

Gas-varmekedler

med automatisk tænding

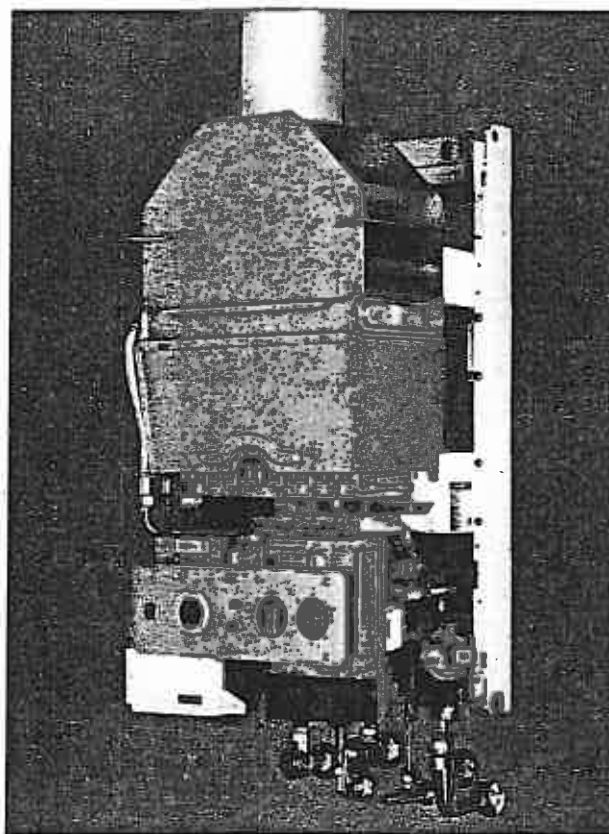
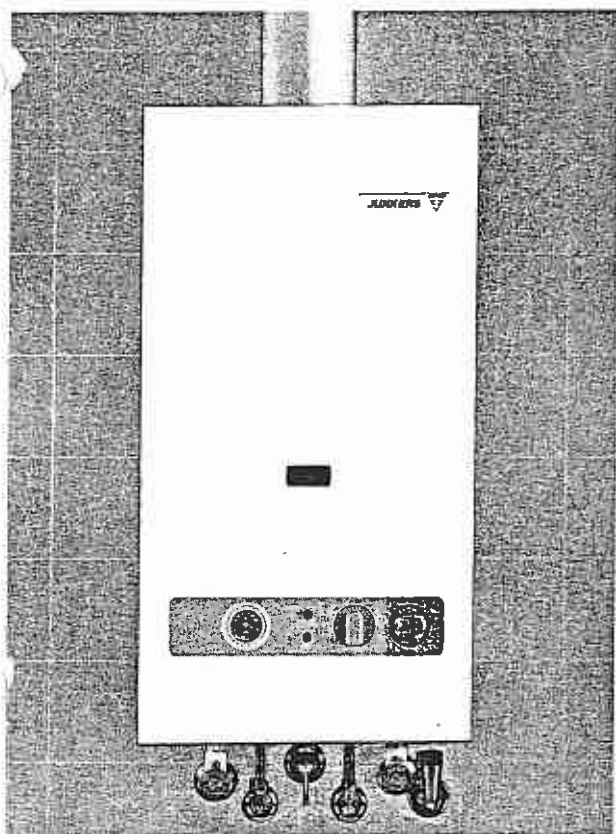
ZR 11 KE../- 1 KE

ZR 18 KE../- 1 KE

ZR 24 KE../- 1 KE

ZWR 18 KE../- 1 KE

ZWR 24 KE../- 1 KE



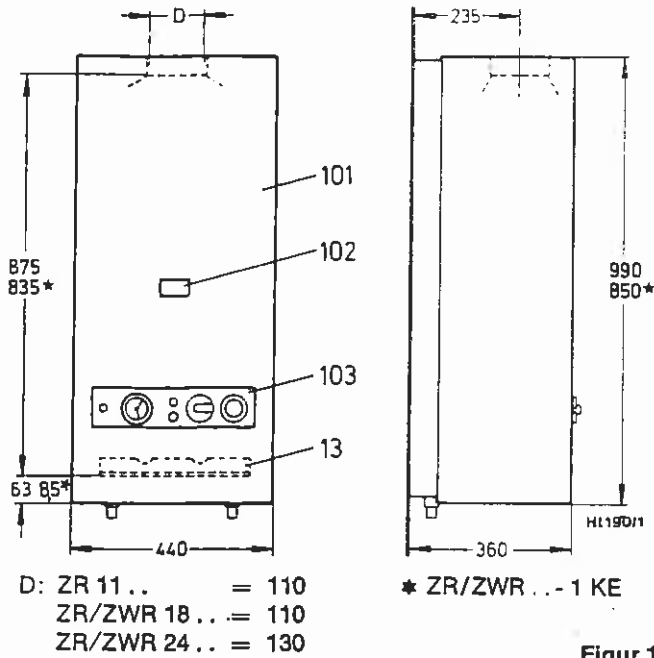
Dimensioner og installationsmål	side 2
Installation	3
El-tilslutning	4
Idriftsætning	6
Betjening	7
Gasjustering	8
Informationer til kunden	9

Vedligeholdelse	side 10
Planlægningstips	10
Pumpediagram	10
Tekniske data	11
Konstruktion	12
Omstilling	13
Gasindstillings-værdier	14

Der garanteres kun for perfekt funktion, såfremt denne vejledning samt betjeningsvejledningen overholdes. – Forbehold for ændringer. Nærværende vejledning skal udleveres til kunden. Installationen skal foretages af autoriseret installatør.

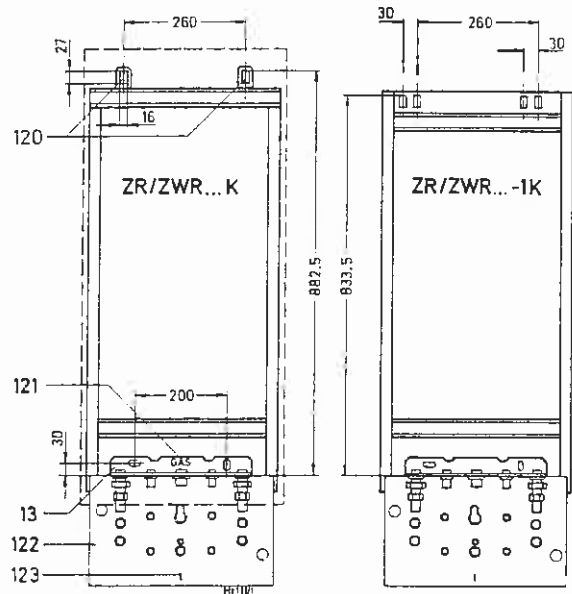
Dimensioner og installationsmål

Gaskedel ZR med konstant regulering er velegnet til opvarmning af etagelejligheder og parkehuse. Kombimodellen ZWR anvendes tillige til opvarmning af brugsvandet.



