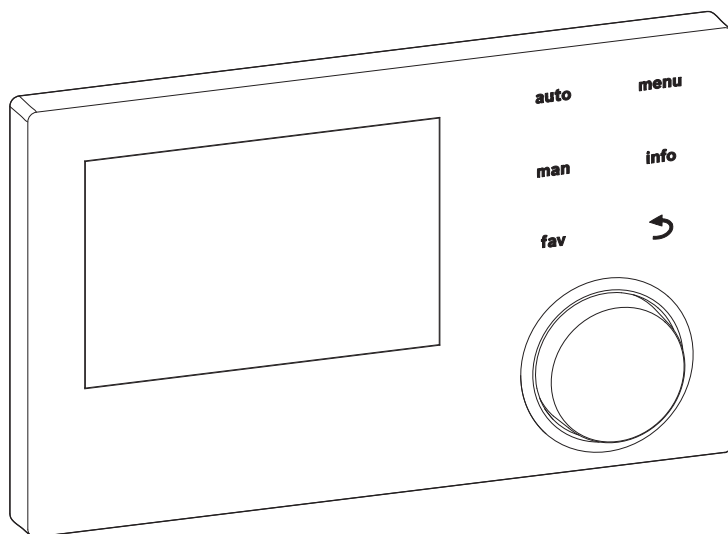




EMS plus



0 010 008 086-001



Een merk van
 **BOSCH**

Bedieningsunit

ModuLine 3000/3000 WA



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1 Toelichting op de symbolen	3
1.2 Algemene veiligheidsinstructies	3
2 Productinformatie	4
2.1 Functiebeschrijving	4
2.2 Leveringsomvang	5
2.3 Technische gegevens	5
2.4 Kengetallen temperatuursensor	6
2.5 Geldigheid van de technische documentatie	6
2.6 Aanvullende accessoires	6
3 Installatie	6
3.1 Installatiemanieren	6
3.2 Installatieplaats	6
3.3 Installatie in de referentieruimte	7
3.4 Elektrische aansluiting	7
3.5 Aanbrengen of afnemen bedieningsunit	8
3.6 Installatie in de warmtebron	8
3.7 Installatie van een buitentemperatuursensor	9
4 Inbedrijfname	10
4.1 Algemene inbedrijfname van de bedieningsunit	10
4.2 Inbedrijfname van de installatie met de configuratie-assistent	10
4.3 Andere instellingen bij de inbedrijfname	11
4.3.1 Belangrijke instellingen voor de verwarming	11
4.3.2 Belangrijke instellingen voor het warmwatersysteem	11
4.3.3 Belangrijke instellingen voor het zonnestelsysteem	11
4.3.4 Belangrijke instelling voor andere systemen of toestellen	12
4.4 Functietesten uitvoeren	12
4.5 Controleren monitorwaarden	12
4.6 Overdracht van de installatie	12
5 Buitenbedrijfstelling/uitschakelen	12
6 Servicemenu	12
6.1 Instellingen voor verwarming	13
6.1.1 Menu installatiegegevens	13
6.1.2 Menu toestelgegevens	14
6.1.3 Menu cv-groep 1 ... 4	16
6.1.4 Menu drogen afwerkvloer	22
6.2 Instellingen voor warm water	23
6.3 Instellingen voor zonnestelsystemen	27
6.4 Instellingen voor andere systemen of toestellen	27
6.5 Diagnosemenu	28
6.5.1 Menu werkingscontrole	28
6.5.2 Menu monitorwaarden	28
6.5.3 Menu storingsmeldingen	30
6.5.4 Menu systeem-informatie	30
6.5.5 Menu onderhoud	30
6.5.6 Menu reset	30
6.5.7 Menu kalibratie	31
7 Storingen verhelpen	31
8 Milieubescherming en afvalverwerking	35
9 Overzicht van het servicemenu	35

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

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 ernstig tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel zal ontstaan.



WAARSCHUWING:

WAARSCHUWING betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.



VOORZICHTIG:

VOORZICHTIG betekent, dat licht tot middelzwaar lichamelijk 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.

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek. De instructies in alle handleidingen moeten worden aangehouden. Indien deze niet worden aangehouden kan materiële schade en lichamelijk letsel en zelfs levensgevaar ontstaan.

- ▶ Lees de installatie-instructies voordat u begint met installatie.
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Correct gebruik

- ▶ Gebruik het product uitsluitend voor de regeling van verwarmings- en ventilatie-installaties.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de aansprakelijkheid.

⚠ Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici worden uitgevoerd.

- ▶ Voor elektrotechnische werkzaamheden:
 - Schakel de netspanning (over alle polen) vrij en borg deze tegen herinschakelen.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Sluit het product niet op de netspanning aan.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

2 Productinformatie

2.1 Functiebeschrijving

De bedieningsunit is bedoeld voor de regeling van maximaal 4 cv-groepen. Bovendien kunnen 2 boilerlaadcircuits voor de warmwatervoorziening, een solaire warmwatervoorziening, een naverwarming zonneboiler en een ventilatie-installatie geregeld worden.

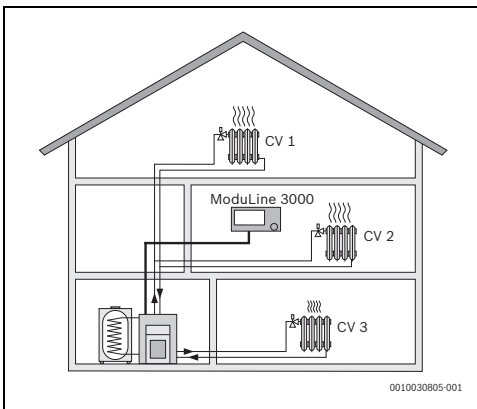
De functionaliteit en daarmee de menustructuur van de bedieningsunit is afhankelijk van de opbouw van de installatie. In deze instructie wordt de maximale functionaliteit beschreven. Op de betreffende plaatsen wordt naar de afhankelijkheid van de opbouw van de installatie verwezen. De instelbereiken en basisinstellingen wijken eventueel af van de specificaties in deze instructie.

Toepassingsmogelijkheden in verschillende cv-installaties

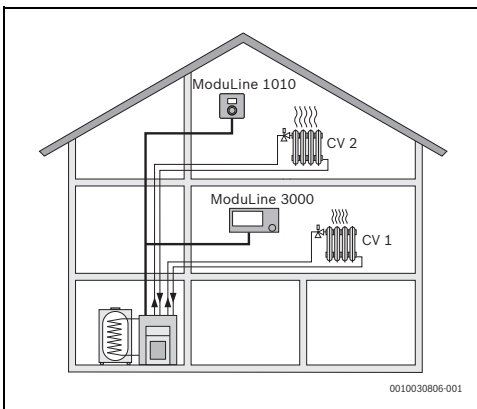
In een BUS-systeem mag slechts één deelnemer de berekening van de cv-groep uitvoeren. In een cv-installatie mag daarom slechts één bedieningsunit ModuLine 3000 worden geïnstalleerd. Deze regelaar dient voor:

- Installaties met één cv-groep, bijvoorbeeld in een eengezinswoning
- Installaties met twee of meer cv-groepen, bijvoorbeeld:
 - vloerverwarming op een verdieping en radiatoren elders
 - woning in combinatie met een werkplaats

- Installaties met meerdere cv-groepen met afstandsbedieningen, bijvoorbeeld:
 - Huis met zelfstandige wooneenheid met ModuLine 3000 als regelaar en ModuLine 1010 als afstandsbediening (installatie van de ModuLine 3000 in de referentieruimte van het huis, ModuLine 1010 in referentieruimte van de zelfstandige wooneenheid)
 - Huis met meerdere woningen (ModuLine 3000 als regelaar en ModuLine 1010 als afstandsbediening, installatie van de ModuLine 3000 in de warmtebron).

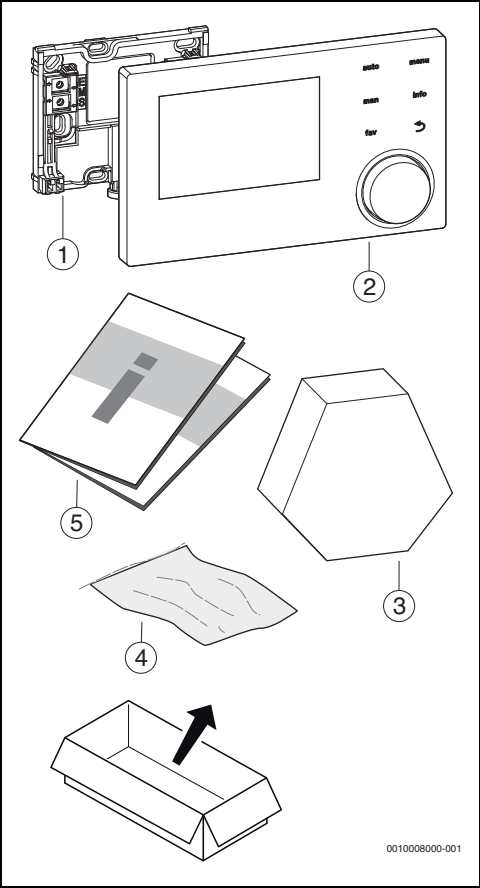


Afb. 1 *ModuLine 3000 als regelaar voor meerdere (hier drie) cv-groepen*



Afb. 2 *ModuLine 1010 als afstandsbediening voor de tweede cv-groep (HK 2) en ModuLine 3000 als regelaar voor de eerste cv-groep (HK 1)*

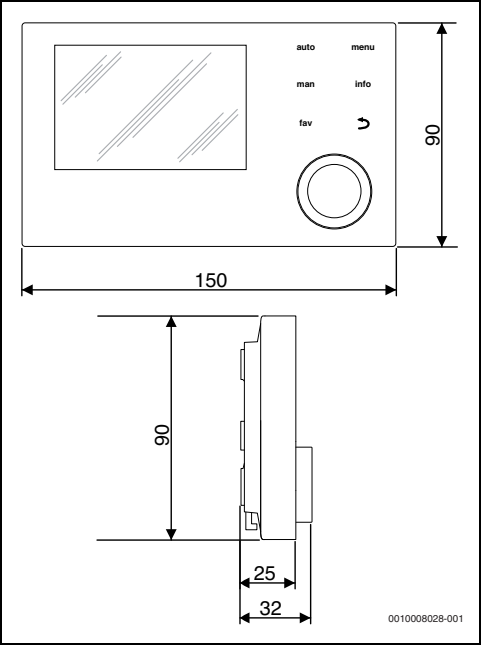
2.2 Leveringsomvang



Afb. 3 Leveringsomvang

- [1] voor wandmontage
- [2] Bedieningsunit
- [3] Productvarianten:
 - ModuLine 3000 zonder buitentemperatuursensor
 - ModuLine 3000 WA met buitentemperatuursensor
- [4] Installatiemateriaal
- [5] Technische documentatie

2.3 Technische gegevens



Afb. 4 Afmetingen in mm

Nominale spanning	10 ... 24 V DC
Nominale stroom (zonder verlichting)	13 mA
BUS-interface	EMS plus
Regelbereik	5 ... 30 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	0 °C ... 50 °C
Back up	≥ 4 h
Beveiligingsklasse	III
IP-classificatie	• bij wandinstallatie • bij installatie in warmtebron
Temperatuur van de kogeldruktest	75 °C
Mate van vervuiling	2

Tabel 1 Technische gegevens

2.4 Kengetallen temperatuursensor

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	96358	-5	42162	10	19872	25	10001
-15	72510	± 0	32556	15	15699	30	8060
-10	55054	5	25339	20	12488	-	-

Tabel 2 Weerstandswaarden buitentemperatuursensor

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	100	677

Tabel 3 Weerstandswaarden aanvoer- en warmwatertemperatuursensor

2.5 Geldigheid van de technische documentatie

Specificaties in de technische documentatie van cv-toestellen, verwarmingsregelaars of het BUS-systeem EMS gelden ook voor deze bedieningsunit.

2.6 Aanvullende accessoires

Module en bedieningsunits van het regelsysteem EMS plus:

- **Bedieningsunit ModuLine 1010** als eenvoudige afstandsbediening.
- **Bedieningsunit ModuLine 1010 H** als eenvoudige afstandsbediening voor ventilatie- en cv-installaties.
- **MU100**: module voor uitbreiding EMS- en EMS plus-warmtebron.
- **MC400**: module voor een cascade van meerdere ccv-toestellen.
- **MM100**: module voor een menggroep, boilerlaadcircuit of constant cv-groep.
- **MS100**: module voor solaire warmwatervoorziening of warmwatervoorziening met verswaterstation.
- **MS200**: module voor uitgebreide zonnepanelen voor een boilerlaadsysteem voor warmwatervoorziening.

Apparaatspecifieke modules en accessoires vindt u in de catalogus of op de website van de fabrikant.

3 Installatie

**WAARSCHUWING:**

Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanraken van elektrische onderdelen die onder spanning staan kan een elektrische schok veroorzaken.

- Voor de installatie van accessoires: voedingsspanning naar de warmtebron, gebouwbeheersysteem en naar alle BUS-deelnemers over alle polen onderbreken en beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

**WAARSCHUWING:**

Gevaar voor letsel door hete vloeistoffen!

Wanneer warmwatertemperaturen boven 60 °C zijn ingesteld of de thermische desinfectie is ingeschakeld, moet een thermostatische mengkraan worden geïnstalleerd.

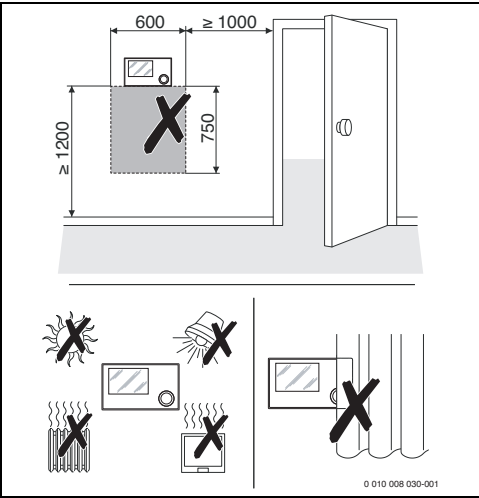
3.1 Installatiemanieren

Hoe de bedieningsunit moet worden geïnstalleerd, is afhankelijk van het gebruik van de bedieningsunit en de opbouw van de gehele installatie (→ hoofdstuk 2.1, pagina 4).

