

COMB/FORT®

Installatievoorschrift



DAALDEROP, VEELZIJDIG IN WARMTE



Daalderop, opgericht in 1880 in Tiel, is in Nederland marktleider op het gebied van de ontwikkeling, productie en verkoop van hoogwaardige warmwater- en verwarmingsapparatuur en zonne-energiesystemen.



VOORUITSTREVENDE IN TECHNIEK EN VORMGEVING

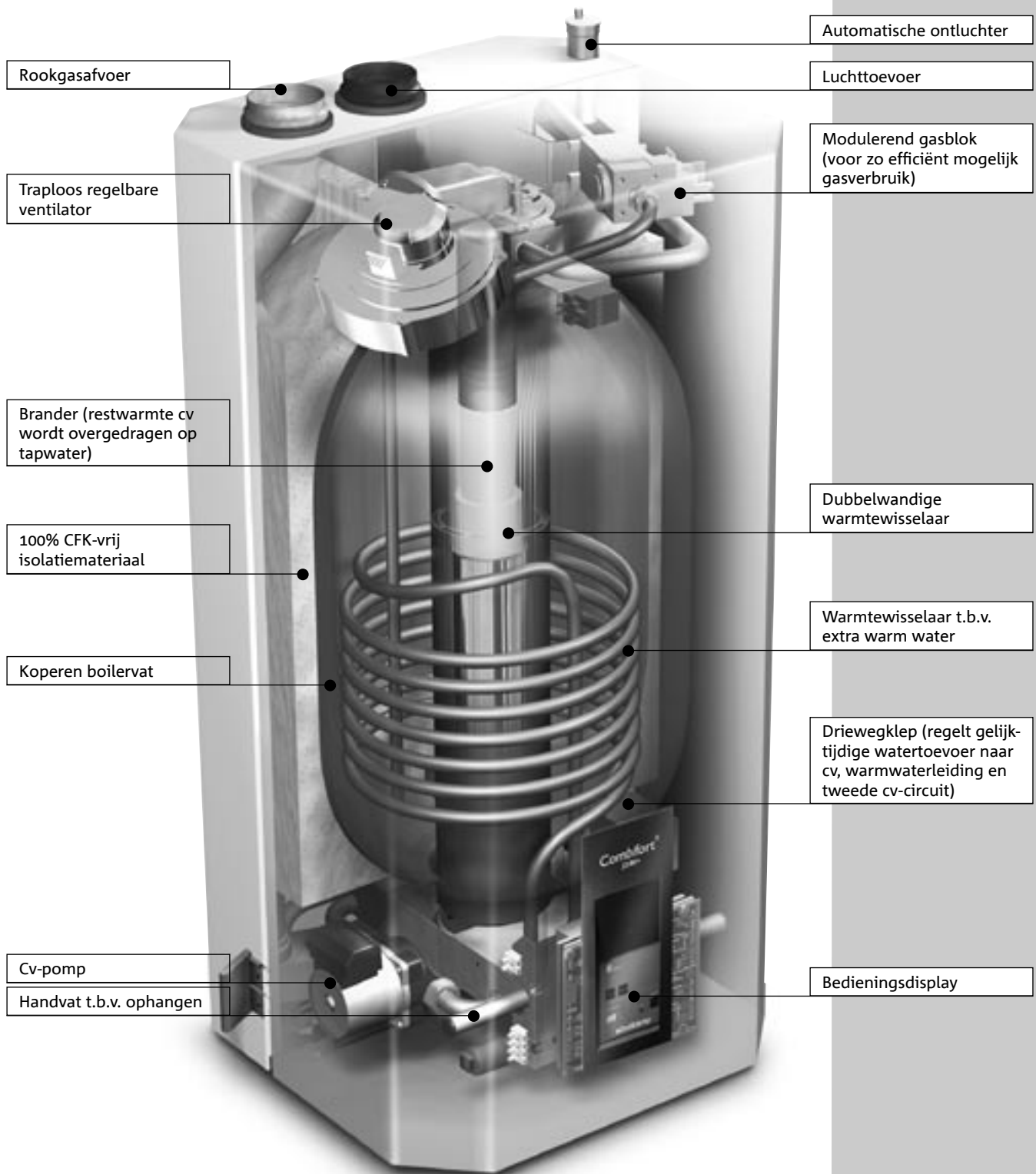
Onze producten worden wereldwijd verkocht vanwege hun hoge kwaliteit. Kwaliteit die we danken aan een hoge mate van automatisering en aan onze gemotiveerde medewerkers.

Snel kunnen inspelen op de behoeften van onze klanten vinden we belangrijk.

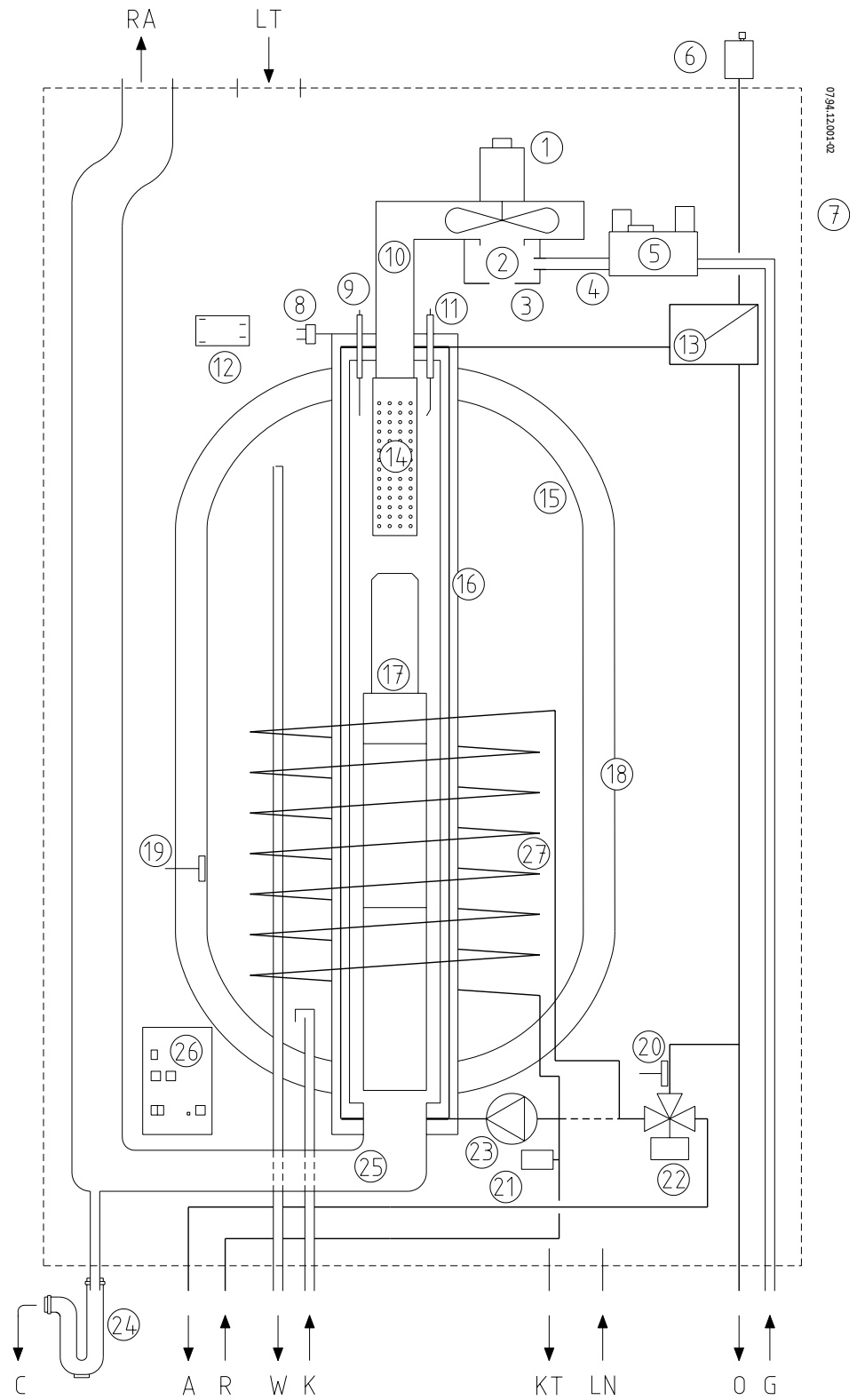
Wij beschikken over een moderne afdeling Research & Development, waar de ontwikkeling van nieuwe producten wordt afgestemd op de vraag vanuit de markt. Daarbij combineren we een vooruitstrevende techniek met een fraai uiterlijk. Want ook de buitenkant van onze apparatuur levert een belangrijke bijdrage in het ervaren van comfort. Dat geldt ook voor onze Combiforts, waarbij de verwarming van cv-water en sanitairwater is geïntegreerd in een compact toestel.



GHOSTVIEW DAALDEROP COMBIFORT®



DOORSNEDE DAALDEROP COMB/FORT®



COMPONENTEN

TYPE

1	Ventilator	MVL RG 1	48/1200-3612, 325 Vdc
2	Gas/luchtmengkamer	Daalderop	
3	Stuwplaat	Daalderop	
4	Gasinspuitstuk	Daalderop	
5	Gasregelblok	Honeywell VK 4115 V 220/240 Vrac	
6	Automatische ontluchter	3/8"	
7	Ommanteling	Daalderop	
8	Maximaal thermostaat	Elth L105-20C of Therm-o-disc 36TX E31 L 105°C	
9	Ionisatie-elektrode	Daalderop	
10	Inlaatgietstuk	Daalderop	
11	Ontstekingselektrode	Daalderop	
12	Ontstekingstrafo	Honeywell RAC 1	
13	Luchtafscheider	Daalderop	
14	Brander	Bekaert Premix (Furigas)	
15	Boilervat	Daalderop - 50/80 liter koper	
16	Warmtewisselaar	Daalderop - geëxtrudeerd aluminium	
17	Rookgasverdringer	Daalderop	
18	Isolatieschalen boiler	Daalderop (PS)	
19	Sensor boilerwatertemperatuur	Daalderop	
20	Sensor cv-watertemperatuur	Daalderop	
21	Cv-waterdruksensor	Huba Control type: 505.91540	
22	Driewegklep	Erie type 679 220/240 Vac	
23	Cv-pomp	Wilco RS 15/5-3-PR-130-3-I, Wilco RS 15/7-3-PR-130-3-I	
24	Sifon	Daalderop	
25	Uitlaatgietstuk	Daalderop	
26	Regelunit	Daalderop	
27	Warmtewisselaar t.b.v. extra warm water	Daalderop (alleen bij 24/50+, 30/50+, 24/80+, 32/80+ en 38/80+)	
RA	Aansluiting rookgasafvoer	Ø 80 mm	
LT	Aansluiting luchttoevoer	Ø 80 mm	
A	Aanvoerleiding cv	Ø 22 mm	
R	Retourleiding cv	Ø 22 mm	
W	Warmwaterleiding	Ø 15 mm	
K	Koudwaterleiding	Ø 15 mm	
C	Condensafvoer	Ø 32 mm	
O	Aansluiting extra cv circuit/cv-overstort	1/2" bi	
G	Aansluiting gas	1/2" bu	
KT	Aansluiting kamerthermostaat	24 Vac / 0,12 A of modulerend (OpenTherm®)	
LN	Lichtnetsnoer	220/230 V	

INHOUDSOPGAVE

Daalderop veelzijdig in warmte	2
Ghostview Daalderop Combifort®	3
Doorsnede Daalderop Combifort®	4
Componentenlijst	5
Inhoudsopgave	7
Inleiding	8
1 Werking en constructie	
1.1 Constructie van het toestel	9
1.2 Werking van het toestel	10
1.3 Bediening en werking	13
1.4 Fabrieksinstellingen	14
2 Aansluiten	
2.1 Leveringsomvang	15
2.2 Algemene installatierichtlijnen	15
2.3 Plaatsen van het toestel	15
2.4 Aansluiten van het (extra) cv-watercircuit	16
2.5 Aansluiten van het tapwatercircuit	19
2.6 Aansluiten van de gasleiding	20
2.7 Aansluiten van het afvoersysteem	20
2.8 Aansluiten van de condensafvoer	22
2.9 Elektrisch aansluiten van het toestel	22
3 In bedrijf nemen	
3.1 Vullen en ontluchten van het toestel	24
3.2 Starten van het toestel	25
4 Buiten bedrijf stellen	
4.1 Buiten werking stellen	27
4.2 Aftappen van het toestel	27
4.3 Afdanken van het toestel	28
5 Inspectie en onderhoud	
5.1 Jaarlijkse inspectie	28
1 Visuele inspectie van het vlambeeld	28
2 Meting van de belasting	29
3 Meting CO ₂ -gehalte rookgassen	29
4 Inspectie van de ionisatiestroom	29
5 Inspectie van de sifon	29
5.2 Onderhoud	
1 Reiniging van het uitlaatgietstuk	29
2 Inspectie van de branderunit	30
3 De warmtewisselaar	30
4 Luchttoevoer/rookgasafvoersysteem	30
6 Storingen	31
7 Garantie	32
8 Technische gegevens	34

INLEIDING

Proficiat met uw nieuwe Combifort® van Daalderop. Wij zijn ervan overtuigd dat u er vele jaren plezier van zult hebben. De Daalderop Combifort® is een traploos modulerende HR (Hoog Rendement) cv-ketel met een 50 of 80 liter warmwatervoorraadvat. Met de Combifort® wordt uw woning op een comfortabele, energiezuinige en milieuvriendelijke wijze verwarmd en heeft u direct warm water ter beschikking voor keuken-, douche- en badgebruik.

De Combifort® is zeer energiezuinig en verwarmt de woning met een rendement van ver boven de 90% (HR-werking). Het toestel voldoet ruimschoots aan de eisen van het Gaskeurlabel 'Schonere Verbranding' (o.a. lage NOx-uitstoot). Naast een lagere gasrekening voor u als consument betekent dit ook een schoner milieu. De Combifort® heeft bovendien een zeer hoog tapwaterrendement (85%). Hij voldoet royaal aan de normen van het Gaskeurlabel 'HRww' en heeft korte wachttijden voor warm water, zowel onder zomer- als onder wintercondities.

Informatie voor de gebruiker

Dit installatievoorschrift bevat belangrijke informatie zowel voor u als gebruiker, als voor de installateur. De belangrijkste informatie voor de gebruiker is opgenomen in hoofdstuk 1 en in geval van storing in hoofdstuk 6. Wij raden u dan ook aan in elk geval deze hoofdstukken te lezen. De meeste nuttige informatie vindt u op de gebruikerskaart. Deze is bedoeld om bij de Combifort® te bewaren of aan het toestel te bevestigen.

Bewaar ook dit installatievoorschrift zorgvuldig, bijvoorbeeld bij het toestel, zodat u deze altijd bij de hand heeft. Vergeet niet om de bijgesloten garantie-registratiekaart in te vullen en naar Daalderop terug te sturen!

Mocht u na het lezen van dit installatievoorschrift nog vragen hebben, dan kunt u daarmee terecht bij uw installateur.

Informatie voor de installateur

Lees voordat u gaat installeren eerst deze handleiding door. Overhandig deze handleiding na het installeren en het in bedrijf nemen van het toestel aan de gebruiker en instrueer hem over:

- de werking van het toestel
- de bediening
- het in bedrijf stellen, vullen en ontluichten
- het buiten bedrijf stellen en aftappen
- de jaarlijkse inspectie en het onderhoud
- de storingsafhandeling.

Vraag de gebruiker om dit Combifort®-installatievoorschrift zorgvuldig te bewaren, bijvoorbeeld bij het toestel, zodat deze bij de hand is op het moment dat dat nodig is.

(Wijzigingen voorbehouden)



WAARSCHUWING!

De specificaties en instellingen van dit toestel voldoen uitsluitend aan Nederlandse normen en wetten. Installatie buiten Nederland kan tot zeer gevaarlijke situaties leiden en wordt daarom ook uitgesloten van garantie.



WAARSCHUWING!

Het is niet toegestaan veranderingen aan het toestel en het afvoersysteem aan te brengen. Ook mag de condensafvoer niet worden gewijzigd of condens worden afgetapt.



OPMERKING!

De getallen en lettercombinaties die tussen haakjes staan vermeld in dit Combifort® installatievoorschrift, verwijzen naar het schema op de uitbouw.

1 WERKING EN CONSTRUCTIE

De Daalderop Combifort® is een traploos modulerende cv-ketel. Centraal in het toestel is een speciaal door Daalderop ontwikkelde aluminium HR-warmtewisselaar geïntegreerd.

De warmtewisselaar is in zijn geheel in het koperen boilervat opgenomen. Dankzij deze constructie vormen cv-ketel en boiler één zeer compact combitoestel.

1.1 CONSTRUCTIE VAN HET TOESTEL

Centraal in de boiler waar zich het sanitairwater bevindt, is een langwerpige warmtewisselaar (16) geplaatst die de cv-ketel vormt. Deze warmtewisselaar bestaat uit drie concentrische kanalen (fig. 1).

- Door het middelste kanaal stromen van boven naar beneden de hete rookgassen die vrijkomen van de brander (14), die boven in dit kanaal geplaatst is.
- Het tweede omliggende kanaal is onderverdeeld in acht kleinere kanalen, die samen de cv-waterkanalen vormen.
- Het derde omliggende kanaal is onderverdeeld in kleine luchtkanaaltjes. Deze vormen tezamen met de koperen buis van het boilervat (15) de dubbele scheiding tussen het cv-water en het sanitairwater.
- De boiler is in zijn geheel geïsoleerd door middel van isolatieschaaldelen (18). Het geheel is ondergebracht in een plaatstalen bemanteling (7) die zo is geconstrueerd dat het toestel luchtomspeld is.

• Regelunit

De Daalderop Combifort® wordt bestuurd door een elektronische regelunit (26). Deze regelunit bepaalt in grote mate de werking van het toestel. Het functioneren van het toestel wordt door deze regelunit weergegeven en hij vormt een belangrijke schakel bij het verhelpen van storingen.

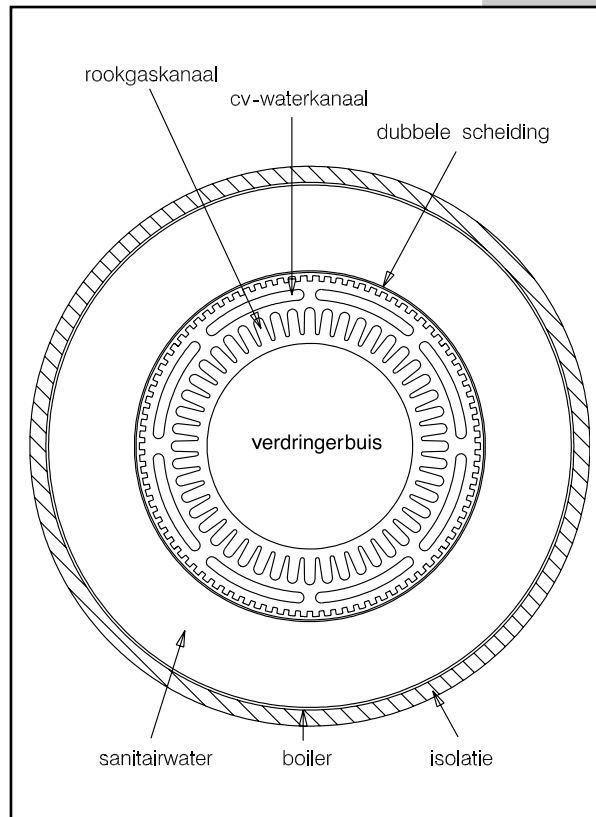
• Cv-watercircuit

Bij woning- en/of boiler vraag wordt het cv-water van beneden naar boven door de kanalen in de wand van de warmtewisselaar (16) gepompt. Het opgewarmde water verlaat de warmtewisselaar aan de bovenzijde en bij alleen woningvraag stroomt het door de cv-installatie.

Bij alleen boiler vraag blijft het cv-water circuleren in het toestel door de warmtewisselaar (het 'boilercircuit'). Bij gelijktijdige woning- en boiler vraag zal de driewegklep (22) door de regelunit (26) zo gestuurd worden, dat zowel het boilercircuit als het cv-systeem gevoed wordt.

• Luchttoevoercircuit

Om het warmteverlies van de ketel zo minimaal mogelijk te maken, zijn er speciale luchttoevoerkanalen gemaakt in de achterkant van het isolatiedeel. Hierdoor wordt de relatief koude lucht naar de onderzijde van de ketel gebracht. Zo wordt voorkomen dat de warmte die in de ketel zit, via de luchttoevoer naar buiten verdwijnt.



Figuur 1: Doorsnede toestel

07.9412.002.00

- **Rookgascircuit**

De rookgassen van het verbrandingsproces worden door de ventilator (1) van boven naar beneden tussen de ribben van de warmtewisselaar (16) doorgeblazen. Hierdoor koelen de rookgassen sterk af en ontstaat er onder in de warmtewisselaar condens.

- **Gesloten uitvoering**

De Combifort® is van het type 'gesloten uitvoering'. Dit betekent dat een ventilator de lucht voor de verbranding van buitenaf aanzuigt en dat de verbrandingsgassen via brander, warmtewisselaar en rookgasafvoer weer naar buiten geblazen worden. De gesloten uitvoering en de speciale constructie van zowel de warmtewisselaar als de brander maken het noodzakelijk dat een ventilator wordt toegepast. De ventilator is dan ook een wezenlijk onderdeel van het toestel.

Door de volledige voormenging van gas en lucht heeft de brander (14) een zeer geringe vlamhoogte. Dit betekent een zeer lage NOx-uitstoot, dus een milieuvriendelijke verbranding plus een compacte constructie.

1.2 WERKING VAN HET TOESTEL

- **Geen warmtevraag**

Het toestel zal een zelftest uitvoeren bij het aansluiten op het lichtnet en vervolgens elke 24 uur. De cv-pomp (23) zal daarbij gedurende drie minuten draaien en de driewegklep (22) zal éénmaal richting woning gestuurd worden om te voorkomen dat hij gaat vastzitten.

- **De 'Continu comfort'-regeling**

Bij gelijktijdige boiler- en woningvraag zal het toestel in principe beide afhandelen. In deze situatie zal er 7,5 – 24 kW (24 kW-uitvoering), 7,5 - 30 kW (30 kW-uitvoering), 10 – 32 kW (32 kW-uitvoering) of 11,3 - 38 kW (38 kW-uitvoering) beschikbaar zijn voor het verwarmen van de woning, afhankelijk van de grootte van de warmwatervraag. De driewegklep (22) wordt dan in een middenpositie gestuurd, zodat een deel van het cv-water naar de radiatoren wordt gepompt en een deel naar de boiler. Deze unieke driewegklepvermogensregeling voorkomt een temperatuurdaling in de woning tijdens de boileropwarming.

- **Warmtelevering**

Warmtevraag en warmtelevering worden door middel van het statusdisplay op de regelunit (26) kenbaar gemaakt. Bij een warmtevraag zullen de cv-pomp (23) en ventilator (1) ingeschakeld worden. Na het bereiken van het juiste toerental van de ventilator zal de brander (14) ontstoken worden. Indien na vijf seconden geen vlamsignaal aanwezig is, zullen er nog twee startpogingen volgen met inachtneming van de vijftien seconden naspoeltijd. Indien het starten in zijn geheel niet lukt, zal het toestel vergrendelen.

Bij een vlamstoring (wegvallen van de ionisatie tijdens branden) zal het toestel een tweevoudige herstart uitvoeren. Als de temperatuur van het cv-water hoger wordt dan 90 °C, zal de brander altijd gedoofd worden. Het toestel beschikt over een anti-pendeltijd van drie minuten. Na het verstrijken van deze tijd zal de brander opnieuw ontstoken kunnen worden.

Bij woningverwarming is deze anti-pendeltijd door de installateur te wijzigen in zes minuten of uit te zetten.

De cv-pomp blijft na afhandeling van de warmtevraag nog enige tijd nadraaien. De nadraaitijd over de woning is één minuut. Hierna zal de driewegklep richting boiler gezet worden en zal de cv-pomp tien minuten over de boiler nadraaien. Deze nadraaitijden zijn te wijzigen (zie brochure Combifort® Instellen en Afregelen).

Indien er onvoldoende cv-waterdoorstroming is, zal dit waargenomen worden door de maximale thermostaat (8). Deze zal uitschakelen waarna het toestel in storing valt.

- **De HR-werking**

In de HR-warmtewisselaar worden de verbrandingsgassen door middel van een ventilator van boven naar beneden door de ribben van de warmtewisselaar geblazen. Zij worden dusdanig sterk afgekoeld dat een deel van de in deze verbrandingsgassen aanwezige waterdamp condenseert in het onderste gedeelte van de warmtewisselaar. Hierbij komt een extra hoeveelheid condenswarmte vrij, waardoor het rendement ver boven de 90% zal uitkomen. Het gevormde condenswater wordt via de sifon onder aan het toestel afgevoerd naar het riool.

- **Schonere verbranding**

Boven in de warmtewisselaar is een speciaal ontwikkelde brander geplaatst. Het gas/luchtmengsel wordt volledig gemengd voordat het bij de brander komt. Als gevolg hiervan ontstaat bij de verbranding een zeer geringe vlamhoogte, waardoor een compacte constructie mogelijk is en er een milieuvriendelijke, volledige verbranding plaatsvindt. Dankzij deze milieuvriendelijke verbranding voldoet de Daalderop Combifort® aan het Gaskeurlabel 'Schonere Verbranding'.

- **Brandervermogen**

Het toestel beschikt over een traploos modulerende brandervermogensregeling. Met behulp van de mechanische gas/luchtkoppeling kan door het regelen van de ventilator (1) het brandervermogen geregeld worden. Bij een cv-watertemperatuur van 80 °C of hoger zal het brandervermogen teruggeregeld worden.

- **Meest Efficiënte Start (MES)**

MES is een comfortabele energiebespaarder die de woning zo veel mogelijk met het laagste vermogen (en dus met het hoogste rendement) op de ingestelde kamertemperatuur houdt. Bij een woningwarmtevraag begint het toestel altijd met een laag brandervermogen de woning te verwarmen. Het toestel wordt geschakeld door een standaard aan/uit-kamerthermostaatregeling. De tijd dat de brander op laag vermogen blijft branden is onder meer afhankelijk van de voorliggende warmtevraag.

- **Modulerende kamerthermostaat met OpenTherm®**

De Daalderop Combifort® is naast een standaard aan/uit thermostaat met MES-regeling ook aan te sluiten op een modulerende kamerthermostaat volgens het OpenTherm®-communicatieprotocol. De modulerende kamerthermostaat bepaalt dan het vermogen van de Combifort®, afhankelijk van het verschil tussen de gewenste en de werkelijke temperatuur van de woonkamer. De woning wordt hierbij met een zo laag mogelijk vermogen op de gewenste temperatuur gehouden. Dit betekent een hoog rendement, een stabiele woonkamertemperatuur en een optimale temperatuur van de radiatoren. Daarnaast is het mogelijk, afhankelijk van het type en merk kamerthermostaat, dat het display van de kamerthermostaat de huidige status of een eventuele storing van de Daalderop Combifort® meldt. Als bijvoorbeeld de cv-druk te laag is, dan zal via het display van de kamerthermostaat gemeld worden dat de cv-installatie bijgevuld dient te worden. Voor specifieke informatie wordt verwezen naar de gebruikershandleiding van uw kamerthermostaat.

- **Weersafhankelijke regeling**

De Combifort® is reeds voorbereid op het toepassen van een weersafhankelijke regeling. Met een speciaal hiervoor samengestelde set (artikel 07.92.80.007), bestaande uit een buitentemperatuurvoeler en een cv-retourtemperatuurvoeler, is de Combifort® op eenvoudige wijze weersafhankelijk te regelen door wijziging van een aantal regelunitinstellingen. In combinatie met een OpenTherm®-kamerthermostaat is deze optie niet mogelijk.

- **Uniek standaard tweede cv-circuit**

De Daalderop Combifort® is de enige ketel in zijn soort die standaard is uitgerust met een tweede onafhankelijk te regelen cv-circuit, dat bij uitstek geschikt is voor vloerverwarming! Zo kunt u met dit systeem bijvoorbeeld uw badkamervloer 's ochtends op temperatuur hebben, terwijl de rest van uw huis nog koud is (zie hoofdstuk 2.4 Aansluiten tweede cv-circuit). Door middel van een tweede thermostaat (tijdschakelaar, met potentiaal vrij contact) kan het tweede cv-circuit geactiveerd worden.



OPMERKING!

Behalve een hoog rendement op het cv-gedeelte, heeft de Combifort® een hoog rendement op de warmwatervoorziening, waarmee hij aan de criteria van het HRww-label voldoet.

• **Gaskeur CW (comfort op warm water)**

Toestellen met het Gaskeur CW-label voldoen aan belangrijke basiseisen met betrekking tot tapdrempel, wachttijd, gelijkmatigheid van temperatuur en rendement. Omdat de Daalderop Combifort® een voorraadtoestel is, kent hij geen tapdrempel. Daardoor wordt de wachttijd voor warm water bij het keukentappunt alleen bepaald door de leidinglengte en de diameter van de toegepaste leiding. Doorstroomtoestellen hebben wél een tapdrempel. De tapdrempel is de hoeveelheid water die getapt moet worden vóórdát de brander gaat werken. Dit kost dus extra tijd, water en geld, wat u met de Combifort® bespaart.

Het CW-label maakt duidelijk in welke toepassingsklasse het toestel valt en voor welke toepassingen het toestel het meest geschikt is. De Daalderop Combifort® 24/50+ en 30/50+ voldoen aan CW-klasse 5, op een comfortinstelling 2 (65 °C) van de boiler, de Daalderop Combifort® 24/80+, 32/80+ en 38/80+ hebben het Gaskeur CW-label toepassingsklasse 6 op de comfortinstelling respectievelijk 3 (70 °C) en 2 (65 °C) van de boiler. Dit Gaskeur CW-label is niet van toepassing op de overige toestellen. Toepassingsklasse 5 en 6 maken het toestel geschikt voor:

CW-KLASSE 5			
	Keuken 60 °C (liter/ minuut)	Douche 60 °C (liter/ minuut)	Bad 40 °C (liter/ minuut)
Keuken, Douche of Bad (150l)	≥ 7.5	≥ 7.5	Vultijd ≤ 10 min

Figuur 2a: CW-klasse 5

CW-KLASSE 6			
	Keuken 60 °C (liter/ minuut)	Douche 60 °C (liter/ minuut)	Bad 40 °C (liter/ minuut)
Keuken en Douche (gelijktijdig)	≥ 7.5	≥ 7.5	-
Keuken en Bad (150l) (gelijktijdig)	≥ 7.5	-	Vultijd ≤ 10 min
Bad (200l)	-	-	Vultijd ≤ 10 min

Figuur 2b: CW-klasse 6



Figuur 3a: Gaskeur CW-label



Figuur 3b: Gaskeur CW-label

• **Gaskeur HR WW**

De Combifort® voldoet aan de criteria van het HRww-label. Dit label is een aanvulling op het hierboven genoemde GASKEUR/CW-label. Deze aanvulling houdt in dat een toestel naast een hoog rendement op de bereiding van sanitair water, tevens een korte wachttijd heeft onder zomer- en wintercondities.

• **Gaskeur NZ (naverwarmer zonneboiler)**

Toestellen met het Gaskeur NZ-label zijn geschikt om als naverwarmer voor een zonneboiler systeem te dienen. Met een Daalderop Combifort® bevelen wij een Daalderop MonoSolar aan. Er zijn verschillende installatie mogelijkheden, hiervoor verwijzen wij naar het installatievoorschrift van de installatie instructie van de ombouwset NZ.

Voor de Combifort®-toestellen zijn NZ-ombouwsets leverbaar (07.95.75.006) om de toestellen te laten voldoen aan Gaskeur NZ.

1.3 BEDIENING EN WERKING

• De kamerthermostaat

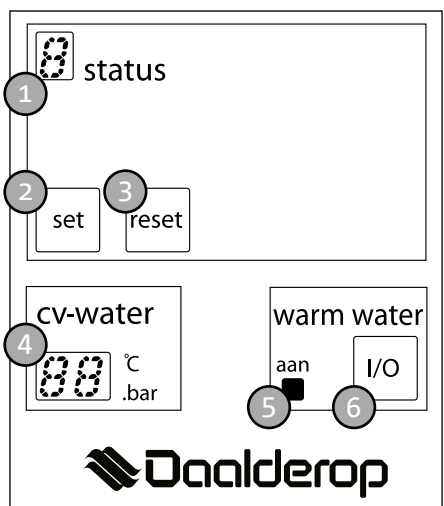
De woningverwarming wordt door een standaard kamerthermostaat gestuurd*. U stelt uw kamerthermostaat in op de gewenste kamertemperatuur. De kamerthermostaat zal het toestel periodiek in- en uitschakelen, zodat uw woning constant op de gewenste temperatuur blijft.

* andere regelingen zijn ook mogelijk

• Het bedieningspaneel

Het bedieningspaneel bevindt zich aan de voorzijde van het toestel. Op het bedieningspaneel bevinden zich twee displays (zie fig. 4), het statusdisplay en het cv-waterdisplay. Rechts onder op het bedieningspaneel vindt u de warm water aan/uit-toets.

- 1 Statusdisplay
- 2 Settoets (gebruikersprogramma)
- 3 Resettoets (ontgrendelen)
- 4 Cv-waterdisplay (druk/temperatuur)
- 5 Warm waterindicatielampje
- 6 Warm watertoets (aan/uit)



Figuur 4: Bedieningspaneel

• Statusdisplay

Het cijfer op het statusdisplay geeft de werkstatus van het toestel aan. In figuur 5 worden de verschillende statusmeldingen toegelicht. Ditzelfde statusdisplay geeft de waarschuwings-, blokkerings- en storingsmeldingen aan. Zie paragraaf 6 'Storingen'.

• Settoets

Met deze settoets kunt u in het gebruikersprogramma komen om bepaalde fabrieksinstellingen te wijzigen. Zie paragraaf 1.4 'Gebruikersprogramma'.

• Resettoets

Met behulp van de resettoets kan een storing (vergrendeling) opgeheven worden. Tevens kunt u hiermee uit het gebruikersprogramma komen.

• Cv-waterdisplay

Op het cv-waterdisplay kunt u de actuele cv-waterdruk aflezen (standaardinstelling). Is de cv-waterdruk te laag of te hoog, dan wordt dit kenbaar gemaakt door een waarschuwingmelding op het statusdisplay. Op dit display kan ook de cv-watertemperatuur worden afgelezen. Zie 'Gebruikersprogramma'.

