

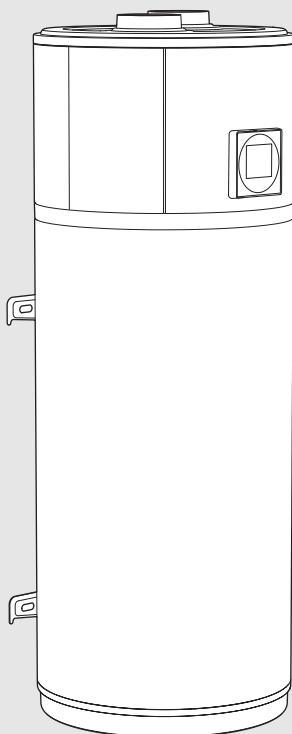


Installatie- en bedieningshandleiding

Sanitaire warmtepomp

Compress 5000 DW

CS5000DW 100 W | CS5000DW 150 W



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1 Symboolverklaringen	3
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2 Productinformatie	4
2.1 Leveringsomvang	4
2.2 Over het toestel	4
2.3 Correct gebruik	4
2.4 Conformiteitsverklaring	4
2.5 Typeplaatje	4
2.6 Afmetingen en minimale vrije ruimte	5
2.7 Productoverzicht	6
2.8 Veiligheids-, regel- en beveiligingsinrichtingen	7
2.8.1 Hoge- en lagedrukpressostaat	7
2.8.2 Veiligheidstemperatuurbegrenzer	7
2.8.3 Temperatuursensor voor luchtaanzuiging	7
2.9 Corrosiebeveiliging	8
2.10 Productkenmerken voor energieverbruik	8
2.11 Informatie over het koelmiddel	9
3 Pre-installatie	9
3.1 Transport en opslag	9
3.2 Installatieplaats	10
3.3 Ventilatie-aansluiting	11
4 Installatie	12
4.1 Bevestiging	12
4.1.1 Betonnen wand	13
4.1.2 Sokkel	13
4.2 Watertoevoeraansluitingen	14
4.3 Aansluiten waterleidingen	14
4.4 Aansluiting condensslang	15
4.5 SWW-expansievat	15
4.6 Boiler vullen	16
4.6.1 Waterkwaliteit	16
4.7 Aansluiting PV-systeem	16
4.8 Integratie solar fotovoltaïca	16
4.9 Elektrische aansluiting	17
4.9.1 Elektrische aansluiting toestel	17
5 In bedrijf nemen	17
5.1 Voor de inbedrijfstelling	17
5.2 Toestel aan/uit schakelen	17
6 Bediening	18
6.1 Menu instellingen	18
6.1.1 Hoofdmenu	18
6.1.2 Displaytoetsen – ontgrendelings-/vergrendelingsfunctie	19
6.1.3 Temperatuurinstelling	19
6.1.4 Tijdinstelling	19
6.1.5 Tijdklokinstelling	19
6.2 Parameters	20
6.3 Bedrijfsmodi	22
6.3.1 Bereik	22
6.3.2 Auto	23

6.3.3 Groen	23
6.3.4 Boost	24
6.3.5 Alleen e-verwarmer	24
6.3.6 Ventilator	24
6.3.7 Ontdooien	24
6.3.8 Antivriesmiddel	25
6.3.9 Desinfectie (weekcyclus)	25
6.4 Bedieningselementen	26
7 Inspectie en onderhoud	26
7.1 Algemene inspecties	26
7.2 Magnesiumanode controleren/vervangen	27
7.3 Reiniging	27
7.4 Condensleiding	27
7.5 Veiligheidsventiel	27
7.6 Koelmiddelcircuit	27
7.7 Veiligheidstemperatuurbegrenzer	27
7.8 Aftappen van de boiler	28
8 Storingen verhelpen	29
8.1 Storingen die worden getoond	29
9 Milieubescherming en recyclage	31
10 Aanwijzing inzake gegevenbescherming	31
11 Technische informatie en protocollen	32
11.1 Technische gegevens	32
11.2 Elektrisch schema	34

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen

Bij waarschuwingen geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

 **GEVAAR**
GEVAAR betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.

 **WAARSCHUWING**
WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

 **VOORZICHTIG**
VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING
OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie

 Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het getoonde info-symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbol	Betekenis
►	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/liijstpositie
–	Opsomming/liijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

⚠ Installatie

- Het toestel mag uitsluitend worden geïnstalleerd door een erkend installateur.
- Stel de installatie niet op de volgende locaties op:
 - Buiten
 - Op locaties met corrosieve atmosfeer
 - Op locaties met explosiegevaar
- Wacht tot het toestel op de installatieplaats is voordat de verpakking wordt verwijderd.
- Alle wateraansluitingen moeten worden gecontroleerd op lektheid voordat het toestel op de voeding wordt aangesloten.
- Houd de minimale afstanden aan (→ hoofdstuk 3.2 en 3.3, pagina 10 en 11).
- De elektrische aansluiting moet voldoen aan de lokale regelgeving.
- Sluit het toestel aan op een onafhankelijke, geaarde voedingsbron.
- Installeer een veiligheidsventiel in de koudwateringang.

- De afvoerleiding van het veiligheidsventiel moet in een vorstvrije locatie worden geïnstalleerd. Het veiligheidsventiel mag niet manueel afgesloten worden en de afvoerleiding moet onder afschot liggen.

Minimum watertemperatuur: 5 °C.

Maximale watertemperatuur (met elektrische verwarming): 60 °C (70 °C).

Maximale waterdruk: 0,8 MPa (8 bar) onder de waarde van het geïnstalleerde veiligheidsventiel.

Minimaal debiet: 0,5 l/minuut.

⚠ Verbrandingsgevaar aan de warmwatertappunten

- Wanneer het toestel in bedrijf is, kunnen temperaturen boven 55 °C optreden. Installeer een thermostatische mengkraan om de temperatuur aan het tappunt te beperken.

⚠ Service

- De eindgebruiker is verantwoordelijk voor de veiligheid en de bescherming van het milieu bij de installatie en het onderhoud.
- Het toestel mag uitsluitend worden onderhouden door een erkend installateur.
- Ontkoppel het toestel van de voedingsspanning voordat onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

⚠ Onderhoud en herstelling

- Het onderhoud mag uitsluitend worden uitgevoerd door een erkend installateur. Verkeerd onderhoud kan gevaar opleveren voor de gebruiker en storingen aan het toestel veroorzaken.
- Gebruik alleen originele wisselstukken.
- Laat een erkend installateur een jaarlijkse inspectie uitvoeren en een correct onderhoud doen.
- Laat werkzaamheden met koelmiddel alleen uitvoeren door een gespecialiseerd bedrijf.
- Leeg de boiler (→ pagina 28, hoofdstuk 7.8), indien nodig.
- Open het veiligheidsventiel minimaal eenmaal per jaar handmatig, om de goede werking te waarborgen.
- Wij adviseren een jaarlijks onderhouds- en inspectiecontract af te sluiten met de fabrikant.

⚠ Kamer-/toevoerlucht

Houd de luchtinlaat vrij van verontreinigingen. Deze mag geen van de volgende substanties bevatten:

- Bijtende stoffen (ammoniak, zwavel, halogeenproducten, chloor, oplosmiddel)
- Vettige of explosieve substanties
- Aerosolconcentraties

Er mag geen ander luchtinlaatsysteem op de ventilator worden aangesloten.

⚠ Koelmiddel

- Alle werkzaamheden met betrekking tot het omgaan met het koelmiddelgas mogen alleen door geautoriseerde professionals worden uitgevoerd.
- Bij het omgaan met en het recyclen van het koelmiddel de geldende milieuvorschriften aanhouden. Laat het niet ontsnappen in de omgeving! Gebruik koelmiddel R513A. Het is niet ontvlambaar en heeft geen schadelijke werking op de ozonlaag.
- Verwijder het koelmiddel uit het koelmiddelcircuit voordat werkzaamheden aan componenten worden uitgevoerd.
- Hermetisch gesloten toestel.

Let erop dat HFO-R513A¹⁾ en HAF68D1²⁾ tijdens onderhoudswerkzaamheden wordt gebruikt. Dit is een fluorkoolwaterstof en wordt in het

1) Koelmiddel

2) compressorolie

Kyoto-protocol met een aardopwarmingsvermogen van 629 gewaardeerd.

⚠ Instructies voor de klant

- Informeer de klant over de werking van het toestel en leg de bediening uit.
- Laat de klant weten dat deze geen wijzigingen of reparaties aan het toestel mag uitvoeren.

⚠ Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen

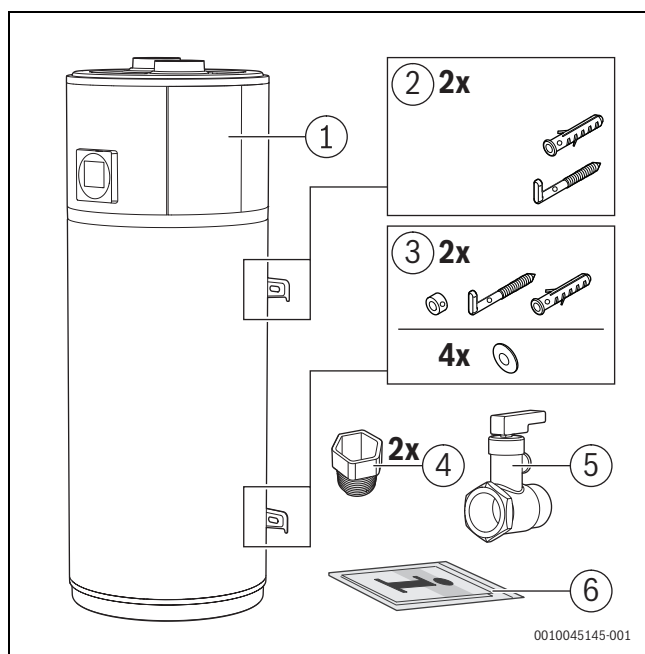
Ter voorkoming van gevaar door elektrische apparatuur gelden conform EN 60335-1 de volgende instructies:

“Dit toestel kan worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar en ouder en personen met verminderde fysieke-, sensorische of mentale capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis, wanneer ze onder toezicht staan of instructies hebben gekregen over het gebruik van het toestel op een veilige manier en bekend zijn met de mogelijke gevaren. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en onderhoud mag niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht.”

“Wanneer de netaansluitkabel wordt beschadigd, moet deze door de fabrikant of haar servicedienst of een gekwalificeerde persoon worden vervangen, om gevaar te vermijden.”

2 Productinformatie

2.1 Leveringsomvang



Afb. 1 Leveringsomvang

- [1] Sanitaire warmtepomp
- [2] Wandmontageset boven (2x plug 14x80 mm, 2x bevestigingshaak 10x95 mm)
- [3] Wandmontageset onder (4x ringen, 2x plug, 2x bevestigingshaak, 2x kunststof afstandsbus)
- [4] Geïsoleerde schroefkoppelingen (inclusief 2x afdichting)
- [5] Veiligheidsventiel
- [6] Set documenten

2.2 Over het toestel

Toestellen in de serie CS5000DW zijn warmtepompen die gebruik maken van de energie in de omgevingslucht voor SSW-verwarming met de volgende specificaties:

- Met email beklede stalen boiler met warmte-isolatie aan de hand van hard polyurethaan schuimrubber.
- De boiler wordt tegen corrosie beschermd met een magnesiumanode.
- Het koelmiddel- en SSW-circuit zijn volledig van elkaar gescheiden.
- "Auto"-bedrijfsmodus stopt automatisch bij luchtinlaattemperaturen onder -5 °C of boven 43 °C.
- Een overdrukschakelaar beveiligd het koelmiddelcircuit.
- R513A wordt gebruikt als koelmiddel.
- Warmwatertemperaturen tot 60 °C, wanneer de elektrische verwarming op 70 °C staat (de standaardinstelling voor de warmwatertemperatuur is 55 °C).

2.3 Correct gebruik

Het toestel mag alleen worden gebruikt voor huishoudelijke warmwater-toepassingen.

Gebruik van het toestel voor een ander doel wordt gezien als verkeerd gebruik. Bosch accepteert geen aansprakelijkheid voor schade die uit dergelijk verkeerd gebruik ontstaat.

Het toestel is niet geschikt voor bedrijfsmatige of industriële toepassingen. Het is alleen bedoeld voor huiselijk gebruik.

2.4 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese en nationale vereisten.

CE Met de CE-markering wordt de conformiteit van het product met alle toepasbare EU-voorschriften bevestigd, welke samenhangen met het aanbrengen van deze markering.

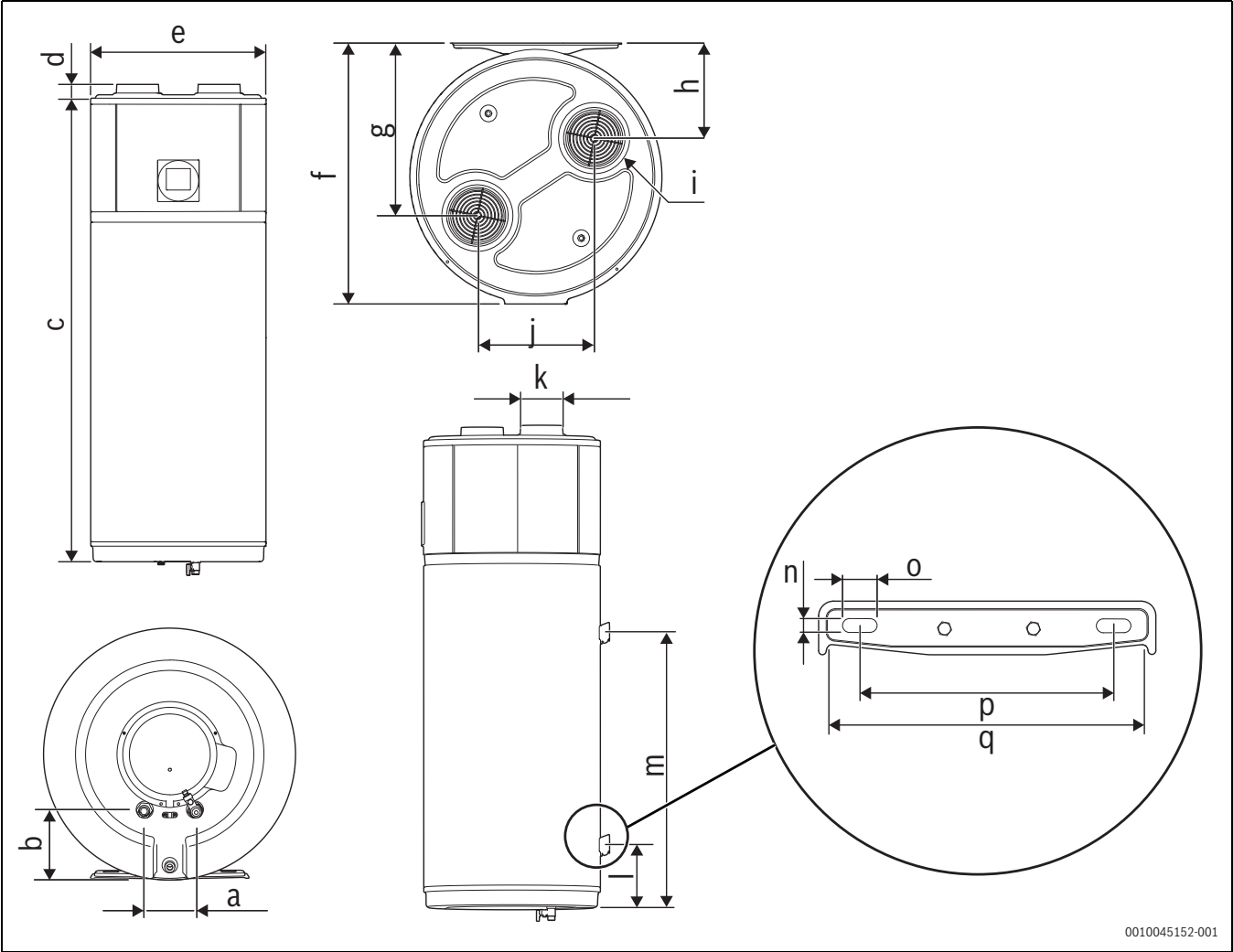
De volledige tekst van de conformiteitsverklaring is opgenomen in de installatiehandleiding en is via internet beschikbaar: www.nefit-bosch.nl.

2.5 Typeplaatje

De typeplaat bevindt zich op de linkerkant van het toestel.

Daar vindt u specificaties betreffende het toestelvermogen, bestelnummer, toelatingsgegevens, de gecodeerde fabricagedatum (FD) en andere technische gegevens.

