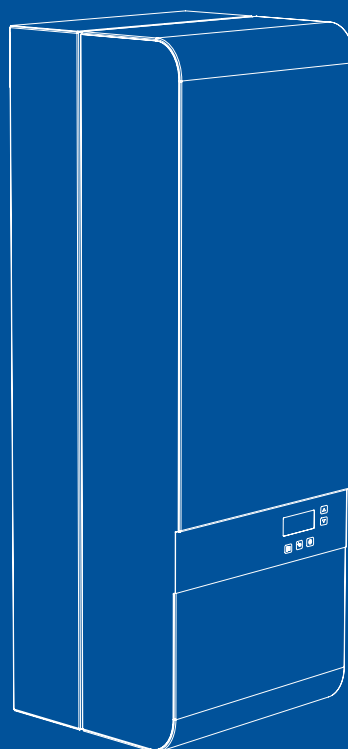


Itho Daalderop
Base Cube 24/35 16L



installatie- handleiding

Voorwoord



Let op!

DEZE HANDLEIDING NOOIT GEBRUIKEN INDIEN HET TOESTEL IN COMBINATIE MET EEN HP (COOL) CUBE WORDT GEÏNSTALLEERD.

Het installatievoorschrift is bedoeld voor een erkend installateur en bevat belangrijke informatie over de veilige en vakkundige installatie en ingebruikname van het toestel.

De volgende definities worden in deze handleiding gebruikt om de aandacht te vestigen op gevaren, instructies of aanwijzingen welke betrekking hebben op personen, toestel, installatie en/of omgeving.



Gevaar!

Wijst op gevaar dat zwaar lichamelijk tot dodelijk letsel bij personen kan veroorzaken.



Waarschuwing!

Wijst op gevaar dat zwaar lichamelijk letsel bij personen en/of zware materiële schade aan toestel, installatie of omgeving kan veroorzaken.



Let op!

Instructie welke van belang is voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het toestel.

Het negeren van deze instructie kan licht lichamelijk letsel bij personen en/of zware materiële schade aan toestel, installatie of omgeving veroorzaken.

Opmerking

Instructie welke van belang is voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het toestel.

Het negeren van deze instructie kan lichte materiële schade aan toestel, installatie of omgeving veroorzaken.

Tip

Aanwijzing welke van belang kan zijn voor de installatie, functioneren, bediening of onderhoud van het toestel, niet gerelateerd aan lichamelijk letsel bij personen of materiële schade.

De installateur is aansprakelijk voor de installatie en de ingebruikname van het toestel.

De installateur moet de volgende instructies in acht nemen:

- Lees de instructies van het toestel in de meegeleverde handleiding en neem deze in acht.

- Installatie overeenkomstig de geldende wetgeving en normen uitvoeren.
- Voer de eerste ingebruikname uit en voer alle benodigde controlepunten uit.
- De installateur moet de gebruiker instructies geven over:
 - de werking van het toestel;
 - de bediening;
 - het in bedrijf stellen, vullen en ontluften;
 - het buiten bedrijf stellen en aftappen;
 - de jaarlijkse inspectie en het onderhoud;
 - de storingsafhandeling.
- Overhandig dit document samen met de gebruikershandleiding aan de gebruiker.

Tip

Vergeet niet om de bijgesloten garantie-registratiekaart in te vullen en naar Itho Daalderop terug te sturen!

Door ons continue proces van verbeteren van onze producten kunnen afbeeldingen in dit document afwijken van het geleverde toestel.

Indien beschikbaar kunt u de nieuwste versie downloaden via onze website. Ons adres is vermeld op de achterkant van deze handleiding.

Mocht u na het lezen van dit installatievoorschrift nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met Itho Daalderop. Ons adres is vermeld op de achterkant van deze handleiding.

Tip

Vraag de gebruiker om het installatievoorschrift en de gebruikershandleiding zorgvuldig te bewaren, bijvoorbeeld bij het toestel, zodat deze bij de hand zijn indien nodig.

Inhoud

1. Veiligheid	6	5.2.3. Menu	31
1.1. Ondeskundige werkzaamheden aan het toestel	6	5.3. Menustructuur	32
1.2. Explosie van brandbare gassen	6	5.4. Inbedrijfname	42
1.3. Elektrische stroom bij geopend toestel	6	5.4.1. Installatie vullen	42
1.4. Lekkage van rookgassen	6	5.4.2. Toestel instellen	42
1.5. Koolmonoxidevorming	7	5.4.3. Weersafhankelijke regeling	43
1.6. Naverwarming Zonneboiler	7	5.4.4. Vullen en ontluchten verwarmingssysteem	45
2. Voorschriften	8	5.4.5. Ontluchten gasleiding	45
2.1. Normen en richtlijnen	8	5.4.6. Ontluchten sanitaire leiding	46
2.2. Installatieruimte	9	5.5. Controle cv-toestel	46
2.3. Eisen cv-leidingen	9	5.5.1. Controle gasvoordruk	47
2.4. Eisen sanitaire leidingen	9	5.5.2. Controle CO ₂ -percentage rookgassen	47
2.5. Eisen gassoort en gasleiding	9	5.6. Controle warm water	48
2.6. Eisen rookgasafvoersysteem	10	5.7. Buiten bedrijf stellen	49
2.7. Eisen luchttoevoersysteem cv	11	5.7.1. Verwarmingssysteem	49
3. Productinformatie	12	5.7.2. Warm water	49
3.1. Technische informatie	12	6. Meldingen	50
3.2. Onderdelen	13	6.1. Overzicht meldingen	50
3.3. Afmetingen	14	6.1.1. Status	50
3.4. Transport en uitpakken	15	6.1.2. Waarschuwing	51
3.4.1. Transport	15	6.1.3. Blokkering	51
3.4.2. Uitpakken	15	6.1.4. Storing	52
3.5. Leveringsomvang	15	6.1.5. Meldingen bij OpenTherm®	52
4. Installeren	16	6.2. Wat te doen bij een storing?	52
4.1. Bevestigen muurbeugel	16	6.3. Diagnose van meldingen	53
4.1.1. Muurbeugel op wand	16	6.3.1. Waarschuwingen	53
4.1.2. Muurbeugel op draagframe	17	6.3.2. Blokkeringen	54
4.2. Ophangen toestel	17	6.3.3. Storingen	56
4.3. Aansluiten zonneboiler	18	7. Inspectie en/of onderhoud	59
4.4. Aansluiten sanitaire leidingen	18	7.1. Inspectie	59
4.5. Aansluiten gasleiding	19	7.1.1. Opmerkingen gebruiker	59
4.6. Cv-aansluitschema	20	7.1.2. Fout historie toestel	59
4.6.1. 1 Zone circuit	21	7.1.3. Algehele visuele inspectie	59
4.6.2. 2 Zone circuit	21	7.1.4. Controle luchttoevoer en rookgasafvoer	59
4.7. Aansluiten CV leidingen	22	7.1.5. Controle cv-druk	59
4.8. Aansluiten condensafvoerleidingen	23	7.1.6. Reinigen sifon	60
4.9. Aansluiten ontlufter	23	7.1.7. Doorspoelen condensafvoer(en).	60
4.10. Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem	24	7.1.8. Controle gasafstelling toestel	60
4.10.1. Opstellingsmogelijkheden	24	7.1.9. Controle instellingen toestel	61
4.10.2. Berekenen kanaallengte	26	7.1.10. Controle werking toestel	61
4.11. Elektrisch aansluitschema	27	7.2. Onderhoud	61
4.12. Elektrisch aansluiten	28	7.2.1. Reinigen uitlaatgietstuk	61
4.13. Monteren mantel	29	7.2.2. Inspectie branderunit.	61
5. In bedrijf stellen	30	7.2.3. Reinigen warmtewisselaar.	61
5.1. Bedieningspaneel	30	7.2.4. Luchttoevoer en rookgasafvoer	61
5.2. Menuschermen	31	8. Garantie	62
5.2.1. Opstarten	31	8.1. Geldigheid	62
5.2.2. Statusscherm	31	8.2. Garantietermijn	62
		8.3. Uitsluiting	62

8.4. Garantieverlening	63
9. Verklaringen	64
10. Toestelinstellingen	65
11. Service	66

1. Veiligheid

1.1. Ondeskundige werkzaamheden aan het toestel

Waarschuwing!

Het is niet toegestaan om het toestel om te bouwen naar een andere gassoort dan waarvoor deze geproduceerd is.

De installatie-, in bedrijf stellings-, inspectie-, onderhouds- en eventuele reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door erkende installateurs worden uitgevoerd volgens de, in de handleiding, vermelde (veiligheids-) voorschriften. Hierbij mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van originele accessoires en onderdelen zoals die door de fabrikant zijn voorgeschreven. Onder een erkend installateur wordt verstaan: een installateur die, op grond van vakopleiding en ervaring, over voldoende installatietechnische kennis beschikt.

Dit toestel mag niet worden gebruikt door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of worden geïnstrueerd over het gebruik van het toestel door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Voorkom dat kinderen met het toestel gaan spelen.

1.2. Explosie van brandbare gassen

Gevaar!

Bij gasgeur bestaat explosiegevaar!

Sluit voordat u begint met de werkzaamheden aan de gasleiding altijd eerst de hoofdgaskraan.

Onderneem de volgende stappen indien u gas ruikt:

- Geen open vuur en niet roken.
- Gebruik geen elektrische contacten (lichtschakelaar, telefoon, stekker of bel).
- Sluit de hoofdgaskraan.
- Open ramen en deuren.
- Ontruim de woning.
- Bel de gasdistributiemaatschappij op van buiten de woning.
- Verlaat bij hoorbaar uitstromen van gas onmiddellijk de woning. Voorkom betreden door derden en informeer politie en brandweer buiten de woning.

1.3. Elektrische stroom bij geopend toestel

Gevaar!

Het komt voor dat bij bepaalde werkzaamheden aan het toestel elektrische spanning nodig is.

Voorkom aanraking met 230V componenten; zoals pompen, ventilator, etc.

Onderneem de volgende stappen voordat er werkzaamheden worden verricht aan een geopend toestel:

- Maak het toestel spanningsloos voordat werkzaamheden verricht worden aan een geopend toestel.
- Beveilig het toestel tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

1.4. Lekkage van rookgassen

Gevaar!

Bij lekkage van rookgassen kan het giftige gas koolmonoxide vrijkomen!

Zorg dat de opstellingsruimte voorzien is van de noodzakelijke ventilatie- en luchttoevoeropeningen volgens de geldende norm.

Onderneem bij lekkage van rookgassen meteen de volgende stappen:

- Schakel het toestel uit.
- Open ramen en deuren.
- Ontruim de woning.
- Informeer een erkend installateur.

1.5. Koolmonoxidevorming

Bij open opstelling kan door onvoldoende toevoer van verse lucht het giftige gas koolmonoxide vrijkomen!

- Plaats geen voorwerpen voor de ventilatie- en luchttoevoeropeningen. Deze moeten altijd vrij zijn.
- Sluit de ventilatie- en luchttoevoeropeningen in deuren, ramen en wanden niet af.
- Verklein nooit de ventilatie- en luchttoevoeropeningen in deuren, ramen en wanden.
- Zorg bij inbouw van dichte ramen voor voldoende ventilatie.

1.6. Naverwarming Zonneboiler



Indien het toestel als naverwarmer van een zonneboiler functioneert mag het toestel of de warm water functie nooit uitgeschakeld worden.



Indien het toestel is voorzien van een tapwater thermostaat mag de temperatuur niet lager dan 60°C worden ingesteld.

Bij gebruik van een zonneboiler zorgt de zon deels voor opwarmen van het water. Wanneer de zon onvoldoende schijnt, moet het sanitaire water naverwarmd worden om het risico op vorming van de legionellabacterie te voorkomen.

2. Voorschriften

2.1. Normen en richtlijnen

Waarschuwing!

De specificaties en instellingen van het toestel voldoen uitsluitend aan de normen en wetten van het land waarin het toestel wordt verkocht.

Toepassingen buiten dit land kunnen tot zeer gevaarlijke situaties leiden!

De installateur en/of eigenaar dienen ervoor te zorgen dat de gehele installatie voldoet aan de geldende voorschriften zoals die zijn opgenomen in dit document en overige van toepassing zijnde documentatie van de fabrikant.

- **NEN 1006** Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties AVWI.
- **NEN 1010** Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- **NEN 1078** Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen Nieuwbouw.
- **NEN 1087** Ventilatie van woongebouwen. Eisen en bepalingsmethoden.
- **NEN 8078** Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar - Prestatie-eisen Nieuwbouw.
- **NEN 2757** Toevoer verbrandingslucht en afvoer van verbrandingsgas van verbrandingstoestellen.
- **NEN 2920** Eisen voor huishoudelijke gasverbruikinstallaties en vergelijkbare installaties in midden- en kleinbedrijf van handel, horeca en nijverheid bedreven met handelsbutaan, handelspropana en butaan/ propana (B/P)-mengsels.
- **NEN 3028** Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties.
- **NEN 3215** Binnenriolering in woningen en woongebouwen.
- **NPR 1088** Toelichting op NEN 1087.
- **NPR 3378** Toelichting bij NEN 1078.
- Bouwbesluit.
- Plaatselijk geldende voorschriften van Brandweer, Nutsbedrijven en Gemeente.
- Gastoestellenrichtlijn **2009/142/EC**.
- Rendementsrichtlijn **92/142/EC**.
- EMC richtlijn **2004/108/EC**.
- Laagspanningsrichtlijn **2006/95/EC**.
- **EN 437** Testgassen, testdrukken, installatiecategorieën.
- **EN 483** Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen - verwarmingsketels van het type C met een nominale warmtebelasting gelijk aan of kleiner dan 70 kW.
- **EN 625** Verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen - bijzondere eisen aan drinkwaterzijdige functies bij Combiketels met een nominaal vermogen gelijk aan of kleiner dan 70 kW.
- **EN 677** verwarmingsketels voor gasvormige brandstoffen, bijzondere eisen aan ketels met een nominaal vermogen gelijk aan of kleiner dan 70 kW.
- **DIN 4726/4729** Warm watervloerverwarming en radiatoraansluitingen -kunststofbuis- en compoundbuisleidingsystemen.
- **ISSO-publicatie 49** 'Vloerverwarming, wandverwarming en vloer- en wandkoeling'.
- VEWIN werkbladen.
- Richtlijnen bestaande gasinstallaties opgesteld door Energiened

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

2.2. Installatieruimte

Opmerking

Gebruik het door Itho Daalderop ontwikkelde draagframe om het toestel op te hangen wanneer de wandconstructie niet sterk genoeg is of geluidsklachten kan veroorzaken.

Houd voor de plaatsing van het toestel rekening met het volgende:

- Installeer het toestel in een ruimte:
 - waar het geen geluidsoverlast kan veroorzaken.
 - niet aan een te lichte wandconstructie waardoor geluidsklachten, als gevolg van resonantie door het toestel, worden voorkomen.
 - waar zich geen licht ontvlambare stoffen bevinden.
 - die vorstvrij is.
 - waar een wandcontactdoos met randaarde aanwezig is.
 - waar een aansluiting op het riool, voor de condensafvoer, aanwezig is.
 - aan een wand die het gewicht van het toestel kan dragen.
- Houd rekening met de afmetingen van het toestel.
- Houd rekening met de positie van en afstand tot dak- en/of geveldoorvoeren.
- Zorg dat de stekker van het netsnoer altijd bereikbaar blijft.
- Houd de leidinglengte tussen toestel en tappunten voor warm water zo kort mogelijk ter voorkoming van lange wachttijden en onnodig waterverbruik.

2.3. Eisen cv-leidingen

Let op!

Indien kunststof leidingen niet diffusiedicht zijn voor zuurstof, dient een scheiding tussen het toestel en het verwarmingssysteem aangebracht te worden. Controleer op lekken in het systeem om het binnentreden van zuurstof uit te sluiten.

Tip

Sluit de leidingen aan met behulp van knelkoppelingen in verband met servicebaarheid.

Om lekkages en beschadigingen aan het verwarmingssysteem en het toestel te voorkomen en om de levensduur te kunnen garanderen, moet de installatie vakkundig, schoon en gesloten zijn aangelegd.

De toegepaste leidingen en de kwaliteit van het te gebruiken water moeten aan de onderstaande eisen voldoen. Alleen dan zal er nagenoeg geen corrosie optreden in het verwarmingssysteem.

- Verwarmingssysteem moet inwendig schoon te zijn. Spoel het systeem grondig voor ingebruikname.
- Het verwarmingssysteem moet lekvrij en zuurstofdicht zijn.

- Kunststof leidingen moeten diffusiedicht zijn voor zuurstof:
 - Radiatoren: Zuurstofdoorlaatbaarheid lager dan 0,1 g/m³ bij 85°C (standaard kunststof VPE)
 - Vloerverwarming: Zuurstofdoorlaatbaarheid lager dan 0,1 g/m³ bij 40°C (DIN 4726/4729).
- Het verwarmingssysteem moet met schoon water worden gevuld.

WATERKWALITEIT	
Zuurgraad (pH)	7 – 8,5
IJzergehalte (Fe)	< 0,2 mg/l
Chloorgehalte (Cl)	< 150 mg/l
Geleidbaarheid	< 125 mS/m
Hardheid	< 12°dH
Chemische toevoegingen	Niet toegestaan (*)

**) Neem contact op met Itho Daalderop als het toevoegen van chemische middelen gewenst is.*

2.4. Eisen sanitaire leidingen

Tip

Sluit de leidingen aan met behulp van knelkoppelingen in verband met servicebaarheid.

Voor het aanleggen van sanitaire leidingen verwijst Itho Daalderop naar de VEWIN-werkbladen.

De aansluitingen voor de koud- en warmwaterleiding bevinden zich aan de onderzijde van het toestel.

- De koud wateraansluiting heeft een diameter van Ø15 mm.
- Er moet altijd een inlaatcombinatie worden gemonteerd in de koud waterleiding binnen 2 meter van het toestel. De inlaatcombinatie moet KIWA gekeurd zijn.
- De warm wateraansluiting heeft een diameter van Ø15 mm.

2.5. Eisen gassoort en gasleiding

- Ter voorkoming van gaslekkages en beschadigingen aan het systeem en om gevaarlijke situaties te voorkomen, moet de gasleiding vakkundig zijn aangelegd.
- De toegepaste leiding en het te gebruiken gas moeten voldoen aan de geldende voorschriften.
- Controleer of de gassoort en gasvoordruk zoals aangegeven op het typeplaatje van dit toestel overeenkomt met de lokale leveringscondities.
- Gebruik gasleiding met een geschikte diameter.
- Zorg dat de gasleiding gasdicht is.
- De gasleiding moet schoon zijn.
- Monteer een gaskraan zo dicht mogelijk bij het toestel.

2.6. Eisen rookgasafvoersysteem

- Het rookgasafvoersysteem moet voldoen aan de geldende voorschriften.
- Toestelafhankelijke eisen en materialen zijn te vinden in het hoofdstuk **INSTALLEREN**.
- Het rookgasafvoersysteem moet bij horizontale leidingen altijd op afschot richting het toestel worden gemonteerd. Houd hierbij 3 graden (circa 50mm per meter buislengte) aan voor een correcte afvoer van het condens.
- Pas een condensscheiding toe:
 - Wanneer de kanaallengte langer dan 5 meter wordt, ongeacht het materiaal.
 - Bij gebruik van roestvast stalen rookgaskanalen, ongeacht de lengte.
 - op een overgang tussen de twee materialen aluminium en roestvast staal.
- Beugel iedere bocht op de mof, met uitzondering bij aansluiting aan toestel:
 - Indien de verbindingsleiding voor en na de eerste bocht korter is dan 0.25 m, dan kan de beugel bij de eerste bocht achterwege blijven.
 - De eerste beugel wordt in ieder geval geplaatst op maximaal 0.5 m vanaf het toestel.
- Horizontale leiding en niet verticale leiding: maximale beugelafstand 1 m. Bij trekvaste verbindingen bedraagt de maximale beugelafstand 2 m. Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
- Verticale leiding: maximale beugelafstand 2m. Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
- Beugel het laatste element van de verbindingsleiding voor de doorvoer/schacht. Indien dit laatste element een bocht is, kan ook het voorliggende element gebeugeld worden.
- Pas de voorgeschreven beugels van de fabrikant toe.
- Voorkom het beschadigen van de afdichtingen door haaks af te korten en te ontbramen. Bij trekvaste verbindingen volg de instructies van de fabrikant.
- Verboden te kitten, schuimen of plakken.
- Gebruik geen vet, (zuurvrije) vaseline of olie.
- Monteer spanningsvrij.
- Mix geen elementen (componenten) van verschillende materialen en/of fabricaten, anders dan toegelaten door de fabrikant.
- Enkelwandig metalen rookgasafvoersysteem:
 - Materiaal volgens EN 1856-1/2, P1, W.
 - Aluminium of roestvast staal.
 - Maximale rookgastemperatuur 200°C.
 - Controleer bij schachtaansluitingen of de leiding niet geblokkeerd is, of de leiding onbeschadigd is, of de leiding onder het juiste afschot is geïnstalleerd. Maak duidelijk wat de rookgasafvoer/luchttoevoer is, controleer of de stempen minimaal 50mm uit de schacht steken.
- Verbindingen nooit borgen met schroeven.
- De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40mm.
- Enkelwandig metalen rookgasafvoersysteem in schachten:
 - Aluminium of roestvast staal.
 - Maximale rookgastemperatuur 200°C.
 - Horizontale leiding : deze leiding dient voldoende uit de schachtwand te steken zodat brandwerende voorzieningen aangebracht kunnen worden en er nog 50mm omsteek mogelijk is voor de aansluitleiding van het toestel.
 - Verticale leiding: maximale beugelafstand 3m. Verdeel eventueel lengten tussen beugels gelijkmatig. Bij trekvaste verbindingen maximaal de afstand volgens instructies van de fabrikant.
 - Voorkom verslepingen in schachten. Beugel iedere bocht op de mof: maximale beugelafstand 1m. Bij trekvaste verbindingen maximaal de afstand volgens instructies van de fabrikant.
 - Verbindingen nooit borgen met schroeven.
 - De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40mm.
- Concentrisch rookgasafvoersysteem:
 - Aluminium of roestvast stalen binnenpijp.
 - Aluminium, roestvast stalen of kunststof buitenpijp.
 - Maximale rookgastemperatuur 200°C (metalen binnenpijp).
 - Controleer bij schachtaansluitingen of de leiding niet geblokkeerd is, of de leiding onbeschadigd is, of de leiding onder het juiste afschot is geïnstalleerd. Maak duidelijk wat de rookgasafvoer/luchttoevoer is, controleer of de stempen minimaal 50mm uit de schacht steken.
 - Verbindingen van de buitenpijp mogen geborgd worden met schroeven. Gebruik bij een kunststof buitenpijp uitsluitend door de fabrikant voorgeschreven schroeven.
 - Steek de componenten maximaal in elkaar.