• Warm water aan/uit-toets

Indien gewenst kunt u de boiler uitzetten met behulp van de warm water aan/uit-toets (fig. 4). Door éénmaal op deze warm watertoets te drukken zal het warm waterindicatielampje uitgaan.

STATUSMELDINGEN	
0	- Stand-by, geen warmtevraag
1	- Warmtevraag boiler
2	- Warmtevraag woning
3	- Warmtevraag boiler en woning, voorrang aan boiler
4	- Warmtevraag boiler en woning, levering aan beide
1.t/m4.	- Zie 1 t/m 4 met brander in bedrijf
5.	- Vorstbeveiliging actief
5	- Naspoeltijd
6	- Voorspoeltijd
7.	- Ontstekingsfase
8.	- Zelftest (op het cv-display verschijnt 8.8. en het warm waterindicatielampje brandt)
≡	- Antipendelschakeling ingeschakeld (afgewisseld door cijfer 1 t/m 4)
⊙	- Nadraaien pomp intern -boiler-
⊙	- Nadraaien pomp intern -woning- (4 ronddraaiende segmenten)
⊙	- Nadraaien pomp intern -woning- (6 ronddraaiende segmenten)

Figuur 5: Statusmeldingen

1.4 FABRIEKSINSTELLINGEN

• Gebruikersprogramma

De regelunit van het toestel is uitgevoerd met een gebruikersprogramma. Het toestel is in de fabriek voorgeprogrammeerd. Hoewel deze standaardinstellingen voor 90% van de situaties voldoen, kan een aantal standaardinstellingen worden gewijzigd.

Instellingen wijzigen

- Druk op de settoets (2) en houd deze ingedrukt, totdat code 'b.' in het statusdisplay (1) verschijnt.
- Druk nu telkens ± 5 seconden op de settoets (2), totdat de gewenste code in het statusdisplay (1) verschijnt. Het cv-waterdisplay toont de actuele instelling (zie fig. 4).
- Druk nu kort op de warm watertoets (6) totdat de gewenste instelling in het cv-waterdisplay (4) verschijnt.
- Vijf minuten na de laatste handeling wordt het gebruikersprogramma automatisch afgesloten. U kunt dit programma eerder afsluiten door de resettoets (3) in te drukken.

In figuur 6 is te zien welke instellingen of meldingen mogelijk zijn en welke standaard zijn.

OVERZICHT GEBRUIKSPROGRAMMA			
status	cv-water	Indicatie	Instelling
	01**	Boilerwatertemperatuur	comfort 1
	02		comfort 2
	03		comfort 3
C.	88**	Cv-druk	[bar]
	00	Cv-druksensor is niet actief	
	88	Cv-temperatuur	[°C]
	80	Warmtecapaciteit zonnestelsel	[%]
F.	08	Volgnummer + laatste storing	
.	08	Volgnummer + laatste blokkering	
0,*	00**	Weersafhankelijke regeling	uit
	01		kamerthermostaat
	02		tijdschakelaar
5.	00	INSTELLINGEN NIET STANDAARD	
	11**	TERUG NAAR STANDAARD NL	
	22	TERUG NAAR STANDAARD DE	

* Alleen zichtbaar indien weersafhankelijke regeling wordt toegepast

** Standaardinstelling

0 Is een cijfer of een letter

Figuur 6: Overzicht gebruikersprogramma

• Voorbeeld

Het veranderen van de uitlezing van de waterdruk in de uitlezing van de cv-watertemperatuur gaat als volgt:

- Druk minimaal 5 seconden op de settoets (de code b. zal op het statusdisplay verschijnen).
- Druk eenmaal kort op de settoets (op het statusdisplay zal de code C. en op het cv-waterdisplay zal de actuele cv-waterdruk verschijnen).
- Druk tweemaal op de warm watertoets (de uitlezing van het waterdisplay zal dan de actuele watertemperatuur weergeven).
- Druk tenslotte op de resettoets om het gebruikersprogramma af te sluiten. De uitlezing is nu gewijzigd in de cv-watertemperatuur (bijvoorbeeld 73 °C).

2 AANSLUITEN

2.1 LEVERINGSOMVANG

De Daalderop Combifort® wordt geleverd in een kartonnen doos. Controleer het toestel direct na het uitpakken. Wij adviseren u eventuele beschadigingen direct aan uw groothandel te melden.

De verpakking bestaat uit golfkarton, hout en polystyreen vulstukken en kan dus gerecycled worden. Deponeer de verpakking daarom niet bij het afval, maar informeer bij de reinigingsdienst van uw gemeente waar u het kunt afgeven.

Het toestel wordt standaard geleverd met:

- ophangbeugel
- bevestigingsmateriaal bestaande uit twee muurpluggen, twee bouten en twee sluitringen
- automatische ontlufter (6)
- sifon (24)
- boormal
- garantieregistratiekaart
- gebruikerskaart
- installatievoorschrift
- inlaatcombinatie.

2.2 ALGEMENE INSTALLATIERICHTLIJNEN

Bij het installeren van de Daalderop Combifort® zijn de volgende voorschriften van toepassing:

- Het Bouwbesluit
- NEN 1078 (GAVO), Eisen voor huishoudelijke gasleidinginstallaties
- NEN 2757 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen
- NEN 2920 Eisen voor huishoudelijke gasverbruikinstallaties
- NEN 3028 Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties
- NPR 3378 Praktijk Richtlijn bij NEN 1078, NEN 2757 en NEN 3028
- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
- NEN 1006 Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties AVWI-1981 met bijbehorende werkbladen
- VEWIN Werkbladen
- NEN 3287 Binnenriolering in woningen en woongebouwen
Aansluiting van condensvormende, met gas gestookte, toestellen
- Eventuele lokale voorschriften, zoals bouw- en brandweervoorschriften.

2.3 PLAATSEN VAN HET TOESTEL

1. Snij met een mes de bandjes van de doos los en neem de bovendoos af van de verpakkingsdelen.
2. Verwijder de mantel van het toestel, om eventuele beschadigingen tijdens het installeren te voorkomen, als volgt (fig. 7):
 - A. Draai de twee schroefjes van het bedieningspaneelraam los en verwijder deze.
 - B. Klik de verbindingen aan de zijkant van het toestel los.
3. Hoewel het toestel zelf een vorstbeveiliging heeft, moet het worden opgesteld in een ruimte die ook bij strenge kou vorstvrij blijft. Dit om te voorkomen dat de leidingen of de inlaatcombinatie bevroren. Indien de gekozen ruimte hier niet aan voldoet, dient u voorzieningen te treffen om bevroering van het toestel en de leidingen te voorkomen.
4. Kies een wand die vlak en stevig genoeg is om een gewicht van totaal 150 kg te kunnen dragen (toestel gevuld met 80 liter water) of 112 kg (toestel gevuld met 50 liter water).



LET OP!

Houd bij de plaatsing rekening met eventuele geluiden van het in bedrijf zijnde toestel.



LET OP!

Voor alle voorschriften geldt dat aanvullingen, wijzigingen of later van kracht geworden voorschriften op het moment van installeren van toepassing zijn.



WAARSCHUWING!

Het toestel mag alleen door daartoe erkende installateurs worden geïnstalleerd.



LET OP!

De Daalderop Combifort® kan uitsluitend hangend geïnstalleerd worden.



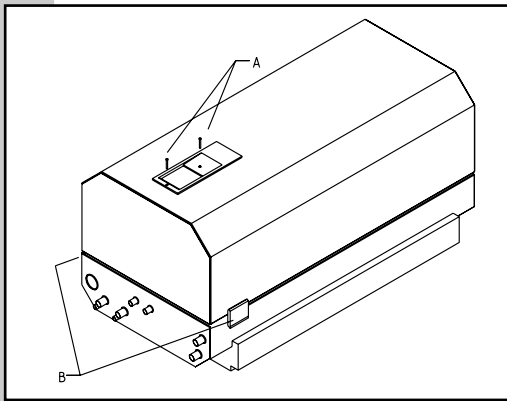
LET OP!

De CV-buizen kunnen nog restwater bevatten.



OPMERKING!

Het toestel kan aan praktisch elke wand of bevestigingsprofiel bevestigd worden met de meegeleverde ophangbeugel en bevestigingsmaterialen. Voor een gasbeton- of gipsblokkenwand raden wij u aan paddestoelpluggen of gasbetonpluggen toe te passen. Gebruik voor een gips-plaatwand of onder een dakbeschot een standaard ophangframe.

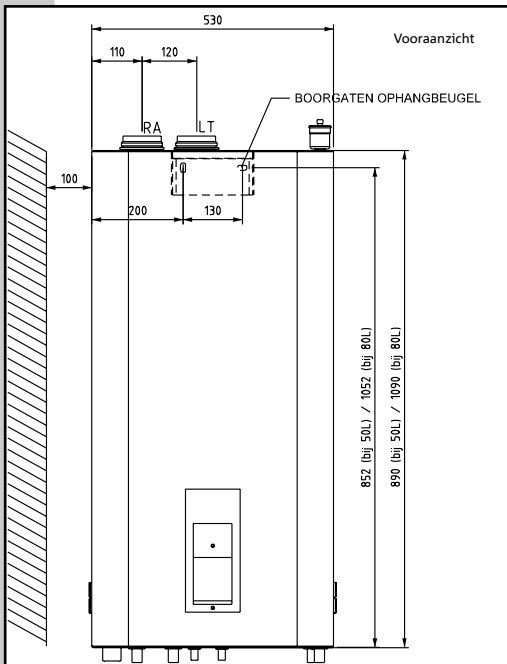


Figuur 7: Mantel afnemen



LET OP!

Een wandcontactdoos met randaarde dient zich binnen 1,2 meter van de onderkant van het toestel te bevinden. De Combifort® wordt geleverd met een circa 1,2 meter lang netsnoer voorzien van een aangegoten steker.



A - Aanvoerleiding cv	∅ 22 mm
R - Retourleiding cv	∅ 22 mm
W - Warmwaterleiding	∅ 15 mm
K - Koudwaterleiding	∅ 15 mm
C - Condensafvoer	∅ 32 mm
O - Aansluiting extra cv-circuit/cv-overstort	1/2" bi
G - Gasleiding	1/2" bu
RA - Verbrandingsgasafvoer	∅ 80 mm
LT - Luchttoevoer	∅ 80 mm

Figuur 8: Maatgegevens Combifort®

5. Bepaal de plaats voor de ophangbeugel met behulp van de meegeleverde boormal. Om latere service aan het toestel mogelijk te maken, dient u de voldoende afstand tot de wanden aan te houden (fig. 8 en 9):
 - aan de bovenzijde van het toestel minimaal 150 mm, zodat de brander (14) makkelijk te verwijderen is,
 - aan de zijkanten van het toestel minimaal 100 mm,
 - en aan de onderzijde van het toestel minimaal 250 mm, zodat de rookgasverdringer makkelijk te verwijderen is,
 - aan de voorzijde van het toestel minimaal 600 mm in verband met het afnemen van de mantel.

6. Bevestig de ophangbeugel met behulp van de meegeleverde bevestigingsmaterialen.
7. Hang het toestel als volgt op (fig. 10) (zie ook instructies op de boormal):
 - a. Plaats de boormal over de ophangbeugel.
 - b. Breng de bovenkant van het toestel op gelijke hoogte met de bovenkant van de ophangbeugel. Hang het toestel over de ophangbeugel.
 - c. Druk de onderzijde tegen de wand.
 - d. Laat het toestel voorzichtig achter de ophanghaken van de muurbeugel zakken.

2.4 AANSLUITEN VAN HET (EXTRA) CV-CIRCUIT

- **Algemeen**
De volgende punten dienen in acht te worden genomen voor een goede werking:

1. Vul de installatie met schoon leidingwater. Het is verboden chemische toevoegmiddelen (inhibitoren) aan het cv-water toe te voegen.
2. Controleer bij bestaande cv-installaties eerst de cv-waterkwaliteit op de pH-waarde, dit in verband om vast te stellen dat er in het verleden geen chemische middelen zijn toegevoegd. De pH-waarde dient tussen de 6,5 en 8 te zijn. Is het cv-water in de installatie vervuild, tap de installatie dan geheel af en spoel deze met schoon leidingwater door.

3. Controleer de installatie op lekkages en op niet dichte afsluiters ter voorkoming van het binnendringen van zuurstof.
4. Pas bij kunststof (vloer)verwarmingssystemen zuurstofdiffrusiedichte slangen/buizen toe, zoals beschreven staat in 'Toepassing kunststof-leidingsystemen' (op deze pagina). Stel bij bestaande installaties met kunststofleidingen vast of deze voldoende zuurstofdiffrusiedicht zijn. Voldoen deze niet, pas dan een scheiding toe (bijvoorbeeld een platenwisselaar), zodat het kunststof verwarmingsdeel gescheiden wordt van het toestel. Dit gescheiden deel dient voorzien te zijn van een eigen expansievat, drukbeveiliging en vulmogelijkheid.

Is de installatie goed aangelegd, schoon, dicht en gesloten, dan zal er nagenoeg geen corrosie optreden in het cv-systeem.

• **Toepassing kunststofleidingssystemen**

- Radiatoraansluitsystemen:

Bij het toepassen van kunststof aansluitleidingen ten behoeve van radiatoren, dient de zuurstof doorlaatbaarheid per etmaal kleiner te zijn dan 0,1 g/m³ bij 85 °C. Dit betekent dat standaard diffrusiedichte slangen/buizen voor vloerverwarmingssystemen (kunststof VPE) niet geschikt zijn voor deze toepassing. Alleen kunststof buizen met een geïntegreerde aluminium buis zijn voldoende zuurstofdicht en geschikt voor deze toepassing.

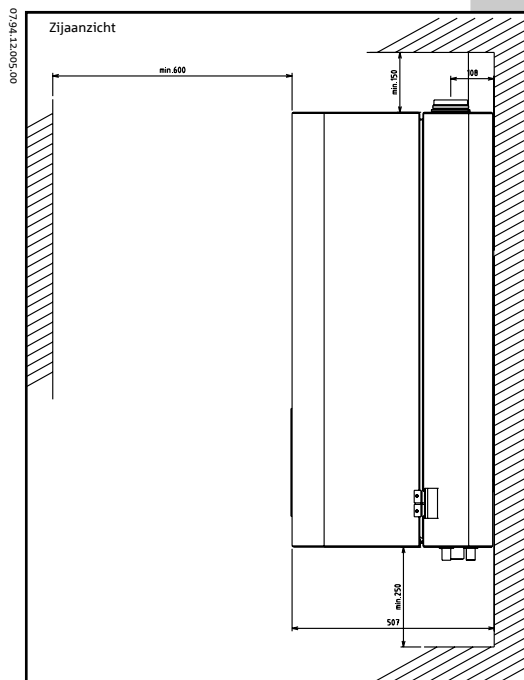
- Vloerverwarmingssystemen:

Bij het toepassen van kunststof leidingen in een vloerverwarmingssysteem dienen de toegepaste kunststof slangen/buizen te voldoen aan de DIN 4726/4729-norm (volgens deze norm moet de zuurstofdoorlaatbaarheid kleiner zijn dan 0,1 g/m³ bij 40 °C).

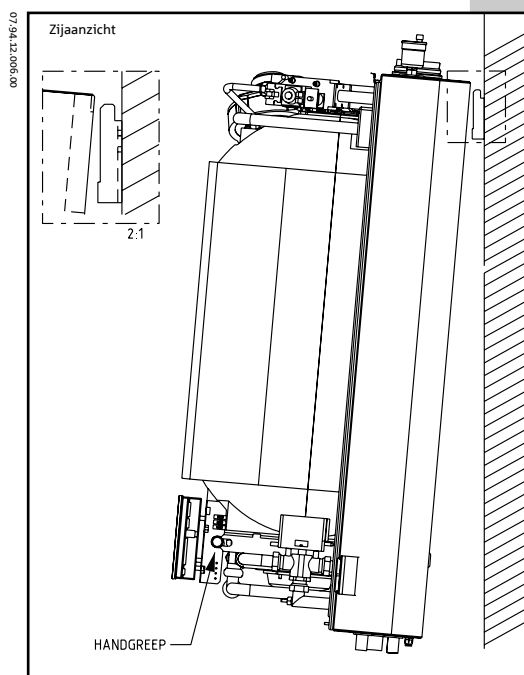
In die gevallen waar kunststof leidingssystemen niet voldoen aan de gestelde norm voor zuurstofdoorlaatbaarheid dient een scheiding toegepast te worden (bijvoorbeeld een platenwisselaar).

• **Aansluiten cv**

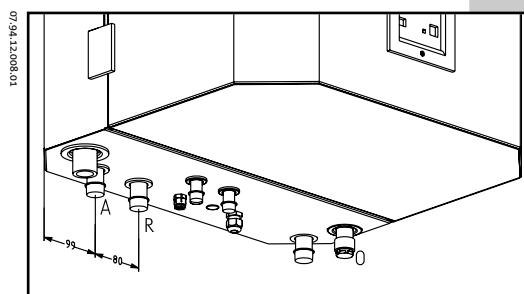
De aansluitingen voor de aanvoer- en retourleidingen van de cv (Ø 22 mm) bevinden zich aan de onderzijde van het toestel (fig. 11). De aanvoerleiding (A) is voorzien van een rode markering. De retourleiding (R) is voorzien van een blauwe markering.



Figuur 9: Maatgegevens Combifort®



Figuur 10: Ophangingsindicaties



Figuur 11: Cv-aanvoer- en retourleidingen



LET OP!

- Daalderop geeft geen garantie indien storingen of defecten aan de Combifort® optreden die het gevolg zijn van directe aansluiting op verwarmingssystemen met onvoldoende diffrusiedichte slangen/buizen en/of waaraan chemische middelen zijn toegevoegd, met uitzondering van door Daalderop goedgekeurde middelen. Neem hierover contact op met Daalderop BV Tiel.
- In gebieden met een waterhardheidswaarde hoger dan 15°dH dient de boiler frequenter van kalkaanslag te worden ontdaan. Indien er zich problemen voordoen bij toepassing van sanitairwater met een hoger chloridegehalte dan 150 mg/l kan er geen aanspraak gemaakt worden op de garantievoorwaarden. De hardheid van het water loopt in Nederland uiteen. De waterleidingmaatschappij kan hieromtrent exacte informatie verschaffen.



LET OP!

- Het toestel dient op een gesloten cv-installatie te worden aangesloten en is, indien standaard ingesteld, geschikt voor een aanvoer van 80 °C en een retour van 60 °C (80 °/60 °C). Bij een cv-installatie van bijvoorbeeld 90 °/70 °C dient de standaardinstelling gewijzigd te worden. Zie brochure Combifort® 'Instellen en Afregelen'.



ADVIES!

Gebruik voor de cv-hoofdleiding minimaal een buis van $\varnothing 28$ mm, ter voorkoming van een te grote weerstand en stromingsgeluiden.



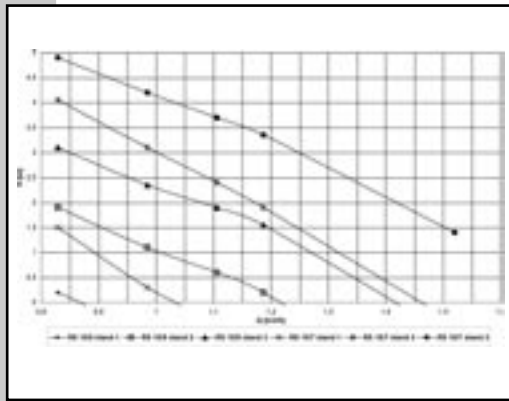
LET OP!

Bij een installatie waarbij alle radiatoren van thermostatische radiatorventielen zijn voorzien, dient u in de installatie een kortsluitleiding (minimaal $\varnothing 22$ mm of $3/4''$) met een drukverschilregelaar te monteren. Dit om de gevraagde watercirculatie over het toestel te garanderen. Geadviseerd wordt deze op afstand te monteren, dit is echter niet direct noodzakelijk voor het toestel (fig. 13). Tevens is het mogelijk om een radiator aan te sluiten op de extra aansluiting (O) van de ketel (zie fig. 13). Deze werkt onafhankelijk van de kamerthermostaat. Neem voor meer informatie contact op met Daalderop BV Tiel.

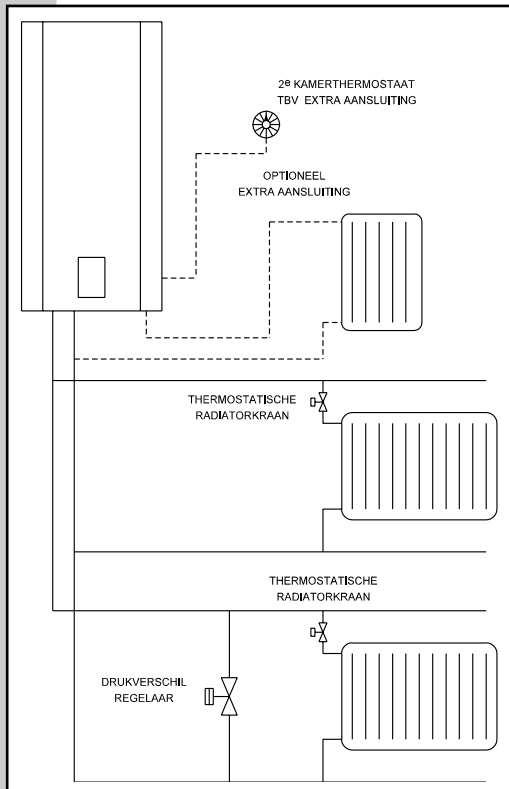


LET OP!

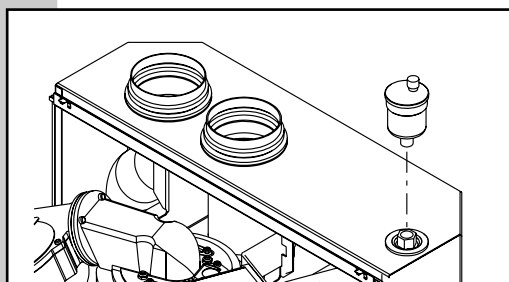
Het toestel is niet voorzien van een vul/aftapkraan; wij adviseren u de vul/aftapkraan te installeren in combinatie met het overstortventiel op de cv-overstort-aansluiting (O).



Figuur 12: Beschikbare pompophbrengst



Figuur 13: Cv-circuit met drukverschilregelaar



Figuur 14: Montage automatische ontluchter

1. Sluit de cv-aanvoer- en retourleidingen aan. Bij een installatie uitgevoerd met stalen precisie-pijpen kan het toestel met behulp van knelfittingen rechtstreeks worden aangesloten. Bij een installatie uitgevoerd met dikwandige pijpen, gelast of gefit, moeten verloopstukken worden gebruikt.
2. Overtuig u ervan dat de weerstand van de installatie voldoende klein is. Voor het goed functioneren van het toestel is het absoluut noodzakelijk dat er onder alle omstandigheden voldoende water door het toestel kan stromen. Bij een ΔT van 20 °C geldt een waterdoorstroming door het toestel van $0,8$ m³/h (24kW), $1,2$ m³/h (32kW) of $1,5$ m³/h (38 kW). Zie voor beschikbare opvoerhoogte voor installatie figuur 12.
3. Schroef de los meegeleverde automatische ontluchter (6) rechtsboven op het toestel en draai het dopje van de ontluchter los (fig. 14).
4. Kies een expansievat dat past bij de totale waterinhoud van de installatie en bij een werkdruk van 3 bar (=300kPa).
5. Monteer het expansievat zo dicht mogelijk bij het toestel. Het expansievat dient in de retourleiding (R) van het cv-circuit geplaatst te worden.
6. Het cv-overstortventiel ($1/2''$) moet op 3 bar (=300kPa) zijn afgesteld en dient aangesloten te worden binnen 0,5 meter van het toestel. Plaats het cv-overstortventiel op de vaste, daarvoor bestemde $1/2''$ cv-overstort aansluiting (O), zie ook figuur 11. Sluit de afvoerleiding van het ventiel aan op het riool. Zorg ervoor dat de afvoercapaciteit voldoende is.

• **Aansluiten tweede CV-circuit**

Uniek is de aansluiting voor een extra cv-circuit. Dit circuit wordt onafhankelijk van de kamerthermostaat (van de woning) geregeld. Op dit cv-circuit kan een vloerverwarming of een radiator aangesloten worden, met een maximaal vermogen van 5 kW. Geadviseerd wordt een regelafsluiter direct aan de extra aansluiting (O) te plaatsen t.b.v. het inregelen van de installatie. Voor een optimale regeling van het extra cv-circuit kan de nadraaitijd van de pomp worden ingesteld, zie sectie 'Instellen en Afregelen'. Indien een extra radiator geplaatst wordt, moet deze geregeld worden d.m.v. een thermostatische radiatorkraan of via een kamer-/klokthermostaat die een regelklep bestuurt.

2.5 AANSLUITEN VAN HET TAPWATERCIRCUIT

- **Gaskeur CW-klasse 5**

Het Gaskeur CW-klasse 5 label geldt voor het toestel Combifort® 24/50+ en 30/50+ op comfort-instelling 2 (± 65 °C). Het gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 80,8%.

- **Gaskeur CW-klasse 6**

Het Gaskeur CW-klasse 6 label geldt voor de Combifort® 24/80+, 32/80+ en 38/80+ toestellen respectievelijk op de comfortinstellingen 3 (± 70 °C), 2 (± 65 °C) en 1 (± 60 °C) van de warmwater-boiler. Hierbij is het gemeten jaargebruiksrendement respectievelijk 79,4%, 78,8% en 80,5% (onderwaarde).

- **Leidinglengte**

De specifieke leidinglengte ten behoeve van het keukentappunt is 25 meter bij een leidingdiameter 10/12 mm. Bij deze specifieke leidinglengte is het warm water binnen 30 seconden minimaal 50 °C. De specifieke leidinglengte voor een leidingdiameter 13/15 mm bedraagt 15 meter.

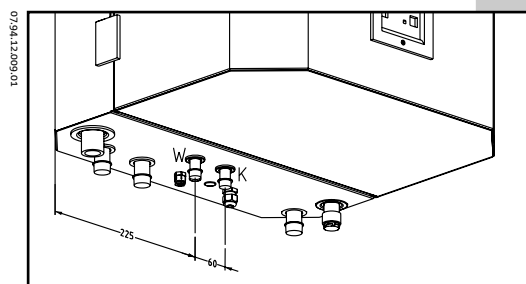
- **Leidingconfiguratie/gelijktijdig tappen**

Voor het probleemloos gelijktijdig tappen van warm water t.b.v. het keuken- en douchegebruik geldt dat de leidingdiameter van de leiding naar de keuken uitgevoerd dient te worden in 10/12 mm en deze dient geïnstalleerd te zijn vanaf het toestel.

De aansluitpunten voor het koude en warme tapwater (\varnothing 15 mm) bevinden zich aan de onderzijde van het toestel (fig. 15). De koudwaterleiding (K) is voorzien van een blauwe markering en de warmwaterleiding (W) is voorzien van een rode markering.

1. Sluit de koudwatertoevoerleiding aan via een Kiwa-gekeurde inlaatcombinatie. De inlaatcombinatie dient binnen twee meter van het toestel aangesloten te worden. De ontlastklep van de inlaatcombinatie dient afgesteld te zijn op maximaal 8 bar (=800kPa). Sluit de afvoerleiding voor het expansiewater op het riool aan. De Daalderop inlaatcombinatie (artikelnummer 07.92.64.055) met aftapmogelijkheid voor het boilervat (15) kan gemakkelijk zijn.
2. Sluit de warmwaterleiding rechtstreeks aan op het warmwataansluitpunt.

Tapwaterzijdig is er geen doorstroombegrenzer geplaatst. Het toestel is geschikt voor aansluiting op een circulatiesysteem.



Figuur 15: Sanitairzijdige warm- en koudwataansluiting



WAARSCHUWING!

Het niet-plaatsen van een inlaatcombinatie leidt onherroepelijk tot schade aan de boiler. De Daalderop garantie op het toestel komt hiermee dan ook te vervallen.

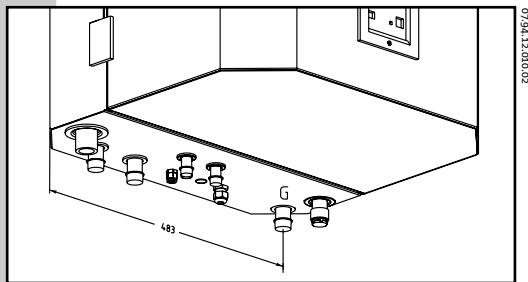


LET OP!

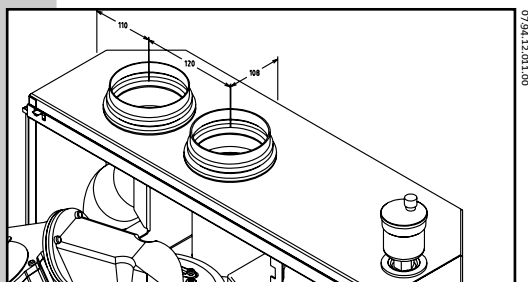
Spoel de waterleidingen vóór het aansluiten goed door om vervuiling van inlaatcombinatie en kranen te voorkomen.

2.6 AANSLUITEN VAN DE GASLEIDING

De gasleidingaansluiting (G) bevindt zich aan de onderzijde van het toestel en is voorzien van een gele markering (fig. 16).



Figuur 16: Gasleidingaansluiting

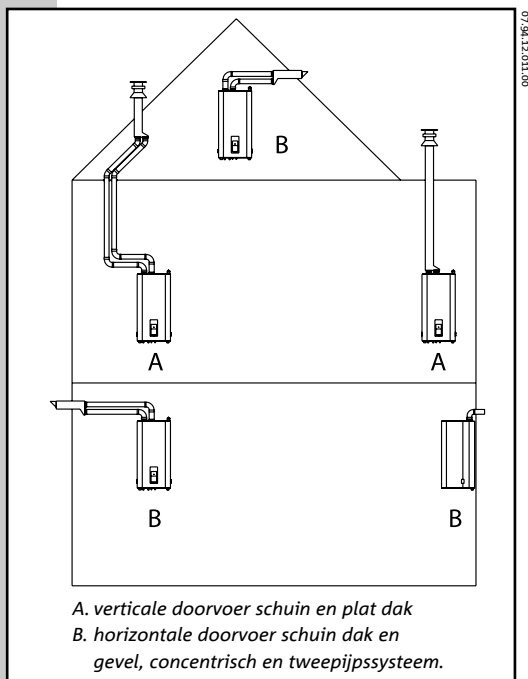


Figuur 17: Luchttoevoer- en rookgasafvoeraansluiting

1. Controleer of de gassoort en de voordruk aangegeven op het typeplaatje van dit toestel overeenkomen met de lokale leveringscondities.
2. Raadpleeg de NPR 3378 (NEN 1078, GAVO), om de juiste diameter voor de gasleiding te bepalen. Geadviseerd wordt minimaal $\varnothing 22$ mm of 3/4" toe te passen.
3. Controleer de gasleiding op vervuiling vóórdat u het toestel aansluit. Daarmee voorkomt u dat de gasregelapparatuur verstopt raakt.
4. Bij het toestel dient een gaskraan gemonteerd te worden.
5. Sluit de gasleiding op het toestel aan.
6. Ga na of alle verbindingen gasdicht zijn.

2.7 AANSLUITEN VAN HET AFVOERSYSTEEM

De aansluitingen voor de verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer ($\varnothing 80$ mm) bevinden zich aan de linkerbovenzijde van het toestel (fig. 17).



A. verticale doorvoer schuin en plat dak
B. horizontale doorvoer schuin dak en gevel, concentrisch en tweepijpsysteem.

Figuur 18: Afvoermogelijkheden van het toestel



LET OP!

Indien rookgasafvoersystemen met een lengte langer dan 5 meter toegepast worden, adviseert Daalderop het gebruik van een condensafscheider. Deze condensafscheider wordt geplaatst tussen de Combifort® en het rookgasafvoersysteem.

1. Sluit het toestel aan op een goedgekeurd afvoersysteem of afvoerconstructie volgens de NEN 1078 (GAVO) voor gesloten HR-toestellen. Zie figuur 18 voor afvoermogelijkheden van het toestel.
2. Parallel Systeem
Controleer de lengte van het afvoersysteem. De maximale lengte voor het afvoersysteem bij $\varnothing 80$ mm is 32 meter (bij een druk van 100 Pa). Dat wil zeggen 32 meter voor het toevoerkanaal en 32 meter voor het afvoerkanaal. Met de weerstand van de universele gevel- of dakdoorvoer is al rekening gehouden. Deze kan dus buiten beschouwing worden gelaten.
3. Concentrisch afvoersysteem
De maximale lengte van het concentrische VLT/VGA-systeem $\varnothing 80/125$ mm bedraagt; 24 kW toestellen 18 meter concentrisch, 32 kW toestellen 14 meter concentrisch en 38 kW toestellen 12 meter. Met de weerstand van de universele gevel- of dakdoorvoer is al rekening gehouden.

De te verrekenen lengte in meters voor onderdelen van het afvoersysteem staan hieronder in figuur 19 vermeld. Voor een rekenvoorbeeld zie figuur 20. De opgegeven maximale weerstand van het systeem mag niet worden overschreden. Bij overschrijding van de maximale lengte zal het toestel niet in storing vallen maar zal het vermogen teruglopen. De gekoppelde gasluchtregeling zorgt te allen tijde voor een optimale verbranding.

• **Toesteltype B23 open afvoersysteem**

Voor toesteltype/afvoercategorie B23 geldt voor de Daalderop Combifort® de afvoerkategorie C. Het toestel dient bij een open opstelling overeenkomstig Het Bouwbesluit, NEN 1078 en NPR 3378 geïnstalleerd te worden in een voldoende geventileerde ruimte.

• **Toesteltype C13 en C33 gesloten afvoersysteem**

Voor toesteltype/afvoercategorie C13 en C33 geldt dat de toestelproducent aan moet geven welke afvoer-materialen toegepast mogen worden op het toestel. Een lijst met toegestane leveranciers, materiaal en typenummers is verkrijgbaar bij de afdeling Service van Daalderop.

