er placeret i luftindtagsåbningen på kedlen (fig. 12).

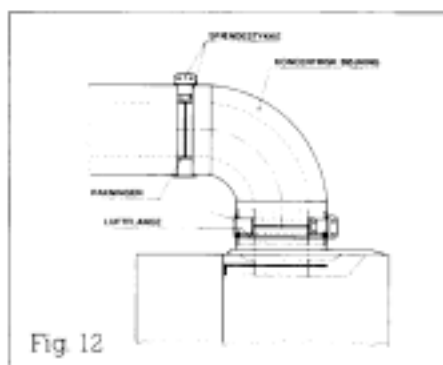


Fig 12

Installationen foretages således:

- lav et hul i væggen med en diameter af 106 mm, med et fald udaf på 1%, som på fig. 10-11.
- skær røret i den for installationen nødvendige længde, indfør aftræksrøret indtil styret for inderrøret (fig. 9) ved slutningen af gitteret. Hvis monteringen er foretaget korrekt, vil aftræksrøret (dia 60 mm) ruge 7,5 mm frem fra luftrøret (dia 100 mm).
- placer den koaksiale bøjning på røg/

luftrøret med slangeklemmerne, som vist på tegningen.

- indfør rørene og bøjningen sammen gennem væghullet.
- placer åbningen af den koncentriske bøjning forbundet med rørene på kedlen.
- fastgør bøjningerne til kedlens rør med de vedlagte slangeklemmer, som vist på tegningen.
- mellemrummet mellem luftrøret og væggen tætnes med cementmørtel e.l.
- monter den udvendige vægroset.

Bemærk venligst

Vær meget omhyggelig og præcis ved fastgørelse af klemmerne, der forbinder røg/luftrørene.

Til koaksiale rør længere end 1 m bruges tilsvarende opspændingsbøjler

3.9 Opstartskontrol

Før opstart af kedel kontrolleres det om anlægget er tilsluttet den korrekte gasart. Det kontrolleres på emballagen og serienr.-pladen.

Kedlen overgives til kunden efter at opstart og kontrol er foretaget af autoriseret gasinstallatør.

Følgende kontroller skal foretages:

- a) aftræksrøret og slutdelen skal være installeret i overensstemmelse med instruktionerne og det påses især, at alle samlinger er tætte, når kedlen kører, så der ikke slipper forbrændingsprodukter ud.
- b) kedlen skal være tilsluttet 220 volt, 50 Hz, og forbindelserne skal foretages med en topolskontakt med en afstand af mindst 3 mm. Elforbruget er 200 watt.

En evt. rumtermostat skal forbindes som vist på det elektriske diagram på kedlen, forklaret i denne vejledning og i instruktionsbogen.

- c) sikkerhedsventilen i kedlen må ikke være lukket. Kontroller dette.
- d) efter åbning af hovedgashanen må der overhovedet ikke slippe gas ud af samlingerne, brug sæbevand til kontrol heraf.
- e) åbn kontroltermorstaten for at starte hovedbrænderen. Hvis den ikke starter efterses følgende:
 - 1) om der er luft i kedlen. Fjern det med ventilen,
 - 2) på trods af 220 volt virker cirkulationspumpen ikke, spærringen må ophæves.
 - 3) cirkulationspumpen arbejder, men flowet er ikke tilstrækkeligt til at tænde fordelingsmicroswitchen på trods af den automatiske by-pass. Kontroller gummimembranen og om der er urenheder i kedlen (støv, snavs e.l.).
 - 4) forbindelserne fase/nul er ikke overholdt.
 - 5) kontroludstyret er blokeret (gentag startfunktionerne).
 - 6) termostaten er slået fra (slå den til).
- h) blæseren kører, men røgkanalen er ikke udført i overensstemmelse med instruktionerne og modstandsdygtig overfor luftflowet. Find årsagen og fjern den.

justering

Komponenterne, der er forudjusteret af os ved testning af varmegruppen, skal efterreguleres for forskelle opstået under transporten eller installationen.

