

Gas-varmekedler

med automatisk tænding

ZR 18-2 KE

ZR 24-2 KE

for centralvarme.

ZSR 18-2 KE

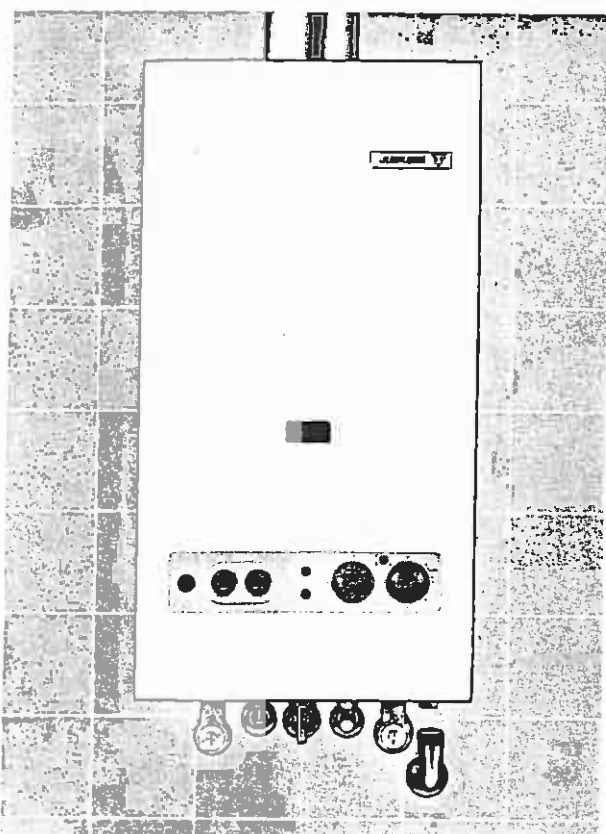
ZSR 24-2 KE

for centralvarme og tilslutning
til varmtvandsbeholder.

ZWR 18-2 KE

ZWR 24-2 KE

for centralvarme og
varmt brugsvand.



For DERES sikkerhed

Ved gaslugt:

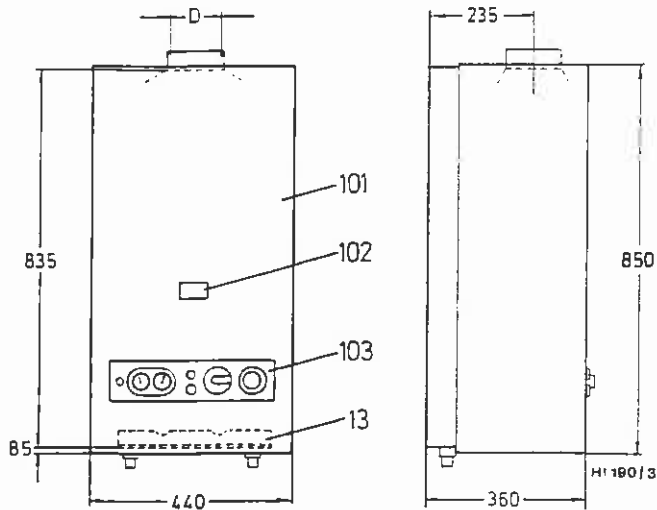
1. Luk for gasforsyningen
2. Åben vinduer
3. betjen ikke elektriske apparater
4. Sluk al åben ild
5. Tilkald straks gasleverandør

Opbevar og anvend ikke brændbare materialer og væsker i umiddelbar nærhed af apparatet.

Dimensioner og installationsmål	side 2	Vedligeholdelse	side 10
Installation	3	Planlægningstips	10
El-tilslutning	4	Pumpediagram	10
Idriftsætning	6	Tekniske data	11
Betjening	7	Konstruktion	12
Gasjustering	8	Omstilling	13
Informationer til kunden	9	Gasindstillings-værdier	14

- INSTALLATION MÅ KUN UDFØRES AF AUTORISERET VVS-INSTALLATØR
- Korrekt funktion kan kun garanteres, såfremt denne vejledning samt betjeningsvejledningen følges.
- Denne installationsvejledning skal anbringes ved kedlen.
- Installatøren skal instruere kunden i kedlens funktion og betjening.
- Af hensyn til problemfri drift og sikker funktion, bør kedlen underkastes regelmæssige serviceeftersyn.
- Service må kun udføres af autoriseret VVS-installatør med A-certifikat i drift og vedligeholdelse af gasfyrede varme-anlag.

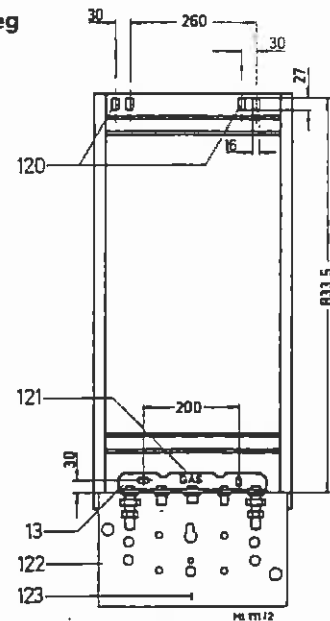
Dimensioner og installationsmål



Figur 1

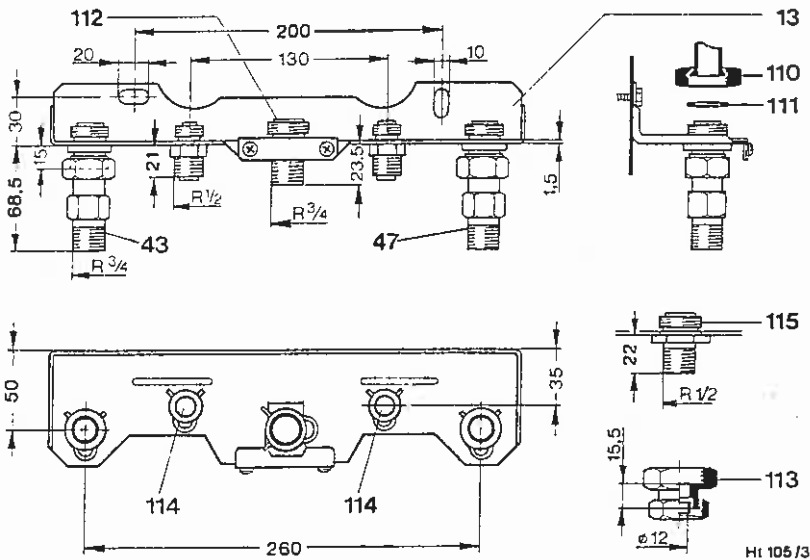
D: ZR/ZSR/ZWR 18 .. = 110
 ZR/ZSR/ZWR 24 .. = 130

Ophængning på væg



Figur 2

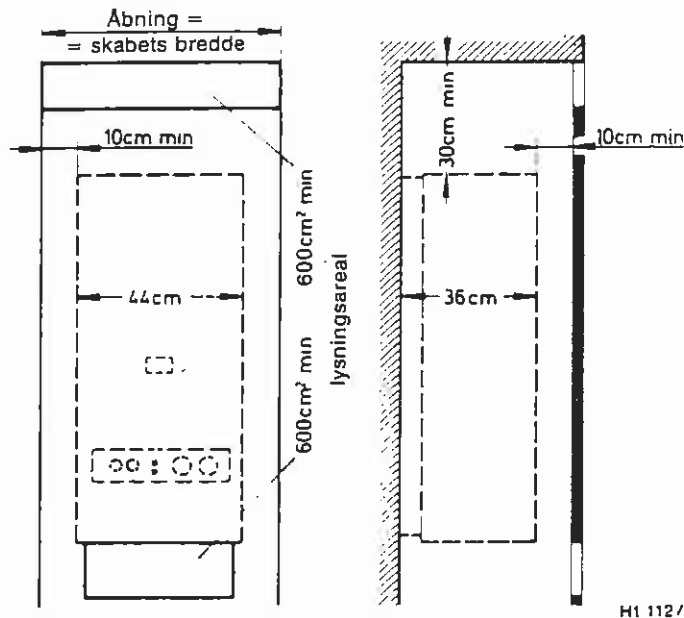
Monterings-tilslutningsplade – ved leveringen –



Figur 3

- 13 Monterings-tilsl. plade
- 43 Fremløb opvarmning
- 47 Opvarmning retur
- 101 Forkappe
- 102 Skueglas
- 103 Betjeningspanel
- 110 Omløbsmøtrik på apparat (frem og retur)
- 111 Pakning
- 112 Tilslutningsnippel for gas 3/4" (monteret)
- 113 Overgangsstykke R 1/2" til Ermeto
- 114 Tilslutningsnippel 1/2" for koldt og varmt vand (ZWR) For tilslutning til beholder (ZSR)
- 115 Tilslutningsnippel for gas 1/2" (vedlagt)
- 120 Ophængningsbeslag

Installation



Figur 4

Forskrifter

Gaskedlen skal installeres i.h.t. det til enhver tid gældende Gasreglement og Bygningsreglement.