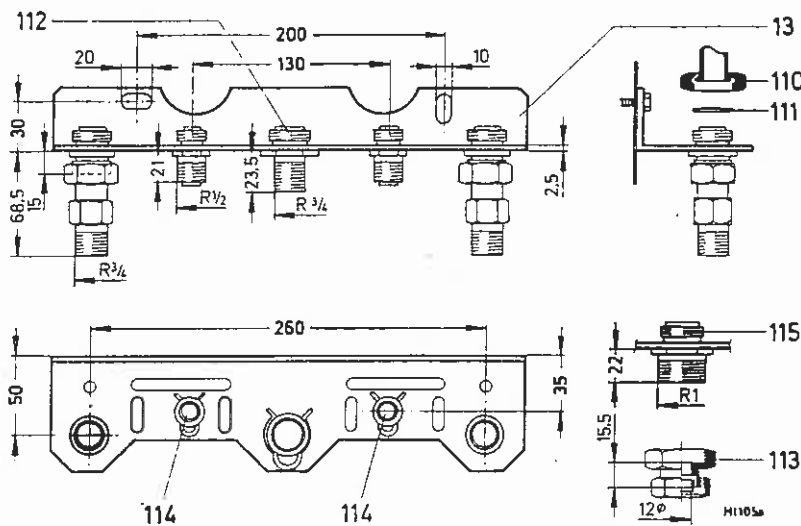
Figur 1

Ophængning på væg



Figur 2

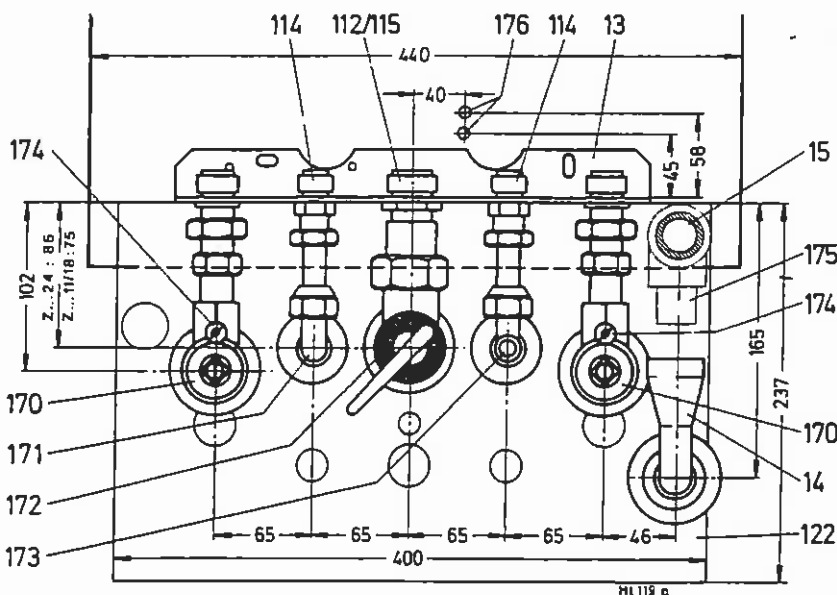
Monterings-tilslutningsplade – ved levering –



Figur 3

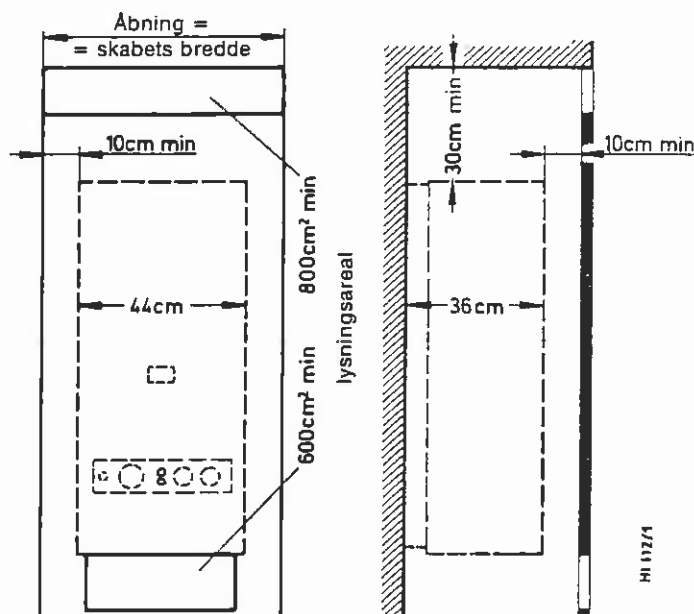
- 13 Monterings-tilsl.plade
- 14 Afløbstragt
- 15 Membran-sikkerhedsventil ved apparatet
- 101 Forkappe
- 102 Skueglas
- 103 Beljeningspanel
- 110 Sikringsmøtrik, tilslutning ved apparatet (fremløb og retur)
- 111 Pakning
- 112 Tilslutning R 3/4 (gas) (monteret komplet)
- 113 Overgangsstykke R 1 til Ermeto
- 114 Tilslutning R 1/2 til koldt- og varmtvand (kombi)
- 115 Tilslutning R 1 (gas) (vedlagt)
- 120 Ophængningsbeslag (app.)
- 121 "A" 's top = midten af monterings-tilsl.plade
- 122 Monteringskabelon
- 123 Slids = midten af monteringskabelon
- 170 Servicehaner (frem- og returløb) kombi
- 171 (varmtvand) kombi
- 172 Gashane hhv. membranventil (koldt vand, kombi)
- 174 Tømning
- 175 Afløb for sikkerhedsventil
- 176 Kabeltilslutn. (el og rumtermostat)

Monterings-tilslutningsplade – færdigmonteret –



Figur 4

Installation



Figur 5

Opstillingslokale

Bestemmelserne i Gasreglementet og andre relevante foreskrifter skal overholdes.

Gaskedler må aldrig installeres i lokaler med aggressive dampe (fra f.eks. spray) eller i plastik- og lakforarbejdende virksomheder.

Figur 5 viser de påkrævede ventilationsåbninger, kabinettets mindstefastand fra beklædningen samt mindste loftsafstand.

Efterisoleres lokalet med isoleringsvinduer skal der sørges for tilstrækkelig ventilation.

Brændbare materialer skal brandsikres.

Installationsmål se figur 1 til 5. Mellem kedlens øvre kant og loftet skal der være mindst 300 mm.

Rørledninger og installationstilbehør

Det anbefales ikke at anvende forzinkede radiatorer, da der eventuelt kan opstå gasdannelser.

Monteringsplade for tilslutninger

Bruges til installation af alle rørledninger og installationstilbehør, når vægen er pudset eller flisebeklædt. Rørtilslutninger (montage af tilslutningsstuds) etableres med monteringskabelon (122), figur 4, best.nr. 8719918020, når rørføringen ikke er synlig. Bruges flaskegas, anvendes boring G 12 mm. Monteringskabelonen fjernes før installationen af tilbehør og tilslutningspladen. Pakringene hænger forinden på apparatet. Holdeskruerne (6×50 mm) med tilbehør findes i tilslutningspladens emballage.

Frem- og returløb

Det anbefales at installere servicehane (installationstilbehør) – hjørnehane 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 (115), efter at fjeder er løsnet. For flaskegas medleveres overgangsstykke fra R 1 til Ermeto 12 mm (113). Før apparatet installeres gasbane hhv. membranventil (begge installationstilbehør). Maksimalt prøvetryk 150 mbar.

Membran-sikkerhedsventil (15)

Inkluderet i leveringen af gaskedel og anbragt ved luft-udskilningsenhed.