2.6 Afmetingen en minimale vrije ruimte

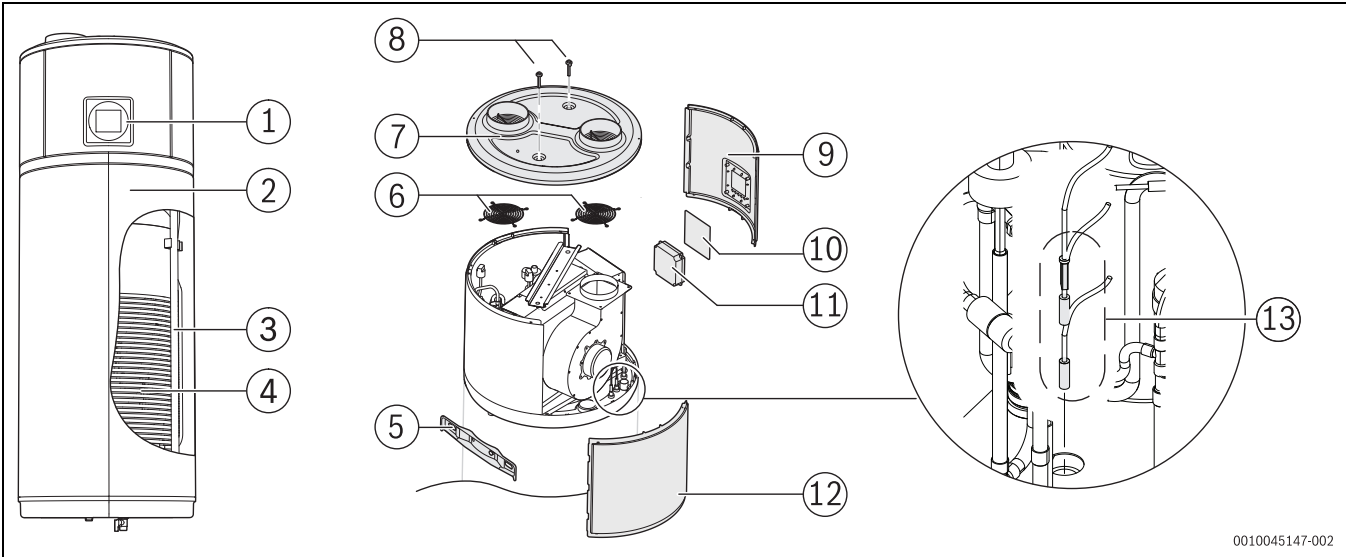


Afb. 2 Afmetingen toestel

	Afmetingen (mm)	
	CS5000DW 100 W	CS5000DW 150 W
a	100	100
b	157	157
c	1357	1682
d	25	25
e	Ø 520	Ø 520
f	538	538
g	345	345
h	189	189
i	Ø 125	Ø 125
j	236	236
k	Ø 125	Ø 125
l	181	212
m	790	1114
n	14	14
o	35	35
p	261	261
q	318	318

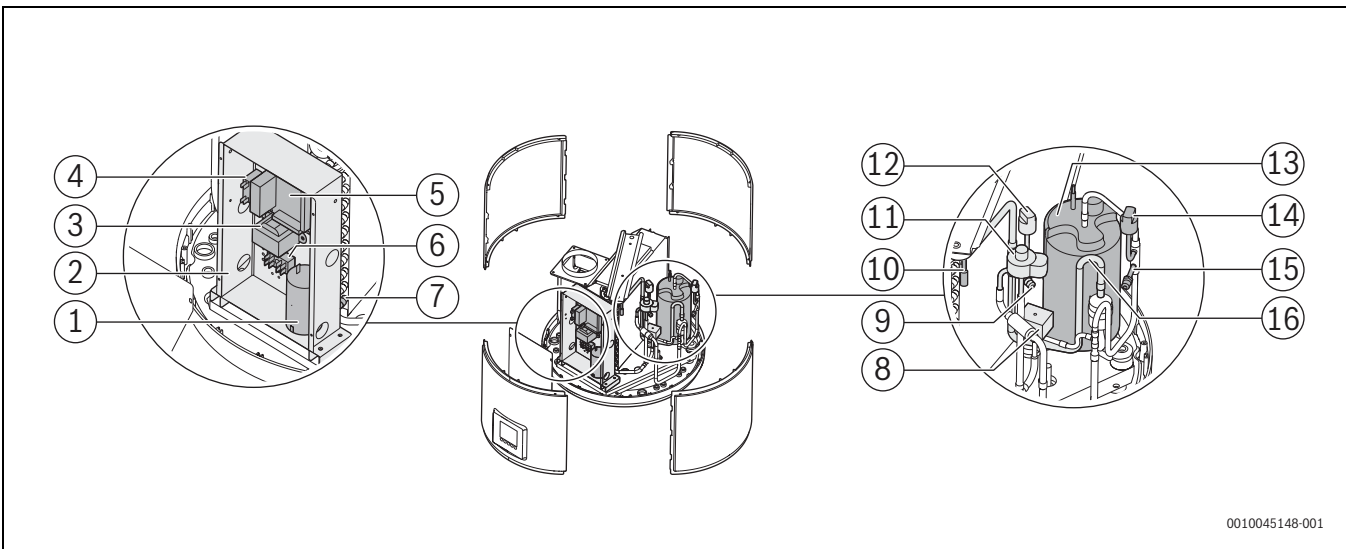
Tabel 2 Afmetingen toestel

2.7 Productoverzicht



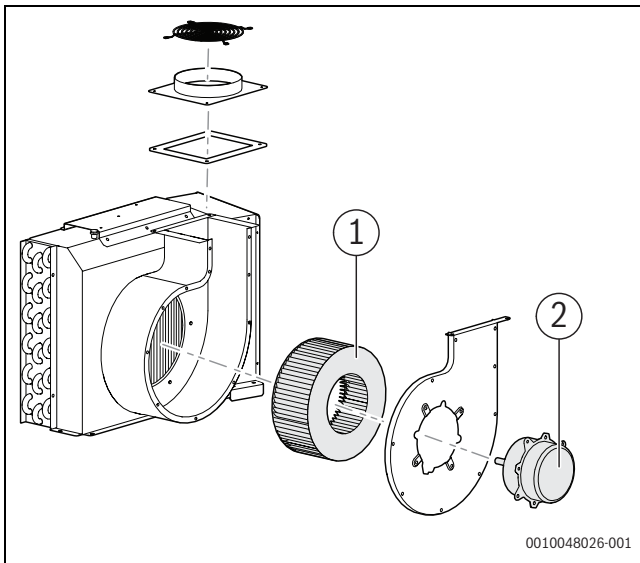
Afb. 3 Productoverzicht

- [1] Bedieningspaneel
- [2] Externe mantel
- [3] Thermische isolatie
- [4] Condensor
- [5] Beugel
- [6] Veiligheidsrooster ventilator
- [7] Bovenpaneel (geluidsisolatie)
- [8] Schroeven M6
- [9] Frontpaneel (geluidsisolatie)
- [10] Bedieningspaneel
- [11] Deksel bedieningspaneel
- [12] Achter- en zijpanelen (geluidsisolatie)
- [13] Boilertemperatuursensoren groep



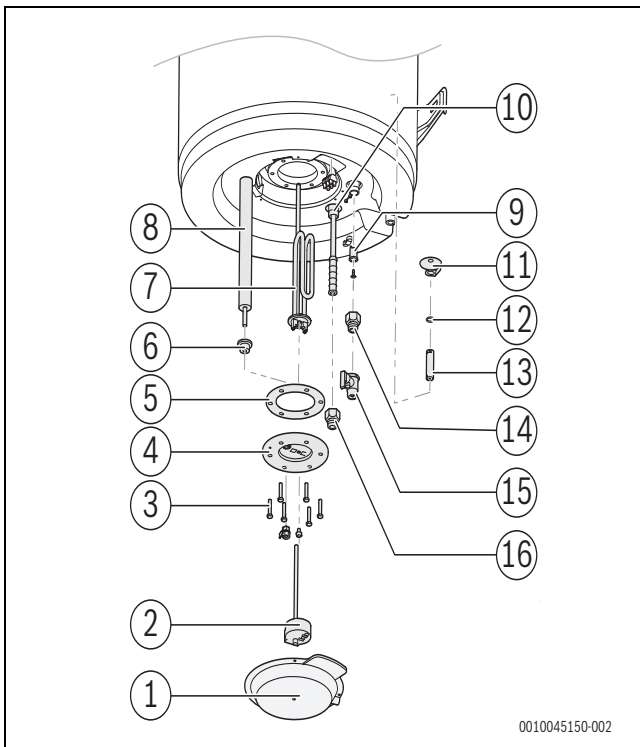
Afb. 4 Productoverzicht

- | | |
|---------------------------------------|--|
| [1] Compressorcondensator | [12] Lagedruk-veiligheidschakelaar – koelmiddelcircuit |
| [2] Bediening | [13] Compressor |
| [3] Transformator | [14] Hogedruk-veiligheidschakelaar – koelmiddelcircuit |
| [4] Ventilatorcondensator | [15] Vulnaald – lage druk |
| [5] Hoofdprintplaat | [16] Retourgastemperatuursensor |
| [6] Aansluitkabel | |
| [7] Verdampingstemperatuursensor | |
| [8] Tweeweg klep – ontdooiing | |
| [9] Vulnaald – lage druk | |
| [10] Temperatuursensor omgevingslucht | |
| [11] Elektronisch expansieventiel | |



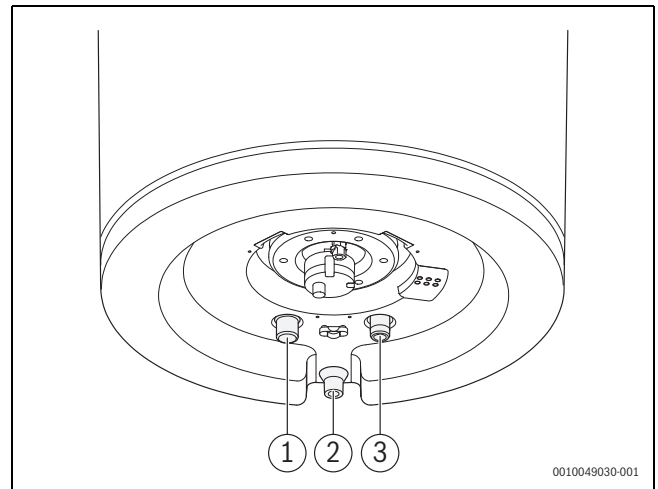
Afb. 5

- [1] Ventilatorschoep
- [2] Ventilatormotor



Afb. 6 Productoverzicht

- [1] Bodemplaat
- [2] Veiligheidsthermostaat (85 °C) – handmatige reset
- [3] Flensbouten
- [4] Flensafdekking
- [5] Flenspakking
- [6] Geïsoleerde bus magnesiumanode
- [7] E-verwarmer
- [8] Magnesiumanode
- [9] Warmwateruitlaat
- [10] Waterinlaat
- [11] Injectie-inlaat – Waterkeerplaat
- [12] Injectie-inlaat – O-ring, 12x2
- [13] Injectie-inlaat bus
- [14] Geïsoleerde schroefkoppeling
- [15] Veiligheidsventiel
- [16] Geïsoleerde schroefkoppeling



Afb. 7

- [1] Warm water (1/2")
- [2] Koud water (1/2")
- [3] Uitlaat condensaat (Ø 20 mm)

2.8 Veiligheids-, regel- en beveiligingsinrichtingen

2.8.1 Hoge- en lagedrukpressostaat

Wanneer de bedrijfsdruk buiten het aanbevolen gebied ligt, schakelt de pressostaat het toestel uit en toont een storing (→ hoofdstuk 8.1, pagina 29).

Er zijn twee typen automatische pressostaten:

- Hoog – 2,2 MPa
- Laag – 0,1 MPa

2.8.2 Veiligheidstemperatuurbegrenzer

De veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) waarborgt dat de watertemperatuur in de boiler de voorgeschreven grenswaarde niet overschrijdt. Wanneer de temperatuurgrenswaarde wordt overschreden, wordt de SWW-verwarming uitgeschakeld. De reset moet handmatig worden uitgevoerd door een erkend installateur.

Er zijn twee beveiligingsstappen:

1. Auto-resetbeveiliging: wanneer boiler tank 80 °C bereikt, stopt de eenheid en wordt een bijbehorende foutcode op de regelaar getoond. Wanneer de watertanktemperatuur daalt, kan de eenheid herstarten.
2. Handmatige resetbeveiliging: wanneer de watertanktemperatuur oploopt tot 85 °C wordt de handmatig te resetten uitschakelaar geactiveerd en stopt de elektrische verwarming tot de beveiliging handmatig wordt gereset.

2.8.3 Temperatuursensor voor luchtaanzuiging

De temperatuursensor (T1) meet de temperatuur van de aangezogen lucht in de verdampers. Wanneer de meetwaarde buiten het bedrijfstemperatuurbereik ligt, schakelt de SWW-verwarming automatisch van de "auto"-bedrijfsmodus naar "boost". Wanneer het toestel in de "boost"-bedrijfsmodus staat, wordt de SWW-verwarming onderbroken tot de temperatuur weer binnen het toegestane bereik ligt.

2.9 Corrosiebeveiliging

De binnenwand van de boiler is met email bekleed (enkele coating) en daardoor neutraal bij contact met water en geschikt voor drinkwater.

De in de boiler ingebouwde magnesiumanode is bedoeld als extra bescherming van de boiler tegen corrosie. Deze moet met regelmatige tussenpozen worden geïnspecteerd en worden vervangen indien nodig.



De eerste controle moet 6 maanden na de installatie worden uitgevoerd.

In gebieden met meer corrosief water moeten veiligheidsmaatregelen (waterbehandeling enz.) worden genomen en moet de magnesiumanode vaker worden onderhouden.

2.10 Productkenmerken voor energieverbruik

De volgende productkenmerken voldoen aan de voorschriften van EU-verordeningen 811/2013, 812/2013, 813/2013 en 814/2013 als aanvulling op richtlijn 2010/30/EU.

Productkenmerken	Symbool	Eenheid	7738340431	7738340431
Producttype	–	–	CS5000DW 100 W	CS5000DW 150 W
Opgegeven capaciteitsprofiel	–	–	M	L
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis ¹⁾	LWA	dB(A)	50	50
Geluidsvermogensniveau, buitenshuis ¹⁾	LWA	dB(A)	58	58
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming (bij gemiddelde klimaatomstandigheden)	–	–	A+	A+
Energie-efficiëntie voor waterverwarming (bij gemiddelde klimaatomstandigheden)	η_{WH}	%	120	116
Jaarlijks elektriciteitsverbruik (bij gemiddelde klimaatomstandigheden)	AEC	kWh/j	429	884
Thermostaatinstellingen	θ_{ref}	°C	54,6	53,7
Geluidsvermogensniveau, binnenshuis ¹⁾	L_w	dB(A)	50	50
Geluidsvermogensniveau, buitenshuis ¹⁾	L_w	dB(A)	58	58
Is de boiler in staat om alleen te werken buiten de piekuren?	–	–	Nee	Nee
Moeten er specifieke voorzorgsmaatregelen worden genomen wanneer de boiler wordt gemonteerd, geïnstalleerd of onderhouden?	–	–	Nee	Nee
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming (bij koudere klimaatomstandigheden)	–	–	A	A
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming (bij warmere klimaatomstandigheden)	–	–	A++	A++
Energie-efficiëntie voor waterverwarming (bij koudere klimaatomstandigheden)	η_{WH}	%	85	98
Energie-efficiëntie voor waterverwarming (bij warmere klimaatomstandigheden)	η_{WH}	%	142	142
Jaarlijks elektriciteitsverbruik (bij koudere klimaatomstandigheden)	AEC	kWh/j	603	1049
Jaarlijks elektriciteitsverbruik (bij warmere klimaatomstandigheden)	AEC	kWh/j	361	723

Tabel 3 Productkenmerken voor energieverbruik

1) Beoordeling van het geluidsvermogen volgens EN 12102-2:2019 en de basisnorm voor akoestiek ISO 3747:2010, rekening houdend met de eisen van de Europese Commissie in het kader van de tenuitvoerlegging van de energierichtlijn. De voor de evaluatie gebruikte vermogensgegevens zijn de gemiddelde waarde van drie metingen die in de loop van een verwarmingscyclus van 25 °C tot 46 °C en bij een luchttemperatuur van 7 °C zijn verricht (± 1). De gespecificeerde geluidsdrukwaarden werden berekend op basis van het geluidsvermogen, rekening houdend met het volgende: sferische voortplanting in alle richtingen in een vrij veld (zonder te worden beïnvloed door obstakels); alsmede een geluidsvoortplanting in slechts 1/8 van deze richtingen (rekening houdend met de effecten van wanden en vloeren).

2) Om het volume van het beschikbare warm water te optimaliseren en het gebrek aan opgeslagen en gelaagde energie te vermijden, bevelen wij een beperking van het waterdebiet aan de afvoer van de eenheid tot maximaal 10 l/minuut aan. Voor grotere debieten raden wij aan het opgeslagen watervolume aan te passen aan de behoeften.

2.11 Informatie over het koelmiddel

Dit toestel **bevat gefluoreerde broeikasgassen als koelmiddel**. Het toestel is hermetisch afgesloten. De volgende gegevens van het koelmiddel

del voldoen aan de eisen van de EU-verordeningen nr. 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen.



Indien lekkage optreedt tijdens het bijvullen van het koelmiddel, moeten de volgende maatregelen worden genomen:

- ▶ Tap het koelmiddel volledig af
- ▶ Vul de originele vulhoeveelheid

	Type koelmiddel	Aardopwarmingsvermogen (GWP) [kgCO ₂ eq]	CO ₂ -equivalent van de oorspronkelijke vulhoeveelheid [t]	Originele vulhoeveelheid [kg]
7738340431	R513A	629	0,478	0,76
7738344000				

Tabel 4 Informatie over het koelmiddel

3 Pre-installatie

3.1 Transport en opslag

Algemene informatie

Het toestel wordt geleverd in en is beschermd tegen transportschade door een kartonnen doos.

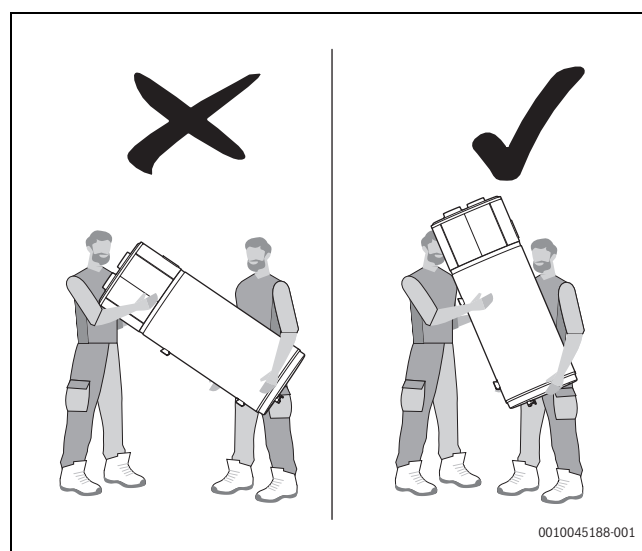


VOORZICHTIG

Transportschade!

Om schade aan het toestel te vermijden:

- ▶ Transporteer het toestel in verticale stand.
- ▶ Wees voorzichtig bij het omgaan met het toestel.
- ▶ Stel het bovenstuk van het toestel niet bloot aan enige vorm van spanning.
- ▶ Houd het toestel niet vast aan de bovenste decoratieve panelen (afb. 8).
- ▶ Verdraai het niet.
- ▶ Verwijder de beschermende verpakking niet tot het toestel zich op de installatieplaats bevindt.
- ▶ Zet het toestel voorzichtig neer. Schokken en trillingen kunnen de interne email coating, de componenten en de aansluitingen daarvan of de externe behuizing beschadigen.
- ▶ Gebruik passende transportmiddelen om het toestel naar de opstelingslocatie te brengen (heftruck, pompwagen enz.).



Afb. 8

OPMERKING

Schade aan het toestel

Het toestel moet verticaal worden opgeslagen en getransporteerd in de originele verpakking en de boiler moet leeg zijn. Omgevingstemperaturen van -20 °C tot + 60 °C zijn toegestaan voor opslag en transport.