2.7. Eisen luchttoevoersysteem cv

- Het luchttoevoersysteem moet voldoen aan de geldende voorschriften.
- Aluminium, roestvast stalen of kunststof.
- Het luchttoevoersysteem moet bij horizontale leidingen altijd op afschot naar buiten worden geleid om inregenen te voorkomen. Houd hierbij 3 mm per meter buislengte aan. Zorg er bij een verticale lucht aanvoerleiding voor dat er geen regenwater in terecht kan komen.
- Houdt bij een kunststof luchttoevoersysteem een minimale afstand van 35 mm tot het rookgasafvoersysteem in acht.
- Beugel iedere bocht op de mof, met uitzondering bij aansluiting aan toestel:
 - Indien de verbindingsleiding voor en na de eerste bocht korter is dan 0.25 m, dan kan de beugel bij de eerste bocht achterwege blijven.
 - De eerste beugel wordt in ieder geval geplaatst op maximaal 0.5 m vanaf het toestel.
- Horizontale leiding en niet verticale leiding: maximale beugelafstand 1 m. Bij trekvast verbindingen bedraagt de maximale beugelafstand 2 m. Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
- Verticale leiding: maximale beugelafstand 2m. Verdeel lengten tussen beugels gelijkmatig.
- Controleer bij schachtaansluitingen of de leiding niet geblokkeerd is, of de leiding onbeschadigd is, of de leiding onder het juiste afschot is geïnstalleerd. Maak duidelijk wat de rookgasafvoer/luchttoevoer is, controleer of de stempelen minimaal 50mm uit de schacht steken.
- Beugel het laatste element van de verbindingsleiding voor de doorvoer/schacht. Indien dit laatste element een bocht is, kan ook het voorliggende element gebeugeld worden.
- Pas de voorgeschreven beugels van de fabrikant toe.
- Voorkom het beschadigen van de afdichtingen door haaks af te korten en te ontbramen. Bij trekvast verbindingen volg de instructies van de fabrikant.
- Metalen verbindingen mogen geborgd worden met schroeven. Dit is niet toegestaan bij kunststof verbindingen.
- Waarborg de gasdichtheid door componenten te gebruiken voorzien van een afdichting.
- Gebruik geen vet, (zuurvrije) vaseline of olie.
- Houdt rekening met het uitzetten van kunststoffen. Schuif kunststof pijpen in elkaar en trek ze terug om uitzetting toe te staan. 10mm volstaat voor een pijplengten tot en met 2 meter. De minimale insteeklengte van moffen en spie-einden is 40mm.
- Monteer spanningsvrij.
- Mix geen elementen (componenten) van verschillende materialen en/of fabricaten, anders dan toegelaten door de fabrikant.
- Luchttoevoersysteem in schachten:
 - Verbindingen mogen geborgd worden met schroeven of lijmen.

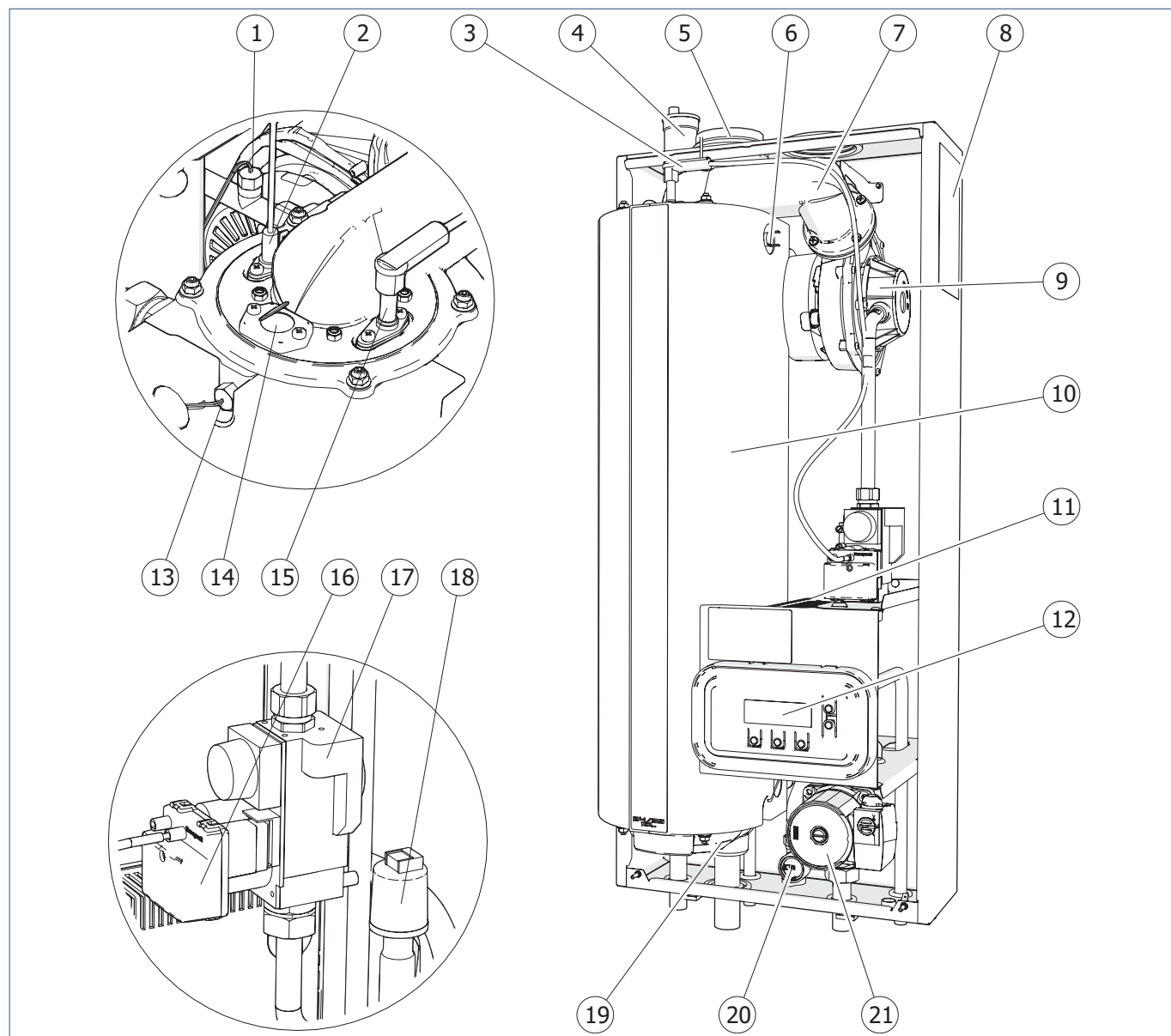
3. Productinformatie

3.1. Technische informatie

TECHNISCHE INFORMATIE		
	EENHEID	BASE CUBE 24/35 16L
AFMETING EN GEWICHT		
Hoogte	mm	920
Breedte	mm	400
Diepte	mm	370
Gewicht	kg	40
AANSLUITINGEN		
Luchtaanvoer	mm	Ø 80
Rookgasafvoer	mm	Ø 80
Koud / warm water (sanitair)	mm	Ø 15
Cv-aanvoer / cv-retour	mm	Ø 22
Gas	mm	Ø 15
Condensafvoer	mm	Ø 32
ALGEMEEN		
Toestelcategorie		I2L I2LL (G25)
Toestelklasse		B23, C13, C33, C43, C53, C63, C83
IP classificatie		IPX4D (IPX0B)
Gasverbruik	m ³ /uur	0,7 – 3,8
Rookgastemperatuur max.	°C	95
ΔP afvoersysteem min./max.	Pa	0 – 218 (G25)
Jaargebruiksrendement onderwaarde HRww	%	97,9
Voeding		230V – 50Hz 115W
VERWARMING		
Nominale belasting bovenwaarde [Qs]	kW	6,7 - 24 (G25)
Nominale belasting onderwaarde [Qi]	kW	6 – 21,6 (G25)
Nominaal vermogen 80/60 °C [P]	kW	20,7
Nominaal vermogen 50/30 °C [P]	kW	22
Maximaal cv-rendement (retour 30°C) bovenwaarde/onderwaard	%	96,0 / 107,7
Maximaal cv-temperatuurbeveiliging	°C	110
Maximaal cv-aanvoertemperatuur	°C	90
Maximaal cv-waterdruk [Pms]	kPa	300
SANITAIR		
Nominale belasting bovenwaarde [Qnw(s)]	kW	6,7 – 35,5 (G25)
Nominale belasting onderwaarde [Qnw(i)]	kW	6 – 32 (G25)
Nominaal vermogen [P]	kW	32,1
Warm water instelling	°C	62,5
Specifieke leidinglengte ^[*]	m	29,5
Specifiek bad vuldebiet conform CW-gaskeur [D]	liter/min	15,7
Badcapaciteit (bij 40 °C / ΔT 30°C)	liter	150
Maximaal waterdruk [Pmw]	kPa	600
KEURMERKEN		
Hoog Rendement Verwarming		HR107
Hoog Rendement Warm Water		HRww
Comfort Warm Water ^[*]		CW5
Schonere Verbranding		SV
Naverwarming Zonneboiler		NZ

**) alleen G25, niet G20*

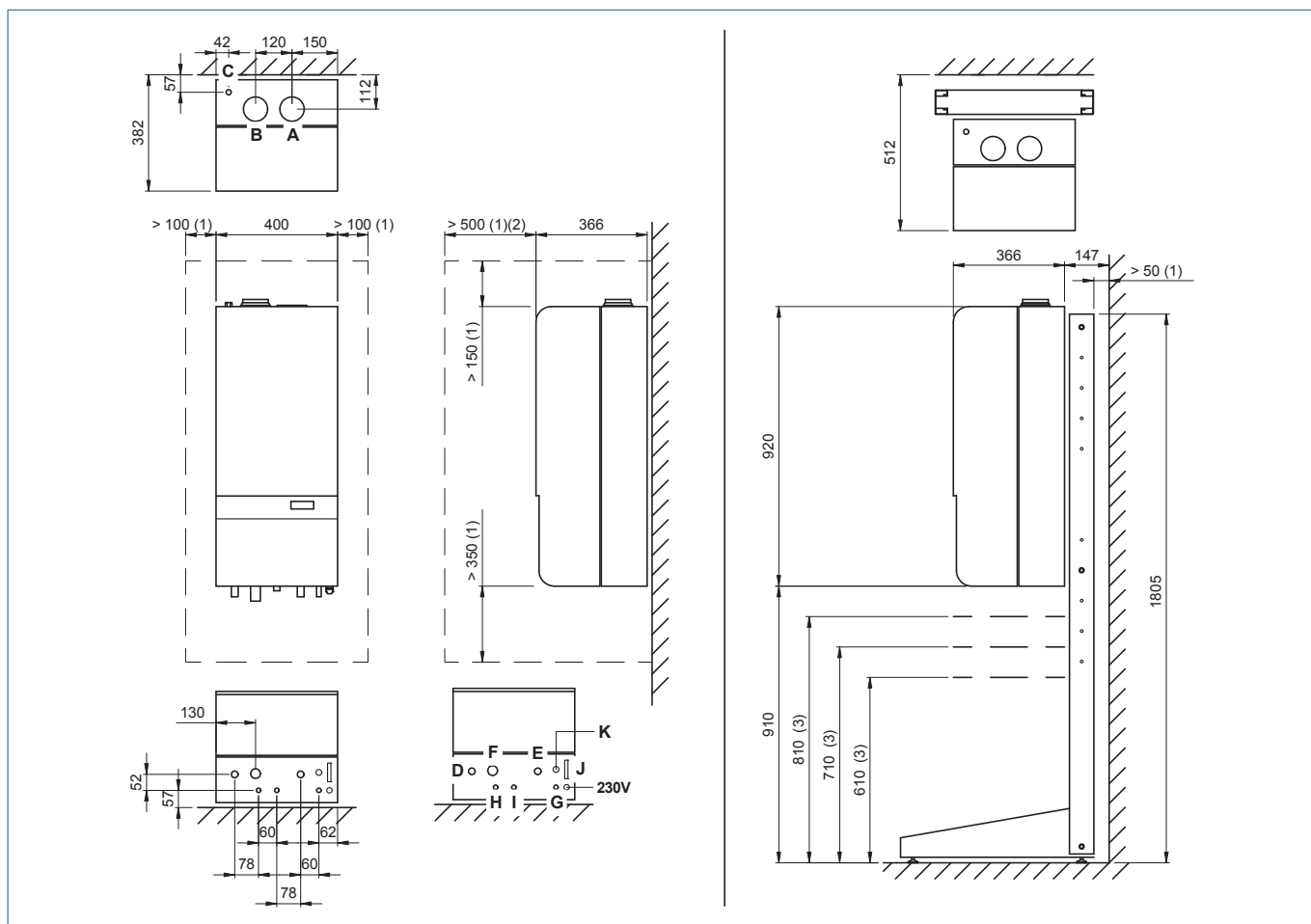
3.2. Onderdelen



LEGENDA TOESTEL ONDERDELEN

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Temperatuursensor [warm water] | 11. Regelunit |
| 2. Ionisatiepen | 12. Display |
| 3. Afsluitautomaat | 13. Temperatuursensor [cv-aanvoer] |
| 4. Ontluchter | 14. Kijkglas |
| 5. Rookgasafvoerbuïs | 15. Onstekingselektrode |
| 6. Maximaal thermostaat | 16. Ontsteketrafo |
| 7. Brandergietstuk | 17. Gasblok |
| 8. Typeplaat | 18. Druksensor |
| 9. Ventilator | 19. Uitlaatgietstuk / condensopvang |
| 10. Warmtewisselaar | 20. Flowsensor |
| | 21. Cv-pomp |

3.3. Afmetingen



- 1) Minimaal benodigde vrije ruimte.
- 2) Indien het toestel wordt ingebouwd (bv. in een kast), mag deze afmeting minimaal 50 mm zijn.
- 3) Door de positie van de liggers van het draagframe aan te passen kan de montagehoogte van het toestel worden aangepast.
- 4) Afmetingen in mm.

LEGENDA AFMETINGEN	
OMSCHRIJVING	AANSLUITMAAT
A. Luchttoevoer cv	Ø80 mm
B. Rookgasafvoer	Ø80 mm
C. Ontluchting cv	¼" binnendraad
D. Cv-aanvoer	Ø22 mm
E. Cv-retour	Ø22 mm
F. Condensafvoer	Ø32 mm
G. Gas	Ø15 mm
H. Warm water	Ø15 mm
I. Koud water	Ø15 mm knel
J. Connector	10-polig
K. Kabeldoorvoer	

3.4. Transport en uitpakken

3.4.1. Transport

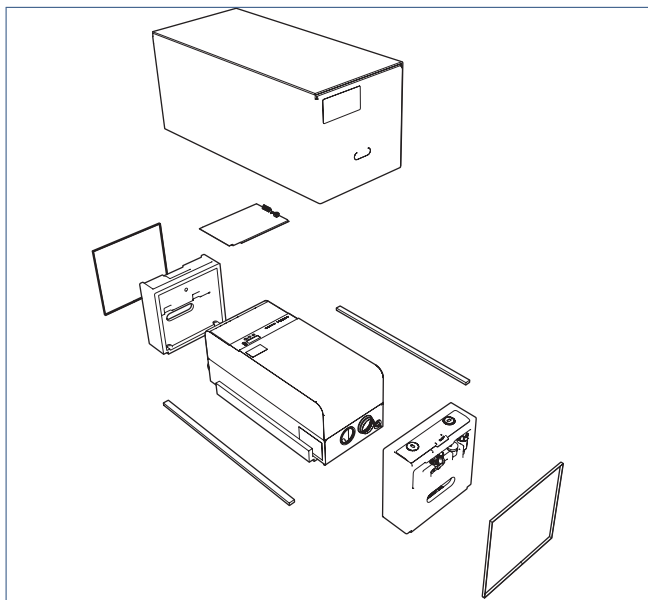
- Neem de instructies op de verpakking in acht.
- Itho Daalderop adviseert om de verpakking zo lang mogelijk om het toestel te laten in verband met eventuele beschadigingen.
- Voorkom schuiven of omvallen tijdens transport of opslag.

3.4.2. Uitpakken

Tip

De verpakking kan worden gerecycled.
Voer het verpakkingsmateriaal af volgens de lokaal geldende richtlijnen.

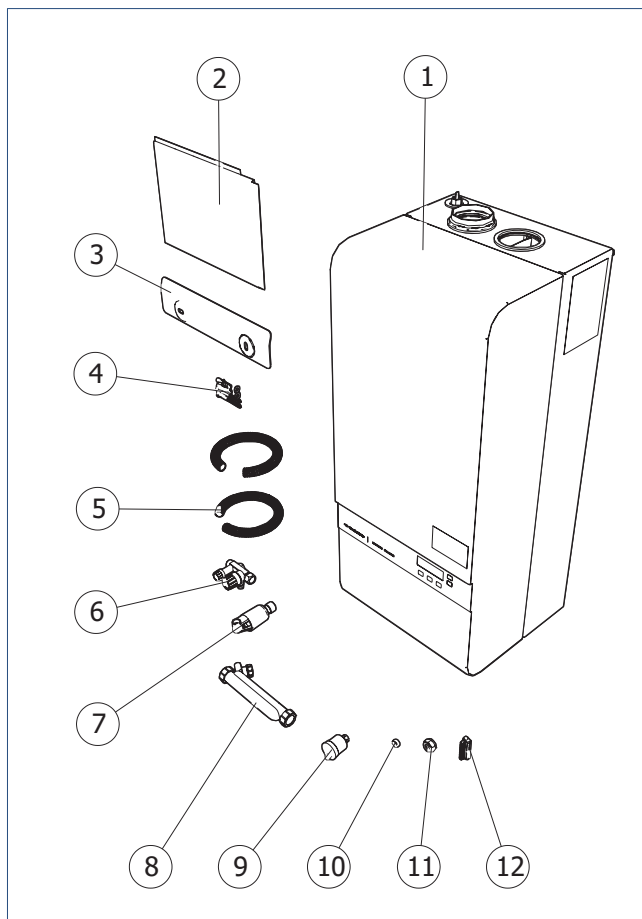
- Controleer bij levering of de verpakking niet is beschadigd.
- Plaats de doos op een vlakke en stabiele ondergrond.
- Verwijder de kartonnen doos.
- Verwijder het beschermingsmateriaal en haal de meegeleverde onderdelen uit de vulstukken (zie Leveringsomvang op pagina 15).
- Laat het toestel op het onderste vulstuk rusten om beschadiging aan de aansluitingen te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de aansluitingen beschermd zijn tegen vervuiling door deze tijdelijk af te dekken.



3.5. Leveringsomvang

Opmerking

Meld beschadigingen en/of ontbrekende onderdelen bij uw leverancier.



LEGENDA LEVERINGSOMVANG

ARTIKEL	AANTAL
1. Base Cube 24/35 16L	1
2. Documentatieset	1
3. Muurbeugel	1
4. Montageset	1
5. Flexibele slang	2
6. Inlaatcombinatie 600 kPa	1
7. Trechter	1
8. Sifon 200 mm	1
9. Ontluchter	1
10. Knelring	1
11. Knelmoer	1
12. Connector 10-polig	1

Tevens kunnen de volgende optionele artikelen ten behoeve van de installatie meegeleverd zijn:

- Draagframe.
- Ombouwset NZ.
- Digitale buitenvoeler.
- Thermostaat.
- Zone set.

4. Installeren

4.1. Bevestigen muurbeugel

Tip

Gebruik het door Itho Daalderop ontwikkelde draagframe om het toestel op te hangen wanneer de wandconstructie niet sterk genoeg is of geluidsklachten kan veroorzaken.

Tip

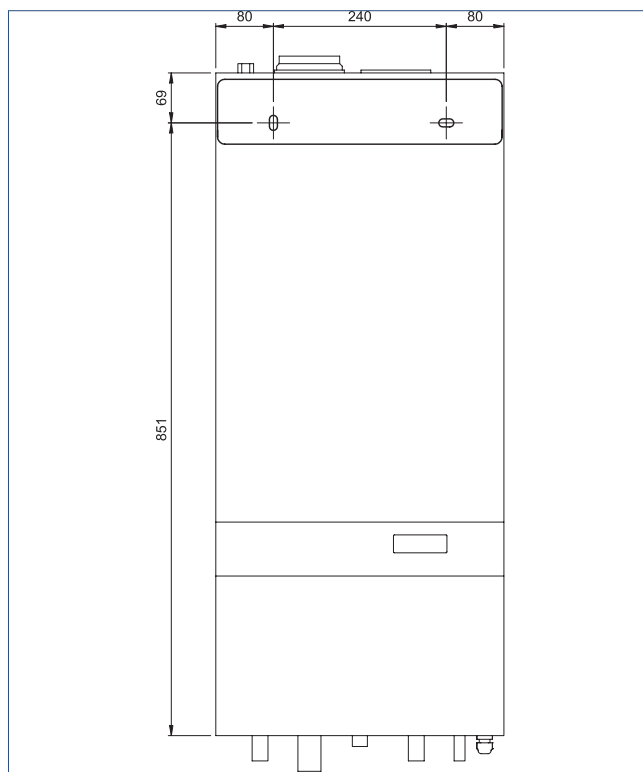
Houd rekening met de benodigde vrije ruimte rond het toestel, afstand tot dak en/of geveldoorvoeren en leidingen.