Afløb (14)

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

Koldt- og varmtvand (kombikedel)

Installationsbestemmelserne skal overholdes. Ved ikke synlig installation udføres koldt vandstilslutningen med hjørneventil R 1/2 (installationstilbehør), varmt vandstilslutningen med knæksuger R 1/2 (installationstilbehør), begge via kobberør. 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.

Apparatforankring

Holdeskruernes position markeres i.h.t. figur 2. Skruerne (6×70 mm) med tilbehør er vedlagt apparatet.

Aftræk

Aftræksrør installeres i.h.t. gældende bestemmelser. Da konstant regulerede apparater kører i længere perioder ad gangen, skal der kun installeres aftræksspjæld, hvis dette kræves i.h.t. Byggereglementet.

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. El-delen er fugtighedssikret og radiostøjdæmpet. Der etableres fast netforbindelse ved kontaktskinnen i kontrolkassen. Der må ikke tilsluttes andre elforbrugende enheder.

Pumpeposition

når rumtermostat TR/TRZ 21 anvendes:

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

når udetemperaturstyring TAZ 21 anvendes:

Fortrinsvis pumpepos. III. Pumpen arbejder konstant ved rumopvarmning.

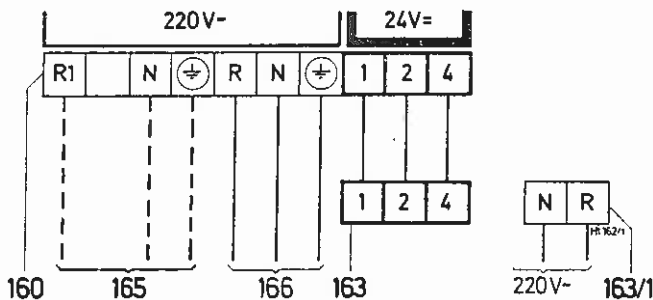
Tilslutning af reguleringsanordninger

220 V-ledningen til kontakturet i styringsenheden TAZ 21 skal i.h.t. Stærkstrømsreglementet føres adskilt fra 24 V-tilslutningen.

Føres begge ledninger i samme kabel, opstår der funktionsfejl.

Der skal tilsluttes termostat i T.. 21-serien for at opnå sikker drift.

Tilslutning af rumtermostat med kontaktur TRZ 21 (24 V) til klemlisten. Bruges rumtermostat TR 21 (24 V) bortfalder klemliste 163/1 til uret.

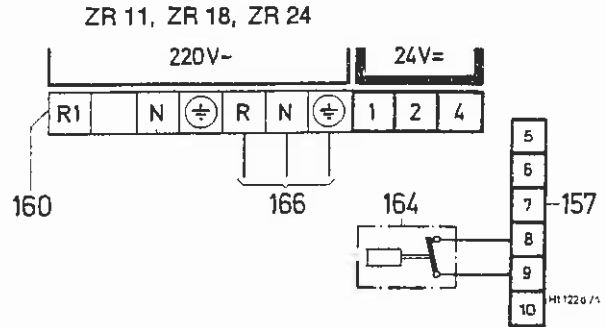


Figur 6

- 160 Klemliste ZR/ZWR
- 163 Klemliste TRZ 21, 24 V
- 163/1 Klemliste, ur 220 V
- 165 Tilslutning for varmtvandsbeholder SR... og motorstyret spjæld
- 166 Nettilslutning

Junkers spærrekontakt SH 27/...

Kan centralvarme- og varmtvandsdelen ikke arbejde samtidigt, udkobles centralvarmedelen automatisk under varmtvandstapning. Figur 7 viser spærrekontaktens ledningsføring.



Figur 7

- 157 Klemliste (ZR-app.)
- 160 Klemliste (ZR-app.)
- 164 Spærrekontakt SH 27/...
- 166 Nettilslutning

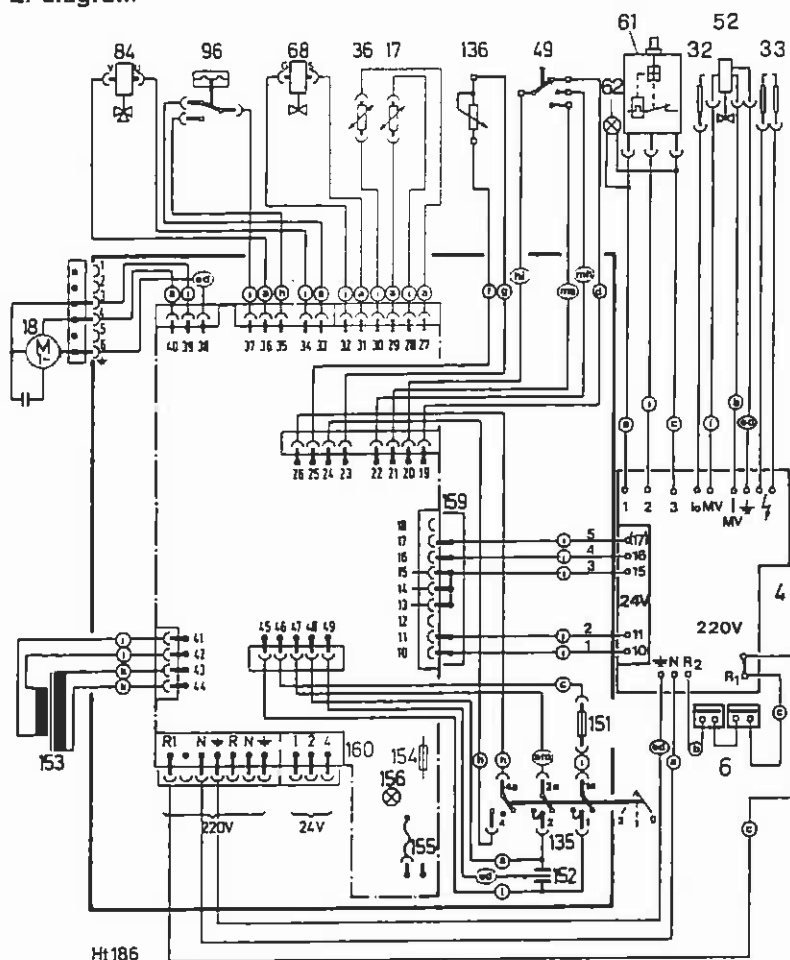
For nærmere detaljer se tillige installat. vejledn. Ju 757/1.

Indirekte opvarmet varmtvandsbeholder SR 90-1

Se installationsvejledning Ju 792/1.