OPMERKING

Schade aan het toestel

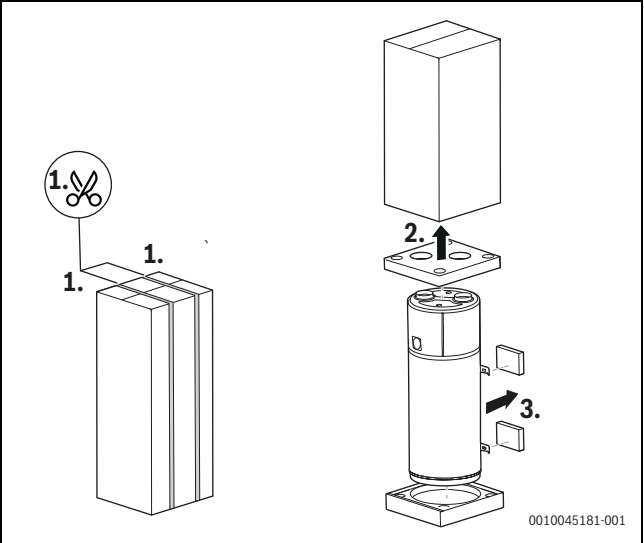
De maximaal toegestane hellinghoek is 45°. Wanneer transport onder een schuine hoek niet kan worden vermeden, mag het toestel pas in bedrijf worden gesteld één uur nadat het in de definitieve positie is geplaatst.

Horizontaal transport is over korte afstanden toegestaan. Een helling tot 30° is toegestaan. Voor de inbedrijfname moet het toestel minimaal 60 minuten rusten.

Uitpakken

Ga als volgt te werk om het toestel voorzichtig uit te pakken:

- Snijd de banden [1] door
- Verwijder de kartonnen doos door deze omhoog te trekken [2]
- Verwijder het bovenste EPS-blok [2]
- Haal de warmtepomp voorzichtig van het onderste EPS-blok, pallet en kartonnen tray af [2]
- Verwijder het achterste EPS-blok [3]



Afb. 9 Uitpakken toestel

OPMERKING

Schade aan het toestel

Na het uitpakken:

- Controleer of het toestel intact is. Gebruik, in geval van twijfel, het toestel niet en neem contact op met een erkend installateur.

3.2 Installatieplaats

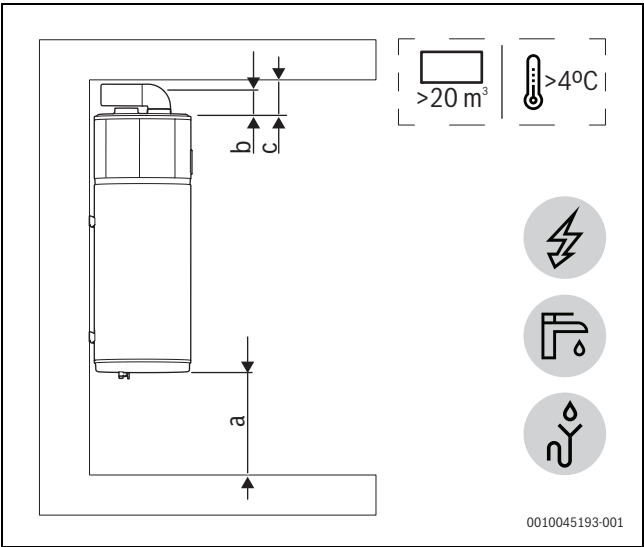
De installatieplaats moet:

- droog en vorstvrij zijn (kamertemperatuur > 4 °C),
- een sterk en waterpas wandoppervlak hebben om het gewicht van het toestel gevuld met water te dragen (≥ 250 kg).
- voldoende watertoevoerleidingen en voedingsspanning hebben.
- voorbereid zijn voor aansluiting van de condensafvoer.
- voorbereid zijn met voldoende groot afvoersysteem in geval van productschade, aanspreken van het overstortventiel en/of wanneer leidingen/koppelingen breken.
- voldoende verlicht zijn (waar van toepassing).
- opvangsystemen omvatten in geval van grote waterlekage
- een volume van $\geq 20 \text{ m}^3$ hebben.
- geventileerd zijn wanneer de omgevingstemperatuur altijd boven 35 °C ligt.

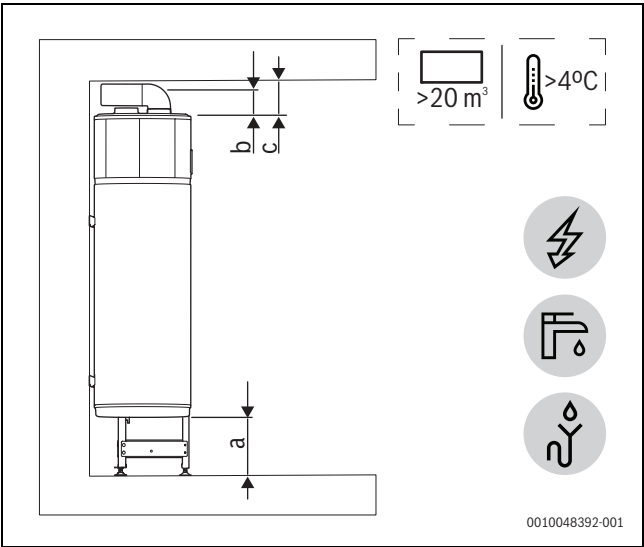


Wanneer andere open systeem-toestellen al op dezelfde locatie zijn geïnstalleerd, houd er dan rekening mee dat het toestel een opening van minimaal 220 cm^2 voor de luchtinlaat en -afvoer nodig heeft om correct te functioneren. **Aanwijzing:** de opening van 220 cm^2 is alleen nodig voor het correct functioneren van de warmtepomp. Bovendien moet u waarborgen dat de andere open rookgasafvoersystemen voldoende ventilatie hebben.

Houd de minimale afstanden aan om een storingsvrij bedrijf en goede toegankelijkheid tot alle componenten en aansluitingen voor onderhoudswerkzaamheden te waarborgen.



Afb. 10 Aanbevolen minimumafstanden – CS5000DW 100 W (mm)



Afb. 11 Aanbevolen minimumafstanden – CS5000DW 150 W (mm)

Afmetingen (mm)		
	CS5000DW 100 W	CS5000DW 150 W
a	450	309
b	168	168
c	220	220

Tabel 5 Aanbevolen minimumafstanden



Het toestel moet een minimale relatieve afstand van 100 mm hebben vanaf de zij- en voorkant.



De geluidsdrukwaarden kunnen afwijken van de opgegeven waarden, afhankelijk van de installatieplaats en de mate waarin deze bijdraagt aan de weerkaatsing van geluidsgolven. Als de installatieplaats zich dicht bij muren bevindt en het plafond laag is, kan dit een rol spelen bij het verhogen van de gemeten geluidsdrukwaarden.

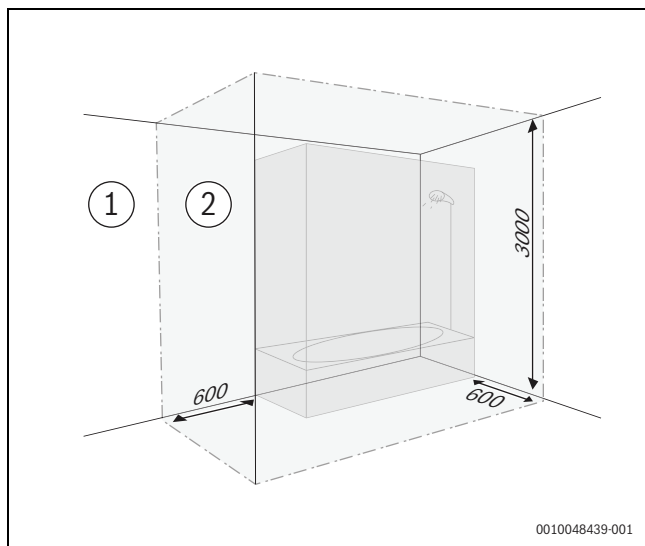


WAARSCHUWING

Voor installatie van het toestel in een badkamer of dergelijke ruimte en om het risico te vermijden dat de bediening kan worden bereikt door een

persoon in de douche of een badkuip, moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Installeer het toestel niet in zone [2].

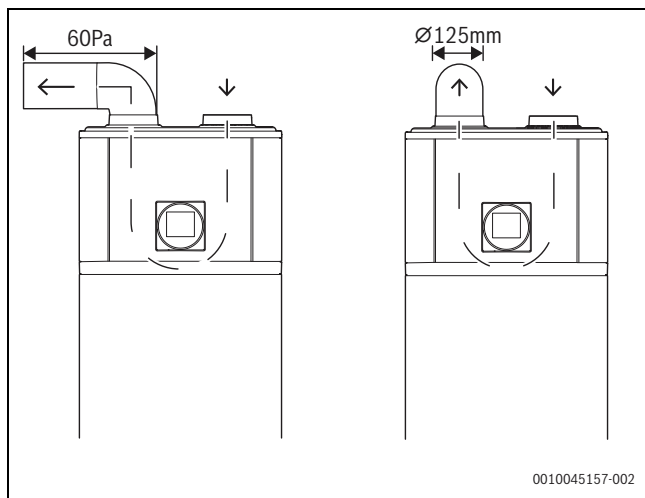


Afb. 12 Aanbevolen minimumafstanden (mm)

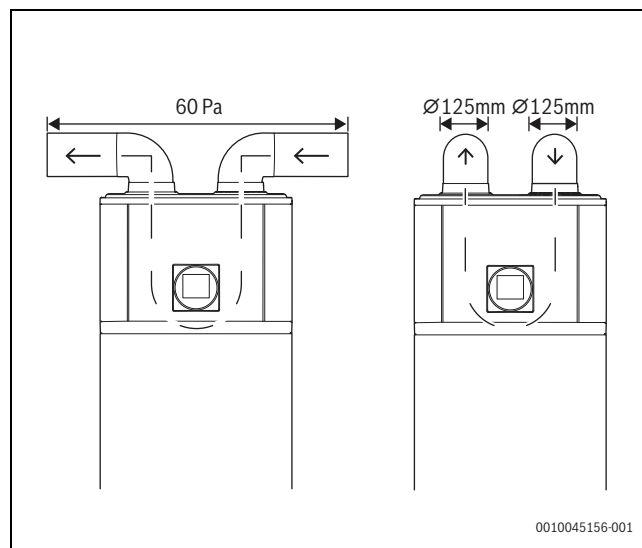
3.3 Ventilatie-aansluiting

Het product heeft voldoende ventilatie nodig. Daarom is een speciaal luchtkanaal nodig met de correcte installatievoorwaarden (afb. 13). Een alternatieve mogelijkheid is een tweede kanaal dat buitenlucht aanzuigt (afb. 14).

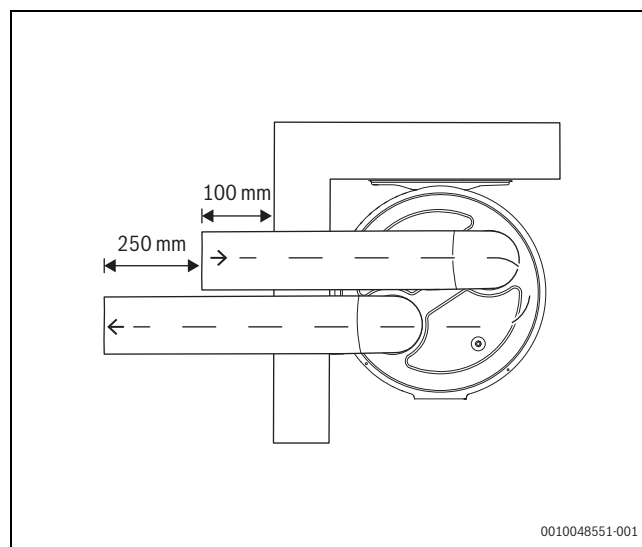
Voor beide mogelijkheden moet de kanaaldiameter 125 mm zijn wanneer de luchtinlaat en -uitlaat aan de buitenkant van het gebouw wordt aangesloten.



Afb. 13 Speciaal luchtkanaal



Afb. 14 Tweede speciale luchtkanaal



Afb. 15 Tweede speciale luchtkanaal

Het maximale drukverlies moet 60 Pa zijn. Bij de lengteberekening en de installatie van het luchtkanaal moet er rekening mee worden gehouden dat:

- Het gewicht van het luchtkanaal het product niet beïnvloedt
- Onderhoud kan worden uitgevoerd
- Het luchtkanaal voldoende is beschermd om te waarborgen dat materiaal per ongeluk het product kan binnendringen
- Binnen het buissysteem mag het maximale drukverlies niet groter zijn dan 60 Pa.

Alle technische gegevens zoals vermeld in tabel 17 (→ pagina 33) zijn gegarandeerd wanneer het luchtdebiet 235 m³/h is en met een drukverlies van 60 Pa.

De volgende voorschriften moeten worden aangehouden:

- Gebruik een luchtkanaalsysteem met een diameter van Ø 125 mm
- Wanneer er twee 90° bochten zijn, mag de maximale equivalente lengte van de rechte inlaat- en afvoerbuizen niet meer dan 60 Pa bedragen.

PVC

- Drukverlies van 1 m rechte buis geeft een drukverlies van ~3 Pa bij 235 m³/h; PVC materiaal; droge lucht T=7 °C

- ▶ 90° bocht geeft drukverlies van ~18 Pa bij 235 m³/h; PVC materiaal; droge lucht T=7 °C
Voorbeeld: drie 90° bochten (3 x 18 Pa = 54 Pa) + twee 1 m rechte buizen (2 x 1 m x 3 Pa = 6 Pa) = totaal 60 Pa
Voorbeeld: twee 90° bochten (2 x 18 Pa = 36 Pa) + acht 1 m rechte buizen (8 x 1 m x 3 Pa = 24 Pa) = totaal 60 Pa
- ▶ 45° bocht geeft drukverlies van ~9 Pa bij 235 m³/h; PVC materiaal; droge lucht T=7 °C

EPP

- ▶ Drukverlies van 1 m rechte buis geeft een drukverlies van ~3,3 Pa bij 235 m³/h; EEP materiaal; droge lucht T=7 °C
- ▶ 90° bocht geeft drukverlies van ~3,5 Pa bij 235 m³/h; EEP materiaal; droge lucht T=7 °C
Voorbeeld: drie 90° bochten (3 x 3,5 Pa = 10,5 Pa) + vier 1 m rechte buizen (4 x 1 m x 3,3 Pa = 13,2 Pa) = totaal 23,7 Pa
Voorbeeld: twee 90° bochten (2 x 3,5 Pa = 7 Pa) + acht 1 m rechte buizen (8 x 1 m x 3,3 Pa = 26,4) = totaal 33,4 Pa
- ▶ 45° bocht geeft drukverlies van ~2 Pa bij 235 m³/h; EEP materiaal; droge lucht T=7 °C



Tijdens het bedrijf verlaagt het toestel de omgevingstemperatuur wanneer de luchtleidingen niet naar buiten worden geleid.



Om te voorkomen dat vreemde objecten het toestel binnendringen, is het volgende noodzakelijk:

- ▶ Installeer een beschermrooster in de uitlaatleiding, die de lucht naar buiten toe afvoert. Dit rooster moet een laag drukverlies hebben om de maximale prestaties van het toestel te waarborgen.



Voor het vermijden van condensophoping is het noodzakelijk om:

- ▶ De luchtafvoerleidingen te isoleren en de luchtkanaalkoppelingen met stoomdichte thermische bekleding van voldoende dikte uit te voeren.



Teneinde condenswater in de uitblaasleiding te voorkomen, wordt aanbevolen:

- ▶ De luchtafvoerleidingen te isoleren en de luchtkanaalkoppelingen met stoomdichte thermische bekleding van voldoende dikte uit te voeren.



Indien nodig kunnen geluidsdempers worden gemonteerd om stromingsgeluiden te voorkomen.

- ▶ Voer de leidingen, wanddoorvoeren en koppelingen op de warmtepomp uit met trillingsdempende systemen.



WAARSCHUWING

Risico voor de omgeving!

Het gelijktijdig gebruik van een open verbrandingssysteem (bijv. een open haard) met de warmtepomp heeft een gevaarlijke omgevingsdruk-

val tot gevolg. Dit kan het terugstromen van rookgassen in de ruimte tot gevolg hebben.

- ▶ Gebruik de warmtepomp nooit samen met een open verbrandingssysteem.
- ▶ Gebruik alleen goedgekeurde gesloten verbrandingssystemen met een eigen kanaal voor de rookgasafvoer.
- ▶ Houd de deuren van de warmtepompkamer gesloten. Waarborg dat de warmtepompkamer is geïsoleerd ten opzichte van andere ruimten.
- ▶ Houd de deuren van de warmtepomp gesloten wanneer er geen verbrandingsluchttoevoer voor alle ruimten is.

Open ventilatie

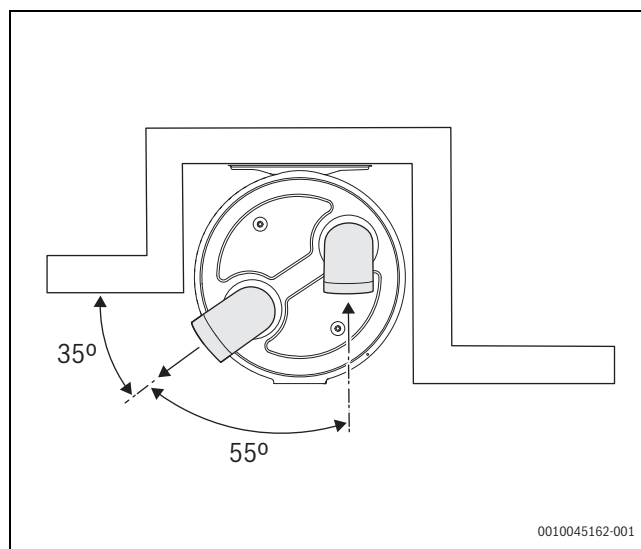
Bij open ventilatie, wordt de inlaat- en uitlaatlucht genomen en afgevoerd in de opstellingsruimte. Daarom moet het minimale ruimtevolumen van 20 m³ worden aangehouden.



WAARSCHUWING

Om circulatie van de lucht tussen inlaat en uitlaat te voorkomen:

- ▶ Monteer twee bochten in tegengestelde richting.