- Controleer of de wandconstructie sterk genoeg is om het toestel aan op te hangen.
- Controleer de minimaal benodigde ruimte om het toestel (zie Afmetingen op pagina 14).
- Houd rekening met de positie van:
 - de luchttoevoer- en rookgasafvoerkanalen voor het toestel.
 - de waterleidingen.
 - de aan- en afvoerleidingen van het verwarmingssysteem.
 - de gasleidingen.
 - de condenswaterafvoer.
 - de inlaatcombinatie
 - het expansievat.

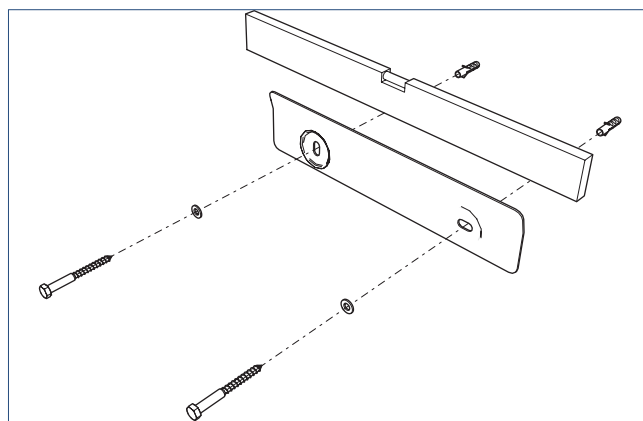
4.1.1. Muurbeugel op wand

Tip

Maak gebruik van een waterpas!



- Bepaal met behulp van de muurbeugel de bevestigingsgaten op de muur.
- Boor twee gaten $\varnothing 10$ mm
- Gebruik de meegeleverde pluggen en bouten om de muurbeugel op de wand te bevestigen.



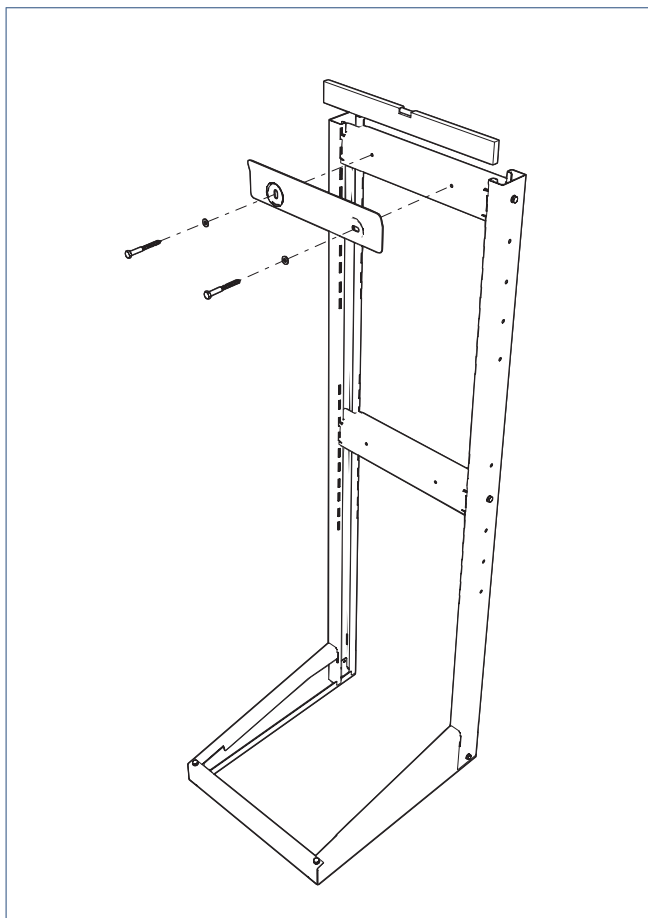
4.1.2. Muurbeugel op draagframe

Tip

Het draagframe mag nooit direct tegen een muur geplaatst worden.

Zorg voor minimaal 5 cm afstand!

- a) Monteer het draagframe volgens de bijgeleverde montagehandleiding.
- b) Plaats het draagframe op de bepaalde positie in de installatieruimte. Zorg ervoor dat het draagframe waterpas staat met behulp van de stelpoten.



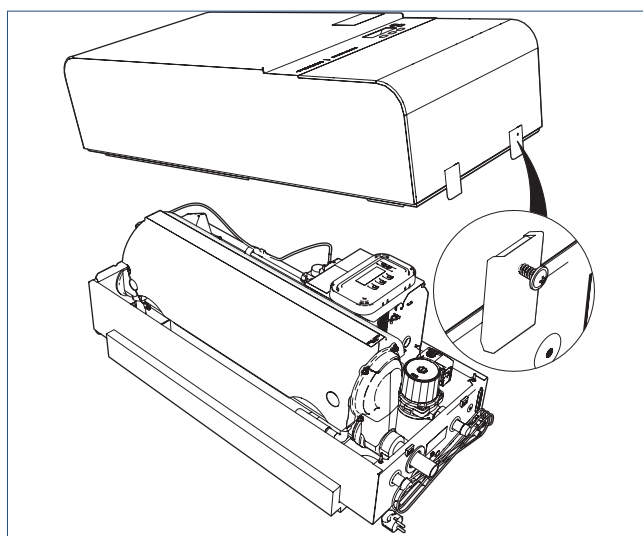
- c) Monteer de muurbeugel met behulp van een waterpas op het draagframe. Gebruik de bouten en veerringen die bij het draagframe meegeleverd zijn.

4.2. Ophangen toestel

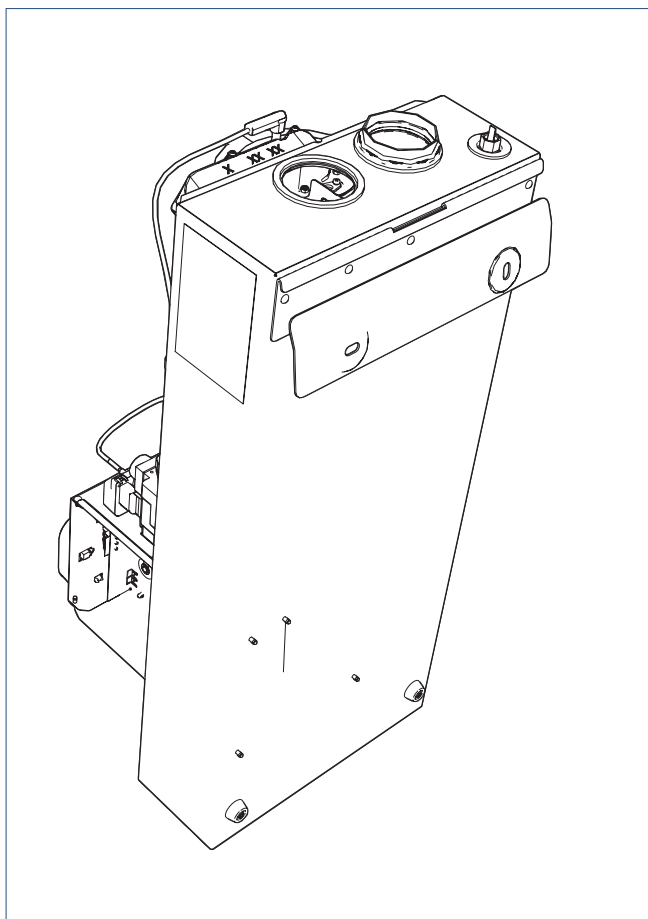
Tip

Het uitlaatgietstuk heeft een handgreep om het tillen van het toestel makkelijker te maken.

- a) Verwijder de mantel van het toestel:
 - Schroef de zwarte borgschroef uit de rechtse sluiting.
 - Maak de sluiting open.
 - Kantel de onderzijde van de mantel naar boven zodat de aardpennen uit de mantel zijn.
 - Til de mantel nu iets op en verwijder de mantel.



- b) Til het toestel van de transport tray en breng het richting de ophangplaats.
- c) Haak het toestel over de muurbeugel.



d) Controleer of de rubberen steunen op het frame / de wand rusten.

4.3. Aansluiten zonneboiler

Tip

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Itho Daalderop.

Gebruik altijd een zonneboilersysteem dat het label zonnekeur heeft. Voor de verschillende installatiemogelijkheden verwijzen wij naar het installatievoorschrift van de Itho Daalderop ombouwset NZ.

4.4. Aansluiten sanitaire leidingen

! Let op!

Monteer altijd de bijgeleverde inlaatcombinatie. Het ontbreken van een inlaatcombinatie leidt onherroepelijk tot schade aan het toestel!

! Let op!

De inlaatcombinatie moet binnen 2 meter van het toestel worden aangesloten!

Opmerking

Het toestel kan testwater bevatten.
Bij het verwijderen van de beschermdoppen kan testwater vrijkomen.

Opmerking

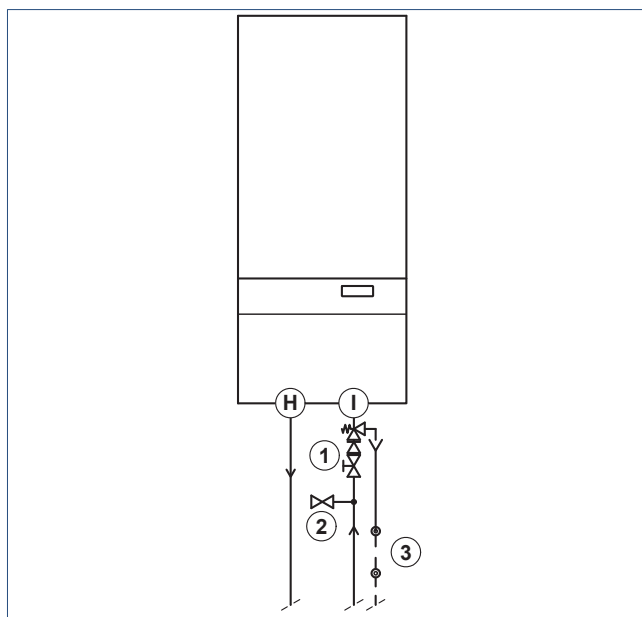
De aansluiting op het toestel is niet maatgevend voor de diameter van de binnenhuisaansluiting.

Tip

Indien gewenst kan men in de koud waterleiding vlakbij het toestel een beluchterkraan monteren.
Deze kan worden gebruikt bij het vullen van de cv-installatie.

Tip

De ruimte onder de afneembare mantel van het toestel moet vrij blijven van leidingwerk in verband met onderhoudswerkzaamheden.



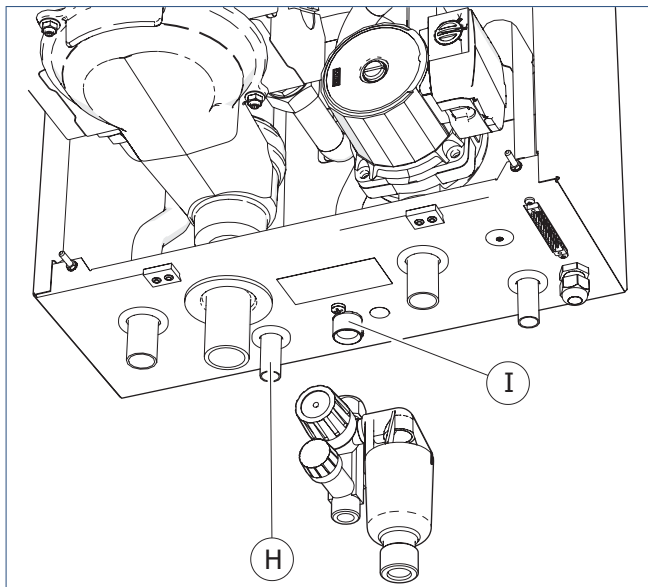
H. Warm water

I. Koud water

1. Inlaatcombinatie

2. Beluchterkraan

3. Sifon



H. Warm water (rood)

1. Inlaatcombinatie

I. Koud water (blauw)

- a) Sluit de bijgeleverde inlaatcombinatie aan op de koud wateraansluiting van het toestel (Ø15 knelaansluiting; messing). De stromingsrichting van de inlaatcombinatie is naar het toestel toe.
- b) Sluit de koud waterleiding van de huisinstallatie aan op de andere zijde van de inlaatcombinatie.
- c) Sluit de warm waterleiding van de huisinstallatie met een knelkoppeling aan op de warm wateraansluiting (Ø15 mm).

4.5. Aansluiten gasleiding

! Waarschuwing!

Werkzaamheden aan gasvoerende delen mogen uitsluitend door gas technisch erkende installateurs worden uitgevoerd.

! Waarschuwing!

Neem de land specifieke normen en voorschriften voor het aansluiten van gasleidingen in acht.

Opmerking

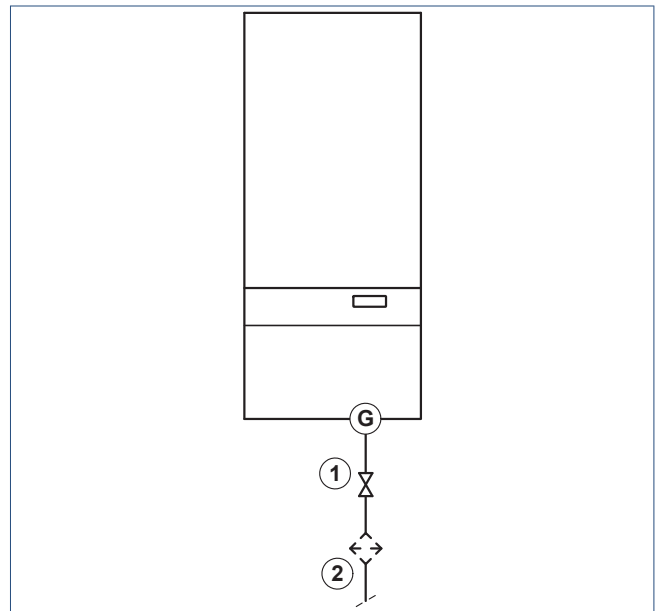
De aansluiting op het toestel is niet maatgevend voor de diameter van de binnenhuisaansluiting.

Tip

De ruimte onder de afneembare mantel van het toestel moet vrij blijven van leidingwerk in verband met onderhoudswerkzaamheden.

Tip

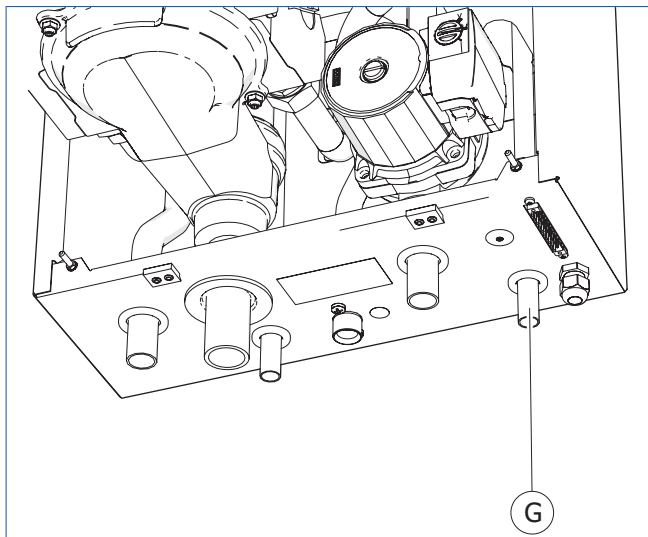
Monteer een gasfilter.



G. Gas

1. Gaskraan

2. Gasfilter



G. Gas

- a) Sluit de gaskraan aan op de gasaansluiting van het toestel (Ø15 mm). De stromingsrichting van de gaskraan is naar het toestel toe.
- b) Sluit de gasleiding van de huisinstallatie op de andere zijde van de gaskraan aan.
- c) Controleer de aansluitingen op lektheid.

4.6. Cv-aansluitschema

Tip

De vloerverwarming moet indirect hydraulisch neutraal aangesloten zijn. Dit betekent dat de pomp van het toestel en de pomp van de vloerverwarmingsverdeler elkaar niet beïnvloeden. Indien dit niet het geval is kan door ongewenste cv-watercirculatie over de warmtewisselaar de vloerverwarming ongewenst warm worden. Om dit te voorkomen dient men een elektrische afsluiter (tweewegklep) of terugslagklep in de cv-retourleiding direct na de vloerverwarmingsverdeler te plaatsen.

Voor meer informatie kunt U contact opnemen met Itho Daalderop.

Tip

Indien cv-leidingen op korte afstand van het toestel naar boven lopen kan tijdens de bedrijfstoestand voor warm water ongewenste cv-watercirculatie ontstaan (thermosifonwerking). Ter voorkoming dient men een terugslagklep in de cv-retourleiding direct onder het toestel te plaatsen.

Voor meer informatie kunt U contact opnemen met Itho Daalderop.

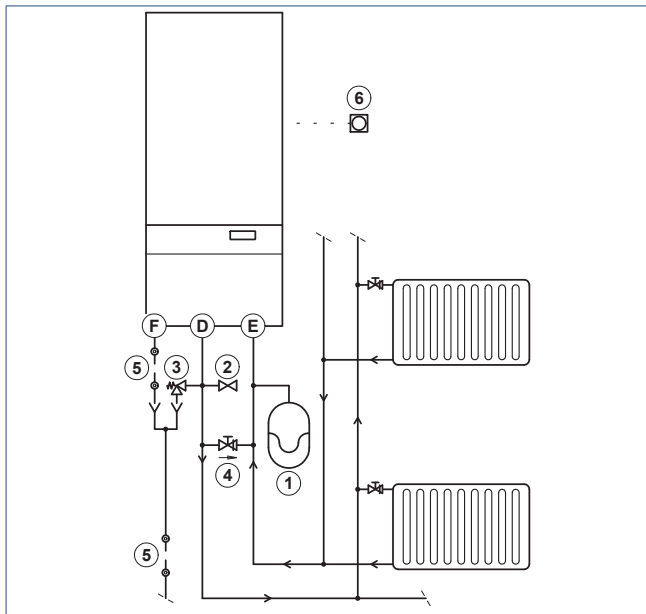
Tip

Itho Daalderop heeft een aansluitset voor de tweewegklep set beschikbaar.

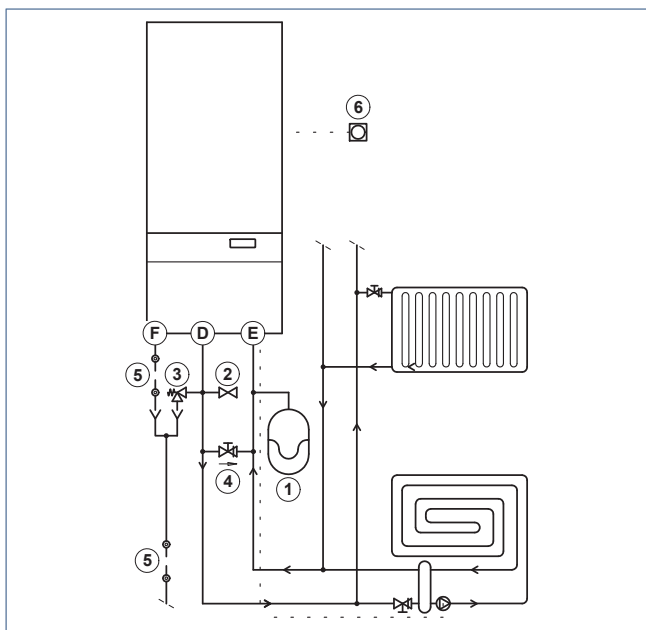
Voor meer informatie kunt U contact opnemen met Itho Daalderop.

In dit hoofdstuk zijn een aantal schema's weergegeven als voorbeeld om het toestel aan te sluiten zodat deze optimaal presteert. De installateur is en blijft aansprakelijk voor de uitvoering en het functioneren van de cv-installatie.

4.6.1. 1 Zone circuit



Radiatoren



Radiatoren en vloerverwarming

D. Cv-aanvoer

E. Cv-retour

F. Condensafvoer

1. Expansievat

2. Vulkraan

3. Overdrukventiel

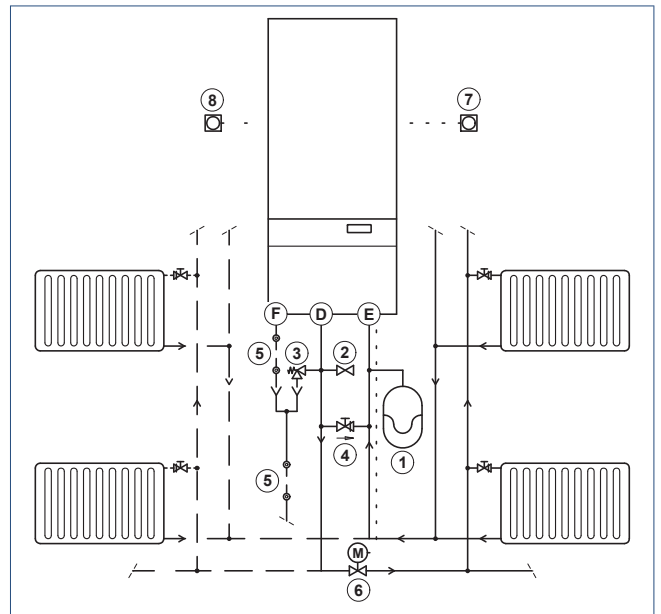
4. Drukverschilregelaar

5. Sifon

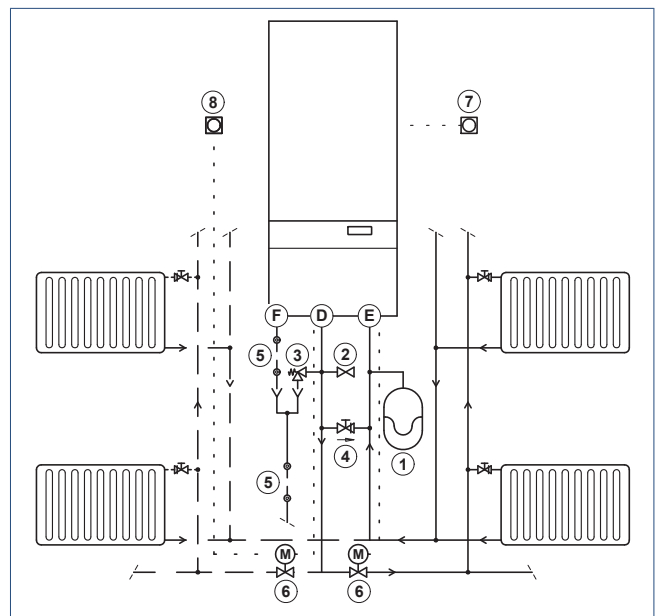
6. Thermostaat (*)

*) Modulerend of aan/uit

4.6.2. 2 Zone circuit



Beide zones geschakeld



Onafhankelijke zones

D. Cv-aanvoer

E. Cv-retour

F. Condensafvoer

1. Expansievat

2. Vulkraan

3. Overdrukventiel

4. Drukverschilregelaar

5. Sifon

6. Tweewegklep

7. Thermostaat 1e zone (*)

8. Thermostaat 2e zone (**)

*) Modulerend of aan/uit

**) Aan/uit

4.7. Aansluiten CV leidingen

⚠ Let op!