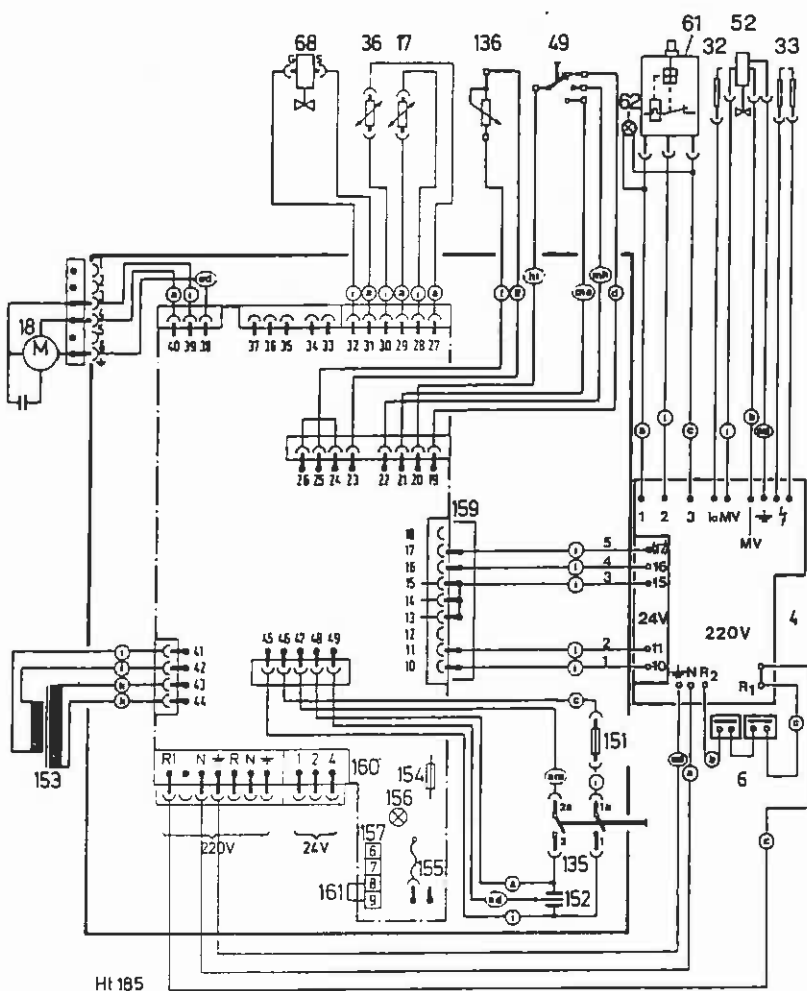
Løblad til Installationsvejledning Ju 873

EI-diagram



Figur 8 Kombikedel ZWR

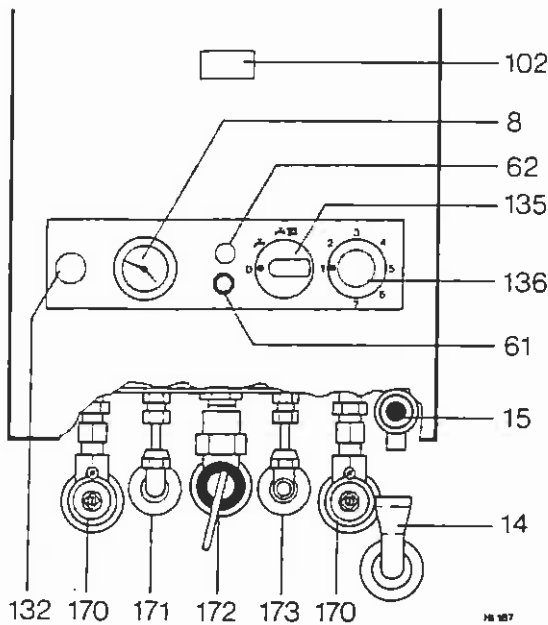
- 4 Styreunit
- 6 Termostat (220 V)
- 17 Termostat i returløb
- 18 Cirkulationspumpe med kondensator
- 32 Kontrol elektrode
- 33 Tænde elektroder
- 36 Termostat i fremløb
- 49 Gasindstilling
- 52 Magnetventil
- 61 Frigøringsknap
- 62 Kontrollampe
- 68 Styremagnetventil
- 84 Styremagnet
- 96 Mikroswitch
- 135 Hovedafbryder
- 136 Temperaturvælger opvarm.
- 151 Sikring M 2,5 A, 220 V
- 152 Radiostøjdæmpning
- 153 Transformator
- 154 Sikring M 0,4 A, 24 V
- 155 Pumpestik
- 156 Funktionskontrol
- 157 Kontaktskinne, ZR-app. til spærrekontakt SH 27/...
- 159 Adapter til diagnoseudstyr
- 160 Kontaktskinne for tilsl. elnet og rumtermostat
- 161 Bro (ZR-app.)



Figur 9 Gaskedel ZR

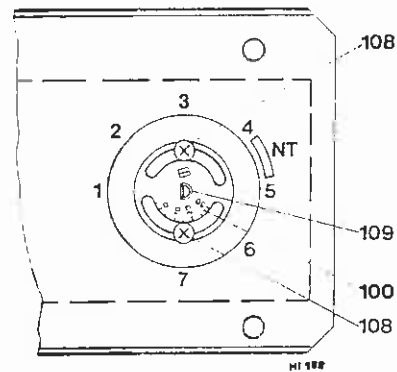
- a = blå
- b = lyseblå
- c = brun
- d = gul
- e = grøn
- f = grå
- g = lyserød
- h = rød
- i = sort
- k = IIIla
- m = hvid

Idriftsætning



Figur 10 Kedelunit

- 8 Termo-manometer
- 14 Afløbstragt
- 15 Membran-sikkerhedsventil
- 61 Frigeringsknap
- 62 Kontrollampe
- 102 Skueglas
- 132 Pumpedæksel
- 135 Hovedafbryder
- 136 Temperaturvælger opvarmning
- 170 Servicehaner i frem- og returløb
- 171 varmtvand, kombi
- 172 Gashane
- 173 koldt vand, kombi



Figur 11

- 100 Indstillingsskive
- 108 Holdeskruer
- 109 Justeringsskruer i temperaturvælgeren

Er varmeanlægget beregnet til højere fremløbstemperaturer, kan begrænsningen ophæves, se fig. 11. I området mellem 0 og ca. 40% af opvarmningsbehovet arbejder reguleringen med en fast koblingsdifference. Fra 40% (ZR 11 fra 50%) af ydelsen op til den nominelle ydelse arbejder reguleringen konstant.

Ændring af lavtemperaturjusteringen NT

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

Termostat (6)

220 V ⚡

Temperaturbegrænser (fig. 14, pos. 2) er justeret til $120 \pm 5^\circ \text{C}$,

Temperaturbegrænser (fig. 9) til $108 \pm 2^\circ \text{C}$.

Når anlægget arbejder, er der 220 V på termostatkontakterne.

Anlægget slukker p.g.a. driftsforstyrrelse:

- Hovedafbryder på 0
- Forkappen afmonteres
- Frigeringsstiften ved termostaten trykkes ind.

Funktionsprøve

Røggasaftrækket kontrolleres med dugspejl. Termostaten (136) skal lukke for gassen, når temperaturindstillingen står på max.

Fyldning af anlægget

Anlægget skylles igennem (ikke gasapparatet). Til fyldning åbnes lukkeskruen i den automatiske udluftning (fig. 14 og 15, pos. 27) ca. 3 omgange, for at den luft, der er opsamlet af luftudskilningsenheden (19) kan slippe ud. Radiatorerne udluftes. Ventilerne lukkes først, når der kun udtræder vand.

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 at påfyldningsslangen er luftet, d.v.s. fyldt op med vand.

Pumpedrift

Stopper brænderen efter kort tids drift, kontrolleres pumpedrift.
NB! Aksel af keramisk materiale. Pumpen må ikke køre i tør tilstand.