Afb. 16

4 Installatie

- ▶ Het toestel mag uitsluitend worden geïnstalleerd door een erkend installateur.
- ▶ De installatie van de warmtepomp moet conform alle geldende regelgeving worden uitgevoerd.
- ▶ Controleer of alle leidingaansluitingen goed zijn verbonden en niet tijdens transport zijn losgeraakt.

OPMERKING

Ontsnappend koelmiddel!

- ▶ Alleen erkende koeltechniciers mogen het koelmiddelcircuit onderhouden en repareren.

4.1 Bevestiging

- ▶ Verwijder de folie en externe beschermende verpakking.
- ▶ Til het toestel van de pallet en plaats deze op de definitieve installatieplaats.



Teneinde te waarborgen, dat het systeem storingsvrij functioneert en het condens correct wordt afgevoerd, moet het toestel verticaal worden uitgelijnd. Het toestel mag niet meer dan 1° schuin staan, bij voorkeur in de richting van de condensafvoer.

OPMERKING

Mogelijke schade aan de externe behuizing!

- Indien nodig, mag het toestel alleen iets worden gekanteld gedurende een korte periode.

4.1.1 Betonnen wand

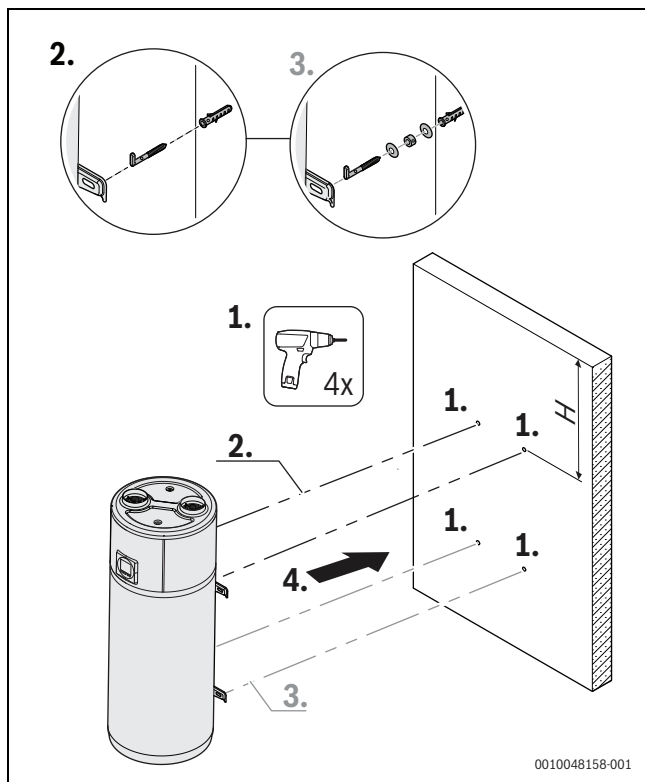


VOORZICHTIG

- Installeer het product niet in cardboard wanden.
- Waarborg dat de wand het gewicht van het toestel gevuld met water kan dragen. Minimaal 250 kg.
- Let extra op de leidingen en kabels die in de muur verborgen zijn.
- Houd een minimale afstand van 220 mm aan tot het plafond en 450 mm tot de vloer (→afb. 18, pagina 13) voor eenvoudig onderhoud.
- Gebruik de originele set toebehoren die zijn meegeleverd (→afb. 1, pagina 4).

Voor de volgende stappen uit om het toestel op de muur te bevestigen (afb. 17):

- Boor met behulp van het meegeleverd sjabloon twee bovenste en twee onderste bevestigingsgaten [1].
- Installeer de bovenste wandmontageset [2].
- Installeer de onderste wandmontageset [3].
- Plaats de sanitaire warmtepomp voorzichtig in de bovenste en onderste bevestigingshaken [4].

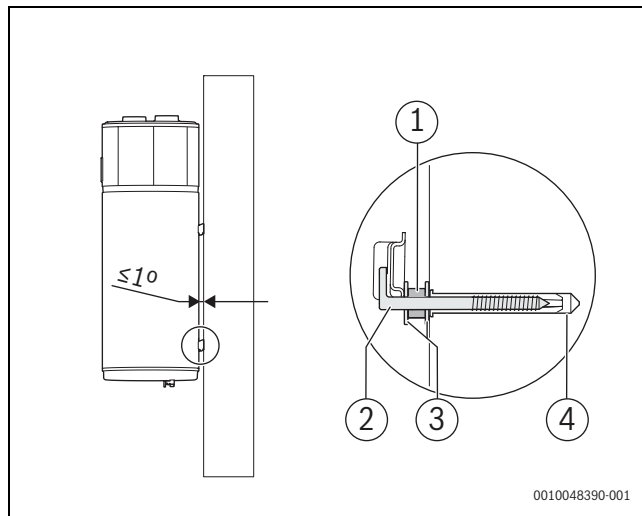


Afb. 17



Het toestel moet verticaal worden uitgelijnd of onder een kleine hoek achterwaarts, niet meer dan 1°. Om dit te realiseren, wordt geadviseerd om (afb. 18):

- de onderste bevestigingshaken te gebruiken [2].
- een kunststof bus [1] tussen de wand en de steunbeugel te plaatsen.



Afb. 18

- [1] Kunststof bus
- [2] Bevestigingshaak
- [3] Ringen
- [4] Stekker

4.1.2 Sokkel



WAARSCHUWING

Voor de CS5000DW 150 W wordt gebruik van een sokkel sterk aanbevolen.¹⁾

Toebehoren	TTNR
Sokkel	7738344446

Tabel 6

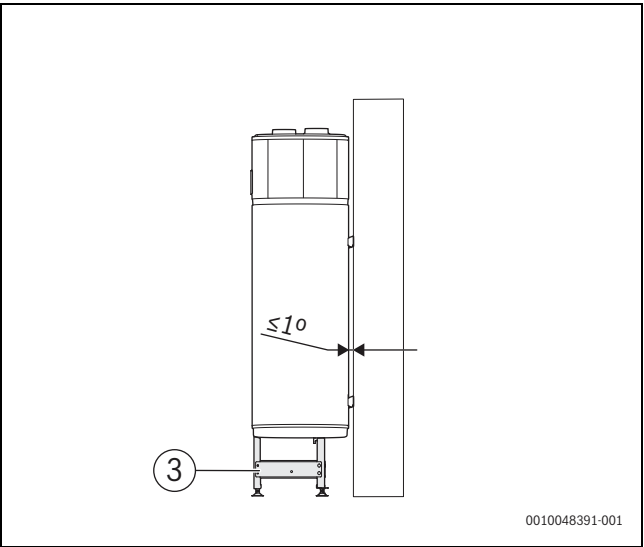
Om de sokkel (afb. 19) te installeren:

- Bevestig de warmtepomp in de bovenste bevestigingshaken,
- Stel het waterpas staan van het toestel in door de drie poten van de sokkel [3] in te stellen.



Het toestel moet verticaal worden uitgelijnd of onder een kleine hoek achterwaarts, niet meer dan 1°.

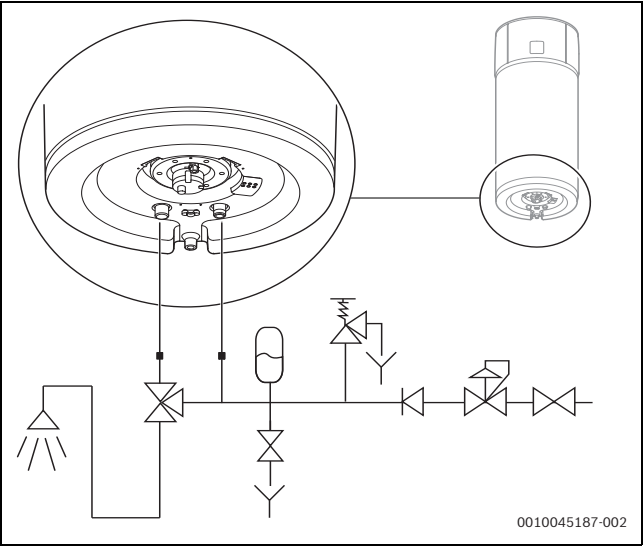
1) Niet inbegrepen in de leveringsomvang.



Afb. 19

i De sokkel moet worden uitgevoerd conform de handleiding.

4.2 Watertoevoeraansluitingen



Afb. 20 Watertoevoeraansluitingen

	Thermostaatkraan
	Aftapventiel boiler tank
	Terugslagklep
	Waterdrukreduceerventiel
	Afsluitkraan
	Veiligheidsventiel
	Expansievat

Tabel 7

i De installatie van de hiervoor genoemde componenten is verplicht, met uitzondering van de als optie genoemde componenten.

i Het verdient aanbeveling een waterontharder te gebruiken, correct gekalibreerd en bewaakt, wanneer de waterhardheid hoog is (> 25 °F). In dit geval mag de resthardheid niet onder 15 °F komen te liggen.

OPMERKING
De installateur van het systeem is verplicht een 8 bar veiligheidsventiel te installeren in de koudwateraanvoerbuïs (afb. 20).
Aanwezigheid van afsluitventielen en smoorkleppen tussen de beveiliging en boiler vat is verboden.

i De beveiliging voor de bescherming tegen overdruk moet regelmatig worden geactiveerd om eventuele kalkafzetting te verwijderen en om te controleren of deze is geblokkeerd.

i De afvoerpijp, gemonteerd aan het veiligheidsventiel, moet onder constant afschot worden geïnstalleerd. Deze moet ook worden geïnstalleerd op een plaats waar deze is beschermd tegen ijsvorming (afb. 20).

OPMERKING
Om de waterexpansie vanwege temperatuurvariatie op te kunnen vangen:
► Installeer een expansievat.
De drukregelaar en het expansieventiel moeten worden berekend door een vakman.

WAARSCHUWING
Gevaar voor brandwonden door hete vloeistoffen!
Voor de productie van warm tapwater, kan de warmtepomp het water opwarmen tot boven 65 °C.
► Installeer een thermostaatkraan in de warmwateruitlaat.

4.3 Aansluiten waterleidingen

i Sluit de waterafsluiter nooit tijdens bedrijf (→afb. 20, pagina 14).

i Om storingen die worden veroorzaakt door plotselinge drukfluctuaties in de aanvoer te voorkomen:
► Installeer een terugslagklep en een drukregelventiel in de aanvoer naar het toestel.

OPMERKING
Leidingen kunnen beschadigd raken bij verkeerde behandeling.
► Leidingen tijdens de installatie niet verontreinigen.
► Spoel de leidingen voor de inbedrijfstelling indien nodig.



Spoel de waterleidingen voor de installatie grondig door omdat het debiet kan worden begrensd door vervuilingen en, in geval van ernstige contaminatie, compleet kan worden geblokkeerd.

- Plaats een waterfilter in de waterinlaat.

OPMERKING

Corrosieschade aan de aansluitingen van de boiler!

Wanneer de aansluitingen van koper zijn:

- Gebruik een gescheiden schroefkoppeling voor de hydraulische aansluiting. Op die manier wordt de levensduur van de magnesiumanode verlengd.

- Bepaal de nominale diameter van de waterinstallatie in de ruimte. Let op de actuele waterdruk en het verwachte drukverlies.
- Voer de wateraansluiting overeenkomstig de lokale voorschriften uit. Houd de lokale regelgeving betreffende SWW-installaties aan.
- De waterleidingen kunnen vast of flexibel zijn. Ter voorkoming van corrosieschade moet met het gedrag van de materialen van het leidingstelsel en de aansluitingen rekening worden gehouden.

Om warmteverlies te voorkomen en maximale toestelprestaties te waarborgen:

- Isoleer de wateraansluitingen.

Verschillende metalen veroorzaken galvanische corrosie:

- Leiding-, koppeling- en fittingmetalen moeten op het toestel worden aangesloten via diëlektrische scheidingsmiddelen.

Veiligheidsventiel

- Monteer het veiligheidsventiel op de waterinlaat van het toestel.

OPMERKING

Schade aan het toestel

Temperatuur- en drukniveaus boven de gespecificeerde waarden doen de garantie komen te vervallen!

OPMERKING

Schade aan het toestel

Dit toestel is bedoeld voor het verwarmen van drinkwater in vloeibare toestand. Het gebruik van andere vloeistoffen, in andere vorm, doet de garantie vervallen!

OPMERKING

Schade aan het toestel

De afvoerleiding van het veiligheidsventiel moet in een vorstvrije locatie worden geïnstalleerd. Het veiligheidsventiel mag niet manueel afgesloten worden en de afvoerleiding moet onder afschot liggen.



Als de wateringangsdruk hoger is dan 0,15 – 0,30 MPa (1,5 – 3 bar), is het nodig om:

- Installeer een drukreducerend ventiel.
De uitlaatklep wordt geactiveerd wanneer de waterdruk hoger is dan 0,8 MPa (8 bar), daarom is het noodzakelijk om een manier te voorzien om het water af te tappen.
- Installeer een expansievat¹⁾ Om te voorkomen dat de uitlaatklep te vaak opent.

4.4 Aansluiting condensslang

OPMERKING

Schade aan het toestel

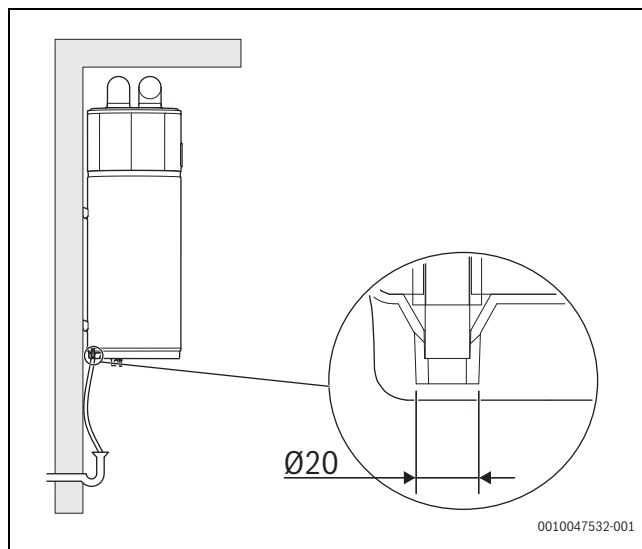
- Sluit de condensslang op de condensafvoer aan voordat de component wordt geïnstalleerd.
- Buig de condensslang niet.

Het condensaat tijdens bedrijf van de warmtepomp wordt gevormd, stroomt via de afvoerleiding (Ø 20 mm) die door de bekleding verloopt en aan de zijkant van het toestel naar buiten komt.

OPMERKING

Schade aan het toestel

- Sluit een flexibele slang aan Ø 20 mm (afb. 21).
- Sluit de slang aan op een sifon zodat het condensaat vrij kan wegstromen.



Afb. 21 Aansluiting condensafvoer

4.5 SWW-expansievat



Een SWW-expansievat moet worden geïnstalleerd om waterverlies te voorkomen en de uitzetting van het water vanwege temperatuurvariatie op te vangen. Drukregelaar en expansievat moeten samen door de installateur worden berekend.

- Installeer het expansievat op de wateraansluiting tussen boiler en veiligheidsgroep.

1) Niet inbegrepen in de leveringsomvang.

Tab. 6 is bedoeld als referentie bij de keuze van een expansievat bij een referentietemperatuur van 60 °C. De capaciteit van het expansievat moet worden gekozen afhankelijk van de waterdruk in het systeem.

Volume boiler	Druk aan koud-waterinlaat	Minimum expansievat (effectief in liters bij boiler temperatuur)	
		10 °C - 60 °C	10 °C - 70 °C
100	3	8	8
	4	8	8
	5	8	8
150	3	8	8
	4	8	8
	5	12	12

Tabel 8 Effectief volume expansievat

4.6 Boiler vullen

OPMERKING

Schade aan het toestel

- ▶ Sluit het toestel nooit aan op de contactdoos zonder met water gevulde boiler en, indien nodig, op voorhand ontluchten van het circuit.
- ▶ Open de waterinlaatkraan en de warmwaterkraan.
- ▶ Sluit de warmwaterkranen niet voordat water constant en zonder luchtbelllen uitstroomt. De boiler is gevuld.
- ▶ Controleer of pakkingen en aansluitingen niet lekken.
- ▶ Zet de bouten of aansluitingen vast indien nodig.

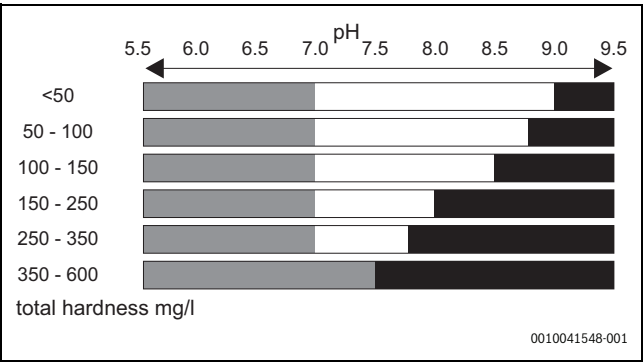


Aanbevelingen:

- ▶ Spoel het systeem voor de installatie omdat de aanwezigheid van zandkorrels de doorstroming kan verminderen en zelfs algehele verstopping kan veroorzaken.

4.6.1 Waterkwaliteit

Een slechte waterkwaliteit of vervuuld water kan het toestel beschadigen.



Afb. 22 Waterkwaliteit

	Waterbehandeling niet nodig (-0,5 < LSI < 1,5)
	Waterbehandeling nodig tegen kalkaanslag (LSI > 1,5)
	Waterbehandeling nodig tegen corrosie (LSI < -0,5)
LSI	

Tabel 9 Waterkwaliteit

Houd er rekening mee dat de Langelier-verzadigingsindex (LSI) afhankelijk is van de watertemperatuur en de informatie hiervoor uitgaat van

twee extremen: 10 °C en 70 °C.

Terwijl corrosie toeneemt bij lage watertemperatuur neemt kalkaanslag toe bij hoge watertemperatuur.

In geval van een waterhardheid boven 600 mg/l, moet de LSI worden bepaald om de noodzaak voor waterbehandeling te evalueren.

Neem contact op met een erkend installateur.