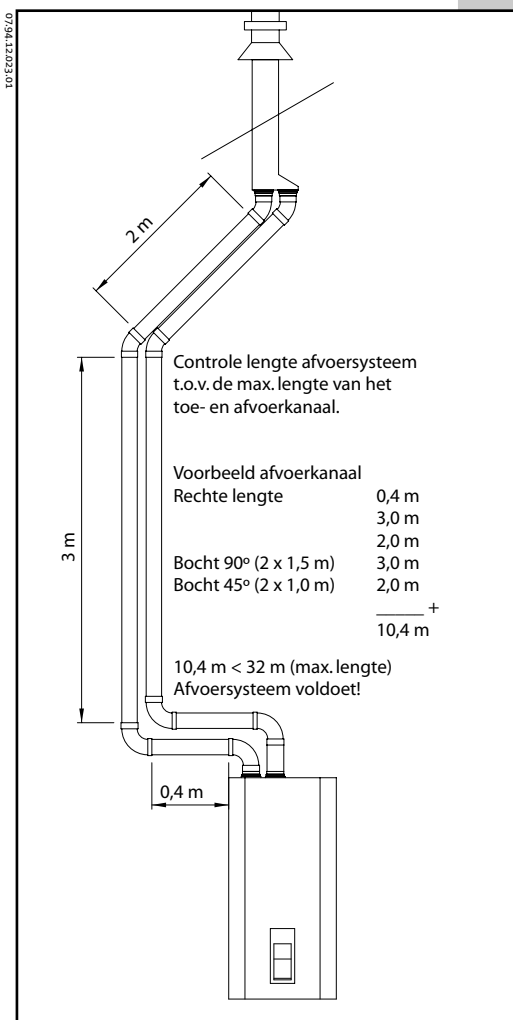
• **Toesteltype C63 gesloten afvoersysteem**

Voor toesteltype/afvoercategorie C63 geldt dat het toestel alleen op Gastec QA gekeurde afvoer-materialen, dakdoorvoer en/of geveldoorvoeren kan worden aangesloten die zijn gekeurd volgens keuringseis nummer 83.

3. Het afvoersysteem moet altijd op afschot richting toestel worden aangebracht. Houd hierbij circa 5 mm per meter buislengte aan. Op die manier kan er zich geen condens verzamelen in de rookgasafvoerleiding. Tevens is de kans op ijspegelvorming bij horizontale uitmondingen dan kleiner.
4. De luchttoevoer moet bij horizontale uitmondingen op afschot naar buiten geleid worden om inregenen te voorkomen. Houd hierbij 3 mm per meter buislengte aan. Zorg er bij een verticale luchttoevoerleiding voor dat hierin geen regenwater terecht kan komen.

AFVOERSYSTEEM		
Parallel Systeem		
Rechte lengte van 1 m	ø 80 mm	1.0 m
Bocht van 90°	ø 80 mm	1.5 m
Bocht van 45°	ø 80 mm	1.0 m
Verloop	ø 80 - ø 90 mm	-1.0 m
Concentrisch Systeem		
Rechte lengte van 1 m	ø 80/125 mm	1.0 m
Bocht van 45°	ø 80/125 mm	1.0 m
Bocht van 90°	ø 80/125 mm	1.5 m
Adapter	2x80 - ø 80/125 mm	1.0 m

Figuur 19: Afvoersysteem



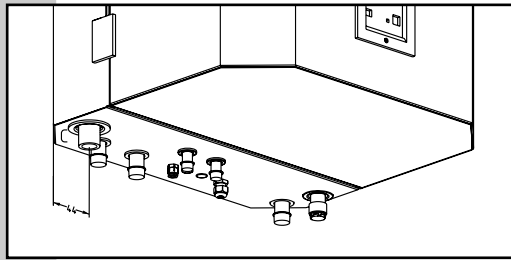
Figuur 20: Rekenvoorbeeld afvoersysteem



LET OP!

Het is niet toegestaan condenswater in een regenpijp te lozen in verband met bevriezingsgevaar. Loos ook geen condenswater in de dakgoot om aantasting van de dakgoot te voorkomen.

2.8 AANSLUITEN VAN DE CONDENSAFVOER



Figuur 21: Condensaansluiting

De aansluiting voor de condenswaterafvoer zit aan de onderzijde van het toestel (fig. 21).

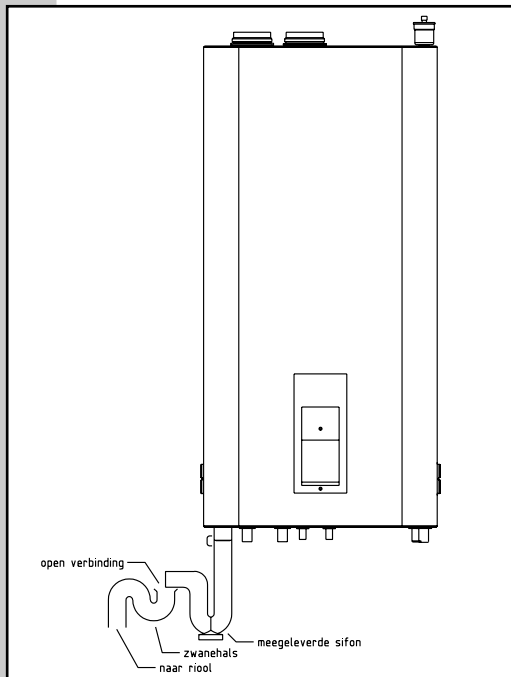
1. Sluit de sifon aan (24), via een kunststofpijp (Ø 32 mm) **onder afschot** met een open verbinding, op het riool (fig. 22).
2. Vul de sifon bij het in bedrijf nemen met wat water uit de kraan, zodat er geen rookgassen het riool in kunnen stromen.



LET OP!

De steker kan maar op één manier in de wandcontactdoos worden gestoken in verband met de controle van de aarding door het toestel. Als de steker verkeerd om is ingestoken zal de regelunit (26) met de storingsmelding L op het bedieningspaneel blokkeren. In dat geval dient de steker omgedraaid te worden en zal het toestel normaal opstarten.

2.9 ELEKTRISCH AANSLUITEN VAN HET TOESTEL



Figuur 22: Condensaansluiting met open verbinding

• Aansluiting op het elektriciteitsnet

De elektrische bedrading van de Daalderop Combifort® is helemaal compleet en mag niet gewijzigd of aangepast worden (fig. 23).

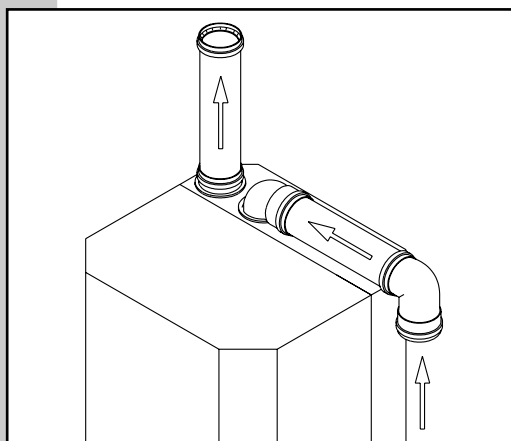
Is het 230 volt-net gebaseerd op een 110 volt-net waarbij 230 V wordt verkregen door middel van twee fasen (110/127 V) zoals in de binnenstad van Amsterdam, dan dient het toestel via een scheidingstrafo (min. 400 VA) te worden aangesloten. Hiermee worden fasegevoeligheidsproblemen voorkomen.

• IP 44 installatie-instructie

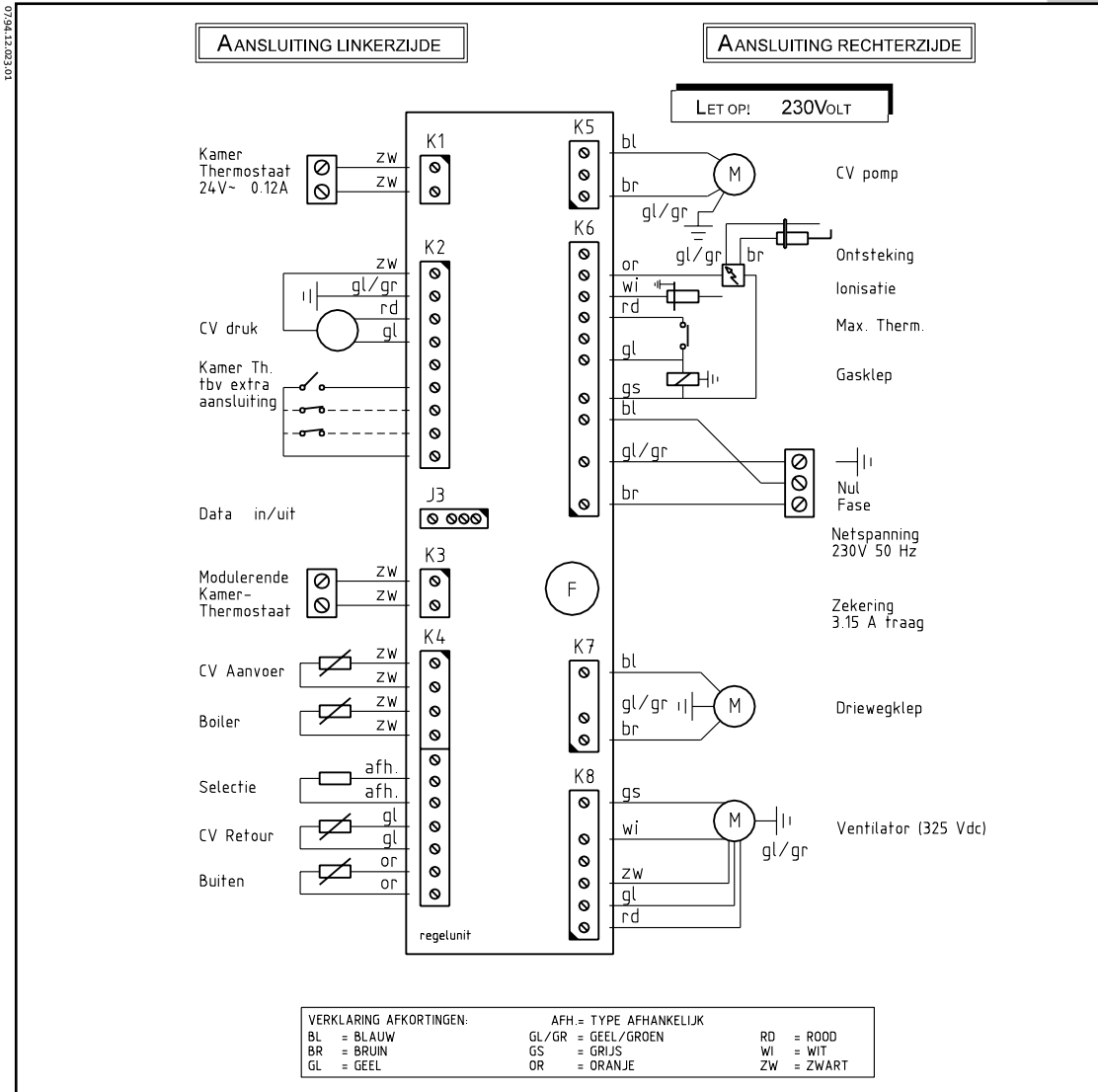
De Daalderop Combifort® geïnstalleerd als 'Open toesteltype uitvoering B23' voldoet niet aan de IP 44 beschermingsgraad en kan niet zonder meer als dusdanig geïnstalleerd worden. Om te voldoen aan de IP 44-beschermingsgraad voor de B23-uitvoering dient de luchtinlaatzijde te worden voorzien van twee 90°-bochten, waarbij de eerste luchtinlaatbocht naar beneden is gericht (zie figuur 24).

• Aansluiting kamerthermostaat

Sluit de bedrading van de kamerthermostaat aan op het aansluitpunt voor de kamerthermostaat (24 Vac) die achter de regelunit (26) op het frame is gemonteerd. Stel de warmteversneller van de kamerthermostaat in op 0,12 Ampère. De maximaal toelaatbare weerstand van het kamerthermostaatcircuit bedraagt 22 ohm. Bij een klokthermostaat mag de ruststroom als er geen warmtevraag is niet hoger zijn dan 20 mA. Geadviseerd wordt de kamerthermostaat in de winter niet lager in te stellen dan 15 °C.



Figuur 24: Luchtinlaatzijde



Figuur 23: Aansluitschema Combifort®

Bij toepassing van een modulerende kamerthermostaat volgens het OpenTherm®-communicatieprotocol dient de bedrading anders gemonteerd te worden dan bij gebruik van een gewone kamerthermostaat, zoals in de vorige alinea is beschreven. De draadboomconnector K1 moet namelijk hiervoor van de regelunit afgenomen worden om vervolgens op aansluiting K3 van de regelunit te worden bevestigd (zie fig. 20). Als het warm waterlampje knippert staat de boiler in nachtverlaging (zie hiervoor de handleiding van uw kamerthermostaat).

3 IN BEDRIJF NEMEN

3.1 VULLEN EN ONTLUCHTEN VAN HET TOESTEL



LET OP!

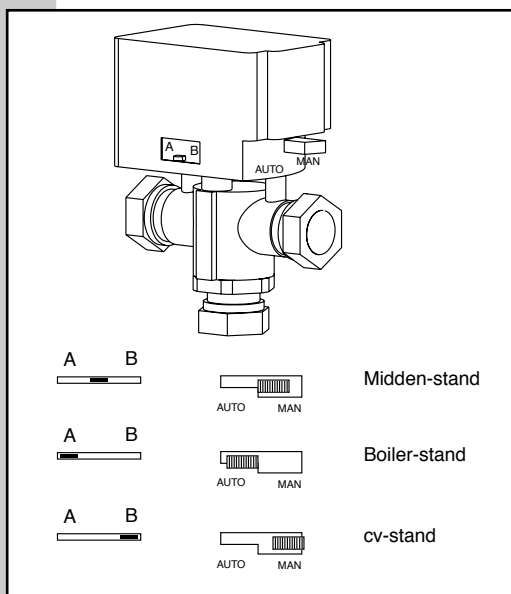
Voor een blijvend goede werking van het toestel is het van belang dat de cv-installatie schoon is en vrij van lucht.

Spoel de installatie zonnodig met leidingwater door. Vul de installatie alleen met schoon leidingwater. Indien toevoegingen, zoals antivriesmiddelen, dichtingsmiddelen of anticorrosiemiddelen, worden toegepast, vervalt de garantie op het toestel.



LET OP!

De kwaliteit van het cv-en leidingwater dient te voldoen aan de voorwaarden, zoals deze zijn gesteld door de World Health Organisation (zie garantievoorwaarden). Indien de waterhardheid van het cv- en leidingwater tussen 15 odH en 20 odH ligt, is om de drie jaar een antikalkbehandeling noodzakelijk. Ten behoeve van de garantie dient het bewijs van de antikalkbehandeling aanwezig te zijn. Indien de waterhardheid van het cv- en leidingwater boven 20 odH is, vervalt de garantie.



Figuur 25: Standen van de driewegklep

• **Cv-circuit vullen**

Het toestel wordt geleverd met de driewegklep (fig. 25) in de middenstand, zodat het vullen van de installatie vergemakkelijkt wordt.

1. Steek de steker in de gearde wandcontact doos.
2. Neem de automatische ontluucher (6) in bedrijf door het dopje los te draaien.
3. Sluit de vulslang aan op de installatie.
4. Vul de installatie langzaam tot een druk van 2 bar (=200kPa). De werking van het toestel is geblokkeerd als de cv-druk lager is dan 1 bar (=100kPa). Het statusdisplay, zie punt 1 van figuur 4, geeft de code C weer. Als de cv-druk boven de 1 bar (=100kPa) komt, zal de blokkering worden opgeheven. De driewegklep (22) wordt dan automatisch ontgrendeld en de cv-pomp zal gaan draaien. Het toestel is dan gereed voor gebruik.

5. Ontlucht de installatie op de ontluuchtingskraantjes van de radiatoren. Men doet er goed aan de druk regelmatig te controleren.
 6. Controleer op waterlekkage.
- **Boiler vullen**
1. Sluit de stopkraan van de inlaatcombinatie.
 2. Open de hoofdkraan van de waterleiding en controleer de leidingen en aansluitingen tot aan de inlaatcombinatie op lekkage.
 3. Open de stopkraan van de inlaatcombinatie.
 4. Draai de warmwaterkranen open, zodat de lucht uit de boiler en de leidingen kan ontsnappen.
 5. Wacht totdat uit alle warmwaterkranen water komt. De boiler is nu gevuld en de warmwaterkranen kunnen worden dichtgedraaid.
 6. Controleer de leidingen en aansluitingen op lekkages.

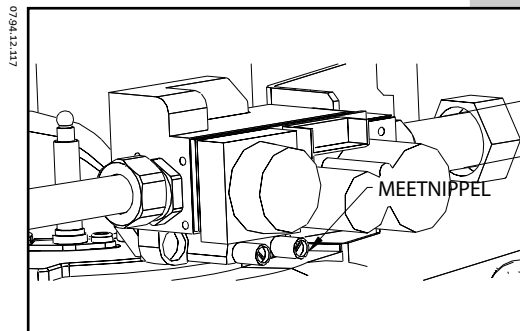
3.2 STARTEN VAN HET TOESTEL

- **Cv-circuit starten**

Bij het starten van het cv-gedeelte gaat u als volgt te werk:

1. Controleer de waterdruk van het cv-circuit. Deze dient circa 2 bar (=200kPa) te zijn bij het toestel. Is de cv-waterdruk lager dan 0,5 bar (=50kPa) of hoger dan 3 bar (=300kPa), dan wordt dit kenbaar gemaakt door de waarschuwingmelding op het statusdisplay. De letter C. verschijnt op het display afgewisseld met de werkstatus van het toestel. Zie hiervoor hoofdstuk 6. Het toestel zal bij deze waarschuwingmelding alleen nog maar op zijn minimale vermogen draaien.
2. Open de toestelgaskraan.
3. Ontlucht, indien nodig, de gasleiding via de meetnippel voor het meten van de voordruk (fig. 26).
4. Stel de kamerthermostaat in op de hoogste stand.
5. Steek de steker in de geaarde wandcontactdoos.
6. Schakel de boileropwarming uit door op de warm watertoets op het bedieningspaneel te drukken. Het indicatielampje 'aan' zal dan uitgaan.
7. Het toestel zal nu starten (statusmelding code 2.). Indien de boilerwatertemperatuur beneden de 10 °C is treedt de vorstbeveiliging in werking en zal het toestel eerst de boilerwatertemperatuur boven de 15 °C brengen (statusmelding code 3.).

Indien er nog lucht in de gasleiding is achtergebleven, is het mogelijk dat het toestel één of meerdere keren vergeefs probeert te onsteken. Na drie startpogingen wordt er vlamstoring aangegeven (knipperende code 3.). Ontgrendel in dat geval de regelunit (26) door de resettoets in te drukken. Het toestel gaat nu eerst drie minuten op de laagste belasting branden en daarna op zijn maximum belasting als het cv-water onder de 80 °C is. Tussen 80 °C en 90 °C moduleert het toestel. Als het toestel niet ontsteekt na drie keer resetten, ontlucht dan de gasleiding door middel van de voordrukmeetnippel (zie fig. 26). Raadpleeg anders de brochure Combifort® 'Storingen en Blokkeringen'.



Figuur 26: Meetnippel voordruk

8. Verricht nu de volgende handelingen om te controleren of het toestel naar behoren functioneert en noteer de verrichte inspecties en werkzaamheden op de servicekaart aan de voorkant van de isolatieschalen (18):
 - visuele inspectie van het vlambeeld (zie 5.1)
 - meting gasvoordruk (zie volgende pagina)
 - meting belasting (zie 5.1)
 - meting CO₂-percentage in de rookgassen, indien u over een CO₂-meetapparaat beschikt (zie 5.1).



LET OP!

Is er een L op het display zichtbaar, draai dan de lichtnetstekker om.

- **Meting gasvoordruk**

Meet de gasvoordruk tijdens bedrijf op hoogstand. De meetnippel voor het meten van de voordruk bevindt zich op het gasregelblok (5), zie ook figuur 26. De gasvoordruk op hoogstand dient minimaal 20 mbar (=2kPa) te zijn. De branderdrukinstelschroef is in de fabriek afgesteld en verzegeld. De branderdruk kan alleen met behulp van nauwkeurige CO₂-meetapparatuur worden gemeten. Verander bij afwijkingen niet zelf de afstelling, maar raadpleeg de brochure Combifort® 'Instellen en Afregelen' of neem contact op met Daalderop.

- **Boiler starten**

Bij het starten van het boilergedeelte van het toestel gaat u als volgt te werk:

1. Draai de kamerthermostaat op minimum.
2. Schakel de boileropwarming in door de warm watertoets in te drukken. Het indicatie-lampje 'aan' zal gaan branden. De driewegklep (22) zal richting boilerstand worden gestuurd en de boiler wordt opgewarmd (statusmelding code 1.).
3. Controleer tijdens het opwarmen van de boiler of er inderdaad expansiewater in de trechter van de inlaatcombinatie komt.
4. Draai de kamerthermostaat terug op de gewenste stand.

De volgende codes kunnen op het statusdisplay verschijnen:

1. - Warmtevraag boiler
2. - Warmtevraag woning
3. - Warmtevraag boiler en woning, voorrang boileropwarming
4. - Warmtevraag boiler en woning.



OPMERKING!

In het geval dat de kamerthermostaat eveneens vragend is, zal de boiler- en woningvraag gelijktijdig afgehandeld worden (statusmelding code 4.).

4 BUITEN BEDRIJF STELLEN

4.1 BUITEN WERKING STELLEN

- **Cv-circuit buiten bedrijf stellen**

1. Laat de steker van het toestel in de wandcontactdoos zitten.
2. Draai de kamerthermostaat op minimum. De boiler zal op temperatuur gehouden worden.

Geadviseerd wordt de kamerthermostaat in de winter niet lager dan 15 °C in te stellen. Om bevriezing van de installatie te voorkomen is het raadzaam om alle radiatorkranen geheel of gedeeltelijk open te laten staan.

- **Boiler buiten bedrijf stellen**

1. Laat de steker van het toestel in de wandcontactdoos zitten.
2. Schakel de boileropwarming uit door op de warm watertoets te drukken. Het indicatielampje 'aan' zal uitgaan (de vorstbeveiliging schakelt in bij een boilertemperatuur beneden 10 °C).

4.2 AFTAPPEN VAN HET TOESTEL

- **Boiler aftappen**

Hoe de boiler afgetapt kan worden is afhankelijk van de toegepaste inlaatcombinatie waarop het toestel is aangesloten.

1. Heeft de door u toegepaste inlaatcombinatie een aftapkraan, zoals bij de Daalderop inlaat combinatie (artikelnr. 07.92.64.055), ga dan als volgt te werk:
 - a. Sluit de hoofdkraan van de waterleiding of de stopkraan van de inlaatcombinatie.
 - b. Draai - indien aanwezig - de aftapkraan van de inlaatcombinatie open.
 - c. Open een warmwaterkraan in de woning. Het water uit de boiler zal nu via de trechter van de inlaatcombinatie in het riool wegstromen.
2. Heeft de door u toegepaste inlaatcombinatie geen aftapkraan, volg dan deze procedure:
 - a. Draai de stopkraan van de inlaatcombinatie dicht.
 - b. Draai één warmwaterkraan open en dan weer dicht. Nu is de druk van de boiler.
 - c. Koppel de bovenzijde van de inlaatcombinatie los bij de koudwateraansluiting van het toestel.
 - d. Sluit een slang op deze aansluiting aan.
 - e. Leg het andere einde van de slang in een afvoer van het riool.
 - f. Open een warmwaterkraan in de woning. Het water zal nu via de slang naar het riool lopen.

- **Cv-circuit aftappen**

1. Trek de steker van het toestel uit de wandcontactdoos.
2. Zet de driewegklep (22) in de middenstand door de bedieningsknop in te drukken tot deze vergrendelt (fig. 25).
3. Laat de installatie door middel van de vul- of aftapkraan leeglopen.



LET OP!

De installatie moet wel vorstvrij gehouden worden. De ingebouwde vorstbeveiliging zorgt er uitsluitend voor dat het toestel niet bevriest.

4.3 AFDANKEN VAN HET TOESTEL

De Daalderop Combifort® is opgebouwd uit een aantal primaire materialen, namelijk koper, aluminium en staal. Deze materialen zijn bij het einde van de levensduur van het toestel op eenvoudige wijze te scheiden en te recyclen. Zet uw apparaat daarom niet zomaar bij het grofvuil, maar informeer voor de afvoer van het apparaat bij de gemeente of bij een oudijzerhandelaar.

5 INSPECTIE EN ONDERHOUD

Het toestel dient jaarlijks geïnspecteerd te worden. Onderhoud dient eens in de drie jaar uitgevoerd te worden of als de inspectiebeurt dit aangeeft. De werkzaamheden dienen door een erkende installateur of serviceorganisatie uitgevoerd te worden.

De mantel (7) kan worden schoongehouden met een niet schurend reinigingsmiddel.

5.1 JAARLIJKSE INSPECTIE

De jaarlijkse inspectie omvat het volgende:

1. Visuele inspectie van het vlambeeld
2. Meting van de belasting (zie typeplaat)
3. Meting CO₂-percentage in de rookgassen
4. Inspectie van de ionisatiestroom
5. Inspectie van de sifon.

Noteer de verrichte inspecties en werkzaamheden op de servicekaart aan de voorkant van de isolatieschalen.

1. Visuele inspectie van het vlambeeld

Het vlambeeld dient na ± één minuut branden in de laagstand of hoogstand beoordeeld te worden.

• Laagstand

De brander (14) dient van boven naar beneden op het branderbed een blauw vlambeeld te hebben (CO₂-percentage 8,1% tot 8,6%). Een geheel rood vlambeeld duidt op te veel gas ten opzichte van de hoeveelheid lucht. Dit betekent een te hoog CO₂-percentage (>8,6%). Een geheel donkerblauw vlambeeld duidt op te weinig gas ten opzichte van de hoeveelheid lucht. Dit betekent een te laag CO₂-percentage (<8,1%).

• Hoogstand

De brander (14) dient van boven naar beneden op het branderbed een geheel blauw vlambeeld te hebben (CO₂-percentage 8,9% tot 9,5%). De afstelling van de hoogstand wordt bepaald door de afstelling van de laagstand.

Bij een goed vlambeeld kan de meting van het CO₂-percentage van de rookgassen achterwege gelaten worden. Bij een afwijkend vlambeeld dient men wél het CO₂-percentage van de rookgassen te meten (zie punt 3 van de inspectie).

2. Meting van de belasting

Meet de tijd waarin 24 liter (24 kW), 32 liter (32 kW), 37,8 liter (38 kW) gas wordt verbruikt op hoogstand. De gemeten tijd dient voor beide vermogens 33 seconden te zijn. Deze tijd mag ± 6% afwijken (± 2 seconden).



LET OP!

Haal de steker uit de wand-contactdoos voordat u de mantel eraf neemt. Er staat een spanning van 230 Vac op het gasregelblok (5), de driewegklep (22) en de cv-pomp (23) en 325 Vdc op de ventilator (1)!



LET OP!

Bij een rookgasafvoer langer dan 10 meter bij Ø 80 mm wordt de belasting negatief beïnvloed. De gemeten tijd zal dan circa 2% toenemen.

Noteer de gemeten waarde op de servicekaart op het toestel. Vergelijk de gemeten tijd met de waarde(n) gemeten bij het in bedrijf stellen en/of de voorgaande jaarlijkse inspecties (zie servicekaart op het toestel).

Als de gemeten tijd buiten de toleranties valt, inspecteer dan het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem plus de warmtewisselaar (16) van het toestel op vervuiling en reinig deze als dat nodig mocht blijken (zie 5.2).

3. Meting CO₂-gehalte rookgassen

Beschikt u over een CO₂-meetapparaat met een nauwkeurigheid < 0,2%, dan kunt u het CO₂-percentage van de rookgassen controleren.

- Meet eerst het CO₂-percentage op laagstand. Het toestel zal starten op een hoger vermogen en zal daarna drie minuten lang op laag vermogen branden.
- Na vijf minuten kunt u het CO₂-gehalte op de hoogste stand meten.
De gemeten waarden dienen binnen de grenzen te liggen zoals die in figuur 27 zijn vermeld.
- Noteer de gemeten waarden op de servicekaart aan de binnenzijde van het toestel. Vergelijk deze met de waarden die zijn gemeten bij het in bedrijf stellen van het toestel en/of bij voorgaande inspecties.
- Bij grotere afwijkingen raadpleeg de brochure Combifort® 'Instellen en Afregelen' of neem contact op met Daalderop.

CO ₂ -GRENZEN	CO ₂ (%)	O ₂ (%)
Hoogstand	8,9 - 9,5	4,0 - 5,0
Laagstand	8,1 - 8,6	5,5 - 6,5

Figuur 27: CO₂-grenzen



LET OP!

Advies: spoel jaarlijks de bestaande riolering door in verband met mogelijke slibvorming.

4. Inspectie van de ionisatiestroom

De ionisatiestroom van de brander (14) kan worden uitgelezen via het serviceprogramma van de regelunit (26). Raadpleeg het Combifort® Servicehandboek sectie 'Instellen en Afregelen' voor de toegangsprocedure tot het serviceprogramma. De ionisatiestroom dient bij zowel laag- als hoogstand groter dan 42 te zijn. Bij afwijkingen moet de ionisatiepen worden gecontroleerd (zie 5.2).

5. Inspectie van de sifon

Verwijder jaarlijks de beker van de sifon (24) onderaan het toestel en controleer of zich daarin aluminiumoxide gevormd heeft. Is dit het geval dan dient de warmtewisselaar (16) eventueel gereinigd te worden (zie 5.2).



ADVIES!

Leg alle condensleidingen onder afschot om ernstige vervuiling te voorkomen. Tevens is het aan te raden om drie maanden na de installatie de sifon van aluminium-oxide te ontdoen. In deze periode wordt het meeste oxide in het rookgasafvoerkanaal gevormd.

5.2 ONDERHOUD

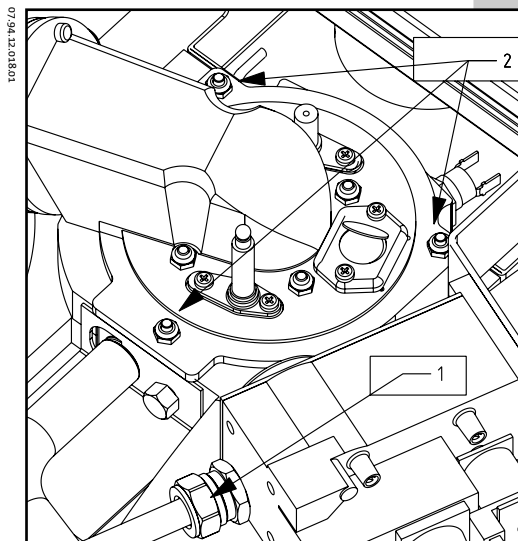
Groot onderhoud omvat het volgende:

- Reiniging van het uitlaatgietstuk (25)
- Inspectie van de branderunit
- Reiniging van de warmtewisselaar
- Luchttoevoer/ rookgasafvoersysteem

Noteer de verrichte inspecties en werkzaamheden op de servicekaart aan de voorkant van de isolatieschalen.

1. Reiniging van het uitlaatgietstuk

- Verwijder het uitlaatgietstuk (25) en de verdringerbuis met daarop de rookgasverdringer (17),
- Inspecteer het uitlaatgietstuk op vervuiling,
- Reinig deze zonnodig.

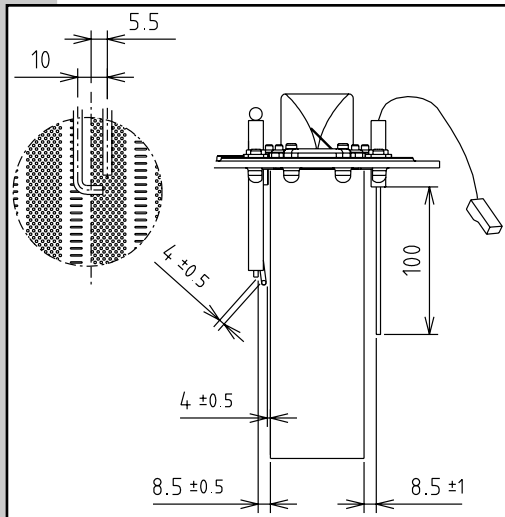


Figuur 28: Demontage branderunit



LET OP!

Er wordt dringend aangeraden bij de werkzaamheden aan de verdringerbuis of de rookgasverdringer een stofmasker met een P3 filter te gebruiken.



Figuur 29: Afstelling ontstekingselektrode/
ionisatie-elektrode

2. Inspectie van de branderunit

Neem de branderunit uit het toestel (fig. 28).

Ga hiervoor als volgt te werk:

- Draai de wartelmoer van het gasinspuitstuk (4) los (1 van fig. 28),
- Draai de drie moeren (M6) van het inlaatgietstuk (10) los (2 van fig. 28),
- Neem de elektrische connectors los van de branderunit,
- Inspecteer de ontstekingselektrode (11). De afstand tussen elektrode en brander (14) moet 8,5 mm zijn en die tussen elektrode en aardpen 4 mm (fig. 29),
- Inspecteer de ionisatie-elektrode (9). De afstand tussen pen en brander (14) moet 8,5 mm zijn (fig. 29),
- Neem de brander (14) uit het inlaatgietstuk (10) en inspecteer het binnenrooster van de brander op vervuiling. Reinig deze indien nodig met een zachte borstel of met perslucht.



LET OP!

Gebruik nooit staal- of messingborstels om de warmtewisselaar of het uitlaatgietstuk te reinigen.

3. De warmtewisselaar

Inspecteer de warmtewisselaar (16) vanuit de bovenkant van het toestel.

Als de warmtewisselaar vervuild is dient deze gereinigd te worden.

- Reinig de ribben van de warmtewisselaar met een borstel. Daalderop heeft hiervoor een speciale borstel voor de warmtewisselaar met artikelnummer 93.98.12.410.

4. Luchttoevoer/ rookgasafvoersysteem

Zonodig reinigen.



LET OP!

Er wordt dringend aangeraden bij de werkzaamheden aan de warmtewisselaar een stofmasker met een P3 filter te gebruiken.

6 STORINGEN

Een storing kan veroorzaakt worden door het niet goed functioneren van de cv-installatie of van het toestel. De Combifort® kent drie soorten storingen die gemeld kunnen worden, namelijk:

- **Waarschuwingmeldingen**

Een waarschuwingmelding is herkenbaar aan een letter die eens in de vijf seconden een seconde lang op het statusdisplay verschijnt. Het toestel blijft in bedrijf, maar de functie waar de waarschuwingmelding betrekking op heeft, wordt uitgeschakeld of genegeerd (fig. 30).

- **Blokkeringsmeldingen**

Een blokkering is een fout die optreedt, maar die geen storing tot gevolg heeft. Het toestel wacht tot de blokkering is verdwenen en gaat weer in normaal bedrijf verder. Een blokkering wordt aangegeven door een permanent oplichtende letter op het statusdisplay (fig. 31).