Om schade aan het toestel te voorkomen moet altijd een minimale cv-watercirculatie over het toestel mogelijk zijn van minimaal 300 l/uur.

Opmerking

Indien de cv-watercirculatie over het toestel niet gegarandeerd kan worden, bijvoorbeeld door toepassing van thermostatische radiatorkranen, is het noodzakelijk om een drukverschilregelaar te monteren.

Geadviseerd wordt om de drukverschilregelaar op afstand te monteren. De stromingsrichting van de drukverschilregelaar is van cv-aanvoer richting cv-retour.

De openingsdruk van de drukverschilregelaar is afhankelijk van de installatie. Een ingestelde openingsdruk van ongeveer 20 kPa (200 mbar) is meestal voldoende. De aansluiting op het toestel is niet maatgevend voor de diameter van de binnenhuisaansluiting.

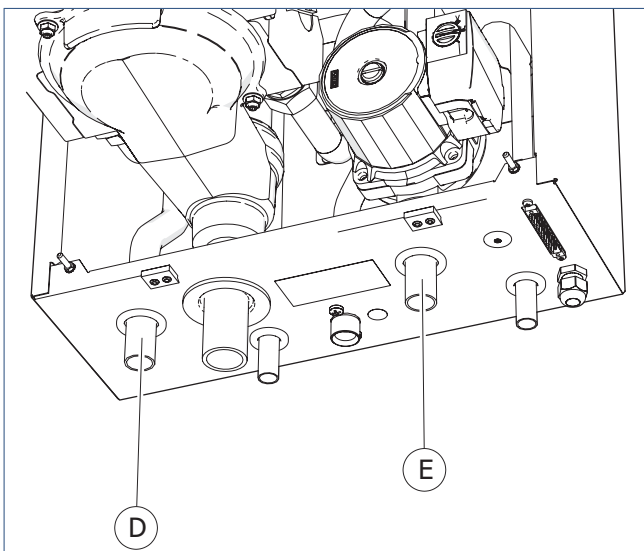
Opmerking

Het toestel kan testwater bevatten.

Bij het verwijderen van de beschermdoppen kan testwater vrijkomen.

Tip

De ruimte onder de afneembare mantel van het toestel moet vrij blijven van leidingwerk in verband met onderhoudswerkzaamheden.



D. Cv-aanvoer (rood)

E. Cv-retour (blauw)

- a) Sluit de cv-aanvoerleiding van de installatie met een knelkoppeling aan op de cv-aanvoeraansluiting van het toestel (Ø22 mm).
- b) Sluit de cv-retourleiding van de installatie met een knelkoppeling aan op de cv-retouraansluiting van het toestel (Ø22 mm).

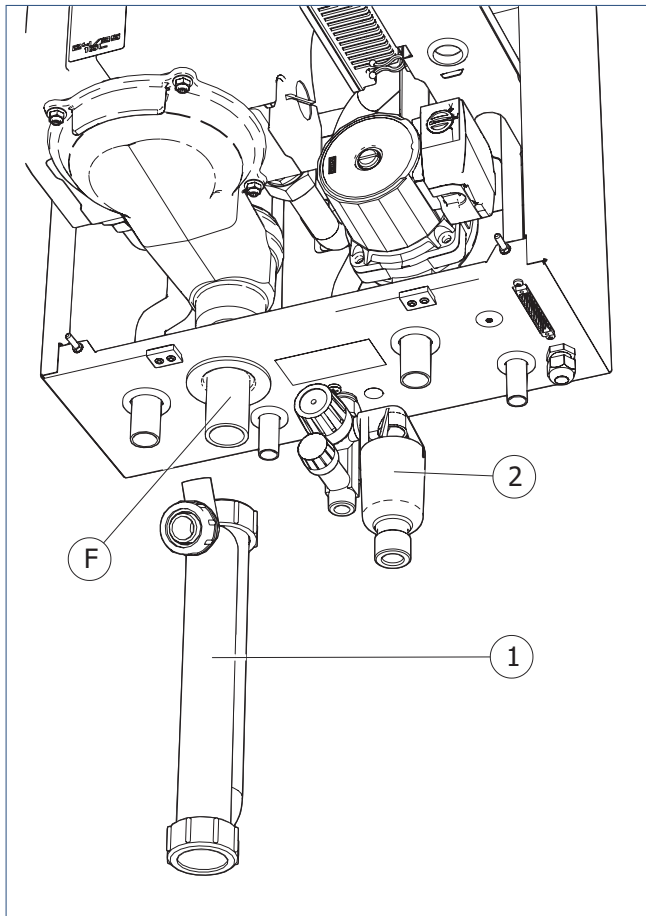
4.8. Aansluiten condensafvoerleidingen

! Waarschuwing!

Gebruik om veiligheidsredenen altijd het meegeleverde sifon.

Opmerking

Loos geen condenswater in een regenpijp of dakgoot. Dit voorkomt bij vorst bevroering van de regenpijp en aantasting van de dakgoot!



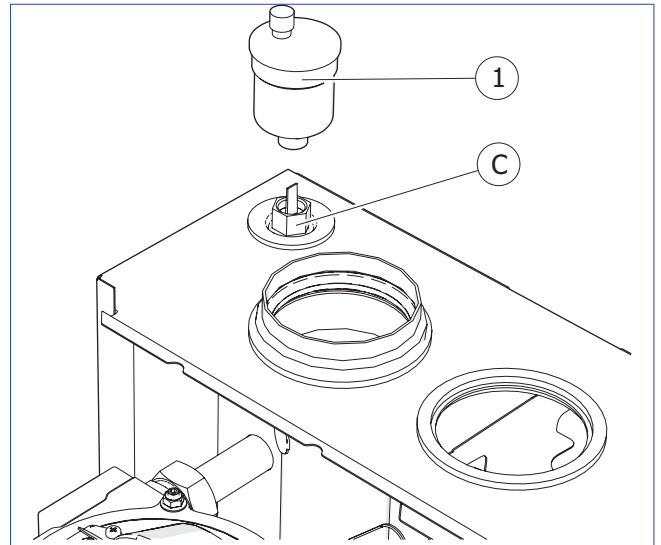
F. Condensafvoer

1. Sifon

2. Inlaatcombinatie

- Druk de sifon over de aansluiting van het toestel
- Sluit een flexibele slang aan op de sifon.
- Sluit het andere uiteinde van deze flexibele slang aan op de open verbinding naar het riool.
- Sluit een flexibele slang aan op de trechter van de inlaatcombinatie.
- Sluit het andere uiteinde van deze flexibele slang aan op de open verbinding naar het riool.

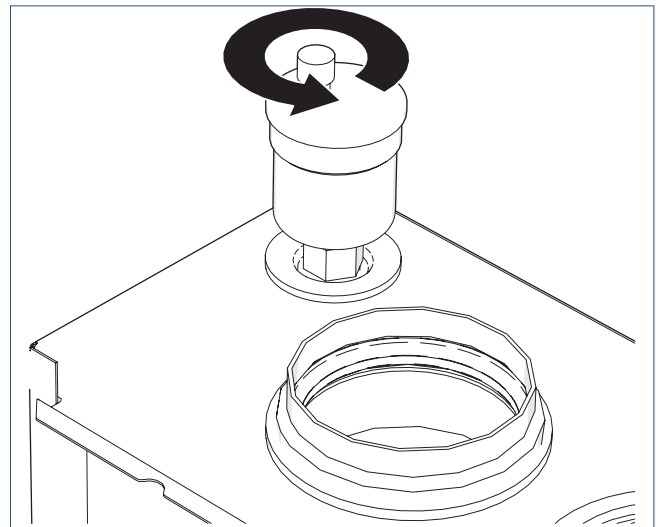
4.9. Aansluiten ontluchter



C. Onluchting

1. Ontluchter

- Monteer de ontluchter op de afsluitautomaat.
- Controleer dat de dop op de ontluchter één omwenteling (linksom) open staat.



4.10. Luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem

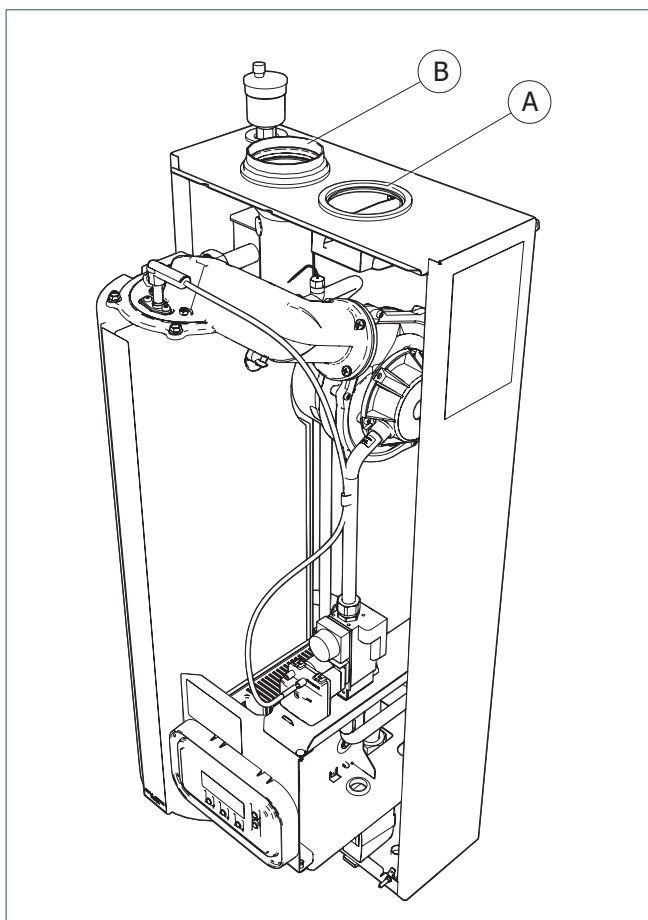
⚠ Gevaar!

Dit toestel is niet gekeurd voor gebruik van een kunststof rookgasafvoersysteem.

⚠ Let op!

Gebruik alleen de door de toestelfabrikant voorgeschreven afvoermaterialen.

Voor meer informatie neem contact op met Itho Daalderop.



A. Luchttoevoer

B. Rookgasafvoer

Voor het aanleggen van het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem en het maken van dak- of geveldoorvoeren verwijst Itho Daalderop naar de instructies van de betreffende leveranciers.

Itho Daalderop stelt voor dit toestel, naast de voorschriften, de volgende eisen aan het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem:

- De totale lengte van het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem, in een $\varnothing 60$ mm parallel systeem, mag

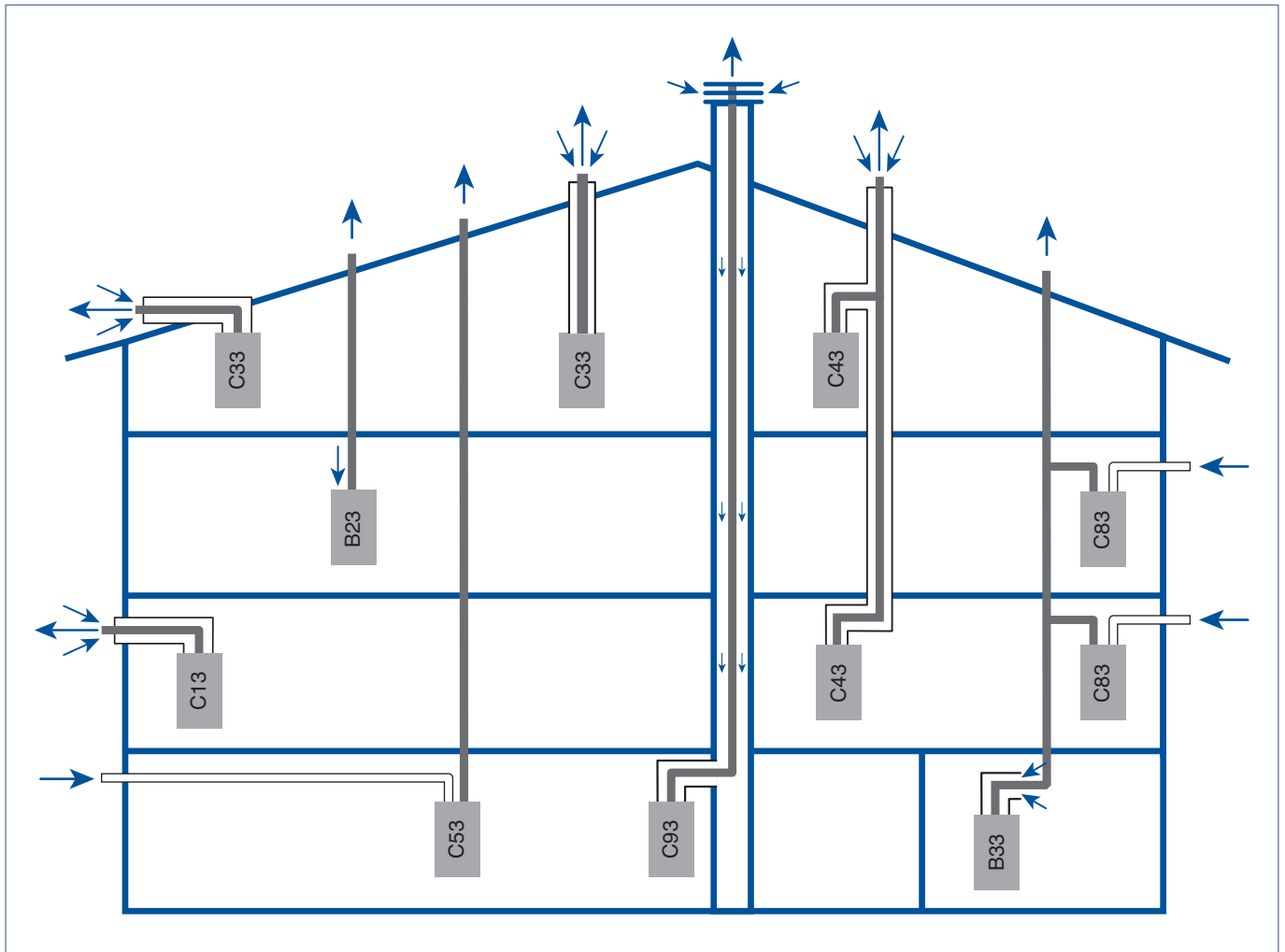
maximaal 9 m per kanaal zijn. Met een gevel- of dakdoorvoer is rekening gehouden.

- De totale lengte van het luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem, in een $\varnothing 80$ mm parallel systeem, mag maximaal 38 m per kanaal zijn. Met een gevel- of dakdoorvoer is rekening gehouden.
- De drukval bij een diameter van $\varnothing 80$ mm bedraagt 218 Pa. Met een gevel- of dakdoorvoer is rekening gehouden.
- De totale lengte van een concentrisch luchttoevoer- en rookgasafvoersysteem $\varnothing 80/125$ mm mag maximaal 25 m zijn. Met een gevel- of dakdoorvoer is rekening gehouden.

4.10.1. Opstellingsmogelijkheden

- Het toestel is gekeurd voor zowel open als gesloten opstelling. Deze keuring is uitgevoerd volgens het genormeerde Europese toestelclassificatiesysteem in uitsluitend de volgende toestelklassen (zie ook de typeplaat van het cv-toestel):

TOESTELCLASSIFICATIE		
TYPE	OMSCHRIJVING	
B23	Open toestel met ventilator voor de brander (premix).	Toestel voldoet aan klasse C.
C13	Gesloten premix toestel met horizontale uitmondung: toevoer en afvoer via concentrische geveldoorvoer.	Type: dakdoorvoer
C33	Gesloten premix toestel met verticale uitmondung: toevoer en afvoer via concentrische dakdoorvoer.	Type: dakdoorvoer
C43	Gesloten premix toestel met collectieve toevoer en afvoer.	CLV systeem op onderdruk
C53	Gesloten premix toestel met individuele toevoer vanuit de gevel, en met individuele afvoer via het dak.	Toevoer en afvoer aan dezelfde zijde van het gebouw plaatsen
C63	Gesloten premix toestel met separaat gekeurd systeem.	Uitsluitend aansluiten op Gastec QA gekeurd afvoermateriaal, volgens keuringseis nr. 83
C83	Gesloten premix toestel met individuele toevoer vanuit de gevel, en met collectieve afvoer.	Type: geveldoorvoer



Open opstelling: B23.

Gesloten opstelling: C13, C33, C43, C53, C63, C83.

⚠ Gevaar!

Bij open opstelling kan door onvoldoende toevoer van verbrandingslucht het giftige gas koolmonoxide vrijkomen. Zorg dat de opstellingsruimte voorzien is van de noodzakelijke ventilatie- en luchttoevoeropeningen volgens de geldende norm.

Opmerking

Wanneer het toestel wordt uitgevoerd als type B23 met open lucht aanvoersysteem voldoet het toestel niet aan de IPX4D beschermingsgraad. Om te voldoen moet het lucht aanvoerkanaal worden voorzien van twee 90°-bochten, waarbij de tweede bocht (vanaf het toestel gezien) naar beneden is gericht!

Bij een open opstelling wordt de lucht uit de opstellingsruimte als verbrandingslucht gebruikt en de rookgassen worden via het rookgasafvoersysteem naar buiten afgevoerd. Hierbij is de rookgasafvoer van het toestel wel, maar de luchttoevoer niet aangesloten.

⚠ Let op!

Voor de bouwtypes C13 en C33 geldt dat de toestelproducent aan moet geven welke afvoermaterialen toegepast mogen worden op het toestel.

Bij een gesloten opstelling wordt de verbrandingslucht van buiten gehaald en de rookgassen via het rookgasafvoersysteem naar buiten afgevoerd. Hierbij is zowel de rookgasafvoer als de luchttoevoer van het toestel aangesloten.

De volgende rookgas afvoersystemen zijn bij een gesloten opstelling mogelijk:

- **Parallel systeem.**
Bij een parallel rookgasafvoersysteem kan in veel gevallen de luchttoevoerleiding in kunststof worden uitgevoerd. De rookgas afvoerleiding kan uitsluitend in dikwandig aluminium of roestvast staal worden uitgevoerd.
Bij een parallel rookgasafvoersysteem kan naast star ook flexibel leidingmateriaal worden toegepast.
- **Concentrisch systeem.**

Bij een concentrisch rookgasafvoersysteem moet leidingmateriaal met een aluminium binnenbuis worden toegepast.

4.10.2. Berekenen kanaallengte

Opmerking

Overschrijding van de maximale rekenlengte heeft een negatief effect op de prestaties van het toestel. De gekoppelde gas/lucht regeling zorgt te allen tijde voor een optimale verbranding.

Tip

Gebruik van afwijkende kanaaldiameters wordt door Itho Daalderop niet aangeraden.

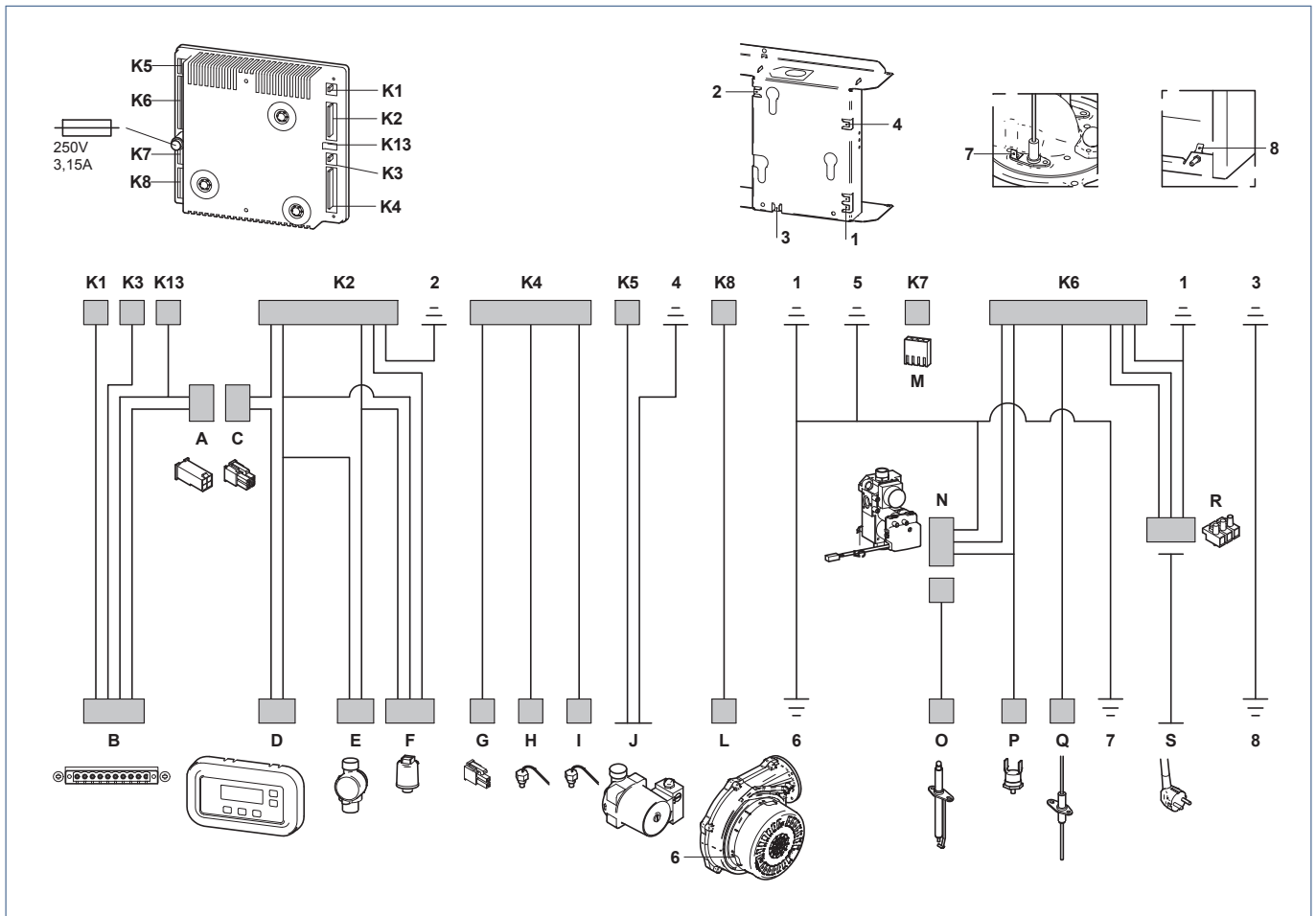
Dit doen we door aan elk toegepast component per kanaal een rekenlengte toe te kennen. Concentrische buis geldt als één kanaal. Met behulp van de onderstaande tabel kan de totale lengte per kanaal worden berekend.