Watergeleidbaarheid voor verbruiksanodes

130 µS/cm – 1500 µS/cm

Tabel 10 Watergeleidbaarheid



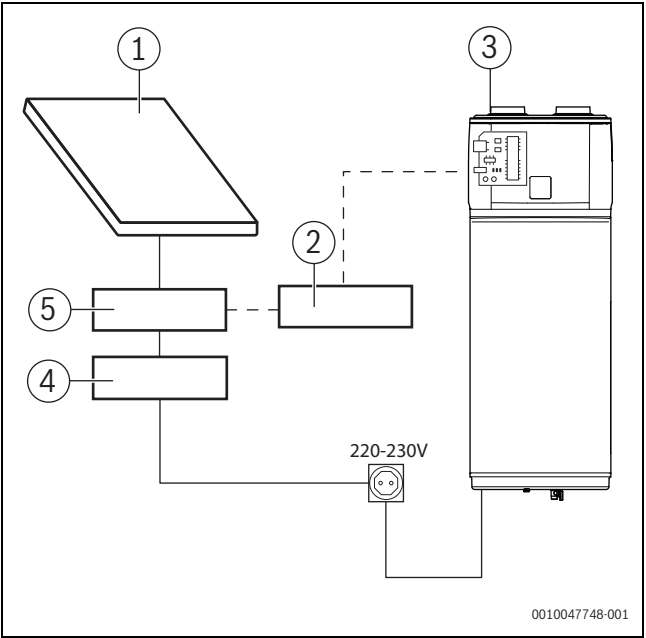
Gebruik voor dit toesteltype geen volledig gedemineraliseerd, gedestilleerd of gedeïoniseerd water.

OPMERKING

Risico op schade!

- ▶ Om corrosie, verkleuring en geuren in het water te voorkomen, rekening houden met de informatie in tabel 9 en 10 en de drinkwaterverordeningen naast de mogelijke noodzaak tot aanpassen van de installatie op het type water (bijvoorbeeld toevoegen van filtersystemen of veranderen van de aanvoerbron).

4.7 Aansluiting PV-systeem



Afb. 23

- [1] PV-paneel
- [2] Omvormer DC naar AC
- [3] Regelaar
- [4] Hoofdprintplaat
- [5] Stroomvoorziening

4.8 Integratie solar fotovoltaica



VOORZICHTIG

Het ontwerp en de installatie van het solar fotovoltaïsch systeem moet door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.



De parameters zoals beschreven in dit hoofdstuk, zijn opgenomen in hoofdstuk 6.2, pagina 20

Een aan/uit-sigitaal moet worden overgedragen via een kabel (aangesloten op vrije contacten) van de regelaar van het PV-systeem naar de hoofdprintplaat van de sanitaire warmtepomp (afb. 23, pagina 16).

De warmtepomp of elektrische verwarmers wordt gevoed door de zonnepanelen zodra de warmtepomp het signaal van de PV detecteert.



De warmtepomp zal dan de instelling van de temperatuur van het water verhogen om meer warm water te hebben.

Indien parameter 17¹⁾ = 1, is de PV-functie beschikbaar als volgt.

Wanneer parameter 17 = 0, is de PV-functie uitgeschakeld.

Wanneer de PV-contacten open zijn, is parameter 00 geldig.

Wanneer de PV-contacten gesloten zijn, is parameter 00 geldig.²⁾ = 65 °C en geldig.

4.9 Elektrische aansluiting



Het toestel mag uitsluitend worden geïnstalleerd door een erkend installateur.



GEVAAR

Risico op elektrische schok!

- Schakel voor werkzaamheden aan de elektrische installatie het toestel spanningsloos via een zekering of andere beveiliging.



GEVAAR

Elektrische schok!

De elektrische condensator van het toestel moet zich na het uitschakelen van het toestel eerst ontladen.

- Wacht minimaal 5 minuten.



GEVAAR

Elektrische schok!

Om het voldoen aan alle veiligheidsvoorschriften te waarborgen, mogen defecte voedingskabels alleen door geautoriseerd personeel worden vervangen.

Alle regel-, bewakings- en veiligheidsinrichtingen van het toestel zijn intensief getest en bedrijfs gereed.



Waarborg voor veiligheids- en onderhoudsdoeleinden, dat de contactdoos toegankelijk is na de installatie.

4.9.1 Elektrische aansluiting toestel



De elektrische aansluiting moet voldoen aan de geldende normen voor elektrische installaties in het land van gebruik.



Het toestel moet een onafhankelijke verbinding hebben met het hoofdprintplaat, beveiligd door een 30 mA aardlekschakelaar en aarding.

- De voedingsaansluitingen moeten zo kort mogelijk worden gehouden om het systeem tegen overbelasting te beveiligen, bijvoorbeeld gedurende een storm.
- Sluit het toestel via een afzonderlijke contactdoos met randaarde op het voedingsnet aan.

5 In bedrijf nemen

5.1 Voor de inbedrijfstelling

OPMERKING

Schade aan het toestel

Nadat het toestel in de definitieve positie is opgesteld, ten minste 30 minuten wachten met inschakelen.

OPMERKING

Toestel niet zonder water in bedrijf nemen!

- Gebruik het toestel alleen gevuld met drinkwater.

- Controleer of de boiler met water is gevuld.
- Controleer of het overstortventiel van het watercircuit werkt.
- Controleer alle aansluitingen op dichtheid.
- Elektrische aansluitingen controleren.
- Controleer of de netvoeding overeenkomt met de specificatie op de typeplaat van de installatie.
- Overschrijd de maximaal toegestane druk niet (→ tabel 17, pagina 33)

5.2 Toestel aan/uit schakelen

Inschakelen

- Het toestel moet via een afzonderlijke contactdoos met randaarde op het voedingsnet zijn aangesloten.
Na het inschakelen wordt het display direct actief.



De compressor start wanneer het toestel is ingeschakeld en de ventilatormotor draait minimaal 30 seconden.

De compressor moet gedurende minimaal 3 minuten uitgeschakeld zijn geweest, voordat deze weer kan worden ingeschakeld.

1) AAN/UIT

2) Ingestelde temperatuur

Normale start

	Activiteit
0 - 3 seconden	Werkingscontrole
1 - 2 minuten	Wachtmodus
2 - 4 minuten	Luchttemperatuurcontrole (ventilator in bedrijf)
> 4 minuten	Compressor in bedrijf

Tabel 11 Normale start

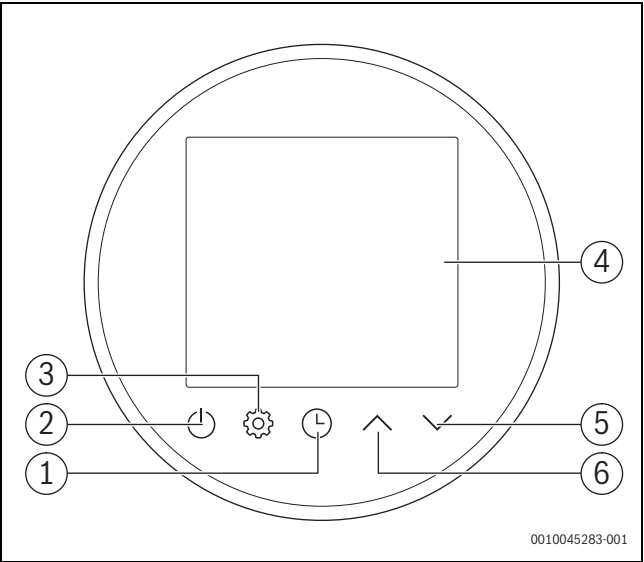
Uitschakelen

► Schakel het toestel uit via de contactdoos.



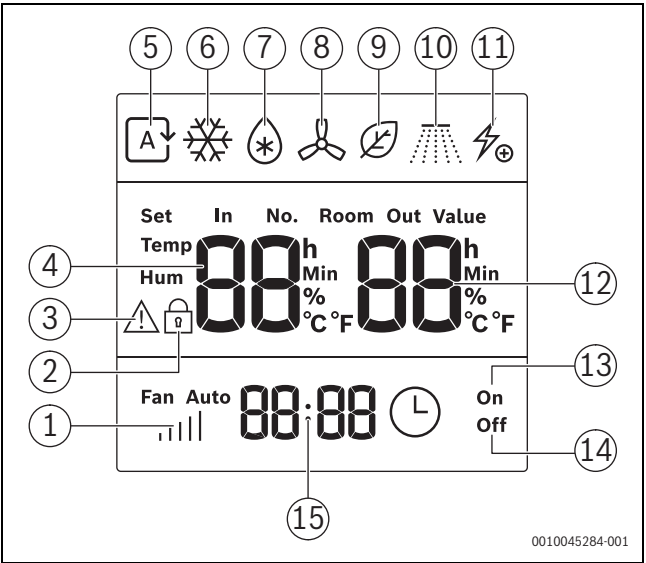
Zie hoofdstuk 6.3.5, op pagina 24 voor informatie over "Elektrische verwarming AAN/UIT".

6 Bediening



Afb. 24 Bedieningspaneel

- [1] Klok/tijdklok-toets
- [2] Toets eenheid aan/stand-by
- [3] Insteltoets
- [4] Weergave
- [5] Omlaag-toets
- [6] Omhoog-toets



Afb. 25 Gebruikersinterface - symbolen in display

- [1] Reserve
- [2] Toetsvergrendeling
- [3] Fout
- [4] Warmwatertemperatuur instellen
- [5] Automatische modus
- [6] Antivriesmiddel
- [7] Ontdooien
- [8] Ventilatie
- [9] Groene modus
- [10] Warm water beschikbaar
- [11] Elektrische verwarming
- [12] Boilerwatertemperatuur
- [13] Tijdklok aan
- [14] Tijdklok uit
- [15] Tijddisplay

6.1 Menu instellingen

6.1.1 Hoofdmenu

Voeding AAN en toegang tot hoofdmenu

Wanneer het toestel wordt aangesloten op de voedingsspanning, toont het scherm van de regelaar gedurende 3 seconden alle pictogrammen. Na een functionele controle gaat het toestel in stand-by (UIT).

Voor toegang tot het menu en uitschakelen standby (AAN):

► Houd de toets  ingedrukt gedurende 3 seconden.

Voor activeren standby (UIT):

► Houd de toets  ingedrukt gedurende 3 seconden wanneer de eenheid in bedrijf is.

In het hoofdmenu kunt u de volgende opties kiezen:

- **Vergrendelen/vrijgeven displaytoetsen**
- **Temperatuurinstelling**
- **Tijdsinstelling**
- **Tijdklokinstelling**
- **Antiblokkeerfunctie pomp**
- **Bedrijfsmodi**
 - Auto
 - Groen
 - Alleen elektrische verwarmers
 - Ventilator
 - Ontdooien
 - Antivriesmiddel
 - Desinfectie



Om naar de voorgaande stap in het menu te gaan:

- Druk op de toets .

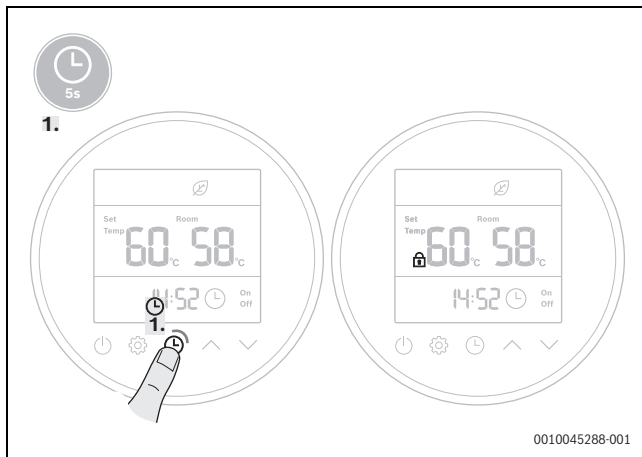
6.1.2 Displaytoetsen – ontgrendelings-/vergrendelingsfunctie

Om alle displaytoetsen te ontgrendelen:

- Druk op de  toetsen en houd deze vijf seconden vast.



De displaytoetsen worden automatisch vergrendeld na 1 minuut zonder activiteit.



Afb. 26 Vergrendeling displaytoetsen

6.1.3 Temperatuurinstelling

Warmwatertemperatuur instellen

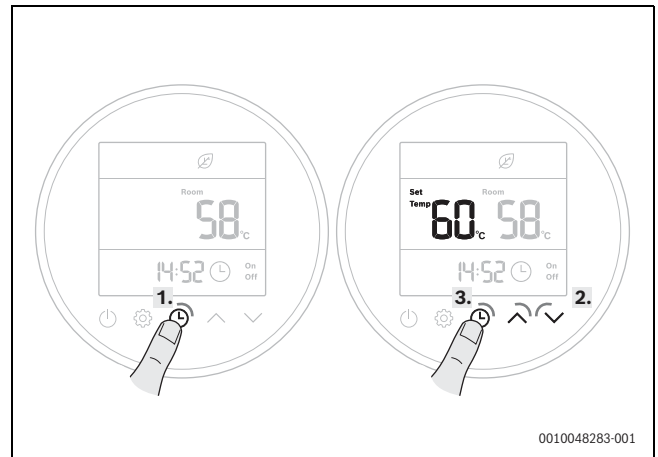


De watertemperatuur is ingesteld op 55 °C op de fabriek.

- Wanneer de eenheid in bedrijf is (AAN), kan in het hoofdmenu met de toetsen  en  de temperatuur worden ingesteld.

6.1.4 Tijdinstelling

- Druk op de toets  om naar de klokinstelling te gaan: de tijdindicator begint te knipperen.
- Druk nogmaals op de toets  om te schakelen tussen de uren-/minuteninstelling; druk op de knoppen  en  om de gewenste uren en minuten in te stellen.
- Druk nogmaals op de toets  om de instellingen te bevestigen en deze te verlaten.



Afb. 27 Tijdinstelling

6.1.5 Tijdklokinstelling

Om de gewenste bedrijfstijden van de warmtepomp in te stellen:

1. Druk op de toets  en houd deze 5 seconden vast om de tijdinstelling te openen: het tijd pictogram en de tijdindicator beginnen te knipperen.
2. Druk op de  en  toets, om het gewenste uur in te stellen.
3. Druk op de toets  om naar de minuteninstelling te gaan: de minuutindicator gaat knipperen. Druk vervolgens op de toetsen  en , om de gewenste minuut in te stellen.
4. Druk op de  toets ter bevestiging. De indicator "tijdklok aan" stopt met knipperen en "tijdklok aan" is ingesteld.
5. Druk weer op de toets  om de tijdinstelling over te dragen: het tijd pictogram en de tijdindicator beginnen te knipperen.
6. Druk op de  en  toets, om het gewenste uur in te stellen.
7. Druk op de toets  om naar de minuteninstelling te gaan: de minuutindicator gaat knipperen. Druk vervolgens op de toetsen  en , om de gewenste minuut in te stellen.
8. Druk op de  toets ter bevestiging. De indicator "tijdklok uit" stopt met knipperen en "tijdklok uit" is ingesteld.
9. Druk op de toets  om de instellingen op te slaan en deze te verlaten.



Wanneer stap 4 wordt overgeslagen blijft de indicator "tijdklok aan" knipperen en "tijdklok aan" is niet ingesteld.

Wanneer stap 4 wordt overgeslagen en stappen 5 tot 8 worden uitgevoerd, brandt de indicator "tijdklok aan" op het display.

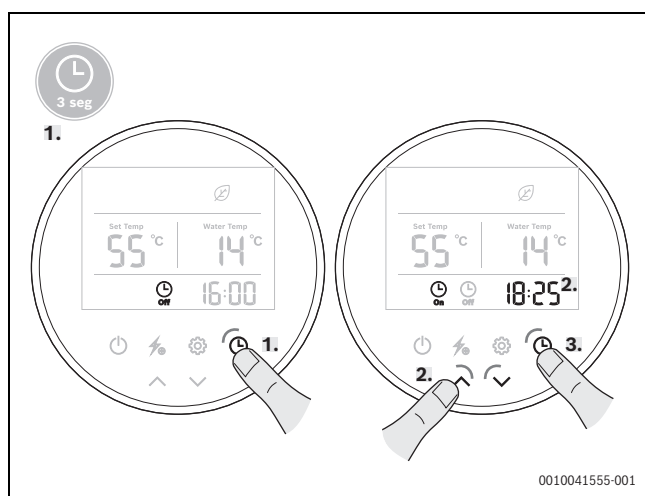
Wanneer stap 8 wordt overgeslagen, blijft de indicator "tijdklok uit" knipperen en "tijdklok uit" is niet ingesteld.

Wanneer stap 8 wordt overgeslagen en stappen 1 tot 4 zijn uitgevoerd, brandt de indicator "timer uit" op het display.

Wanneer alle stappen van 1 tot 9 zijn uitgevoerd, branden beide indicatoren "tijdklok aan" en "tijdklok uit" op het display.



De tijdklok "AAN" en tijdklok "UIT" functies kunnen tegelijkertijd worden ingesteld. De tijdklokinstellingen worden automatisch herhaald. De tijdklokinstellingen blijven na een uitval van de voedingsspanning behouden.



Afb. 28 Tijdlokinstelling

Om de tijd klok te annuleren:

- Voer alle bovengenoemde stappen uit, behalve stap 4 en 8.



De tijd klokinstellingen worden automatisch herhaald.



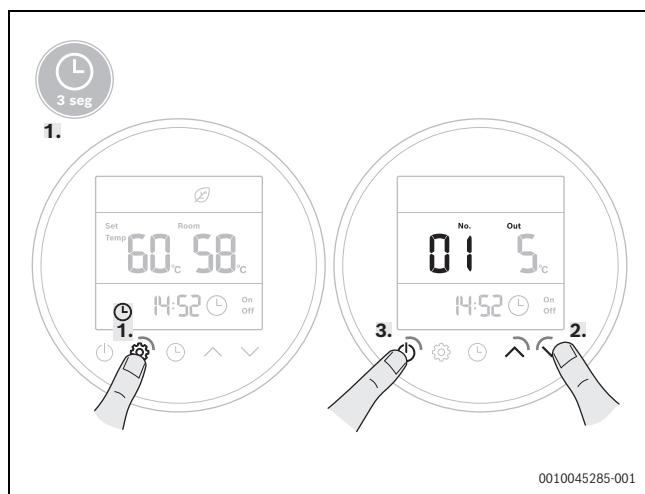
De tijd klokinstellingen blijven na een uitval van de voedingsspanning behouden.

6.2 Parameters

Weergave systeemparemeter

Om het overzicht van de systeemparemers te openen en parameters te controleren (→ afb. 29):

- Houd de toets  ingedrukt gedurende drie seconden [1].
- Druk op de  en  toetsen, om de parameters te controleren [2].
- Druk op de  toets om het aanzicht met de systeemparemers te verlaten [3].