3.2 Installatieplaats

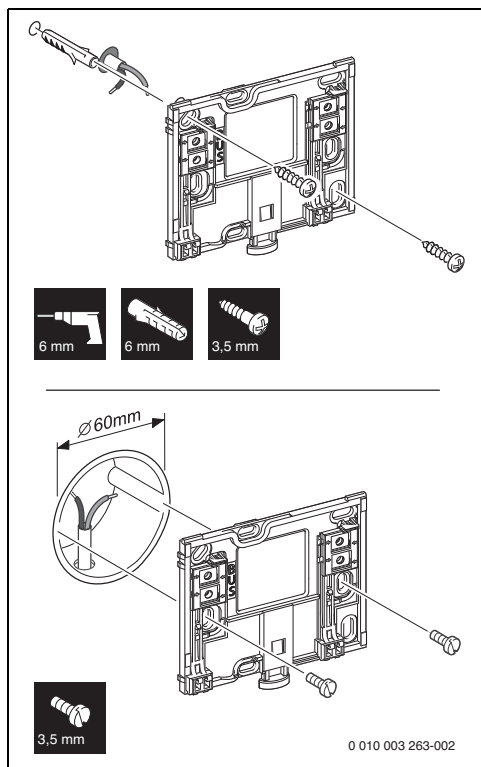


Bedieningsunit niet in natte ruimten installeren.



Afb. 5 Installatieplaats in de referentieruimte

3.3 Installatie in de referentieruimte



Afb. 6 Montage van de grondplaat

3.4 Elektrische aansluiting

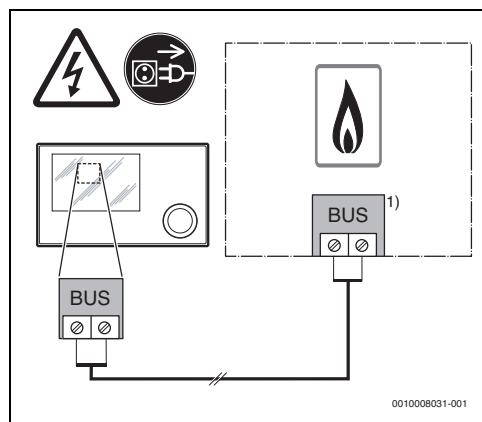
De bedieningsunit wordt via de BUS-kabel met energie gevoed. De polariteit van de aders is willekeurig.



Wanneer de maximale totale lengte van de BUS-verbindingen tussen alle BUS-deelnemers wordt overschreden of in het BUS-systeem een ringstructuur bestaat, is de inbedrijfname van de installatie niet mogelijk.

Maximale totale lengte van de BUS-verbindingen:

- 100 m met 0,50 mm² geleiderdiameter
 - 300 m met 1,50 mm² geleiderdiameter.
- ▶ Houd een minimale afstand van 100 mm tussen de afzonderlijke BUS-deelnemers aan, wanneer meerdere BUS-deelnemers worden geïnstalleerd.
 - ▶ Sluit de BUS-deelnemers parallel aan, wanneer meerdere BUS-deelnemers worden geïnstalleerd.
 - ▶ Installeer alle laagspanningskabels van netspanning geleidende kabels afzonderlijk (minimale afstand 100 mm) om inductieve beïnvloeding te vermijden.
 - ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van het fotovoltaïsch systeem) kabel afgeschermd uitvoeren (bijvoorbeeld LiYCY) en afscherming eenzijdig aarden. Sluit de afscherming niet op de aansluitklem voor de randaarde in de module aan maar op de huisaarde, bijvoorbeeld vrije afleiderklem of waterleiding.
 - ▶ Maak de BUS-verbinding met de warmtebron.



Afb. 7 Aansluiting van de bedieningsunit op een warmtebron

- 1) Klemidentificatie:
bij warmtebronnen met BUS-systeem EMS plus: BUS
bij warmtebronnen met BUS-systeem EMS: EMS

De kabelgebonden **buitentemperatuursensor** wordt op de warmtebron aangesloten.

- ▶ Instructies van de warmtebron in acht nemen.

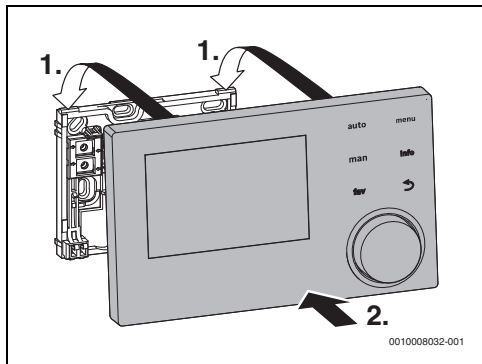
Gebruik bij verlenging van de sensorkabel de volgende geleiderdiameters:

- Tot 20 m met 0,75 mm² tot 1,50 mm² geleiderdiameter
- 20 m tot 100 m met 1,50 mm² geleiderdiameter.

3.5 Aanbrengen of afnemen bedieningsunit

Bedieningsunit inhangen

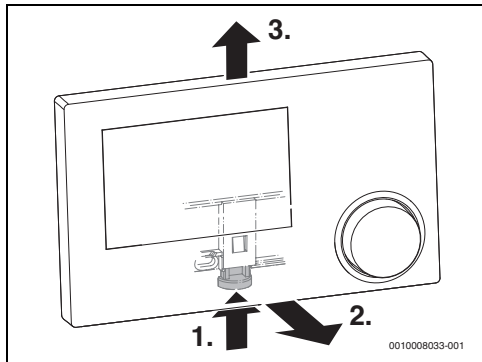
1. Bedieningsunit boven inhangen.
2. Klik de bedieningsunit aan de onderkant vast.



Afb. 8 Bedieningsunit inhangen

Bedieningsunit afnemen

1. Druk de knop aan de onderkant van de sokkel in.
2. Trek de bedieningsunit aan de onderkant naar voren.
3. Neem de bedieningsunit naar boven weg.



Afb. 9 Bedieningsunit afnemen

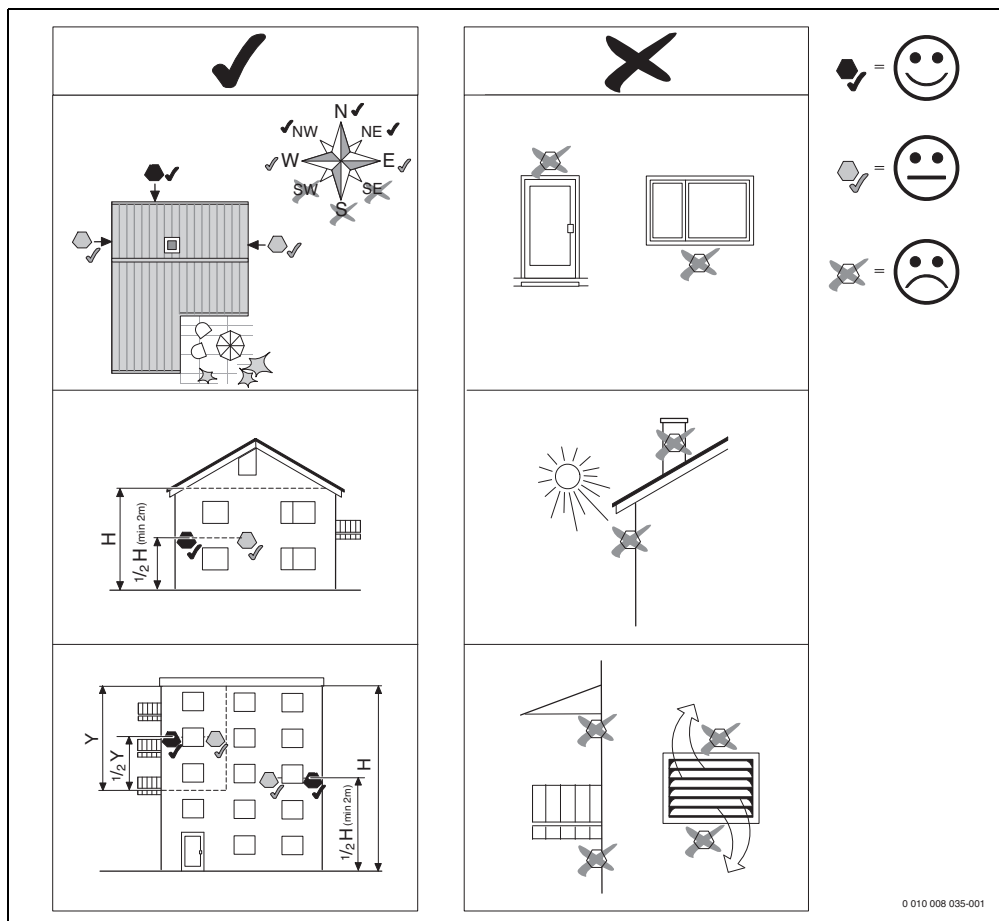
3.6 Installatie in de warmtebron

Wanneer de warmtebron met het Energie Management Systeem EMS of EMS plus is uitgerust, kan de bedieningseenheid direct in bepaalde warmtebronnen worden geïnstalleerd. Dit is in installaties met een cv-circuit alleen bij een weersafhankelijke regeling zinvol. Voor kamertemperatuurgestuurde regeling of weersafhankelijke regeling met invloed van de kamertemperatuur is dan een afstandsbediening voor iedere cv-groep in de betreffende referentieruimte nodig.

Voor installatie van de bedieningsunit:

- Houd de installatie-instructie van de warmtebron aan.

3.7 Installatie van een buitentemperatuursensor



Afb. 10 Installatieplaats van de buitentemperatuursensor (bij weersafhankelijke regeling met of zonder invloed van de kamertemperatuur)

4 Inbedrijfname

Overzicht van de inbedrijfnamestappen

1. Mechanische opbouw van de installatie (instructies van alle modules en -onderdelen respecteren)
2. Eerste keer vullen met vloeistoffen en dichtheidstest
3. Elektrische bedrading
4. Codering van de modules (instructies van de modules en evt. van de ventilator in acht nemen)
5. Schakel de installatie in
6. Installatie ontluichten
7. Instellen maximale aanvoertemperatuur en warmwater-temperatuur op de warmtebron (instructies van de warmtebron respecteren)
8. Inbedrijfname afstandsbedieningen (instructies van de afstandsbediening respecteren)
9. Inbedrijfname van de bedieningsunit ModuLine 3000 (→ hoofdstuk 4.1, pagina 10)
10. Inbedrijfname van de installatie met de configuratieassistent (→ hoofdstuk 4.2, pagina 10)
11. Instellingen in het servicemenu van de bedieningsunit ModuLine 3000 controleren, eventueel aanpassen en configuratie uitvoeren (bijvoorbeeld zonne) (→ hoofdstuk 4.3, pagina 11)
12. Werkingscontroles uitvoeren, evt. waarschuwings- en storingsmeldingen opheffen en storingshistorie resetten, monitorwaarden controleren (→ hoofdstuk 4.5, pagina 12)
13. Benoem CV-circuits (→ gebruiksinstructie)
14. Overdracht installatie (→ hoofdstuk 4.6, pagina 12)

4.1 Algemene inbedrijfname van de bedieningsunit

Na het tot stand brengen van de voedingsspanning toont het display het menu **Taal**.

- Voer de instellingen uit door draaien en indrukken van de keuzetoets.
- Stel de taal in.
Het display gaat over naar het menu **Datum**.
- Stel de datum in en bevestig met **Verder**.
Het display gaat over naar het menu **Tijd**.
- Stel het tijdstip in en bevestig met **Verder**.
Het display gaat over naar het menu **Conf. warmw. op cv-tst**.
- Stel in of de warmwatervoorziening direct aan de warmtebron plaatsvindt.
Het display gaat over naar het menu **Sensor open verd. install**

- Stel in of een open verdeler of een warmtewisselaar geïnstalleerd is en waar de overeenkomstige temperatuursensor aangesloten is (**Op toestel** of **Op module**).

-of-

- **Geen open verdeler** instellen.
Het display gaat over naar het menu **Configuratieassistent**.
- Start de configuratieassistent met **Ja** (of met **Nee** overslaan).
- Inbedrijfname van de installatie uitvoeren (→ hoofdstuk 4.2, pagina 10).

4.2 Inbedrijfname van de installatie met de configuratie-assistent

De configuratieassistent herkent automatisch, welke BUS-deelnemers in de installatie zijn geïnstalleerd. De configuratie-assistent past het menu en de voorinstellingen daarop aan.

De systeemanalyse kan tot een minuut duren.

Na de systeemanalyse door de configuratieassistent is het menu **Inbedrijfstelling** geopend. Controleer hier de submenu's en instellingen, pas deze eventueel aan en bevestig deze vervolgens.

Wanneer de systeemanalyse werd overgeslagen, is het menu **Inbedrijfstelling** geopend. Pas de hier genoemde submenu's en instellingen zorgvuldig aan op de geïnstalleerde installatie. Bevestig als afsluiting de instellingen.

Raadpleeg voor meer informatie over de instellingen hoofdstuk 6 vanaf pagina 12.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Configuratieassistent starten? Configuratieass. opnieuw starten?	
	Ja Nee: controleer voor de start van de configuratieassistent, • dat de modules geïnstalleerd en geadresseerd zijn; • of een afstandsbediening geïnstalleerd en ingesteld is.
Installatiegegevens → hoofdstuk 6.1.1, pagina 13	
Gebouwtipe → Paragraaf "Soort gebouw", pagina 14	
Toestelinstelling → hoofdstuk 6.1.2, pagina 14	
Altern. warmtebron (alternatieve warmtebron)	

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Altern. warmtebron geïnst.	De configuratieassistent stelt een configuratievoorstel op voor de module aan de hand van de aangesloten sensor. De instellingen in het menu Altern. warmtebron controleren en evt. op de geïnstalleerde installatie afstemmen (→ technische documentatie van de module).
Hybride syst. geïnst.	
	Ja Nee: instelling of een hybride systeem geïnstalleerd is. Alleen beschikbaar als een hybride systeem herkend werd.
cv-circuit 1 → hoofdstuk 6.1.3, pagina 16	
Warmwatersysteem I → hoofdstuk 6.2, pagina 23	
Warmwatersysteem II: zie Warmwatersysteem I	
Ventilatie (→ installatie-instructie van de ventilator)	
	Nee Ja: instelling of een ventilator geïnstalleerd is. Alleen beschikbaar als er een ventilator herkend werd.
Zonne	
Zonnesyst. geïnstalleerd	Nee Ja: instelling of een zonnesysteem is geïnstalleerd. Als er een zonnesysteem geïnstalleerd is (Ja), zijn er extra menupunten in het menu Zoneconfiguratie veranderen (→ technische documentatie van het zonnesysteem).
Zonneuitbreidingsmodule	Ja Nee: instelling of een uitbreidingsmodule geïnstalleerd is. (→ technische documentatie van de zonneuitbreidingsmodule).
Zonnesysteem starten → hoofdstuk 6.3, pagina 27	
Uitbreidingsmod. inst.	
	Ja Nee: instelling of een uitbreidingsmodule geïnstalleerd is. (→ Technische documentatie van de uitbreidingsmodule)
Brandstofcel aanw.?	
	Ja Nee: instelling of een brandstofcel in het systeem geïnstalleerd is. Alleen beschikbaar als een brandstofcel herkend werd.
Configuratie bevestigen	
	Bevestigen Terug: als alle instellingen met de geïnstalleerde installatie overeenkomen, bevestigt u de configuratie (Bevestigen), anders kiest u Terug.