REKENLENGTE COMPONENTEN		
Componenten	Rekenlengte	
	Ø60 mm	Ø80 mm
Parallel systeem		
1 meter recht	1	1
45° bocht	1	1
90° bocht	1	1,5
Verloop Ø80/60 mm	1	-
Maximale totale rekenlengte	9	38
<i>Waarden rekenlengte in meters (m)</i>		

REKENLENGTE COMPONENTEN	
Componenten	Rekenlengte
Concentrisch systeem Ø80/125 mm	
1 meter rechts	1
45° bocht	1
90° bocht	1,5
Adapter 2xØ80-Ø80-Ø80/125 mm	1
Maximale totale rekenlengte	25
<i>Waarden rekenlengte in meters (m)</i>	

- Tel de rekenlengtes van de toegepaste componenten per kanaal bij elkaar op. Concentrische buis geldt als één kanaal.
- Controleer dat de totale rekenlengte per kanaal korter is dan toegelaten volgens bovenstaande tabel.

4.11. Elektrisch aansluitschema



LEGENDA ELECTRISCH AANSLUITSHEMA

- A. Connector
- B. Connector 10-polig
- C. Connector
- D. Display
- E. Flowsensor
- F. Druksensor
- G. Temperatuursensor koud water
- H. Temperatuursensor warm water
- I. Temperatuursensor CV aanvoer
- J. Cv-pomp
- K. Regelunit
- L. Ventilator
- M. Connector (blind)
- N. Gasregelblok
- O. Ontstekingselektrode
- P. Maximaal thermostaat
- Q. Ionisatiepen
- R. Kroonsteen
- S. Netsnoer

4.12. Elektrisch aansluiten

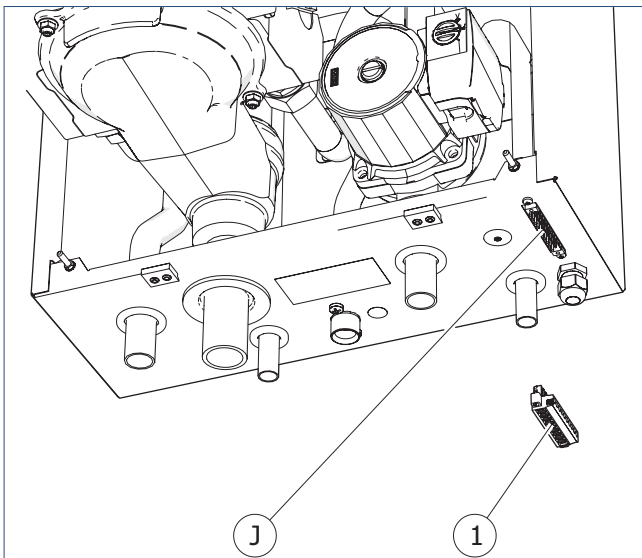
⚠ Waarschuwing!

Indien het netsnoer beschadigd is, moet deze worden vervangen voordat men het toestel aansluit op een geaarde wandcontactdoos.

Het netsnoer mag alleen vervangen worden door een erkend installateur.

⚠ Let op!

Gebruik bij het aansluiten van de externe componenten de originele bekabeling. Indien dit niet mogelijk is gebruik dan bekabeling met een massieve kern of bekabeling met een kern bestaande uit meerdere losse draden, voorzien van adereindhulzen. Maak hierbij gebruik van bekabeling van minimaal 0,75 mm² (min. Kwaliteit H05VV-F).

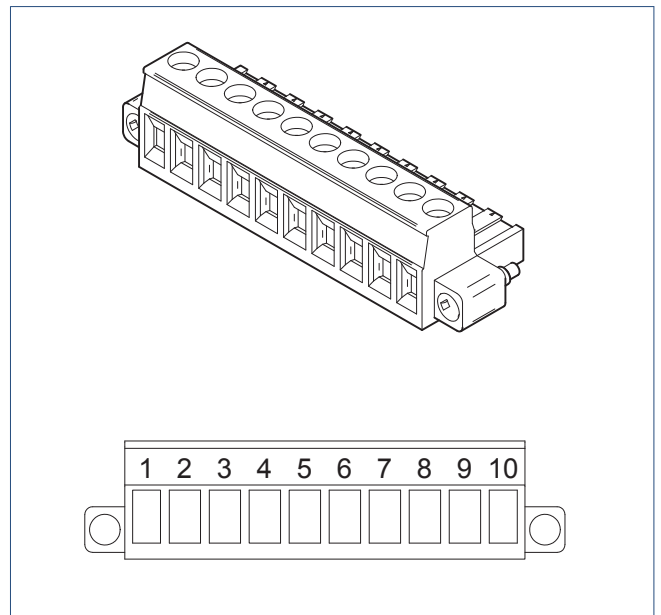


J. Aansluiting connector

1. Connector

Om het aansluiten van externe componenten zoals een kamerthermostaat of buitenvoeler te vereenvoudigen heeft Itho Daalderop een losse connector meegeleverd.

- a) Sluit met behulp van een schroevendraaier de bekabeling van de componenten aan op de daarvoor bestemde contactpunten.



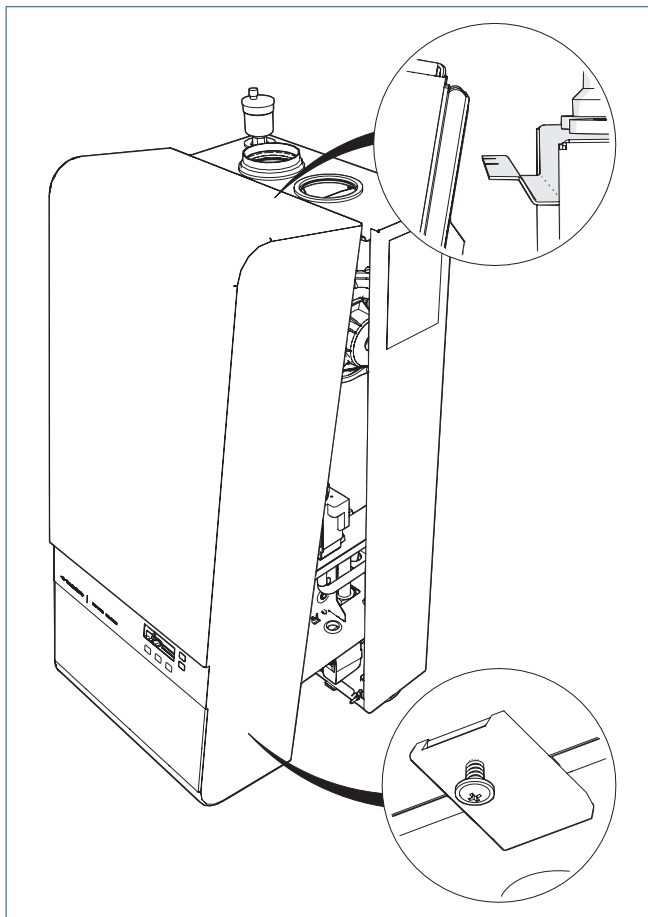
LEGENDA AANSLUITEN CONNECTOR

1. Data Link
 2. Data Link
 3. Buitenvoeler / Data Link
 4. Buitenvoeler / Data Link
 5. 2^e Kamerthermostaat (aan/uit)
 6. 2^e Kamerthermostaat (aan/uit)
 7. OpenTherm® kamerthermostaat
 8. OpenTherm® kamerthermostaat
 9. Kamerthermostaat (aan/uit)
 10. Kamerthermostaat (aan/uit)
- b) Steek de connector in de aansluiting aan de onderzijde van de behuizing.
 - c) Draai de borgschroeven van de connector vast

4.13. Monteren mantel

Gevaar!

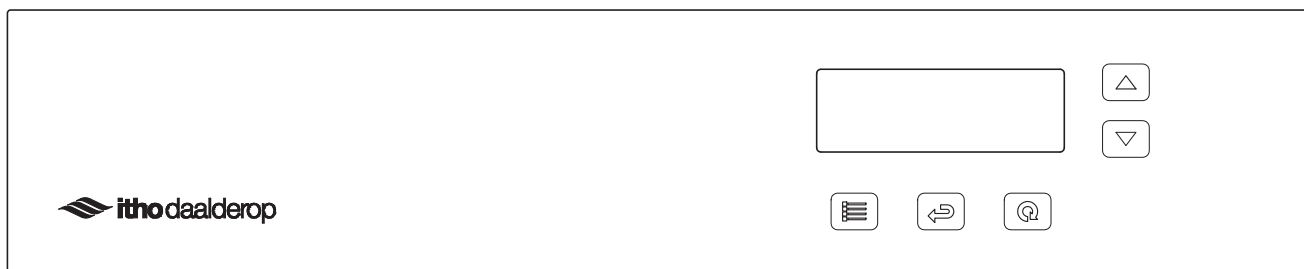
De mantel van het toestel is luchtdicht uitgevoerd. Het is bij een gesloten opstelling vereist dat tijdens bedrijf de mantel goed gesloten is. Is dit niet het geval, dan kan door onvoldoende afvoer van verbrandingslucht het giftige gas koolmonoxide vrijkomen!



- a) Houd de mantel iets schuin en haak de bovenzijde over de rand van de behuizing.
- b) Kantel de mantel naar de behuizing zodat de aardpennen in de mantel vallen. Let op dat het bedieningspaneel goed gepositioneerd in de mantel zit.
- c) Maak de sluitingen dicht.
- d) Schroef de zwarte borgschroef in de rechtse sluiting.

5. In bedrijf stellen

5.1. Bedieningspaneel



Het bedieningspaneel bevindt zich aan de voorzijde van het toestel.

Het bedieningspaneel is voorzien van de volgende elementen:

1 Display

Op het display wordt de werkstatus aangegeven. Ook waarschuwingen, blokkeringen en storingsmeldingen worden hierop weergegeven.

2 Menu-toets



Vanuit het statusscherm wordt hiermee het menu geopend. Eenmaal in het menu wordt met deze knop terug gegaan naar een hoger gelegen niveau.

3 Entertoets



Met de entertoets wordt een keuze geactiveerd. Dit kan een wijziging van een instelling zijn, maar ook het activeren van een onderliggend menu.

4 Resettoets



Vanuit het statusscherm wordt met deze knop het toestel ontgrendeld. Vanuit het menu wordt met deze knop het menu verlaten, waardoor het statusscherm zichtbaar wordt.

5 Pijltoetsen (omhoog / omlaag)



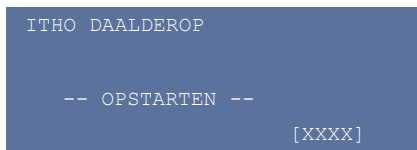
Met beide pijltoetsen kan de menustructuur van het cv-toestel worden doorlopen.



5.2. Menuschermen

5.2.1. Opstarten

Tijdens het opstarten wordt het volgende scherm getoond:



De software versie wordt onder in het scherm getoond.

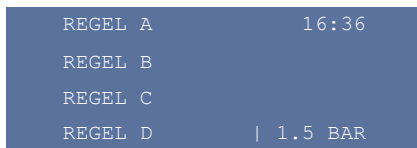
Binnen 1 minuut verschijnt het statusscherm en is het toestel in bedrijf. Het toestel is dan gereed om te verwarmen en warm tapwater te bereiden.

5.2.2. Statusscherm

Opmerking

Bij een storing, waarschuwing of blokkering zal de verlichting van het display continue knipperen.

De status van het toestel wordt in het display weergegeven. Wanneer het display niet verlicht is volstaat het drukken op de **MENU**-toets om het statusscherm zichtbaar te maken.



Regel A

Storingscode (Exx), Blokkeringcode (Bxx), Waarschuwingscode (Wxx) en 24-uurs tijdsaanduiding.

Regel B en C:

Omschrijving van de storing, blokkering, waarschuwing of status.

Regel D:

Cv-druk / cv-aanvoertemperatuur

5.2.3. Menu

Elk menuscherm is uitgerust met een titel, welke continue linksboven in het display zichtbaar is.



De pijl → in het display geeft de geselecteerde regel aan.

De pijlen ▲ en/of ▼ aan de rechterzijde van het display geven aan dat er meer keuzes zijn dan in het scherm passen.

- Ga naar het hoofdmenu door op de **MENU**-toets te drukken. Eenmaal in het menu wordt met deze knop terug gegaan naar een hoger gelegen niveau.
- Selecteer met de pijltjestoetsen op het bedieningspaneel en bevestig uw keuze met de **ENTER**-toets.

Met de **MENU**-toets gaat u een niveau terug in de menustructuur. Zodra in een willekeurig menuscherm gedurende 3 minuten geen knop wordt bediend, zal het display terugkeren naar het statusscherm.

5.3. Menustructuur

MENU

MENU	INFO	Informatie over het toestel, software en storingsmeldingen.
1. INFO	GEBRUIKERSMENU	De gebruiker kan hier zelf een aantal instellingen aanpassen.
2. GEBRUIKERSMENU	SERVICEMENU	Alleen toegankelijk voor de installateur.
3. SERVICEMENU	TAAL/LANGUAGE	Stel hier de taal van uw keuze in.
4. TAAL/LANGUAGE	DATUM/TIJD	Stel hier de datum en tijd in.
5. DATUM/TIJD		

INFO

MENU	INFO
1. INFO	A. VERSIE
2. GEBRUIKERSMENU	B. STORINGEN
3. SERVICEMENU	
4. TAAL/LANGUAGE	
5. DATUM/TIJD	

VERSIE

VERSIE	DISPLAY [XXXX]	Software versie van het display
DISPLAY [XXXX]	REGELUNIT CV [XXXX]	Software versie van de regelunit
REGELUNIT CV [XXXX]		

STORINGEN

STORINGEN	De gebruiker kan hier de laatste storingsmeldingen bekijken.	
A. STORING	STORING	STORING
B. BLOKKERING	Code en omschrijving van de laatste fout waardoor het toestel werd vergrendeld.	Exx Omschrijving 1 Omschrijving 2
	BLOKKERING	BLOKKERING
	Code en omschrijving van de laatste fout waardoor het toestel (tijdelijk) werd geblokkeerd.	Bxx Omschrijving 1 Omschrijving 2

GEBRUIKERSMENU

MENU

1. INFO
2. GEBRUIKERSMENU
3. SERVICEMENU
4. TAAL/LANGUAGE
5. DATUM/TIJD

GEBRUIKERSMENU

- A. WARM WATER
Aan
- B. DISPLAY
Uit na 5 min
- C. WEERGAVE
CV druk
- D. DRUKSENSOR
Aan
- E. WAR REGELING
Uit
- F. STD.INSTELLING

WARM WATER

WARM WATER

- Aan
- Uit
- Eco
- Eco Comfort

Het water wordt automatisch op temperatuur gehouden waardoor de wachttijd wordt verkort.

- **AAN** - De warm waterbereiding is ingeschakeld. Het water wordt continue op temperatuur gehouden, waardoor de wachttijd kort is. Deze stand geeft het meeste comfort.
- **UIT** (*) - De warm waterbereiding is uitgeschakeld. Er komt koud water uit de warm waterkraan.
- **ECO** (**) - De warm waterbereiding is ingeschakeld. Het water wordt niet op temperatuur gehouden, waardoor de wachttijd langer is dan bij de stand AAN. Deze stand geeft de meeste energiebesparing.
- **ECO COMFORT** (***) - **[Standaardinstelling]**. De warm waterbereiding is ingeschakeld. Het water wordt op temperatuur gehouden, maar wordt gesynchroniseerd met het gebruikers gedrag. Deze stand is een combinatie van comfort en energiebesparing.

**) In het statusscherm zal 'WARM WATER UIT' rechtsboven knipperen.*

****) In het statusscherm zal 'ECO' rechtsboven knipperen.*

*****) In het statusscherm zal 'ECO COMFORT' rechtsboven knipperen*

DISPLAY

DISPLAY

- Uit na 5 min.
- Uit na 20 min.
- Continu aan

Stel in hoe lang de verlichting van het display blijft branden.

- **UIT NA 5 MIN.** - **[Standaardinstelling]**.
- **UIT NA 20 MIN.** - Het display blijft na bediening 20 minuten verlicht.
- **CONTINU AAN** - Het display blijft altijd verlicht.

WEERGAVE

WEERGAVE

- Afwisselend
- CV druk
- CV aanvoer

Maak een keuze welke informatie rechtsonder in het statusscherm wordt weergegeven.

- **AFWISSELEND** - De 2 andere keuzes worden afwisselend weergegeven.
- **CV DRUK** - **[Standaardinstelling]**.
- **CV AANVOER** - De temperatuur van het verwarmingswater dat het toestel verlaat.

DRUKSENSOR

DRUKSENSOR

Aan

Uit

De waterdruk van het verwarmingssysteem wordt gemeten.

- **AAN - [Standaardinstelling].**
- **UIT (*)** – De waarde van de druksensor wordt genegeerd. Het toestel blijft in werking.

**) Alleen op verzoek van de installateur of fabrikant.*

WAR REGELING

WAR REGELING

Uit

Kamerthermostaat

Tijdschakelaar

Een weersafhankelijke regeling past de cv-aanvoertemperatuur van het toestel aan op basis van de buitentemperatuur. De regeling moet altijd gecombineerd worden met een nageregelde installatie.

- **UIT – [Standaardinstelling].**
- **KAMERTHERMOSTAAT** – De kamerthermostaat schakelt het toestel in op basis van de gemeten ruimtetemperatuur. De overige ruimten zijn afhankelijk van de gemeten temperatuur in de referentieruimte.
- **TIJDSCHAKELAAR** – De weersafhankelijke regeling laat ook 's nachts de ketel branden en verbruikt daardoor onnodig energie. Men kan 's nachts met een tijdschakelaar overschakelen naar een lagere cv-aanvoertemperatuur.

Tip

Dit menu is alleen zichtbaar als een digitale buitenvoeler is aangesloten en door de regeling wordt gedetecteerd.

Wanneer de digitale buitenvoeler is aangesloten en de weersafhankelijke regeling wordt door een OpenTherm® kamerthermostaat aangestuurd, zal dit menu niet zichtbaar zijn.

Wanneer de digitale buitenvoeler is aangesloten en een OpenTherm® kamerthermostaat stuurt de weersafhankelijke regeling niet aan, zal de keuze **TIJDSCHAKELAAR** niet zichtbaar zijn.

STD INSTELLING

STANDAARD INSTELLINGEN

HERSTELLEN?

Akkoord <ENTER>

Annuleren <MENU>

Alle waarden door de gebruiker ingesteld kunnen met deze functie ongedaan worden gemaakt en teruggezet naar de standaard instellingen.

STANDAARD INSTELLINGEN

ZIJN TOEGEPAST!

SERVICEMENU

MENU

1. INFO
2. GEBRUIKERSMENU
3. SERVICEMENU
4. TAAL/LANGUAGE
5. DATUM/TIJD

SERVICEMENU

TOEGANGSCODE: XXXX

Dit menu is alleen bestemd voor de installateur of servicemonteur en daarom beveiligd met een toegangscode (*).

**) De toegangscode is verkrijgbaar via de afdeling Aftersales van Itho Daalderop.*

SERVICEMENU

- A. IONISATIESTROOM
- B. SENSORWAARDEN
- C. INSTELLINGEN
- D. TOESTEL TYPE
- E. FOUT HISTORIE
- F. STD. INSTELLING

IONISATIESTROOM

IONISATIESTROOM

- Laag vermogen
- Hoog vermogen

4.9 μ A

Met deze functie kan men de ionisatiestroom van het toestel uitlezen. De onderste regel laat de huidige waarde van de ionisatiestroom zien.

LAAG VERMOGEN

Het toestel zal 5 minuten op laag vermogen draaien om de waarde van de ionisatiestroom uit te lezen.

HOOG VERMOGEN

Het toestel zal 5 minuten op hoog vermogen draaien om de waarde van de ionisatiestroom uit te lezen.

SENSORWAARDEN

SENSORWAARDEN	
CV druk	1.8 BAR
Ventilator	2100 RPM
Ionisatie	4.1 µA
CV aanvoer	XY.Z°C
CV retour	XY.Z°C
Buiten	XY.Z°C
Warm water	XY.Z°C
Koud water	XY.Z°C
Flow freq.	99 Hz
CV setpoint	XY.Z°C
Selectiewaarde	XX

CV DRUK

De waterdruk van het verwarmingssysteem.