Afb. 29 Weergave systeemparemeter

Parameter instelinterface

Voor openen van de parameterinstellingen (→ afb. 30):

- Houd de toetsen  en  tegelijkertijd drie seconden ingedrukt terwijl de eenheid UIT (stand-by) [1] is.



Het symbool "00" aan de rechterzijde van het display knippert. Er is een wachtwoord nodig dat kan worden gevonden in de tabel 12, pagina 22.

OPMERKING

Schade aan het toestel

De parameters bedoeld voor de installateur mogen alleen door de installateur worden ingesteld.

- Druk op de toets .



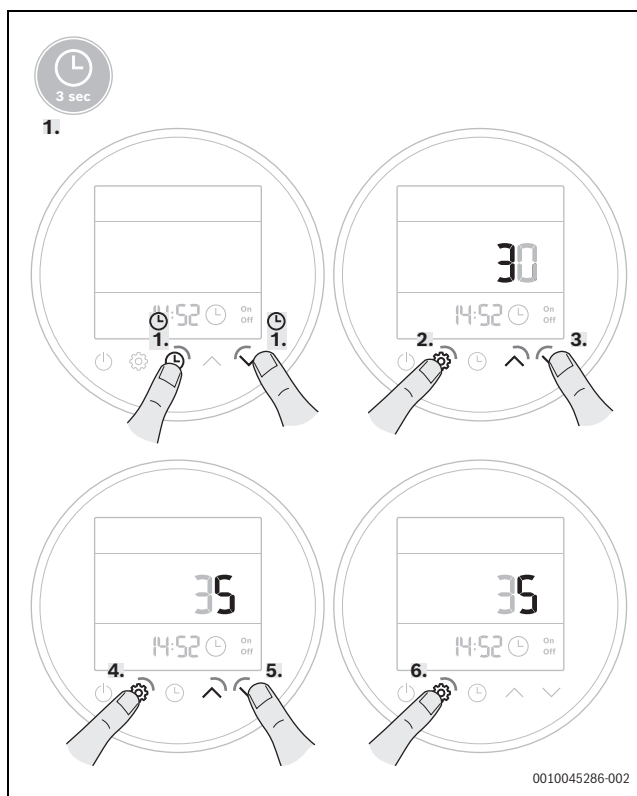
De eerste positie van het symbool "00" knippert.

- Druk op de  en  knoppen om de eerste positie van het wachtwoord te selecteren.
- Druk op de  toets ter bevestiging.



De tweede positie van het symbool "00" knippert.

- Druk op de  en  knoppen om de tweede positie van het wachtwoord te selecteren.
- Druk op de  toets ter bevestiging.

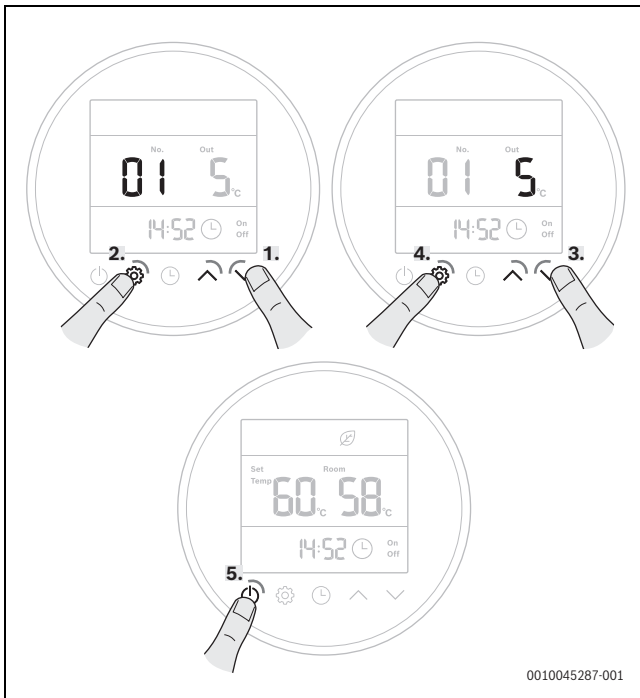


Afb. 30 Openen parameter instelinterface

Om een parameter in te stellen (→ afb. 31):

- Druk op de  en  toetsen, om de gewenste parameter te selecteren.
- Druk op de  toets om te openen.
- Druk op de  en  toetsen, om de gewenste waarde in te stellen.
- Druk op de  toets ter bevestiging.

► Druk op  voor het verlaten van de parameterinstellingen.



Afb. 31 Instellen parameter



Wanneer gedurende 10 seconden geen handeling plaatsvindt, gaat de regelaar uit en slaat automatisch de instellingen op.

Parameterlijst

OPMERKING

Schade aan het toestel

De parameters bedoeld voor de installateur mogen alleen door de installateur worden ingesteld.

Code	Beschrijving	Bereik	Standaard	Opmerking	Toegang /U ¹⁾	Wachtwoord
A	Onderste boiler temperatuur	-20 – 99 °C	Werkelijke testwaarde		U	–
B	Bovenste boiler temperatuur	-20 – 99 °C	Werkelijke testwaarde		U	–
C	Verdampingstemperatuursensor	-15 – 99 °C	Werkelijke testwaarde		U	–
D	Retourgastemperatuur	-15 – 99 °C	Werkelijke testwaarde		U	–
E	Omgevingstemperatuur	-15 – 99 °C	Werkelijke testwaarde		U	–
F	Openen elektronisch expansieventiel	100 – 470	Werkelijke testwaarde		U	–
01	Verwarmingstemperatuur verschil	2 – 15 °C	5 °C	Instelbaar	I	24
02	Geldige dagen in vakantiemodus	3 – 90 dagen	7 dagen	Reserve	I	35
03	Vertraging voor starten elektrische verwarming	0 – 90 min	6 min.	Reserve	I	35
04	Elektrische verwarming stop temperatuur tijdens desinfectie	50 – 70 °C	70 °C	Instelbaar	I	35
05	Hoge temperatuur - desinfectietijd	0 – 90 min	30 min.	Instelbaar	I	35
06	Ontdooi-interval	30 – 90 min	45 min.	Instelbaar	I	35
07	Ontdooien - inlaattemperatuur	-30 – 0 °C	-7 °C	Instelbaar	I	35
08	Ontdooien - uitlaattemperatuur	2 – 30 °C	20 °C	Instelbaar	I	35
09	Max. ontdooicyclus periode	1 – 12 min	8 min.	Instelbaar	I	35
10	Instelling elektronisch expansieventiel	0 = auto 1 = handmatig	0	Instelbaar	I	35
11	Setpoint oververhittingstemperatuur	-9 – 9 °C	5 °C	Instelbaar	I	35
12	Handmatige instelling elektronisch expansieventiel	10 – 47	35	Instelbaar (N*10)	I	35
13	Starttijd desinfectie	0 – 23 h	23 h	Instelbaar	I	24
14	Elektrische verwarmers start temperatuurverschil	2 – 20 °C	7 °C	Instelbaar	I	24
15	Compressor cumulatieve looptijd	10 – 80 min	30 min.	Instelbaar	I	35
16	Boiler onder verhogen temperatuur	0 – 20 °C	2 °C	Instelbaar	I	35
17	AAN/UIT	0 = van afstandssignaal 1 = fotovoltaïsch systeem	0	Instelbaar	I	24
18	Updateperiode kamertemperatuur	2 – 120 min	15 min.	Instelbaar	I	24
19	Compensatietemperatuur voor de klimaatcurve	-10 – 10 °C	0 °C	Instelbaar	I	24
20	Type regeling temperatuurinstelling	0 = ingesteld via TS1 1 = 65 °C	0	Instelbaar	I	24

1) I = Installateur, U = gebruiker

Tabel 12 Parameterlijst

6.3 Bedrijfsmodi

6.3.1 Bereik



Wanneer de warmtepomp AAN is, druk op de  toets en de bedrijfsmodus kan worden ingesteld. Druk op de toetsen zoals aangegeven in de tabel hierna, om de gewenste modus in te stellen.

Modus	Compressor/ e-verwarmer	Omgevingstemperatuur				Boilerwatertemperatuur onderaan of bovenaan ¹⁾	
		≤ -5 °C	≥ -2 °C	>43 °C	≤ 41 °C	>60 °C	≤ 58 °C
Auto 	Compressor	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN
	E-verwarmer	AAN	UIT	AAN	UIT	–	–
Groen 	Compressor	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN
	E-verwarmer	AAN	UIT	AAN	UIT	–	–
Boost 	Compressor	UIT	AAN	UIT	AAN	UIT	AAN
	E-verwarmer	Conform logica	Conform logica	Conform logica	Conform logica	Conform logica	Conform logica
E-verwarmer 	–	Conform logica	Conform logica	Conform logica	Conform logica	Conform logica	Conform logica
Ventilator 	–	Bij compressoren met laag toerental, zal alleen de ventilator werken en de e-verwarmer is UIT.					

1) Wanneer de boilerwatertemperatuursensor onderaan of bovenaan een probleem vertoont

Tabel 13 Bedrijfsmodusbereik

6.3.2 Auto

Wanneer het toestel AAN is, weet de hoofdregelaar automatisch hoe de gewenste temperatuur na een paar uur moet worden bereikt door rationeel gebruik van de warmtepomp. Indien nodig, is ook de e-verwarmer actief.

 Temperatuurbereik 38 – 60 °C.
Standaard: 50 °C

De warmtepomp werkt of stopt afhankelijk van de boilerwatertemperatuur bovenaan en onderaan

De compressor start als:

- De boilerwatertemperatuur onderaan < Tset-5 °C (parameter 1)

-of-

- De boilerwatertemperatuur bovenaan ≤ Tset-7 °C

-of-

- De boilerwatertemperatuur onderaan ≤ 35 °C

De compressor stopt als:

- Het toestel AAN is en de watertemperatuur bovenaan en onderaan in de boiler > Tset

-of-

- Watertemperatuur onderaan boiler > 60 °C

De e-verwarmer is AAN voor normaal bedrijf, wanneer:

- De compressor actief is en continu draait gedurende 30 minuten (parameter 15), -5 °C < luchttemperatuur ≤ 43 °C. Wanneer de toename van de boilerwatertemperatuur onderaan ≤ 2 °C is (parameter 16) en de boilerwatertemperatuur bovenaan ≤ Tset -5 °C is.

De e-verwarmer is UIT voor normaal bedrijf, wanneer:

- De boilerwatertemperatuur bovenaan > Tset wordt.

-of-

- De sensor voor de boilerwatertemperatuur bovenaan in storing gaat.

De compressor en de e-verwarmer is UIT, wanneer:

- Het toestel Tset bereikt. Bedrijfstijd compressor wordt gereset.

De e-verwarmer is AAN voor speciaal bedrijf, wanneer:

- Bedrijfsgrenswaarde milieubescherming optreedt, tijdens de automatische modus, 5 minuten nadat de compressor is uitgeschakeld en de boilerwatertemperatuur bovenaan < Tset + 1 °C of ≤ Tset-5 °C.

-of-

- Het toestel vergrendelt gedurende 5 minuten nadat de hoge- of lage-drukstoring 3 keer is opgetreden. Indien de boilerwatertemperatuur bovenaan < Tset+1 °C of ≤ Tset-5 °C.

De e-verwarmer is UIT voor speciaal bedrijf, wanneer:

- Bedrijfsgrenswaarde milieubescherming optreedt, tijdens de automatische modus, 5 minuten nadat de compressor is uitgeschakeld en de boilerwatertemperatuur bovenaan ≥ Tset+1 °C.

-of-

- Het toestel vergrendelt gedurende 5 minuten nadat de hoge- of lage-drukstoring 3 keer is opgetreden. Indien de boilerwatertemperatuur bovenaan ≥ Tset+1 °C is

-of-

- De sensor voor de boilerwatertemperatuur bovenaan in storing gaat.

 Om het toestel onder -5 °C te laten werken, zie hoofdstuk 6.3.5, pagina 24.

 Auto herstart!
Wanneer onderbrekingen van de voedingsspanning optreden terwijl het toestel AAN is, gaat het toestel UIT. Wanneer de voedingsspanning weer wordt hersteld, herstart het toestel en gaat weer naar de oorspronkelijke instelling en bedrijfsmodus.

6.3.3 Groen

 Alleen de warmtepomp zal in de normale bedrijfsomstandigheden werken.

 Temperatuurbereik 38 – 60 °C.
Standaard: 50 °C

De warmtepomp werkt of stopt afhankelijk van de boilerwatertemperatuur bovenaan en onderaan

De compressor start als:

- De boilerwatertemperatuur onderaan < Tset-5 °C (parameter 1)

-of-

- De boilerwatertemperatuur bovenaan ≤ Tset-7 °C

-of-

- De boilerwatertemperatuur onderaan ≤ 35 °C

De compressor stopt als:

- Watertemperatuur bovenaan en onderaan van de boiler > Tset
- of-
- Watertemperatuur onderaan boiler > 60 °C

De e-verwarmer is AAN voor speciaal bedrijf, wanneer:

- De bedrijfsgrenswaarde milieubescherming optreedt tijdens de groene modus, 5 minuten nadat de compressor is uitgeschakeld en de boilerwatertemperatuur bovenaan < Tset+1 °C of $\geq$ Tset+1 °C tot de boilerwatertemperatuur bovenaan $\leq$ Tset-5 °C (foutcode blijft getoond).
- of-
- Het toestel vergrendelt gedurende 5 minuten nadat de hoge- of lage-drukstoring 3 keer is opgetreden. Wanneer de boilerwatertemperatuur bovenaan < Tset+1 °C is of $\geq$ Tset+1 °C tot de watertemperatuur bovenaan van de boiler $\leq$ Tset-5 °C.

De e-verwarmer is UIT voor speciaal bedrijf, wanneer:

- De sensor voor de boilerwatertemperatuur bovenaan in storing gaat.

6.3.4 Boost



Temperatuurbereik 38 – 70 °C.
Standaard: 50 °C

De warmtepomp werkt of stopt afhankelijk van de boilerwatertemperatuur bovenaan en onderaan

De compressor start als:

- De boilerwatertemperatuur onderaan < Tset-5 °C (parameter 1)

-of-

- De boilerwatertemperatuur bovenaan $\leq$ Tset-7 °C

-of-

- De boilerwatertemperatuur onderaan $\leq$ 35 °C

De compressor stopt als:

- Boilerwatertemperatuur bovenaan > Tset en boilerwatertemperatuur onderaan > Tset

-of-

- Watertemperatuur onderaan boiler > 60 °C

De e-verwarmer is AAN wanneer:

- Tset $\leq$ 60 °C en boilerwatertemperatuur bovenaan < Tset-7 °C (parameter 14)

-of-

- Tset > 60 °C en boilerwatertemperatuur bovenaan $\leq$ Tset-3 °C

De e-verwarmer is UIT wanneer:

- De boilerwatertemperatuur bovenaan > Tset
- De boilerwatertemperatuur bovenaan is in storing.

6.3.5 Alleen e-verwarmer



Temperatuurbereik 38 – 70 °C.
Standaard: 50 °C

De e-verwarmer is AAN wanneer:

- Boilerwatertemperatuur bovenaan $\leq$ Tset-7 °C (parameter 14).

De e-verwarmer is UIT wanneer:

- De boilerwatertemperatuur bovenaan > Tset

-of-

- De boilerwatertemperatuur bovenaan is in storing.

6.3.6 Ventilator

In deze modus werkt de ventilator bij laag toerental. De compressor en de e-verwarmer zijn UIT.

Bedrijfsmodi

- De ventilator start 5 seconden voor de compressor.
- De ventilator schakelt uit 30 minuten nadat de compressor is uitgeschakeld.
- De ventilator draait op laag toerental wanneer de omgevingstemperatuur > 25 °C.
- De ventilator draait op hoog toerental wanneer de omgevingstemperatuur $\leq$ 25 °C.
- De ventilator werkt alleen in hoog toerental, wanneer de omgevings-temperatuursensor in storing is.

6.3.7 Ontdooien

Startvoorwaarden

Startvoorwaarden	Definitie
Normaal ontdooien	Het ontdooien begint wanneer de verdampertemperatuur $\leq$ 1 °C is, de compressor draait meer dan 45 minuten (parameter 6, instelbaar) en daarna de verdampertemperatuur $\leq$ -3 °C (parameter 7, instelbaar).
Tijd ontdooien	Het ontdooien start wanneer de verdampertemperatuursensor een storing heeft (foutcode P03), het systeem gaat over in een ontdooiprogramma met vaste tijd (hetzelfde ontdooi-interval parameter 6, standaard: 45 minuten), en de omgevingstemperatuur is $\leq$ 10 °C. Ontdooitijd: 6 min. Het ontdooien start niet wanneer > 10 °C.

Tabel 14 Startvoorwaarden

Wanneer aan de startvoorwaarden is voldaan:

- De compressor en de ventilator stoppen. De e-verwarmer is aan als de boilerwatertemperatuur bovenaan $\leq$ Tset-5 °C is.
- De 2-wegklep wordt geactiveerd na 30 seconden.
- De compressor wordt na 60 seconden geactiveerd

Stopvoorwaarden

Het ontdooien stopt, indien:

- De verdampertemperatuur $\geq$ 20 °C is (parameter 8, instelbaar)

-of-

- Het ontdooien 12 minuten duurt (parameter 9, instelbaar)



Nadat het toestel met de ontdooimodus begint of handmatig wordt uitgeschakeld, wordt de getotaliseerde tijd gewist.



Minimale tijd ontdooien: 1 minuut.

Wanneer aan de stopvoorwaarden is voldaan:

- De compressor is uitgeschakeld.
- De 2-wegklep wordt gedeactiveerd na 55 seconden. Tegelijkertijd wordt de ventilatormotor ingeschakeld en de e-verwarmer uitgeschakeld.
- De compressor start na 60 seconden.
- Het toestel start weer met verwarmen nadat het toestel de ontdooimodus verlaat.

Onregelmatige ontdooiing

Zelfs wanneer het toestel stand-by staat, gaat het ontdooien door tot het proces is afgerond.

Wanneer het toestel wordt losgekoppeld van de netvoeding, werkt het ontdooien niet.

De lagedrukbeveiliging is uitgeschakeld tijdens het ontdooien.

6.3.8 Antivriesmiddel

De bevroeringsbeveiliging start wanneer de boilertemperatuur onderaan $\leq 5\text{ °C}$ is, zelfs wanneer het toestel stand-by staat.

De bevroeringsbeveiliging wordt uitgeschakeld wanneer de boilertemperatuur onderaan $\geq 10\text{ °C}$ is.