Under alle omstændigheder skal følgende forhold tilgodeses for at opnå korrekt funktion:

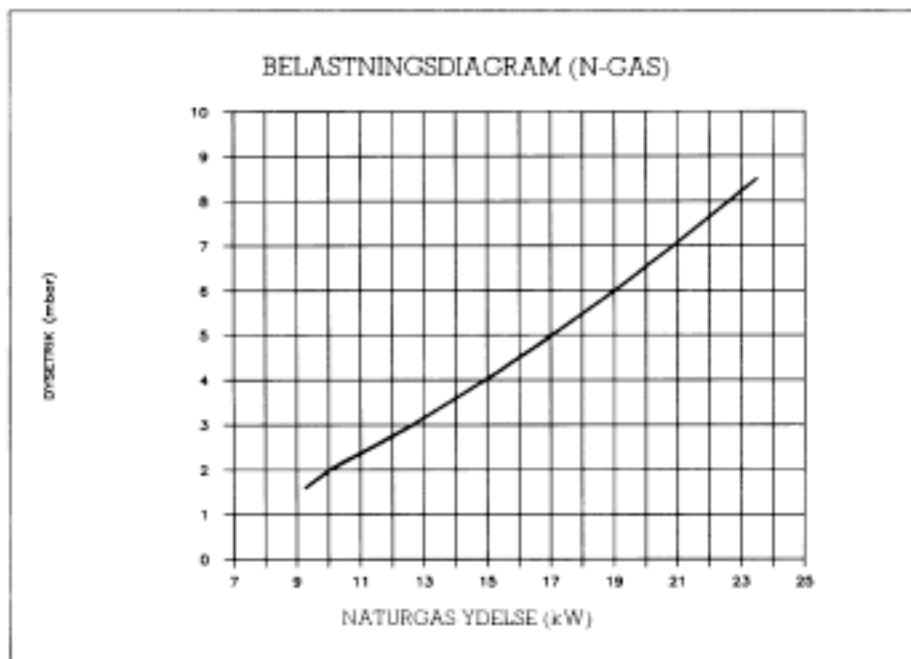
- gastryk
- nettovarmeværdi

I detaljer er nævnt alle de kontroller og justeringer, som modulationskedlen undergår, så De kan få gyldning reference når De skal udskifte en af følgende dele:

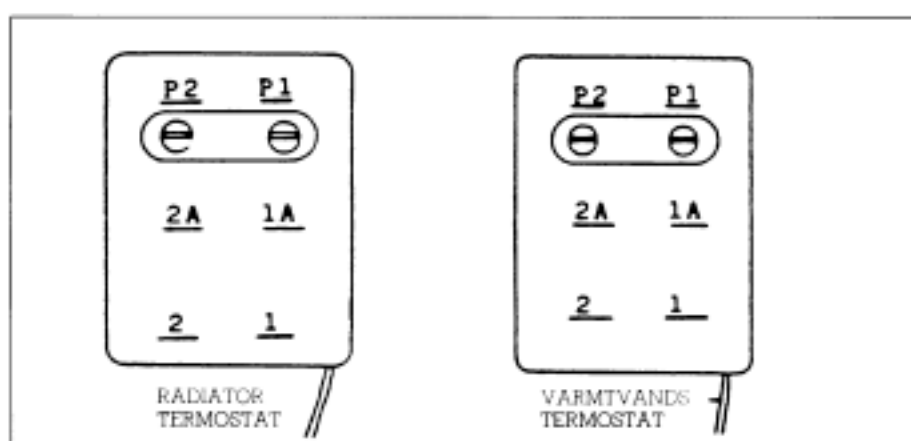
- modulationselektromagnet
- modulationskontrolbord.

Det er nødvendigt efter udskiftning at kontrollere værdierne før brug (tryk, varmtvandstemperatur) ikke er forandret væsentligt, i hvilke tilfælde nye justeringer må foretages.