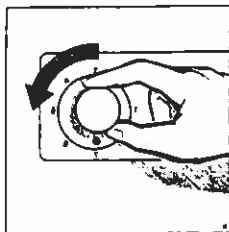
Temperaturvælger i returløbet (136)

Der kan reguleres mellem 38°C og 74°C . Afhængig af cirkulationsvandmængden kan der opnås fremløbstemperaturer på op til ca. 90°C .
Anvendes lavtemperaturapparater (NT), er vælgeren låst fast i pos. 4-5 fra fabrikken. Dette svarer til en max. fremløbstemperatur på ca. 75°C .

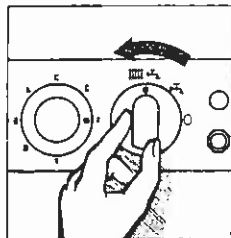
Betjening

Anlægget gøres driftsklar

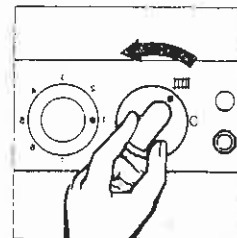
Gashanen og evt. koldtvandshane åbnes



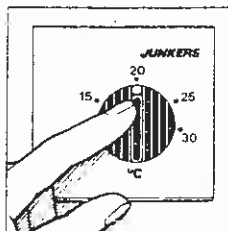
Gaskedel ZR
Hovedafbryder: III



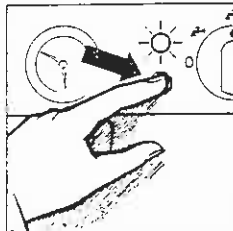
Kombikedel ZWR
Hovedafbr.
Sommer: 
Vinter: 



Temp. vælger til højre anslag, for anlæg med rumtermostat

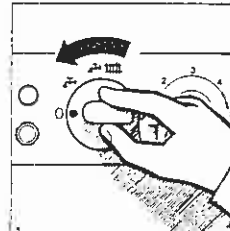


Rumtermostat på ønsket temperatur. Andre reguleringsmåder, se betjen. vejledning.



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

Anlægget slukkes



Hovedafbr. på 0.



Måling af røggassen

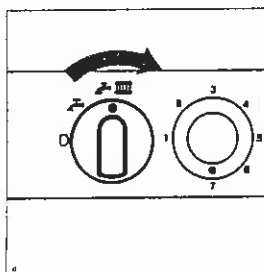
Gaskedelens varmeydelse tilpasses automatisk det aktuelle varmebehov i ydelsesområdet 40 til 100% på grund af den indbyggede special-reguleringsenhed, der sikrer konstant regulering. Anlæggets effektivitet forøges og økonomien forbedres.

For at kunne måle det faktiske røgtab skal målingerne udføres ved konstant ydelse (nominel ydelse).

Indstilling for røggasmåling

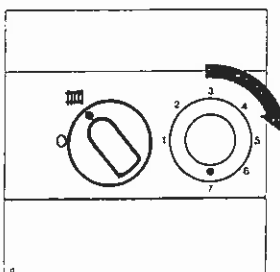
1. Apparates hovedafbryder på "opvarmning"

Symbol
ZR... 
ZWR... 



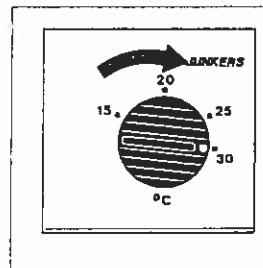
- a) uden rumtermostat:
uden udendørstemperaturstyring:

Temperaturvælger til højre anslag



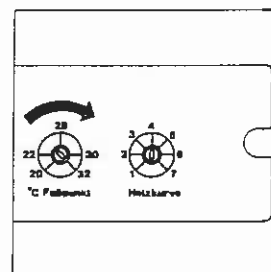
- b) med rumtermostat:

Rumtermostat på 30 °C




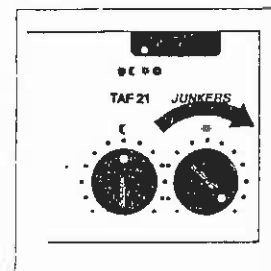
- c) med udendørstemperaturstyring
TA 21:

Basistemperatur på 32 °C



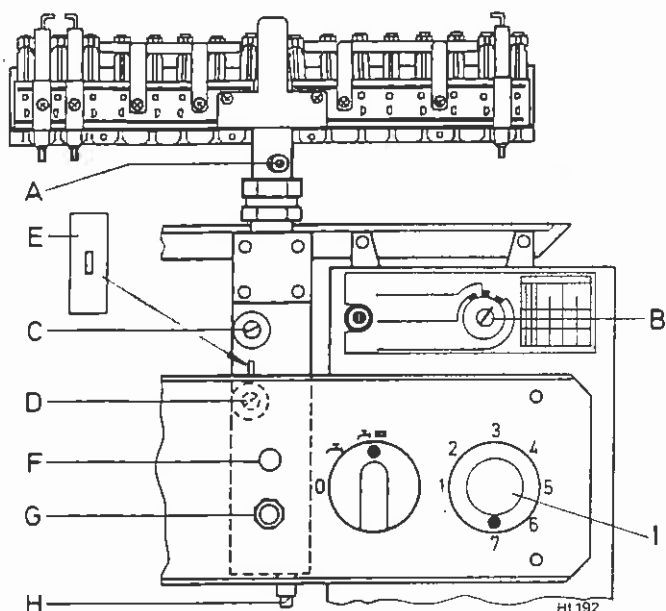
- d) med udendørstemperaturstyring
TAF 21 (TA 21 og TAF 21):

Skyder på 
Højre reguleringsknop på TAF 21 i yderste plusposition (se skizze)



2. Efter røggasmåling:
Tilbage til udgangsposition

Gas-indstilling



- 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

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

Den nominelle varmebelastning skal indstilles efter dysetrykmetoden eller den volumetriske metode. Der kræves U-rørs-manometer til begge metoder.

NB: Dysetrykmetoden er hurtigere, bør derfor foretrækkes.

Bygas: Apparatet justeres efter dysetryk- eller den volumetriske metode.

Naturgas: Apparatet i gruppe H er fabriksjusteret til Wobbeindeks 15 kWh/m^3 (12900 kcal/m^3) og 20 mbar tilslutningstryk og plomberet. Apparatet i gruppe L er fabriksjusteret til Wobbeindeks $12,4 \text{ kWh/m}^3$ (10700 kcal/m^3) og 20 mbar tilslutningstryk og plomberet. Apparatet funktionsafprøves og gasjusteringen kontrolleres evt. i.h.t. afsnittet dysetrykmetoden. Gasjusteringen skal efterreguleres ved nat. gasapparater uden gasregulering og tilslutningstryk over 22 mbar.

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

Dysetryk-indstillingsmetode

Oplysning om Wobbe-indeks (W_o) indhentes hos forsyningselskabet.