VENTILATOR

Het toerental van de branderunit ventilator.

IONISATIE

De waarde van de ionisatiestroom.

CV AANVOER

De temperatuur van het verwarmingswater dat het toestel verlaat.

CV RETOUR (*)

De temperatuur van het verwarmingswater dat het toestel in stroomt.

BUITEN

De buitentemperatuur indien een buitenvoeler is aangesloten.

WARM WATER

De temperatuur van het warm tapwater dat het toestel verlaat.

KOUD WATER (*)

De temperatuur van het koud tapwater dat het toestel in stroomt.

FLOW FREQ.

De frequentie laat zien dat er warm water getapt wordt. Hoe hoger de frequentie, hoe hoger het tapdebiet.

CV SETPOINT

De gewenste temperatuur van het verwarmingswater dat het toestel verlaat.

SELECTIEWAARDE

De selectieweerstand bepaalt de juiste aansturing van het toestel. De selectieweerstand is 1300 Ohm. De waarde die op het display wordt aangegeven is 61.

**) Indien niet aangesloten zal de waarde worden weergegeven als een streepje (-).*

INSTELLINGEN

MENU	SERVICEMENU	INSTELLINGEN
1. INFO	A. IONISATIESTROOM	A. CV TEMPERATUUR 80°C
2. GEBRUIKERSMENU	B. SENSORWAARDEN	B. NADRAAIEN CV 1 min.
3. SERVICEMENU	C. INSTELLINGEN	C. LAAGBRANDTIJD 10 min.
4. TAAL/LANGUAGE	D. TOESTEL TYPE	D. ACCELERATIETIJD 10 min.
5. DATUM/TIJD	E. FOUT HISTORIE	E. ANTIPENDELTijd 3 min.
	F. STD. INSTELLING	F. KETELVEILIGHEID 10°C
		G. MAX. CV VERMOGEN 24 kW
		H. WAR INSTELLINGEN

CV TEMPERATUUR

CV TEMPERATUUR
30°C
35°C
40°C
45°C
50°C
60°C
70°C
80°C
90°C

De gewenste cv-aanvoertemperatuur.

- **30°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.
- **35°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.
- **40°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.
- **45°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.
- **50°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.
- **60°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.
- **70°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.
- **80°C** – **[Standaardinstelling]**.
- **90°C** – Afhankelijk van de ontwerpeisen cv-installatie.

NADRAAIEN CV

NADRAAIEN CV
1 min.
5 min.
10 min.
20 min.
30 min.
60 min.
Continu aan

Wanneer de warmtebereiding voor het verwarmingssysteem stopt zal de cv-pomp gedurende de ingestelde tijd blijven draaien om de restwarmte te gebruiken.

- **1 MIN.** – **[Standaardinstelling]**.
- **5 MIN.** (*) – Afhankelijk van de cv-installatie.
- **10 MIN.** (*) – Cv-installatie uitgevoerd met vloerverwarming.
- **20 MIN.** (*) – Afhankelijk van de cv-installatie.
- **30 MIN.** (*) – Afhankelijk van de cv-installatie.
- **60 MIN.** (*) – Afhankelijk van de cv-installatie.
- **CONTINUE AAN** (*) – Afhankelijk van de cv-installatie.

**) Voor meer informatie kunt U contact opnemen met Itho Daalderop.*

LAAGBRANDTIJD

LAAGBRANDTIJD

Uit
5 min.
10 min.
15 min.

De brander zal gedurende de gekozen tijd de temperatuur van het verwarmingswater verhogen op laag vermogen.

- **UIT** - Indien bij warmtevraag altijd het maximale vermogen direct beschikbaar moet zijn.
- **5 MIN** - Voor grote cv-installaties (groot vermogen).
- **10 MIN** - **[Standaardinstelling]**.
- **15 MIN** - Voor kleine cv-installaties (klein vermogen).

ACCELERATIETIJD

ACCELERATIETIJD

Uit
2 min.
5 min.
10 min.

Na een branderstart bij cv-warmtevraag en na de laagbrandtijd zal het vermogen gedurende de ingestelde tijd lineair opgeregeld worden naar maximaal vermogen. Deze regeling is bedoeld om de woningverwarming zo rustig mogelijk te laten verlopen om temperatuur- en geluidspieken te voorkomen.

- **UIT** - De brander zal direct naar maximaal vermogen gaan.
- **2 MIN** - De brander zal in 2 minuten naar maximaal vermogen gaan.
- **5 MIN** - De brander zal in 5 minuten naar maximaal vermogen gaan.
- **10 MIN** - **[Standaardinstelling]**.

ANTIPENDELTijd

ANTIPENDELTijd

Uit
3 min.
6 min.

Als de cv-watertemperatuur boven de maximale ingestelde temperatuur komt zal de brander niet telkens aan- en uitschakelen, maar slechts eens in de anti-pendeltijd.

- **UIT (*)** - Alleen voor specifieke gevallen.
- **3 MIN** - **[Standaardinstelling]**.
- **6 MIN** - Te veel aan- en uitschakelen door te kleine waterinhoud verwarmingscircuit.

**) Voor meer informatie kunt U contact opnemen met Itho Daalderop.*

KETELVEILIGHEID

KETELVEILIGHEID

5°C
10°C
15°C
20°C

Wanneer de cv-aanvoertemperatuur in het toestel onder de ingestelde waarde zakt, dan komt het toestel in bedrijf en warmt zich op tot circa 5-10 °C boven de ingestelde waarde.

- **5°C** - Toestel in ruimte met minimale kans om te bevriezen.
- **10°C** - **[Standaardinstelling]**.
- **15°C** - Toestel in ruimte met gemiddelde kans om te bevriezen.
- **20°C** - Toestel in ruimte met grote kans om te bevriezen.



Let op!

Deze veiligheid voorkomt alleen schade aan het toestel door bijvoorbeeld bevriezing. Het voorkomen van schade aan de totale cv-installatie kan niet worden gegarandeerd.

MAX. CV VERMOGEN

MAX. CV VERMOGEN

7 kW
15 kW
24 kW

Begrenst het maximale vermogen van het toestel voor woningverwarming van de hoge temperatuurzone. De ingestelde waarde moet altijd hoger zijn dan of gelijk zijn aan het berekende installatievermogen.

- **7 kW** - Installatievermogen ≤ 7 kW.
- **15 kW** - Installatievermogen ≤ 15 kW.
- **24 kW** - **[Standaardinstelling]**.

WAR INSTELLINGEN

WAR INSTELLINGEN	
A. CV-VP CV TEMP	30 °C
B. CV-VP BUITEN	20 °C
C. CV-KP CV TEMP	70 °C
D. CV-KP BUITEN	-10 °C
E. CV-VP NACHT	-10 °C
F. SCHAKELDIFF.	5 °C

De weersafhankelijke regeling is af fabriek voorgeprogrammeerd. Hoewel deze standaardinstellingen voor bijna alle situaties voldoen, kunnen een aantal standaardinstellingen worden gewijzigd voor een optimale regeling.

CV-VP CV TEMP

De gewenste cv-aanvoertemperatuur van het voetpunt.

- **30°C - [Standaardinstelling].**

CV-VP CV TEMP.	+
	30 °C
	-

| Min. 20°C | Max. 60°C | +/- 5°C |

CV-VP BUITEN

De buitentemperatuur van het voetpunt.

- **20°C - [Standaardinstelling].**

CV-VP BUITEN	+
	20 °C
	-

| Min. 10°C | Max. 25°C | +/- 1°C |

CV-KP CV TEMP

De gewenste cv-aanvoertemperatuur van het klimaatpunt.

- **70°C - [Standaardinstelling].**

CV-KP CV TEMP.	+
	70 °C
	-

| Min. 30°C | Max. 80°C | +/- 5°C |

CV-KP BUITEN

De buitentemperatuur van het klimaatpunt.

- **-10°C - [Standaardinstelling].**

CV-KP BUITEN	+
	-10 °C
	-

| Min. -20°C | Max. 0°C | +/- 1°C |

CV-VP NACHT

De buitentemperatuur van het voetpunt tijdens nachtstand. De stooklijn wordt hierdoor parallel verlaagd.

De cv-aanvoertemperatuur wordt lager, waardoor de ruimtetemperatuur daalt.

- **-10°C - [Standaardinstelling].**

CV-VP NACHT	+
	-10 °C
	-

| Min. -10°C | Max. 10°C | +/- 1°C |

SCHAKELDIFF.

Het toestel schakelt in als de cv-aanvoertemperatuur lager wordt dan de gewenste aanvoertemperatuur min de ingestelde waarde en schakelt uit als de aanvoertemperatuur hoger wordt dan de gewenste aanvoertemperatuur.

- **5°C (*) - [Standaardinstelling].**

SCHAKELDIFF.	
	3 °C
	5 °C
	8 °C
	12 °C

**) Wijzigen alleen op advies van fabrikant of installateur.*

vervolg SERVICEMENU

MENU

1. INFO
2. GEBRUIKERSMENU
3. SERVICEMENU
4. TAAL/LANGUAGE
5. DATUM/TIJD

SERVICEMENU

- A. IONISATIESTROOM
- B. SENSORWAARDEN
- C. INSTELLINGEN
- D. TOESTEL TYPE
- E. FOUT HISTORIE
- F. STD. INSTELLING

TOESTEL TYPE

TOESTEL TYPE

CC/CF2, 24/..+
CC/CF2, 32/80+
CC/CF2, 30/50+
CC/CF2, 38/80+
BASIC-C & HP(C)C
BASE-C/C-1, 24/35

Indien de regelunit vervangen wordt dient men deze in te stellen voor het juiste toestel.

- **CC/CF2, 24/..+** - Comfort Classic of CombiFort 2, type 24/50+ of 24/80+
- **CC/CF2, 32/80+** - Comfort Classic of CombiFort 2, type 32/80+
- **CC/CF2, 30/50+** - Comfort Classic of CombiFort 2, type 30/50+
- **CC/CF2, 38/80+** - Comfort Classic of CombiFort 2, type 38/80+
- **BASIC-C & HP(C)C** - Basic Cube & HP (Cool) Cube
- **BASE-C/C-1, 24/35** - Base Cube of Cube One, type 24/35;
of Base Cube & HP (Cool) Cube

FOUT HISTORIE

FOUT HISTORIE

- A. STORING
- B. BLOKKERING

STORING

Code en omschrijving van de laatste fout waardoor het toestel werd vergrendeld.

STORING

Exx 01/16
Omschrijving 1
Omschrijving 2

BLOKKERING

Code en omschrijving van de laatste fout waardoor het toestel (tijdelijk) werd geblokkeerd.

BLOKKERING

Bxx 01/16
Omschrijving 1
Omschrijving 2

STD. INSTELLING

STANDAARD INSTELLINGEN
HERSTELLEN?
Akkoord <ENTER>
Annuleren <MENU>

Alle waarden die door de installateur en/of servicemonteur ingesteld kunnen met deze functie ongedaan worden gemaakt en teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

STANDAARD INSTELLINGEN
ZIJN TOEGEPAST!

TAAL/LANGUAGE

MENU

1. INFO
2. GEBRUIKERSMENU
3. SERVICEMENU
4. TAAL/LANGUAGE
5. DATUM/TIJD

De taal van het menu kan ingesteld worden op **ENGELS, NEDERLANDS, FRANS** of **DUIJS**.

TAAL/LANGUAGE

English	[en]
Nederlands	[nl]
Francais	[fr]
Deutsch	[de]

DATUM/TIJD

MENU

1. INFO
2. GEBRUIKERSMENU
3. SERVICEMENU
4. TAAL/LANGUAGE
5. DATUM/TIJD

Datum en tijd kunnen in dit menu worden aangepast.

- Kies met de **ENTER**-toets welke waarde u wilt aanpassen.
Verhoog of verlaag de waarde met de pijltjestoetsen op het bedieningspaneel.

DATUM/TIJD

Vrijdag
14 feb 2010 07:00u

5.4. Inbedrijfname

5.4.1. Installatie vullen

! Let op!

Voorkom het starten van het toestel tot de cv-installatie volledig gevuld en ontluicht is. Zorg er voor dat de kamerthermostaat geen warmtevraag creëert en gebruik de warm waterkraan niet.

Opmerking

Indien de warm waterbereiding niet wordt uitgeschakeld zal het toestel meteen starten zodra de waterdruk boven 1 bar komt.

- Open de hoofdkraan van de waterleiding.
- Open de stopkraan van de inlaatcombinatie.
- Ontluicht de sanitaire leidingen zoals omschreven in Ontluichten sanitaire leiding op pagina 46.
- Controleer de sanitaire leidingen op lekkage.
- Open alle afsluiters in het verwarmingscircuit.
- Open de gaskraan onder het toestel en in de meterkast.
- Vul de sifon van het toestel en van de installatie volledig met water.
- Steek de stekker van het toestel in een geaarde wandcontactdoos.

Tip

Als het toestel spanningsloos blijft dient men de betreffende zekering in de groepenkast te controleren en, indien nodig, te vervangen. Wanneer deze zekering niet de oorzaak is, controleer dan de zekering van de regelunit. Vervang deze, indien nodig.

Wanneer ook deze zekering niet de oorzaak is, neem dan contact op met Itho Daalderop.

- Het toestel is fase gevoelig. Indien onderstaande melding verschijnt, verwijder dan de stekker uit de wandcontactdoos en steek deze 180° gedraaid er weer in.

```
B10 16:36
Fase fout
Stekker omkeren!
| 0.0 BAR
```

- Het display geeft aan dat het systeem aan het opstarten is.

```
ITHO DAALDEROP
-- OPSTARTEN --
[XXXX]
```

Binnen 1 minuut verschijnt het statusscherm.

Tip

Het toestel wordt af fabriek geleverd met de Nederlandse taalinstelling. Indien nodig kan de standaard taalinstelling worden aangepast in een taal naar keuze [Menu - Taal/ Language - Kies taal].

Ga na het wijzigen terug naar het hoofdmenu.

- Het display zal nu continue knipperen een waarschuwing geven dat de waterdruk te laag is.

```
B25 16:36
CV druk te laag
Water bijvullen
| 0.0 BAR
```

- Schakel de warm waterbereiding uit [Menu – Gebruikersmenu – Warm water – UIT].

```
WARM WATER
Aan
Uit
Eco
Eco Comfort
```

- Vul het verwarmingssysteem zoals omschreven in Vullen en ontluichten verwarmingssysteem op pagina 45.
- Ga verder met Toestel instellen op pagina 42.

5.4.2. Toestel instellen

Tip

Wanneer het toestel niet juist is ingesteld kan dit zorgen voor onbalans in het verwarmingssysteem, waardoor het optimale rendement van het toestel niet wordt gebruikt.

Tip

Noteer wijzigingen van de instellingen in de tabel 'TOESTEL INSTELLINGEN'.

In het geval dat de regelunit vervangen wordt, kunnen hierdoor de instellingen op gemakkelijke wijze ingevoerd worden.

Voor een juiste werking is het belangrijk om het toestel in te stellen. De instellingen zijn afhankelijk van de eigenschappen van de woning en het verwarmingssysteem. Omdat iedere woning anders is kan ook de instelling per woning verschillen.

De waarden van de standaard instellingen zijn zo ingesteld dat het toestel bijna altijd in bedrijf gesteld kan worden.

- Controleer de instellingen die in de tabel worden weergegeven en pas deze indien nodig aan.

STANDAARDINSTELLINGEN	
GEBRUIKERSMENU	
WARM WATER	eco comfort
DISPLAY	5 [min]
WEERGAVE	CV druk
DRUKSENSOR	aan
WAR REGELING	uit

STANDAARDINSTELLINGEN	
SERVICEMENU	
CV TEMPERatuur	80 [°C]
NADRAAIEN CV	1 [min]
LAAGBRANDTIJD	10 [min]
ACCELERATIETIJD	10 [min]
ANTIPENDELTijd	3 [min]
KETELVEILIGHEID	10 [°C]
MAX. CV VERMOGEN	24 kW
WAR INSTELLINGEN (zie hieronder)	
CV-VP CV TEMP	30 [°C]
CV-VP BUITEN	20 [°C]
CV-KP CV TEMP	70 [°C]
CV-KP BUITEN	-10 [°C]
CV-VP NACHT	-10 [°C]
SCHAKELDIFF.	5 [°C]

- Zie Weersafhankelijke regeling op pagina 43 indien gebruik wordt gemaakt van de weersafhankelijke regeling
- Het toestel is nu gereed om te verwarmen en warm tapwater te bereiden.
- Ga verder met de controle van het toestel (zie Controle cv-toestel op pagina 46).

5.4.3. Weersafhankelijke regeling

De weersafhankelijke regeling kent 2 mogelijkheden van regelen:

- zonder ruimtcompensatie (tijdschakelaar).
- met ruimtcompensatie (kamerthermostaat).

Bij weersafhankelijke regelen zonder ruimtcompensatie wordt puur de buitentemperatuur benut om de benodigde cv-watertemperatuur te bepalen. Bij weersafhankelijke regelen met ruimtcompensatie wordt naast de buitentemperatuur ook de gemeten binnentemperatuur meegenomen.

- Kies op welke manier de weersafhankelijke regeling aangestuurd moet worden [Menu – Gebruikersmenu – **WAR REGELING**].

Tip

De keuze in het menu WAR REGELING is afhankelijk van het type kamerthermostaat dat het toestel regelt.

- **Kamerthermostaat zonder OpenTherm®**

WAR REGELING

Uit
Kamerthermostaat
Tijdschakelaar

- **OpenTherm® kamerthermostaat (*)**

WAR REGELING

Uit
Kamerthermostaat

**) De weersafhankelijke regeling van de kamerthermostaat wordt niet gebruikt.*

- **OpenTherm® kamerthermostaat (**)**

Menu WAR REGELING is niet zichtbaar

****) De weersafhankelijke regeling van de kamerthermostaat wordt wel gebruikt.*

- Stel de stooklijn van de weersafhankelijke regeling in [Menu – Servicemenu – Instellingen – **WAR INSTELLINGEN**].

Tip

Indien u gebruik maakt van de weersafhankelijke regeling op een OpenTherm® kamerthermostaat verwijzen wij U naar de desbetreffende handleiding.

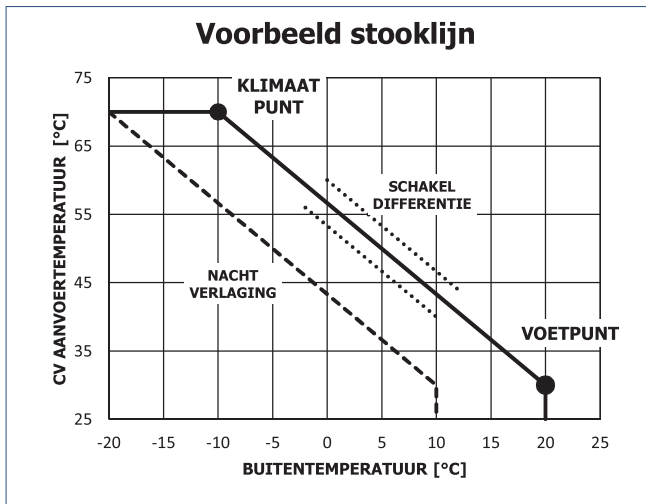
Het menu **WAR INSTELLINGEN** is dan niet zichtbaar.

WAR INSTELLINGEN

A. CV-VP CV TEMP	30 °C
B. CV-VP BUITEN	20 °C
C. CV-KP CV TEMP	70 °C
D. CV-KP BUITEN	-10 °C
E. CV-VP NACHT	-10 °C
F. SCHAKELDIFF.	5 °C

Hoe kouder het buiten is, hoe hoger de cv-watertemperatuur moet zijn. Wordt het buiten warmer, dan moet de cv-watertemperatuur dalen.

De relatie tussen buitentemperatuur en cv-watertemperatuur kan in een lijn uitgedrukt worden, de zogenaamde stooklijn. De stooklijn is een lijn die aangeeft wat de gewenste cv-aanvoertemperatuur is bij een bepaalde buitentemperatuur. U kunt de stooklijn instellen met behulp van twee punten: het voetpunt en het klimaatpunt.



Voorbeeld stooklijn

CV-KP CV TEMP.

+

70 °C

-

CV-KP BUITEN

+

-10 °C

-

2) Het klimaatpunt is de gewenste cv-aanvoertemperatuur bij een minimale buitentemperatuur (meestal -10°C). Bij een lagere buitentemperatuur dan het ingestelde klimaatpunt zal de cv-aanvoertemperatuur gelijk blijven aan de ingestelde waarde.

e) Bepaal de nachtverlaging ⁽³⁾ en stel deze via het menu **WAR INSTELLINGEN** in.

Tip

De stooklijn is afhankelijk van de eigenschappen van de woning en het verwarmingssysteem. Omdat iedere woning anders is kan ook de stooklijn voor iedere woning verschillen. Voor het correct instellen van de stooklijn moeten de ontwerpercondities bekend zijn. De ontwerpercondities zijn op te vragen bij de ontwerper van de installatie.

Tip

Tijdens de nachtstand van de kamerthermostaat wordt de stooklijn, afhankelijk van de ingestelde waarde, parallel verlaagt. Via de instelling wordt een nieuw voetpunt ingesteld, waarbij de stooklijn parallel verschuift.

c) Bepaal het voetpunt ⁽¹⁾ van de stooklijn en stel deze via het menu **WAR INSTELLINGEN** in.

CV-VP NACHT

+

-10 °C

-

3) Nachtverlaging werkt alleen indien weersafhankelijk regelen zonder ruimtete compensatie (tijdschakelaar) is gekozen in het menu **WAR REGELING**.

CV-VP CV TEMP.

+

30 °C

-

CV-VP BUITEN

+

20 °C

-

1) Het voetpunt is de gewenste cv-aanvoertemperatuur bij een maximale buitentemperatuur (meestal +20°C). Bij een hogere buitentemperatuur dan het ingestelde voetpunt zal het toestel niet in bedrijf komen.

f) Bepaal de schakeldifferentie ⁽⁴⁾ en stel deze via het menu **WAR INSTELLINGEN** in.