Inden påbegyndelse af monteringsarbejdet skal Gasleverandørens forhåndsgodkendelse indhentes. Evt. supplerende krav fra Gasleverandøren skal følges.

Den maksimale overfladetemperatur er mindre end 85°C. Det er derfor ikke nødvendigt med beskyttelsesforanstaltninger til brændbart materiale eller bygningsdel. Undtaget herfor er indbygning i skab.

Opstillingslokale

Gaskedlen må ikke installeres i lokaler med aggressive dampe (fra f.eks. spray) eller i plast- og lakforarbejdende virksomheder.

Fig. 4 viser de påkrævede ventilationsåbninger ved indbygning i skab. Af hensyn til service på apparatet skal der holdes en fri afstand på mindst 10 cm til siderne. Mellem kedlens øverste kant og loftet skal der være mindst 300 mm.

Opstillingsrummet skal forsynes med de i Gasreglementet krævede åbninger for ventilation og aftræk.

Frem- og returløb

Det anbefales at installere servicehane (installationstilbehør) – hjørehane ved skjulte installationer, gennemgangsventil ved synlig installation. Anlæggets laveste punkt skal forsynes med påfyldnings- og tømmebane.

Gastilførsel

Rørdimensioner i.h.t. Gasreglementet. Tilslutningsnippel R 3/4 er indbygget i alle tilslutningsplader, kan udskiftes med vedlagt nippel R 1/2 (115), efter at fjeder er løsnet. For flaskegas medleveres overgangsstykke fra R 1/2 til Ermeto 12 mm (113). Før apparatet installeres gashane hhv. membranventil (begge installationstilbehør). Maksimalt præstryk 150 mbar.

Membran-sikkerhedsventil (15)

Inkluderet i leveringen af gaskedel.

Afløb (14)

Boring "A" i monteringskabelonen bruges for tilslutning af afløbstragt (installationstilbehør) til afløbsledning. Går ledningen til kloak, installeres lugtfilter.

Koldt- og varmtvand (kombikedel)

Ved anvendelse af kunststofrør skal der på kedlens koldt og varmtvandside indskydes en metallisk rørbindelse på 1,5 m.

Installationsbestemmelserne skal overholdes. Ved ikke synlig installation udføres koldt vandstilslutningen med hjørneventil R 1/2 (installationstilbehør), varmtvandsstilslutningen med knæksuger R 1/2 (installationstilbehør), begge via kobberrør. Tilslutningsmålene i monteringskabelonen – boring K og W – er reserveret til disse installationer.

Til synlige installationer fås gennemgangsventil R 1/2 og tilslutning R 1/2, begge er installationstilbehør.

Fyldning og tømning af anlægget

Der skal installeres påfyldnings- og tømmebane.

Apparatfastgørelse

Placering af fastgørelsesskruerne for kedlen afmærkes i.h.t. fig. 2. Skrueme (6 x 70 mm) med tilbehør er vedlagt kedlen.

Aftræk

Aftræk fra kedlen skal udføres i.h.t. Gasreglementets bestemmelser. Såfremt kedlen ønskes forsynet med aftrækspjæld skal dette være motordrevet og forsynet med tilbagemeldingskontakt, der kun tillader kedelopstart ved fuldt åbent spjæld. Anvendelse af bimetalspjæld er ikke tilladt.

Parallelkobling

To til tre gaskedler kan i forbindelse med styreenheden TAS 21 (til udendørstemperaturstyring) parallelkobles.

El-tilslutning

Ledningsføring

Kedlernes ledningsføring er fabriksmonteret, pumpestikket (155) er sat til pos. II. Termostaterne (2 og 9) er anbragt i 220 V kredsen. Installationsarbejdet skal udføres i overensstemmelse med Stærkstrømsreglementet m. v. EIdelen er fugtighedssikret og radiostøjdæmpet. Der etableres fast netforbindelse ved kontaktskinnen i kontrolkassen. Der må ikke tilsluttes andre elforbrugende enheder.

NB: Kedlen skal af hensyn til korrekt funktion jordforbindes forskriftsmæssigt.

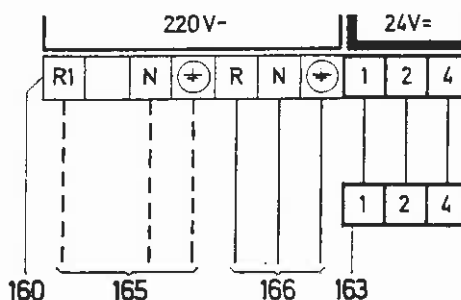
Pumpeposition

når rumtermostat TR/TRQ 21 anvendes:

Fortrinsvis pumpepos. II. Temperaturvælgeren (136) regulerer udelukkende gassen, rumtermostaten både gas og pumpe.

Tilslutning af extern styringsautomatik må kun ske med Junkers rumtermostater eller Junkers klimastyrede regulatorer T. 21-serien.

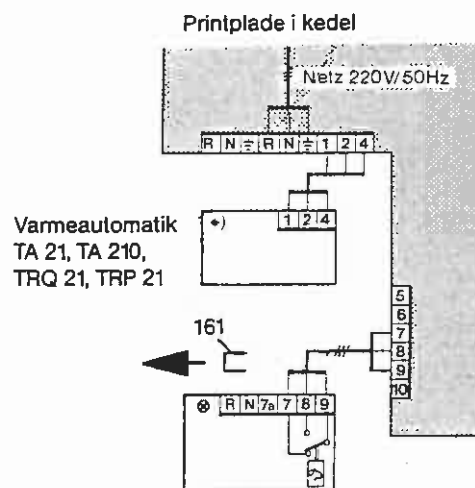
Tilslutning af rumtermostat TRQ 21 med Quarzur for 24 V Tilslutning



Figur 5

- 160 Klemliste ZR/ZWR/ZSR
- 163 Klemliste TRQ 21, 24 V DC
- 165 Tilslutning for (LSM)
- 166 Nettilslutning

Tilslutning af varmtvandsbeholder SK..., SO eller K 53 til kedel ZSR...