Tabel 4 Inbedrijfname met de configuratieassistent

4.3 Andere instellingen bij de inbedrijfname

Wanneer bepaalde functies niet zijn geactiveerd en modules, bouwgroepen of componenten niet zijn geïnstalleerd, worden niet benodigde menupunten bij de verdere instelling onderdrukt.

4.3.1 Belangrijke instellingen voor de verwarming

De instellingen in het menu verwarming moeten bij de inbedrijfname in ieder geval worden gecontroleerd en eventueel worden aangepast. Alleen zo wordt de goede werking van de verwarming gewaarborgd. Het is zinvol de getoonde instellingen te controleren.

- ▶ Controleer de instellingen in het menu installatiegegevens (→ hoofdstuk 6.1.1, pagina 13).
- ▶ Instellingen in het menu toestelgegevens controleren (→ hoofdstuk 6.1.2, pagina 14).
- ▶ Instellingen in het menu cv-groep 1 ... 4 controleren (→ hoofdstuk 6.1.3, pagina 16).

4.3.2 Belangrijke instellingen voor het warmwatersysteem

De instellingen in het menu warmwater moeten bij de inbedrijfname in ieder geval worden gecontroleerd en eventueel worden aangepast. Alleen zo wordt de goede werking van de warmwatervoorziening gewaarborgd.

- ▶ Instellingen in het menu warmwatersysteem I ... II controleren (→ hoofdstuk 6.2, pagina 23).

Als er een verswatersysteem geïnstalleerd is:

- ▶ Bijkomende instellingen in het menu warmwatersysteem I controleren (→ technische documentatie van het zonnesysteem en het verswaterstation/woningstation).

4.3.3 Belangrijke instellingen voor het zonnesysteem

Deze instellingen zijn alleen beschikbaar, wanneer het zonnesysteem overeenkomstig is opgebouwd en geconfigureerd. Meer details vindt u in de technische documentatie zonnemodule.

- ▶ Instellingen in het menu zonne controleren (→ hoofdstuk 6.3, pagina 27 en technische documentatie van het zonnesysteem).

4.3.4 Belangrijke instelling voor andere systemen of toestellen

Wanneer er in de installatie bepaalde andere systemen of toestellen geïnstalleerd zijn, zijn er bijkomende menupunten beschikbaar. De volgende systemen en apparaten zijn mogelijk:

- Brandstofcel
- Hybride systeem
- Cascades
- Ventilatie

Neem de desbetreffende technische documentatie van het systeem of het toestel en hoofdstuk 6.4, pagina 27 in acht om de goede werking te garanderen.

4.4 Functietesten uitvoeren

Benader de functietesten via het diagnosemenu. De ter beschikking staande menupunten zijn sterk afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. U kunt bijvoorbeeld onder dit menu testen: **brander: Aan/UIT** (→ hoofdstuk 6.5.1, pagina 28).

4.5 Controleren monitorwaarden

Bekijk de monitorwaarden via het menu **Diagnose** (nadere informatie → hoofdstuk 6.5.2, pagina 28, menustructuur → hoofdstuk 9, pagina 35).

4.6 Overdracht van de installatie

- ▶ Waarborg, dat op de warmtebron geen begrenzing van de temperaturen voor verwarming en warm water is ingesteld. Alleen dan kan de bedieningsunit ModuLine 3000 de warmwater- en aanvoertemperatuur regelen.
- ▶ Geef de contactgegevens van de bevoegde vakman in het menu **Diagnose > Onderhoud > Contactadres** in, bijv. bedrijfsnaam, telefoonnummer en adres of e-mailadres (→ hoofdstuk "Contactadres", pagina 30).
- ▶ Leg de klant de werking en de bediening van de bedieningsunit en de accessoires uit.
- ▶ Informeer de klant over de gekozen instellingen.



Wij adviseren, deze installatie-instructie aan de klant te overhandigen.

5 Buitenbedrijfstelling/uitschakelen

De bedieningsunit wordt via de BUS-verbinding van stroom voorzien en blijft continu ingeschakeld. De installatie wordt alleen bijvoorbeeld voor onderhoud uitgeschakeld.

- ▶ Schakel de gehele installatie en alle BUS-deelnemers spanningsloos.



Na een langdurige stroomuitval of uitschakelen moeten eventueel de datum en de tijd weer opnieuw worden ingesteld. Alle andere instellingen blijven permanent behouden.

6 Servicemenu

Overzicht servicemenu → pagina 35.

- ▶ Druk de toets **menu** in als de standaardweergave actief is en houd hem gedurende ca. drie seconden ingedrukt, tot het menu **Servicemenu** getoond wordt.
- ▶ Verdraai de keuzetoets om een menupunt te kiezen.
- ▶ Druk op de keuzetoets om het gekozen menupunt te openen, het invoerveld voor een instelling te activeren of een instelling te bevestigen.
- ▶ Druk de toets **↵** in om de actuele instelling te annuleren of het actuele menupunt te verlaten.



De fabrieksinstellingen zijn **geaccentueerd** weergegeven. Bij een paar instellingen is de fabrieksinstelling afhankelijk van de aangesloten warmtebron. Bij de betrokken instellingen zijn de fabrieksinstellingen weergegeven.



Wanneer een cv-circuit een ModuLine 1010 als afstandsbediening heeft, zijn de instelmogelijkheden op de ModuLine 3000 voor het betreffende cv-circuit beperkt. Bepaalde instellingen, die via de ModuLine 1010 kunnen worden veranderd, worden in het menu van de ModuLine 3000 niet getoond. Zie voor meer informatie, welke instellingen dit betreft, de instructies van de ModuLine 1010.

6.1 Instellingen voor verwarming

6.1.1 Menu installatiegegevens

In dit menu kunnen instellingen voor de gehele cv-installatie worden ingegeven.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Sensor open verd. install	Geen open verdeler: er is geen open verdeler geïnstalleerd. Op toestel: hydraulische open verdeler geïnstalleerd, temperatuursensor op warmtebron (warmtebron) aangesloten. Op module: hydraulische open verdeler geïnstalleerd, temperatuursensor op module aangesloten. Open verdeler zonder sensor: hydraulische open verdeler geïnstalleerd, geen temperatuursensor aangesloten. Wanneer een warmtevraag bestaat, is de cv-pomp constant in bedrijf.
Conf. warmw. op cv-tst	Geen warm water: er is geen warmwatersysteem geïnstalleerd. 3-wegklep: het warmwatersysteem is via een 3-wegklep op de warmtebron aangesloten. Oplaadpomp na open verdeler: er is een warmwater-boilerlaadcircuit met een boilerlaadpomp achter de open verdeler aangesloten. Laadpomp: er is een warmwater-boilerlaadcircuit op de warmtebron aangesloten.
Configuratie cv-1 toestel (alleen bij warmtebron met EMS plus)	Geen cv-circuit: cv-groep 1 is noch hydraulisch noch elektrisch direct op de warmtebron aangesloten. Geen eigen cv-pomp: de interne pomp van de warmtebron dient ook als cv-pomp in cv-groep 1. Eigen pomp na open verdeler: cv-groep 1 is achter de open verdeler aangesloten en beschikt over een eigen cv-pomp. Eigen pomp: cv-groep 1 is op de warmtebron aangesloten en beschikt over een eigen cv-pomp.
cv-pomp ¹⁾	Geen: de warmtebron heeft geen eigen pomp of de pomp werkt als cv-pomp. Systeempomp: de pomp in de warmtebron moet bij elke warmtevraag draaien. Bij aanwezigheid van een open verdeler is de interne pomp altijd een systeempomp.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Min. buiten-temp.	– 35 ... – 10 ... 10 °C: de gemiddelde minimale buitentemperatuur heeft bij een weersafhankelijke regeling invloed op de stooklijn (→ paragraaf "Menu voor instelling van de stooklijn", pagina 19). Informatie over de correcte instelling vindt u in de geldige nationale en regionale voorschriften en richtlijnen (bijv. DIN EN 12831, ÖNORM H 7500-1 of SN SIA 384.201).
Demping	Ja: de ingestelde gebouwsoort heeft invloed op de gemeten waarde van de buitentemperatuur. De buitentemperatuur wordt vertraagd (gedempt). Nee: de gemeten buitentemperatuur wordt ongedempt in de weersafhankelijke regeling opgenomen.
Gebouwtype	Maat voor de thermische opslagcapaciteit van het verwarmde gebouw (→ paragraaf Soort gebouw).

1) Alleen bij bepaalde warmtebronnen beschikbaar.

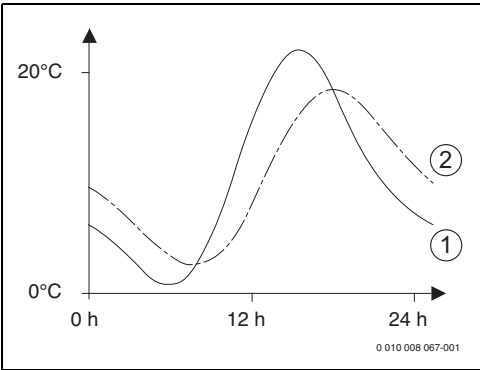
Tabel 5 Instellingen in het menu installatiegegevens

Soort gebouw

Wanneer de gedempte buitentemperatuur is geactiveerd, worden met het gebouwtype de variaties van de buitentemperatuur gedempt. Door de gedempte buitentemperatuur wordt met de thermische inertie van de gebouwmassa bij de weersafhankelijke regeling rekening gehouden.

Instelling	Functiebeschrijving
Zwaar (hoge opslagcapaciteit)	Type
	Bijvoorbeeld bakstenen huis
	Effect • Sterk gedempte buitentemperatuur • Lange verhoging van de aanvoertemperatuur bij snelopwarmen
Gem. (matige opslagcapaciteit)	Type
	Bijvoorbeeld huis van holle bouwstenen (fabrieksinstelling)
	Effect • Gemiddelde demping van de buitentemperatuur • Verhoging van de aanvoertemperatuur bij snel opwarmen van gemiddelde duur
Licht (geringe opslagcapaciteit)	Type
	Bijvoorbeeld prefabwoning, houtskeletbouw, vakwerk
	Effect • Geringe gedempte buitentemperatuur • Korte verhoging van de aanvoertemperatuur bij snelopwarmen

Tabel 6 Instellingen voor het menupunt Gebouwtype



Afb. 11 Voorbeeld voor de gedempte buitentemperatuur

- [1] Werkelijke buitentemperatuur
- [2] Gedempte buitentemperatuur



In de fabrieksinstellingen hebben veranderingen van de buitentemperatuur ten laatste na drie uur invloed op de berekening van de weersafhankelijke regeling.

- Om de gedempte en de gemeten buitentemperatuur te controleren: menu **Diagnose** > **Monitorwaarden** > **Toestel / brander** openen (alleen actuele waarden).
- Om het buitentemperatuurverloop van de laatste 2 dagen te bekijken: menu **Info** > **Buitentemperatuur** > **Buitemtemp.verloop**

6.1.2 Menu toestelgegevens

Geef in dit menu de instellingen voor de warmtebron in. Meer informatie vindt u in de technische documenten van de gebruikte warmtebron en eventueel de module. Deze instellingen zijn alleen beschikbaar, wanneer de installatie overeenkomstig is opgebouwd en geconfigureerd (bijvoorbeeld in installaties zonder cascademodule) en wanneer het gebruikte toesteltype deze instelling ondersteunt.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Pompkarakteristiek	Vermogen gestuurd: de cv-pomp of ketelcircuitpomp wordt afhankelijk van het brander- vermogen aangestuurd (geadviseerd voor installatiehydraulica met open verdeler). Delta-P gestuurd stand 1 ... 6: de cv-pomp of ketelcircuitpomp wordt afhankelijk van het drukverschil aangestuurd (geadviseerd voor installaties zonder open verdeler).
Pompnadraai- tijd	24 h 0 ... 3 ... 60 min.: pompnadraaitijd van de ketelcircuitpomp nadat de brander is uit- geschakeld, om de warmte uit de warmte- bron af te voeren.
Pomplogica- temperatuur	0 ... 47 ... 65 °C: onder deze temperatuur is de pomp uit, om de warmtebron tegen con- densvorming te beschermen (alleen beschik- baar bij condensatietoestellen).
Pompschake- ltype	Energie besparen: de pomp draait in een energiebesparende modus Warmtevraag: de pomp draait bij iedere warmtevraag (gewenste aanvoertempera- tuur > 0 °C).
Pompnl. min. verwv.	0 ... 100 %: pompvermogen bij minimaal warmtevermogen (pompvermogen evenre- dig met warmtevermogen).
Pompnl. max. verwv.	0 ... 100 %: pompvermogen bij maximaal warmtevermogen (pompvermogen evenre- dig met warmtevermogen).