- **Storingsmeldingen**

Een storing is een fout die ertoe leidt dat het toestel via de regelunit buiten werking wordt gesteld en vergrendeld wordt. Het toestel kan alleen ontgrendeld worden door op de resettoets te drukken. Een storing wordt aangegeven door een knipperend cijfer of letter op het statusdisplay. Probeer de storing eerst te verhelpen door eenmaal op de resettoets te drukken. Mocht het toestel niet ontgrendelen probeer het dan nog eens na ca. 15 seconden. Blijft de storing bestaan, raadpleeg dan de brochure Combifort® 'Storingen en Blokkeringen'.

In figuur 32 staat de betekenis van de verschillende cijfers.

- **Meldingen bij OpenTherm®**

Bij toepassing van bepaalde typen/merken modulerende kamerthermostaten volgens het OpenTherm®-communicatieprotocol, zoals de Honeywell Chronotherm modulation, worden de onderstaande meldingen op het display van de kamerthermostaat weergegeven.

- **Waarschuwingmeldingen**

Knipperend kraantje, radiatoren en één vlammetje*.

- **Blokkerings- en storingsmeldingen**

Knipperend display en een permanent oplichtend sleutelsymbool.

Voor meer informatie over de storingsuitlezing, zie de brochure Combifort® 'Storingen en Blokkeringen'.

* Voor de betekenis van de symbolen, zie de gebruiksaanwijzing van uw thermostaat.

WAARSCHUWINGSMELDINGEN	
⊗ b	Boilersensorwaarde niet juist (waarde , -10 ° of > 118 °C)
⊗ c	Cv-druk niet juist, het vermogen wordt begrensd op laagvermogen (waarde tussen -0,1 en 0,5 of 3 en 4 bar)
⊗ d	Cv-retoursensor niet juist (waarde < -10 ° of > 118 °C)
⊗ h	Buitensensor waarde niet juist (waarde < -10 ° of > 118 °C)
⊗	= een statusmelding

Figuur 30: Waarschuwingmeldingen

BLOKKERINGSMELDINGEN	
⊔	Lichtnetsteker omdraaien
⊖	Netspanning of referentiespanning te laag
F	Netfrequentiefout
H	Interne fout
⊔	Toesteltypeherkenningsfout
c	Cv-watertemperatuur sensorfout*
* Gelijktijdig op cv-watertemperatuurddisplay:	
HH	sensor onderbroken/temperatuur > 118 °C
LL	sensor kortgesloten/temperatuur < 10 °C

Figuur 31: Blokkeringsmeldingen

STORINGSMELDINGEN	
2	Ventilator (3) defect
3	Ten onrechte ionisatie(vlam)signaal
3	Geen ionisatie(vlam)signaal tijdens startprocedure
4	Ionisatiesignaal weggevallen tijdens warmtelevering
4	Ionisatiesignaal blijft na warmtelevering te lang aanwezig
6	Onvoldoende doorstroming cv-water
7	Onvoldoende doorstroming cv- water bij boileropwarming
7	Onvoldoende doorstroming cv-water bij woningopwarming
8	Maximaalthermostaat (10) schakelt uit en cv-druk is lager dan 0,5 bar
9	Maximaalthermostaat (10) schakelt uit en cv-watertemperatuur is meer dan 80 °C
9	Veiligheidsstoring regelunit
LETTER	Interne storing regelunit
■	Donker display, geen spanning

Figuur 32: Storingsmeldingen

7. GARANTIE

Wij danken u voor de aankoop van dit Daalderop-toestel. Veiligheid geniet de hoogste prioriteit bij Daalderop; onze toestellen worden dan ook ontwikkeld en gefabriceerd volgens de hoogste kwaliteitseisen. Indien u desondanks problemen heeft met het toestel, neemt u contact op met de erkende installateur die het toestel bij u heeft geïnstalleerd. Deze garantie geldt in aanvulling op de bestaande wettelijke garantieverplichtingen van Daalderop. Wij raden u aan deze voorwaarden en het gebruiks- en installatievoorschrift zorgvuldig te lezen, alvorens u contact opneemt met uw erkende installateur.

Geldigheid

De garantie is uitsluitend geldig:

- als het toestel geïnstalleerd, gebruikt en onderhouden is in overeenstemming met het gebruiks- en installatievoorschrift;
- als een erkende installateur de garantieregistratiekaart volledig heeft ingevuld en binnen acht dagen na installatiedatum heeft geretourneerd aan Daalderop;
- voor materiaal- en constructiefouten, die ter beoordeling zijn aan Daalderop;
- als de aankoopnota, met vermelding van de aankoopdatum en het type- en serienummer van het toestel, bij de garantieaanvraag wordt overlegd;
- als het toestel is voorzien van een typeplaatje met type- en serienummer.

Garantietermijn

De installatiedatum van het toestel, die vermeld is op de garantieregistratiekaart, geldt als ingangsdatum voor de garantie. Voor de garantieduur geldt:

1. Cv-warmtewisselaar:
 - t/m 5^{de} jaar volledige garantie (inclusief arbeidsloon en voorrijkosten);
 - 6^{de} t/m 15^{de} jaar fabrieksgarantie (exclusief arbeidsloon en voorrijkosten).
2. Tapwater-warmtewisselaar en boilervat:
 - t/m 5^{de} jaar volledige garantie (inclusief arbeidsloon en voorrijkosten).
3. Overige componenten:
 - t/m 2^{de} jaar fabrieksgarantie (exclusief arbeidsloon en voorrijkosten);
 - 3^{de} jaar 50% fabrieksgarantie (exclusief arbeidsloon en voorrijkosten) op basis van de op dat moment geldende brutoverkoopprijs van Daalderop.

Uitsluitingen

1. De garantie vervalt indien:
 - het toestel niet is geïnstalleerd door een erkende installateur;
 - het toestel is geïnstalleerd buiten Nederlands grensgebied;
 - het toestel niet is geïnstalleerd, gebruikt of onderhouden in overeenstemming met het gebruiks- en installatievoorschrift;
 - de kwaliteit van het cv- en leidingwater niet voldoet aan de voorwaarden, zoals deze door de World Health Organisation zijn gesteld:
 - pH 7 < pH < 9,5
 - Fe < 0,2 mg/l
 - Cl < 150 mg/l
 - Geleidbaarheid < 125 mS/m
 - Waterhardheid < 15 °dH:

* Tussen 15 °dH en 20 °dH is om de drie jaar een antikalkbehandeling noodzakelijk. Het bewijs van de antikalkbehandeling dient bij de garantie-aanvraag te worden overlegd. De waterhardheid van het cv- en leidingwater boven 20 °dH is.

2. Daalderop is niet aansprakelijk voor gevolgschade, zoals bedrijfsschade, waterschade en brandschade.
3. Niet onder de garantie vallen defecten die het gevolg zijn van:
 - te hoge en/of verkeerde spanning;
 - toepassing van een onjuist type gas;
 - onjuiste verbranding, onjuiste ontluchting of beluchting, een verontreinigde toevoer-
verbrandingslucht;
 - inwerking van agressieve vloeistoffen, dampen of gassen;
 - inwerking van chemische toevoegingen aan het installatie- of drinkwatercircuit;
 - nalatigheid, onoordeelkundig gebruik of geweld van buitenaf;
 - overmacht of externe oorzaken, zoals blikseminslag, brand, natuurrampen of in- of
uitwendige corrosie;
 - normale slijtage.

Garantieverlening

- U dient een garantieaanvraag direct na constatering van het defect of de storing te melden bij uw erkende installateur.
- Uw erkende installateur dient de garantieaanvraag binnen twee werkdagen na de ontvangen melding aan Daalderop te melden.

Indien uw toestel niet goed functioneert of defect is, adviseren wij u contact op te nemen met uw erkende installateur. Voor vragen die uw erkende installateur niet kan beantwoorden of voor aanvullende vragen kunt u zich wenden tot:

Daalderop BV
Afdeling Service
Antwoordnummer 779
4000 WB Tiel
Telefoonnummer: 0344 – 63 65 00
www.daalderop.nl

8. TECHNISCHE GEGEVENS

Combifort® Specificaties	type 24/50+ en 30/50+	type 24/80 en 24/80+	type 32/80 en 32/80+	type 38/80+
Diameter gas-inspuitstuk/ mengkamer	6,2 (L) - 4,3 (P) / 27 mm	5,6(L) - 4(P) / 25 mm	6,45(L) - 4,4(P) / 28 mm	7,00 (L) 30 mm
Nominale belasting (bovenwaarde)	7,5 - 24,2 / 30,2 kW	7,5 - 25 kW	10 - 32,7 kW	11,3 - 37,8 kW
Nominale belasting (onderwaarde)	6,8 - 21,8 / 27,2 kW	6,8 - 22,5 kW	9 - 29,5 kW	10,2 - 34,0 kW

Aansluitingen

Luchttoevoer/rookgasafvoer	ø 80 mm
Sanitairwater koud/warm	ø 15 mm
Cv-aanvoer/retour	ø 22 mm
Cv-overstort	1/2" bi
Gas	1/2" bu
Condensafvoer	ø 32 mm
Elektrisch	230 V / 50 Hz
Werkdruk Boiler	8 bar (=800kPa)
Kamerthermostaat (standaard)	24 V / 50 Hz
Anticipatie	0,12 A

Afmetingen en gewicht

	50 liter	80 liter
Hoogte	890 mm	1090 mm
Breedte	530 mm	530 mm
Diepte	507 mm	507 mm
Gewicht	62 kg	70 kg

Keurmerken

GASKEUR HR 107 / SV (Schonere Verbranding)

GASKEUR HRww / CW5 (24/50+ en 30/50+) en CW6 (24/80+, 32/80+ en 38/80+) /
NZ (24/50+, 30/50+, 24/80+, 32/80+ en 38/80+)

Markering CE 0063

Pincode 0063 BN 3525

COMB/FORT® Specificaties	type 24/50 +	type 30/50 +	type 24/80	type 24/80 +	type 32/80	type 32/80 +	type 38/80+
Toestelcategorie	II 2L 3P	II 2L 3P	II 2L 3B/P	II 2L 3B/P	II 2L 3P	II 2L 3P	I 2L
Toesteltype	C13(x), C33(x), C43(x),	C13(x), C33(x), C43(x),	C13(x), C33(x), C43(x),	C13(x), C33(x), C43(x),	C13(x), C33(x), C43(x),	C13(x), C33(x), C43(x),	C13(x), C33(x), C43(x),
	C53, C63(x), C83(x), B23	C53, C63(x), C83(x), B23	C53, C63(x), C83(x), B23	C53, C63(x), C83(x), B23	C53, C63(x), C83(x), B23	C53, C63(x), C83(x), B23	C53, C63(x), C83(x), B23
	Condenserend	Condenserend	Condenserend	Condenserend	Condenserend	Condenserend	Condenserend
Gesloten uitvoering	Luchtomspoeld	Luchtomspoeld	Luchtomspoeld	Luchtomspoeld	Luchtomspoeld	Luchtomspoeld	Luchtomspoeld
Beschermingsgraad	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Bedrijfsdruk	1 - 3 bar	1 - 3 bar	1 - 3 bar	1 - 3 bar	1 - 3 bar	1 - 3 bar	1 - 3 bar
Gasverbruik	0,8 - 3,0 m³/hr	0,8 - 3,0 m³/hr	0,8 - 2,6 m³/hr	0,8 - 3,1 m³/hr	1,0 - 3,5 m³/hr	1,0 - 3,5 m³/hr	1,2 - 4,0 m³/hr
Rookgasvolume stroom min./ max.	8 / 39 m³/hr	8 - 39 m³/hr	8 / 30 m³/hr	8 / 39 m³/hr	10 / 41 m³/hr	10 / 41 m³/hr	11 / 45 m³/hr
Rookgastemperatuur min./max.	35 ° / 100 °C	35 ° / 110 °C	35 ° / 110 °C	35 ° / 110 °C	40 ° / 115 °C	40 ° / 115 °C	35 ° / 110 °C
ΔP afvoersysteem min./max.	0 / 118 Pa	0 / 118 Pa	0 / 100 Pa	0 / 115 Pa	0 / 120 Pa	0 / 120 Pa	0 / 100 Pa
Diameter gas-inspuitstuk / mengkamer	6,2(L), 4,3(P) / 27 mm	6,2(L), 4,3(P) / 27 mm	5,6(L), 4,0(P) / 25 mm	5,6(L), 4,0(P) / 25 mm	6,45(L), 4,4(P) / 28 mm	6,45(L), 4,4(P) / 28 mm	7,0(L) / 30 mm
Nominale belasting cv (bovenwaarde)	7,5 - 24,2 kW	7,5 - 30,2 kW	7,5 - 25,0 kW	7,5 - 25,0 kW	10,0 - 32,7 kW	10,0 - 32,7 kW	11,3 - 37,8 kW
Nominale belasting cv (onderwaarde)	6,8 - 21,8 kW	7,5 - 27,2 kW	6,8 - 22,5 kW	6,8 - 22,5 kW	9,0 - 29,5 kW	9,0 - 29,5 kW	10,2 - 34 kW
Nominaal vermogen bij 50 °C/30 °C	22,3 kW	29,2 kW	23,0 kW	23,0 kW	29,0 kW	29,0 kW	34,4 kW
Nominaal vermogen bij 80 °C/60 °C	20,9 kW	25,7 kW	22,0 kW	22,0 kW	27,6 kW	27,6 kW	32 kW
Maximaal cv-rendement (retour 30 °C - bw/ow)	99,1 / 109,1 %	96,8 / 107,6 %	98,5 / 108,5 %	98,5 / 108,5 %	98,5 / 108,5 %	98,5 / 108,5 %	96,7/107,4%
Instelling cv-sensor	60 °, 75 °, 90 °C	60 °, 75 °, 90 °C	60 °, 75 °, 90 °C	60 °, 75 °, 90 °C	60 °, 75 °, 90 °C	60 °, 75 °, 90 °C	60 °, 75 °, 90 °C
Standaard instelling cv-sensor	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C
Max. cv-watertemperatuur	100 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C
Inhoud cv (waterzijdig)	2,1 liter	2,1 liter	2,2 liter	2,2 liter	2,2 liter	2,2 liter	2,3 liter
Nominale belasting sanitair (bovenwaarde)	7,5 - 30,2 kW	7,5 - 30,2 kW	7,5 - 20,0 kW	7,5 - 30,0 kW	10,0 - 20,0 kW	10,0 - 32,7 kW	11,3 - 37,8 kW
Nominale belasting sanitair (onderwaarde)	6,8 - 27,2 kW	6,8 - 27,2 kW	6,8 - 18,0 kW	6,8 - 27,0 kW	9,0 - 18,0 kW	9,0 - 29,5 kW	10,2 - 34 kW
Nominaal vermogen sanitair bij 80 °C/60 °C	25,7 kW	25,7 kW	17,4 kW	26,4 kW	17,4 kW	27,6 kW	32,2 kW
GASKEUR CW-klasse	5	5	5****	6	5****	6	6
geldig bij tapwater-comfortinstelling:	2	2	n.v.t.	3	n.v.t.	2	1
Effectieve toestelwachtijd (aan het toestel)	0 sec.	0 sec.	0 sec.	0 sec.	0 sec.	0 sec.	0 sec.
Jaargebruikrendement (onderwaarde) HRww	80,8 %**	80,8 %**	82,6 %*	81,8 %* / 79,4 %***	84,9 %*	81,9 %* / 78,8 %**	80,5 %*
Specifieke leidinglengte 10/12 mm	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	30 m
Specifieke badvuldebiet conform CW-Gaskeur	15 liter /min.	15 liter /min.	15 liter /min.	22,0 liter /min.	15 liter /min.	22 liter /min.	25 liter/min.
Badcapaciteit (bij 40 °C / T 30 °C)	150 liter	150 liter	150 liter	150 / 200 liter	150 liter	150 / 200 liter	200 liter
Instellingen boiler	Comfortklasse 1-2-3	Comfortklasse 1-2-3	Comfortklasse 1-2-3	Comfortklasse 1-2-3	Comfortklasse 1-2-3	Comfortklasse 1-2-3	Comfortklasse 1-2-3
Standaard boilerinstelling	Comfortklasse 1	Comfortklasse 1	Comfortklasse 1	Comfortklasse 1	Comfortklasse 1	Comfortklasse 1	Comfortklasse 1
Max. inlaattemperatuur sanitairwater	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C	90 °C
Inhoud boiler	50 liter	50 liter	80 liter	80 liter	80 liter	80 liter	80 liter
Materiaal boilervat	Koper	Koper	Koper	Koper	Koper	Koper	Koper
Materiaal boilerisolatie	Polystyreen	Polystyreen	Polystyreen	Polystyreen	Polystyreen	Polystyreen	Polystyreen

- * geldt bij comfort boilerinstelling 1
- ** geldt bij comfort boilerinstelling 2
- *** geldt bij comfort boilerinstelling 3
- **** indicatie

EPN-verklaring opvraagbaar t.b.v. EPC-berekening (NEN 5128)



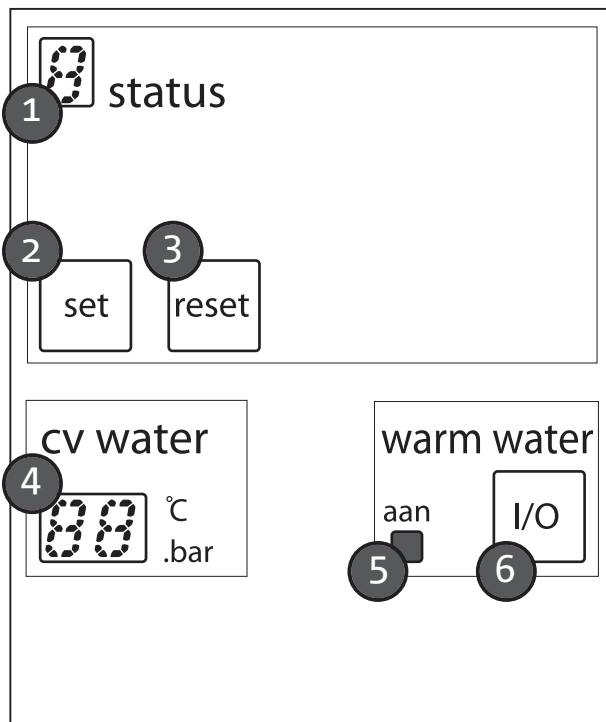
Daalderop BV Lingewei 2 Bedrijvenpark Medel 2702 Postbus 7 4000 AA Tiel Nederland
Tel. +31 (0)344 636 500 Fax +31 (0)344 620 901 E-mail: info@daalderop.nl www.daalderop.nl

GEBRUIKERSKAART

TOESTELBEDIENING

Het bedieningspaneel

Het bedieningspaneel bevindt zich aan de voorzijde van het toestel. Op het bedieningspaneel bevinden zich twee displays (zie figuur 1), het statusdisplay en het cv-waterdisplay. Rechtsonder op het bedieningspaneel vindt u de warm water aan/uit-toets.



- 1 Statusdisplay
- 2 Settoets (gebruikersprogramma)
- 3 Resettoets (ontgrendelen)
- 4 Cv-waterdisplay (druk/temperatuur)
- 5 Warm waterindicatielampje
- 6 Warm watertoets (aan/uit)

Figuur 1: Bedieningspaneel

Statusdisplay

Het cijfer op het statusdisplay geeft de werkstatus van het toestel aan. In figuur 2 worden de verschillende statusmeldingen toegelicht. Ditzelfde statusdisplay geeft de waarschuwings-, blokkerings- en storingsmeldingen aan. Zie kopje 'Wat te doen bij een storing?'.

0	- Stand-by, geen warmtevraag
1	- Warmtevraag boiler
2	- Warmtevraag woning
3	- Warmtevraag boiler en woning, voorrang aan boiler
4	- Warmtevraag boiler en woning, levering aan beide
1.t/m4.	- Zie 1 t/m 4 met brander in bedrijf
5.	- Vorstbeveiliging actief
5	- Naspoeltijd
6	- Voorspoeltijd
7.	- Ontstekingsfase
8.	- Zelftest (op het cv-display verschijnt 8.8. en het warm waterindicatielampje brandt)
≡	- Antipendelschakeling actief (afgewisseld door cijfer 1 t/m 4)
⊕	- Nadraaien pomp intern -boiler- (4 ronddraaiende segmenten)
⊕	- Nadraaien pomp intern -woning- (6 ronddraaiende segmenten)
L of E	- Storingcodes (z.o.z.) (afgewisseld door cijfer 1 t/m 4)

Figuur 2: Statusmeldingen

Settoets

Met deze settoets kunt u in het gebruikersprogramma komen om bepaalde fabrieksinstellingen te wijzigen. Zie 'Gebruikersprogramma'.

Resettoets

Met behulp van de resettoets kan een storing (vergrendeling) opgeheven worden. Tevens kunt u hiermee uit het gebruikersprogramma komen.

Cv-waterdisplay

Op het cv-waterdisplay kunt u de actuele cv-waterdruk aflezen (standaardinstelling). Is de cv-waterdruk te laag of te hoog, dan wordt dit kenbaar gemaakt door een waarschuwingsmelding op het statusdisplay. Op dit display kan ook de cv-water-temperatuur worden uitgelezen. Zie 'Gebruikersprogramma'.

Warm water aan/uit-toets

Indien gewenst kunt u de boiler uitzetten met behulp van de warm water aan/uit-toets (fig. 1). Door éénmaal op deze toets te drukken zal het lampje uitgaan. Tevens kunt u met deze toets de waarden in het gebruikersprogramma veranderen.

GEBRUIKERSPROGRAMMA

Het bedieningspaneel van het toestel is uitgevoerd met een gebruikersprogramma. Het toestel is in de fabriek voorgeprogrammeerd. Hoewel deze standaardinstellingen voor 90% van de situaties voldoen, kunnen een aantal standaardinstellingen worden gewijzigd.

Instellingen wijzigen

- Druk op de settoets (2) en houd deze ingedrukt totdat code 'b.' in het statusdisplay (1) verschijnt (± 5 sec).
- Druk nu telkens kort op de settoets (2), totdat de gewenste code in het statusdisplay (1) verschijnt. Het cv-waterdisplay toont de actuele instelling (zie figuur 3).
- Druk nu kort op de warm watertoets (6) totdat de gewenste instelling in het cv-waterdisplay (4) verschijnt.
- Vijf minuten na de laatste handeling wordt het gebruikersprogramma automatisch afgesloten. U kunt dit programma eerder afsluiten door de resettoets (3) in te drukken.

In figuur 3 is te zien welke instellingen of meldingen mogelijk en welke standaard zijn.

status	cv-water	Indicatie	Instelling
b.	0 1** 0 2 0 3	Boiler-watertemperatuur	comfort 1 comfort 2 comfort 3
c.	8 8** 0 0 8 8 8 0	Cv-druk Cv-druksensor is niet actief Cv-temperatuur Warmtecapaciteit zonnestelsysteem	[bar] [°C] [%]
F.	0 8	Volgnummer + laatste storing	
G.	0 8	Volgnummer + laatste blokkering	
H.*	0 0** 0 1 0 2	Weersafhankelijke regeling kamerthermostaat tijdschakelaar	uit
S.	0 0 1 1** 2 2	INSTELLINGEN NIET STANDAARD TERUG NAAR STANDAARD NL TERUG NAAR STANDAARD DE	

* Alleen zichtbaar indien weersafhankelijke regeling wordt toegepast

** Standaardinstelling

0 Is een cijfer of een letter

Figuur 3: Overzicht gebruikersprogramma

Cv-systeem

Cv-circuit bijvullen (cv-druk < 0,5 bar)

- Zet de kamerthermostaat uit en maak geen gebruik van warm water.
- Sluit een slang aan op een koudwaterkraan.
- Laat de slang voorzichtig vol met water lopen vóór deze aan te sluiten op de vulnippel van het cv-circuit.
- Open de vulnippel en vul het cv-circuit langzaam tot een druk van 2 bar en sluit hierna de vulnippel.
- Controleer de hele installatie op waterlekage en ontluicht alle radiatoren in het huis.
- Indien de druk na het ontluichten beneden de 1,5 bar is gezakt, vul dan de installatie opnieuw bij tot 2 bar.
- Sluit de koudwaterkraan, zodra de druk van het cv-circuit 2 bar is.
- Sluit de kraan van de vulnippel en ontkoppel de vulslang.

STORINGEN

Statuscode 'C'

Indien op het statusdisplay (1) de knipperende code 'C' verschijnt, betekent dit dat de cv-druk onjuist is. Op het cv-waterdisplay wordt de hoogte van de druk aangegeven. Als de druk onder de 0,5 bar is moet het circuit bijgevoerd worden (zie cv-circuit bijvullen). Is de druk hoger dan 3 bar, moet er cv-water afgetapt worden, want het circuit zit dan te vol.

Statuscode 'L'

Indien op het statusdisplay (1) de code 'L' verschijnt, betekent dit dat de stekker van het toestel verkeerd in het stopcontact zit. De stekker dient dan omgedraaid te worden.

Wat te doen bij een storing?

- Is de kamerthermostaat juist ingesteld?
- Zit de stekker correct in het stopcontact?
- Is de inlaatcombinatie kraan geopend?
- Staat de gaskraan open?
- Zijn de radiatorkranen geopend?
- Is de cv-druk tussen de 1 en de 3 bar? Zo niet, vul dan bij of tap af.
- Is de cv-installatie goed ontluicht?
- Is de boileropwarming ingeschakeld?

Wat te doen als de storing blijft?

- Druk 1 à 2 maal op de resettoets (3). Blijft het toestel in storing, probeer het dan nog eens na 15 seconden.
 - Blijft het toestel in storing of treedt dezelfde storing meerdere malen op, raadpleeg dan uw installateur.
- Noteer vooraf de volgende gegevens:
- de code die u in het statusdisplay (1) ziet
 - het toestelfabricagenummer
 - het telefoonnummer van uw installateur

BELANGRIJKE GEGEVENS

Productsticker



INSTALLATEURSgegevens

Daalderop
Zonder meer genieten

Daalderop BV Lingewei 2 Bedrijvenpark Medel 2702 Postbus 7
4000 AA Tiel Nederland Tel. +31 (0)344 636 500 Fax +31 (0)344 620 901
E-mail: info@daalderop.nl www.daalderop.nl



COMBI/FORT® | Storingen en blokkeringen

INHOUDSOPGAVE

Storingen en blokkeringen

1 Algemeen

2 Overzicht meldingen

2.1 Waarschuwingsmeldingen	4
2.2 Blokkeringsmeldingen	4
2.3 Storingsmeldingen	5

3 Oorzaken van meldingen

3.1 Waarschuwingsmeldingen	6
3.2 Blokkeringsmeldingen	7
3.3 Storingsmeldingen	8

Verwijzingen in tabellen

In de meeste tabellen van deze sectie van het Servicehandboek *Combifort*[®] vindt u nootcijfers die verwijzen naar een tekstregel onderaan op dezelfde pagina. Daar staat aangegeven in welke andere secties van het Servicehandboek u meer informatie kunt vinden over het betreffende onderwerp.

1 ALGEMEEN

De Daalderop Combifort® kent 3 soorten foutmeldingen, namelijk:

1. Waarschuwingmeldingen

Op het diagnosedisplay verschijnt dan om de 5 seconden gedurende 1 seconde, in plaats van de statusmelding, een letter.

2. Blokkeringsmeldingen

Hierbij verschijnt een permanent oplichtende letter op het diagnosedisplay.

3. Storingmeldingen

Hierbij verschijnt een knipperende letter of cijfer op het diagnosedisplay.

Bij een waarschuwingmelding zal de functie waar de melding betrekking op heeft worden uitgeschakeld terwijl het toestel in bedrijf blijft.

Bij een blokkerings- of een storingmelding wordt het toestel geheel buiten werking gesteld.

2 OVERZICHT MELDINGEN

In dit hoofdstuk worden in het kort de waarschuwings-, blokkerings- en storingsmeldingen, die op het diagnosedisplay van het toestel verschijnen, beschreven. In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op de oorzaken van de meldingen.

2.1 WAARSCHUWINGSMELDINGEN

Een waarschuwing melding is herkenbaar aan een letter die eens in de 5 seconden, gedurende een periode van 1 seconde, in plaats van de statusmelding op het diagnosedisplay verschijnt.

CODE DIAGNOSE-DISPLAY		
Statusmelding (cijfer)	Om de 5 sec. waarschuwing	Melding
	b	Boilerwaarde niet juist, waarde < -10 °C of > 118 °C
	c	Cv-watervedruk niet juist, waarde tussen 0 en 0,5 bar of 3 en 4 bar (vermogen wordt hierbij begrensd op laagstand)
	d	Cv-retoursensor waarde niet juist, waarde < -10 °C of > 118 °C
	h	Buitensensorwaarde niet juist, waarde < -15 °C of > 118 °C

2.2 BLOKKERINGSMELDINGEN

Een blokkering is een fout die optreedt, maar die geen storing tot gevolg heeft. Het toestel wacht tot de blokkering is verdwenen en gaat weer verder in normaal bedrijf. Een blokkeringsmelding is herkenbaar aan een permanent oplichtende letter op het diagnosedisplay.

CODE		
Diagnose-display	Cv-waterdisplay	Melding
c	H H	Cv-watertemperatuur sensorfout, waarde > 118 °C
	L L	Cv-watertemperatuur sensorfout, waarde < -10 °C
c*		Cv-druk lager dan 1 bar (komt voor als de steker in de wandcontactdoos wordt gestoken)
F		Netfrequentiefout
H		Interne fout
L		Storing lichtnetsteker, steker in wandcontactdoos omdraaien
n		Netspanning of referentiespanning te laag

* deze code zal niet in het geheugen opgeslagen worden

CODE		
Diagnose- display	Cv-water- display	Melding
t	H H	Toesteltypeherkenningsfout; waarde > 118 °C
	L L	Toesteltypeherkenningsfout; waarde < -10 °C
	0 5	Optie
	1 0	Toesteltypeherkenningsfout; regelunit is ingesteld op de 24/80 ⁽¹⁾
	1 1	Toesteltypeherkenningsfout; regelunit is ingesteld op de 24/50+ of de 24/80+ ⁽¹⁾
	2 0	Toesteltypeherkenningsfout; regelunit is ingesteld op de 32/80 ⁽¹⁾
	2 1	Toesteltypeherkenningsfout; regelunit is ingesteld op de 32/80+ ⁽¹⁾

2.3 STORINGSMELDINGEN

Een storing is een fout die optreedt en die zo ernstig is dat het toestel vergrendelt.

Een storingsmelding wordt gekenmerkt door een vergrendelde regelunit met daarbij een knipperend cijfer of letter op het diagnosedisplay. Het toestel kan alleen ontgrendeld worden door op de reset-toets te drukken.

CODE		
Diagnose- display	Cv-water- display	Melding
2		Ventilator defect (5 Hz afwijking per minuut)
3		Ten onrechte ionisatie(vlam)signaal
3.		Geen ionisatie(vlam)signaal tijdens startprocedure
4		Ionisatiesignaal weggevallen tijdens warmtelevering (diagnose code 1 t/m 4)
4.		Ionisatiesignaal blijft na warmtelevering te lang aanwezig
6.		Gasklepaansturing defect
7		Onvoldoende doorstroming cv-water bij boileropwarming
7.		Onvoldoende doorstroming cv-water bij woningopwarming
8		Maximaalthermostaat schakelt uit en cv-waterdruk was lager dan 0,5 bar
9		Maximaalthermostaat schakelt uit en cv-watersensor was boven 80 °C
9.		Veiligheidsstoring regelunit
LETTER		LETTER = interne storing regelunit
■		DONKER DISPLAY = toestel krijgt geen spanning

* deze code zal niet in het geheugen opgeslagen worden


⁽¹⁾ Zie sectie Instellen en afregelen 3.4/3.7

3 OORZAKEN VAN MELDINGEN

3.1 WAARSCHUWINGSMELDINGEN

Een waarschuwing melding is herkenbaar aan een letter die eens in de 5 seconden, in plaats van de statusmelding, gedurende 1 seconde op het diagnosedisplay verschijnt. Het toestel blijft hierbij in bedrijf, maar de functie waar de waarschuwing melding betrekking op heeft, wordt uitgeschakeld of genegeerd. Na het verhelpen van de oorzaak van de waarschuwing melding start het toestel vanzelf weer op. Resetten is dus niet nodig.

De mogelijke oorzaak staat in volgorde van waarschijnlijkheid hierna omschreven. Zoek in deze volgorde ook naar de storing! Een tussen haakjes vermeld hoofdstuk verwijst naar ondersteunende informatie die bij het storing zoeken geraadpleegd kan worden.

CODE DIAGNOSEDISPLAY		CODE CV-WATERDISPLAY		
Statusmelding (cijfer)	Om de 5 seconden waarschuwing	Diagnose		
	b	Boilerwatertemperatuur <-10 °C of >118 °C. In 'subprogramma sensorwaarden' ⁽¹⁾ zal melding HH (>118 °C) of LL (<-10 °C) op het cv-waterdisplay verschijnen.	H H	<ul style="list-style-type: none"> Cv-temperatuur >118 °C ⁽²⁾ Connector K4 los of niet goed ingestoken Bedrading van temperatuursensor onderbroken ⁽²⁾ Sensor defect ⁽²⁾ Regelunit ⁽³⁾
			L L	<ul style="list-style-type: none"> Cv-temperatuur <-10 °C ⁽²⁾ Sluiting in bedrading van temperatuursensor ⁽²⁾ Sensor defect ⁽²⁾ Regelunit ⁽³⁾
	c	Cv-waterdruk te laag of te hoog, waardoor het vermogen is begrensd op het laagste vermogen van het toestel. De actuele cv-waterdruk is op het cv-waterdisplay weergegeven. Is de cv-watertemperatuur ingesteld op het cv-waterdisplay, dan kan de actuele cv-waterdruk worden uitgelezen via 'subprogramma sensorwaarden' ⁽¹⁾ .	0-0.5 BAR	<ul style="list-style-type: none"> Cv-installatie te laag afgevuld Ontluchten van de cv-installatie via de automatische ontluchter Lekkage van het toestel of cv-installatie Cv-druksensor defect
			3-4 BAR	<ul style="list-style-type: none"> Cv-installatie te hoog afgevuld Expansievat defect Cv-druksensor defect
	d	Cv-retourtemperatuur <-10 °C of >118 °C. In 'subprogramma sensorwaarden' ⁽¹⁾ zal melding HH (>118 °C) of LL (<-10 °C) op het cv-waterdisplay verschijnen.	H H	<ul style="list-style-type: none"> Zie oorzaak HH bij 'statusmelding/b' [3.1]
			L L	<ul style="list-style-type: none"> Zie oorzaak LL bij 'statusmelding/b' [3.1]
	h	Buitentemperatuur <-10 °C of >118 °C. In 'subprogramma sensorwaarden' ⁽¹⁾ zal melding HH (>118 °C) of LL (<-15 °C) op het cv-waterdisplay verschijnen.	H H	<ul style="list-style-type: none"> Zie oorzaak HH bij 'statusmelding/b' [3.1]
			L L	<ul style="list-style-type: none"> Zie oorzaak LL bij 'statusmelding/b' [3.1]

⁽¹⁾ Zie sectie Instellen en afregelen 3.6

⁽²⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 3.5

⁽³⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 2.2

3.2 BLOKKERINGSMELDINGEN

Een blokkeringsmelding is herkenbaar aan een permanent oplichtende letter op het diagnose-display. Na het verhelpen van een blokkering start het toestel vanzelf weer op. Resetten is dus niet nodig.