Beholdertilslutning (SK 90-2)

*) komplet tilslutning se installationsvejledning for pågældende varmeregulering

Figur 6

Indirekte opvarmet varmtvandsbeholder SR 90-2

Se installationsvejledning Ju 724/1

Varmtvandsbeholder type Kosan K 53 leveres med indbygget termostat. De fire ledninger forbindes til klemrække 157 jvf. nedenstående:

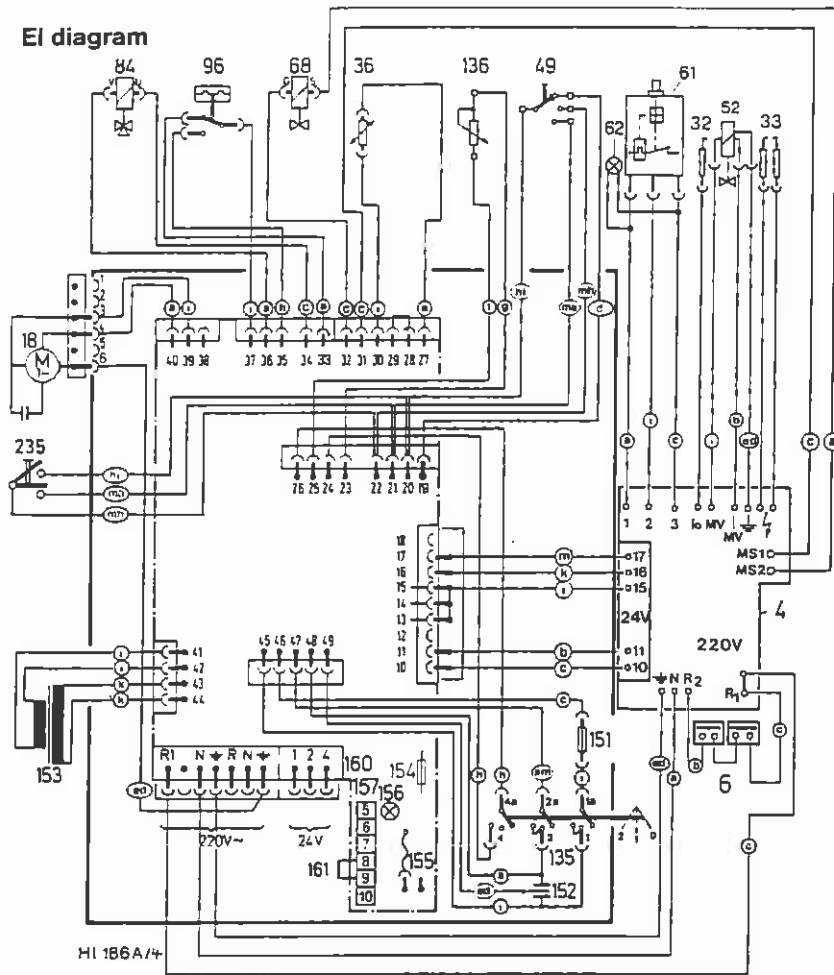
Sort ledning til klemme 7

Blå ledning til klemme 8

Brun ledning til klemme 9

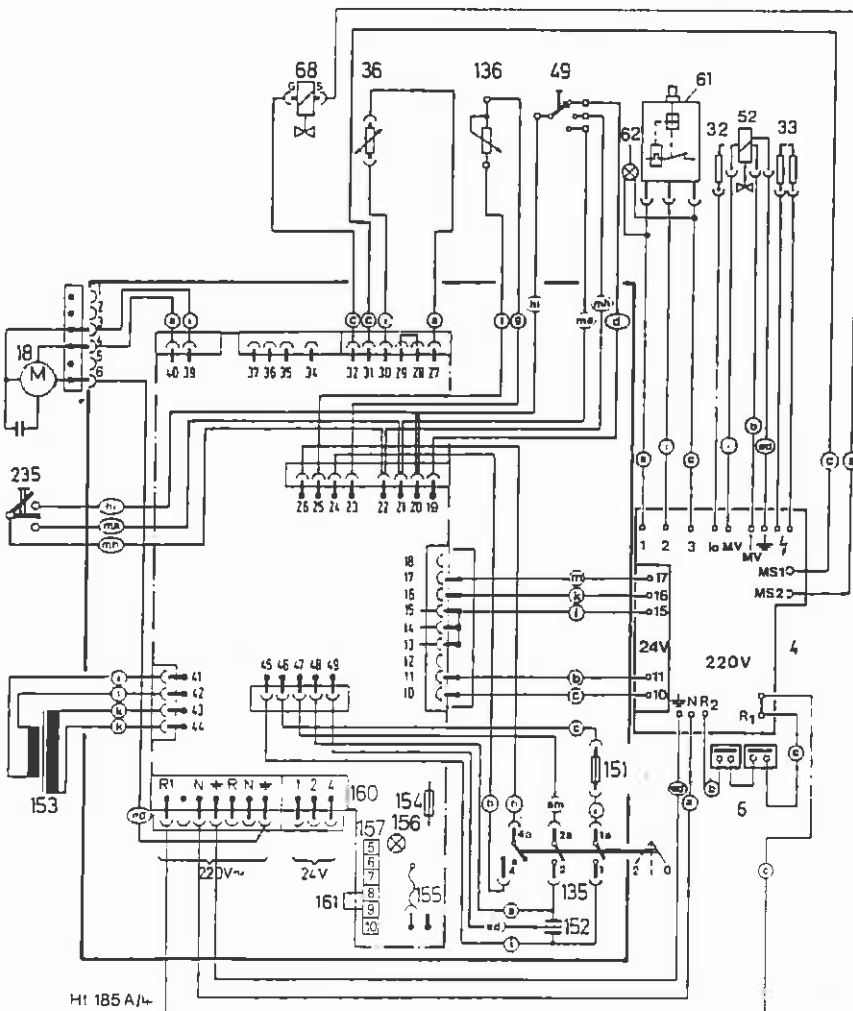
Gul/grøn ledning skal forbindes til jordklemme på klemrække 160.

El diagram



Figur 7 Kedel ZWR/ZSR

- 4 Styreenhed
- 6 Begrænser (220 V AC)
- 18 Cirkulationspumpe med kondensator
- 32 Ioniseringselektrode
- 33 Tændelegtrode
- 36 Temperaturovervågning i fremløb
- 49 Gasreguleringsomskifter
- 52 Magnetventil
- 61 Fejludkoblingsknap
- 62 Kontrollampe
- 68 Reguleringsventil
- 84 Styremagnet
- 96 Microswitz (kun ZWR)
- 135 Hovedafbryder
- 136 Kedeltemostat for opv.
- 151 Sikring M 2,5 A (220 V AC)
- 152 Støjdæmpningsled
- 153 Transformator
- 154 Sikring F 1,0A, (33 V AC)
- 155 Stik for pumpedrift
- 156 Funktionskontrol
- 157 Klemrække for tilslutning til beholder (ZSR)
- 160 Klemrække for nettilslutning og styringsautomatik
- 161 Bro (fjernes når beholder tilsluttes)
- 235 Omskifter for røggasmåling



Figur 8 Kedel ZR

- a = blå
- b = lyseblå
- c = brun
- d = gul
- e = grøn
- f = grå
- g = lyserød
- h = rød
- i = sort
- k = lilla
- m = hvid

Idriftsætning

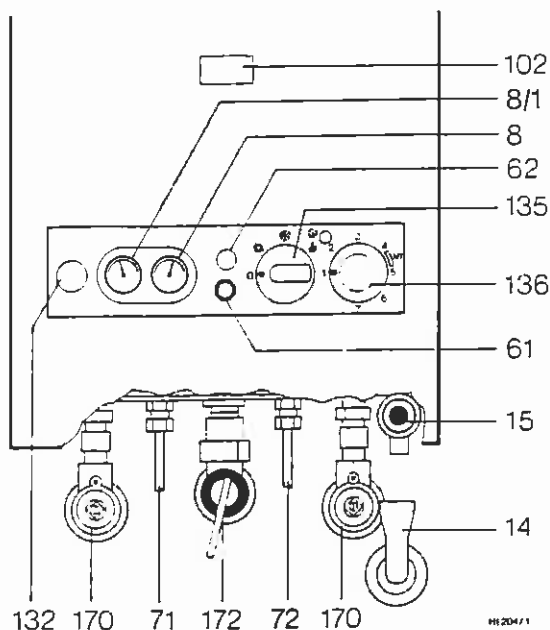


Fig. 9 Betjeningspanel

- 8 Termometer
- 8/1 Manometer
- 14 Afløbstragt
- 15 Membran-sikkerhedsventil
- 61 Fejludkoblingsknap
- 62 Kontrollampe
- 71 Varmt vand, ZWR
Fremløb beholder, ZSR.
- 72 Koldt vand, ZWR
Retur beholder, ZSR.
- 102 Skueglas
- 132 Dæksel for pumpe
- 135 Hovedafbryder
- 136 Kedeltermostat
- 170 Afspærringshaner i frem- og returløb
- 172 Afspærringsshane for gas

Fyldning af anlægget

Anlægget uden kedel skylles igennem. Til fyldning åbnes lukkeskruen i den automatiske udluftning (fig. 14, pos. 27) ca. 3 omgange, for at den luft, der er opsamlet af luftudskilningsenheden kan slippe ud. Radiatorerne udluftes. Ventilerne lukkes først når der kun udtræder vand.