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Pomp-blokk.tijd ext.3-WK	0 ... 60 s: pompblokkeertijd bij externe 3-wegklep in seconden.
CV	aan uit: cv-bedrijf in- of uitschakelen. In het zomerbedrijf (uit) alleen warm water.
Verwarming max. temp.	30 ... 90 °C: maximale aanvoertemperatuur.
Maximaal cv-vermogen	0 ... 100 %: maximaal vrijgegeven warmtevermogen van de warmtebron.
Max. warmwatervermogen	0 ... 100 %: maximaal vrijgegeven warmwatervermogen.
Minimaal toestelvermogen	0 ... 100 %: minimaal nominaal warmtevermogen (verwarming en warm water).
Tijdsinterv. (antip.blokk)	3 ... 10 ... 45 min.: tijdsinterval tussen uit- en weer inschakelen van de brander in minuten.
Temp.interv. (antip.blokk)	0 ... 6 ... 30 K: temperatuurinterval voor uit- en weer inschakelen van de brander.
Ontluchttingsfunctie	Uit: de ontluchting is uitgeschakeld.
	Auto: het automatisch bedrijf van de ontluchting bijvoorbeeld na een onderhoud inschakelen.
	Aan: ontluchting bijvoorbeeld na een onderhoud manueel inschakelen.
Sifonvulprogramma	Uit: sifonvulprogramma uitgeschakeld.
	Min tst: programma voor vullen van de sifon in de warmtebron met minimaal toestelvermogen ingeschakeld.
	Min cv: programma voor het vullen van de sifon in de warmtebron met minimaal warmtevermogen ingeschakeld.
Signaal ext. warmtevr.	Aan/uit: instelling kiezen, als op een warmtebron een extra aan-uit-temperatuurregelaar (bijvoorbeeld via een gebouwautomatisering) aangesloten is.
	0-10V : op de warmtebron is een extra 0-10 V temperatuurregelaar (bijv. in een gebouwautomatisering) aangesloten.
Gew. waarde ext.warmtevr	Aanvoertemperatuur: het 0-10 V-sigitaal, dat op de aansluiting voor een signaal voor externe warmtevraag actief is, wordt als gewenste aanvoertemperatuur geïnterpreteerd.
	Verm.: het 0-10 V-sigitaal, dat op de aansluiting voor een signaal voor externe warmtevraag actief is, wordt als gewenst warmtevermogen geïnterpreteerd.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Luchtcor. min. vent. verm.	-9 ... 0 ... 9: luchtcorrectie bij minimale ventilatorcapaciteit.
Luchtcor. max. vent. verm.	-9 ... 0 ... 9: luchtcorrectie bij maximale ventilatorcapaciteit.
3-wegklep middenpos.	Ja Nee : instelling of de 3-wegklep in de warmtebron in de middelste stand gezet moet worden, om in noodgevallen de verwarming en warmwatervoorziening van warmte te voorzien.
Noodwisselbedrijf	Ja Nee : instelling of bij lang durende belading van de boiler het wisselbedrijf tussen warmwatervoorziening en verwarming gestart moet worden, om de voeding van de verwarming ondanks de warmwatervoorrang te waarborgen.
Config. Pompuitgang. PW2	Pompuitgang PW2 configureren: Nt geïnst. (niet geïnstalleerd): niet toegewezen Cv-p: (warm water-)circulatiepomp Verw.-p: cv-pomp HK1 Ext cv-p: Externe cv-pomp
Noodbedrijf activeren.	Noodbedrijf inschakelen
Noodbedrijf uitschakelen.	Noodbedrijf uitschakelen
Noodbedrijf aanvoertemp.	0 ... 60 ... 90 °C: aanvoertemperatuur voor noodbedrijf.

Tabel 7 Instellingen in het menu toestelgegevens

6.1.3 Menu cv-groep 1 ... 4

In dit menu worden de instellingen voor de gekozen cv-groep ingegeven.

OPMERKING:

Gevaar voor beschadiging van de afwerkvloer!

- Houd bij vloerverwarming de door de fabrikant (afwerkvloer, vloerbekleding) aanbevolen maximale aanvoertemperatuur aan.

Menupunt	Instelbereik
cv-circuit geïnstall.	Nee: cv-circuit is niet geïnstalleerd. Wanneer geen cv-circuit is geïnstalleerd, wordt de warmtebron alleen gebruikt voor warmwatervoorziening. Op toestel: elektrische modules en bestanden van de gekozen cv-groep zijn direct op de warmtebron aangesloten (alleen bij een cv-groep 1 beschikbaar). Op module: elektrische modules en onderdelen van de gekozen cv-groep zijn op een module MM100 aangesloten.
Type regeling	Weersafhankelijk Buitentemperatuur met voetpunt Kamertemperatuurgestuurd Ruimtetemperatuur vermogen Constant: meer details over regelingstype → "Soorten regelingen", pagina 18
Bediendeenheid	ModuLine 3000: ModuLine 3000 regelt de gekozen cv-groep zonder afstandsbediening. ModuLine 1010: ModuLine 1010 als afstandsbediening voor de gekozen cv-groep geïnstalleerd ModuLine 1010 H: ModuLine 1010 H als afstandsbediening voor de gekozen cv-groep, gecombineerd voor centrale verwarming en ventilatie geïnstalleerd

Menupunt	Instelbereik
Min. waarde gebruiken	Ja: in de woonruimte is een bedieningsunit ModuLine 3000 in combinatie met een afstandsbediening ModuLine 1010 geïnstalleerd. De verwarming wordt conform de lagere kamertemperatuurwaarde (gemeten op interne temperatuursensor van de beide bedieningsunits) gestuurd (bijvoorbeeld in grotere ruimten voor betrouwbare registratie van de kamertemperatuur bij kamertemperatuurgestuurde regeling, kamervorstbescherming, kamerinvloed, ...). Nee: er is een bedieningsunit ModuLine 3000 in combinatie met een afstandsbediening ModuLine 1010 geïnstalleerd. De verwarming wordt altijd conform de kamertemperatuurwaarde van de afstandsbediening gebruikt.
cv-systeem	Radiator Convector Vloerverwarming: instelling van het verwarmingstype/soort warmteoverdracht.
Gew. waarde permanent	30 ... 75 ... 90 °C: aanvoertemperatuur voor constant cv-circuit (alleen bij regelingstype Constant beschikbaar).
Max aanvoertemperatuur	30 ... 75 ... 90 °C: de maximale aanvoertemperatuur kan alleen bij een kamertemperatuurafhankelijke regeling worden ingesteld (bij weersafhankelijke regeling onderdeel van de stooklijn). Het instelbereik hangt af van de gekozen cv-installatie.
Stooklijn instellen	Fijnafstemming van de via de cv-installatie vooringestelde stooklijn (→ "Menu voor instelling van de stooklijn", pagina 19)
Type sparen	Gereduceerd bedrijf Buitentemperatuurdrempel Ruimtetemperatuurdrempel: meer details over het soort verlaging voor de gekozen cv-groep → "Soort verlaging", pagina 21
Spaarbedrijf onder	- 20 ... 5 ... 10 °C: temperatuur voor soort verlaging Buitentemperatuurdrempel (→ "Soort verlaging", pagina 21)

Menupunt	Instelbereik
Doorverwarmen onder	Uit: centrale verwarming werkt onafhankelijk van de gedempte buitentemperatuur in de actieve bedrijfsmodus (→ "Doorverwarmen onder een bepaalde buitentemperatuur", pagina 21). – 30 ... 10 °C: wanneer de gedempte buitentemperatuur de hier ingestelde waarde onderschrijdt, gaat de verwarming automatisch over van nachtbedrijf naar cv-bedrijf (→ "Doorverwarmen onder een bepaalde buitentemperatuur", pagina 21).
Vorstbev.	Opmerking: om de vorstbescherming van een constante cv-groep of de totale cv-installatie te waarborgen, weersafhankelijke vorstbescherming instellen. Deze instelling is onafhankelijk van de ingestelde type regeling. Buientemperatuur Ruimtetemp. actueel Ruimte- en buientemperatuur: vorstbescherming wordt afhankelijk van de hier gekozen temperatuur geactiveerd/gedeactiveerd (→ "Vorstbeschermingsgrenstemperatuur (buitentemperatuurdrempel)", pagina 21). Uit: vorstbescherming uit.
Vorstbev. grenstemp.	– 20 ... 5 ... 10 °C: → "Vorstbeschermingsgrenstemperatuur (buitentemperatuurdrempel)", pagina 21.
Mengm.	Ja: gekozen cv-groep gemengd. Nee: gekozen cv-groep ongemengd.
Mengerlooptijd	10 ... 120 ... 600 s: looptijd van de mengmodule in de gekozen cv-groep.
Mengerverhoging	0 ... 5 ... 20 K: verhoging van de warmteproductie voor de mengmodule.
Warmwater-voorrang	Ja: tijdens de warmwatervoorziening wordt de warmtevraag van de centrale verwarming onderbroken (cv-pomp uit). Nee: warmwatervoorziening en centrale verwarming worden parallel gedekt (alleen indien hydraulisch mogelijk)

Menupunt	Instelbereik
Zichtbaar in stand. weerg.	Ja: De geselecteerde cv-groep is in de standaardweergave zichtbaar (weergave in rusttoestand). De omschakeling tussen automatisch bedrijf en handbediening in de betreffende cv-groep is ook vanuit de ModuLine 3000 mogelijk (met of zonder afstandsbediening). Nee: De geselecteerde cv-groep is in de standaardweergave niet zichtbaar (weergave in rusttoestand). De omschakeling tussen automatisch bedrijf en handbediening is niet mogelijk. Wanneer voor de gekozen cv-groep geen afstandsbediening is geïnstalleerd, dan kunnen de instellingen zoals gewoonlijk via het hoofdmenu worden ingesteld, bijvoorbeeld temperatuurniveaus van de bedrijfsmodi en klokprogramma's.
Pompspaarmodus	Ja: Geoptimaliseerde pompwerking actief: de cv-pomp draait afhankelijk van het branderbedrijf zo weinig mogelijk (weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie). Nee: Wanneer in de installatie meer dan één warmtebron (bijvoorbeeld zonnestelsysteem of toestel voor vaste brandstof) of een buffervat is geïnstalleerd, moet deze functie op Nee zijn, omdat alleen zo in dit geval de warmteverdeling is gewaarborgd.
Herkenning open raam (alleen bij weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie)	Aan: Wanneer de kamertemperatuur bij het ventileren met geheel geopende ramen plotseling daalt, blijft in de betreffende cv-groep een uur lang de voor de temperatuurvall gemeten kamertemperatuur van kracht. Daardoor wordt onnodig verwarmen voorkomen. Uit: Geen herkenning open venster.
PID-gedrag (alleen bij weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie)	snel: Snelle regelkarakteristiek bijvoorbeeld bij grote geïnstalleerde warmtevermogens en/of hoge bedrijfstemperaturen en kleine hoeveelheid cv-water. gemid.: Gemiddelde regelkarakteristiek, bijvoorbeeld bij radiatorverwarmingen (gemiddelde hoeveelheid cv-water) en gemiddelde bedrijfstemperaturen. traag: Langzame regelkarakteristiek, bijvoorbeeld bij vloerverwarmingen (grote hoeveelheid cv-water) en lage bedrijfstemperaturen.

Tabel 8 Instellingen in het menu cv-groep 1 ... 4

Soorten regelingen

OPMERKING:

Schade aan de installatie!

Wanneer de toegestane bedrijfstemperaturen van kunststof leidingen niet worden aangehouden (secundaire zijde) dan kunnen delen van de installatie beschadigd raken.

► Toegestane gewenste waarde niet overschreden.

- **Weersafhankelijke regeling:** de aanvoertemperatuur wordt afhankelijk van de buitentemperatuur aan de hand van een instelbare stooklijn bepaald. Alleen zomerbedrijf, nachtbedrijf (afhankelijk van het gekozen soort verlaging), warmwatervoorrrang of gedempte buitentemperatuur (door verlaagde warmtevraag vanwege goede warmte-isolatie) kunnen het uitschakelen van de cv-pomp tot gevolg hebben.
 - Stel in het menu **"Stooklijn instellen"** de kamerinvloed in. De kamerinvloed heeft invloed op beide soorten weersafhankelijke regeling.
 - **Type regeling > Weersafhankelijk**
 - **Type regeling > Buitentemperatuur met voetpunt:**
→ "Eenvoudige stooklijn", pagina 21.
- **Kamertemperatuurgestuurde regeling:** de verwarming reageert direct op veranderingen van de gewenste of gemeten kamertemperatuur.
 - **Type regeling > Kamertemperatuurgestuurd:** de kamertemperatuur wordt via aanpassing van de aanvoertemperatuur geregeld. Het regelgedrag is voor woningen en gebouwen met grotere lastvariëaties geschikt.
 - **Type regeling > Ruimtetemperatuur vermogen:** de kamertemperatuur wordt via aanpassing van het warmtevermogen van de warmtebron geregeld. Het regelgedrag is voor woningen en gebouwen met kleinere lastvariëaties geschikt (bijvoorbeeld huis in open constructie). Dit type regeling is alleen bij installaties met een cv-circuit (cv-circuit 1) zonder cv-circuitmodule MM100 mogelijk.

- **Type regeling > Constant:** de aanvoertemperatuur in het gekozen cv-circuit is onafhankelijk van de buiten- en kamertemperatuur. De instelmogelijkheden in de betreffende cv-groep zijn sterk beperkt. Zo zijn bijvoorbeeld soort verlaging, vakantiefunctie en afstandsbediening niet beschikbaar. Instellingen voor een constante cv-groep zijn alleen mogelijk via het servicemenu. De constante verwarming is bedoeld voor warmtevoorziening van bijvoorbeeld een zwembad of een ventilatie-installatie.
 - De warmtevoorziening vindt alleen plaats, wanneer als bedrijfsmodus **Aan** (constant cv-circuit constant verwarmd) of **Auto** (constant cv-circuit fasegewijs volgens tijdprogramma verwarmd) is gekozen en op de module MM100 een warmtevraag via MD1 actief is. Wanneer aan één van beide voorwaarden niet is voldaan, is het constant cv-circuit uit.
 - Een cv-circuit, waarvoor **Type regeling > Constant** is ingesteld, verschijnt niet in de standaardweergave.
 - Om het constant cv-circuit zonder tijdprogramma te gebruiken, moet de bedrijfsmodus op (constant-) **Aan** of (constant-) **Uit** worden ingesteld.
 - De vorstbescherming moet weersafhankelijk zijn en de warmwatervoorrrang moet zijn ingeschakeld.
 - De elektrische aansluiting van het constant cv-circuit in de installatie verloopt via een module MM100.
 - De aansluitklem MC1 in module MM100 moet conform de technische documentatie van de module zijn overbrugd.
 - De temperatuursensor T0 kan op de module MM100 voor het constant cv-circuit worden aangesloten.
 - Meer details over de aansluiting is opgenomen in de technische documentatie van de module MM100.

Instellen verwarmingsstelsel en stooklijnen voor de weersafhankelijke regeling

- Verwarmingstype (radiator, convector of vloerverwarming) in het menu **Instellingen verwarming > cv-circuit 1 ... 4 > cv-systeem** instellen.
- Soort regeling (weersafhankelijk of weersafhankelijk met voetpunt) in menu **Type regeling** instellen. Menupunten die niet nodig zijn voor het gekozen cv-systeem en het gekozen type regeling worden onderdrukt. De instellingen gelden alleen voor de eventueel geselecteerde cv-groep.