Wanneer de temperatuursensor onderin de tank in storing is, neemt de temperatuursensor bovenin de tank de regeling over (warmtepomp werkt normaal).

Wanneer beide boilerwatertemperatuursensoren in storing zijn, werkt de bevroeringsbeveiliging niet (foutcode P06 wordt getoond).

6.3.9 Desinfectie (weekcyclus)



Het pictogram e-verwarmer  knippert continu.

Elke week start de e-verwarming automatisch op de ingestelde tijd (parameter 13).



Wanneer het toestel uit is of in stand-bybedrijf bij een constante temperatuur, is de antilegionellafunctie ingeschakeld.

De verwarming start als:

- De boilerwatertemperatuur bovenaan $\leq 70\text{ °C}-2\text{ °C}$ is.

De verwarming stopt als:

- De boilerwatertemperatuur bovenaan $\geq 70\text{ °C}$ is (parameter 4, instelbaar)

Voor de desinfectietijd, 30 min. (parameter 5, instelbaar), ligt de boilerwatertemperatuur bovenaan in het bereik ($70\text{ °C}-2\text{ °C}$) tot 70 °C . Na 30 minuten is de desinfectie afgerond. De tijd klok wordt gereset en wordt bij de volgende tijd klokcyclus weer gestart.

Prioriteitsniveau e-verwarmer:

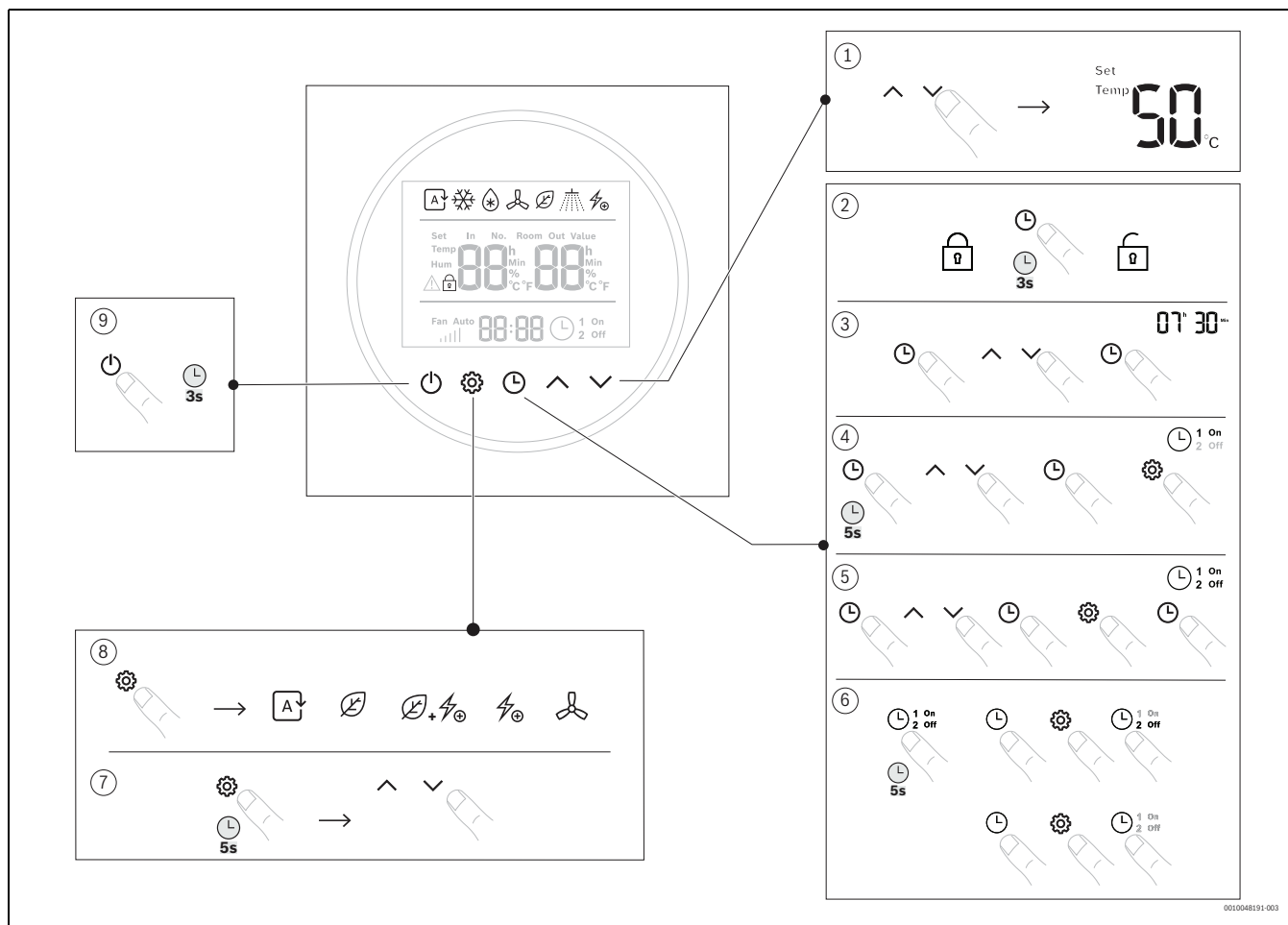
1. Ontdooien of bevroeringsbeveiliging
2. Desinfectie
3. Andere regelingen



Wanneer het desinfectieprogramma langer dan 3 uur duurt, wordt deze geforceerd beëindigd.

Wanneer parameter 5 = 0, is de desinfectiefunctie niet beschikbaar.

6.4 Bedieningselementen



Afb. 32 Bedieningselementen

- [1] Ingestelde temperatuur
- [2] Vergrendelen/ontgrendelen¹⁾
- [3] Instellen uur/minuut
- [4] Instellen schakelklok aan
- [5] Instellen schakelklok uit
- [6] Annuleren tijd klok
- [7] Controleer parameters
- [8] Veranderen bedrijfsmodus
- [9] Stand-by/inschakelen

- Stof het systeem regelmatig af met een vochtige doek. Op die manier kunnen lekkages worden gedetecteerd en in een vroeg stadium worden gerepareerd.
- Controleer alle aansluitingen regelmatig op dichtheid.

Binnenkant van de boiler

De opslag van water met hoge temperatuur en de karakteristieken van het water zelf kunnen een laag kalkaanslag veroorzaken op het oppervlak van de elektrische verwarming en/of het ophopen van vervuiling in de tank, waardoor negatief worden beïnvloed:

- Waterkwaliteit
- Opgenomen vermogen
- Werking toestel
- Levensduur toestel

Onder andere heeft dit een lagere thermische omlading tot gevolg tussen de verwarming en het water, waardoor de thermostaat vaker start en stopt, het stroomverbruik toeneemt en een potentiaal veiligheidsuitschakeling optreedt wanneer temperatuurgrenswaarden worden overschreden (manuele ontgrendeling van de thermostaat nodig).

Voor een optimale werking, gelden de volgende aanbevelingen:

- Reinig het interieur van de boiler.
- Reinig de elektrische verwarming (ontkalken of vervangen).
- Inspecteer de anode.
- Vervang de flensafdichting door een nieuw origineel onderdeel.

7 Inspectie en onderhoud



GEVAAR

Risico op elektrische schok!

- Schakel voor werkzaamheden aan de elektrische installatie het toestel spanningsloos via een zekering of andere beveiliging.

OPMERKING

Schade aan het toestel

- Sluit de watertoevoer niet, zolang het toestel in bedrijf is.

7.1 Algemene inspecties

Controleer het toestel regelmatig op storingen.

- Houd het toestel en de installatielocatie schoon.

1) Na 1 minuut, wordt het display automatisch vergrendeld.

7.2 Magnesiumanode controleren/vervangen



Het toestel wordt door een magnesiumanode in de boiler tegen corrosie beschermd.

OPMERKING

Schade aan het toestel

De magnesiumanode moet worden geïnstalleerd voordat het toestel in bedrijf wordt gesteld.

OPMERKING

Schade aan het toestel

Magnesiumanode minimaal jaarlijks controleren en, indien nodig, vervangen. Toestellen zonder deze beveiliging zijn uitgesloten van onze garantie.

De binnenwand van de boiler is met een emaillering gecoat. De coating is ontworpen voor water van normale kwaliteit. Bij gebruik van agressiever water is de garantie alleen van toepassing, wanneer extra beschermende maatregelen worden genomen (bijvoorbeeld isolatiekoppeling) en de magnesiumanode vaker wordt gecontroleerd.

Om de beschermanode te controleren:

- ▶ Ontkoppel het toestel van de voedingsspanning.

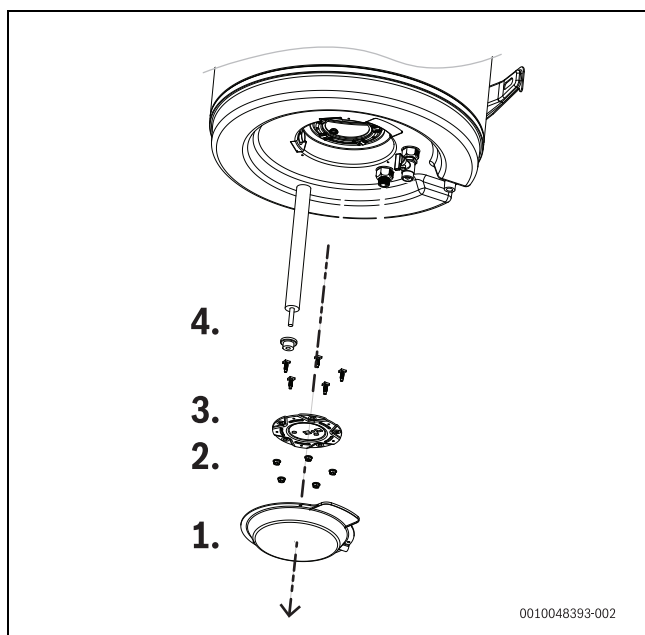


WAARSCHUWING

Gevaar voor brandwonden door hete vloeistoffen!

- ▶ Tap al het water af uit de boiler voordat de magnesiumanode wordt verwijderd.

- ▶ Verwijder de kunststof afdekking [1]
- ▶ Schroef de bouten los [2]
- ▶ Verwijder de blindflens en de flenspakking [3]
- ▶ Magnesiumanode losschroeven en verwijderen [4].



Afb. 33 Verwijderen van de magnesiumanode

- ▶ Controleer de status van de magnesiumanode en vervang deze wanneer meer dan 30% van het anodeoppervlak is gecorrodeerd.
- ▶ Vervang de flensafdichting elke keer nadat de blindflens is geopend en reinig het boileroppervlak altijd voor de montage.

- ▶ Zet de schroeven in de flens zorgvuldig diagonaal vast om een gelijkmatige druk te realiseren en schade aan de afdichting te voorkomen.

7.3 Reiniging

- ▶ Controleer en reinig de verdamper regelmatig.
- ▶ De luchtinlaat- en luchtuitlaatsystemen moeten vrij zijn en toegankelijk.
- ▶ Controleer het luchtrooster, luchtfilter en de luchtkanalen regelmatig en reinig deze indien nodig.

7.4 Condensleiding

- ▶ Ontkoppel de condensslang van de condensafvoer.
- ▶ Controleer de afvoer en/of slang op vervuiling en reinig deze indien nodig.
- ▶ Sluit de condensslang weer op de condensafvoer aan.

7.5 Veiligheidsventiel

- ▶ Open het veiligheidsventiel minimaal eenmaal per maand, om de goede werking te waarborgen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor brandwonden door hete vloeistoffen!

- ▶ Let erop, dat het water dat uit het veiligheidsventiel stroomt geen persoonlijk of materiële schade kan veroorzaken.

7.6 Koelmiddelcircuit

OPMERKING

Koelmiddellekkage!

- ▶ Alle reparaties aan het koelcircuit (bijv. compressor, condensor, verdamper, expansieventiel, enz.) mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

7.7 Veiligheidstemperatuurbegrenzer

Het toestel is voorzien van een automatische veiligheidsinrichting. Wanneer de watertemperatuur in de boiler tot boven een bepaalde grenswaarde stijgt, dan ontkoppelt de veiligheidsinrichting de elektrische verwarming van het elektriciteitsnet vanwege het gevaar voor ongelukken.

OPMERKING

De veiligheidstemperatuurbegrenzer mag alleen door een erkend vakman worden gereset!

De veiligheidstemperatuurbegrenzer moet handmatig worden gereset, maar alleen wanneer de oorzaak van de storing is opgelost.

OPMERKING

Schade aan het toestel!

Veiligheidstemperatuurbegrenzer geactiveerd.

- ▶ Activeer de resetprocedure zoals beschreven in het hoofdstuk "Reset veiligheidsthermostaat",
- ▶ Druk voorzichtig op de resettoets om schade te voorkomen.

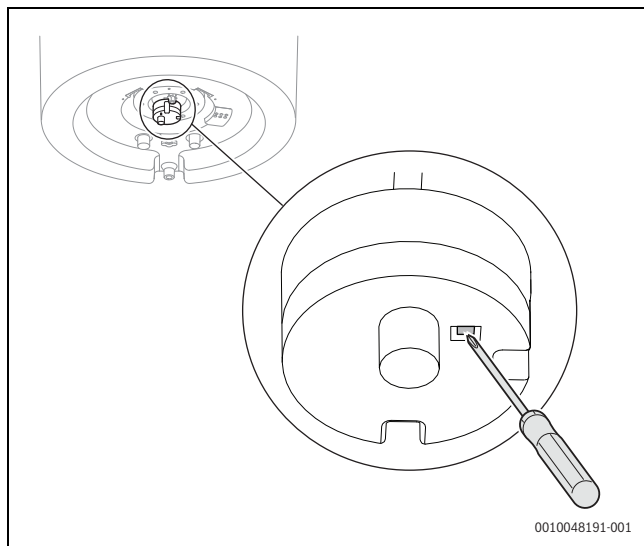
Reset veiligheidsthermostaat

Het toestel is voorzien van een veiligheidsthermostaat. In geval van oververhitting, wordt de veiligheidsthermostaat geactiveerd en schakelt deze de voeding uit.

De volgende stappen zijn nodig om de beveiliging te resetten:

- ▶ Ontkoppel het toestel van het stroomvoorziening.

- ▶ Verwijder de kunststof afdekking door de betreffende bevestigingschroeven los te maken.
- ▶ Reset de veiligheidsthermostaat handmatig



Afb. 34 Reset veiligheidsthermostaat

- ▶ Monteer de afdekking weer.

OPMERKING**Schade aan het toestel**

De veiligheidsthermostaat kan worden geactiveerd door een storing via het bedieningspaneel of door het ontbreken van water in de boiler.

**WAARSCHUWING****Schade aan het toestel**

Reparatiewerkzaamheden aan onderdelen die een beveiligingsfunctie hebben brengen de veilige werking van het toestel in gevaar.

- ▶ Vervang de betreffende elementen alleen door originele onderdelen.



De ingreep van de thermostaat voorkomt de werking van de elektrische verwarmers maar niet van het warmtepompsysteem binnen de toegestane bedrijfsgrenswaarden.



De bovengenoemde werkzaamheden worden niet gedekt door de garantie van het toestel.

Thermische beveiliging

Er zijn twee beveiligingsstappen voor de thermische beveiliging van de watertank:

- ▶ Wanneer de temperatuur van de watertank 80 °C bereikt, stopt de eenheid en de regelaar toont de bijbehorende foutcode (auto-reset beveiliging). Wanneer de watertanktemperatuur daalt, start de eenheid weer.
- ▶ Wanneer de watertemperatuur oploopt tot 90 °C wordt de handmatig te resetten uitschakelaar geactiveerd en stopt de elektrische verwarming tot de beveiliging handmatig wordt gereset.

7.8 Aftappen van de boiler**VOORZICHTIG****Gevaar voor brandwonden door hete vloeistoffen!**

Controleer de warmwatertemperatuur van het toestel voordat het veiligheidsventiel wordt geopend.

- ▶ Wacht tot de warmwatertemperatuur zodanig is afgenomen, dat verbrandingen en andere schade wordt voorkomen.

- ▶ Ontkoppel het toestel van de voedingsspanning.
- ▶ Sluit de waterafsluiter op de koudwateringang en open één warmwatertappunt.
- ▶ Open het aftapventiel.

-of-

- ▶ Open het veiligheidsventiel.
- ▶ Wacht tot er geen water meer uit de afvoerkraan van het veiligheidsventiel stroomt en het toestel volledig is afgetapt.

8 Storingen verhelpen

8.1 Storingen die worden getoond

Installatie, service en onderhoud mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd. De volgende tabel geeft een overzicht van de storingscodes en de bijbehorende oplossingen.



De volgende tabellen zijn bedoeld om problemen te identificeren die verband kunnen houden met het toestel, gebrek aan onderhoud, installatiefouten of andere omstandigheden en externe factoren die verhinderen dat het toestel correct werkt.

Na het resetten van het toestel kan de installateur u adviseren en de meest effectieve oplossing bieden, en in het geval van een werkelijke storing van het toestel, gelieve:

- contact op te nemen met de hulplijnnummers van het merk.