NB: Pumpe må ikke køre under påfyldning.

Anlægget fyldes til ca. 1,5 bar

Anlægget opvarmes til max. fremløbstemperatur og køres i en passende periode. Vandet afkøles til ca. 50° C. Der efterfyldes vand, hvis nødvendigt, efter af påfyldningsslangen er luftet, d. v. s. fyldt op med vand.

Pumpedrift

Stopper brænderen efter kort tids drift, kontrolleres pumpe-drift.

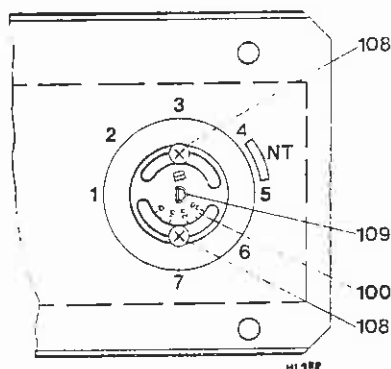
NB! Aksel af keramisk materiale. Pumpen må ikke køre i tør tilstand.

Kedeltermostat, fremløbsføler (136)

Termostaten er indstillelig mellem 35° C og 90° C.

For lavtemperaturkedler NT er termostaten fra fabrikken begrænset til stilling 4-5. Dette svarer til en max. fremløbstemperatur på 75° C.

Er varmeanlægget beregnet til højere fremløbstemperaturer, kan begrænsningen ophæves, se fig. 10. I området mellem 0 og ca. 40 % af opvarmningsbehovet arbejder reguleringen med en fast koblingsdifference. Fra 40 % af ydelsen op til den nominelle ydelse arbejder reguleringen konstant.



Figur 10

- 100 Indstillingsskruer
- 108 Holdeskruer
- 109 Indstillingsskruer i temperaturvælgeren

Ændring af lavtemperaturjusteringen NT

Temperaturvælgerknappen (136), fig. 10, trækkes af, skruerne (108) løsnes, indstillingsskruen (109) drejes mod højre, skruerne strammes og vælgerknappen sættes på igen. Skal pos. 7 på temperaturvælger opnås, skal justeringsskiven fjernes.

Temperaturbegrænsere (6)

220 V ~

Temperaturbegrænsere med følere (fig. 15 pos. 2 og pos. 9) er indstillet til h. h. v. $132 \pm 3^\circ \text{C}$ og $110 \pm 2^\circ \text{C}$. Under drift er der 220 V på begrænses kontakten.

Fejludkobling via temperaturbegrænsere (overkog) (Kontrollampe lyser ikke)

Hovedafbryder på 0

Kappe aftages

Geninkoblingsknap på begrænsere trykkes ind

Starttrin ved centralopvarmning

Ved centralopvarmning fastholdes ydelsen ved hver indkobling på startydelse i 1,5 min.

ZWR-Kombikedel

Ved brugsvandstapning fastholdes ydelsen ikke på startydelse.

Taktspærre ved centralopvarmning

Ved centralopvarmning er der en taktspærre på 3 min, d. v. s. efter en reguleringsudkobling vil kedlen først kunne starte op efter en pause på 3 min.

Opvarmning af taktspærre: Hovedafbryder ud- og genindkobles.

ZWR-Kombikedel

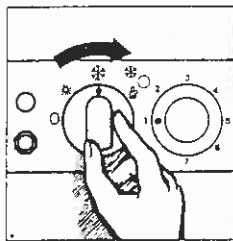
Ved brugsvandstapning sættes taktspærren ud af funktion.

Funktionsprøve

Termostaten (136) skal lukke for gassen, når temperaturindstillingen står på max.

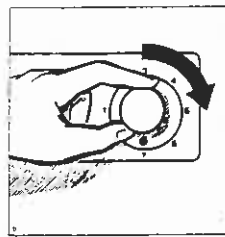
Betjening

Anlægget gøres driftsklart

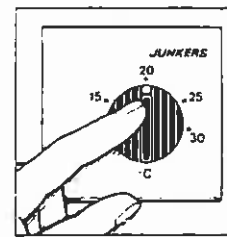


Gashanen og evt. koldt vandshane åbnes

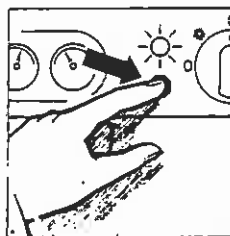
Gaskedel ZR/ZWR/ZSR
Hovedafbryder:
Vinter: ❄️
Sommer: ☀️
Ur i evt. tilsluttet styringsautomatik fortsætter



Temp. Vælger stilles til den ønskede fremløbstemp. Stilling 3. anbefales *

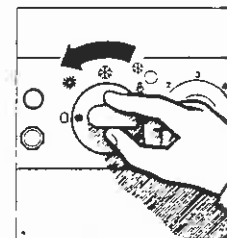


Rumtermostat på ønsket temperatur.



Kontrollampe lyser (ingen tænding).
Frigøringsknappen trykkes (lampe slukkes).
Gentag tænding.

Anlægget slukkes



Hovedafbr. på 0.
Efter ca. 70 h (gangreserve) går rumlarmens ur i stå.

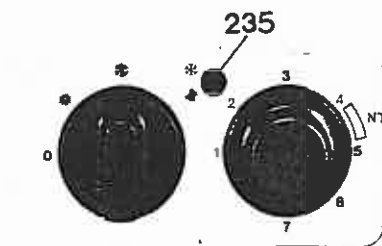
*) Ved drift med klimastyret fremløbstemperaturregulering stilles termostat på 7.

Vejledning for røggasmåling

Gaskedelens varmeudvikling tilpasses automatisk det aktuelle varmebehov i ydelsesområdet 40 til 100% ved hjælp af den indbyggede specialreguleringsenhed for kontinuerlig regulering.

Fordele: Højere årsnyttevirkning
mindre gasforbrug

Af hensyn til reproducerbarhed ved måling af røgtab er det nødvendigt at foretage måling ved nominal belastning.

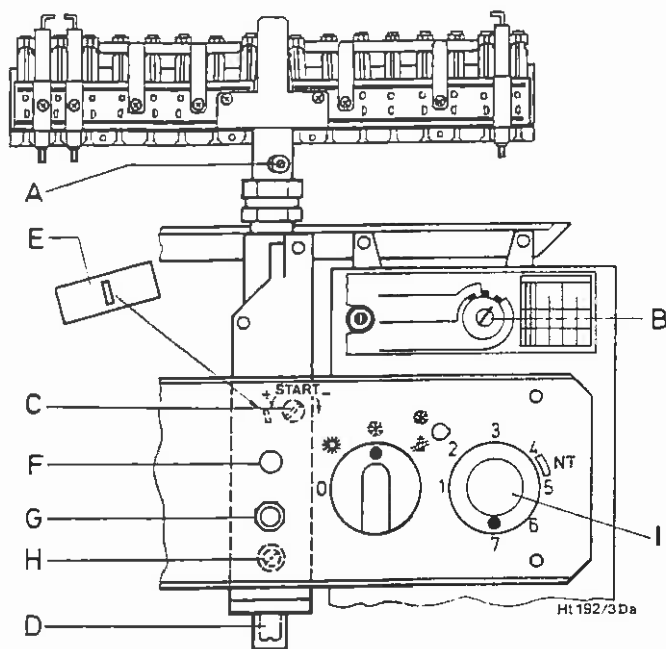


Figur 11

235 Omskifter

1. Kappe over omskifter (235) aftages og kærven stilles på ☀️.
2. Efter afsluttet måling stilles kærven igen på ❄️.
3. Kappe over omskifter påsættes.