Menu voor instelling van de stooklijn

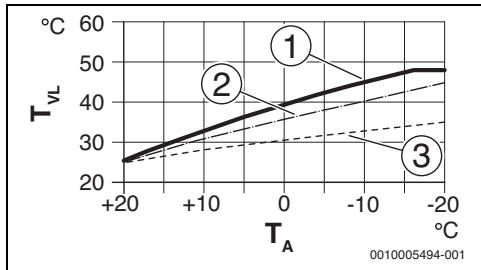
Menupunt	Instelbereik
Ontwerptemperatuur of Eindpunt	30 ... 75 ... 90 °C (radiator/convector)/ 30 ... 45 ... 60 °C (vloerverwarming): De ontwerptemperatuur is alleen bij weersafhankelijke regeling zonder voetpunt beschikbaar. De dimensioneringstemperatuur is de aanvoertemperatuur, die bij de minimale buitentemperatuur wordt bereikt en heeft invloed op de steilheid/hoek van de stooklijn. Het eindpunt is alleen beschikbaar bij weersafhankelijke regeling met voetpunt. Het eindpunt is de aanvoertemperatuur, die bij de minimale buitentemperatuur wordt bereikt en heeft invloed op de steilheid/hoek van de stooklijn. Wanneer het voetpunt boven 30°C is ingesteld, is het voetpunt de minimale waarde.
Voetpunt	bijvoorbeeld 20 ... 25 °C ... Eindpunt: het voetpunt van de stooklijn is alleen beschikbaar bij weersafhankelijke regeling met eenvoudige stooklijn.
Max aanvoertemperatuur	30 ... 75 ... 90 °C (radiator/convector)/ 30 ... 48 ... 60 °C (vloerverwarming): Instelling van de maximale aanvoertemperatuur.
Zonne-invloed	– 5 ... – 1 K: een weersafhankelijke regeling kan door de zonnestralen binnen bepaalde grenzen worden beïnvloed (zonneopbrengst vermindert het benodigde warmtevermogen). Uit: met zonne-instraling wordt bij de regeling geen rekening gehouden.

Menupunt	Instelbereik
Ruimte-invl.	Uit: weersafhankelijke regeling werkt onafhankelijk van de kamertemperatuur. 1 ... 3 ... 10 K: afwijkingen van de kamertemperatuur in de ingestelde mate worden door parallelverschuiving van de stooklijn gecompenseerd (alleen geschikt, wanneer de bedieningsunit in een geschikte referentieruimte is geïnstalleerd). Des te hoger de instelwaarde is, des te groter is de invloed van de kamertemperatuurafwijking en de maximaal mogelijke invloed van de kamertemperatuur op de stooklijn.
Offset ruimte-temperatuur	– 10 ... 0 ... 10 K: parallelverschuiving van de stooklijn (bijvoorbeeld wanneer de met een thermometer gemeten kamertemperatuur van de ingestelde gewenste waarde afwijkt)
Snelopwarming	Uit: geen verhoging van de aanvoertemperatuur aan het begin van een opwarmfase. 0 ... 100 %: de versnelde opwarming versnelt het opwarmen na een verlagingfase. Hoe hoger de instelwaarde, hoe groter de verhoging van de aanvoertemperatuur aan het begin van de opwarmfase. De ingestelde gebouwsoort heeft invloed op de duur van de verhoging. Deze instelling is alleen beschikbaar, wanneer de kamerinvloed is uitgeschakeld. Als er een geschikte kamertemperatuursensor (afstandsbediening in de woonruimte) geïnstalleerd is, is de activering van de kamerinvloed zinvoller dan de versnelde opwarming.

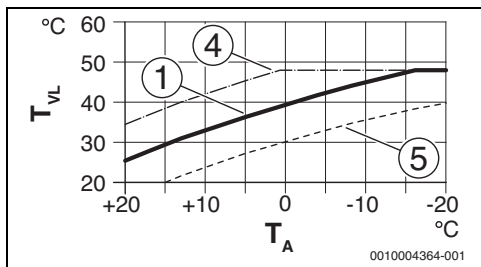
Tabel 9 Menu stooklijn instellen

Geoptimaliseerde stooklijn

De geoptimaliseerde stooklijn (**Type regeling: Weersafhankelijk**) is een naar boven gekromde curve, die is gebaseerd op de exacte toekenning van de aanvoertemperatuur aan een bijbehorende buitentemperatuur.



Afb. 12 Instelling van de stooklijn voor vloerverwarming
Stijging via dimensioneringstemperatuur T_{AL} en minimale buitentemperatuur $T_{A,min}$



Afb. 13 Instelling van de stooklijn voor vloerverwarming
Parallele verschuiving via Offset ruimtetemperatuur of gewenste kamertemperatuur

T_A Buitentemperatuur

T_{VL} Aanvoertemperatuur

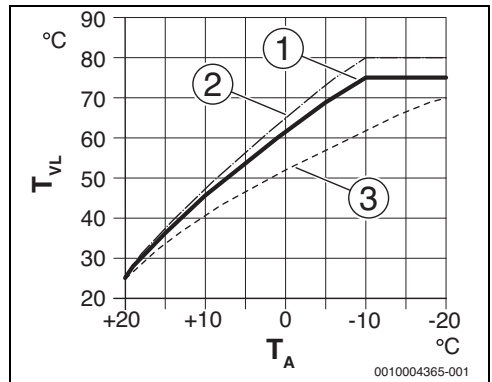
[1] Instelling: $T_{AL} = 45^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$ (basiscurve), begrenzing bij $T_{VL,max} = 48^\circ\text{C}$

[2] Instelling: $T_{AL} = 40^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$

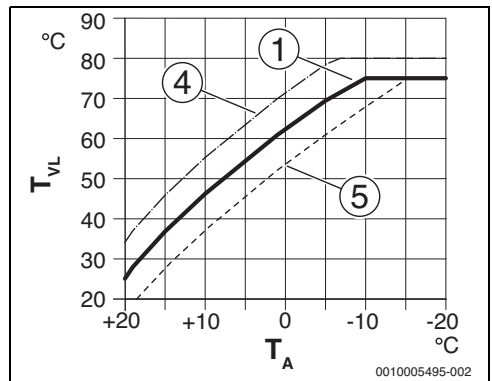
[3] Instelling: $T_{AL} = 35^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -20^\circ\text{C}$

[4] Parallelle verschuiving van de basiscurve [1] door veranderen van de offset met +3 of verhogen van de gewenste kamertemperatuur, begrenzing bij $T_{VL,max} = 48^\circ\text{C}$

[5] Parallelverschuiving van de basiscurve [1] door veranderen van de offset met -3 of verlagen van de gewenste kamertemperatuur



Afb. 14 Instelling van de stooklijn voor radiator
Stijging via dimensioneringstemperatuur T_{AL} en minimale buitentemperatuur $T_{A,min}$



Afb. 15 Instelling van de stooklijn voor radiator
Parallele verschuiving via Offset ruimtetemperatuur of gewenste kamertemperatuur

T_A Buitentemperatuur

T_{VL} Aanvoertemperatuur

[1] Instelling: $T_{AL} = 75^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$ (basiscurve), begrenzing bij $T_{VL,max} = 75^\circ\text{C}$

[2] Instelling: $T_{AL} = 80^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -10^\circ\text{C}$, begrenzing bij $T_{VL,max} = 80^\circ\text{C}$

[3] Instelling: $T_{AL} = 70^\circ\text{C}$, $T_{A,min} = -20^\circ\text{C}$

[4] Parallelle verschuiving van de basiscurve [1] door veranderen van de offset met +3 of verhogen van de gewenste kamertemperatuur, begrenzing bij $T_{VL,max} = 80^\circ\text{C}$

[5] Parallelverschuiving van de basiscurve [1] door wijziging van de offset met -3 of verlagen van de gewenste kamertemperatuur, begrenzing bij $T_{VL,max} = 75^\circ\text{C}$

Eenvoudige stooklijn

De eenvoudige stooklijn (**Type regeling: Buitentemperatuur met voetpunt**) is een vereenvoudigde weergave van de gekromde stooklijn als rechte lijn. Deze rechte lijn wordt beschreven door twee punten: voetpunt (beginpunt van de stooklijn) en eindpunt.

	Vloerverwarming	Radiator
Minimale buitentemperatuur $T_{A,min}$	-10 °C	-10 °C
Voetpunt	25 °C	25 °C
Eindpunt	45 °C	75 °C
Maximale aanvoertemperatuur $T_{VL,max}$	48 °C	90 °C
Kamertemperatuur-Offset	0,0 K	0,0 K

Tabel 10 Fabrieksinstellingen van de eenvoudige stooklijnen

Soort verlaging

De soort verlaging bepaalt in automatisch bedrijf, hoe de centrale verwarming werkt tijdens verlagingfasen. In handbediening heeft de instelling van het soort verlaging geen invloed op het regelgedrag.

In het servicemenu **Instellingen verwarming > cv-circuit 1 ... 4 > Type sparen** voor de verschillende behoeften van de gebruiker staan de volgende soorten verlaging ter beschikking:

- **Gereduceerd bedrijf:** de ruimten blijven in nachtbedrijf op temperatuur. Deze soort verlaging is:
 - zeer comfortabel
 - aanbevolen voor vloerverwarming.
- **Buitentemperatuurdrempel:** wanneer de gedempte buitentemperatuur de waarde van een instelbare buitentemperatuurdrempel onderschrijdt, dan werkt de centrale verwarming als in gereduceerde modus. Boven deze drempel is de centrale verwarming uit. Deze soort verlaging is:
 - geschikt voor gebouwen met meerdere woonruimten, waarin geen bedieningsunit is geïnstalleerd.
- **Ruimtetemperatuurdrempel:** wanneer de kamertemperatuur de gewenste temperatuur voor nachtbedrijf onderschrijdt, werkt de centrale verwarming als in gereduceerde modus. Wanneer de kamertemperatuur de gewenste temperatuur onderschrijdt, is de centrale verwarming uit. Deze soort verlaging is:
 - geschikt voor gebouwen in open uitvoering met weinig nevenruimten zonder eigen bedieningsunit (installatie van de ModuLine 3000 in de referentieruimte).

Wanneer de centrale verwarming in de verlagingfasen uit moet zijn (vorstbescherming actief), in de functioneel CV >

Temperatuurinstellingen > Sparen > Uit instellen (uitschakelbedrijf, met de instelling van het soort verlaging wordt in het regelgedrag geen rekening meer gehouden).

Doorverwarmen onder een bepaalde buitentemperatuur

Om afkoelen van de cv-installatie te voorkomen, vereist DIN-EN 12831, dat voor het aanhouden van een aangename warmte centrale verwarmingen en andere warmtebronnen voor een bepaalde capaciteit zijn geconstrueerd. Bij het onderschrijden van de bij **Doorverwarmen onder** ingestelde gedempte buitentemperatuur wordt het actieve nachtbedrijf door het normale cv-bedrijf onderbroken.

Indien bijvoorbeeld de instellingen **Type sparen: Buitentemperatuurdrempel**, **Spaarbedrijf onder: 5 °C** en **Doorverwarmen onder: -15 °C** actief zijn, wordt het nachtbedrijf bij een gedempte buitentemperatuur tussen 5 °C en -15 °C en het cv-bedrijf onder -15 °C geactiveerd. Daardoor kunnen kleinere verwarmingsoppervlakken worden gebruikt.

Vorstbeschermingsgrenstemperatuur (buitentemperatuurdrempel)

Onder dit menupunt wordt de grenstemperatuur voor de vorstbescherming (buitentemperatuurdrempel) ingesteld. Deze werkt alleen, wanneer in menu **Vorstbev. of Buitentemperatuur of Ruimte- en buitentemperatuur** is ingesteld.

OPMERKING:

Beschadiging van cv-watertransporterende installatiedelen bij te laag ingestelde vorstbeschermingsgrenstemperatuur en langer aanhoudende buitentemperatuur onder 0 °C!

- De fabrieksinstelling van de vorstbescherming grenstemperatuur voor vorst (5 °C) mag alleen door een installateur worden aangepast.
- Stel de vorstbeschermingsgrenstemperatuur niet te laag in. Schade door te laag ingestelde vorstbeschermingsgrenstemperatuur is uitgesloten van de garantie!
- Vorstbeschermingsgrenstemperatuur en vorstbescherming voor alle cv-groepen instellen.
- Om de vorstbescherming van de gehele cv-installatie te waarborgen, in menu **Vorstbev. of Buitentemperatuur of Ruimte- en buitentemperatuur** instellen.



De instelling **Kamertemperatuur** biedt geen absolute vorstbescherming, omdat bijvoorbeeld in gevels geïnstalleerde leidingen kunnen bevriezen. Is een buitentemperatuursensor geïnstalleerd dan kan echter onafhankelijk van het ingestelde type regeling de vorstbescherming van de gehele cv-installatie worden gewaarborgd.

6.1.4 Menu drogen afwerkvloer

Dit menu is alleen beschikbaar, wanneer minimaal een vloerverwarmingscircuit in de installatie is geïnstalleerd en ingesteld.

Stel in dit menu een programma voor het drogen van de afwerkvloer voor de gekozen cv-groep of de gehele installatie in. Om een nieuwe afwerkvloer te drogen, doorloopt de centrale verwarming eenmaal automatisch het programma voor het drogen van de afwerkvloer.



Voor gebruik van het programma voor het drogen van de afwerkvloer, de warmwatertemperatuur op de warmtebron tot 'min' reduceren.

Wanneer een stroomstoring optreedt, vervolgt de bedieningsunit het programma voor het drogen van de afwerkvloer automatisch. Daarbij mag de stroomstoring niet langer duren, dan de back up van de bedieningsunit of de maximale duur van een onderbreking is.

OPMERKING:

Gevaar voor beschadiging van de afwerkvloer!