Tip

De ingestelde waarde van de schakeldifferentie is het verschil tussen bovenwaarde en onderwaarde van de cv-aanvoertemperatuur. De ingestelde bandbreedte voorkomt pendelgedrag van het toestel.

d) Bepaal het klimaatpunt ⁽²⁾ van de stooklijn en stel deze via het menu **WAR INSTELLINGEN** in.

SCHAKELDIFF.

3 °C

5 °C

8 °C

12 °C

4) De schakeldifferentie is de bandbreedte waar de cv-aanvoertemperatuur zich tussen mag bevinden.

Tip

Indien de stooklijn goed is gekozen, dan zal het bij elke buitentemperatuur binnen even warm worden. Als blijkt dat de gewenste ruimte temperatuur niet gehaald wordt, pas dan de stooklijn aan.

5.4.4. Vullen en ontluichten verwarmingssysteem

! Let op!

- Het verwarmingssysteem moet met schoon water worden gevuld.
- Volg voor vloerverwarming de vul- en ontluichtinstructie van de fabrikant.

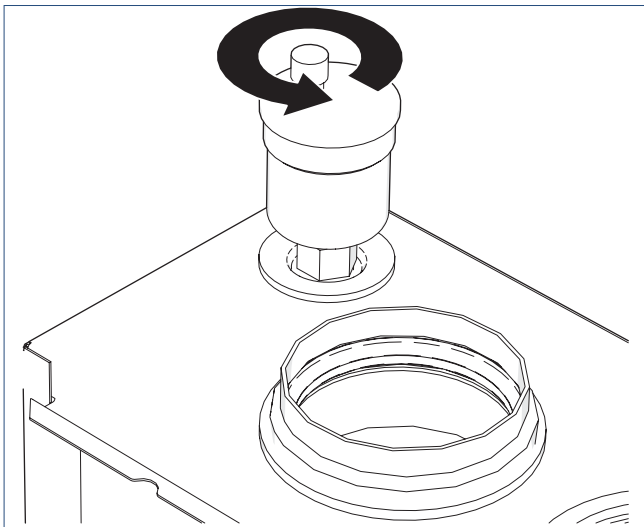
WATERKWALITEIT

Zuurgraad (pH)	7 – 8,5
IJzergehalte (Fe)	< 0,2 mg/l
Chloorgehalte (Cl)	< 150 mg/l
Geleidbaarheid	< 125 mS/m
Hardheid	< 12°dH
Chemische toevoegingen	Niet toegestaan (*)

**) Neem contact op met Itho Daalderop als het toevoegen van chemische middelen gewenst is.*

Wanneer de waterdruk van het verwarmingssysteem onder de 100 kPa (= 1 bar) is gezakt, moet deze worden bijgevuld en ontluicht.

- Schakel het toestel niet uit.
- Draai alle radiatorkranen van de cv-installatie open.
- Controleer dat de dop op de ontluichter één omwenteling (linksom) open staat.



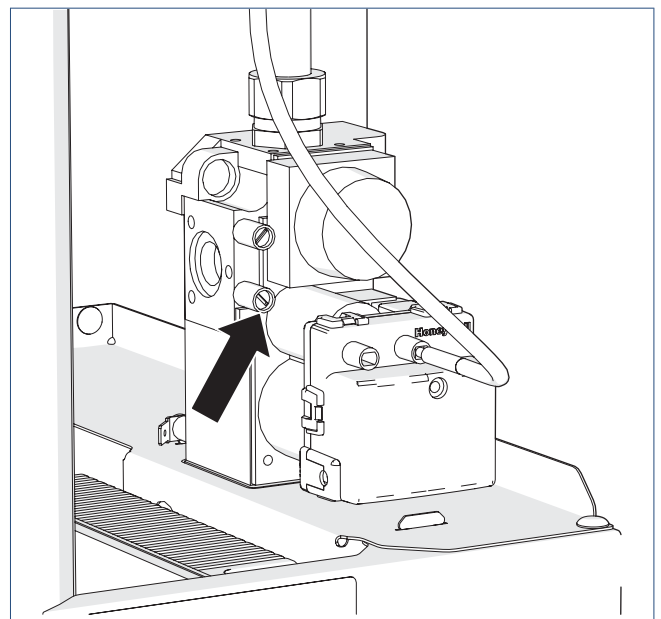
- Zet de kamerthermostaat uit en maak geen gebruik van warm water.
- Sluit de vulslang aan op de koudwaterkraan.
- Laat de slang via de koudwaterkraan voorzichtig vol met water lopen alvorens deze op de vulkraan van de installatie aan te sluiten.
- Open de vulkraan en vul de installatie langzaam door de koudwaterkraan te openen.
- Lees de waterdruk af op het display en vul het verwarmingssysteem tot een waterdruk van 200 kPa (= 2 bar) is bereikt.

- Controleer het verwarmingssysteem op lekkage en ontluicht alle radiatoren in het huis. Begin bij het laagste punt en eindig bij het hoogste punt.
- Indien de waterdruk na het ontluichten beneden de 150 kPa (= 1,5 bar) is gezakt, vul dan de installatie opnieuw bij tot 200 kPa (= 2 bar) zoals hierboven omschreven.
- Sluit de vulkraan en ontkoppel de vulslang.

5.4.5. Ontluichten gasleiding

! Waarschuwing!

- Geen open vuur! Niet roken!
- Vermijd vonkvorming!
- Gebruik geen elektrische apparaten.



Ontluicht de gasleiding van het toestel volgens onderstaande volgorde:

- Schakel het toestel niet uit.
- Zet de kamerthermostaat uit en maak geen gebruik van warm water.
- Verwijder de mantel van het toestel.
- Draai de schroef van de meetnippel op het gasblok los.
- Wacht tot er gas uit de meetnippel stroomt.
- Draai de schroef van de meetnippel weer dicht.
- Plaats de mantel weer terug.

5.4.6. Ontluchten sanitaire leiding

- a) Controleer of de stopkraan van de inlaatcombinatie open staat.
- b) Controleer of de hoofdkraan van de waterleiding open staat.
- c) Ontlucht de sanitaire leidingen door de koude en warme aansluiting van de aangesloten waterkranen te openen. Zodra er een stabiele waterstraal ontstaat is het betreffende leidingdeel ontvlucht en kan de kraan weer gesloten worden.

5.5. Controle cv-toestel

Let op!

Voordat het toestel in bedrijf wordt gesteld, controleer en stel u zeker van het volgende:

- Het gehele verwarmingssysteem is gevuld met water en ontvlucht.
- Het gehele warm watercircuit is gevuld met water en ontvlucht.
- Het systeem is gecontroleerd op lekkage.
- De gasleiding is ontvlucht en gecontroleerd op lekkage.

Om te controleren of het toestel naar behoren functioneert, moet de volgende handelingen verricht worden:

- Controle gasvoordruk
- Controle CO₂-percentage rookgassen

Het toestel zal hiervoor moeten branden op laag of hoog vermogen. Dit kan via het servicemenu:

- Kies via het servicemenu de functie om het toestel op laag of hoog vermogen te laten branden [Menu – Servicemenu – Ionisatiestroom – **LAAG/HOOG VERMOGEN**].

Het toestel gaat nu eerst enkele 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.

Tip

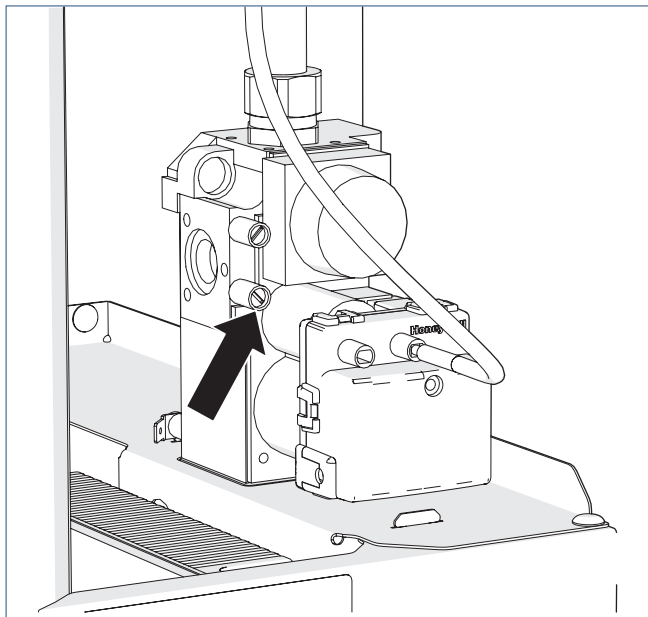
Indien er nog lucht in de gasleiding is achtergebleven, is het mogelijk dat het toestel één of meerdere keren vergeefs probeert te ontsteken.

Na vijf startpogingen wordt er vlamstoring aangegeven.

Ontgrendel in dat geval het toestel door de **RESET**-toets in te drukken.

Als het toestel niet ontsteekt na drie keer resetten, ontvlucht dan de gasleiding door middel van de meetnippel.

5.5.1. Controle gasvoordruk



De meetnippel voor het meten van de voordruk bevindt zich op het gasregelblok.

Meet de gasvoordruk op twee manieren:

- **Statisch:**
De gasvoordruk tijdens ruststand mag minimaal 2 kPa (20 mbar) en maximaal 3,5 kPa (35 mbar) zijn.
- **Dynamisch:**
De gasvoordruk tijdens branden op hoog vermogen moet minimaal 2 kPa (= 20 mbar) zijn.

5.5.2. Controle CO₂-percentage rookgassen

Opmerking

Wanneer het toestel niet warm genoeg is kan het langer duren dan 3 minuten om een stabiele waarde te meten. Na 3 minuten zal echter het menu automatisch teruggaan naar het statusscherm. U dient dan de meting opnieuw te starten.

Tip

Het kan voorkomen dat de cv-aanvoertemperatuur hoger is dan is ingesteld in het servicemenu, waardoor het toestel zal uitschakelen.

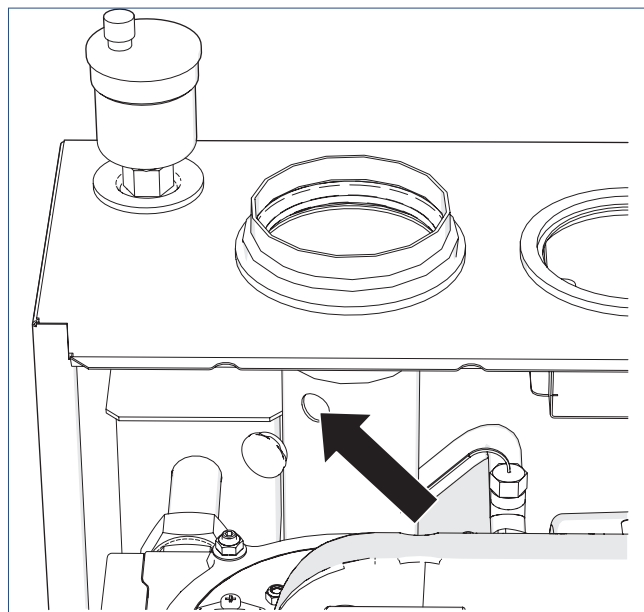
Verhoog indien nodig voor de CO₂ meting tijdelijk de cv-temperatuur [Menu – Servicemenu – Instellingen – **CV TEMPERAATUUR**].

Tip

Neem bij grote afwijkingen contact op met Itho Daalderop.

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

- Verwijder de kunststof dop van de rookgasbuis.



- Meet eerst het CO₂-percentage op hoogstand tot de waarde^(*) stabiel blijft [Menu – Servicemenu – Ionisatiestroom – **HOOG VERMOGEN**].

IONISATIESTROOM

Laag vermogen

Hoog vermogen

4.9 µA

- Daarna kunt u het CO₂-gehalte op laagstand meten tot de waarde^(*) stabiel blijft [Menu – Servicemenu – Ionisatiestroom – **LAAG VERMOGEN**].

IONISATIESTROOM

Laag vermogen

Hoog vermogen

4.9 μ A

- d) Indien de waarden afwijken dient het gasregelblok opnieuw afgesteld te worden.

Opmerking

Het afstellen van het toestel via CO₂ is altijd leidend (t.o.v. de belasting). Zorg er bij het afstellen altijd voor dat er een negatieve offset ontstaat (kleiner dan -3 Pa).

- e) Noteer de gemeten waarde in de servicetabel van dit document.
f) Plaats na de meting de kunststof dop weer terug op de rookgasbuis en druk deze goed aan.

**) De gemeten waarden dienen binnen de grenzen te liggen zoals vermeld in onderstaande tabel.*

CO ₂ GRENZEN		
	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
HOOG VERMOGEN	8,9 – 9,5	4,9 – 3,8
LAAG VERMOGEN	8,0– 8,3	6,5 – 6,0

5.6. Controle warm water

Tip

Indien enkel koud water uit de kraan stroomt, controleer dan of de functie **WARM WATER** is uitgeschakeld.

Om te controleren of het toestel warm water levert moeten de volgende handelingen verricht worden

- a) Draai een warm waterkraan open.

- b) Meet na 1 minuut de watertemperatuur.

De temperatuur van het uitstromende water moet ongeveer 60°C zijn.

5.7. Buiten bedrijf stellen

5.7.1. Verwarmingssysteem

Let op!

Stel de kamerthermostaat in de winter niet lager in dan 15 °C. Om bevroering van de installatie te voorkomen is het raadzaam om alle radiatorcranken geheel of gedeeltelijk open te laten staan.

Tip

Wanneer de cv-aanvoertemperatuur in het toestel onder de ingestelde waarde van de ketelveiligheid zakt, dan komt het toestel in bedrijf en warmt zich op tot circa 5-10°C boven de ingestelde waarde.

- a) Laat de stekker van het toestel in de wandcontactdoos zitten.
- b) Draai de kamerthermostaat op minimum. Het warm water zal op temperatuur gehouden worden, tenzij anders ingesteld (zie Warm water op pagina 49).

5.7.2. Warm water

Gevaar!

Indien het toestel als naverwarmer van een zonneboiler functioneert mag het toestel of de warm water functie nooit uitgeschakeld worden.

Tip

Wanneer de cv-aanvoertemperatuur in het toestel onder de ingestelde waarde van de ketelveiligheid zakt, dan komt het toestel in bedrijf en warmt zich op tot circa 5-10°C boven de ingestelde waarde.

- a) Laat de stekkers van het toestel in de wandcontactdoos zitten.
- b) Gebruik het bedieningspaneel. Ga via het **GEBRUIKERSMENU** naar de functie **WARM WATER** en selecteer **UIT**.

WARM WATER

Aan

Uit

Eco

Eco Comfort

6. Meldingen

6.1. Overzicht meldingen

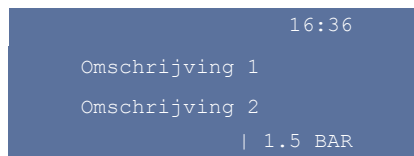
Opmerking

Bij een storing, waarschuwing of blokkering zal de verlichting van het display continue knipperen.

Het toestel kent vier soorten meldingen die getoond worden op de display, namelijk: Status, Waarschuwing, Blokkering en Storing. Uitgezonderd de status kunnen de andere meldingen veroorzaakt worden door het niet goed functioneren van de cv-installatie of van het toestel.

6.1.1. Status

Wanneer het toestel in bedrijf is wordt de status (= huidige bedrijfstoestand) in het display weergegeven.



Voorbeeld Statusmelding

STATUSMELDING		
	Omschrijving 1	Omschrijving 2
	Standby	
	Starten	
	Verwarmen	Warm water
	Verwarmen	CV
	Stoppen	
	Antipendel	
	Nadraaien	Warm water
	Pompen	CV
	Vorstbeveiliging	

De aanduiding **ECO** of **ECO COMFORT** wordt afwisselend met de tijd getoond als:

- de functie **ECO** of **ECO COMFORT** wordt ingeschakeld.
- OpenTherm® de functie **ECO** inschakelt.

Tip

De functie **ECO** zorgt er voor dat de warmhoudstand voor warm water wordt uitgeschakeld.

De aanduiding **WARM WATER UIT** wordt knipperend getoond in plaats van de tijd als de functie **WARM WATER** is uitgeschakeld.

6.1.2. Waarschuwing

Een waarschuwing is herkenbaar aan de code die begint met de letter W en een omschrijving van de waarschuwing. Het toestel blijft in bedrijf, maar de functie waar de waarschuwing betrekking op heeft, wordt uitgeschakeld of genegeerd.

Wxx	16:36
Omschrijving 1	
Omschrijving 2	
	1.5 BAR

Voorbeeld Waarschuwingsmelding

WAARSCHUWINGSMELDING		
Code	Omschrijving 1	Omschrijving 2
W10	CV-druk te hoog	
W20	Sensor fout	Buitenvoeler

Volg de eventuele instructie op het display.

6.1.3. Blokkering

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 de code die begint met de letter B en een omschrijving van de blokkering.

Bxx	16:36
Omschrijving 1	
Omschrijving 2	
	1.5 BAR

Voorbeeld Blokkeringsmelding

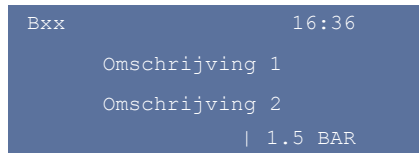
BLOKKERINGSMELDING		
Code	Omschrijving 1	Omschrijving 2
B00	Sensor fout	CV aanvoer
B00	Sensor fout	Warm water
B01	Sensor fout	CV aanvoer
B01	Sensor fout	Warm water
B05	Netfrequentie fout	
B06	Interne fout	Regelunit CV
B09	Vlamfout	
B10	Fase fout	Stekker omkeren!
B12	Reset fout	
B14	Toestelbewaking	WW geen temp toename
B22	Toesteltype fout	Stel correct type in
B25	CV druk te laag	Water bijvullen

Volg de eventuele instructie op het display.

6.1.4. Storing

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 **RESET**-toets te drukken. Een storing wordt aangegeven door de code die begint met de letter E en een omschrijving van de storing.

Probeer de storing eerst te verhelpen door eenmaal op de **RESET**-toets te drukken. Mocht het toestel niet ontgrendelen probeer het dan nog eens na ca. 15 seconden.



Voorbeeld Storingsmelding

STORINGSMELDING		
Code	Omschrijving 1	Omschrijving 2
E00	Ventilator	CV
E06	Geen ionisatie	Tijdens start
E07	Ionisatie	Wegvallen
E08	Ionisatie	Onterecht aanwezig
E10	Gasklep fout	
E14	Toestelbewaking	WW geen temp toename
E15	Geen doorstroming	Warm water
E16	Geen doorstroming	CV
E21	Maximaal thermostaat	CV water te warm
E30	Veiligheidsstoring	Regelunit CV
E33	Interne fout	Regelunit CV
E35	Langdurige	Blokking

Druk op de RESET-toets.

6.1.5. Meldingen bij OpenTherm®

Tip

Zie de gebruiksaanwijzing van de kamerthermostaat voor de betekenis van de symbolen op het display. Kijk voor meer informatie over de melding op het display van het toestel.

Bij toepassing van bepaalde typen/merken modulerende kamerthermostaten volgens het OpenTherm® communicatieprotocol worden de onderstaande meldingen op het display van de kamerthermostaat weergegeven.

- Statusmeldingen
- Waarschuwingsmeldingen
- Blokkeringsmeldingen
- Storingsmeldingen

6.2. Wat te doen bij een storing?

Tip

Een storingsvrij toestel zal pas in bedrijf kunnen komen, als er een warmtevraag is. Dit betekent dat de thermostaat voldoende hoog moet worden ingesteld of dat een warm waterkraan geopend moet worden.

Aan veel van de functioneringsfouten die optreden zodra het toestel in bedrijf wordt gesteld, liggen de onderstaande oorzaken mogelijk ten grondslag:

- Er staan geen of onvoldoende radiatorcransen open.
- Het verwarmingscircuit is niet goed ontlucht.
- De drukverschilregelaar staat dicht of is niet goed afgesteld.
- De systeemdruk te laag of te hoog.
- De gasleiding is niet goed ontlucht.
- De gaskraan staat dicht.
- De warmwater functie is uitgeschakeld.
- De inlaatcombinatie kraan staat dicht.

In veel gevallen zal het toestel na een reset weer normaal functioneren, maar in sommige gevallen blijft de storing bestaan en moet deze eerst verholpen worden.

- a) Controleer eerst aan de hand van de melding in het display of één van bovenstaande mogelijkheden de oorzaak is van de storing.
- b) Druk 1 à 2 maal op de **RESET**-toets. Blijft het toestel in storing, probeer het dan na 5 minuten nog eens.
- c) Blijft het toestel in storing of treedt dezelfde storing meerdere malen op, raadpleeg dan de diagnose tabellen.

6.3. Diagnose van meldingen

6.3.1. Waarschuwingen

WAARSCHUWINGSMELDINGEN			
Code	Displaymelding	Diagnose	Oorzaak
W10	CV druk te hoog	De waterdruk van het verwarmingssysteem is 3,0 bar of hoger, waardoor het vermogen is begrensd op het laagste vermogen van het toestel.	<ul style="list-style-type: none">• Verwarmingssysteem te hoog afgevuld.• Expansievat defect.• Cv-druksensor defect.• Overstortventiel defect.
W20	Sensor fout Buitenvoeler	De regeling detecteert geen buitenvoeler.	<ul style="list-style-type: none">• Kabel buitenvoeler los of niet goed ingestoken.• Buitenvoeler of kabel beschadigd of stuk.• Insteekcontact beschadigd.• Bedrading in toestel los of niet goed ingestoken.• Kabelboom in toestel beschadigd.

Voor meer informatie kunt u de afdeling Aftersales raadplegen.