Gasjustering



- A Målestuds for dysetryk (3)
- B Gasregulering (49)
- C Indstillingsskrue for min. gasmængde (start, 64)
- D Indstillingsskrue for max. gasmængde (max., 63)
- E Dæksel (65)
- F Kontrollampe (62)
- G Frigøringsknap (61)
- H Målestuds for gas-tilslutningstryk (7)
- I Temperaturvælger (136)

Figur 12

Apparatet er gasmæssigt for indreguleret

Kontrollér om gasarten på typeskiltet er den samme som det lokale forsyningsselskabs. Afviger gasarten skal apparatet omstilles i.h.t. afsnit „omstilling til anden gasart“, side 13.

NB: Ifølge Gasregelementet skal den nominelle varmebelastning indstilles efter dysetrykmetoden. Den volumetriske metode må kun anvendes til kontrolmåling. Til indregulering kræves U-rørs manometer.

Bygas: Apparatet justeres efter dysetrykmetoden.

Naturgas: Apparater i gruppe H er fabriksjusteret til Wobbeindeks 15 kWh/m^3 ($12\,900 \text{ kcal/m}^3$) og 20 mbar tilslutningstryk og plomberet. Apparater i gruppe L er fabriksjusteret til Wobbeindeks $12,4 \text{ kWh/m}^3$ ($10\,700 \text{ kcal/m}^3$) og 20 mbar tilslutningstryk og plomberet. Apparatet funktionsafprøves og gasjusteringen kontrolleres evt. i.h.t. afsnittet „dysetrykmetoden“.

Flaskegas: Apparater til flaskegas er fabriksjusteret i.h.t. tilslutningstrykket på typeskiltet og plomberet.

Dysetryk-justeringsmetode

Oplysning om Wobbe-Indeks (W_o) indhentes hos forsyningsselskabet.

1. Det plomberede dæksel „E“, figur 12, over begge gasindstillingsskruer fjernes.
2. Skrue „A“, figur 12, skrues ud og U-rørs manometer tilsluttes.
3. Gashanen åbnes og apparatet idriftsættes i.h.t. betjeningsvejledningen, side 7. Før næste trin skal apparatet køre i mindst 5 minutter.
4. Reguleringsomskifter „B“ stilles på „max“.

5. „Max“-dysetrykket (mbar) aflæses i tabellen side 14. Dysetrykket indstilles med gas-indstillingsskrue „D“, figur 12. I retning + mere, i retning – mindre gas. For apparater til F-gas drejes indstillingsskrue i bund.
6. Gasreguleringen „B“, fig. 12, indstilles på „start“.
7. Hovedomskifter stilles kortvarigt på „0“ og stilles tilbage til stilling \odot .
8. „Start“ dysetryk (mbar) aflæses i tabellen side 14 (vær opmærksom på korrekt apparattype). Dysetrykket indstilles med gas-indstillingsskrue „C“ fig. 12. For apparater til F-gas drejes indstillingsskrue i bund.
9. De indstillede værdier for „start“- og „max“- værdier kontrolleres og evt. korrigeres. Ved kontrol af „start“-værdien skal anvisningerne fra punkt 6 til punkt 8 altid følges.
10. Afspærringshanen for gas lukkes. Urørs manometer aftages og tætningskrue „A“ fastspændes.
11. Tætningskrue „H“, fig. 12 løsnes og U-rørs manometer tilsluttes målestuds.
12. Afspærringshanen for gas åbnes og apparatet idriftsættes. Reguleringsomskifter „B“ i stilling „max“.
13. Korrekt tilslutningstryk kontrolleres. Skal for naturgas ligge mellem 15 og 23 mbar. Afviger tilslutningstrykket fra disse tal, afhjælpes årsagen hertil. Er dette ikke muligt underrettes Gasleverandøren og gasforsyningen afspærres.
14. Ved unormalt flammebillede kontrolleres dysestørrelse og dysetryk.
15. Afspærringshanen for gas lukkes, U-rørs manometer aftages og tætningskrue „H“ fastspændes.
16. Dækplade „E“ anbringes over gasindstillingsskruen og plomberes.
17. Reguleringsomskifter „B“ stilles i stilling „Betrieb“.
18. Kunden instrueres i kedlens betjening.

Informationer til kunden

Installatøren instruerer kunden i gaskedlens virkemåde. Kunden må ikke foretage modifikationer eller reparationer på apparatet. Betjeningen er beskrevet på side 7.

Ved ekstrem lave udetemperaturer (under -15 grader celsius) bør natsænkning udelades.

For at sikre pålidelig drift og lang levetid af apparatet anbefales det at få foretaget regelmæssig service på anlægget igennem en autoriseret installatør.

Kontrol af apparatet

Kunden instrueres i efterfyldning og udluftning af anlægget samt kontrol af vandtrykket på manometeret (8), se afsnittet om påfyldning af anlægget, side 6.

Brænderflammerne iagttages igennem skueglasset (102): Flammerne skal brænde roligt, men kraftigt, uden gul kant.

Afhjælpning af driftsforstyrrelser

Gaslugt:

Gashanen (172) lukkes og lokalet udluftes. Gasværk eller installatør underrettes.

Apparatet varmer, anlægget forbliver koldt:

Radiatorventileme åbnes.

Er anlægget stadig koldt og cirkulationspumpen ikke igang: Apparatet slukkes.

Dæksel (fig. 9, pos. 132) fjernes, lukkeskruen ved pumpen drejes ud, motorakslen drejes med skruetrækker (NB: aksel af keramisk materiale). Lukkeskrue og dæksel monteres igen. Apparatet startes.

Apparatet utæt på brugsvandsiden:

Koldt vandshanen (173) lukkes.

Kan ovennævnte driftsforstyrrelser ikke afhjælpes, underrettes installatøren.

Rengøring af kabinettet

Kabinettet rengøres med en hårdt opvredet klud. Der må ikke anvendes ridsende eller ætsende rengøringsmidler.

Informationer til installatøren

Af hensyn til sikkerhed mod elektrisk berøringsfare, skal kappen sikres mod indgreb af usagkyndig. Til dette formål benyttes skruen på højre låsebeslag, der efter opstart og indregulering fastspændes.

Når anlægget arbejder, indikerer en funktionskontrol-lampe i kontrolkassen, at kedlens strømforsyning er i orden.

Ahjælpning af driftforstyrrelser

Apparat og anlæg varmer ikke:

Funktionskontrollen lyser –

Undersøg om anlægget er påfyldt og udluftet korrekt, se afsnittet om påfyldning af anlægget, side 6.

Funktionskontrollen lyser ikke –

Rum- og øvrige termostater kontrolleres. Lyser funktionskontrollen stadig ikke, er der ikke spænding på apparatet. Spændingen kontrolleres, evt. udskiftes begge sikringer (151 og 154) i kontrolkassen. Reservesikringer vedlagt. Starter apparatet stadig ikke, udskiftes det trykte kredsløb i kontrolkassen.

Vigtigt

Installeres gaskedlen i boliger, der ikke bebos permanent, bør der blandes 30% frostbeskyttelsesvæske type „Antifrogen N“ i opvarmningsvandet.

Anvendes gulvvarme, skal der evt. anvendes korrosionsbeskyttelsesmidler.

De anvendte korrosionsbeskyttelsesmidler skal være forhåndsgodkendte af Junkers. Der skal evt. installeres vandindgangsfilter, for at forebygge skader forårsaget af særlig kritiske vandtyper. Før apparatet installeres, bør rørettet gennemskylles.

Apparatet må kun påfyldes vand op til et max. tryk på 2,5 bar.

Vedligeholdelse

Varmebløkk (35)

Kontrolleres efter tre varmesæsoner. Renses efter behov og afhængig af gastype.

For at udtage varmebløkken, aftrækkes termostafføler (2) samt termostafføler i fremløb (36) og bløkken skylles med kraftig vandstråle. Er bløkken stærkt snavset, dyppes den med lamellerne nedad i en fedtopløsende blanding og skylles grundig bagefter.

Maks. tryk ved tæthedskontrol: 4 bar.

Varmebløkken indbygges igen forsynet med nye pakringer.

Termostafføler og føler til fremløbstermostat skydes ind i holderen igen.

Brænder (30)

Kontrolleres årligt m. h. t. snavs. Evt. foretages rensning.

Membran-sikkerhedsventil (15)

Funktionskontrolleres.