1. Det plomberede dæksel "E", figur 12, over begge gasjusteringsskruer fjernes.
2. Skruer "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. Gasreguleringen "B", figur 12, indstilles på "max".
5. Dysetrykket for "max"-indstilling tages fra tabellen side 14. NB: husk typebetegnelse. Dysetrykket indstilles med gasjusteringsskrue "D", figur 12. Mod + mere gas, mod - mindre gas.
På flaskegasapparater drejes justeringsskrue "D" til anslag.
6. Temperaturvælger I drejes til yderste højre position.
7. Gasreguleringen "B" indstilles på "start".
8. "Start"-dysetrykket (mbar) aflæses i tabellen, side 14. Dysetrykket indstilles med gasjusteringsskrue "C", figur 12.
9. Gashanen lukkes, U-rørs-manometer afmonteres og skrue "A" strammes.
10. Skruer "H", figur 12, fjernes og U-rørs-manometer tilsluttes målestuds.
11. Gashanen åbnes og apparatet idriftsættes. Gasregulering "B" indstilles på "max".
12. Påkrævet tilslutningstryk for bygas mellem 7,5 og 15 mbar naturgas mellem 18 og 25 mbar.
Afviger tilslutningstrykket fra disse tal, afhjælpes årsagen dertil. Er det ikke muligt, underrettes forsyningselskabet. Ligger tilslutningstrykket på mellem 5 og 7,5 mbar for bygas og 15 og 18 mbar for naturgas, justeres kun til 85% af den nominelle varmeydelse. Ved tryk lavere end 5 hhv. over 15 mbar for bygas og lavere end 15 hhv. over 25 mbar for naturgas må der hverken foretages justering eller idriftsættelse. Apparatet skal blokeres på gassiden.
13. Er flammebilledet usædvanligt, foretages dysekontrol.
14. Gashanen lukkes, U-rørs-manometer afmonteres og tætningsskrue "H" strammes tæt.
15. Dæksel "E" placeres og gasjusteringsskruerne og plomberes.
16. Gasregulering "B" indstilles på "drift".
17. Kunden instrueres i gaskedlens betjening.

Volumetrisk indstillingsmetode

Tilføres der flaskegas/luftblandinger under spidsbelastningsperioder, justeres efter dysetrykmetoden.

Oplysning om Wobbe-indeks (W_o) og driftsvarmeværdi (H_{uB}) indhentes hos forsyningselskabet.

1. Plomberet dæksel "E", figur 12, over begge gasjusteringsskrue fjernes.
2. Gashanen åbnes, apparatet idriftsættes i.h.t. betjeningsvejledning, side 7. Før næste justeringstrin foretages, skal apparatet have kørt i mindst 5 minutter.
3. Gasregulering "B", figur 12, indstilles på "max".
4. Gasgennemstrømningsmængden for "max" (l/min.) aflæses i tabellen, side 15. NB: husk typebetegnelse. Dysetrykket indstilles via gasmåler med gasjusteringskrue "D", figur 12. Mod + mere gas, mod – mindre gas. På flaskegasapparater drejes justeringskrue "D" til anslag.
5. Gasregulering "B" indstilles på "start".
6. Temperaturvælger 1 drejes i yderste højre position.
7. "Start"-gasgennemstrømningsmængden (l/min.) aflæses i tabellen, side 15. Gasgennemstrømningsmængden indstilles med gasjusteringskrue "C".
8. Gashanen lukkes.
9. Skrue "H", figur 12, fjernes og U-rørs-manometer tilsluttes ved målestuds.
10. Gashanen åbnes og apparatet idriftsættes. Gasregulering "B" indstilles på "max".
11. Påkrævet tilslutningstryk for Bygas mellem 7,5 og 15 mbar naturgas mellem 18 og 25 mbar. Afviger tilslutningstrykket, se dysetrykmetode pkt. 12.
12. Gashanen lukkes, U-rørs-manometer aftages og skrue "H" strammes tæt.
13. Grovkontrol af dysetrykket. Værdier se tabel, side 14 samt dysetrykmetode, pkt. 1–8 og 13.
14. Gashanen lukkes, U-rørs-manometer afmonteres og skrue "A" strammes tæt.
15. Næste trin, se dysetrykmetode, pkt. 15–17.

Informationer til kunden

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

Afhjælpning af driftsforstyrrelser

Gaslugt:

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

Apparatet varmer, anlægget forbliver koldt:

Radiatorventilerne åbnes.

Er anlægget stadig koldt og cirkulationspumpen ikke igang:

Apparatet slukkes.

Dæksel (fig. 10, pos. 132) fjernes, lukkeskrue 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.

Vigtigt

Ventilationsåbningerne i opstillingslokalet må ikke forlindskes eller sløjfes efter apparatets installation.

Rengøring af kabinettet

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

Salg se side 16.

Informationer til installatøren

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

Afhjælpning 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 opvarmingsvandet.

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 rørnettet gennemskyldes.

Vedligeholdelse

Varmeblok (35)

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

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

Maks. tryk ved tæthedskontrol: 4 bar.

Varmeblokken indbygges igen forsynet med nye pakringe.

Termostattøler og føler til fremløbstermostat skydes ind i holderen igen.

Brænder (30)

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

Membran-sikkerhedsventil (15)

Funktionskontrolleres.

Diagnoseudstyr

Diagnoseudstyret, best.nr. 8719918563, kan funktionsteste cirkulationspumpe, gasarmatur og hydraulikafbryder.

Brugsvandledning (34)

Kombi (ZWR)

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

Idriftsætning

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

Reserve dele

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

Smørefedttyper

Vanddelen: 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. Der forlanges ikke en bestemt mindste vandcirkulationsmængde. Kedlen er særlig økonomisk på grund af JUNKERS T..21-systemer til konstant regulering, der også kan anvendes i forbindelse med radiatortermostater.

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 opvarmningsvandet bliver for høj. Det automatiske luftudskiftnings- 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.

Stilles der særlig store krav til varmtvandskomforten kan ZR-apparatet kombineres med den indirekte opvarmede varmtvandsbeholder SR 90-1.

Godkendelse

Apparatet er DGP-afprøvet og godkendt.

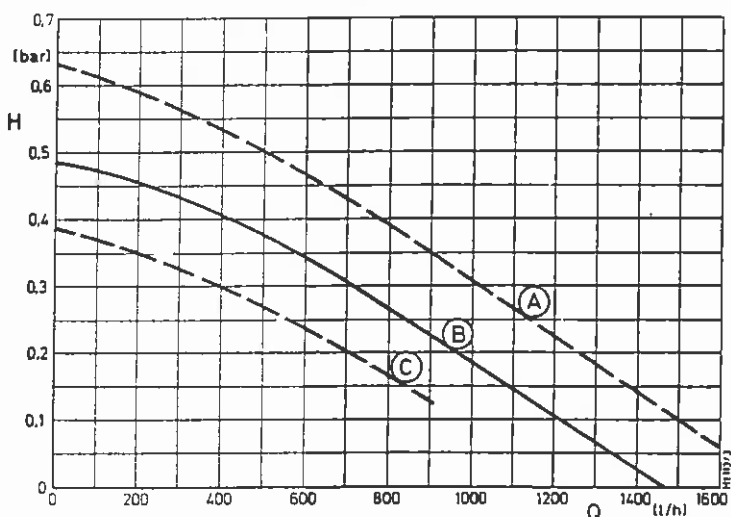
Ekspansionsbeholder

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:	192	179	167	154	141	128
ZR 11:	147	-	-	-	-	-

Kapacitetsudvidelse kan opnås, hvis trykket reduceres til 0,5 bar ved løsning af skrue pos. 26, figur 14 og 15.