De mogelijke oorzaak staat in volgorde van waarschijnlijkheid hierna omschreven. Zoek in deze volgorde ook naar de storing! Een tussen haakjes vermeld hoofdstuk verwijst naar ondersteunende informatie die bij het storingzoeken geraadpleegd kan worden.

CODE	DIAGNOSE	OOorzaak
Diagnose-display	Cv-water-display	
C	H H	Cv-watertemperatuur >118 °C. • Zie oorzaak HH bij 'statusmelding/b' [3.1]
	L L	Cv-watertemperatuur <-10 °C. • Zie oorzaak LL bij 'statusmelding/b' [3.1]
C*		Toestel blokkering omdat cv-druk na in bedrijfstelling te laag is. • Cv-druk lager dan 1 bar
F		Netfrequentiefout. • Komt deze blokkering vaak of langdurig voor dan regelunit vervangen
H		Interne fout. • Komt deze blokkering vaak of langdurig voor dan regelunit vervangen
L		Lichtnetsteker. • Lichnetsteker verkeerd om in de wandcontactdoos ⁽⁴⁾ • Wandcontactdoos zonder randaarde ⁽⁴⁾ • Aarddraad van de ionisatie elektrode los ⁽⁵⁾ • Regelunit ⁽³⁾
n		Netspanning of referentiespanning te laag. • Netspanning < 200 volt • Netspanning voldoet niet ⁽⁴⁾ • Regelunit ⁽³⁾
t	H H	Toesteltypeherkenningsfout, waarde > 118 °C. • Regelunit is niet juist geselecteerd ⁽⁶⁾ • Selectieweerstand defect ⁽⁷⁾ • Regelunit defect ⁽³⁾
	L L	Toesteltypeherkenningsfout, waarde < -10 °C.
	0 5	Optie.
	1 0	Toesteltypeherkenningsfout, de regelunit is ingesteld op de 24/80.
	1 1	Toesteltypeherkenningsfout, de regelunit is ingesteld op de 24/50+ of de 24/80+.
	2 0	Toesteltypeherkenningsfout, de regelunit is ingesteld op de 32/80.
	2 1	Toesteltypeherkenningsfout, de regelunit is ingesteld op de 32/80+.

* deze code zal niet in het geheugen opgeslagen worden

⁽⁴⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 4.6

⁽⁵⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 4.3

⁽⁶⁾ Zie sectie Instellen en afregelen 3.4/3.7

⁽⁷⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 8.3

3.3 STORINGSMELDINGEN

Een storingsmelding wordt gekenmerkt door een knipperend cijfer of knipperende letter op het diagnosedisplay in combinatie met een vergrendelde regelunit. Na het verhelpen van de storing moet de regel-unit ontgrendeld worden door 1 maal op de resettoets te drukken. Mocht de regel-unit niet ontgrendelen probeer het dan nog eens na ca. 20 seconden.

De mogelijke oorzaak staat in volgorde van waarschijnlijkheid hierna omschreven. Zoek in deze volgorde ook naar de storing! Een tussen haakjes vermeld hoofdstuk verwijst naar ondersteunende informatie die bij het storingszoeken geraadpleegd kan worden.

CODE	DIAGNOSE	OORZAAK
2	Ventilator defect (5 Hz afwijking per minuut).	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilator draait niet ⁽¹⁾ • Elektrische aansluiting ventilator los of niet juist aangesloten • Regelunit ⁽²⁾
3	Ten onrechte ionisatie(vlam)signaal.	<ul style="list-style-type: none"> • Klep in gasregelblok blijft open staan of lekt • Regelunit ⁽²⁾
3.	Geen ionisatie(vlam)signaal tijdens startprocedure.	<ul style="list-style-type: none"> • Geen gastoevoer <ul style="list-style-type: none"> - Gaskraan dicht - Gasregelblok defect ⁽³⁾ - Elektrische aansluiting gasblok los of niet juist aangesloten ^{(4) (5)} • Luchttoevoer verstopt • Rookgasafvoer verstopt • Sifon verstopt • Ionisatiebekabeling niet in orde ^{(6) (7)} • Ionisatiepen defect of maakt sluiting bijv. tegen brander ⁽⁸⁾ • Geen ontsteking <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische aansluiting ontstektrafo los of onjuist aangesloten ⁽⁹⁾ - Ontsteekspanning te laag ⁽⁹⁾ - Hoogspanningskabel defect - Ontstekingselektrode defect of maakt sluiting ⁽¹⁰⁾ • Regelunit ⁽²⁾
4	Ionisatiesignaal weggevallen tijdens warmtelevering	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende gastoevoer ⁽¹¹⁾ • Sifon verstopt • Ionisatie elektrode defect/maakt sluiting bijvoorbeeld tegen brander ⁽⁸⁾ • Gasblok onjuist afgesteld ⁽¹¹⁾ • O₂-gehalte is bij laagstand meer dan 7,5% • Ventilator laagvermogen-circuit defect of onderbroken ⁽¹⁾ • Brander beschadigd ⁽¹⁶⁾ • Regelunit ⁽²⁾
4.	Ionisatiesignaal blijft na warmtelevering te lang aanwezig.	<ul style="list-style-type: none"> • Klep in gasregelblok is defect, blijft open staan of lekt • Regelunit ⁽²⁾
6.	Gasklepaansturing krijgt ten onrechte spanning.	<ul style="list-style-type: none"> • Bedradingsfout ^{(13), (4) (5)} • Regelunit ⁽²⁾

⁽¹⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 4.8*

⁽²⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 2.2*

⁽³⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 4.5*

⁽⁴⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 8.2*

⁽⁵⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 8.4*

⁽⁶⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 8.1*


⁽⁷⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 8.3*

STORINGSMELDINGEN (VERVOLG)

CODE	DIAGNOSE	OORZAAK
7	Onvoldoende doorstroming cv-water bij boileropwarming.	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende cv-water in het cv-watercircuit <ul style="list-style-type: none"> - Te lage cv-waterdruk (minimaal 1 bar bij het toestel) - Automatische ontlufter werkt niet goed (lucht in het toestel) ⁽¹²⁾ • Cv-pomp draait niet <ul style="list-style-type: none"> - Cv-pomp zit vast ⁽¹⁴⁾ - Connector K5 los ⁽⁴⁾ - Cv-pomp defect - Thermische beveiliging uitgeschakeld ⁽⁵⁾ - Regelunit ⁽²⁾
7.	Onvoldoende doorstroming cv-water bij woningopwarming.	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende cv-water in het cv-watercircuit <ul style="list-style-type: none"> - Te lage cv-waterdruk (minimaal 1 bar bij het toestel) - Alle (thermostaat)radiatorkranen staan dicht (drukverschil regelaar indien aanwezig niet goed ingesteld) - Opgesloten luchtophoping ergens in het cv-watercircuit - automatische ontlufter werkt niet goed (lucht in het toestel) ⁽¹²⁾ • Cv-pomp draait niet <ul style="list-style-type: none"> - Cv-pomp zit vast ⁽¹⁴⁾ - Connector K5 los ⁽⁴⁾ - Cv-pomp defect ⁽¹⁴⁾ - Thermische beveiliging uitgeschakeld ⁽⁵⁾ - Regelunit ⁽²⁾
8	Maximaalthermostaat schakelt uit, en de Cv-waterdruk was lager dan 0,5 bar.	<ul style="list-style-type: none"> • Cv-waterdruk niet juist ⁽¹⁵⁾ • Cv-watertemperatuursensor niet goed bevestigd op cv-waterbuis • Aansluiting thermische beveiliging defect ^{(4) (5)} • Thermische beveiliging defect ⁽⁵⁾ • Regelunit ⁽²⁾ • Cv-pomp draait niet <ul style="list-style-type: none"> - Cv-pomp zit vast ⁽¹⁴⁾ - Connector K5 los ⁽⁴⁾ - Cv-pomp defect ⁽¹⁴⁾ - Regelunit ⁽²⁾
9	Maximaalthermostaat schakelt uit, en de temperatuur van de cv-watersensor was boven 80 °C.	<ul style="list-style-type: none"> • Cv-watertemperatuursensor niet goed bevestigd op cv-waterbuis • Aansluiting thermische beveiliging defect ^{(4) (5)} • Thermische beveiliging defect ⁽⁵⁾ • Regelunit ⁽²⁾ • Cv-pomp draait niet <ul style="list-style-type: none"> - Cv-pomp zit vast ⁽¹⁴⁾ - Connector K5 los ⁽⁴⁾ - Cv-pomp defect ⁽¹⁴⁾ - Regelunit ⁽²⁾

⁽⁸⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 4.3⁽⁹⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 4.2⁽¹⁰⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 4.9⁽¹¹⁾ Zie sectie Instellen en afregelen 4⁽¹²⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 6⁽¹³⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 2.1⁽¹⁴⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 4.1⁽¹⁵⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 3.2⁽¹⁶⁾ Zie sectie Inspectie en reparatie 6.2

STORINGSMELDINGEN (VERVOLG)

CODE	DIAGNOSE	OORZAAK
Diagnose-display		
9.	Veiligheidsstoring regelunit.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelunit ⁽¹⁾
LETTER	[letter bijvoorbeeld A of E] Interne storing in de regelunit.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelunit ⁽¹⁾
	[donker display] Toestel krijgt geen spanning.	<ul style="list-style-type: none"> • Steker uit de wandcontactdoos • Geen spanning op de wandcontactdoos • Draadboomconnector K6 niet aangesloten • Zekering regelunit defect ⁽²⁾ • Netspanning bedrading defect ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ • Regelunit ⁽¹⁾

CODE	DIAGNOSE	OORZAAK
Cv-water-display		
9		<ul style="list-style-type: none"> • Drukuitlezing defect (vervangen)

⁽¹⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 2.2*⁽²⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 2.3*⁽³⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 2.1*⁽⁴⁾ Zie sectie *Inspectie en reparatie 8.2*

Uw dealer



Daalderop BV Postbus 7 4000 AA Tiel Nederland
Tel. (0344) 63 65 00 Fax (0344) 62 09 01 E-mail: info@daalderop.nl www.daalderop.nl



COMBI/FORT® | Inspectie en reparatie

INHOUDSOPGAVE

Inspectie en reparatie

1 Algemeen	
2 Elektrische bedrading en regelunit	
2.1 Elektrische bedrading	4
2.2 Regelunit	5
2.3 Hoofdzekering	5
3 Laagspanningscomponenten	
3.1 Kamerthermostaat K1	7
3.2 Cv-waterdruksensor K2	7
3.3 Modulerende kamerthermostaat K3	8
3.4 Temperatuursensoren K4	8
3.5 Toestelselectiesensor K4B	8
4 Netspanningscomponenten	
4.1 Cv-pomp K5	9
4.2 Ontstekingstrafo K6	9
4.3 Ionisatie-elektrode K6	10
4.4 Maximaalthermostaat K6	10
4.5 Gasregelblok K6	11
4.6 Lichtnetaansluiting K6	11
4.7 Driewegklep K7	11
4.8 Ventilator K8	12
4.9 Ontstekingselektrode	13
5 Cv-watercircuit	
5.1 Automatische ontluchter	14
6 Brander en rookgaszijdige componenten	
6.1 Inlaatgietstuk (branderunit)	15
6.2 Brander	16
6.3 Uitlaatgietstuk	16
6.4 Rookgasverdringer	17
6.5 Condensafvoer	17
7 Inspectie van de sensoren	
8 Inspectie met universeelmeter	
8.1 Spanningsmetingen laagspanningsgroep	20
8.2 Spanningsmetingen netspanningsgroep	21
8.3 Elektrische weerstandsmetingen laagspanningsgroep	24
8.4 Elektrische weerstandsmetingen netspanningsgroep	26
9 Mantel en constructie	
9.1 Mantel	28

1 ALGEMEEN

Noot!

Voor het verwijderen van de mantel dienen eerst twee schroefjes bij het bedieningspaneel losgedraaid te worden. Vervolgens de vier klikverbindingen openen waarna de mantel kan worden afgenomen [9].



WAARSCHUWING!

Bij werkzaamheden aan het toestel dient eerst de steker uit de wandcontactdoos genomen te worden.

2 ELEKTRISCHE BEDRADING EN REGELUNIT

2.1 ELEKTRISCHE BEDRADING

Algemeen

Het toestel is uitgevoerd met 7 draadbomen. De regelunitaansluitingen zijn genummerd van K1 t/m K8.



WAARSCHUWING!

*Uit veiligheids-
overwegingen en om
beschadiging van de
regelunit te voorkomen
nooit werkzaamheden aan
de elektrische bedrading uit-
voeren als het toestel onder
spanning staat. Dit geldt
zowel voor het uit- en inste-
ken van de draadboom-
connectoren aan de achter-
zijde van de regelunit als
voor het losnemen en weer
opsteken van de fastons op
de diverse elektrische
componenten.*

Draadboomconnectors

De draadboomconnectors kunnen uit de regelunit genomen worden door voorzichtig de connector (of bedrading) naar achteren te trekken. Verwisseling bij het terugplaatsen van de connectors is niet mogelijk mits er voor gezorgd wordt dat alle acht connectors in de regelunit teruggeplaatst worden.

Positive Lock

De bedrading is, waar mogelijk, uitgevoerd met 'Positive Lock' fastons. Het voordeel van dit type faston is dat deze gemakkelijk op een tap geschoven kan worden en vervolgens niet zonder meer losgetrokken kan worden. Het los nemen van een faston is alleen mogelijk indien u de faston bij het kunststofhuisje vastpakt en dan losneemt.

Inspectie

Onderbrekingen of kortsluitingen in de bedrading kunnen opgespoord worden met een ohmmeter of een doorpiepapparaat. Nadat de draadboomconnector gecontroleerd is dient voor een juiste beoordeling de bedrading altijd ontkoppeld te worden zowel bij de regelunit als bij de betreffende component. Op het aansluitschema, figuur 1, is de functie van iedere draadboom aangegeven. Van iedere draad is de kleurcode weergegeven. Indien meerdere draden van dezelfde kleur op een component aangesloten zijn, dan mogen deze draden onderling verwisseld worden.

Reparaties aan de bedrading mogen alleen uitgevoerd worden indien men beschikt over het juiste gereedschap. Voor het aanzetten van fastons dient men te beschikken over een S-handkrimp tang van AMP type 82-514.

De gebruikte fastons zijn van het merk AMP type 2-160-759-9. De toegepaste contactbussen in de draadboomconnectors zijn van het merk AMP type 640252 of 640706.

2.2 REGELUNIT

Algemeen

De regelunit is ondergebracht in een kunststofbehuizing met aan de voorzijde het bedieningspaneel. Als de toestelmantel is verwijderd, is op het bedieningspaneel het aansluitschema zichtbaar. Aan de achterzijde van de regelunit bevinden zich de aansluitingen welke zijn onderverdeeld in een laagspannings- en een netspanningsgroep. De laagspanningsgroep bevindt zich links en de netspanningsgroep rechts op de achterkant van de unit.

Inspectie

Bij het aansluiten van de lichtnetspanning gaat de regelunit een zelftest uitvoeren. Als alles goed bevonden is kan de regelunit een eventuele warmtevraag beantwoorden. Iedere 24 uur zal de regelunit deze zelftest herhalen.

Visuele inspectie van de zelftest

1. Voorbereiding:
 - a. Schakel de kamerthermostaat uit,
 - b. Schakel de boiler uit door middel van de boilerfotoets,
 - c. Neem de netspanning van het toestel,
 - d. Wacht 30 seconden.
2. Start test:
 - a. Sluit de netspanning aan op het toestel (de displays en het boilerlampje moeten gaan branden en de cv-pomp dient te gaan draaien indien de cv-druk is hoger dan 1 bar).
3. Vijf seconden na de start dient:
 - het diagnosedisplay de code 'nadraaien cv-pomp intern' weer te geven,
 - het cv-waterdisplay de actuele cv-waterdruk of cv-watertemperatuur weer te geven,
 - de driewegklep in boilerstand te staan (stand A op de klep).
4. Eén minuut na de start dient:
 - de cv-pomp uit te gaan,
 - het diagnosedisplay de code 'geen warmtevraag' weer te geven,
 - het cv-waterdisplay de actuele cv-druk of cv-watertemperatuur weer te geven,
 - de driewegklep 15 seconden in cv-stand gestuurd te worden (stand B op de klep),
 - op het cv-waterdisplay, tijdens het sturen van de driewegklep, een knipperende punt zichtbaar te zijn.

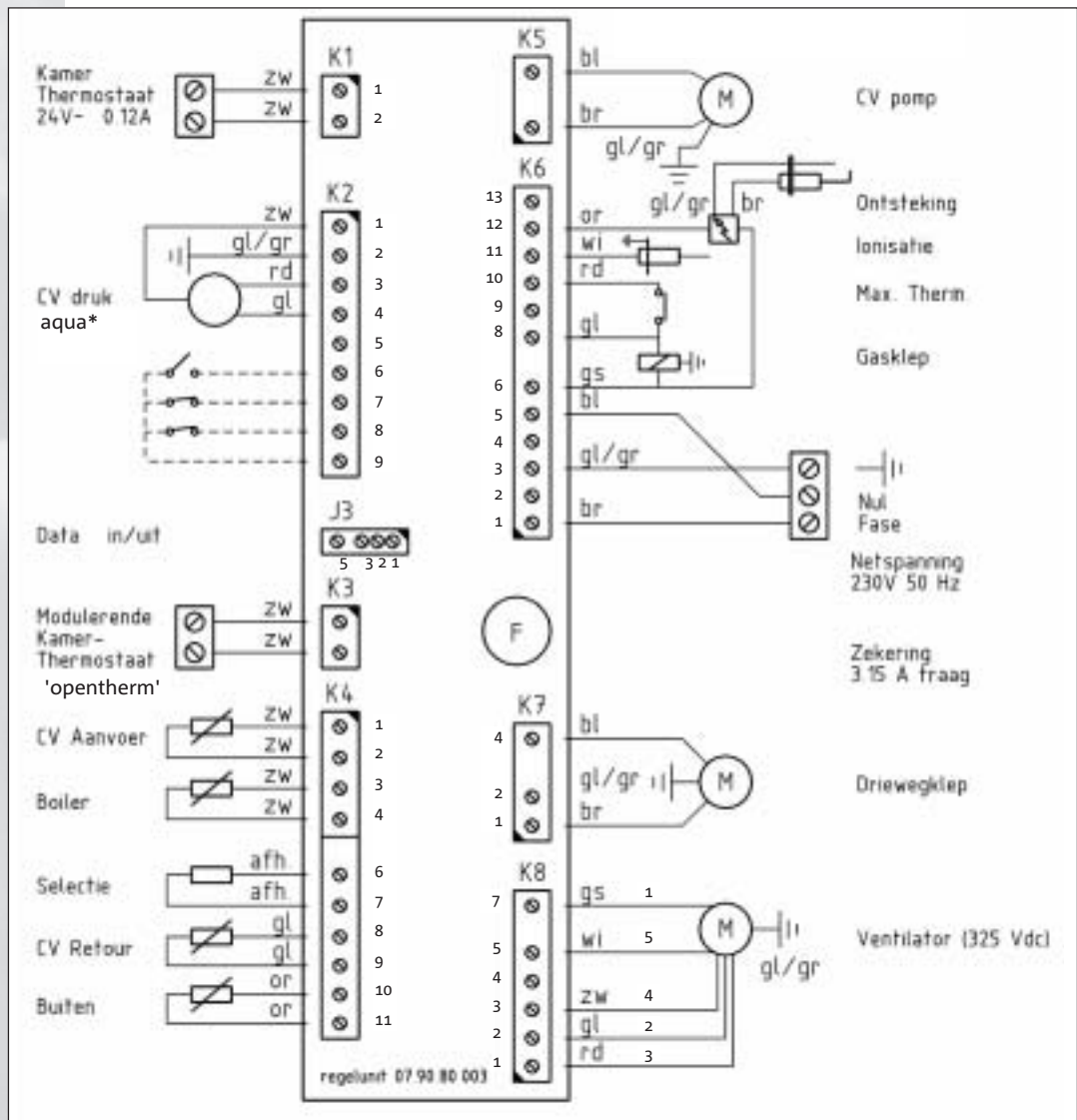
Vervangen

- a. Trek de lichtnetstekker uit de wandcontactdoos,
- b. Verwijder de draadboomconnectors [2.1],
- c. Schuif de regelunit naar boven.

De regelunit zal nu uit de snapverbinding loskomen en kan daardoor naar voren worden genomen. Montage geschiedt in omgekeerde volgorde.

2.3 HOOFDZEKERING

De hoofdzekering bevindt zich rechtsachter in de regelunit. Voor het vervangen van de zekering is het daarom het meest voor de hand liggend om de unit te demonteren [2.2]. Om de zekering te verwijderen dient de schroef op de zekeringhouder 90° linksom gedraaid te worden.



figuur 1: Aansluitschema Combifort®

Verklaring van de afkortingen

- bl = blauw
- br = bruin
- gl = geel
- gl/gr = geel/groen
- gs = grijs
- or = oranje
- rd = rood
- w = wit
- zw = zwart

3 LAAGSPANNINGSCOMPONENTEN

3.1 KAMERTHERMOSTAAT K1

Algemeen

Iedere standaard 24V~ aan/uit-kamerthermostaat kan aangesloten worden.

De kroonsteenaansluiting voor de kamerthermostaat bevindt zich links op de beugel waarop de regelunit is bevestigd. Een 'kamerthermostaatvraag' is eenvoudig te simuleren door op de kroonsteen een doorverbinding te maken. Bij gesloten contact stroomt er door de kamerthermostaat een stroom van 0,12 A. De serieweerstand in het kamerthermostaatcircuit mag niet hoger zijn dan 22 Ω .

Elektrische inspectie

Zie [8.1] en [8.3].

3.2 CV-WATERDRUKSENSOR K2

Algemeen

De cv-waterdruksensor bevindt zich rechts naast de cv-pomp. Deze sensor bewaakt de cv-waterdruk, de actuele cv-waterdruk wordt op het cv-waterdisplay weergegeven. Als deze te hoog (boven de 3 bar) of te laag (onder de 0,5 bar) is zal een waarschuwing melding C gegeven worden. Het toestel zal tevens op laag vermogen gaan draaien.

Bij een waarschuwing melding dient men de cv-installatie iets leeg te laten lopen of bij te vullen.

Bij een defecte cv-waterdruksensor kan de bedradingsconnector worden losgenomen van de sensor. Hierdoor worden automatisch alle functies van de cv-drukwatersensor genegeerd, terwijl het toestel toch functioneert.

Bij het vullen (eerste maal) en het opnieuw inbrengen van de stekker van het toestel in de wand-contactdoos komt het toestel pas in bedrijf en gaat eveneens de cv-pomp pas lopen als de cv-waterdruk hoger is dan 1 bar.

Elektrische inspectie

Zie [8.1].

Bevestiging

De cv-waterdruksensor is middels een 3/8"-schroefdraad met o-ring bevestigd via een 3/8"-afsluitautomaat op de cv-retourleiding.

**WAARSCHUWING!**

Bij aansluiting van een modulerende kamerthermostaat (OpenTherm®) dient eerst de steker uit de wandcontactdoos te worden getrokken. Daarna moet K1 losgenomen worden voordat de kamerthermostaat op K3 wordt aangesloten.

3.3 MODULERENDE KAMERTHERMOSTAAT K3 (OPENTHERM®)

Algemeen

Een optie is om een speciale 'modulerende' kamerthermostaat in plaats van de standaard 'aan/uit' kamerthermostaat aan te sluiten. Deze modulerende kamerthermostaat stuurt dan de regelunit dusdanig aan dat het cv-vermogen van het toestel modulerend wordt geleverd, afhankelijk van het temperatuurverschil tussen de ruimtetemperatuur en de gewenste ingestelde temperatuur van de kamerthermostaat. Voor de aansluiting wordt eveneens dezelfde kroonstroom gebruikt als bij de standaard 'aan/uit' kamerthermostaat, waarbij de connector van draadboom K1 is aangesloten op de K3-aansluiting van de regelunit in plaats van de K1-aansluiting. De regelunit schakelt automatisch over op de 'modulerende' kamerthermostaat.

Elektrische inspectie

[zie 8.1]

3.4 TEMPERATUURSENSOREN K4

Algemeen

De temperatuursensoren voor buiten, cv-aanvoer, boiler en cv-retour en de Toestelselectiesensor worden door middel van connector K4 aangesloten op de regelunit. Bij een defect van een van de sensoren zal de regelunit middels een waarschuwingmelding of blokkeringsmelding aangeven welke sensor defect is en of het om een te hoog of een te laag gemeten sensorwaarde gaat (zie sectie Storingen en blokkeringen 3.1 en 3.2). Indien de temperatuursensoren voor 'cv-retour' en 'buiten' niet zijn aangesloten worden deze ingangen genegeerd en vindt er geen melding plaats.

Inspectie

Zie [4.7]

Elektrische inspectie

Zie [8.1] en [8.3].

3.5 TOESTELSELECTIESENSOR K4B

Algemeen

Door middel van deze sensor is de regelunit in staat te controleren of het geselecteerde programma overeenkomt met het toesteltype. Is dit niet het geval dan zal de regelunit een blokkering geven met de letter t op het diagnose display.

Inspectie

Toestelbenaming op de connector K4 en de kleur van de krimpkous over de sensor:

- 24/80 (geel)
- 24/80plus (blauw)
- 32/80 (zwart)
- 32/80plus (rood)

Elektrische inspectie

Zie [8.3].

**LET OP!**

Bij het installeren van een nieuwe regelunit is het mogelijk dat de toestelselectie van de regelunit onjuist is ingesteld. Het corrigeren van deze instelling staat beschreven in sectie instellen en afregelen 3.4 code t.

4 NETSPANNINGSCOMPONENTEN

4.1 CV-POMP K5

Algemeen

De cv-pomp is zo geplaatst dat deze op een eenvoudige wijze uit- en ingebouwd kan worden. Let er bij het inbouwen op dat de stroomrichting juist is (cv-water stroomt door de pomp van voor naar achter de warmtewisselaar in).

Inspectie

Het ronddraaien van de cv-pomp kan op de gebruikelijke manier gecontroleerd worden door de inspectiedop te verwijderen.

Elektrische inspectie

Zie [8.2] en [8.4].

Bevestiging

Bevestiging geschiedt door middel van 2 wartelmoeren (steeksleutel 37 mm).

4.2 ONTSTEKINGSTRAFO K6

Algemeen

Het toestel is uitgevoerd met een losse vonkontstekingstrafo die dicht bij de ontstekingselektrode is geplaatst.

Inspectie

De vonkontsteektrafo kan eenvoudig gecontroleerd worden. Ga hierbij als volgt te werk:

- Neem de aansluitdraden 1 en 2 los van de ontsteektrafo (zie figuur 2),
- Sluit aansluiting 1 en 2 met behulp van een hulpsnoer aan op de netspanning.

De vonkontsteektrafo zal nu op aansluiting 3 en 4 een hoogspanning leveren met als gevolg dat de ontsteekelektrode begint te vonken. Als dit niet het geval is dan dient de ontstekingstrafo vervangen te worden.

Elektrische inspectie

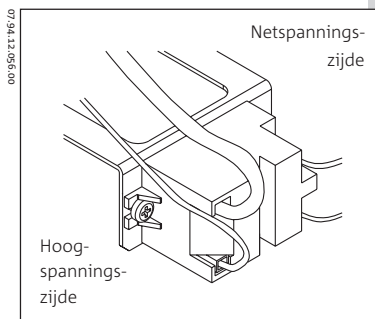
Zie [8.2] en [8.4].

Montage

De netspanning dient op aansluiting 1 en 2 en de hoogspanning op aansluiting 3 en 4 te worden gemonteerd, zie figuur 2.

Bevestiging

Bevestiging geschiedt door middel van 2 kruiskopschroeven.



figuur 2: Ontstekingstrafo



LET OP!

De ontstekingselektrode dient bij deze test altijd aangesloten te zijn.



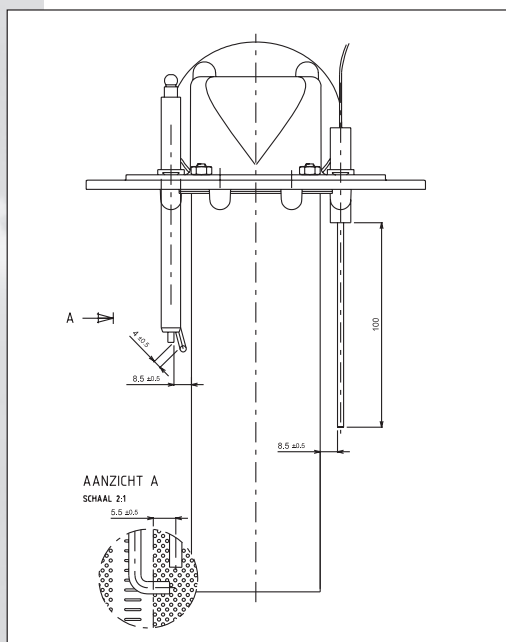
WAARSCHUWING!

Verwisseling van de aansluitingen zal beschadiging van de regelunit tot gevolg hebben. Voor de juiste aansluiting zie fig. 2.

4.3 IONISATIE-ELEKTRODE K6

Algemeen

De ionisatie-(vlambeveiligings)elektrode bevindt zich in het inlaatgietstuk. Bij een storing in het ionisatiecircuit dient eerst de massa- en ionisatieaansluiting te worden gecontroleerd.



figuur 3: Afstelling ontstekingselektrode / ionisatie-elektrode

Inspectie

Controleer eerst de ionisatiestroom op laagstand via het serviceprogramma (zie sectie Instellen en afregelen 3.4). Deze dient, nadat het toestel minimaal 2 minuten in bedrijf is geweest, groter te zijn dan 40. Indien deze lager is dan 40, controleer dan de ionisatie-elektrode visueel op haarscheuren en vervuiling van de porseleinen isolator. Vervang de ionisatie-elektrode als dit het geval is. Voor een goede werking moet de elektrode aan de maat voldoen zoals aangegeven in figuur 3 (voor toestellen vanaf serienummer 9843). Om deze maten te controleren dient de branderunit uitgebouwd te worden.

Elektrische inspectie

Zie [8.1] en [8.3].

Bevestiging

Bevestiging van de ionisatie-elektrode geschiedt door 2 kruiskopschroeven.

4.4 MAXIMAALTHERMOSTAAT K6

Algemeen

De Maximaalthermostaat (thermische beveiliging) mag alleen vervangen worden door het voorgeschreven type. Bij een temperatuur van 105 °C zal het contact openen. Het contact zal weer sluiten indien de temperatuur van de warmtewisselaar onder de 85 °C is gekomen. Bij een geopend contact is het toestel vergrendeld en kan dan niet gereset worden.

Elektrische inspectie

Zie [8.2] en [8.4].

Bevestiging

Bevestiging geschiedt door middel van M4-buitendraad (steeksleutel 18mm).

4.5 GASREGELBLOK K6

Algemeen

Het gasregelblok en het gasinspuitstuk zijn op elkaar afgeregeld. Indien het gasblok of het spuitstuk vervangen wordt dient de afstelling van het toestel gecontroleerd te worden.

Inspectie

Voor elektrische inspectie zie [8.2] en [8.4] en voor gaszijdige inspectie zie sectie Instellen en afregelen 4.

Bevestiging

Het gasblok is bevestigd op de flensplaat van de gasbuis middels 2 stuks M5-boutjes (zeskant 10 mm) en een o-ring voor de gasafdichting. De uitlaatzijde van het gasblok is door middel van een koppelbuis, een overgooimoer (zeskant 24 mm) en een vlakke pakking aangesloten op de mengkamer van de branderunit.

4.6 LICHTNETAANSLUITING K6

Algemeen

In verband met de veiligheid en de goede werking van het toestel is het van belang dat het toestel op een deugdelijke manier elektrisch wordt aangesloten.

Het toestel is standaard uitgevoerd met een lichtnetsnoer met stekker. De kroonsteen bevindt zich aan de zijkant van het regelunitframe.

In een opstellingsruimte waar een beschermingsgraad IP 44 vereist is, dient het toestel met een vaste netaansluiting (VMvK kabel $\varnothing 13$ mm) te worden aangesloten. Zie ook Combifort® Installatievoorschrift hoofdstuk 2.9.

Elektrische inspectie

Zie [8.2].

4.7 DRIEWEGKLEP K7

Algemeen

De driewegklep is een veerbelast type met een werkspanning van 220/240 volt. De klep is zo gemonteerd dat hij spanningsloos het cv-circuit van de woning afsluit zodat dus de interne omloop (boilerstand) is geopend.

Inspectie

De werking kan gecontroleerd worden door op de driewegklep te kijken en te controleren of de werking overeenkomt met de warmtevraag. Als er geen cv-warmte- en/of boilerwarmtevraag is dient de klep in stand A te staan. Bij cv-warmtevraag dient de klep in stand B te staan (zie ook figuur 4).

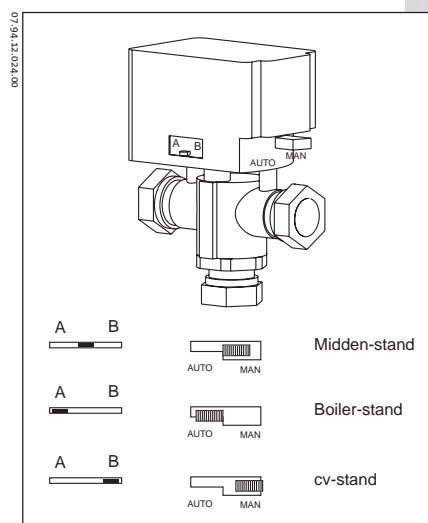


LET OP!

De netaansluiting dient als volgt te worden aangesloten:

- de netfase altijd op de toestelfase,
- de net-nul altijd op de toestel-nul,
- de netaarde altijd op de toestelaarde.