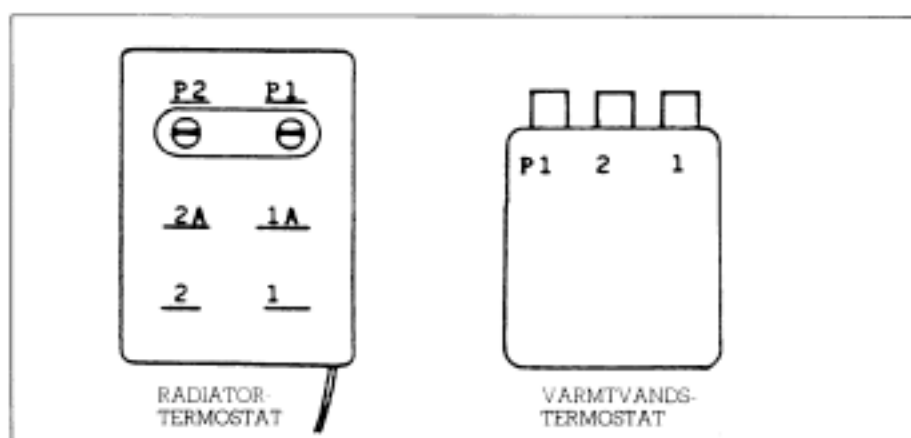
Da bygningens varmeforbrug sædvanligvis er mindre end kedlens max.-ydelse, må det sikres, at forbruget svarer til den indstillede ydelse. For det formål kan man se under diagrammerne for mellemliggende ydelser.



MODEL 20S



MODEL 20



Installation ved naturgas

- 1) Kontroller at kedlens min.tryk er mindst 13,5 mbar.
- 2) Indstil panelets knapper i position «1» og «vinter».
- 3) Tap brugsvand med et flow på ca. 7/9 l/min. HT-regulatoren tænder brænderen, model 20. Eller kør med varmtvandsprioritering for model 20S.
- 4) Afmonter det violette led på spolen og min. juster-skruen. (fig. 5)
- 5) Juster max. dysetryk på 8,5 mbar. Spænd låsemøtrik.

Installation ved F-gas

Kontroller at kedlens min.tryk er 30 mbar.

- Udskift fjederen på trykregulatoren med den der er indlagt i pakken med dyserne.
- Indstil panelets knapper på «1» og «vinter».
- Tap brugsvand med et flow på ca. 7/9 l/min. HT-regulatoren tænder brænderen.
- Åbn nu midlertidigt min.skruen for at opnå fuld forbrænding i brænderen.
- Drej magnetmax.skruen mod minimum som angivet på diagrammet. Lås møtrikken.
- Tap brugsvand med et flow på ca. 3/4 l/min., når flammemodulationssystem går i gang drejes regulerings-skruen indtil den værdi, der er angivet på diagrammet for den anvendte gasart. Lås møtrikken.
- Forbind midlertidigt den violette ledning på modulatorens med stikben nr. 20 på 10-polsfordeleren.
- Indstil potentiometeret RLA på 16,7 mbar (120 MMvS). Efter denne justering afbrydes ovennævnte forbindelse.

- 6) Monter den violette ledning og minimumsskruen. Hvis kedlen ikke kører minimum, flyttes ledningen fra ben 1 til 1A, model 20S. (model 20: fra ben 2 til 1) på brugsvandstermostaten. (flyttes tilbage efter justering). Juster min. dysetryk på 1,6 mbar, spænd låsemøtrik.
- 7) Forbind midlertidigt den violette ledning på modulatorens med stikben nr. 20 på 10-polsfordeleren for justering af startgas.
- 8) Indstil potentiometeret RLS på 4 mbar tryk. Efter denne justering afbrydes

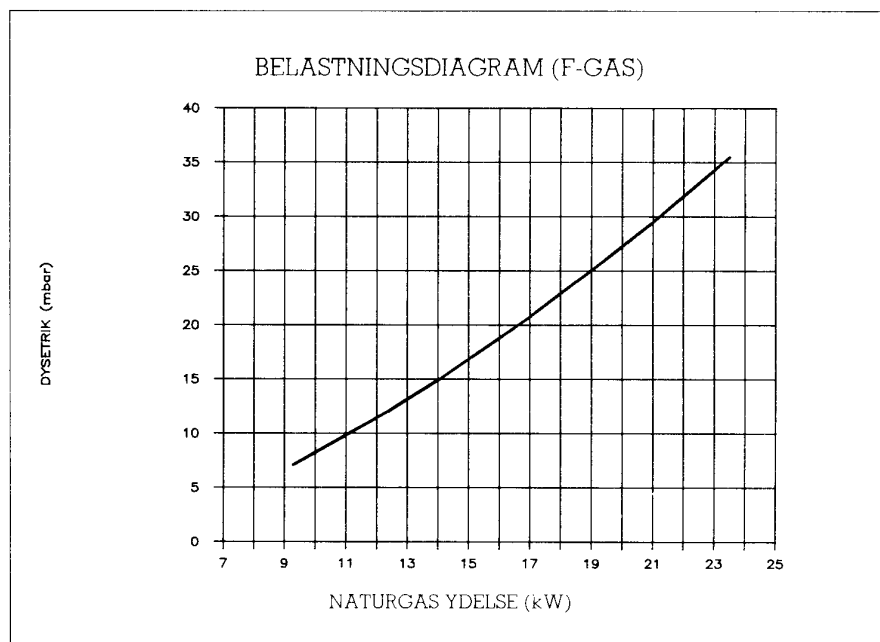
ovennævnte forbindelse, kedlen må ikke køre minimum under denne justering.