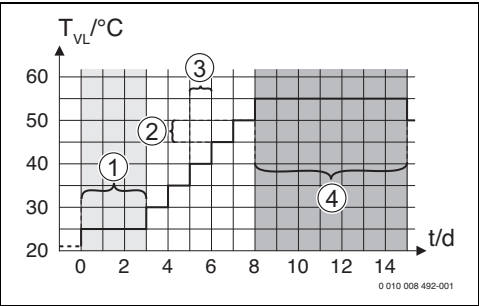
- ▶ Bij installaties met meerdere circuits kan deze functie alleen in combinatie met een menggroep worden gebruikt.
- ▶ Drogen afwerkvloer conform de specificaties van de leverancier van de afwerkvloer instellen.
- ▶ Bezoek de ruimte ondanks het drogen van de afwerkvloer elke dag en houd het voorgeschreven protocol bij.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Actief	Ja: de voor drogen afwerkvloer noodzakelijke instellingen worden getoond. Nee: drogen afwerkvloer is niet actief en de instellingen worden niet getoond (fabrieksinstelling).
Wachttijd voor start	Geen wachttijd: het programma voor het drogen van de afwerkvloer start onmiddellijk voor de gekozen cv-groepen. 1 ... 50 dagen: het programma voor het drogen van de afwerkvloer start na de ingestelde wachttijd. De gekozen cv-groepen zijn tijdens de wachttijd uitgeschakeld, de vorstbescherming is actief (→ afb. 16, tijd voor dag 0)
Startfase duur	Geen startfase: er vindt geen startfase plaats. 1 ... 3 ... 30 dagen: instelling voor de tijdsafstand tussen begin van de startfase en de volgende fase (→ afb. 16, [1]).

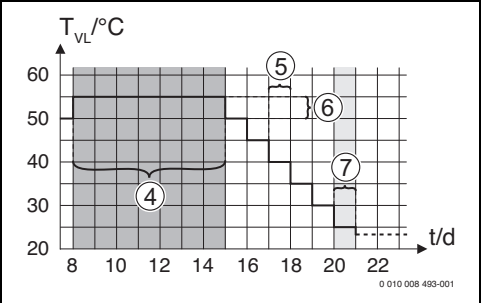
Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Startfase temperatuur	20 ... 25 ... 55 °C: aanvoertemperatuur tijdens de startfase (→ afb. 16, [1])
Opwarmfase stapgrootte	Geen opwarmfase: er vindt geen opwarmfase plaats. 1 ... 10 dagen: instelling voor de tijdsafstand tussen de stappen (stapgrootte) in de opwarmfase (→ afb. 16, [3])
Opwarmfas. temp. verschil	1 ... 5 ... 35 K: temperatuurverschil tussen de stappen in de opwarmfase (→ afb. 16, [2])
Duur aanhoudfase	1 ... 7 ... 99 dagen: tijdsafstand tussen begin van de houdfase (houdtijd van de maximumtemperatuur bij drogen afwerkvloer) en de volgende fase (→ afb. 16, [4])
Aanhoudfase temperatuur	20 ... 55 °C: aanvoertemperatuur tijdens de houdfase (maximale temperatuur, → afb. 16, [4])
Afkoelfase stapgrootte	Geen afkoelfase: er vindt geen afkoelfase plaats. 1 ... 10 dagen: instelling van de tijdsafstand tussen de stappen (stapgrootte) in de afkoelfase (→ afb. 17, [5]).
Afkoelfase temp. verschil	1 ... 5 ... 35 K: temperatuurverschil tussen de stappen in de afkoelfase (→ afb. 17, [6]).
Eindfase duur	Geen eindfase: er vindt geen eindfase plaats. Continu: er is geen eindtijdstip voor de eindfase vastgelegd. 1 ... 30 dagen: instelling van de tijdsafstand tussen begin van de eindfase (laatste temperatuurstap) en het einde van het programma voor het drogen van de afwerkvloer (→ afb. 17, [7]).
Eindfase temperatuur	20 ... 25 ... 55 °C: aanvoertemperatuur tijdens de eindfase (→ afb. 17, [7]).
Max. onderbrekingstijd	2 ... 12 ... 24 h: maximale duur van een onderbreking van drogen afwerkvloer (bijvoorbeeld door stoppen van drogen afwerkvloer of stroomuitval) tot een storingsmelding wordt gegeven.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Dekvloerdrogen installatie	Ja: drogen afwerkvloer is voor alle cv-groepen van de installatie actief. Opmerking: afzonderlijke cv-groepen kunnen niet worden gekozen. Warmwatervoorziening is niet mogelijk. De menu's en de menupunten met instellingen voor warmwater zijn onderdrukt. Nee: drogen afwerkvloer is niet voor alle cv-groepen actief. Opmerking: afzonderlijke cv-groepen kunnen worden gekozen. Warmwatervoorziening is mogelijk. De menu's en de menupunten met instellingen voor warmwater zijn beschikbaar.
Dekvloerdrogen cv-circ.1 ... Dekvloerdrogen cv-circ.4	Ja Nee: instelling of drogen afwerkvloer in de gekozen cv-groep actief/niet actief is.
Starten	Ja: drogen afwerkvloer nu starten. Nee: drogen afwerkvloer nog niet gestart of beëindigd.
Onderbreken	Ja Nee: instelling, of drogen afwerkvloer tijdelijk gestopt moet worden. Wanneer de maximale onderbrekingsduur wordt overschreden verschijnt een storingsmelding.
Doorgaan	Ja Nee: instelling, of drogen afwerkvloer voortgezet moet worden, nadat de chapedroging gestopt werd.

Tabel 11 Instellingen in menu Drogen dekvloer (afb. 16 en 17 toont de fabrieksinstelling van het programma voor het drogen van de afwerkvloer)



Afb. 16 Verloop van drogen afwerkvloer met de fabrieksinstellingen in de opwarmfase



Afb. 17 Verloop van drogen afwerkvloer met de fabrieksinstellingen in de afkoelfase

Legenda bij afb. 16 en afb. 17:

T_{VL} Aanvoertemperatuur
 t Tijd (in dagen)

6.2 Instellingen voor warm water

Menu instellingen warmwater

Geef in dit menu de instellingen van de warmwatersystemen. Deze instellingen zijn alleen beschikbaar, wanneer de installatie overeenkomstig is opgebouwd en geconfigureerd. Als er een verswatersysteem geïnstalleerd is, wijkt de structuur van het menu **Warmwatersysteem I** van de hier getoonde structuur af. De beschrijving van de menupunten en de functies van het verswatersysteem vindt u in de technische documentatie van de module MS100.

WAARSCHUWING:

Verbrandingsgevaar!

De maximale warmwatertemperatuur (**Max. warmwatertemp.**) kan tot boven 60 °C worden ingesteld en bij de thermische desinfectie wordt het warm water tot boven 60 °C verwarmd.

- Informeer alle betrokkenen en waarborg dat een mengmodule is geïnstalleerd.



Als de functie voor de thermische desinfectie geactiveerd is, wordt de boiler tot de daarvoor ingestelde temperatuur opgewarmd. Het warme water met de hogere temperatuur kan voor de thermische desinfectie van het warmwatersysteem worden gebruikt.

- Eisen uit het DVGW – werkblad W 511, gebruiksvoorwaarden voor de circulatiepomp incl. waterkwaliteit en instructie van de warmtebron volgen.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Warmwatersyst. I install	
	Nee: er is geen warmwatersysteem geïnstalleerd. Op toestel: Elektrische modules en onderdelen voor de geselecteerde boiler direct op de warmtebron aangesloten (alleen bij warmwatersysteem I beschikbaar). Op module: Elektrische modules en onderdelen voor de gekozen boiler op de module MM100 aangesloten (ook bij MS200 met codering 7). VrsWa: Er is een warmwatersysteem voor het verswaterstation op de module MS100 aangesloten (→ Technische documentatie MS100). Alleen beschikbaar bij Warmwatersysteem I.
Warmwaterconfiguratie veranderen	
	Grafische configuratie van het warmwatersysteem (→ technische documentatie MS100). Alleen beschikbaar, als een module MS100 als verswatermodule geïnstalleerd en geconfigureerd is.
Actuele warmwaterconfiguratie	
	Grafische weergave van het actueel geconfigureerde warmwatersysteem (→ technische documentatie MS100). Alleen beschikbaar, als een module MS100 als verswatermodule geïnstalleerd en geconfigureerd is.
Warmwatersysteem I	
Boilerlading via ¹⁾	Op toestel: de toevoer naar de boiler via een verswaterstation wordt door de warmtebron aangestuurd. Op module: de toevoer naar de boiler via een verswaterstation wordt door de cv-module voor warmwatervoorziening (MM100 met codeerschakelstand 9) aangestuurd.
Boilertemp. verhoging	Verhoging van de (primaire) buffervattemperatuur in vergelijking met de gewenste (secundaire) uitlooptemperatuur
Max. boiler-temp.	Maximale buffervattemperatuur

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Conf. warmw. op cv-tst	hydraulische aansluiting Warmwatersysteem I op de warmtebron (toestel). Geen warm water: Geen warmwatersysteem op de warmtebron (cv-toestel). 3-wegklep: Warmwatersysteem I wordt via 3-wegklep gevoed. Oplaadpomp na open verdeler: Warmwatersysteem I is een warmwater-boilerlaadcircuit met een boilerlaadpomp aangesloten achter de open verdeler. Laadpomp: warmwatersysteem I is met een eigen boilerlaadpomp op de warmtebron aangesloten.
Grootte verswaterstation	15l/min 27l/min 40l/min: instelling van het debiet van het geïnstalleerde verswaterstation.
Verswaterstation 2	MS100: er is een bijkomend verswaterstation op een bijkomende module MS100 aangesloten. Nee: er is geen bijkomend verswaterstation geïnstalleerd.
Verswaterstation 3 ... 4	Zie Verswaterstation 2.
Verswaterconfiguratie veranderen	Configuratie van het verswaterstation veranderen. (De functies van de mogelijke verswatersystemen worden beschreven in de technische documentatie van de module MS100.)
Max. warmwatertemp.	60 ... 80 °C: maximale warmwatertemperatuur in gekozen boiler (afhankelijk van de instelling op de warmtebron).
Warm water	bijvoorbeeld 15 ... 60 °C (80 °C): Gewenste warmwatertemperatuur voor bedrijfsmodus Warm water; het instelbereik hangt van de geïnstalleerde warmtebron af.
Warmwater spaar	bijvoorbeeld 15 ... 45 ... 60 °C (80 °C): De gewenste warmwatertemperatuur voor bedrijfsmodus Warmwater spaar is alleen bij geïnstalleerde boiler beschikbaar. Het instelbereik hangt af van de geïnstalleerde warmtebron.
Duur van het warmhouden	0 ... 1 ... 30 min.: cv-bedrijf na warmwatervoorziening geblokkeerd in minuten (alleen bij combitoestellen).
Vertr.tijd turbinesign.	0,5 ... 4 s: vertragingstijd voor de detectie van een warmwaterkraan in seconden (alleen voor combitoestellen).

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Inschakel-temp. verschil	bijv. – 20 ... – 5 ... – 3 K: wanneer de temperatuur in de boiler met het inschakeltemperatuurverschil lager is dan de gewenste warmwatertemperatuur, wordt de boiler opgewarmd. Het instelbereik hangt af van de geïnstalleerde warmtebron.
Uitschakel-temp. verschil	Bijv. – 20 ... – 5 ... – 3 K: als de warmwatertemperatuur bij de onderste temperatuursensor van de stratificatieboiler met het uitschakeltemperatuurverschil lager is dan de gewenste warmwatertemperatuur, wordt de boiler niet verder opgeladen (alleen bij gebruik van MS200 als boilerlaadmodule voor boilerlaadsysteem, codeerschakelaar aan MS200 op 7).
Boilerlaadoptimalisatie	Bij het laden van de boiler moet rekening worden gehouden met de restwarmte in de warmtewisselaar (de brander kan dan eerder uitschakelen).
Aanvoertemp. verhoging	0 ... 40 K: verhoging van de door de warmtebron gevraagde aanvoertemperatuur voor opwarming van de boiler.
Inschakelvertr. ww	0 ... 50 s: inschakelen van de brander voor de warmwatervoorziening vertraagd met de ingestelde tijd, omdat zonnevoorverwarmd water voor de warmtewisselaar beschikbaar is ("zonnethermie") en aan de warmtevraag eventueel zonder branderbedrijf kan worden voldaan.
Pompaanstuuring	Type pompsturing voor het laden van de boiler (PWM 0 ... 10 V) (alleen bij MS200 met codering 7).
Min. pomptoeental	5 ... 100 %: minimale modulatie van de boilerlaadpomp (alleen bij MS200 met codering 7).
Toerental v. kick sec.pmp	5 ... 50 ... 100%: Minimale modulatie van de boilerlaadpomp bij pompimpuls (alleen bij MS200 in pos. 7).
Start boilerlaadpomp	Alleen bij warmwatervoorziening via een module MM100 beschikbaar Temperatuurafhankelijk: Pas wanneer de temperatuur in de open verdeler hoger is dan de temperatuur in de boiler, wordt bij een boilerlading de boilerlaadpomp ingeschakeld (geen restwarmteafname uit de boiler). Direct: Bij een boilerlading wordt de boilerlaadpomp onafhankelijk van de aanvoertemperatuur direct ingeschakeld.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Min. temp.ver-schil	0 ... 6 ... 10 K: Temperatuurverschil tussen de open verdeler en de boiler temperatuur bij de start van de boilerlaadpomp (alleen beschikbaar, wanneer in het menu Start boilerlaadpomp Temperatuurafhankelijk is gekozen).
Circulatie-pomp geïnst.	Ja: In een warmwatersysteem zijn circulatieleidingen en een circulatiepomp voor warmwater geïnstalleerd. Nee: Geen circulatie voor warmwater geïnstalleerd.
Circulatie-pomp	Aan: Wanneer de circulatiepomp door de warmtebron wordt aangestuurd, moet de circulatiepomp hier in principe worden geactiveerd. De fabrieksinstelling hangt af van de geïnstalleerde warmtebron. Uit: De circulatiepomp kan niet door de warmtebron worden aangestuurd.
Circulatietijd	Nee Ja: instelling of de circulatie via een klokprogramma aangestuurd moet worden.
Circulatie impuls	Nee Ja: instelling of de circulatie impulsafhankelijk gestuurd moet worden. (circulatiepomp wordt na een klein verlies in de leiding geactiveerd, bijv. als een waterkraan kort geopend wordt.)
Circ. bedrijfsmodus	Uit: Circulatie uit. Aan: Circulatie permanent ingeschakeld (rekening houdend met de inschakelfrequentie). Zoals warmwatersysteem I (Als warmwatersysteem II): Activeer hetzelfde klokprogramma voor de circulatie als voor de warmwatervoorziening. Meer informatie en instelling van het eigen klokprogramma (→ gebruiksinstructie van de bedieningsunit). Eigen klokprogramma: Activeer het eigen klokprogramma voor de circulatie. Meer informatie en instelling van het eigen klokprogramma (→ gebruiksinstructie van de bedieningsunit).