Het toestel controleert dit. Is de aansluiting fout dan zal het toestel blokkeren met code L op het diagnosedisplay.



figuur 4: Standen driewegklep

**ADVIES!**

Gebruik altijd originele knelmoeren.

Cv-zijdig kan de driewegklep gecontroleerd worden op lekkage. Ga hier bij als volgt te werkt:

- a. Zet de kamerthermostaat uit,
- b. Zorg er voor dat de cv-aanvoerbuiss uit het toestel afgekoeld is,
- c. Maak boilerkraan door een warmwaterkraan te openen,
- d. Voel na ± 1 minuut de cv-aanvoerleiding op 2 meter afstand van het toestel. Deze mag niet warm worden. Gebeurt dit toch dan dient de driewegklep vervangen te worden.

Elektrische inspectie

Zie [8.2] en [8.4].

Vervangen

Ga bij het vervangen van de driewegklep als volgt te werk:

- a. Maak het systeem drukloos,
- b. Draai de drie knelmoeren van de driewegklep los (32 mm),
- c. Draai de andere zijde van de cv-buizen die op de driewegklep aangesloten zijn ook los (32 mm),
- d. Neem de cv-buis uit de A-aansluiting (cv-aanvoer) van de driewegklep,
- e. Neem de cv-buis uit de B-aansluiting (cv-aanvoer intern) van de driewegklep,
- f. Neem nu de driewegklep af van de luchtafscheidingsbuis.

4.8 VENTILATOR K8

Algemeen

De ventilator heeft geen onderhoud. Wel kan het schoepenwiel vervuilen. Als gevolg van vervuiling kan de luchtopbrengst van de ventilator verminderen. Dit kan leiden tot een luchttransportstoring.

Elektrische inspectie

Zie [8.2] en [8.4].

Reinigen

Bij sterke vervuiling van het schoepenwiel van de ventilator kan deze voorzichtig gereinigd worden. Ga hierbij als volgt te werk:

- a. Demonteer de ventilator,
- b. Verwijder het vuil met behulp van een zachte borstel in combinatie met perslucht, let erop dat er geen stukken vuil achter blijven daar dit kan leiden tot het in onbalans raken van het schoepenwiel met als gevolg beschadiging van de motorlagers.

Bevestiging

Bevestiging geschiedt door middel van 4 moertjes (dop- of pijpsleutel 7 mm).

4.9 ONTSTEKINGSELEKTRODE

Algemeen

De ontstekingselektrode bevindt zich in het inlaatgietstuk.

Inspectie

De ontstekingselektrode visueel controleren op haarscheuren en vervuiling van de porseleinen isolator. Vervang de elektrode als dit het geval is. Voor een goede ontsteking moet de elektrode aan de maat voldoen zoals aangegeven in figuur 3. Om deze maten te controleren dient u de branderunit uit te bouwen.

Elektrische inspectie

Zie [8.2] en [8.4].

Bevestiging

Bevestiging geschiedt door middel van 2 kruiskopschroeven.

5 CV-WATERCIRCUIT

5.1 AUTOMATISCHE ONTLUCHTER

Algemeen

Het toestel is voorzien van een automatische vlotterontluchter welke gemonteerd aan de buitenzijde van het toestel zit. De ontluchter is via een afsluitautomaat aangesloten op de luchtafscheidingsbuis in het toestel.

Vervangen

De vlotterontluchter is geplaatst op een automatische afsluiter. Bij het losdraaien van de vlotterontluchter kan het gebeuren dat de afsluiter, bijvoorbeeld als gevolg van vuil, niet direct afsluit.

Inspectie

Afhankelijk van het toegepaste type kan de ontluchter geïnspecteerd worden. Het deksel moet dan van het huis worden geschroefd waarna de interne delen eventueel gereinigd kunnen worden.



WAARSCHUWING!

Bij het losdraaien van de vlotterontluchter kan heet water naar buiten spuiten.

6 BRANDER EN ROOKGASZIJDIGE COMPONENTEN

6.1 INLAATGIETSTUK (BRANDERUNIT)

Algemeen

Het inlaatgietsstuk is een belangrijk onderdeel. Het verzorgt de:

- verbinding tussen ventilator, gasblok en brander
- afsluiting van de verbrandingskamer
- juiste menging tussen gas en lucht
- bevestiging van ionisatie- en ontsteekelektrode en branderkijkglas

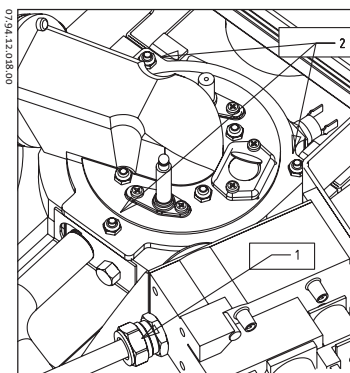
Inspectie

De inspectie beperkt zich tot de juiste montage van de diverse componenten en controle op lucht-, gas- en/of rookgaslekkage tijdens bedrijf.

Demontage

Hierbij moet als volgt te werk worden gegaan (zie figuur 5):

- a. Draai de wartelmoer van de gaskoppelbuis los van het gasblok (1),
- b. Draai de drie moeren M6 van het inlaatgietsstuk los (2),
- c. Neem de elektrische connector van de ventilator los,
- d. Neem de twee faston aansluitingen van de ontsteekelektrode los,
- e. Neem de faston aansluiting van de ionisatie-elektrode los,
- f. Til de branderunit ca. 15 cm omhoog.
- g. Leg de branderunit ten slotte zo neer dat deze rust op de brander en ventilator om beschadiging van de ventilatormotoras te voorkomen.



figuur 5: Demontage branderunit

Montage

Monteer in omgekeerde volgorde van demontage. Let hierbij op de pakking tussen inlaatgietsstuk en warmtewisselaar. Deze dient in goede conditie te zijn. Scheuren en/of brandsporen zijn ontoelaatbaar. Vervang indien nodig. Draai de drie moeren aan tot de flenzen strak op elkaar aansluiten. Gebruik hiervoor bij voorkeur een 10 mm dopschroevendraaier.



TIP!

Rookgaslekkage tussen inlaatgietsstuk en warmtewisselaar (verbrandingskamer) kan men ook met een temperatuurmeter opsporen.



LET OP!

Doe dit met enige voorzichtigheid om te voorkomen dat de onsteek- en ionisatie-elektrode beschadigen.

6.2 BRANDER

Algemeen

De brander is alleen bereikbaar bij een afgenomen branderunit [6.1].

Inspectie

Neem de brander uit het inlaatgietstuk. Deze is gemonteerd met vier zelfborgende M5-moeren. Het branderoppervlak heeft in principe geen onderhoud. Het branderoppervlak mag eventueel met een kunststof borstel schoongeveegd worden. Gebruik hiervoor nooit een harde staalborstel omdat de beschermhuid hierdoor kan beschadigen. Inspecteer ook het binnenrooster op vervuiling.

Montage

Inspecteer eerst de branderpakking op beschadigingen, vervang indien nodig, alvorens de brander in omgekeerde volgorde weer te monteren.



TIP!

Smeer voor montage de siliconenring in het uitlaatgietstuk in met een siliconenvet. Dit vergemakkelijkt de eventuele demontage.

6.3 UITLAATGIETSTUK

Algemeen

Het uitlaatgietstuk vormt de verbinding tussen warmtewisselaar en uitlaatbuis. Het heeft tevens de functie van condensopvangbak.

Demontage

- a. Verwijder de drie moertjes met een 10 mm dopschroevendraaier,
- b. Verwijder de sifon,
- c. Trek het gietstuk ca. 1,5 cm omlaag zodat het gietstuk vrij komt van de tapeinden en rookgasafvoerbuizen,
- d. Draai vervolgens de rechterzijde van het uitlaatgietstuk (aansluiting van de brandruimte) naar voren. Let hierbij op dat de verdringer niet naar beneden valt,
- e. Kantel het uitlaatgietstuk met condensafvoer uit de condensdoorlaat van de achtermantel.

Montage

Monteer in omgekeerde volgorde van demontage. Let hierbij op de pakking tussen uitlaatgietstuk en warmtewisselaar. Deze dient in goede conditie te zijn. Scheuren en/of brandsporen zijn ontoelaatbaar. Vervang indien nodig. Draai de drie moeren aan tot de flenzen strak op elkaar aansluiten. Gebruik hiervoor bij voorkeur een 10 mm dopschroevendraaier

6.4 ROOKGASVERDRINGER

Algemeen

Het rendement van het toestel is afhankelijk van de goede staat van de rookgasverdrijver. De rookgasverdrijver bestaat uit drie delen. Het bovenste deel is gemaakt van keramisch fiber dat rust op de twee andere delen.

Demontage

- a. Verwijder het uitlaatgietstuk [6.3],
- b. Verdraai langzaam het uitlaatgietstuk.

Inspectie

Inspecteer de verdrijver op veroudering c.q. vervorming. Indien de keramische fiberkop scheurvorming en/of gaten vertoont dient deze vervangen te worden.

Montage

Montage gebeurt in omgekeerde volgorde van demontage.

6.5 CONDENSAFVOER

Algemeen

De condensafvoer bestaat uit het uitlaatgietstuk en een sifon. De sifon is buiten het toestel geplaatst en kan dan ook gereinigd worden zonder dat het toestel geopend hoeft te worden.



WAARSCHUWING!

Onderdelen kunnen warm zijn.



LET OP!

De rookgasverdrijver zal nu omlaag willen vallen. Voorkom dit door hem op te vangen.



WAARSCHUWING!

Blaas nooit met perslucht op de keramische fiberkop of door de warmtewisselaar heen. Het fiber bestaat uit zeer kleine vezels die de luchtwegen kunnen irriteren.

7 INSPECTIE VAN DE SENSOREN

De door de regelunit gemeten sensorwaarden kunnen op de regelunit zichtbaar gemaakt worden. Men dient dan in het serviceprogramma het subprogramma 'sensorwaarden' op te roepen.

Toegang tot het subprogramma sensorwaarden:

- Druk minimaal 10 seconden op de settoets totdat er op het diagnosedisplay letter **A** verschijnt.
- Druk nog éénmaal kort op de settoets
(op het diagnosedisplay zullen letter b en op het cv-waterdisplay de letters **Sb** verschijnen),
- Druk éénmaal kort op de boilertoets waardoor toegang wordt verkregen tot het subprogramma 'sensorwaarden' (op het diagnosedisplay zal nu letter **b** worden afgewisseld met de letter **A**),

Deze **b/A**-code staat voor 'boilersensorwaarde', wat wil zeggen dat op het cv-waterdisplay de actuele boilerwatertemperatuur wordt weergegeven.

Door nogmaals kort op de set-toets te drukken wordt de volgende sensorwaarde zichtbaar gemaakt. Op deze manier kunnen de sensorwaarden één voor één bekeken worden zoals in onderstaande tabel wordt weergegeven.

Verlaten van het subprogramma

Dit subprogramma kan worden verlaten door driemaal op de resettoets te drukken.

TABEL SUBPROGRAMMA SENSORWAARDEN			
Diagnose- display	Cv-water- display	Weergave	Opmerking
b A	8 8	Boilertemperatuur [°C]	Zie 1
b c	8 8	Cv-temperatuur [°C]	Zie 1
b C	8 8	Cv-druk [bar]	Zie 2
b d	8 8	Cv-retourtemperatuur [°C]	Zie 1
b E	8 8	Ventilatoroerental [omw/min.] x 100	Zie 3
b h	8 8	Optie ingang (is vanaf juli '98 komen te vervallen)	
b O	8 8	War berekende waarde* [°C]	Zie 4
b t	8 8	Selectiewaarde (is vanaf juli '98 komen te vervallen)	Zie 5
b u	8 8	Buitentemperatuur [°C]	Zie 1

* *indien er geen cv-retoursensor is aangesloten is deze waarde gelijk aan de cv-aanvoerwaarde.*

- Melding **LL** op het cv-waterdisplay betekent dat de sensorweerstand kleiner is dan 750 Ω met als mogelijke oorzaak:
 - sluiting in bedrading
 - sensordefect
 Melding **HH** op het cv-waterdisplay betekend dat de sensorweerstand groter is dan 1900 Ω met als mogelijke oorzaak:
 - draadbreek
 - connector los
 - sensordefect
 - sensor niet aangesloten

2. Melding **LL** op het cv-waterdisplay betekend dat de cv-waterdruk lager is dan 0 bar met als mogelijke oorzaak:

- cv-waterdruk te laag
- sluiting in bedrading
- sensordefect

Melding **HH** op het cv-waterdisplay betekend dat de cv-waterdruk hoger is dan 4 bar met als mogelijke oorzaak:

- cv-waterdruk te hoog
- connector los
- draadbreek
- sensordefect

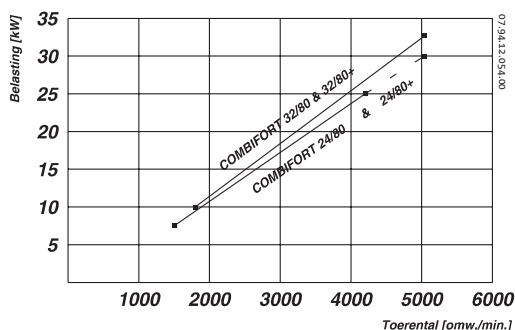
3. Het ventilatortoerental is de uitgelezen waarde x 100. Onderstaande tabel en grafiek geven de relatie weer tussen het toerental van de ventilator en de toestelbelasting.

Als gevolg van de lengte en vervuiling van het afvoersysteem kan er een verschuiving ontstaan van het ventilatortoerental en de bijbehorende belasting. Is de belasting op hoog vermogen met meer dan 5% afgenomen, controleer dan het afvoersysteem en toestel op vervuiling.

4. Dit is de berekende gemiddelde cv-aanvoertemperatuur.

5. Selectiewaarde **t** voor type 24/80 = 0 ± 2
 Selectiewaarde **t** voor type 24/80plus = 47 ± 2
 Selectiewaarde **t** voor type 32/80 = 17 ± 2
 Selectiewaarde **t** voor type 32/80plus = 31 ± 2

Type	Belasting [kW]	Toerental ventilator [omw./min]	Vermogen
24/80		3200	start
	7,5	1500	minimaal
	24,5	4200 / 3500	maximaal cv/sanitair
24/80plus		3200	start
	7,5	1500	minimaal
	24,5	4200 / 5040	maximaal cv/sanitair
32/80		2900	start
	10	1800	minimaal
	32	5040 / 3100	maximaal cv/sanitair
32/80plus		2900	start
	10	1800	minimaal
	32	5040	maximaal cv & sanitair



8 INSPECTIE MET UNIVERSEELMETER

Algemeen

Het juist elektrisch functioneren van de meeste componenten kunt u met behulp van een universeelmeter controleren. De inspectie is in vier groepen opgesplitst:

- Spanningsmetingen laagspanningsgroep [8.1]
- Spanningsmetingen netspanningsgroep [8.2]
- Elektrische weerstandsmetingen laagspanningsgroep [8.3]
- Elektrische weerstandsmetingen netspanningsgroep [8.4]



LET OP!

Stel de universeel- of voltmeter juist in op wisselspanning (ac), of gelijkspanning (dc). Dit wordt vermeld achter de te meten spanning.

8.1 SPANNINGSMETINGEN LAAGSPANNINGSGROEP

Algemeen

Bij het meten van de laagspanningsgroep kunnen de meetpennen van de universeel- of voltmeter achter in de draadboomconnector gestoken worden. Bij iedere te meten component staat het nummer van de connector en het bijbehorende pinnummer vermeld waarover u kunt meten. Op het aansluitschema van het bedieningspaneel staan de connectors vermeld. Het zwarte driehoekje, bij pin 1, wil zeggen dat daar de pinnummering begint. Op het aansluitschema van figuur 1 wordt dit nog eens verduidelijkt.

Verklaring toegepaste symbolen

- U spanning
- ac wisselspanning
- dc gelijkspanning
- V volt
- < kleiner dan
- > groter dan

Kamerthermostaat in geopende stand

Meetwaarde over K1 pin 1 en 2:

- $U > 15 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 15 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft kan dit 3 oorzaken hebben:

- sluiting in het kamerthermostaatcircuit; bedrading controleren
- kamerthermostaat defect; thermostaat vervangen
- regelunit defect; unit vervangen

Kamerthermostaat in gesloten stand

Meetwaarde over K1 pin 1 en 2:

- $U < 5 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 5 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft kan dit 2 oorzaken hebben:

- onderbreking in het kamerthermostaatcircuit; bedrading controleren
- kamerthermostaat defect; thermostaat vervangen

Cv-waterdruksensor

Meetwaarde over K2 pin 1, 3 en 4:

- U pin 1 - 3 12 ± 1 V dc
- U pin 1 - 4 afhankelijk van de cv-waterdruk zoals in onderstaande grafiek is weergegeven (tolerantie $\pm 10\%$)

Modulerende kamerthermostaat

Meetwaarde over K3 pin 1 en 2:

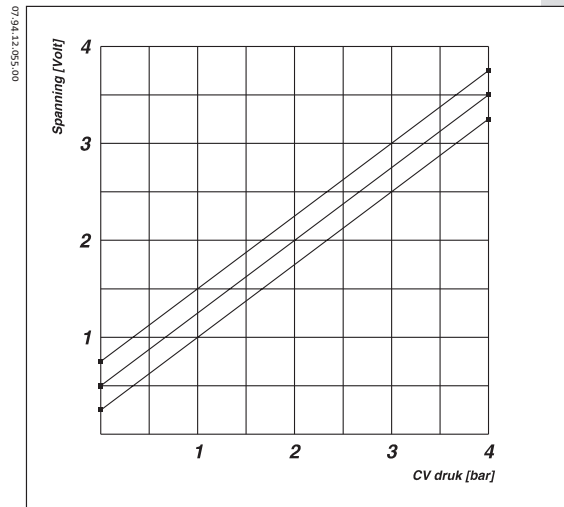
- U = 12 ± 1 V dc

Temperatuursensoren en selectiesensor

Meetwaarde over een temperatuursensor K4:

- U = 0,7 - 1,45 V dc

Indien lager of hoger [3.5] en [3.6].



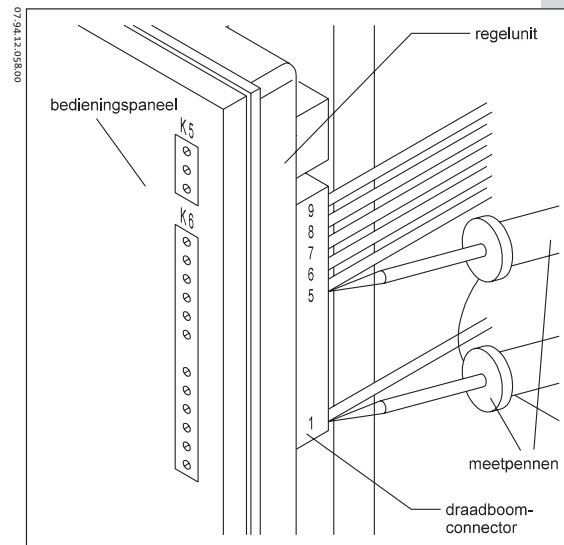
8.2 SPANNINGSMETINGEN NETSPANNINGSGROEP

Algemeen

Bij het meten van de netspanningsgroep kunnen de meetpennen van de universeel- of voltmeter achter in de draadboomconnector gestoken worden, zie figuur 6. Bij elke te meten component staat het nummer van de connector en het bijbehorende pinnummer vermeld waarover u kunt meten. Op het aansluitschema van het bedieningspaneel staan de connectors vermeld. Het zwarte driehoekje wil zeggen dat daar de pinnummering begint, pin 1 dus. Op het aansluitschema van figuur 1 wordt dit nog eens verduidelijkt.

Verklaring toegepaste symbolen

- U spanning
- ac wisselspanning
- V volt
- < kleiner dan
- > groter dan



figuur 6: Meten van de netspanning



WAARSCHUWING!

Spanning bedraagt bij deze metingen 230 Volt, dus voorzichtigheid is geboden.



LET OP!

Stel de universeel- of voltmeter juist in op wisselspanning (ac), of gelijkspanning (dc). Dit wordt vermeld achter de te meten spanning.

Cv-pomp in stilstand

Meetwaarde over K5 pin 1 en 3 (hierbij dient een 0 op het diagnose display zichtbaar te zijn):

- $U < 25 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 25 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aan geeft dient de regelunit vervangen te worden.

Cv-pomp in werking

Meetwaarde over K5 pin 1 en 3 (er dient dan een 1, 2, 3 of 4 of nadraaien cv-pomp op het diagnosedisplay zichtbaar te zijn):

- $U > 180 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 180 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft, meet dan de spanning op de kroonsteenaansluiting van de cv-pomp en indien deze:

- correct is, zal de bedrading onderbroken zijn tussen regelunit en kroonsteenaansluiting
- fout is, zal de regelunit defect zijn en dient deze vervangen te worden

Ontstektrafo niet bekrachtigd

Meetwaarde over K6 pin 6 en 12:

- $U < 10 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 10 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft is de regelunit defect en dient vervangen te worden.

Ontstektrafo bekrachtigd

Meetwaarde over K6 pin 6 en 12 (op het diagnosedisplay dient cijfer 7 te verschijnen):

- $U > 180 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 180 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft controleer dan de ontstektrafo. Als deze in orde is vervang dan de regelunit.

Ionisatie

Meetwaarde over K6 pin 3 en 11:

- $U > 180 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 180 \text{ V ac}$ *foutief*

Neem, indien de meting een fout aangeeft, de connector bij de ionisatie-elektrode los en meet de spanningswaarde opnieuw op K6:

- juiste waarde; ionisatie-elektrode vervangen
- foutieve waarde; regelunit defect, deze vervangen

Maximaalthermostaat

Meetwaarde over K6 pin 8 en 10 (indien de thermostaat gesloten is dient de temperatuur onder 85 °C te zijn):

- $U < 5 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 5 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft controleer dan de bedrading. Indien deze in orde is vervang dan de Maximaalthermostaat.

Gasklep niet bekrachtigd

Meetwaarde over K6 pin 6 en 8 (er dient geen punt op het diagnose display te staan):

- $U < 25 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 25 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft vervang dan de regelunit.

Gasklep bekrachtigd

Meetwaarde over K6 pin 6 en 8 (er dient een punt op het diagnosedisplay te staan):

- $U > 180 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 180 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft vervang dan de regelunit.

Netspanning

Meetwaarde over K6 pin 1 en 5:

- $U > 200 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 200 \text{ V ac}$ *foutief*

Controleer bij een onderbreking of bij een slechte netaansluiting de bedrading. Is deze in orde dan is de netspanning te laag en dient het energiebedrijf gewaarschuwd te worden.

Netspanning t.o.v. aarde

Meetwaarde over K6 pin 5 en toestel aarde:

- $U < 10 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 10 \text{ V ac}$ *foutief*

Meetwaarde over K6 pin 1 en toestel aarde:

- $U > 180 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 180 \text{ V ac}$ *foutief*

Controleer, indien de meting een fout aangeeft, de netaansluiting [4.6].

Driewegklep niet bekrachtigd

Meetwaarde over K7 pin 1 en 4 (indien op het diagnosedisplay wordt aangegeven dat de cv-pomp intern ronddraait of dat er geen warmtevraag is):

- $U < 25 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 25 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft vervang dan de regelunit.

Driewegklep bekrachtigd

Meetwaarde over K7 pin 1 en 4 (indien op het diagnosedisplay cijfer 2 zichtbaar is of er wordt aangegeven dat de cv.-pomp extern ronddraait):

- $U > 180 \text{ V ac}$ *correct*
- $U < 180 \text{ V ac}$ *foutief*

Als de meting een fout aangeeft controleer dan de driewegklep. Indien deze in orde is vervang dan de regelunit.

Ventilator niet bekrachtigd

Meetwaarde over K8 pin 5 en 7:

- $U < 10 \text{ V ac}$ *correct*
- $U > 10 \text{ V ac}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft vervang dan de regelunit.

Meetwaarde over K8 pin 1 en 3:

- $U < 7 \text{ V dc}$ *correct*
- $U > 7 \text{ V dc}$ *foutief*

Indien de meting een fout aangeeft neem dan de ventilatorconnector los en meet de spanning opnieuw over K8 pin 1 en 3:

- $U < 7 \text{ V dc}$ *correct*
- $U > 7 \text{ V dc}$ *foutief*

Indien de meting een fout uitwijst vervang dan de regelunit.

Indien de meting een goede waarde uitwijst vervang dan de ventilator.

Ventilator bekrachtigd

In bekrachtigde toestand kan er geen oordeel via de spanningsmeetmethode gegeven worden. Voor inspectie zie [8.4] of inspecteer d.m.v. subprogramma sensorwaarden [7].

8.3 ELEKTRISCHE WEERSTANDSMETINGEN LAAGSPANNINGSGROEP

Algemeen

De elektrische component met daaraan gekoppeld de bedrading, kan vanuit de draadboomconnector op weerstand gecontroleerd worden. Een eventuele bedradingsfout of een defecte component kan zo opgespoord worden.

Verklaring toegepaste symbolen

- R weerstand
- R min minimale weerstand
- R max maximale weerstand
- Ω ohm
- k Ω kilo ohm (x 103)
- M Ω mega ohm (x 106)
- < kleiner dan
- > groter dan

Kamerthermostaat in gesloten stand

Meetwaarde tussen K1 pin 1 en 2:

- R < 100 Ω correct
- R > 100 Ω foutief

Indien de meting een fout aangeeft dan:

- bedrading naar kamerthermostaat controleren
- kamerthermostaat controleren

Kamerthermostaat in geopende stand

Meetwaarde tussen K1 pin 1 en 2:

- R > 1 k Ω correct
- R < 1 k Ω foutief

Indien de meting een fout aangeeft dan:

- bedrading naar kamerthermostaat controleren
- kamerthermostaat controleren

Cv-waterdruksensor

De cv-waterdruksensor kan niet door een weerstandsmeting gecontroleerd worden.

Modulerende kamerthermostaat

Deze modulerende thermostaat kan niet door een weerstandsmeting gecontroleerd worden [8.1].

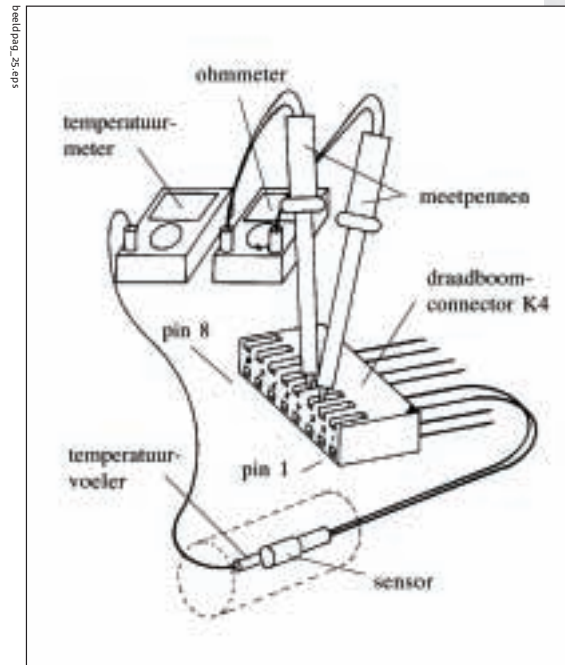
Temperatuursensoren en selectiesensor

De werking van een sensor kan gecontroleerd worden met behulp van een universeel- of ohmmeter. Bij controle van de temperatuur is eveneens een temperatuurmeter nodig. Ga hiermee als volgt te werk (zie ook figuur 7):

- a. Neem connector K4 uit de regelunit,
- b. Meet op de draadboomconnector de weerstand van de vermoedelijk defecte sensor,
- c. Haal de betreffende sensor bij de cv-buis of bij de boiler los,
- d. Wikkel de losgenomen sensor samen met de voeler van de temperatuurmeter in een doek,
- e. Wacht totdat de temperatuur stabiel is en meet tenslotte de weerstand,

Bij een goede sensor dienen de volgende weerstandswaarden ($\pm 1\%$) over pin 1 en 2, en over pin 3 en 4 gemeten te worden:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| • bij 10 °C; 887 Ω | • bij 25 °C; 1000 Ω |
| • bij 15 °C; 921 Ω | • bij 30 °C; 1039 Ω |
| • bij 20 °C; 961 Ω | • bij 35 °C; 1078 Ω |



figuur 7: Inspectie boilersensor



LET OP!

Voor u gaat meten:

- neem de lichtnetstekker uit de wandcontactdoos,
- zet de universeel- of ohmmeter in de stand 'weerstand meten',
- neem de betreffende draadboomconnector uit de regelunit zie [2.1],
- meet op de draadboomconnector, voorbeeld zie figuur 7.

Selectieweerstand

Meetwaarde tussen K4 pin 6 en 7:

- Combifort® 24/80; R = 825 $\Omega \pm 1\%$
- Combifort® 24/80plus; R = 1180 $\Omega \pm 1\%$
- Combifort® 32/80; R = 931 $\Omega \pm 1\%$
- Combifort® 32/80plus; R = 1050 $\Omega \pm 1\%$

8.4 ELEKTRISCHE WEERSTANDSMETINGEN NETSPANNINGSGROEP**Algemeen**

De elektrische component met daaraan gekoppeld de bedrading kan vanuit de draadboomconnector op weerstand gecontroleerd worden. Een eventuele bedradingsfout of defect component kan op deze wijze opgespoord worden.

Verklaring toegepaste symbolen

- R weerstand
- Ω ohm
- k Ω kilo ohm (x 103)
- M Ω mega ohm (x 106)
- < kleiner dan
- > groter dan
- ∞ oneindige weerstand

Cv-pomp

Weerstandswaarde van de cv-pomp tussen K5 pin 1 en 3 (de schakelaar van de pomp dient in stand 3 te staan):

- bij 20°C; 350 \pm 30 Ω
- bij 90°C; 450 \pm 30 Ω

Is dit niet het geval controleer dan de bedrading. Is deze in orde vervang dan de cv-pomp.

Ontstekingstrafo

Weerstandswaarde van de ontstekingstrafo tussen K6 pin 6 en 12:

- R > 100 k Ω < 2 M Ω

Is dit niet het geval controleer dan de bedrading. Is deze in orde vervang dan de ontstektrafo.

Ionisatie-elektrode

Meetwaarde tussen K6 pin 3 en 11:

- R > 10 M Ω

Indien de weerstandswaarde lager is vervang dan de ionisatiepen.

Ionisatie-elektrode t.o.v. aarde

Meetwaarde tussen K6 pin 3 en aarde

- R max = 1 Ω

Indien de weerstandswaarde hoger is controleer dan de bedrading

**LET OP!**

Voor u gaat meten:

- neem de lichtnetstekker uit de wandcontactdoos,
 - zet u universeel- of ohmmeter in de stand 'weerstand meten',
- neem de betreffende draadboomconnector uit de regelunit [2.1],
- meet op de draadboomconnector, zie figuur 7.

Maximaalthermostaat

Weerstandswaarde tussen K6 pin 8 en 10

Beneden de 80 °C dient:

- het contact gesloten te zijn
- $R < 1 \Omega$

Is dit niet het geval controleer dan de bedrading of vervang de Maximaalthermostaat.

Boven de 105 °C dient:

- het contact geopend te zijn
- $R = \infty$.

Is dit niet het geval vervang dan de Maximaalthermostaat.

Gasregelblok

Weerstandswaarde van het gasregelblok, de Honywell VR 4605, tussen K6 pin 6 en 8:

- $R = 1 - 1,5 \text{ k}\Omega$

Is dit niet het geval controleer dan de bedrading. Is deze in orde vervang dan het gasregelblok.

Driewegklep

Weerstandswaarde van de driewegklep, de Erie 679 220/240Vac, tussen K7 pin 1 en 4:

- $R = 2500 \pm 500 \Omega$

Is dit niet het geval controleer dan de bedrading. Is deze in orde vervang dan driewegklep.

Ventilator

Weerstandswaarde van de ventilatormotorwikkeling, type RG 148/1200, tussen K8 pin 1 en 5:

- $R = 123 \pm 10 \Omega$

Is dit niet het geval vervang dan de ventilator.

9 MANTEL EN CONSTRUCTIE

9.1 MANTEL

Algemeen

Het toestel is voorzien van een plaatstalen ommanteling. Met behulp van deze ommanteling is het toestel gesloten en luchtomspoeld. Dit houdt tevens in dat de pakking die zich tussen de voorkap en de achterkap bevindt een wezenlijk onderdeel is voor de goede en veilige werking van het toestel.

Mantel afnemen

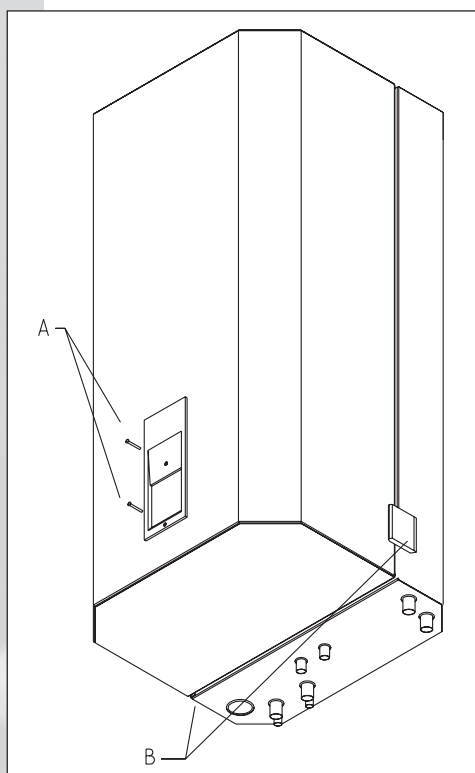
Ga hierbij als volgt te werk zie figuur 8:

- Draai de twee schroefjes bij het bedieningspaneel (a) los,
- Neem de twee grendels (b) aan de onder- en bovenzijde van het toestel los.