Brugsvandledning (34)

Kombi (ZWR)

Opnås den opgivne udløbstemperatur ikke længere, skal apparatet afkalkes. Der anvendes eldrevet afkalkningspumpe og alm. afkalkningsmiddel. Pumpen tilsluttes brugsvandstilslutningerne i varmebløkken.

Idriftsætning

I. h. t. afsnittene: anlæggets fyldning, funktionsprøve og gasjustering.

Reserve dele

Bestilles i. h. t. reservedelslister med navn og part-nr.

Smørefedttyper

Vandeelen: Unisilikon L 641

Gasdelen inkl. brænder: Hft 1 v 5

Planlægningstips

Anvendelse

Opvarmning

Gaskedlen kan bruges i alle opvarmningssystemer med varmt vand som varmetransmitterende medium, også gulvvarmesystemer. Der kan arbejdes med vandtemperaturer på under 40° C.

Drift af kedlen kræver ikke en bestemt mindste vandcirkulationsmængde.

En særlig økonomisk driftsform fås med anvendelse af Junkers kontinuerlige varmeregulatorer serie T..21/24. Dette gælder også for anlæg med termostatiske radiatorventiler.

Anvendes rumtermostat, bør der ikke være installeret termostat på radiatorerne i det lokale, hvor rumtermostaten er anbragt.

Gaskedlen er udstyret med alle sikkerheds- og reguleringsanordninger. For at undgå utilsigtet udkobling under ugunstige driftsforhold, udløses der en sikkerhedsregulerings-procedure via en føler i fremløbet, hvis temperaturen af opvarmingsvandet bliver for høj. Det automatiske luftudskifnings- og hurtig-udluftningssystem forenkler idriftsættelsen af anlægget.

Varmtvand

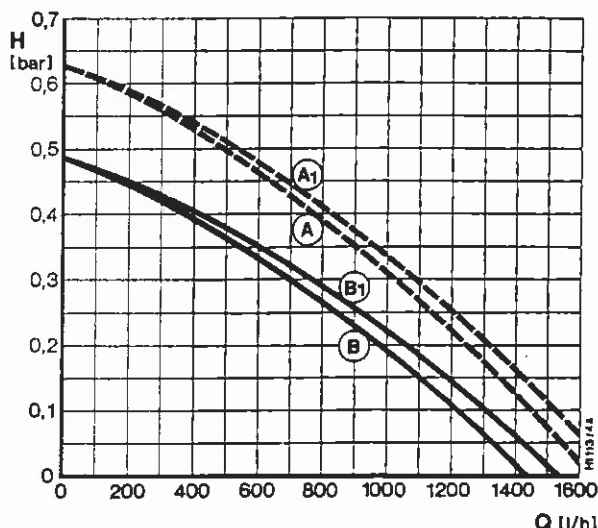
Kombikedlen (ZWR) præsterer en gennemsnitlig udløbstemperatur på ca. 60° C. Den konstante regulering tilpasser driften til varmtvandsbehovet. Der kan tilsluttes alle typer etgrebsarmaturer og termostatblandingsbatterier.

Ekspansionsbeholder

Ved en gennemsnitlig vandtemperatur på 80° C (90/70° C) kan anlæggets maksimale vandindhold bestemmes ud fra den statiske højde over apparatet:

Statisk højde over app.	m	10	11	12	13	14	15
Max. vandindhold af anlægget							
ZR/ZWR 18, 24:	Ltr.	192	179	167	154	151	128
ZSR 18, 24:	Ltr.	192	179	167	154	151	128

Pumpediagram



Figur 13

- A: Kraftigere pumpe kan leveres efter ønske ZR/ZSR 18, 24
- A1: Kraftigere pumpe kan leveres efter ønske ZWR 18, 24
- B: Indbygget standardpumpe ZR/ZSR 18, 24
- B1: Indbygget standardpumpe ZWR 18, 24
- H: Restpumpehøjde
- Q: Cirkulationsvandmængde

Tekniske data

		ZR/ZSR 18-2 KE ZWR 18-2 KE	ZR/ZSR 24-2 KE ZWR 24-2 KE
Nominel varmeydelse	kW	18,4	24,6
Nominel varmebelastning (H ₉)	kW	23,2	31,0
Mindste tilladte varmeydelse	kW	7,2	9,6
Mindst tilladte varmebelastning (H ₉)	kW	9,3	12,4
Gastilslutningsværdi			
Bygas	m ³ /h	5,0	6,8
Flaskegas/luft	m ³ /h	3,2	4,3
Naturgas L	m ³ /h	2,5	3,3
Naturgas H	m ³ /h	2,2	3,0
Flaskegas	kg/h	1,6	2,2
Gastilslutningstryk			
Kode 11, 12 og 13	Bygas	mbar	8,0
Kode 21 og 23	Naturgas	mbar	18,0
Kode 31	Flaskegas	mbar	30,0
Maks. pumpeydelse ved Δ t = 20° C l/h	l/h	750	1000
Restpumpehøjde for nettet i forhold til max. pumpeydelse	bar	0,28	0,18
Fremløbstemperatur til ca.	° C	90	90
Membran-ekspansionsbeholder			
Totalindhold	l	13	13
Nettoindhold	l	6,2	6,2
Indgangstryk	bar	0,75	0,75
Ei-tilslutning	V/Hz	220/50	220/50
Effektforbrug	A	0,8	0,8
Arbejdsstemperatur (lokale)	° C	2-50	2-50
Forsendelsesvægt ca.	kg	54/50	54/50
Røggasværdier ved nominet belastning			
Nødvendigt tilslutningstryk	mbar	0,015	0,015
Røggas massestrøm	kg/h	43	61
Røggastemperatur	° C	140	140
Kombi (ZWR)			
Brugsvandgennemstrømnings-mængde	l/min	2,0-5,5	2,6-7,2
Mindste gennemstrømningstryk	bar	0,1	0,1
Gennemsn. udløbstemperatur ved tappenmængde på	° C	60	60
	l/min	5	6,5

Typebetegnelsen er suppleret med kodetal for gasfamilie.

Kode	Wobbe-Index (kWh/m ³)	gasfamilie
11	6,4 til 7,8	Bygas, gruppe A
23	13,0 til 15,7	Naturgas, gruppe H
31	22,6 til 25,6	Flaskegas, butan og propan

Gaskedlemer er DGP- og VA typegodkendt.

Kedeltype	DG-nr	VA-nr
ZR/ZSR 18-2 KE	1656	-
ZR/ZSR 24-2 KE	1657	-
ZWR 18-2 KE	1660	3.24/DK 4408
ZWR 24-2 KE	1661	3.24/DK 4408

Konstruktion

Fig. 14 Kombikedel ZWR

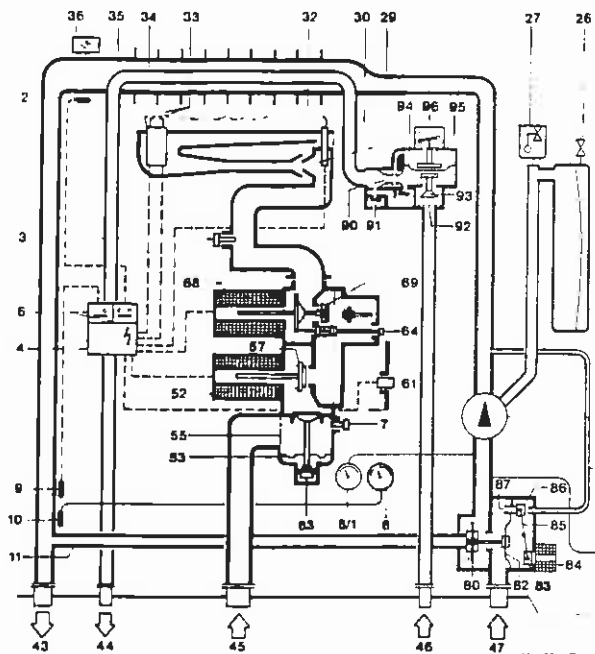
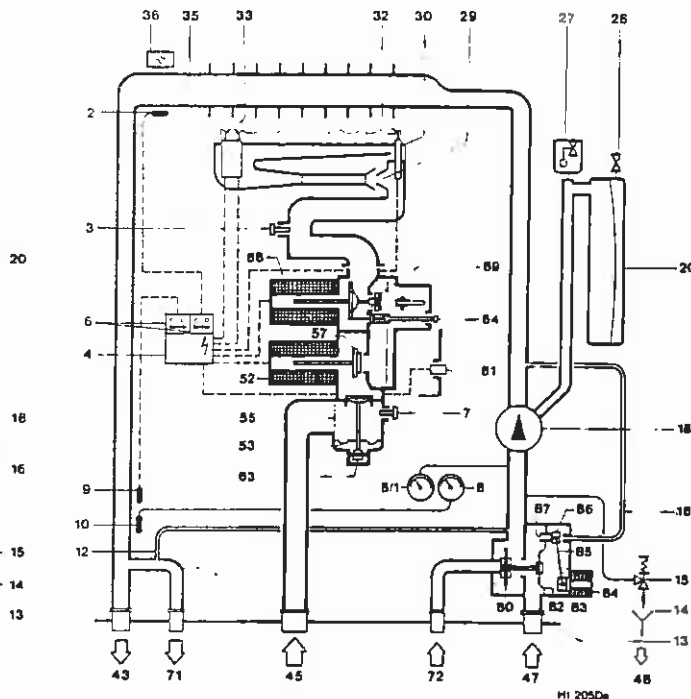