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Inschakelfreq. circulatie	Wanneer de circulatiepomp via het tijdprogramma voor de circulatiepomp actief is of permanent is ingeschakeld (bedrijfsmodus circulatiepomp: Aan), heeft deze instelling invloed op het bedrijf van de circulatiepomp. 1 x 3 minuten/uur ... 6 x 3 minuten/uur: De circulatiepomp gaat eenmaal ... 6-maal per uur gedurende telkens 3 minuten in bedrijf. De fabrieksinstelling hangt af van de geïnstalleerde warmtebron. Continu: De circulatiepomp is onderbroken in gebruik.
Autom. therm. desinfectie	Ja: De thermische desinfectie wordt op het ingestelde tijdstip automatisch gestart (bijv. op maandag, 2.00 uur, → "Thermische desinfectie", pagina 27). Als er een zonnesysteem geïnstalleerd is, moet hiervoor eveneens de thermische desinfectie geactiveerd worden (→ technische documentatie MS100 of MS200). Nee: De thermische desinfectie wordt niet automatisch gestart.
Therm. desinfectie dag	Maandag ... Dinsdag ... Zondag: Weekdag waarop de thermische desinfectie wordt uitgevoerd. Dagelijks: De thermische desinfectie wordt dagelijks uitgevoerd.
Therm. desinfectie tijd	00:00 ... 02:00 ... 23:45: tijd voor de start van de thermische desinfectie op de ingestelde dag.
Therm. desinfectie temp.	bijvoorbeeld 65 ... 75 ... 80 °C: temperatuur waarop het gehele warmwatervolume bij de thermische desinfectie wordt opgewarmd. Het instelbereik hangt af van de geïnstalleerde warmtebron.
Nu handmatig starten / Nu handmatig afbreken	Start de thermische desinfectie handmatig/ onderbreekt de thermische desinfectie.

Menupunt	Instelbereik: functiebeschrijving
Dagelijkse opwarming	Ja: De dagelijkse opwarming is alleen bij warmwatervoorziening met module MM100 of EMS plus warmtebron beschikbaar. Het gehele warmwatervolume wordt dagelijks op hetzelfde tijdstip automatisch op de via Dagel. opwarmingtemp. ingestelde temperatuur opgewarmd. De opwarming wordt niet uitgevoerd, wanneer binnen 12 uur voor het ingestelde tijdstip het warmwatervolume al eenmaal minimaal op de ingestelde temperatuur werd opgewarmd (bijvoorbeeld door zonneopbrengst). Nee: Geen dagelijkse opwarming.
Dagel. opwarmingtemp.	60 ... 80 °C: temperatuur waarop bij de dagelijkse opwarming wordt verwarmd.
Dagelijkse opwarmtijd	00:00 ... 02:00 ... 23:45: tijd voor het starten van de dagelijkse opwarming.
Max. voorverw.temp	25 ... 60 ... 80 °C: max. voorwarmtemperatuur voor boiler toevoer. Alleen beschikbaar, als een verswaterstation als voorverwarmer geïnstalleerd en geconfigureerd is.
storingsindicator	(Hardware-)uitgang voor storingsmelding activeren
Warmhouding	Activeer de warmhoudfunctie (de primaire pomp is kortstondig ingeschakeld om het warmwatercomfort ook zonder aftappen te verhogen)
Warmh. insch.temp. vers.	Verschil tussen de ingestelde temperatuur en de gemeten temperatuur aan de primaire zijde voor het inschakelen van de pomp voor het warm houden
Sch.ver-sch.ret.sens. strt.	Verschil tussen de buffervatopslagtemperatuur (ter hoogte van het terugslagventiel) en de secundaire koudwaterinlooptemperatuur voor het omschakelen van de terugslagklep
Warmwatersyst. I install.	zie Warmwatersyst. I install
Warmwatersysteem II:	zie Warmwatersysteem I

- 1) Alleen beschikbaar als een in het systeem aanwezige als verswatermodule geconfigureerde module MS100 is gekozen.

Tabel 12 Instellingen in het menu Instellingen warm water

Thermische desinfectie



WAARSCHUWING:

Verbrandingsgevaar!

Bij de thermische desinfectie wordt het warmwater tot boven 60 °C opgewarmd.

- ▶ Voer de thermische desinfectie alleen buiten de normale bedrijfstijden uit.
- ▶ Informeer alle betrokkenen en waarborg dat een mengmodule is geïnstalleerd.

Voer de thermische desinfectie regelmatig uit om ziekteverwekkers te doden (bijvoorbeeld legionella). Voor grotere watersystemen kunnen wettelijke eisen voor de thermische desinfectie bestaan. Houd de instructies in de technische documenten van de warmtebron aan.

- **Ja:**
 - Het gehele warmwatervolume wordt eenmaal tot de ingestelde temperatuur opgewarmd, afhankelijk van de instelling dagelijks of wekelijks.
 - De thermische desinfectie start automatisch op het ingestelde tijdstip volgens de in de bedieningsunit ingestelde tijd. Wanneer een zonnestelsysteem is geïnstalleerd, moet voor het activeren van de thermische desinfectie de betreffende functie worden geactiveerd (zie installatie-instructie zonnemodule).
 - Afbreken en handmatig starten van de thermische desinfectie is mogelijk.
- **Nee** De thermische desinfectie wordt niet uitgevoerd. Handmatig starten van de thermische desinfectie is mogelijk.

6.3 Instellingen voor zonnestelsystemen

Wanneer in de installatie een zonnestelsysteem via een module is opgenomen, zijn de bijbehorende menu's en menupunten beschikbaar. De uitbreiding van de menu's door het zonnestelsysteem is in de instructie van de gebruikte module beschreven.

In het menu **Zonne-instellingen** zijn **bij alle zonnestelsystemen** de in tab. 13 genoemde submenu's beschikbaar.

OPMERKING:

Schade aan de installatie!

- ▶ Zonnestelsysteem voor de inbedrijfname vullen en ontluchten.

Menupunt	Doel van het menu
Zonnestelsysteem geïnstalleerd	Wanneer hier Ja is ingesteld, worden de andere instellingen getoond.
Zonneconfiguratie veranderen	Grafische configuratie van het zonnestelsysteem
Actuele zonneconfiguratie	Grafische weergave van het geconfigureerde zonnestelsysteem
Zonneparameter	Instellingen voor het geïnstalleerde zonnestelsysteem
Zonnestelsysteem starten	Nadat alle benodigde parameters zijn ingesteld en het zonnestelsysteem is gevuld, kan het zonnestelsysteem in bedrijf worden genomen.

Tabel 13 Algemene instellingen voor het zonnestelsysteem

6.4 Instellingen voor andere systemen of toestellen

Wanneer er in de installatie bepaalde andere systemen of toestellen geïnstalleerd zijn, zijn er bijkomende menupunten beschikbaar. Afhankelijk van het toegepaste systeem of apparaat en de daaraan gekoppelde modules of bestanddelen kunnen verschillende instellingen worden uitgevoerd. Neem de bijkomende informatie over de instellingen en functies in de technische documentatie over het desbetreffende systeem of toestel in acht.

De volgende bijkomende systemen en menupunten zijn mogelijk:

- Alternatieve warmtebron: menu **Inst. altern. warmtebron**
- Uitbreidingsmodule: menu **Inst. uitbr.mod.**
- Hybride systemen: menu **Instellingen hybride**
- Cascadesystemen: menu **Instellingen cascade**
- Ventilatiesystemen: menu **Instellingen ventilatie**
- Woningstations: menu **Inst.woningstation**

6.5 Diagnosemenu

Het servicemenu **Diagnose** bevat meerdere tools voor de diagnose. Houd er rekening mee, dat de weergave van de afzonderlijke menupunten afhankelijk is van de installatie.

6.5.1 Menu werkingscontrole

Met behulp van deze menu's kunnen de actieve onderdelen van de cv-installatie afzonderlijk worden getest. Wanneer in dit menu **Funcietesten activeren** op **Ja** gezet wordt, wordt het normale bedrijf in de volledige installatie onderbroken. Alle instellingen blijven behouden. De instellingen in dit menu zijn slechts tijdelijk en worden naar de desbetreffende fabrieksinstelling gereset, zodra **Funcietesten activeren** op **Nee** gezet of het menu **Funcietest** gesloten wordt. De beschikbare functies en instelmogelijkheden zijn afhankelijk van het type CV-installatie.

De functietest wordt uitgevoerd, wanneer de instelwaarden van de genoemde componenten overeenkomstig worden ingesteld. Of de brander, de mengmodule, de pomp of het ventiel overeenkomstig reageert, kan op het betreffende onderdeel worden gecontroleerd.

Zo kan de **brander** getest worden:

- **Uit:** de vlam in de brander gaat uit.
- **Aan:** de brander gaat in bedrijf.

Deze functie van de brandertest is alleen beschikbaar, wanneer de installatie overeenkomstig is opgebouwd en geconfigureerd (bijvoorbeeld in installaties zonder cascademodule).

6.5.2 Menu monitorwaarden

In dit menu worden instellingen en meetwaarden van de cv-installatie weergegeven. Hier kan bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur of de actuele warmwatertemperatuur worden weergegeven.

Hier kan ook gedetailleerde informatie over de installatiedelen zoals de temperatuur van de warmtebron worden opgeroepen. Beschikbare informatie en waarden zijn daarbij afhankelijk van de geïnstalleerde installatie. Technische documenten van de warmtebron, de module en andere installatiedelen respecteren.

Informatie in het menu cv-circuit 1...4

Het menupunt **Status** onder **Aanvoertemp. gewenst** geeft aan, in welke toestand de verwarming zich bevindt. Deze status is voor de gewenste waarde aanvoertemperatuur doorslaggevend.

- **Verwar.:** een cv-groep is in cv-bedrijf.
- **Zomer:** een cv-groep is in zomerbedrijf.
- **geen vr.:** geen warmtevraag (gewenste kamertemperatuur = uit).
- **Vr. nod.:** aan warmtevraag voldaan, kamertemperatuur minimaal op gewenste waarde.

- **Dekvl.:** drogen afwerkvloer is voor de cv-groep actief (→ hoofdstuk 6.1.4, vanaf pagina 22).
- **Sch.st.:** schoorsteenfunctie actief.
- **Storing:** er is een storing (→ hoofdstuk 6.5.3, vanaf pagina 30).
- **Vorst:** vorstbescherming is voor de cv-groep actief (→ tab. 8, vanaf pagina 16).
- **Naloop:** nalooptijd is voor de cv-groep actief.
- **Noodb.:** noodbedrijf is actief.

Het menupunt **Status klokprogramma** geeft aan, in welke toestand de constante cv-groep is.

- **Aan:** bij een warmtevraag mag de constante cv-groep worden verwarmd (vrijgave).
- **Uit:** ook bij een warmtevraag wordt de constante cv-groep niet verwarmd (blokkering).

Het menupunt **Status MD** geeft aan, of een warmtevraag via de aansluitstekker MD1 van de module MM100 voor de constante cv-groep aanwezig is.

- **Aan:** warmtevraag via de aansluitstekker MD1 van de module
- **Uit:** geen warmtevraag via de aansluitstekker MD1 van de module

Het menupunt **Status** onder **Ruimtetemp. gewenst** geeft aan, in welke bedrijfsmodus de verwarming werkt. Deze status is voor de gewenste kamertemperatuur doorslaggevend.

- **Verwar., nachtb.** (verlagen), **Uit:** → gebruiksinstructie.
- **Spar. uit:** verwarming is uitgeschakeld wegens **Type sparen** (→ pagina 21).
- **Handm.:** → gebruiksinstructie.
- **Hnd.beg:** handbediening met begrensd duur voor de cv-groep actief (→ gebruiksinstructie).
- **Constant:** constante gewenste waarde; vakantieprogramma is voor de cv-groep actief.
- **Houden:** inschakeloptimalisering is voor de cv-groep actief, (→ gebruiksinstructie).

Het menupunt **Pompstatus** onder **cv-pomp** geeft aan, waarom de cv-pomp **Aan** of **Uit** is.

- **test:** werkingscontrole is actief.
- **B.bev.:** blokkeerbeveiliging is actief; pomp wordt regelmatig kort ingeschakeld.
- **geen vr.:** geen warmtevraag.
- **Condens:** condensatiebescherming van de warmtebron is actief.
- **gn. warm:** geen warmtelevering mogelijk, bijvoorbeeld wanneer een storing aanwezig is.
- **WW-aan.:** warmwatervoorrang is actief (→ tab. 8, vanaf pagina 16).
- **Wrmt.vr:** er is een warmtevraag.

- **Vorst:** vorstbescherming is voor de cv-groep actief (→ tab. 8, vanaf pagina 16).
- **Prg.uit:** geen warmtevraagvrijgave via het klokprogramma van de constante cv-groep (→ "Soorten regelingen", pagina 18)

Bovendien wordt in het menu **cv-circuit 1...4** getoond:

- Het vakantieprogramma voor de cv-groep is actief (**Vakantie**).
- De functie **Inschakeloptimalisatie** (inschakeloptimalisering klokprogramma) beïnvloedt de gewenste kamertemperatuur.
- Het herkennen van een open raam (**Herk. open raam**) beïnvloedt de gewenste kamertemperatuur.
- De temperatuu drempel voor **Doorverwarmen** is onderschreden.
- Evt. zijn de waarden voor **Zonne-invloed**, **Ruimte-invl.** en **Snelopwarming** zichtbaar.
- De **Aanvoertemp. gewenst** toont de ingestelde gewenste waarde van de aanvoertemperatuur.
- De waarde voor **Ruimtetemp. actueel** toont de actuele kamertemperatuur.
- De **3-wegklep** is ofwel op **Warm water** of op CV ingesteld (alleen bij een cv-groep 1 aan de warmtebron).
- De **Mengerpositie** geeft informatie over de toestand van de mengmodule.
- De functie **cv-pomp** geeft aan, of de cv-pomp **Aan of Uit** is (alleen bij een cv-groep 1 aan de warmtebron).
- De functie **cv-pomp** geeft aan, of de cv-pomp **Aan of Uit** is.

Informatie in het menu Warmwatersysteem I...II

Het menupunt **Status** onder **Warmwatertemp.gewenst** geeft aan, in welke toestand de warmwatervoorziening zich bevindt. Deze status is voor de gewenste warmwatertemperatuur doorslaggevend.