Inspectie

Inspecteer voor het sluiten van de mantel de:

- afdichtingspakking op de achterbak,
- afdichtingsrubbers rondom de leidingen,
- afdichtingspakking aan de binnenzijde van het vangraam.



figuur 8: Mantel afnemen

Uw dealer

Daalderop
Warm Water Warmte

Daalderop BV Postbus 7 4000 AA Tiel Nederland
Tel. (0344) 63 65 00 Fax (0344) 62 09 01 E-mail: info@daalderop.nl www.daalderop.nl



COMBI/FORT® | Instellen en afregelen

INHOUDSOPGAVE

Instellen en afregelen

1 Algemeen	
2 Gebruikersprogramma	
2.2 Bediening	4
2.3 Overzicht gebruikersprogramma	5
2.4 Toelichting gebruikersprogramma	6
3 Serviceprogramma	
3.1 Algemeen	7
3.2 Bediening	7
3.3 Servicevolgnummer	8
3.4 Overzicht serviceprogramma	9
3.5 Overzicht subprogramma 'weersafhankelijke regeling'	12
3.6 Overzicht subprogramma 'sensorwaarden'	13
3.7 Toelichting serviceprogramma	14
4 Gas-luchtafstelling	
4.1 Algemeen	17
4.2 Voorbereidende werkzaamheden	17
4.3 Inspectie laag- en hoogstand	17
4.4 Inspectie vlambeeld	17
4.5 Meten van de afstelling	18
4.6 Afstellen	18

1 ALGEMEEN

De **Combifort® 24/50+**, **24/80**, **24/80+**, **32/80** en de **32/80+** zijn af-fabriek ingesteld en afgeregeld en behoeven normaal gesproken niet nageregeld te worden.

Voor die systemen, die wel een naregeling vragen is de **Combifort®** uitgerust met een gebruikers- en een serviceprogramma. Deze programma's zijn bedoeld voor:

- het installeren van het toestel
- afstemming van het toestel op gebruikerswensen
- afstemming van het toestel op de installatie
- serviceverlening

Voor de gebruiker zijn deze programma's geblindeerd door middel van een tijddrempel.

De waarden die instelbaar zijn in de verschillende programma's zijn allemaal te wijzigen d.m.v. het bedieningspaneel. Het bedieningspaneel bevindt zich aan de voorzijde van het toestel. Op het bedieningspaneel bevinden zich twee displays (zie figuur 1 op pagina 19).

2 GEBRUIKERSPROGRAMMA

2.1 ALGEMEEN

De regelunit van de Combifort® is uitgevoerd met een gebruikersprogramma. Dit programma is bedoeld voor:

- het installeren van het toestel
- afstemming van het toestel op gebruikerswensen
- afstemming van het toestel op de installatie

Voor de gebruiker is dit programma geblindeerd door middel van een tijddrempel.

In het gebruikersprogramma kan de gebruiker van het toestel:

- de volgende standaardfabrieksinstellingen wijzigen:
 - boilerwatertemperatuur (comfortstand 1, 2, 3)
 - cv-waterdisplay weergave instellen op druk of temperatuur
 - weersafhankelijke regeling (indien aangesloten)
- de laatste blokkering of storing uitlezen.
- terug naar de standaardfabrieksinstelling indien één of meerdere instellingen gewijzigd zijn.

In overzicht gebruikersprogramma [2.3] is te zien welke instellingen mogelijk zijn en wat de standaardfabrieksinstellingen zijn.

2.2 BEDIENING

Door langer dan 5 seconden op de settoets te drukken komt men in het gebruikersprogramma. Op het diagnosedisplay verschijnt code **b•** en op het cv-waterdisplay de instelling of waarde. De volgende code kan men kiezen door nogmaals op de settoets te drukken, zo kan iedere code van het gebruikersprogramma gekozen worden. Indien men een instelling van een code wil wijzigen drukt men op de boilertoets. Het verlaten van het gebruikersprogramma gebeurt door op de resettoets te drukken of automatisch indien men gedurende 5 minuten geen handelingen heeft verricht.

Voorbeeld

Het veranderen van de uitlezing van de cv-watertemperatuur in plaats van de cv-waterdruk dient als volgt te geschieden:

- a. Druk minimaal 5 seconden op de settoets om het gebruikersprogramma te activeren; de code **b•** zal op het diagnosedisplay verschijnen,
- b. Druk 1 maal kort op de settoets; op het diagnosedisplay zal nu code **C•** en op het cv-waterdisplay zal de actuele cv-waterdruk verschijnen,
- c. Druk 2 maal op de boilertoets; de uitlezing van het cv-waterdisplay zal dan de actuele cv-watertemperatuur weergeven,
- d. Druk tenslotte op de resettoets om het gebruikersprogramma te verlaten.

De uitlezing is nu gewijzigd van cv-waterdruk in cv-watertemperatuur (bijvoorbeeld 63 °C).

2.3 OVERZICHT GEBRUIKERSPROGRAMMA

Het gebruikersprogramma is herkenbaar aan een permanent oplichtende letter met punt.

- Toegang : settoets ca. 5 seconden indrukken
- Volgende instelling : settoets indrukken
- Andere waarde : boilertoets indrukken
- Programma verlaten : resettoets indrukken

CODE			
Diagnose- display	Cv-water- display	Functie	Instelling
b.	0 1	Boilerwatertemperatuur	*60 °C
	0 2		65 °C
	0 3		70 °C
c.	⊘ ⊘	Cv-temperatuur	°C
	0. 0	Cv-druksensor is niet actief	
	⊘. ⊘	Cv-druk	*bar
	⊘ ⊘	Uitlezing warmte inhoud bij MultiSolar	%
f.	⊘ ⊘	Volgnummer + laatste storing	
g.	⊘ ⊘	Volgnummer + laatste blokkering	
o.**	0 0	Weersafhankelijke regeling	*Uit
	0 1		Kamerthermostaat
	0 2		Tijdschakelaar
s.	0 0	Instelling niet standaard (geldt alleen voor gebruikersprogramma)	
	1 1	Terug naar standaard* (geldt alleen voor gebruikersprogramma)	

* standaard

** alleen zichtbaar indien de buitentemperatuursensor is aangesloten

2.4 TOELICHTING GEBRUIKERSPROGRAMMA

Boilerwatertemperatuur

- b.** De boilerwatertemperatuur is standaard ingesteld op comfortstand 1, hetgeen overeenkomt met ca. 60 °C. Comfortstand 2 is ca. 5 °C hoger en comfortstand 3 is ca. 10 °C hoger dan de standaard instelling van 60 °C. De schakeldifferentie van de boilerwatertemperatuur is 5 °C.

Cv-watertemperatuur/cv-waterdruk

- c.** De standaard uitlezing van het cv-waterdisplay is de cv-waterdruk. De display kan naast de cv-waterdruk ook de cv-temperatuur weergeven.

Laatste storing

- f.** De gebruiker kan na het resetten van een storing bij de code **F●** de laatste storingscode uitlezen die zich heeft voorgedaan en kan hiervan melding maken aan de installateur.

Laatste blokkering

- g.** De gebruiker kan bij de code **G●** de laatste blokkering uitlezen die zich eventueel heeft voorgedaan en kan hiervan melding maken aan de installateur.

Weersafhankelijke regeling

- o.** Code **o●** is alleen zichtbaar als de buiten-temperatuursensor is aangesloten en is ingesteld op de standaard instelling 'uit'.

Bij toepassing van de weersafhankelijke regeling kan deze regeling samenwerken met een kamerthermostaat of tijdschakelaar voor nachtverlaging, hetgeen bij deze code kan worden ingesteld. Neem voor meer informatie over een weersafhankelijke regeling contact op met Daalderop Service.

Terug naar de standaardinstelling

- s.** Met deze functie kan men gewijzigde instellingen van het gebruikersprogramma annuleren, waardoor de standaardfabrieksinstellingen weer actueel worden.

3 SERVICEPROGRAMMA

3.1 ALGEMEEN

De regelunit van de **Combifort®** is uitgevoerd met een serviceprogramma. Dit programma is bedoeld voor:

- het installeren van het toestel
- afstemming van het toestel op gebruikerswensen
- afstemming van het toestel op de installatie
- serviceverlening

Voor de gebruiker is dit programma geblindeerd door middel van een tijddrempel.

In het serviceprogramma kan de installateur:

- de fabrieksinstellingen wijzigen
- de ionisatiestroom aflezen
- het storingslogboek uitlezen

In *overzicht serviceprogramma* [3.4], *overzicht subprogramma weersafhankelijke regeling* [3.5] en *overzicht subprogramma sensorwaarden* [3.6] is te zien welke instellingen er mogelijk zijn en wat de standaardfabrieksinstellingen zijn.

3.2 BEDIENING

Door de settoets minimaal 10 seconden in te drukken of vanuit het gebruikersprogramma de settoets nog eens minimaal 5 seconden in te drukken komt men in het serviceprogramma. Op het diagnosedisplay verschijnt code **A** en op het cv-waterdisplay de instelling of waarde. De volgende code kan men kiezen door nogmaals op de settoets te drukken, zo kan iedere code van het serviceprogramma gekozen worden. Indien men een instelling van een bepaalde code wil wijzigen drukt men op de boilertoets. Bij code **b** en **O** zal op het cv-water display **Sb** zichtbaar worden. Dit betekent dat er een subprogramma op het display wordt weergegeven. In het subprogramma **b** kunnen de actueel gemeten sensorwaarden uitgelezen worden, zie *overzicht Subprogramma Sensorwaarden* [3.6]. En in het subprogramma **O** kan de weersafhankelijke regeling worden gewijzigd, zie *overzicht subprogramma weersafhankelijke regeling* [3.5]. Het subprogramma is te bereiken door op de boilertoets te drukken bij code **b** en **O** van het serviceprogramma. Met de settoets kan de volgende diagnosecode worden gekozen en met de boilertoets kan men de instelling eventueel wijzigen.

Het verlaten van het service- of subprogramma gebeurt door respectievelijk 2 of 3 maal op de resettoets te drukken of automatisch indien men gedurende 5 minuten geen handelingen heeft verricht.

Voorbeeld

De uitlezing van het ventilatortoerental in het subprogramma **b** dient als volgt te geschieden:

- a. Druk minimaal 10 seconden op de settoets om het serviceprogramma te activeren; code **A** zal op het diagnosedisplay verschijnen.
- b. Druk 1 maal kort op de settoets; op het diagnosedisplay zal nu code **b** en op het cv-waterdisplay code **Sb** van subprogramma verschijnen.
- c. Druk 1 maal op de boilertoets om in het subprogramma **b** te komen; de uitlezing van het diagnosedisplay geeft afwisselend een **b** of een **A** weer en de uitlezing van het cv-waterdisplay zal dan de actuele boilerwatertemperatuur weergeven.

- d. Druk nu 4 maal op de settoets; de uitlezing van het diagnosedisplay geeft afwisselend een **b** of een **E** weer en op het cv-waterdisplay wordt nu het toerental van de ventilator weergegeven in omwentelingen (x 100) per minuut, bijvoorbeeld 17 staat voor 1700 omw/min.
- e. Druk tenslotte 3 maal op de resettoets om achtereenvolgens het sub-, service- en gebruikersprogramma te verlaten.

Alle wijzigingen in het serviceprogramma worden direct uitgevoerd en in het geheugen opgeslagen. Uitzondering hierop is de anti-pendeltijd bij woningverwarming. Deze kan bij een volgende warmtevraag actief worden.

3.3 SERVICE-VOLGNUMMER

Iedere storing wordt voorafgegaan door een servicevolgnummer. Bij het verlenen van service aan de **Combifort®** is het servicevolgnummer een handig hulpmiddel. Door dit nummer na iedere servicebeurt te veranderen kan men de volgende keer zien welke blokkeringen en/of storingen er na de laatste servicebeurt bijgekomen zijn.

Om van servicevolgnummer te veranderen moet eerst het storingslogboek **F** geselecteerd worden. Dan moet de boilertoets vast ingedrukt blijven en tenslotte de settoets in gedrukt worden.

Het servicevolgnummer zal met 1 worden verhoogd tot maximaal 6 en zal daarna weer met het cijfer 0 doorgaan. Bij het wijzigen van het servicevolgnummer wordt deze eveneens gelijktijdig opgehoogd in het blokkeringslogboek.

VOORBEELD		Diagnose Cv-waterdisplay					
• okt '94	Installatie van het toestel						
	- Inhoud storingslogboek	F	0-				
	- Inhoud blokkeringslogboek	G	0-				
• okt '95	Jaarlijkse inspectie						
	- Inhoud storingslogboek	F*	0-	07.	07.	0-	
	- Inhoud blokkeringslogboek	G**	0-	0c	0-		
	- Verhogen servicevolgnummer middels de boiler- en settoets		0-	1-			
• okt '96	Jaarlijkse inspectie						
	- Inhoud storingslogboek	F***	1-	13.	07.	07.	1-
	- Inhoud blokkeringslogboek	G	1-	0c	1-		
	- Verhogen servicevolgnummer middels boiler- en settoets		1-	2-			



OPMERKING!

Vergeet niet na iedere service/onderhoudsbeurt het servicevolgnummer te verhogen en noteer deze met de datum op de servicekaart van het toestel.

- * Twee maal 07. betekent onvoldoende cv-waterdoorstroming bij woningverwarming.
- ** Eén maal 0c betekent bijvoorbeeld dat de cv-watertemperatuurconnector heeft losgelegen.
- *** Storing 13 is er het laatste jaar bijgekomen. Dit is te zien aan het eerste nummer 1 (servicevolgnummer). Het tweede nummer 3. is de storing (in dit geval geen ionisatiesignaal tijdens de startprocedure). De twee laatste storingen worden voorafgegaan door een ander servicevolgnummer en zijn dus van de voorliggende servicebeurten.

3.4 OVERZICHT SERVICEPROGRAMMA

Het serviceprogramma is herkenbaar aan een permanent oplichtende letter zonder punt.

- Toegang : settoets ca. 10 seconden indrukken
- Andere waarde : boilertoets indrukken
- Volgende instelling : settoets indrukken
- Programma verlaten : resettoets indrukken
- Naar subprogramma : settoets en vervolgens boilertoets indrukken

CODE	Diagnose-display	Cv-water-display	Instelling
R	8 8	Ionisatiestroom fictief	
	L L	Laag vermogen (continu)	
	H H	Hoog vermogen (continu)	
b	S b	Naar submode sensorwaarden [3.6]	
c	0 0	Moduleren op cv-temperatuur	Uit
	1 1		*Aan
C	6 0	Cv-watertemperatuur (maximaal)	60 °C
	7 5		75 °C
	9 0		*90 °C
E	0 0	Driewegklep vermogenssturing	Uit
	1 1		*Aan
F	8	Storingen (maximaal 15) - 8 = servicevolnummer (0 t/m 6) - 8 = storingscode	Begin/eind
	8 8		Code laatste storing
	8 8		Code laatste storing -1
	8 8		Etc.
G	8	Blokkingen (maximaal 16) - 8 = servicevolnummer (0 t/m 6) - 8 = blokkeringscode	Begin/eind
	8 8		Code laatste blokkering
	8 8		Code laatste blokkering -1
	8 8		Etc.

* standaard

OVERZICHT SERVICEPROGRAMMA (VERVOLG)

CODE			
Diagnose- display	Cv-water- display	Functie	Instelling
h	0 1	Nadraaitijd pomp voor cv	*1 min.
	0 3		3 min.
	0 5		5 min.
H	0 0	Nadraaitijd pomp bij MultiSolar	1 min.
	0. 1	Nadraaitijd pomp voor boiler	*10 min.
	0. 2		20 min.
	0. 3		30 min.
	0. 4		40 min.
	1. 0		1 uur
	2 4		Continu
L	0 0	Laagvermogenbrandertijd	Uit
	0 5		5 min.
	1 0		*10 min.
	1 5		15 min.
n	0 0	Acceleratie woningopwarming	Uit
	0 2		2 min.
	0 5		5 min.
	1 0		*10 min.
0 **	5 6	Naar subprogr. weersafh. reg. [3.5]	Code laatste blokkering
P	0 0	Anti-pendeltimer woning	Uit
	0 3		*3 min.
	0 6		6 min.

* standaard

** alleen zichtbaar indien de buitentemperatuursensor is aangesloten

OVERZICHT SERVICEPROGRAMMA (VERVOLG)

CODE			
Diagnose- display	Cv-water- display	Functie	Instelling
9	5	Vorstbeveiliging (intern op cv-water)	5 °C
	1 0		*10 °C
	1 5		15 °C
	2 0		20 °C
5	0 0	Instelling niet standaard (geldt alleen voor serviceprogramma)	
	1 1	Terug naar standaard (geldt alleen voor serviceprogramma)	
t***	0 5	Optie	
	1 0	Toestelherkenning 24/80	
	1 1	Toestelherkenning 24/50+ en 24/80+	
	2 0	Toestelherkenning 32/80	
	2 1	Toestelherkenning 32/80+	
y	7	Vermogensbegrenzing woningwarmtelevering 24/80 en 24/80+	7,5 kW
	1 5		15 kW
	2 4		*24,5 kW
	1 0	Vermogensbegrenzing woningwarmtelevering 32/80 en 32/80+	10 kW
	2 1		21 kW
	3 2		*32 kW

* standaard

*** bij een juiste selectie is de code t niet zichtbaar in het serviceprogramma

3.5 OVERZICHT SUBPROGRAMMA WEERSAFHANKELIJKE REGELING

Dit subprogramma is herkenbaar aan een **0** afgewisseld met de code van de instelling op het diagnose display (zie ook de grafiek op de volgende pagina).

- Toegang : bij **0** in het Serviceprogramma de boilertoets indrukken
- Andere waarde : boilertoets indrukken
- Volgende instelling : settoets indrukken
- Uit subprogramma : resettoets indrukken

CODE			
Diagnose-display	Cv-water-display	Functie	Instelling
0 A	2 0	Nachtverlaging	20 °C
	3 0		*30 °C
	4 0		40 °C
	5 0		50 °C
0 b	2 0	Laaginstelling	20 °C
	3 0		*30 °C
	4 0		40 °C
	5 0		50 °C
0 c	5 0	Hooginstelling	50 °C
	6 0		60 °C
	7 0		*70 °C
	8 0		80 °C
0 d	0 3	Schakeldifferentie	3 °C
	0 5		*5 °C
	0 8		8 °C
	1 2		12 °C
0 E	0	Correctiefactor aanvoer- /retoursensor	aanvoer 100% retour 0%
	3 0		aanvoer 70% retour 30%
	6 0		aanvoer 40% retour 60%
	9 0		*aanvoer 10% retour 90%

* standaard

3.6 OVERZICHT SUBPROGRAMMA SENSORWAARDEN

Dit subprogramma is herkenbaar aan een **b** afgewisseld met de betreffende sensorletter op het diagnosedisplay.

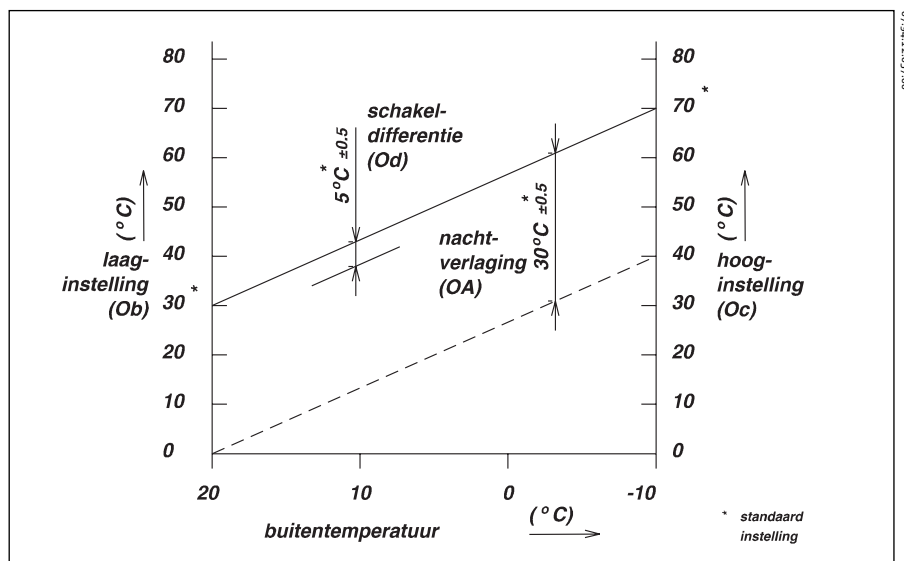
- Toegang : bij **b** in het serviceprogramma de boilertoets indrukken
- Volgende sensor : settoets indrukken
- Programma verlaten : resettoets indrukken

CODE		
Diagnose-display	Cv-water-display	Functie
b A	⊠ ⊠	Boilertemperatuur
b c	⊠ ⊠	Cv-temperatuur
b C	⊠ ⊠	Cv-druk
b d	⊠ ⊠	Cv-retourtemperatuur
b E	⊠ ⊠	Ventilatoroerental (x100)
b h	⊠ ⊠	Optie ingang (is vanaf juli 1998 komen te vervallen)
b 0	⊠ ⊠	War berekende waarde*
b t	⊠ ⊠	Selectiewaarde
b u	⊠ ⊠	Buitentemperatuur

* Indien er geen cv-retoursensor is aangesloten is deze waarde gelijk aan de cv-aanvoerwaarde.

Indien ergens HH voorkomt houdt dit in dat er geen sensor wordt waargenomen.

Indien ergens LL voorkomt houdt dit in dat de ingang kortgesloten is.



Grafiek: Instelling weersafhankelijke regeling

3.7 TOELICHTING SERVICEPROGRAMMA

Ionisatiestroom

A Bij code **A** wordt de actuele ionisatiestroom weergegeven op de cv-waterdisplay. Middels de boiler-toets is het toestel op hoog- of op laagvermogen te sturen. In deze posities kan men controleren of afstellen:

- de belasting
- het vlambeeld van de brander
- de ionisatiestroom
- de O₂- of CO₂-afstelling

Zie voor meer informatie '**Gas-luchtafstelling**' [4].

Subprogramma sensorwaarden

b In deze code **b** kan men toegang verkrijgen tot het subprogramma sensorwaarden door op de boiler-toets te drukken. In **overzicht subprogramma sensorwaarden** [3.6] zijn de uit te lezen sensorwaarden weergegeven.

Moduleren op cv-watertemperatuur

C Het toestel is standaard uitgevoerd met een vermogensmodulatie op de cv-watertemperatuur. Als bijvoorbeeld de cv-watertemperatuur van 80 °C naar 89 °C* stijgt geeft dit de volgende vermogensmodulatie:

- 23,7 tot 7,5 kW bij de **Combifort® 24/50+**
- 25** tot 7,5 kW bij de **Combifort® 24/80** en **24/80+**
- 32,7** tot 10 kW bij de **Combifort® 32/80** en **32/80+**

Dit betekent, dat de cv-installatie berekend dient te zijn op 80-60 °C. De vermogensmodulatie op de cv-watertemperatuur kan bij deze instelling worden uitgeschakeld zodat een maximaal cv-vermogen wordt bereikt, afhankelijk van instelling **y** [3.4], tot een cv-watertemperatuur van 90 °C*.

* bij max. cv-watertemperatuur instelling 90 °C, zie code C [3.4]

** bij max. cv-belasting

Maximale cv-watertemperatuur

C De maximale cv-watertemperatuur voor woningverwarming (standaard 90 °C) kan bij deze instelling worden gewijzigd naar 60 of 75 °C. Dit is alleen aan te raden als de cv-installatie overgedimensioneerd is. De vermogensmodulatie ten behoeve van de cv-watertemperatuur, code **c** [3.4/3.7] verloopt dan respectievelijk tussen de 50-60 °C en de 65-75 °C.

De maximale cv-watertemperatuur voor het opwarmen van de boiler is vast ingesteld op 90 °C en is derhalve niet te wijzigen. Dit om het boilerwater optimaal te kunnen opwarmen.

Continu comfort

E Het gelijktijdig leveren van warm sanitairwater en cv-water is in code **E** uitschakelbaar. Indien er veel warm sanitairwater in een korte tijd getapt wordt, bijvoorbeeld bij een badvulling, is het mogelijk dat het toestel zelf ingrijpt. Het continu comfort wordt dan gedurende enkele minuten onderdrukt. Geadviseerd wordt deze continu comfort niet uit te schakelen.

Storings- en blokkeringslogboek

F
C In het storingslogboek worden de laatste 15 storingscodes en in het blokkeringslogboek de laatste 16 blokkeringscodes bewaard. Iedere storings- of blokkeringscode wordt vooraf gegaan door een service-volnummer [3.3]. Bij het selecteren van code **F** of **G** (storings- of blokkeringslogboek) zal op het cv-waterdisplay één cijfer (het servicevolnummer 0 t/m 6) en één liggend streepje zichtbaar zijn als teken van de beginstand van het logboek. Bij één druk op de boiler-toets zal de laatste storings- of blokkeringscode in beeld komen.

Het eerste cijfer is het service-volnummer en het tweede cijfer de storing of blokkering. Door nogmaals op de boiler-toets te drukken komt de één na laatste storings- of blokkeringscode in beeld, enz. Er worden alleen storingen of blokkeringen weergegeven als er ook storingen of blokkeringen geweest zijn. De storings- of blokkeringscodes zijn niet uitwisbaar.

Er kunnen maximaal 15 storingsmeldingen, 16 blokkeringsmeldingen en 6 servicevolnummers worden bewaard. Bij de 17^e storing of 16^e blokkering verdwijnt de 1^{ste} storing of blokkering. Bij spanningsuitval blijven de storings- en/of blokkeringsmeldingen bewaard.

Nadraaitijd pomp voor cv

H De nadraaitijd van de pomp op de cv-installatie na beëindiging van de cv-vraag is standaard ingesteld op 1 minuut. Deze kan gewijzigd worden naar 3 of 5 minuten. Deze nadraaitijd wijziging wordt alleen geadviseerd bij toepassing van een weersafhankelijke regeling. Neem voor meer informatie over een weersafhankelijke regeling contact op met Daalderop afdeling Service.

Nadraaitijd pomp voor boiler

H De nadraaitijd van de pomp voor de boiler is standaard ingesteld op 10 minuten. Deze nadraaitijd is ingesteld om de watertemperatuur in de boiler te egaliseren na een warmtevraag (cv of boiler). De nadraaitijd kan bij deze code worden verlengd. Dit kan worden geadviseerd bij toepassing van een extra radiator(en) op de overstort aansluiting van het toestel.

Als bijvoorbeeld de extra cv-uitgang, gemerkt met **0** op het principe schema van de **Combifort®**, aangesloten wordt op bijvoorbeeld een radiator in de studeerkamer (max. 5 kW) kan de cv-pomp op stand 'continu' ingesteld worden. Hiervoor dient in het serviceprogramma bij diagnosecode **H** op het cv-waterdisplay code **24** ingesteld te worden. Neem voor meer informatie contact op met Daalderop afdeling Service.

MES (Meest Efficiënte Start)

L De maximale laagbrandtijd bij woningvraag is aanpasbaar of uitschakelbaar onder code **L**. Standaard is de maximale laagbrandtijd 10 minuten; dit is een tijd die voor 90% van de installaties optimaal is. De laagbrandtijd kan veranderd worden in:

- 0 min; indien bij woning-warmtevraag altijd het maximale vermogen direct beschikbaar moet zijn
- 5 min; indien het toestel op een installatie wordt aan gesloten waarvan de waterinhoud verhoudingsgewijs groot is (bijvoorbeeld bij een oude cv-installatie voorzien van buizen met een grote diameter die ooit aangelegd is als een systeem met natuurlijke circulatie)
- 10 min; standaardinstelling voor de gemiddelde cv-installatie
- 15 min; voor kleine cv-installaties (klein vermogen)

Acceleratie woningopwarming

n Na een branderstart bij cv-warmtevraag en MES-laagbrandtijd zal het vermogen gedurende 0 - 2 - 5 of 10 minuten (afhankelijk van de instelling) lineair opgeregeld worden naar maximaal vermogen. Deze regeling is bedoeld om de woningverwarming zo rustig mogelijk te laten verlopen om temperatuurs- en geluidspieken te voorkomen. In deze code kan de acceleratietijd worden gewijzigd welke standaard staat ingeregeld op 10 minuten.

Subprogramma weersafhankelijke regeling

0 Door bij code **0** op de boiler-toets te drukken kan men toegang verkrijgen tot het subprogramma 'weersafhankelijke regeling'. In '**overzicht subprogramma weersafhankelijk regeling**' [3.5] zijn de te wijzigen instellingen weergegeven, zoals stooklijn (laag/hoog), nachtverlaging, schakel-differentie en correctiefactor aanvoer/retour. Neem voor meer informatie over een weersafhankelijke regeling contact op met Daalderop afdeling Service.

P Anti-pendel woningverwarming

Het toestel is uitgevoerd met een anti-pendeltijd voorziening als de cv-watertemperatuur boven de maximale ingestelde cv-watertemperatuur komt (60, 75 of 90 °C bij woningverwarming [3.4] of 90 °C bij boileropwarming). Deze zorgt ervoor dat de brander niet telkens aan- en uitschakelt, maar slechts eens in de 'anti-pendeltijd'.

Als de anti-pendeltijd in werking is wordt dit weergegeven op het diagnosedisplay door middel van het warmteleveringcijfer (1 t/m 5) afgewisseld met het blokkeringsteken (drie streepjes onder elkaar). De anti-pendeltijd t.b.v. woningverwarming kan worden ingesteld op 0 (uit), 3 (standaard) of 6 minuten. Bijvoorbeeld bij toepassing van de **Combifort® 24/80** met een indirectgestookte luchtverwarming wordt geadviseerd de anti-pendeltijd uit te schakelen (0) in verband met de kleine waterinhoud van het systeem en de kans op koude lucht tijdens de anti-pendeltijd.

9 Vorstbeveiliging

Het toestel is uitgevoerd met een vorstbeveiliging. Als de cv-aanvoertemperatuur 10 °C onder de ingestelde waarde komt zal het toestel de woning gaan verwarmen op het laagste vermogen tot het cv-water de inschakeltemperatuur + 10 °C bereikt heeft. Wanneer een buitentemperatuur- en een cv-retoursensor zijn toegepast wordt de vorstbeveiliging uitgebreid met een extra beveiliging. Deze beveiliging wordt actief als de buitentemperatuur onder de -7 °C komt. Het toestel zal gaan branden indien de cv-retourtemperatuur 10 °C onder de ingestelde waarde komt. Warmtevraag van de boiler of van de woning heeft voorrang op de vorstbeveiliging.

In deze code kan de beveiligingstemperatuur worden gewijzigd.

5 Terug naar standaard

Met deze functie kan men gewijzigde instellingen van het serviceprogramma annuleren zodat de standaardfabrieksinstellingen weer in werking treden.

t Toestelherkenning

De regelunit is ontworpen voor verschillende toestellen, allen met een verschillende werking. Bij deze code kan het juiste type toestel geselecteerd worden. De selectie moet overeen komen met het toestel waar in de regelunit geplaatst is. De regelunit controleert dit. Indien de selectie onjuist is wordt de warmtelevering geblokkeerd. Bij een juiste selectie zal deze code geblindeerd zijn.

4 Vermogensbegrenzing woningverwarming

Bij deze code kan het maximale vermogen van het toestel voor woningverwarming worden begrensd. Geadviseerd wordt deze alleen te verlagen als het berekende installatievermogen gelijk of lager ligt dan de in te stellen begrensde belasting van het toestel.



VOORBEELD

Bij het omwisselen van de regelunit voor een nieuwe regelunit (die ingesteld staat op een andere toesteltype) zal het diagnosedisplay de blokkeringcode t weergegeven. Via het serviceprogramma code t kan de regelunit worden geselecteerd voor het desbetreffende toestel en wordt de regelunit vrijgegeven.

4 GAS-LUCHTAFSTELLING

4.1 ALGEMEEN

De gas-luchtafstelling is af fabriek afgeregeld en verzegeld.

De afstelling is te controleren met behulp van een nauwkeurige O₂- of CO₂-meter. Ook is de afstelling te controleren aan de hand van het vlambeeld.

4.2 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN

Meet het gasverbruik op hoogstand (24 of 32 kW bij respectievelijk de **Combifort® 24/50+**, **24/80 - 24/80+** of **Combifort® 32/80 - 32/80+**) met gesloten mantel. Deze dient bij de **Combifort® 24/80 - 24/80+** minimaal 24 liter en bij de **Combifort® 32/80 - 32/80+** minimaal 32 liter per 33 seconden te zijn. Is dit niet het geval inspecteer dan de volgende aspecten op vervuiling:

- luchttoevoer
- rookgasafvoer
- warmtewisselaar

Meet vervolgens de gasvoordruk op hoogstand.

Deze dient minimaal 20 mbar te zijn. Is dit niet het geval, inspecteer dan de gasinstallatie.

Indien het gasverbruik en de gasvoordruk aan de eisen voldoen kan de O₂- of CO₂-waarde van het vlambeeld gecontroleerd worden.

4.3 INSPECTIE LAAG- EN HOOGSTAND

Met behulp van het serviceprogramma code **A** [3.4] kan men het toestel op laag- of op hoogstand laten branden en daarbij de volgende inspecties uitvoeren:

- ionisatiestroom
(uitlezen op het cv-waterdisplay, de ionisatiestroom dient groter te zijn dan 40)
- vlambeeld, zie [4.4]
- het meten van de belasting [4.2]
- het meten van de afstelling O₂ of CO₂, zie [4.5]

4.4 INSPECTIE VLAMBEELD

Algemeen

De afstelling van het gasblok kan men beoordelen aan de hand van het vlambeeld.



BELANGRIJK

Om te beoordelen of de afstelling correct is dienen de volgende punten op juistheid gecontroleerd worden:

- *de gasvoordruk tijdens bedrijf*
 - *de rookgasafvoerweerstand*
 - *de luchttoevoerweerstand*
- Verricht daarvoor de voorbereidende werkzaamheden zoals omschreven in [4.2].*



OPMERKING

Meten geeft een betrouwbaarder resultaat dan een visuele controle.

Laagstand

De vlam dient, nadat het toestel ca. 1 minuut in de laagstand heeft gebrand, van boven naar beneden op het branderbed een blauw beeld te geven. Wanneer dit niet het geval is:

- Een geheel geel/rood vlambeeld duidt op te veel gas ten opzichte van de hoeveelheid lucht. Met andere woorden het O₂-gehalte is te laag of het CO₂-gehalte te hoog.
- Een geheel donkerblauw vlambeeld met vlamlifting duidt op te weinig gas ten opzichte van de hoeveelheid lucht. Met andere woorden het O₂-gehalte is te hoog of het CO₂-gehalte te laag.

Hoogstand

De afstelling op hoogstand wordt bepaald door de afstelling op laagstand.

De vlam dient op hoogstand van boven naar beneden een geheel blauwe kleur te hebben.

4.5 METEN VAN DE AFSTELLING

De afstelling is alleen te controleren met behulp van een O₂- of CO₂-meetapparaat met een nauwkeurigheid van ± 0,5 %.

Het O₂- of CO₂-percentage dient op laagstand gecontroleerd te worden.

De afstelling op hoogstand wordt bepaald door de afstelling op laagstand.