Pumpediagram



figur 14

- A: Kraftigere pumpe efter ønske
- B: Indbygget standardpumpe ZR/ZWR 18, 24
- C: Indbygget standardpumpe ZR 11
- H: Restpumpehøjde
- Q: Cirkulationsvandmængde

Tekniske data

		ZR 11 KE/-1 KE	ZWR 18 KE/-1 KE ZR 18 KE/-1 KE	ZWR 24 KE/-1 KE ZR 24 KE/-1 KE
Nominel varmeydelse	kW	10,9	18,0	24,0
Nominel varmebelastning	kW	13,2	20,9	27,9
Mindste till. varmeydelse	kW	5,5	7,2	9,6
Mindste till. varmebelastning	kW	6,6	8,4	11,2
Gastilslutningsværdi				
Bygas	m ³ /h	3,1	5,0	6,7
Flaskegas/luft	m ³ /h	2,0	3,3	4,4
Naturgas L	m ³ /h	1,6	2,5	3,3
Naturgas H	m ³ /h	1,4	2,2	3,0
Flaskegas	kg/h	1,0	1,6	2,2
Mindste gastilslutningstryk				
Kode 11, 12 og 13	mbar	7,5	7,5	7,5
Kode 21 og 23	mbar	18,0	18,0	18,0
Kode 31.	mbar	30,0	30,0	30,0
Maks. pumpeydelse ved $\Delta t = 20^\circ\text{C}$ l/h	l/h	450	750	1000
Restpumpehøjde for nettet i forhold til max. pumpeydelse	bar	0,29	0,28	0,18
Fremløbstemperatur til ca.	°C	90	90	90
Membran-ekspansionsbeholder				
Totalindhold	l	10	13	13
Nettoindhold	l	4,7	6,2	6,2
Indgangstryk	bar	0,75	0,75	0,75
El-tilslutning	V/Hz	220/50	220/50	220/50
Effektforbrug	A	0,4	0,45	0,45
Arbejdstemperatur (lokale)	°C	2-35	2-35	2-35
Forsendelsesvægt ca.	kg	48	54/50	54/50
Kombi (ZWR)				
Brugsvandgennemstrømnings-mængde	l/min	-	2,0-5,5	2,6-7,5
Mindste gennemstrømningstryk	bar	-	0,1	0,1
Gennemsn. udløbstemperatur ved tappemængde på	°C	-	60	60
	l/min	-	5	6,5

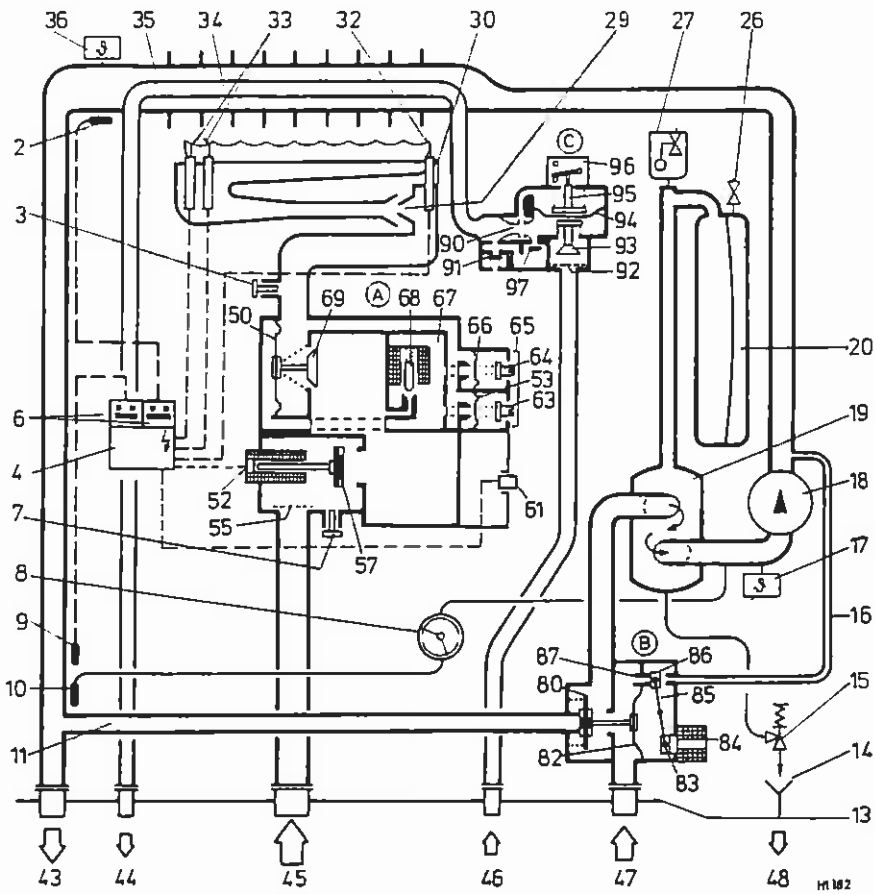
Gaskedlerne er DGP-afprøvet og typegodkendt.

Typebetegnelsen er suppleret med kodetal for gasfamilien.

Kode	Wobbe-indeksområde*)	gasfamilie
11	6,6 til 7,6	bygas, gruppe A
12	7,6 til 8,8	bygas, gruppe B
13	6,8	flaskegas/luft
21	11,6 til 13,3	naturgas, gruppe L
23	13,3 til 15,5	naturgas, gruppe H
31	22,6 til 25,6	flaskegas propan og butan