Fig. 14 a Gaskedel ZSR



- 2 Overkogssikring (varmeblok)
- 3 Målestuds for dysetryk
- 4 Styreenhed
- 6 Termostat (220 V)
- 7 Målestuds for tilslutningstryk
- 8 Termometer
- 8/1 Manometer
- 9 Overkogstermostat (fremløb)
- 10 Termometerføler
- 11 Omstyringsledning
- 12 Funktionsledning
- 13 Monteringsplade for tilslutning
- 14 Afløbstragt
- 15 Membransikkerhedsventil
- 16 Styreledning (kombi)
- 18 Cirkulationspumpe med luftudskilningshed
- 20 Membran-ekspansionsbeholder
- 26 Ventil for kvælstofpåfyldning
- 27 Automatisk udluftning
- 29 Injektordyser
- 30 Brænder
- 32 Kontrol-elektrode
- 33 Tænde-elektrode
- 34 Brugsvandledning (kombi)
- 35 Varmeblok for opvarmning og brugsvand
- 36 Termostat i fremløb
- 43 Fremløb opvarmning
- 44 Varmtvand (kombi)
- 45 Gas
- 46 Koldt vand (kombi)
- 47 Opvarmning retur
- 48 Afløb
- 52 Magnetventil
- 53 Trykreguleringsmembran
- 55 Filter
- 57 Hovedventilsæde
- 61 Frigøringsknap
- 63 Indstillingskrue for max.-gas
- 64 Indstillingskrue for min.-gas (start)
- 68 Reguleringsmagnet
- 69 Reguleringsventil
- 71 Fremløb beholder
- 72 Retur beholder
- 80 Dobbelsædeventil (kombi)
- 82 Membran (kombi)
- 83 Magnetanker (kombi)
- 84 Styremagnet (kombi)
- 85 Vippe (kombi)
- 86 Styreventilsæde (kombi)
- 87 Udligningsåbning (kombi)
- 90 Venturi (kombi)
- 91 Overtryksventil (kombi)
- 92 Filter (kombi)
- 93 Vandmængderegulator (kombi)
- 94 Membran (kombi)
- 95 Stempel m. styreknaster (kombi)
- 96 Mikroswitch (kombi)

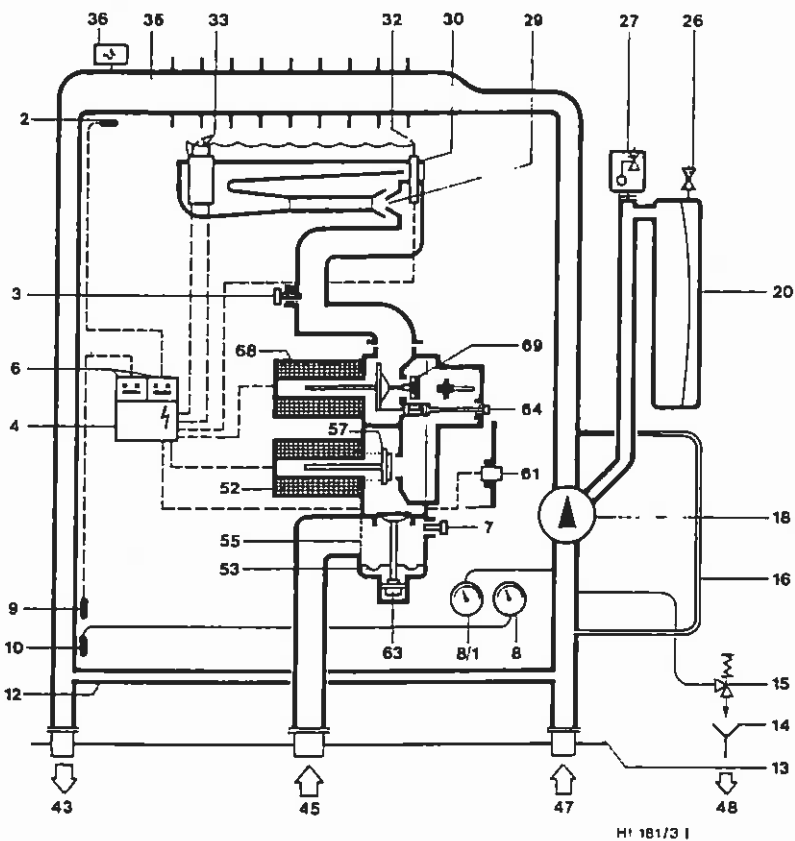
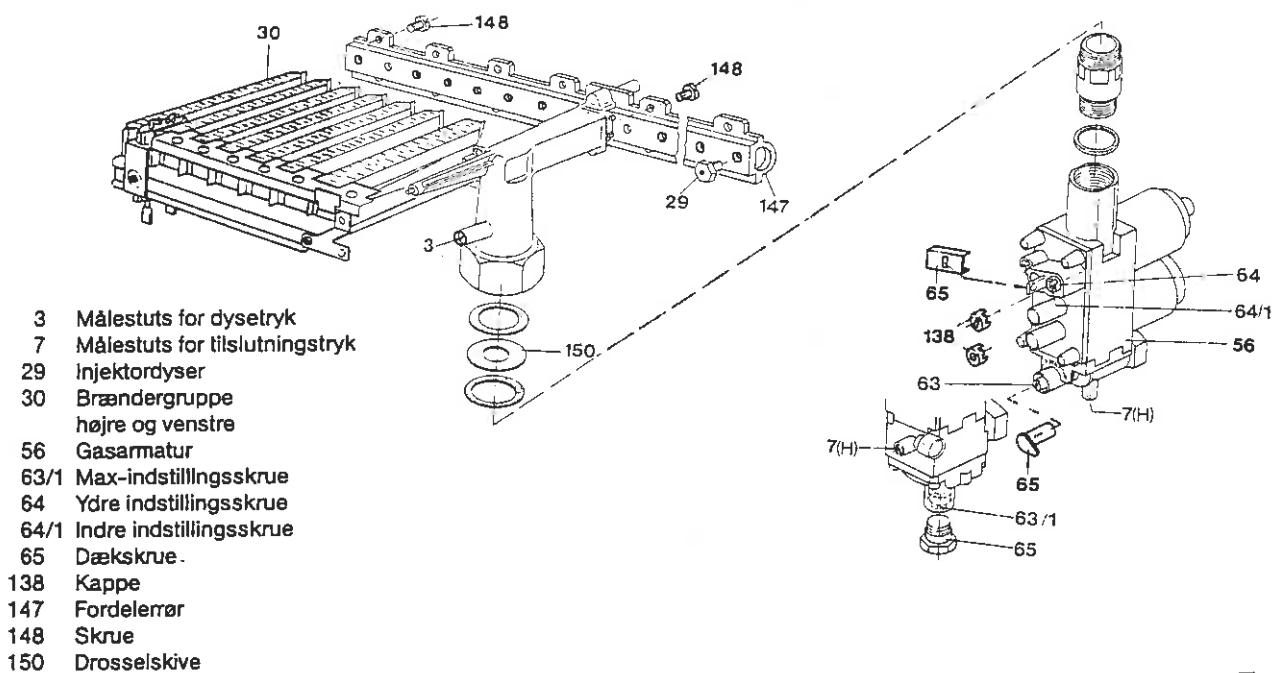