De gemeten waarde dient binnen de volgende grenzen te liggen:

- laagstand; O₂ 5,5 - 6,5 %
CO₂ 8,1 - 8,6 %
- hoogstand; O₂ 4,0 - 5,0 %
CO₂ 8,9 - 9,5 %

Indien het O₂- of CO₂-gehalte hier niet aan voldoet dient het gasblok afgesteld te worden [4.6]. Als dit niet lukt is wellicht de voordruk te hoog. Dan dient, i.o.m. het Gasbedrijf, de drukregelaar vervangen te worden.

Eveneens het gasinspuitstuk en gas/luchtmengkamer controleren op vervuiling.

4.6 AFSTELLEN

Algemeen

De gas/luchtafstelling is te wijzigen op het gasblok.

Benodigd gereedschap

- O₂- of CO₂-meetapparaat; nauwkeurigheid ± 0,5%,
- Torx schroefbit T40- anti-diefstal, bijvoorbeeld de Apex 440-TX-40-H.

Afstelling

Voor het (opnieuw) afstellen dient als volgt te werk worden gegaan:

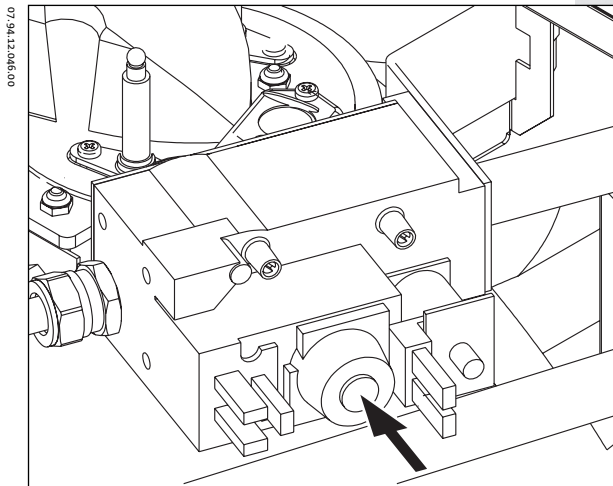
- a. Verwijder de inspectiedop op het uitlaatgietstuk,
- b. Plaats de meetsonde of aanzuigslang van de O₂- of CO₂-meter in de inspectie-opening,
- c. Verwijder de verzegelde afdekplaat met behulp van een Torx schroefbit,
- d. Stel nu het gasblok af op de laagstand door verdraaiing van de Torx-schroef die onder de afdekplaat zit bevestigd (zie figuur 1).

Op de laagstand dienen de volgende waarden ingesteld te worden:

- O₂ 6,0 ± 0,50 %
- CO₂ 8,3 ± 0,25 %

Op de hoogstand zullen bij een juiste afstelling van de laagstand de volgende waarden gemeten dienen te worden:

- O₂ 4,5 ± 0,50 %
- CO₂ 9,2 ± 0,25 %



figuur 1



LET OP!

Voor een juiste meting dient de sifon volledig gevuld te zijn met water.



NOOT!

Een hoekverdraaiing van 10° van de Torx-schroef geeft al een O₂-verandering van 1%, of een CO₂-verandering van 0,5%.

Uw dealer

Daalderop
Warm Water Warmte

Daalderop BV Postbus 7 4000 AA Tiel Nederland
Tel. (0344) 63 65 00 Fax (0344) 62 09 01 E-mail: info@daalderop.nl www.daalderop.nl



COMBIFORT® | Toegepaste componenten

INHOUDSOPGAVE

Toegepaste componenten

1	Algemeen	3
2	Exploded views	4
3	Bedradingsoverzicht	8
4	Onderdelenlijst	9

1 ALGEMEEN

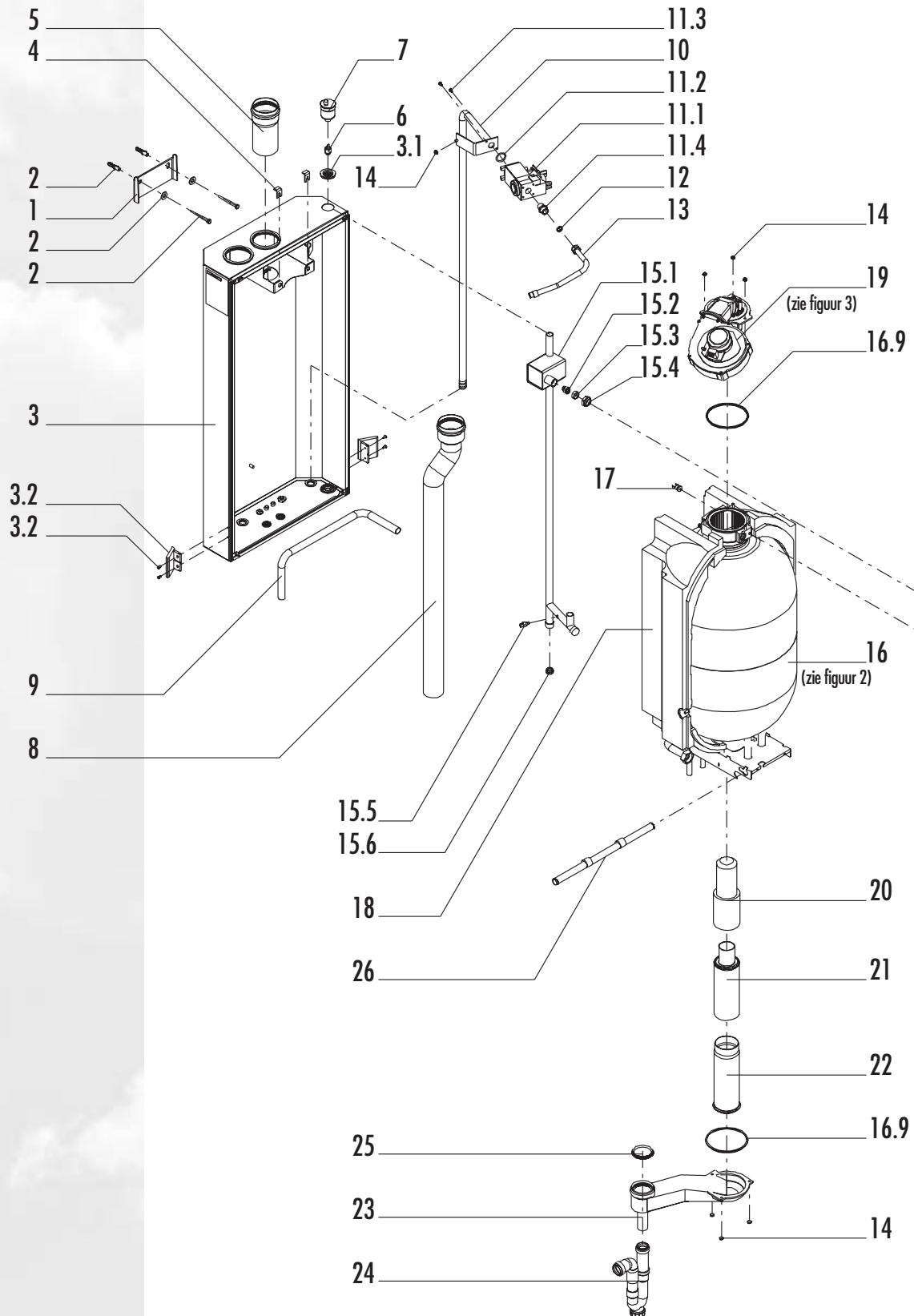
De toegepaste componenten van de Combifort® zijn verdeeld over drie exploded views. Ruwweg gezegd zijn de mantel, regelunit en aan- en afvoercomponenten terug te vinden in figuur 1 en de binnenste componenten zoals boiler, brander, en ventilator zijn terug te vinden in figuur 2. In figuur 3 wordt de toegepaste bedrading weergegeven.

Alle voorkomende onderdelen zijn aangegeven door middel van een positienummer. De bij de positienummers behorende artikelnummers zijn terug te vinden in de onderdelenlijst [4].

Indien vervangende onderdelen gewenst worden, dan kunnen deze rechtstreeks bij Daalderop besteld worden.

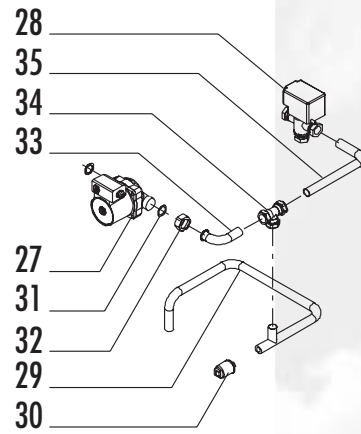
Figuur 1

2 EXPLODED VIEWS

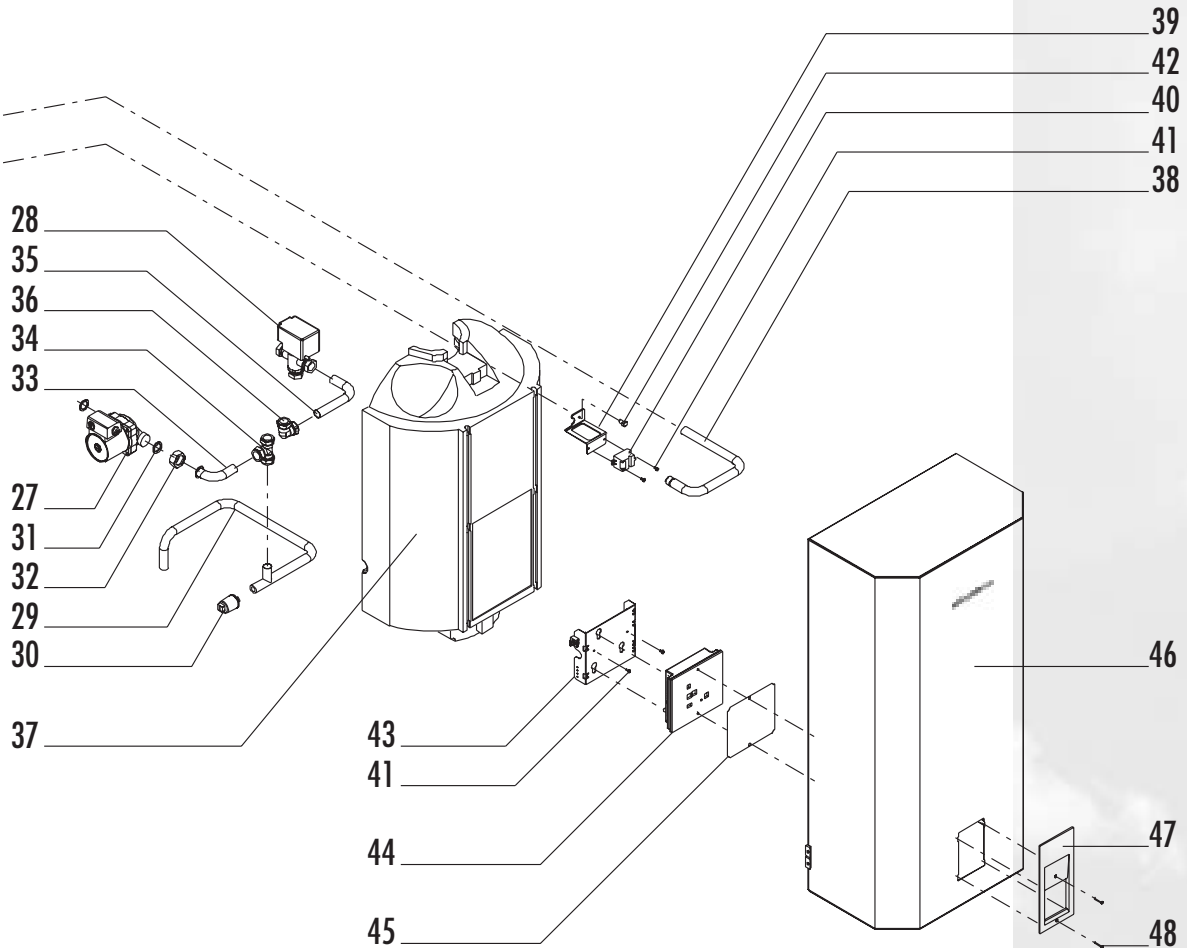


Combifort 24/80 - 24/80+ - 32/80 - 32/80+

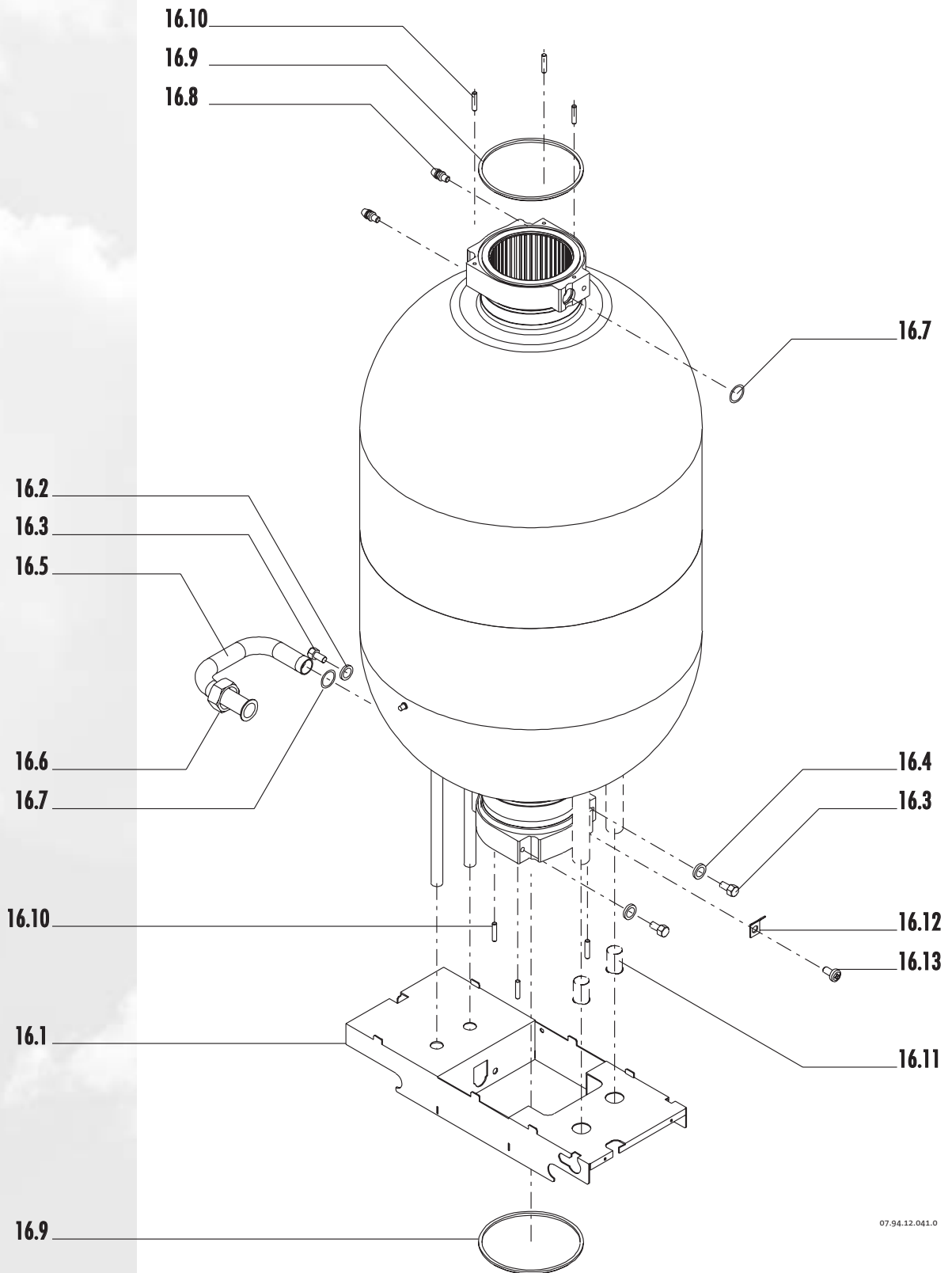
07.94.12.040.0



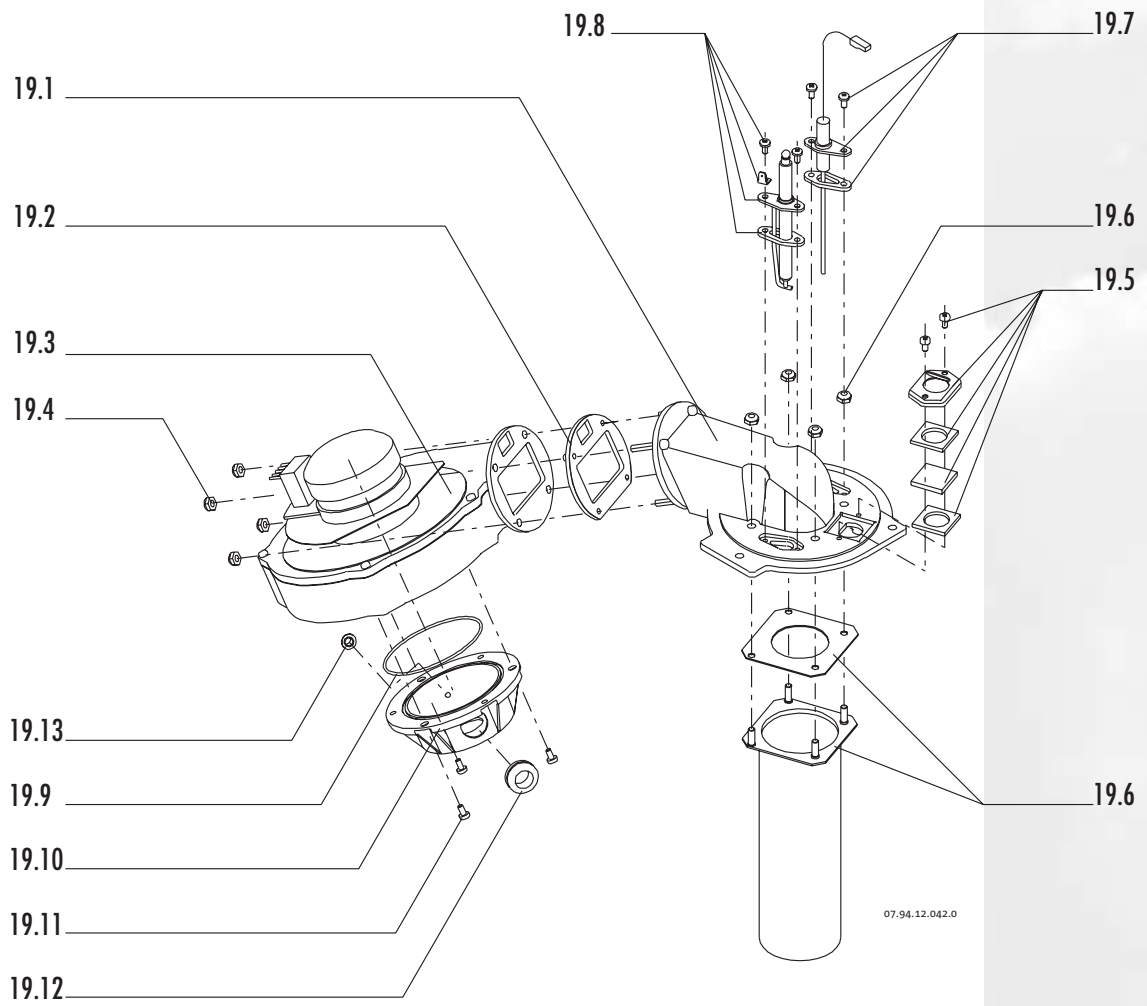
Combifort 24/80 - 32/80



Figuur 2

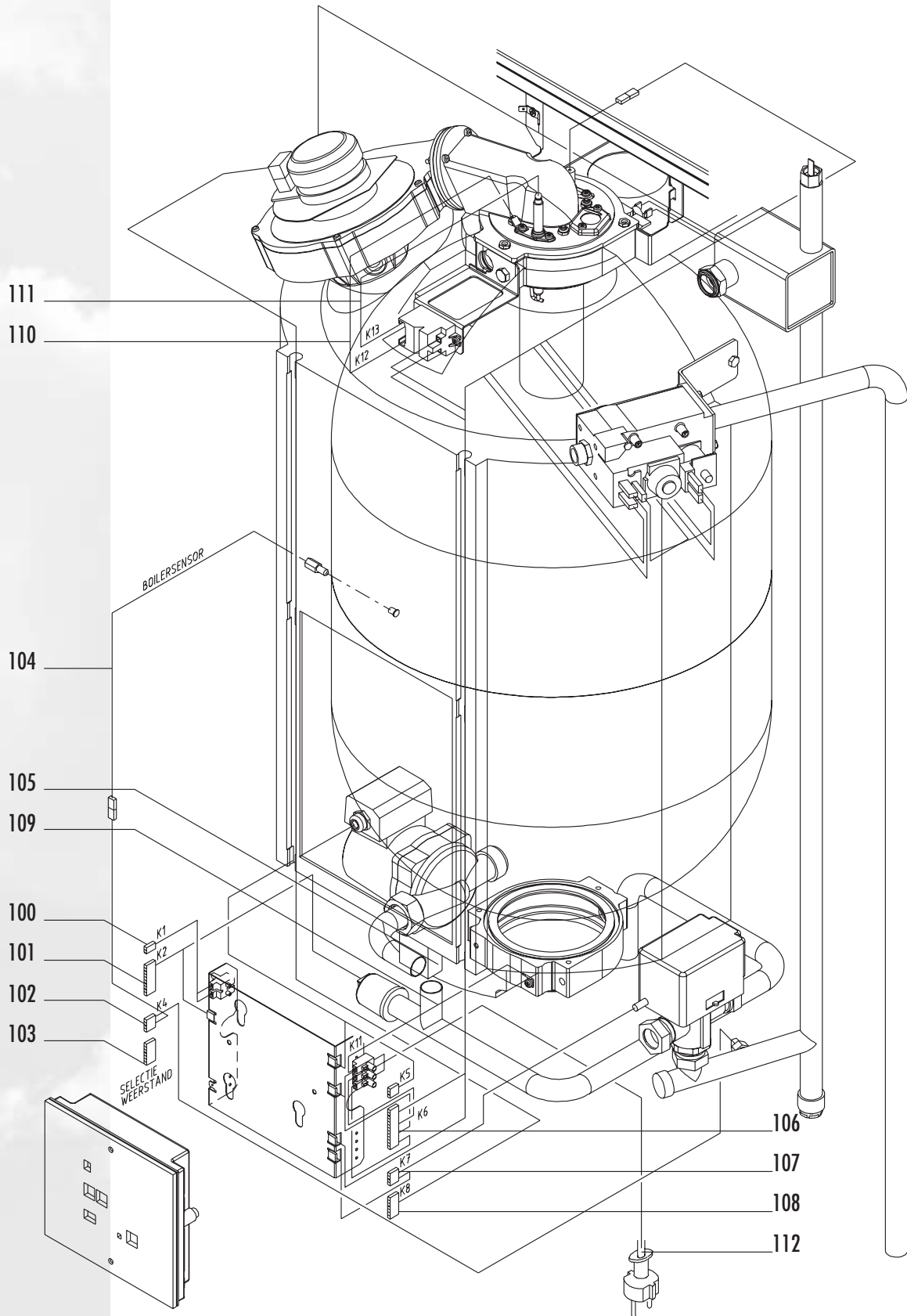


07-94.12.041.0



Figuur 3

3 BEDRADINGSOVERZICHT



07.94.12.043.0

4 ONDERDELENLIJST

nr	Benaming								Artikelnummer
		Combifort 24/50+ 07.36.55.045	Combifort 30/50+ 07.36.55.046	Combifort 24/80 07.36.58.071	Combifort 24/80 + 07.36.58.072	Combifort 32/80 07.36.58.073	Combifort 38/80 + 07.36.58.074	HR Gas Combi compatibel	
1	OPHANGBEUGEL	*	*	*	*	*	*	*	07.98.37.043
2	MONTAGESET OPHANGBEUGEL	*	*	*	*	*	*	*	07.95.82.006
3,1	DOORVOERTULE 15 mm ROOD/BRUIN VOOR ONTLUCHTER	*	*	*	*	*	*	*	07.98.68.026
3,2	SERVICE-SET SLUITING	*	*	*	*	*	*	*	07.90.82.009
4	BORGPEN	*	*	*	*	*	*	*	07.98.43.018
5	CV -LUCHTINLAATBUIS	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.298
6	AFSLUITAUTOMAAT 3/8"	*	*	*	*	*	*	*	75.06.65.001
7	ONTLUCHTER 3/8"	*	*	*	*	*	*	*	79.40.26.001
8	ROOKGASBUIS 80L	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.295
8	ROOKGASBUIS MEETNIPPEL DOP	*	*	*	*	*	*	*	07.95.15.002
9	CV-AANVOERBUIS	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.286
11	GASREGELBLOK (SET) t/m 2006	*	*	*	*	*	*	*	07.95.00.002
11	GASREGELBLOK (SET) vanaf 2007	*	*	*	*	*	*	*	07.95.78.005
11,2	O-RING 26,57x3,53	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.190
12	PAKKINGRING voor gasregelblok	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.189
13	KOPPELBUIS 24/50+ EN 30/50+	*	*						07.95.74.034
13	KOPPELBUIS 24/80 EN 24/80+		*	*					07.95.74.024
13	KOPPELBUIS 32/80 EN 32/80+				*	*			07.95.74.025
13	KOPPELBUIS 38/80+						*		07.95.74.038
14	FLENSMOER M6	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.120
15	CV-UITLAATBUIS 50 L (SET)	*	*	*	*	*	*	*	07.95.00.003
15,1	CV-UITLAATBUIS MET LUCHTAFSCHEIDER 80L	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.283
15,2	KNELRING 22 mm	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.155
15,3	KNELMOER M27x1,5	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.119
15,4	CV-TEMPERATUURSENSOR	*	*	*	*	*	*	*	07.98.63.042
15,5	STOP 1/2"+ O-RING	*	*	*	*	*	*	*	74.53.80.016
16	BOILER MET WARMTEWISSELAAR		*		*				07.95.05.008
16	BOILER MET WARMTEWISSELAAR EN HELIX 50L	*	*						07.95.05.010
16	BOILER MET WARMTEWISSELAAR EN HELIX 80L			*	*				07.95.05.009
16	BOILER MET WARMTEWISSELAAR EN HELIX 80L					*	*		07.95.05.015
16,1	STELSCHROEF M6x25	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.117
16,11	STEUNHULS 22 mm	*	*		*		*	*	07.98.74.206
16,13	SCHROEF M4x8 ZELFTAPPER	*	*	*	*	*	*	*	82.08.93.046
16,2	AARDRING M8	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.114
16,3	ZESKANTTAPBOUT M8x12	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.112
16,4	SLUITRING M8	*	*	*	*	*	*	*	82.74.06.903
16,6	OVERGOOIMOER 1"	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.113
16,7	O-RING 22x3,0	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.227
16,8	STIFT OPHANG	*	*	*	*	*	*	*	07.98.43.017
16,9	AFDICHTRING SILICONE	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.231
17	MAXIMAAL THERMOSTAAT	*	*	*	*	*	*	*	78.76.54.981
18	ISOLATIESCHAALDEEL ACHTERZIJDE 50L	*	*						07.98.83.242
18	ISOLATIESCHAALDEEL ACHTERZIJDE 80L		*	*	*	*	*	*	07.98.83.229
19	BRANDERUNIT 24/50+ en 30/50+	*	*						07.95.25.005
19	BRANDERUNIT 24/80 en 24/80+		*	*					07.95.25.003
19	BRANDERUNIT 32/80 en 32/80+				*	*			07.95.25.004
19	BRANDERUNIT 38/80+						*		07.95.25.008

nr	Benaming	Combi							Artikelnummer
		24/50+	30/50+	24/80	24/80	32/80	32/80	38/80	
19,1	INLAATGIETSTUK	*	*	*	*	*	*	*	07.95.07.002
19,1	MENKAMER 27 mm (24/50+ EN 30/50+)	*	*						07.98.16.004
19,1	MENKAMER 25 mm (24/80 EN 24/80+)			*	*			*	07.98.16.002
19,1	MENKAMER 28 mm (32/80 EN 32/80+)					*	*	*	07.98.16.001
19,1	MENKAMER 30 mm (38/80+)						*	*	07.98.16.005
19,11	SCHROEF M6x8 BOLCIL.KK	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.082
19,12	DOORVOERTULE 15 mm VOOR MENKAMER	*	*	*	*	*	*	*	07.98.68.041
19,13	AFDICHTDOP Ø 6 mm	*	*	*	*	*	*	*	07.98.15.092
19,2	PAKKING VENTILATOR	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.185
19,3	VENTILATOR	*	*	*	*	*	*	*	07.98.36.003
19,4	MOER M4 ZELFBORGEND	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.080
19,5	KIJKGLAS VOOR BRANDERUNIT	*	*	*	*	*	*	*	07.95.26.003
19,6	BRANDER MET PAKKING 50L	*	*						07.95.25.006
19,6	BRANDER MET PAKKING 80L					*		*	07.95.25.002
19,6	BRANDER MET PAKKING 80L						*	*	07.95.25.007
19,7	PAKKINGRING ionisatie-/ontstekingselektrode	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.226
19,7	IONISATIE-ELEKTRODE (SET)	*	*	*	*	*	*	*	07.95.78.004
19,8	ONTSTEKINGS-ELEKTRODE (SET)	*	*	*	*	*	*	*	07.95.70.006
19,9	O-RING 80x2	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.184
20	VERDRINGER KERAMISCH	*	*	*	*	*	*	*	07.98.27.001
20	VERLENGSTUK VERDRINGER KERAMISCH						*	*	07.98.27.003
21	VERDRINGERBUIS 50L	*	*						07.98.41.029
21	VERDRINGERBUIS BOVEN			*	*	*	*		07.98.41.027
21	VERDRINGERBUIS BOVEN 1/4						*	*	07.98.41.031
22	VERDRINGERBUIS ONDER			*	*	*	*	*	07.98.41.016
23	UITLAATSPRUITSTUK (CONDENSBAK)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.07.007
24	SIFON	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.445
24	SLANG SIFON	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.446
25	AFDICHTRING 60 mm	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.233
26	DRAAGBUIS (SET)	*	*	*	*	*	*	*	07.95.74.023
27	CV- POMP (INCL. KABELBOOM K5) Wilo RS 15/5	*	*	*	*	*			07.90.36.008
27	CV- POMP (INCL. KABELBOOM K5) Wilo RS 15/7						*	*	07.90.36.010
28	DRIEWEGKLEP (INCL. KABELBOOM K7)	*	*	*	*	*	*	*	75.83.01.004
28	DRIEWEGKLEP MOTOR	*	*	*	*	*	*	*	75.83.01.006
29	CV-RETOURBUIS	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.284
30	DRUKSENSOR	*	*	*	*	*	*	*	07.98.78.004
31	PAKKING VOOR CV-POMP	*	*	*	*	*	*	*	07.98.83.230
32	OVERGOOIMOER 1"	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.113
33	CV-POMPBUIS (kort)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.288
34	T-STUK 22x22x22 mm	*	*	*	*	*	*	*	07.98.74.304
35	CV-HELIXBUIS	*	*		*	*	*	*	07.98.74.287
35	CV-POMPBUIS			*	*	*	*	*	07.98.74.296
36	KNIEKOPPELING 22x22 mm	*	*		*	*	*	*	74.64.30.958
40	ONTSTEEKTRAFO t/m 2006	*	*	*	*	*	*	*	07.98.61.001
40	ONTSTEEKTRAFO vanaf 2007	*	*	*	*	*	*	*	07.95.61.002
41	SCHROEF M4x8 ZELFTAPPER	*	*	*	*	*	*	*	82.08.93.046
42	ZESKANTTAPBOUT M8x12	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.112

nr	Benaming								Artikelnummer
		Combifort 24/50+ 07.36.55.045	Combifort 30/50+ 07.36.55.046	Combifort 24/80 07.36.58.071	Combifort 24/80 + 07.36.58.072	Combifort 32/80 07.36.58.073	Combifort 38/80 + 07.36.58.074	HR Gas Combi compatibel	
43	FRAME REGELUNIT	*	*	*	*	*	*	*	07.95.30.001
44	REGELUNIT	*	*	*	*	*	*	*	07.90.80.043
45	FRONTPLAAT REGELUNIT	*	*	*	*	*	*	*	07.98.35.288
46	VOORKAP 50L	*	*						07.95.22.005
46	VOORKAP 80L			*	*	*	*	*	07.95.22.004
48	SCHROEF M3x25	*	*	*	*	*	*	*	07.98.82.115
100	KABELBOOM K1 (KAMERTHERMOSTAAT)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.66.178
101	KABELBOOM K2 (DRUKSENSOR)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.66.206
102	KABELBOOM K4 (BOILER, TEMPERATUUR CV)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.66.212
103	SELECTIE WEERSTAND 24		*						07.98.63.043
103	SELECTIE WEERSTAND 24+	*		*					07.98.63.044
103	SELECTIE WEERSTAND 30+		*						07.98.63.052
103	SELECTIE WEERSTAND 32				*				07.98.63.045
103	SELECTIE WEERSTAND 32+					*			07.98.63.046
103	SELECTIE WEERSTAND 38+						*		07.98.63.053
104	BOILERTEMPERATUUR SENSOR	*	*	*	*	*	*	*	07.98.63.047
105	KABELBOOM K5 (CV POMP)	*		*	*	*	*	*	07.98.66.208
106	KABELBOOM K6 50L	*	*						07.98.66.216
106	KABELBOOM K6 80L (GASBLOK, MAX. THERMOSTAAT, IONISATIE)			*	*	*	*	*	07.98.66.202
108	KABELBOOM K8 50L	*	*						07.98.66.215
108	KABELBOOM K8 80L (VENTILATOR)			*	*	*	*	*	07.98.66.201
109	KABELBOOM K11 (AARDE FLENS)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.66.207
110	KABELBOOM K12 (AARDE ONTSTEKING)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.66.204
111	KABELBOOM K13 (ONTSTEKING)	*	*	*	*	*	*	*	07.98.66.210
112	NETSNOER	*	*	*	*	*	*	*	07.98.66.120
	BORSTEL	*	*	*	*	*	*	*	93.98.12.410
	SERVICE KOFFER COMPLEET	*	*	*	*	*	*	*	07.92.93.051
	ZEKERING 3,15 AMP/TRAAG (10 STUKS)	*	*	*	*	*	*	*	65.89.06.236

Uw dealer

Daalderop
Warm Water Warmte

Daalderop BV Postbus 7 4000 AA Tiel Nederland
Tel. (0344) 63 65 00 Fax (0344) 62 09 01 E-mail: info@daalderop.nl www.daalderop.nl