Weergave	Beschrijving	Oplossing
P1	Storing boilerwatertemperatuursensor onderaan. Oorzaken: 1. Sensor open circuit 2. De sensor heeft kortsluiting LED-indicatie: 1 knipper, 1 donker.	1. Controleer de aansluitingen van de sensor 2. Vervang de sensor
P2	Storing boilerwatertemperatuursensor bovenaan. Oorzaken: 1. Sensor open circuit 2. De sensor heeft kortsluiting LED-indicatie: 2 keer knipperen, 1 keer donker.	1. Controleer de aansluitingen van de sensor 2. Vervang de sensor
P3	Storing verdampertemperatuursensor. Oorzaken: 1. Sensor open circuit 2. De sensor heeft kortsluiting LED-indicatie: 3 keer knipperen, 1 keer donker.	1. Controleer de aansluitingen van de sensor 2. Vervang de sensor
P4	Storing temperatuursensor retourgas. Oorzaken: 1. Sensor open circuit 2. De sensor heeft kortsluiting LED-indicatie: 4 keer knipperen, 1 keer donker.	1. Controleer de aansluitingen van de sensor 2. Vervang de sensor
P5	Storing aanvoertemperatuursensor. Oorzaken: 1. Sensor open circuit 2. De sensor heeft kortsluiting LED-indicatie: 5 keer knipperen, 1 keer donker.	1. Controleer de aansluitingen van de sensor 2. Vervang de sensor
P6	Storing bevroeringsbeveiliging. LED-indicatie: 10 keer knipperen, 1 keer donker. Oorzaken: 1. Hoofdprintplaat	1. Vervang de hoofdprintplaat
P7	Signaal is uit. Dit is geen codestoring, alleen een aan/uit-weergave.	–

Weergave	Beschrijving	Oplossing
E1	Hogedrukbeveiliging (HP-schakelaar) Oorzaken: 1. Te hoge luchtinlaattemperatuur 2. Weinig water in de boiler 3. Elektronisch expansieventiel is geblokkeerd 4. Te veel koelmiddel 5. De drukschakelaar is beschadigd 6. Het niet-gecomprimeerde gas is in het koelmiddelsysteem LED-indicatie: 5 keer knipperen, 1 keer donker.	1. Controleer of de luchtinlaattemperatuur boven de bedrijfsgrenswaarde ligt 2. Controleer of de boiler vol water is. Indien niet, vul water bij 3. Vervang het elektronisch expansieventiel 4. Tap koelmiddel af 5. Vervang het door een nieuwe drukschakelaar 6. Koelmiddel aftappen en opnieuw vullen
E2	Lagedrukbeveiliging (LP-schakelaar) Oorzaken: 1. Te lage luchtinlaattemperatuur 2. Elektronisch expansieventiel is geblokkeerd 3. Te weinig koelmiddel 4. De schakelaar is beschadigd 5. De ventilatoreenheid kan niet werken. 6. Storing PCB-kaart. LED-indicatie: 7 keer knipperen, 1 keer donker.	1. Controleer of de luchtinlaattemperatuur boven de bedrijfsgrenswaarde ligt 2. Vervang het elektronisch expansieventiel 3. Vul wat koelmiddel bij 4. Vervang het door een nieuwe drukschakelaar 5. Controleer of de ventilator draait wanneer de compressor werkt. Indien dit niet het geval is, bestaat een probleem met de ventilatormodule. 6. Vervang de PCB-kaart.
E3	Oververhittingsbeveiliging (HTP-schakelaar) Oorzaken: 1. Watertemperatuur in de tank te hoog 2. De drukschakelaar is beschadigd 3. Storing PCB-kaart LED-indicatie: 8 keer knipperen, 1 keer donker.	1. Wanneer de boilerwatertemperatuur hoger is dan 80 °C, opent de drukschakelaar en stopt de product uit veiligheidsoverwegingen. Daarna komt het water op normale temperatuur. 2. Vervang het door een nieuwe drukschakelaar. 3. Vervang de PCB-kaart.
PA	Compressorbeveiliging (buiten omgevingsgrenswaarde of watertemperatuurgrenswaarde) LED betekent: 9 keer knipperen, 1 donker.	–
Displaysymbool ontdooien is zichtbaar: 	Ontdooien/koelmiddel terugwinning. LED-indicatie: lang knipperen.	–
E08	Communicatiestoring.	–
EA8	Interne storing. Oorzaak: 1. RAM storing.	1. Vervang de elektronica.
EA9	Interne storing. Oorzaak: 1. ROM storing.	1. Vervang de elektronica.

Tabel 15 Storingcodes

**WAARSCHUWING**

Wanneer de erkend installateur dit probleem niet kan oplossen, moet het toestel worden uitgeschakeld, moet technische support worden aangevraagd. Identificeer het aangeschafte model.

Probleem	Mogelijke oorzaken
De warmtepomp werkt niet	1. Er is geen elektrische voeding. -of- 2. De stekker is niet correct aangesloten.
De compressor en/of de ventilator werkt niet	1. De ingestelde veiligheidsperiode is nog niet afgelopen. -of- 2. De ingestelde temperatuur is bereikt.

Tabel 16 Probleem en mogelijke oorzaken

9 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving worden strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van bedrijfseconomische aspecten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische toestellen



Dit symbool geeft aan dat het product niet met ander afval mag worden afgevoerd, maar moet worden ingeleverd bij verzamelpunten voor afvalverwerking en recycling.

Dit symbool geldt in landen waar de voorschriften voor elektronisch en elektrisch afval gelden bijv. "(UK) Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended)". Deze voorschriften bepalen het kader voor de terugname en recycling van gebruikte elektronische toestellen, zoals van toepassing in elk land.

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke schade aan het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt recycling van elektronisch afval bij tot het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de bevoegde lokale autoriteiten, uw huisvuildienst of de dealer waar u het product hebt gekocht.

Hier vindt u meer informatie:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterijen

Batterijen mogen niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Lege batterijen moeten via de voorgeschreven inzamelingsystemen worden afgevoerd.

informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze Data Protection Officer onder: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

U heeft te allen tijde het recht om bezwaar te maken tegen de verwerking van uw persoonsgegevens conform art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG om redenen met betrekking tot uw specifieke situatie of voor direct marketing-doeleinden. Neem voor het uitoefenen van uw recht contact met ons op via privacy.ttnl@bosch.com. Voor meer informatie, scan de QR-code.

10 Aanwijzing inzake gegevenbescherming



Wij, **Bosch Thermotechniek B.V., Zweedsestraat 1, 7418 BG Deventer, Nederland** verwerken product- en installatie-informatie, technische - en aansluitgegevens, communicatiegegevens, productregistraties en historische klantgegevens om productfunctionaliteit te realiseren (art. 6 (1) subpar. 1 (b) AVG) om aan

onze plicht tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), vanwege onze rechten met betrekking tot garantie- en productregistratievragen (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractmanagement, betalingsverwerking, ontwikkeling, data hosting en telefonische diensten kunnen wij gegevens ter beschikking stellen en overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een passende gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonsgegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte (EER). Meer

11 Technische informatie en protocollen

11.1 Technische gegevens

Beschrijving	Eenheid	CS5000DW 100 W	CS5000DW 150 W
Prestaties conform EN 16147:2017			
Capaciteitsprofiel	–	M	L
Gewenste warmwatertemperatuur	°C	55	55
Opwarmingstijd; t_h • EN 16147:2017 - A20/W55 • EN 16147:2017 - A14/W55 • EN 16147:2017 - A7/W55 • EN 16147:2017 - A2/W55	h:m	•05:04 •05:54 •07:04 •08:43	•07:09 •08:16 •09:08 •11:18
Opwarmtijd in BOOST-modus (A7/W10-55)	h:m	02:37	04:20
Gemiddeld opgenomen vermogen van de warmtepomp bij eerste keer opwarmen W_{eh-HP} / t_h • EN 16147:2017 - A20/W55 • EN 16147:2017 - A14/W55 • EN 16147:2017 - A7/W55 • EN 16147:2017 - A2/W55	kW	•0,229 •0,229 •0,227 •0,276	•0,233 •0,233 •0,239 •0,233
Opgenomen vermogen, stand-by periode; P_{es} • EN 16147:2017 - A20 • EN 16147:2017 - A14 • EN 16147:2017 - A7 • EN 16147:2017 - A2	kW	•0,013 •0,015 •0,018 •0,021	•0,016 •0,017 •0,021 •0,023
Dagelijks elektrisch energieverbruik; Q_{elec} • EN 16147:2017 - A20/W55 • EN 16147:2017 - A14 • EN 16147:2017 - A7 • EN 16147:2017 - A2	kWh	•1,555 •1,728 •2,053 •2,862	•2,986 •3,385 •4,142 •4,895
COP_{DHW} • EN 16147:2017 - A20/W55 • EN 16147:2017 - A14/W55 • EN 16147:2017 - A7/W55 • EN 16147:2017 - A2/W55	–	•3,7 •3,4 •2,8 •2,1	•3,9 •3,4 •2,8 •2,4
Energie-efficiëntieklasse voor waterverwarming η_{WH}/ErP klasse • EN 16147:2017 - A20/W55 • EN 16147:2017 - A14/W55 • EN 16147:2017 - A7/W55 • EN 16147:2017 - A2/W55	%	•158/A++ •142/A+ •120/A+ •85/A	•161/A++ •142/A+ •116/A+ •98/A
Jaarlijks verbruik elektrische energie; AEC • EN 16147:2017 - A20/W55 • EN 16147:2017 - A14/W55 • EN 16147:2017 - A7/W55 • EN 16147:2017 - A2/W55	kWh/j	•325,4 •360,8 •429,3 •602,9	•636,8 •722,8 •884,2 •1049,9
Warmhoudverlies, S	W	29	57
Volume mengwater bij 40 °C (EN 16147:2017 – A7/W55)	l	135	178
Referentietemperatuur warm water; θ'_{WH}	°C	54,6	53,7
Nominaal warmtevermogen; p_{nom} • EN 16147:2017 - A20/W55 • EN 16147:2017 - A14/W55 • EN 16147:2017 - A7/W55 • EN 16147:2017 - A2/W55	kW	•0,93 •0,79 •0,67 •0,56	•0,92 •0,80 •0,68 •0,55
Elektrische specificaties			
Netaansluiting	V	1/N/220-240	
Frequentie	Hz	50	
Beschermingsklasse	–	IPX4	

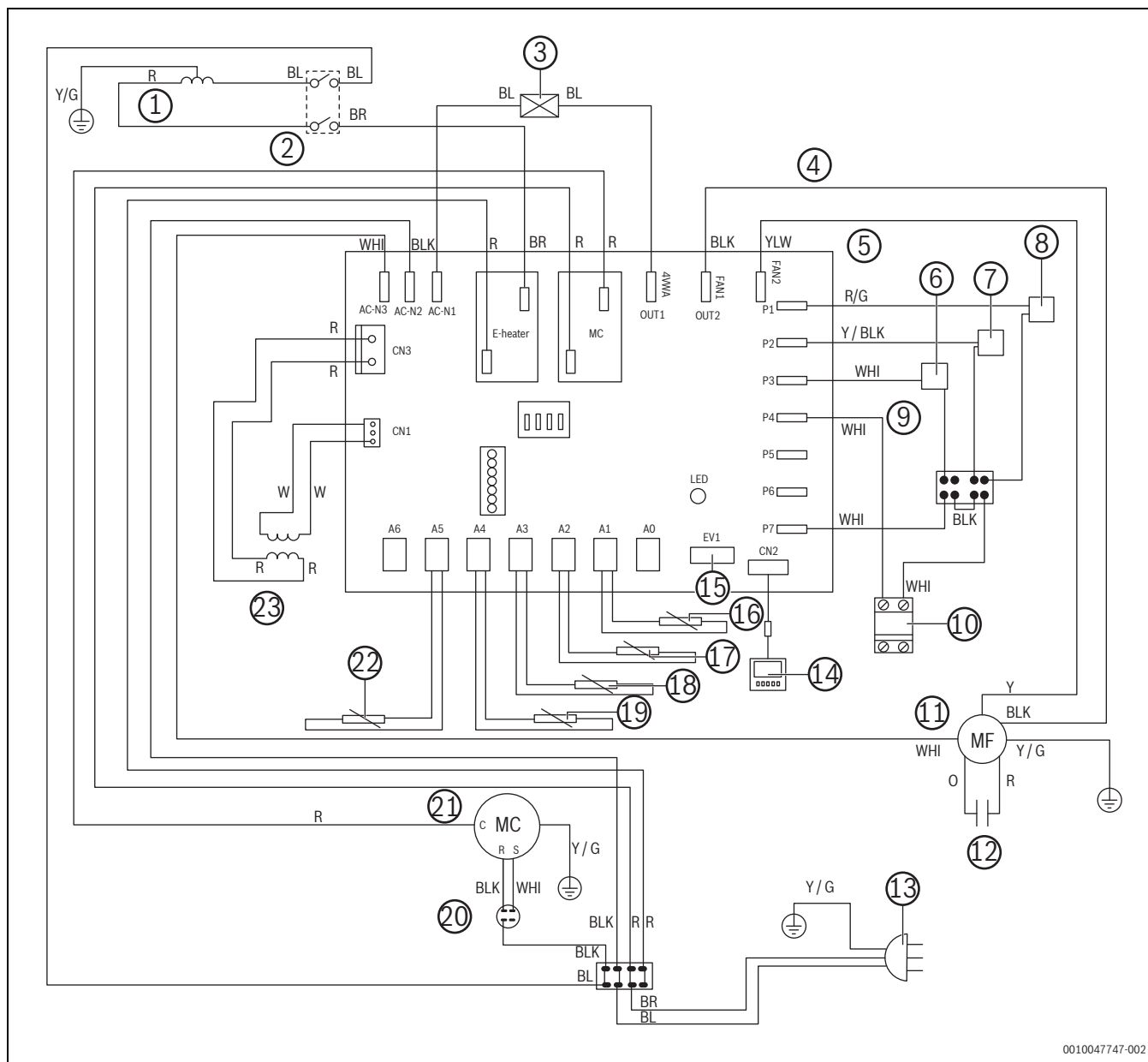
Beschrijving	Eenheid	CS5000DW 100 W	CS5000DW 150 W
HP maximale opgenomen vermogen	kW	0,330+1.500 (e-verwarmer) = 1,83	
Vermogen elektrische verwarming	kW	1,5	
Maximale stroom toestel	A	1,4+6,5 (e-verwarmer) = 7,9	
Max. startstroom warmtepomp	A	13,5	
Benodigde overbelastingsbeveiligingen	A	16 A T zekering/16 A installatieautomaat, karakteristiek C (verwacht tijdens installaties op voedingssystemen)	
Interne thermische beveiliging	–	Veiligheidsthermostaat met handmatige reset (85 °C)	
Gebruiksvoorwaarden			
Min. ÷ max temperatuur luchtinlaat warmtepomp (90% RV)	°C	-5 ÷ 43	
Min. ÷ max temperatuur installatiezijde	°C	4 ÷ 40	
Bedrijfstemperatuur			
Max. instelbare watertemperatuur [met elektrische verwarmer] EN 16147:2017	°C	60 [70]	
Compressor	–	Draai	
Compressorbeveiliging	–	Thermische uitschakelaar met automatische reset	
Automatische veiligheidsdrukschakelaar (hoog)	MPa	2,2	
Automatische veiligheidsdrukschakelaar (laag)	MPa	0,1	
Ventilator	–	Centrifugaal	
Beschikbare externe druk warmtepomp	Pa	60	
Ventilatie-uitlaatdiameter	mm	125	
Nominale luchtcapaciteit	m³/h	235	
Motorbeveiliging	–	Interne thermische uitschakelaar met automatische reset	
Condensor		Aluminium; uitwendig aangebracht, niet in contact met water	
Koelmiddel		R513a	
Koelmiddelhoeveelheid	g	760	
Aardopwarmingsvermogen van het koelmiddel	–	629	
CO2 equivalent (CO2e)	t	0,478	
Ontdooien		Actief verwarmingsgas met "2-weg klep"	
Specificaties geluidsemissie (EN12102:2013)			
Geluidsvermogensniveau Lw(a), binnenshuis	dB(A)	50	
Geluidsvermogensniveau Lw(A), buitenshuis	dB(A)	58	
Automatische antilegionellacyclus		Ja	
Wateropslagtank			
Wateropslagcapaciteit	l	98	143
Corrosiebeveiliging	–	Mg anode Ø 32x270 mm (360 g)	
Thermische isolatie	–	50 mm massief PU	
Warmtegeleidbaarheid	mW/mK	23	
Maximale werkdruk - boiler	bar	8	
Netto gewicht	kg	56	71
Bruto gewicht	kg	65	82

Tabel 17

i De vermogensspecificaties zijn gerelateerd aan nieuwe toestellen met niet vervuilde warmtewisselaars.

11.2 Elektrisch schema

Elektrisch diagram

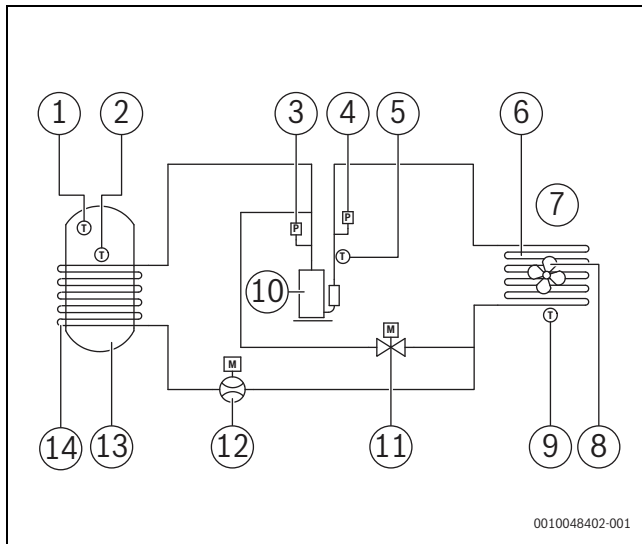


0010047747-002

Afb. 35 Elektrisch diagram

- | | |
|--|---------------------------------|
| [1] Elektrische verwarming | [21] Compressor |
| [2] Thermo beveiliging - 85 °C | [22] Omgevingstemperatuursensor |
| [3] 2-wegklep | [23] Transformator |
| [4] Ventilator hoog toerental | |
| [5] Ventilator laag toerental | |
| [6] Thermische zekering - 80 °C | |
| [7] Lagedrukpressostaat | |
| [8] Hogedrukpressostaat | |
| [9] AAN/UIT-besturing | |
| [10] PV switch | |
| [11] Ventilator | |
| [12] Ventilatorcondensator | |
| [13] Voedingsspanning (220-240 V; 50 Hz) | |
| [14] Bedieningspaneel | |
| [15] Elektronisch expansieventiel | |
| [16] Onderste tank sensortemperatuur | |
| [17] Bovenste tank sensortemperatuur | |
| [18] Verdampersensortemperatuur | |
| [19] Retourgas sensortemperatuur | |
| [20] Compressorcondensator | |

Koelmiddelcircuit



Afb. 36 Koelmiddelcircuit

- [1] Boilertemperatuursensor bovenaan
- [2] Boilertemperatuursensor onderaan
- [3] Hogedruk-veiligheidschakelaar
- [4] Lagedruk-veiligheidschakelaar
- [5] Retourgastemperatuur
- [6] Verdamer
- [7] Inlaatluchttemperatuur
- [8] Ventilator
- [9] Verdampertemperatuur
- [10] Compressor
- [11] Bypass ontdooiklep
- [12] Elektronisch expansieventiel
- [13] Warmwaterboiler
- [14] Condensor

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-climate.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
T: 015 46 57 00
www.service.bosch-climate.be
service.planning@be.bosch.com

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.