6.3.2. Blokkeringen

BLOKKERINGSMELDINGEN			
Code	Displaymelding	Diagnose	Oorzaak
B00	Sensor fout CV aanvoer	Cv-watertemperatuur aanvoer > 118°C.	<ul style="list-style-type: none"> • Cv-aanvoertemperatuur > 118°C. • Kabelboom K4 los of niet goed ingestoken. • Sensor defect. • Regelunit defect.
B00	Sensor fout Warm water	Warm watertemperatuur > 118°C.	<ul style="list-style-type: none"> • Warm watertemperatuur > 118°C. • Kabelboom K4 los of niet goed ingestoken. • Sensor defect. • Regelunit defect.
B01	Sensor fout CV aanvoer	Cv-watertemperatuur aanvoer < -10°C.	<ul style="list-style-type: none"> • Cv-aanvoertemperatuur < -10°C. • Kabelboom K4 kortsluiting. • Sensor defect. • Regelunit defect.
B01	Sensor fout Warm water	Warm watertemperatuur < -10°C.	<ul style="list-style-type: none"> • Warm watertemperatuur < -10°C. • Kabelboom K4 kortsluiting. • Sensor defect. • Regelunit defect.
B05	Netfrequentie fout	Netfrequentie fout.	Indien deze blokkering vaak of langdurig voorkomt, vervang dan de regelunit.
B06	Interne fout Regelunit CV	Interne fout in de regelunit.	Indien deze blokkering vaak of langdurig voorkomt, vervang dan de regelunit.
B09	Vlamfout	Vlamsignaal verloren of onterecht signaal.	<ul style="list-style-type: none"> • Ionisatiepen defect. • Gasblok defect. • Rookgasafvoer geblokkeerd. • Recirculatie rookgas.
B10	Fase fout Stekker omkeren!	Stekker netsnoer.	<ul style="list-style-type: none"> • Stekker verkeerd om in wandcontactdoos. • Wandcontactdoos zonder randaarde. • Aarddraad van de brander los. • Regelunit defect.

BLOKKERINGSMELDINGEN

Code	Displaymelding	Diagnose	Oorzaak
B12	Reset fout	Reset te vaak ingedrukt.	<ul style="list-style-type: none"> • Te snel, meerdere keren op de RESET-toets gedrukt. • Regelunit defect.
B14	Toestelbewaking WW geen temp toename	Warm water temperatuur stijgt niet	<ul style="list-style-type: none"> • De warm wateraansluiting en koud wateraansluiting zijn verkeerd om aangesloten. • Voordruk koud water te hoogwater. • Sensor warm water defect • Regelunit defect
B22	Toesteltype fout Stel correct type in	Het toestel wordt niet herkend.	<ul style="list-style-type: none"> • Flowsensor defect. • Juiste type toestel niet geselecteerd. • Selectieweerstand defect. • Regelunit defect.
B25	CV druk te laag Water bijvullen	De waterdruk van het verwarmingssysteem is tijdens bedrijf 0,5 bar of lager, of tijdens opstart 1 bar of lager waardoor het toestel wordt geblokkeerd en niet zal branden.	<ul style="list-style-type: none"> • Verwarmingssysteem te laag afgevoerd. • Ontluchten van het verwarmingssysteem via de automatische ontluchter. • Lekkage van het toestel of verwarmingssysteem. • Cv-druksensor defect.

Voor meer informatie kunt u de afdeling Aftersales raadplegen.

6.3.3. Storingen

STORINGSMELDINGEN			
Code	Displaymelding	Diagnose	Oorzaak
E00	Ventilator CV	Ventilator defect (afwijking 5Hz/minuut).	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische aansluiting ventilator los of niet goed aangesloten. • Luchtopbrengst ventilator vermindert. • Ventilator defect. • Regelunit defect.
E06	Geen ionisatie Tijdens start	Geen ionisatie tijdens startprocedure.	<ul style="list-style-type: none"> • Geen gastoevoer. <ul style="list-style-type: none"> - Gaskraan dicht. - Gasregelblok defect. - Elektrische aansluiting gasregelblok los of niet goed aangesloten. • Luchttoevoer verstopt. • Rookgasafvoer verstopt. • Sifon verstopt. • Ionisatiekabel niet in orde. • Ionisatiepen defect of maakt sluiting (bijv. tegen brander). • Geen ontsteking. <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische aansluiting ontsteektrafo los of niet goed aangesloten. - Ontsteekspanning te laag. - Ontsteekkabel defect. - Ontstekingselektrode defect of maakt sluiting. • Regelunit defect.
E07	Ionisatie Weggefallen	Ionisatiesignaal weggefallen tijdens warmtelevering.	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende gastoevoer. • Sifon verstopt. • Ionisatiepen defect of maakt sluiting (bijv. tegen brander). • Gasregelblok onjuist afgesteld. • Ventilator laag vermogencircuit defect of onderbroken. • Brander beschadigd. • Regelunit defect.
E08	Ionisatie Onterecht aanwezig	Ionisatiesignaal blijft na warmtelevering te lang aanwezig.	<ul style="list-style-type: none"> • Klep in gasregelblok is defect, blijft open staan of lekt. • Regelunit defect.

STORINGSMELDINGEN			
Code	Displaymelding	Diagnose	Oorzaak
E10	Gasklep fout	Gasklepaansturing krijgt ten onrechte spanning.	<ul style="list-style-type: none"> • Bedradingsfout. • Regelunit defect.
E14	Toestelbewaking WW geen temp toename	Warm water temperatuur stijgt niet na 3 pogingen.	<ul style="list-style-type: none"> • De warm wateraansluiting en koud wateraansluiting zijn verkeerd om aangesloten. • Voordruk koud water te hoogwater. • Sensor warm water defect • Regelunit defect
E15	Geen doorstroming Warm water	Onvoldoende doorstroming bij warm watervraag.	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende water in het warm watercircuit. <ul style="list-style-type: none"> - Te lage voordruk. - Lucht in het warm watercircuit. • Thermische beveiliging uitgeschakeld. • Regelunit defect.
E16	Geen doorstroming CV	Onvoldoende doorstroming bij cv-vraag.	<ul style="list-style-type: none"> • Onvoldoende water in het cv-watercircuit. <ul style="list-style-type: none"> - Te lage cv-druk (minimaal 100 kPa bij het toestel). - Alle (thermostaat) radiatorcransen staan dicht (drukverschilregelaar indien aanwezig niet goed ingesteld). - Automatische ontluchter werkt niet goed (lucht in het toestel of cv-watercircuit). • Cv-pomp draait niet. <ul style="list-style-type: none"> - Cv-pomp zit vast. - Connector K5 los. - Cv-pomp defect. - Thermische beveiliging uitgeschakeld. - Regelunit defect.
E21	Maximaal thermostaat CV water te warm	Maximaal thermostaat schakelt het toestel uit en de temperatuur van de CV temperatuursensor was hoger dan 80°C.	<ul style="list-style-type: none"> • Aansluiting thermische beveiliging defect. • Thermische beveiliging defect. • Regelunit defect. • Cv-pomp draait niet. <ul style="list-style-type: none"> - Cv-pomp zit vast. - Connector K5 los. - Cv-pomp defect. - Regelunit defect.

STORINGSMELDINGEN

Code	Displaymelding	Diagnose	Oorzaak
E30	Veiligheidsstoring Regelunit CV	Veiligheidsstoring regelunit.	Regelunit defect.
E33	Interne fout Regelunit CV	Interne storing in de regelunit.	Regelunit defect.
E35	Langdurige Blokking	Blokking duurt te lang.	Dezelfde blokking duurt langer dan 20 uur.

Voor meer informatie kunt u de afdeling Aftersales raadplegen.

7. Inspectie en/of onderhoud

Opmerking

Reinig de buitenzijde van het toestel uitsluitend met een vochtige doek en eventueel met zeep.
Gebruik in geen geval schurende of agressieve reinigingsmiddelen die de lak of gebruikte materialen kunnen aantasten.

Tip

Gebrekkig onderhoud van het toestel kan leiden tot een hoger energieverbruik, een kortere levensduur en een onveilige werking.
Aanspraak op fabrieksgarantie kan door gebrekkig onderhoud worden afgewezen.

- Het toestel dient eens per jaar geïnspecteerd en/of onderhouden te worden.
- Onderhoud dient uitgevoerd te worden als de inspectiebeurt dit aangeeft.
- De werkzaamheden dienen door een erkend installateur of serviceorganisatie uitgevoerd te worden.
- Adviseer de klant om een onderhoudscontract af te sluiten.

7.1. Inspectie

Tip

Noteer de verrichte metingen en werkzaamheden in de servicetabel van dit document.

7.1.1. Opmerkingen gebruiker

Informeer bij de gebruiker of er problemen met het toestel zijn geweest.

7.1.2. Fout historie toestel

Door in het servicemenu de gegevens op te vragen uit de fout historie kan op snelle wijze een diagnose gemaakt worden om componenten eventueel preventief te vervangen.

7.1.3. Algehele visuele inspectie

Controleer alle componenten, leidingen en koppelingen op slijtageverschijnselen, waterlekage of corrosieverschijnselen. Bij waterlekage de oorzaak meteen verhelpen.

7.1.4. Controle luchttoevoer en rookgasafvoer

Gevaar!

Bij lekkage van rookgassen kan het giftige gas koolmonoxide vrijkomen!
Zorg dat de opstellingsruimte voorzien is van de noodzakelijke ventilatie- en luchttoevoeropeningen volgens de geldende norm.

Controleer de aansluitingen en leidingen van de luchttoevoer en rookgasafvoer op dichtheid.

Geconstateerde lekkages dienen verholpen te worden.

7.1.5. Controle cv-druk

Controleer de waterdruk van de cv-installatie. De waterdruk moet minimaal 1 bar bedragen.

Vul, indien nodig, het verwarmingssysteem tot maximaal 2 bar.

7.1.6. Reinigen sifon

Verwijder de sifon onder het toestel en controleer of zich daarin aluminiumoxide gevormd heeft. Is dit het geval dan dient ook de warmtewisselaar gereinigd te worden.

- Reinig indien nodig het sifon.
- Vul het sifon daarna met water en plaats deze terug.

7.1.7. Doorspoelen condensafvoer(en).

Spoel de bestaande aansluitingen op de riolering door in verband met mogelijke slibvorming.

7.1.8. Controle gasafstelling toestel

De afstelling van het toestel moet **altijd** gemeten worden met te meten met CO₂/O₂-meetapparaat.

Controle CO₂-percentage rookgassen.

Opmerking

Wanneer het toestel niet warm genoeg is kan het langer duren dan 3 minuten om een stabiele waarde te meten. Na 3 minuten zal echter het menu automatisch teruggaan naar het statusscherm. U dient dan de meting opnieuw te starten.

Tip

Het kan voorkomen dat de cv-aanvoertemperatuur hoger is dan is ingesteld in het servicemenu, waardoor het toestel zal uitschakelen.

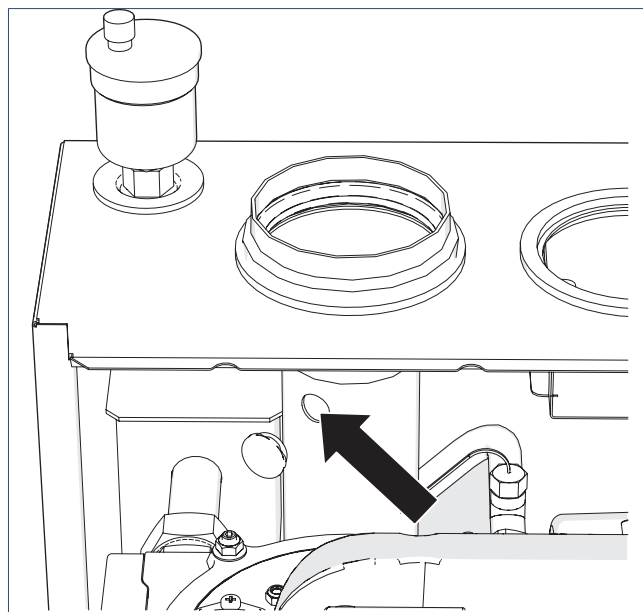
Verhoog indien nodig voor de CO₂ meting tijdelijk de cv-temperatuur [Menu – Servicemenu – Instellingen – **CV TEMPERATUUR**].

Tip

Neem bij grote afwijkingen contact op met Itho Daalderop.

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

- Verwijder de kunststof dop van de rookgasbuis.



- Meet eerst het CO₂-percentage op hoogstand tot de waarde^(*) stabiel blijft [Menu – Servicemenu – Ionisatiestroom - **HOOG VERMOGEN**].

```
IONISATIESTROOM
Laag vermogen
Hoog vermogen
4.9 µA
```

- Daarna kunt u het CO₂-gehalte op laagstand meten tot de waarde^(*) stabiel blijft [Menu – Servicemenu – Ionisatiestroom - **LAAG VERMOGEN**].

```
IONISATIESTROOM
Laag vermogen
Hoog vermogen
4.9 µA
```

- Indien de waarden afwijken dient het gasregelblok opnieuw afgesteld te worden.

Opmerking

Het afstellen van het toestel via CO₂ is altijd leidend (t.o.v. de belasting). Zorg er bij het afstellen altijd voor dat er een negatieve offset ontstaat (kleiner dan -3 Pa).

- Noteer de gemeten waarde in de servicetabel van dit document.
- Plaats na de meting de kunststof dop weer terug op de rookgasbuis en druk deze goed aan.

**) De gemeten waarden dienen binnen de grenzen te liggen zoals vermeld in onderstaande tabel.*

CO ₂ GRENZEN		
	CO ₂ [%]	O ₂ [%]
HOOG VERMOGEN	8,9 – 9,5	4,9 – 3,8
LAAG VERMOGEN	8,0– 8,3	6,5 – 6,0

7.1.9. Controle instellingen toestel

Indien noodzakelijk kan het nodig zijn om de instellingen van het toestel te controleren. Verkeerde instellingen kunnen leiden tot onbalans in het verwarmingssysteem, waardoor het optimale rendement van het toestel niet wordt gebruikt.

7.1.10. Controle werking toestel

Controleer na inspectie en/of onderhoud of het toestel

- Zet de kamerthermostaat in de hoogste stand en controleer of het toestel in bedrijf komt voor verwarmen.
Draai na controle de kamerthermostaat terug op de gewenste stand.
- Draai een warm waterkraan open en controleer of het toestel in bedrijf komt voor warm water.

7.2. Onderhoud

Gevaar!

Gebruik bij de reiniging van de warmtewisselaar en branderunit een stofmasker met een P3 filter.

Opmerking

Gebruik nooit een staal- of messingborstel om onderdelen te reinigen.

Tip

Noteer de verrichte metingen en werkzaamheden in de servicetabel van dit document.

7.2.1. Reinigen uitlaatgietstuk

Verwijder het uitlaatgietstuk en controleer deze op vervuiling. Indien nodig reinigen met water en een borstel.

7.2.2. Inspectie branderunit.

Verwijder de branderunit en controleer de volgende componenten: brander, ontstekingselektrode en ionisatiepen.

Indien nodig reinigen met een zachte borstel of perslucht.

7.2.3. Reinigen warmtewisselaar.

Inspecteer de warmtewisselaar vanuit de bovenkant van het toestel. Indien de warmtewisselaar vervuild is, dienen de ribben van de warmtewisselaar gereinigd te worden met een borstel ^[*].

**) Itho Daalderop heeft een speciale borstel voor het reinigen van de warmtewisselaar.*

7.2.4. Luchttoevoer en rookgasafvoer

Indien nodig reinigen.

8. Garantie

8.1. Geldigheid

De garantie is uitsluitend geldig:

- als het toestel geïnstalleerd, gebruikt en onderhouden wordt in overeenstemming met de betreffende documentatie.
- als een erkende installateur de garantieregistratiekaart volledig heeft ingevuld en binnen acht dagen na installatiedatum heeft geretourneerd aan Itho Daalderop; of als het product binnen acht dagen na installatiedatum online via de website van Itho Daalderop is geregistreerd.
- voor materiaal- en constructiefouten, die door Itho Daalderop als zodanig zijn beoordeeld.
- 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.
- als het toestel is bestemd voor normaal huishoudelijk gebruik, gebaseerd op het gemiddeld aantal bedrijfsuren.
- als de garantiewerkzaamheden uitgevoerd worden door een erkende installateur.

8.2. Garantietermijn

De standaard fabrieksgarantie is 2 jaar op onderdelen.

Wanneer het toestel via de website of garantiekaart wordt geregistreerd gelden de volgende garantietermijnen:

- t/m 2^e jaar all-in garantie (inclusief arbeidsloon en voorrijkosten volgens normtijdenlijst).
- 3^e t/m 5^e jaar garantie op onderdelen (exclusief arbeidsloon en voorrijkosten volgens normtijdenlijst).

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

8.3. Uitsluiting

- De garantie vervalt indien:
 - de garantieperiode verstreken is.
 - het systeem niet is geïnstalleerd door een erkende installateur.
 - het toestel onderhevig is geweest aan overbelasting, bevriezing of oververhitting.
 - het systeem is geïnstalleerd buiten Nederlands grensgebied.
 - er constructiewijzigingen aan het toestel zijn gedaan zonder toestemming van de fabrikant.
 - het toestel wordt gebruikt zonder filters of bij overmatige vervuiling van het toestel.

- bij reparaties of onderhoud onderdelen worden toegepast die niet zijn geleverd door de fabrikant.
- reparaties en onderhoud door onbevoegden worden verricht.
- het toestel niet is geïnstalleerd, gebruikt of onderhouden overeenkomstig installatievoorschrift, gebruikershandleiding of servicehandleiding.
- de koud waterleiding niet is aangesloten via een KIWA gekeurde inlaatcombinatie.
- het toestel in bedrijf is genomen zonder water of te lage waterdruk.
- de kwaliteit van het verwarmings- en leidingwater niet voldoet aan de voorwaarden, zoals deze door de World Health Organisation zijn gesteld.

WATERKWALITEIT	
Zuurgraad (pH)	7 – 8,5
IJzergehalte (Fe)	< 0,2 mg/l
Chloorgehalte (Cl)	< 150 mg/l
Geleidbaarheid	< 125 mS/m
Hardheid	< 12°dH
Chemische toevoegingen	Niet toegestaan (*)

**) Neem contact op met Itho Daalderop als het toevoegen van chemische middelen gewenst is.*

- Itho Daalderop is niet aansprakelijk voor gevolgschade, zoals bedrijfsschade, waterschade en brandschade.
- 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, aanvoer van verontreinigde lucht voor de verbranding.
 - 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.
- Het vervangen van ontsteekpennen, ionisatiepennen, zekeringen, pakkingen en batterijen valt niet onder de garantie.

8.4. Garantieverlening

De gebruiker dient een garantieaanvraag direct na constatering van het defect of de storing te melden bij een erkende installateur.

De erkende installateur verhelpt het defect aan het toestel en kan, indien er sprake is van garantie, via de normtijdenlijst een vergoeding voor de arbeid en voorrijkosten ontvangen en ontvangt, bij vervanging van een onderdeel, hiervoor een nieuw onderdeel.

9. Verklaringen

CONFORMITEITSVERKLARING / DÉCLARATION DE CONFORMITÉ / KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG / DECLARATION OF CONFORMITY

Fabrikant / Fabricant / Hersteller / Manufacturer:	Itho Daalderop
Adres fabrikant / Adresse fabricant / Adresse Hersteller / Address manufacturer:	PO Box 7, 4000 AA Tiel, The Netherlands Phone: +31 (0) 344 636 500 Fax: +31 (0) 344 620 901
Productnaam / Nom de produit Produktnamen / Product type:	Base Cube 24/35 16L
Artikelnummer / Numéro de produit Produktnummer / Product number:	07.36.50.750

De fabrikant verklaart dat het product voldoet aan de volgende productspecificaties / Le fabricant déclare que le produit est conforme aux spécifications suivantes / Der Hersteller erklärt, dass das Produkt mit den folgenden Produktspezifikationen entspricht / The manufacturer declares that the product complies with the following product specifications:

Veiligheid / Sécurité	EN 60335-2-102
Sicherheit / Safety:	IEC 60335-1
	EMC: EN 55014-1
	EN 55014-2
	EN 61000-3-2
	EN 61000-3-3

Dit product voldoet aan de bepalingen gesteld in de richtlijnen / Ce produit répond aux exigences des directives / Dieses Produkt entspricht den Anforderungen in den Richtlinien / This product complies with the requirements stated in the directives:

2009/142/EC Gas Appliance Directive.
2006/95/EC VEM Directive.
2004/108/EC EMC Directive.
92/42/EEC Efficiency Requirements Directive 02.93.50.002



Tiel, 01-06-2011

K. Algera

10. Toestelinstellingen

TOESTEL INSTELLINGEN				
GEBRUIKERSMENU	GEWIJZIGDE INSTELLINGEN			
	Datum	Datum	Datum	Datum
AF FABRIEK	_/_/_/	_/_/_/	_/_/_/	_/_/_/
WARM WATER	eco comfort			
DISPLAY	5 [min]			
WEERGAVE	CV druk			
DRUKSENSOR	aan			
WAR REGELING	uit			
SERVICEMENU	GEWIJZIGDE INSTELLINGEN			
	Datum	Datum	Datum	Datum
AF FABRIEK	_/_/_/	_/_/_/	_/_/_/	_/_/_/
CV TEMPERATUUR	80 [°C]			
NADRAAIEN CV	1 [min]			
LAAGBRANDTIJD	10 [min]			
ACCELERATIETIJD	10 [min]			
ANTIPENDELTijd	3 [min]			
KETELVEILIGHEID	10 [°C]			
MAX. CV VERMOGEN	24 kW			
WAR INSTELLINGEN (zie hieronder)				
CV-VP CV TEMP	30 [°C]			
CV-VP BUITEN	20 [°C]			
CV-KP CV TEMP	70 [°C]			
CV-KP BUITEN	-10 [°C]			
CV-VP NACHT	-10 [°C]			
SCHAKELDIFF.	5 [°C]			

11. Service

SERVICETABEL										
	DATUM	METING CO ₂ OF O ₂ %				SIFON	UITLAATGIESTUK	BRANDERUNIT	WARMTEWISSELAAR	TOE-/AFVOERSYSTEEM
		HOOG vermogen		LAAG vermogen						
		CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂					
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										



Alleen voor installateurs

Informatie en onderdelen T +31 10 427 89 10

Consumenten Itho Daalderop
T 0800 945 3225
www.ithodaalderop.nl



0798920771 | ID 2012-02-21-1438