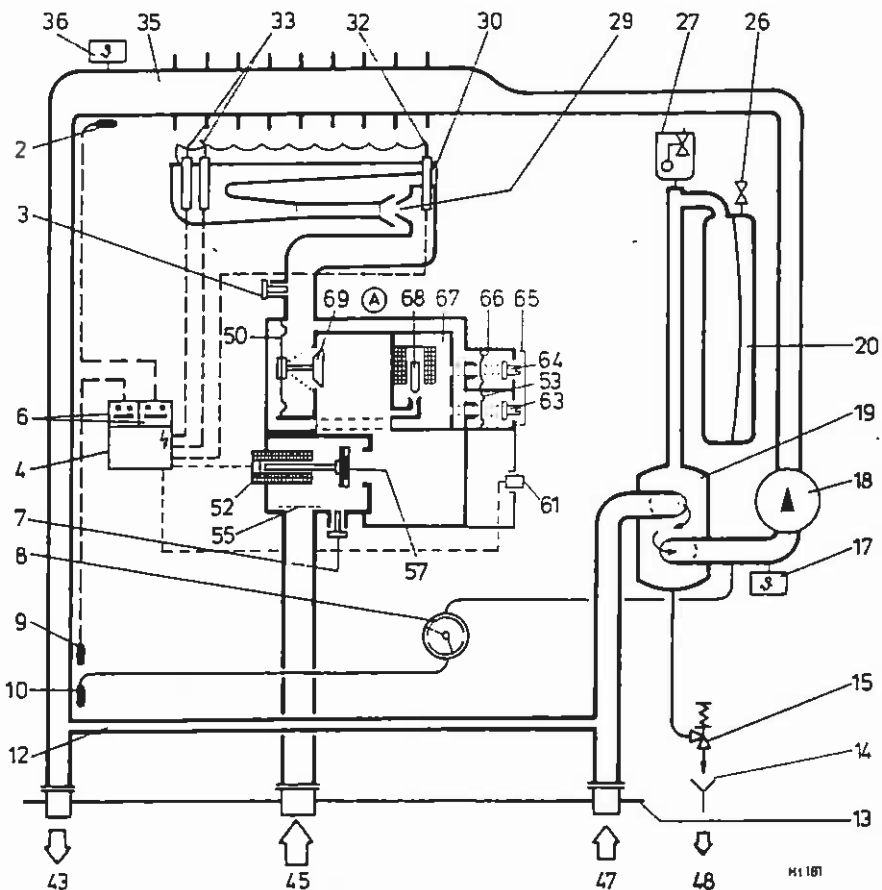
*) i forhold til kWh

Konstruktion



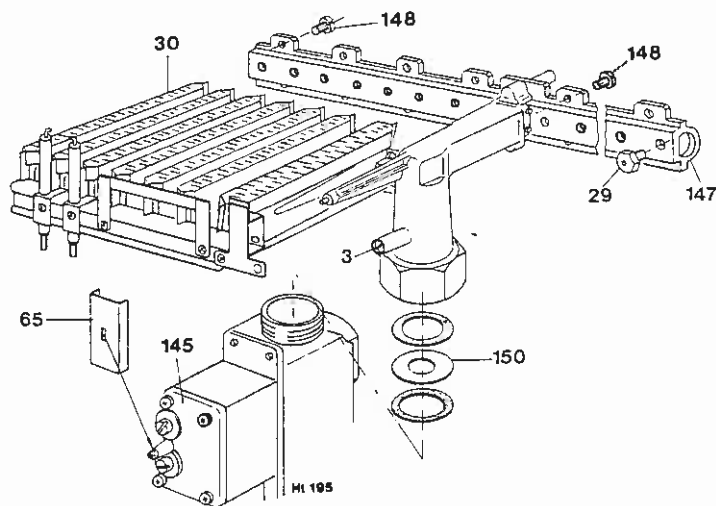
Figur 14 Kombikedel ZWR

- 2 Termostatføler (varmeblok)
- 3 Målestuds for dysetryk
- 4 Styreenhed
- 6 Temperaturbegrænser
- 7 Målestuds f. tilslutningstryk
- 8 Termo-manometer
- 9 Termostatføler (fremløb)
- 10 Termometerføler
- 11 Omstyringsledning
- 12 Funktionsledning
- 13 Monteringsplade for tilslutn.
- 14 Aflobstragt
- 15 Membransikkerhedsventil
- 16 Styreledning (kombi)
- 17 Temperaturføler/returløb
- 18 Cirkulationspumpe
- 19 Luftudskilningsenhed
- 20 Trykexpansionsbeholder
- 26 Påfyldningsventil for kvælstof
- 27 Automatisk udluftning
- 28 Injektordyser
- 30 Brænder
- 32 Kontrol-elektrode
- 33 Tænde-elektrode
- 34 Brugsvandleddning (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 Aflob
- 50 Ventil-membran
- 52 Magnetventil
- 53 Trykreguleringsmembran
- 55 Filter
- 57 Hovedventil
- 61 Frigøringsknap
- 63 Indstillingsskrue for max.-gas
- 64 Indstillingsskrue for min.-gas (start)
- 65 Dæksel
- 66 Startbelastningsmembran
- 67 Styrekammer
- 68 Styremagnetventil
- 69 Reguleringsventil
- 80 Dobbeltventilhoved (kombi)
- 82 Membran (kombi)
- 83 Magnetanker (kombi)
- 84 Styremagnet (kombi)
- 85 Trækstang (kombi)
- 86 Styreventilhovede (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)
- 97 Aflastningsventil, justerbar (kombi)



Figur 15 Gaskedel ZR

Ombygning



Figur 34

- 3 Målestuds for dysetryk
- 29 Injektordyse
- 30 Brændergruppe, venstre og højre
- 65 Dæksel
- 145 Styreplade
- 147 Fordelerrør
- 148 Skrue (kort)
- 150 Reguleringskive

Fra bygas til naturgas

Algasbrænderen afmonteres.

Højre og venstre brændergruppe (39) skrues af og injektordyser (29) udskiftes (dim. 7), Brændergrupperne skrues fast igen og algasbrænderen monteres.

Dæksel (65) fjernes

Styrepladen (145), (se ombygningsdele), skrues af og udskiftes.

Gasmængden

Justeres i.h.t. afsnit gasjustering, side 8.

Naturgas

Apparater i serie ..23 kan arbejde efter SRG-metoden.

Omstilles apparater fra gruppe 21 til gruppe 23, skal injektordyserne udskiftes (se ombygningsdele).

Ombygningsdele

Kode for ZR 11	.. 11	.. 12	.. 13	.. 21	.. 23	.. 31
Injektordyse (29)	216	195	220	125	110	62
Reguleringskive (150)	-	-	-	-	-	-
Styreplade (145) 8745502...	... 122	... 122	... 122	... 115	... 115	... 130
Kode for ZR/ZWR 18	.. 11	.. 12	.. 13	.. 21	.. 23	.. 31
Injektordyse (29)	216	195	220	125	110	69
Reguleringskive (150)	-	-	-	-	-	-
Styreplade (145) 8745502...	... 122	... 122	... 122	... 115	... 115	... 130
Kode for ZR/ZWR 24	.. 11	.. 12	.. 13	.. 21	.. 23	.. 31
Injektordyse (29)	216	195	220	125	110	69
Reguleringskive (150)	-	-	-	-	-	-
Styreplade (145) 8745502...	... 122	... 122	... 122	... 115	... 115	... 130

Gasgennemstrømningsmængde (l/min.)*)

Gasart		Bygas, kode 11 (A) og 12 (B)										Naturgas, kode 21 (L) og 23 (H)									
Apparat	Varmeydelse	$H_o = 4,7 \text{ kWh/m}^3$ $H_{ub} = 4,0 \text{ kWh/m}^3$	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				
ZR 11	Max.		54	51	48	46	40	34	28	27	25	24	23	22	21	21	20				
	85 %		45	43	41	39	34	29	24	23	22	21	20	19	18	18	17				
	Start		27	25	24	23	20	17	14	13	13	12	12	11	11	10	10				
ZR 18	Max.		85	80	76	73	63	54	44	42	40	38	37	35	34	33	32				
	85 %		72	68	65	62	54	46	37	36	34	32	31	30	29	28	27				
ZWR 18	60 % ¹⁾		51	48	46	44	38	32	26	25	24	23	22	21	20	20	19				
	Start		34	32	30	29	25	21	17	16	16	15	14	14	13	13	13				
ZR 24	Max.		113	107	101	98	84	71	59	56	53	51	49	47	45	43	42				
ZWR 24	85 %		96	91	86	83	71	60	50	48	45	43	42	40	38	37	36				
	Start		45	42	40	39	33	28	23	22	21	20	19	18	18	17	17				

*) Efter opvarmning justeres under lømgang.

Varmeværdi-omregninger

kWh/m ³	$H_o = 4,65$	4,86	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

ROBERT BOSCH A/S TELEGRAFVEJ 1 2750 BALLERUP TELEFON 44 89 89 89