Fig. 15 Gaskedel ZR

Ombygning



- 3 Målestuds for dysetryk
- 7 Målestuds for tilslutningstryk
- 29 Injektordyser
- 30 Brændergruppe højre og venstre
- 56 Gasarmatur
- 63/1 Max-indstillingsskrue
- 64 Ydre indstillingsskrue
- 64/1 Indre indstillingsskrue
- 65 Dækskrue
- 138 Kappe
- 147 Fordelelør
- 148 Skrue
- 150 Drosselskive

Fig. 16

Brænderen udtages ved at hæve den op i brændkammeret og herefter vende den 180°. Herefter kan brænderen let udtages. Venstre og højre brændergruppe (30) skrues af og injektordyserne (29) skiftes (SW 7). Brændergrup-

perne skrues på plads igen og brænderen monteres. Dækspladen (65) fjernes. Ombygningsdele skiftes i.h.t. tabel. Indregulering af dysetryk se side 14 „Gasindstilling“.

Ombygningsdele

	Bygas	Naturgas	Flisegas
ZR/ZSR/ZWR 18			
Injektordyse (29) 14 stk	216	110	69
Boring indstillingsskrue (64/1)	-	-	2,0
ZR/ZSR/ZWR 24			
Injektordyse (29) 18 stk	216	110	69
Boring indstillingsskrue (64/1)	-	-	2,3

(De anførte dyseværdier er 1/100 mm)

Fra	Til	Indregulering (se gasindstilling)
B-gas	N-gas	1. Max.-indstilling: Trykregulatorens skrue (63) indstilles 2. Start-indstilling: Ydre indstillingsskrue (64) skrues i bund Indre indstillingsskrue (64/1) stilles på „Start“ dysetryk
F-gas	N-gas	1. Max.-indstilling: Trykregulatorens skrue (63) indstilles 2. Start-indstilling: Ydre indstillingsskrue (64) skrues i bund Indre indstillingsskrue (64/1) stilles på „Start“ dysetryk

Gasjusteringsværdier Dysetryk (mbar)

Gasart	Bifan- Luft "13"	Bygas					Naturgas					Flaskegas kode 31																
		Kode "11" (A)	Kode "12" (B)	Kode "21" (L)	Kode "23" (H)	Kode "23" (H)	Kode "23" (H)	Kode "23" (H)	Kode "23" (H)	Kode "23" (H)	Kode "23" (H)	50 mbar	30 mbar															
Apparat	Wobbe Index $W_o =$																											
	kWh/m ³	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8	11,8	12,1	12,4	12,8	13,1	13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	22,6	25,6	22,6 ²⁾	25,6	
	Max.	3,8	4,5	4,2	3,9	5,4	5,1	4,8	4,5	4,3	4,1	11,2	10,6	10,0	9,5	9,0	13,0	12,3	11,7	11,2	10,5	10,2	9,7	28,0	28,0	26,0	26,0	
	85 %	2,7	3,3	3,0	2,8	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	8,1	7,7	7,2	6,9	6,5	9,4	8,9	8,5	8,1	7,6	7,4	7,0	21,7	21,7	18,8	18,8	
	60 % ¹⁾	1,3	1,6	1,5	1,4	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,5	10,0	10,0	12,0	9,4	
Start	0,6	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,1	2,0	10,0	10,0	6,5	6,5		
Dyse kode	220	216					195					125					110					69 ³⁾		69				
ZR/ZSR 24.. ZWR 24..	Max.	4,2	5,1	4,8	4,5	4,2	5,9	5,6	5,3	5,0	4,7	4,5	12,2	11,5	10,9	10,3	9,8	14,8	14,1	13,4	12,8	12,0	11,6	11,1	28,0	28,0	26,0	26,0
	85 %	3,0	3,7	3,5	3,3	3,0	4,3	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	8,8	8,3	7,9	7,4	7,1	10,7	10,2	9,7	9,2	8,7	8,4	8,0	20,2	20,2	18,8	18,8
	45 %	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	7,1	7,1	6,3	6,3
	Start	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	2,0	1,8	1,7	1,6	1,6	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	7,1	7,1	6,3	6,3
	Dyse kode	220	216					195					125					110					69 ³⁾		69			

^{*)} Efter opvarmning Justeres under tomgang

¹⁾ gælder for varmeydelse 11 kW

²⁾ For propan (30 mbar) ca. 88 % nominal varmeydelse

³⁾ med reguleringskive (se ombygningsskema)

NB: I henhold til Gasreglementet afsnit A, skal gasforbrugende apparater til naturgas indreguleres til en gaskvalitet med $W_o = 12\ 800$ kcal/m³ ved et tilslutningstryk på 18 mbar. I ovenstående tabel benyttes søjle med dysetryk for $W_o = 12\ 900$ kcal/m³.

Apparater til bygas skal indreguleres til en gaskvalitet med $W_o = 6\ 000$ kcal/m³ ved et tilslutningstryk på 8 mbar.

Apparater til F-gas skal indreguleres til en gaskvalitet med $W_o = 22\ 000$ kcal/m³ ved et tilslutningstryk på 30 mbar.

Gasgennemstrømningsmængde (l/min.) *)

Gasart		Bygas, kode 11 (A) og 12 (B)										Naturgas, kode 21 (L) og 23 (H)									
Apparat		$H_o = 4,7 \text{ kWh/m}^3$	4,9	5,1	5,4	5,6	6,4	7,6	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0				
		$H_{ub} = 4,0 \text{ kWh/m}^3$	4,2	4,4	4,6	4,8	5,5	6,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1				
	Max.	87	83	79	76	73	63	54	44	42	40	38	37	35	34	33	31				
ZR 18..	85 %	74	71	67	65	62	54	46	37	36	34	32	31	30	29	28	26				
ZWR 18..	60 % ¹⁾	52	50	47	46	44	38	32	26	25	24	23	22	21	20	20	19				
ZSR 18..	Start	35	33	32	30	29	25	22	18	17	16	15	15	14	14	13	12				
	Max.	116	111	106	101	97	85	72	59	56	53	51	49	47	45	43	42				
ZR 24..	85 %	99	94	90	86	82	72	61	50	48	45	43	42	40	38	37	36				
ZWR 24..	45 %	52	50	48	45	44	38	32	27	25	24	23	22	21	20	19	19				
ZSR 24..	Start	46	44	42	40	39	34	29	24	22	21	20	20	19	18	17	17				

*) Efter opvarmning justeres under tomgang.

Varmeværdi-omregninger

kWh/m^3	$H_o = 4,65$	4,88	5,12	5,35	5,58	6,40	7,56	9,30	9,77	10,23	10,70	11,16	11,63	12,10	12,56	13,03
kWh/m^3	$H_{ub} = 3,95$	4,19	4,36	4,59	4,77	5,47	6,51	7,91	8,32	8,72	9,13	9,54	9,89	10,29	10,70	11,05
MJ/m^3	$H_o = 16,75$	17,58	18,42	19,26	20,10	23,03	27,21	33,49	35,17	36,84	38,52	40,19	41,87	43,54	45,22	46,89
MJ/m^3	$H_{ub} = 14,24$	15,07	15,70	16,54	17,17	19,68	23,45	28,47	29,94	31,40	32,87	34,33	35,59	37,05	38,52	39,77
kcal/m^3	$H_o = 4000$	4200	4400	4600	4800	5500	6500	8000	8400	8800	9200	9600	10000	10400	10800	11200
kcal/m^3	$H_{ub} = 3400$	3600	3750	3950	4100	4700	5600	6800	7150	7500	7850	8200	8500	8850	9200	9500