- 9) Luk for brugsvandet (model 20) eller skru beholdertermostat ned (model 20S) så varmtvandsproduktionen stopper.
- 10) Juster min. ydelse ved radiator drift på potentiometeret RMR, (minimum 1,6 mbar drej driftstermostaten så kedlen kører minimum).
- 11) Juster max. ydelsen ved radiator drift på potentiometeret RR efter belastningsdiagram.

- Luk for brugsvandet. Indstil termostaten på «1». Når termostaten slår fra tilsluttes strømmen. med knappen RMR (R2). (følg tallene på diagrammet).
- Indstil termostaten på «9» og indstil varmestyrken efter kedlens forbrug

ved hjælp af styrkeknappen R.R. (R.1).

Forudindstilling er nødvendig for fixering af minimum og maximum af varmtvands- og opvarmningsanlæg. Når indstillingen er foretaget forefindes varmtvandsbehovet og så er den fulde styrke til rådighed.



GASFORBRUG

GASTYPE	NATURGAS	F-GAS
Laveste Wobbe index MJ/m ³ (a 15°C-1013 mbar)	45,70	80,90
Normaltryk mbar (MMvS)	18 (183,5)	30 (306)
Minimaltryk mbar (mm C.A.)	13,5 (137,5)	—
Idra turbo e.s.i. 20		
Hovedbrænder: 12 dysser Ø mm.	1,35	0,75
Gasforbrug:		
— max. m ³ /t	2,77	—
— min opvarmning kg/t	—	2,06
— min opvarmning m ³ /t	1,23	—
— min brugsvand kg/t	—	0,915
— min brugsvand m ³ /t	1,075	—
— min brugsvand kg/t	—	0,80
Tryk før gasventil		
— max. mbar	8,5	29 (296)
— min opvarmning mbar	1,6	5,3 (54)
Startgas mbar	4	16,7 (170)

4. VEDLIGEHOLDELSE AF SYSTEMET OG VARMEANLÆGGET

For at få et virkeligt effektivt system er det tilrådeligt at udføre følgende funktioner ved slutningen af hver varmesæson:

- Efterse om varmevekslerens lameller er rene. Den kan rengøres ved at delen fjernes fra kedlen og forbrændingsresterne kan afvaskes med sæbevand.
- Fjern overfladeiltningen med en børste.
- Kontroller beskaffenheden og placeringen af starteletroderne og flammedetektorelektroderne.

— Efterse at trevejsventilen ikke er stoppet.

— Efterse samlingerne samt vand- og gasrørene.

— Kontroller på gasmåleren forbruget med brænderen tændt.

— Kontroller sikkerheden ved start, funktion samt stop af kedlen.

— Kontroller nøje forbindelserne mellem luft, aftræk og andre rør.

Kappen må kun rengøres med sæbevand.

Rengør ikke kappen eller andre malede dele samt plastikdele med fortyn-

5. TØMNING AF ANLÆGGET

Varmesystem

For at undgå gentagne tømninger på steder, hvor omgivelsestemperaturen kommer under 0°C, når anlægget ikke arbejder, må antifrostmiddel tilsættes varmeanlægget.

Ved tømning af varmeanlægget gøres således:

- Sluk for kedlen og afbryd strømmen.
- Drej sikkerhedsventilgrebet og fjern skruen under trevejsventilen.
- Tøm det laveste punkt i systemet.