- **Dekvl.:** drogen afwerkvloer voor de gehele installatie loopt (→ hoofdstuk 6.1.4, vanaf pagina 22).
- **Eenmalig:** eenmalige opwarming is actief (→ gebruiksinstructie).
- **Hndm.uit, Hnd.sp, Hd. WW:** bedrijfsmodus zonder klokprogramma (→ gebruiksinstructie).
- **Vak.uit, Vak.spr:** "vakantie uit" of "vakantie verlaagd"; een vakantieprogramma is actief en het warmwatersysteem is uitgeschakeld of op het verlaagde temperatuurniveau ingesteld.
- **Autouit, Auto spr, AutoWW:** bedrijfsmodus met actief klokprogramma (→ gebruiksinstructie).
- **Gew.sp:** zonneverlaging van de gewenste warmwaterwaarde (alleen met zonnestelsysteem beschikbaar, → technische documenten van het zonnestelsysteem).

- **Therm.d.:** thermische desinfectie is actief (→ gebruiksinstructie).
- **Dag.opw:** dagelijkse opwarming is actief (→ tab. 12, vanaf pagina 16).

Het menupunt **Status** onder **Boilerlaadpomp** geeft aan, waarom de boilerlaadpomp **Aan of Uit** is.

- **test:** werkingscontrole is actief.
- **B.bev.:** blokkeerbeveiliging is actief; pomp wordt regelmatig kort ingeschakeld.
- **geen vr.:** geen warmtevraag; warm water minimaal op ingestelde temperatuur.
- **Condens:** condensatiebescherming van de warmtebron is actief.
- **Gn. WW:** geen warmwatervoorziening mogelijk, bijvoorbeeld wanneer een storing aanwezig is.
- **Toe.koud:** temperatuur van de warmtebron is te laag.
- **Dekvl.:** drogen afwerkvloer is actief (→ hoofdstuk 6.1.4, vanaf pagina 22).
- **Boil.Id.:** boiler opwarmen actief.

Het menupunt **Status** onder **Circulatie** geeft aan, waarom de circulatie **Aan of Uit** is.

- **Dekvl.:** drogen afwerkvloer voor de volledige installatie loopt, (→ hoofdstuk 6.1.4, vanaf pagina 22).
- **Eenmalig: Eenmalig opw.** is actief (→ gebruiksinstructie).
- **Aan, Hndm.uit:** bedrijfsmodus zonder klokprogramma **Aan of Uit** (→ gebruiksinstructie).
- **Vak.uit:** een vakantieprogramma is actief en de circulatiepomp is uitgeschakeld.
- **AutoAan, Autouit:** bedrijfsmodus met actief klokprogramma (→ gebruiksinstructie).
- **test:** werkingscontrole is actief.
- **B.bev.:** blokkeerbeveiliging is actief; pomp wordt regelmatig kort ingeschakeld.
- **geen vr.:** geen vraag.
- **Aan, Uit:** bedrijfstoestand van de circulatiepomp.
- **Therm.d.:** thermische desinfectie is actief, (→ gebruiksinstructie).

Bovendien wordt in het menu **Warmwatersysteem I...II** getoond:

- De ingestelde **cv-toestel ingest. temp.**
- De actuele **Systeemaanvoertemp.**
- De actuele temperatuur in de warmtewisselaar **Warmtewisselaartemp.**
- De actuele **Act. warmwatertemp.**
- De functie **ww-act.temp. boil.onder** toont de actuele waarde van de warmwatertemperatuur van de boiler in het onderste bereik.
- Het actuele **Warmwaterdebiet**

- De actuele **Instroomtemperatuur** van het water bij geïnstalleerde stratificatieboiler
- De actuele **Uitstroomtemperatuur** van het water bij geïnstalleerde stratificatieboiler
- Het opgenomen vermogen van de **Prim. boilerlaadpomp** en de **Sec. boilerlaadpomp** bij externe stratificatieboiler via MS200
- De functie **Pompuitsch.temp.** geeft aan, bij welke temperatuur de circulatiepomp uitschakelt.
- De **3-wegklep** is ofwel op **Warm water** of op CV ingesteld.
- De functie **Therm. desinf. ww boil.** geeft aan, of de automatische thermische desinfectie van de boiler actief is.

6.5.3 Menu storingsmeldingen

Roep in dit menu actuele storings en de historie op.

Menupunt	Description
Actuele storings	Hier worden alle actueel in de installatie aanwezige storings, gesorteerd op ernst van de storing, weergegeven
Storingshistorie	Hier worden de laatste 20 storings weergegeven, chronologisch gerangschikt. De historie kan in menu Reset worden gewist (→ hoofdstuk 6.5.6, pagina 30).

Tabel 14 Informatie in het menu storingsmeldingen

6.5.4 Menu systeem informatie

In dit menu kunnen de softwareversies van de in de installatie geïnstalleerde BUS-deelnemers worden opgeroepen.

6.5.5 Menu onderhoud

In dit menu kunt u een onderhoudsinterval en het contactadres instellen. De bedieningsunit toont dan een onderhoudsmelding met storingscode en het ingestelde adres. De eindgebruiker kan dan contact opnemen om een afspraak te maken (→ hoofdstuk 7, pagina 31).

Menupunt	Description
Onderhoudsmelding	Hoe moeten onderhoudsmeldingen worden geactiveerd: geen onderhoudsmelding, op branderlooptijd, op datum of op looptijd? Eventueel kunnen op de warmtebron andere onderhoudsintervallen worden ingesteld.
Onderhoudsdatum	Op de hier ingestelde datum verschijnt een onderhoudsmelding.
Looptijd onderh.melding	Na het hier ingestelde aantal maanden (looptijd), waarin de warmtebron met spanning was gevoed, verschijnt een onderhoudsmelding.

Menupunt	Description
Toestellooptijd	Na de hier ingestelde branderlooptijd (bedrijfsuren met ingeschakelde brander) verschijnt een onderhoudsmelding.
Contactadres	→ Contactadres, pagina 30

Tabel 15 Instellingen in menu onderhoud

Contactadres

Het contactadres wordt automatisch aan de eindklant getoond bij een storingsmelding.

Invoer van de naam van de firma en het telefoonnummer

De actuele cursorpositie knippert (gemarkeerd met |).

- ▶ Draai de keuzeknop, om de cursor te bewegen.
- ▶ Druk op de keuzetoets, om het invoerveld te activeren.
- ▶ Draai de keuzeknop en druk deze in, om tekens in te voeren.
- ▶ Druk op de toets ⬅ om de invoer te beëindigen.
- ▶ Druk opnieuw op ➡ om naar een bovenliggend menu te gaan. Meer informatie over tekst invoer is opgenomen in de bedieningsinstructie van de bedieningsunit (→ cv-circuit hernoemen).

6.5.6 Menu reset

In dit menu kunnen verschillende instellingen of lijsten worden gewist of naar de fabrieksinstelling worden gereset.

Menupunt	Description
Storingshistorie	Wilt u de storingshistorie terugzetten?
Onderhoudsmeldingen	Wilt u de onderhouds- en servicemeldingen resetten?
Bedrijfsuren/branderstarts	Wilt u de bedrijfsurenteller en branderstartteller resetten?
Storing hybride systeem	Wilt u de storings van het hybride systeem resetten?
Klokprogramma cv-circuit	Wilt u alle klokprogramma's van alle cv-groepen resetten?
Klokprogr. warm water	Wilt u alle klokprogramma's van alle warmwatersystemen (inclusief de klokprogramma's voor circulatiepompen) resetten?
Klokprogramma Ventilatie	Wilt u de tijdfunctie van de ventilatie resetten?
Looptijden ventilatie	Wilt u de looptijden van de ventilatie resetten?
Looptijden solarsysteem	Wilt u de looptijden van het zonne-energiesysteem resetten?

Menupunt	Description
Zonnesysteem	Wilt u alle instellingen voor het zonne-energiesysteem naar fabrieksinstelling resetten? Na deze reset moet het zonnestelsysteem opnieuw in bedrijf genomen worden!
Basisinstelling	Wilt u alle instellingen naar fabrieksinstelling resetten? Na deze reset moet de installatie opnieuw in bedrijf genomen worden!

Tabel 16 Terugzetten instellingen

6.5.7 Menu kalibratie

Menupunt	Beschrijving
Kalibratie ruimtevoeler	► Geschikt precisie-meetinstrument in de nabijheid van de bedieningsunit aanbrengen. Het precisie-meetinstrument mag geen warmte aan de bedieningsunit afgeven. ► 1 uur lang warmtebronnen zoals zonnestralen, lichaamswarmte enzovoort op afstand houden. ► De getoonde correctiewaarde voor de kamertemperatuur afstellen ($-3 \dots 0 \dots +3$ K).
Tijdcorrectie	Deze correctie ($-20 \dots 0 \dots +20$ s) wordt automatisch eenmaal per week uitgevoerd. Voorbeeld: afwijking van de tijd met ca. -6 minuten per jaar • -6 minuten per jaar komen overeen met -360 seconden per jaar • 1 jaar = 52 weken • -360 seconden: 52 weken • $-6,92$ seconden per week • Correctiefactor = $+7$ s/week

Tabel 17 Instellingen in menu kalibratie

7 Storingen verhelpen

Het display van de bedieningsunit geeft een storing aan. De oorzaak kan een storing van de bedieningsunit, een component, een module of de warmtebron zijn. Het servicehandboek met gedetailleerde storingsbeschrijvingen bevat aanvullende informatie over het verhelpen van storingen.



Opbouw tabelkop:

storingscode – subcode – [oorzaak of storingsbeschrijving].

A01 - 808 - [De warmwatertemperatuursensor geeft ontoelaatbare waarden door aan de besturing]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de verbindingsskabel tussen regelaar en warmwatertemperatuursensor	Vervang de sensor, wanneer een defect aanwezig is
Controleer de elektrische aansluiting van de verbindingsskabel in de regelaar	Los het contactprobleem op, wanneer schroeven of een connector los zitten
Controleer de warmwatertemperatuursensor conform de tabel	Vervang de sensor, wanneer de waarde niet overeenkomen
Controleer de spanning op de aansluitklemmen van de warmwatertemperatuursensor in de regelaar conform de tabel	Vervang de regelaar, wanneer de sensorwaarden kloppen, maar de spanningswaarden niet overeenkomen

Tabel 18

A01 - 809 - [signaal van de warmwatertemperatuursensor 2 ligt buiten de curve]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de verbindingsskabel tussen regelaar en warmwatertemperatuursensor	Vervang de sensor, wanneer een defect aanwezig is
Controleer de elektrische aansluiting van de verbindingsskabel in de regelaar	Los het contactprobleem op, wanneer schroeven of een connector los zitten
Controleer de warmwatertemperatuursensor conform de tabel	Vervang de sensor, wanneer de waarde niet overeenkomen
Controleer de spanning op de aansluitklemmen van de warmwatertemperatuursensor in de regelaar conform de tabel	Vervang de regelaar, wanneer de sensorwaarden kloppen, maar de spanningswaarden niet overeenkomen

Tabel 19

A01 - 810 - [Warm water blijft koud]	
Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer of eventueel constant water door aftappen of een lekkage uit de boiler wordt onttrokken	Voorkom een eventueel constante warmwaterafname
Controleer de positie van de warmwatersensor. Deze kan verkeerd zijn aangebracht of hangt in de lucht	Positioneer de warmwatersensor correct
Wanneer de warmwatervoorrang is uitgeschakeld en verwarming en warm water in parallelbedrijf actief zijn, kan eventueel het vermogen van de warmtebron niet voldoende zijn	Stel de warmwatervoorziening op "voorrang" in
Controleer of de verwarmingsslang in de boiler volledig is ontlucht	Ontlucht eventueel
Controleer de verbindingsbuizen tussen warmtebron en boiler en controleer aan de hand van de installatie-instructie of deze correct zijn aangesloten	Eventuele fouten in de leidingen moeten gecorrigeerd worden.
Controleer aan de hand van de technische documentatie, of de ingebouwde boilerlaadpomp het benodigde vermogen heeft	Vervang de pomp bij bestaande afwijkingen
Te grote verliezen circulatieleiding	Controleer de circulatieleiding
Controleer de warmwatersensor conform de tabel	Vervang de sensor bij afwijkingen ten opzichte van de tabelwaarden

Tabel 20

A01 - 811 - en A41...A42 - 4051...4052 - [warmwatertoevoer: thermische desinfectie mislukt] (A41 = warmwatersysteem I...A42 = warmwatersysteem II)	
Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer of eventueel constant water door aftappen of een lekkage uit de boiler wordt onttrokken	Voorkom een eventueel constante warmwaterafname
Controleer de positie van de warmwatersensor. Deze kan verkeerd zijn aangebracht of hangt in de lucht	Positioneer de warmwatersensor correct
Wanneer de warmwatervoorrang is uitgeschakeld en verwarming en warm water in parallelbedrijf actief zijn, kan eventueel het vermogen van de warmtebron niet voldoende zijn	Stel de warmwatervoorziening op "voorrang" in
Controleer of de verwarmingsslang in de boiler volledig is ontlucht	Ontlucht eventueel
Controleer de verbindingsbuizen tussen warmtebron en boiler en controleer aan de hand van de installatie-instructie of deze correct zijn aangesloten	Eventuele fouten in de leidingen moeten gecorrigeerd worden.
Controleer aan de hand van de technische documentatie, of de ingebouwde boilerlaadpomp het benodigde vermogen heeft	Vervang de pomp bij bestaande afwijkingen
Te grote verliezen circulatieleiding	Controleer de circulatieleiding
Controleer de warmwatersensor conform de tabel	Vervang de sensor bij afwijkingen ten opzichte van de tabelwaarden

Tabel 21

A11 - 1000 - [Systeemconfiguratie niet bevestigd]	
Testprocedure/oorzaak	Remedie
Systeemconfiguratie niet volledig uitgevoerd	Configureer en bevestig het systeem volledig

Tabel 22

A11 – 1010 – [Geen communicatie via BUS-verbinding EMS plus]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer of de BUS-kabel verkeerd is aangesloten	Bedradingsfout oplossen en regelaar uit- en weer inschakelen
Controleer of de BUS-kabel defect is. Verwijder de uitbreidingsmodule van de BUS en schakel de regelaar uit en weer aan. Controleer, of de storingsoorzaak de module of de modulebedrading is	• Repareer of vervang de BUS-kabel • Vervang defecte BUS-busdeelnemers

Tabel 23

A11 - 1037 - en A61...A64 - 1037 - [buitentemperatuursensor defect - vervangingsbedrijf verwarming actief] (A61 = een cv-groep 1...A64 = een cv-groep 4)

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de configuratie. Met de gekozen instelling is een buitentemperatuursensor nodig.	Wanneer geen buitentemperatuursensor is gewenst, configuratie ruimtetemperatuurgeregeld in de regelaar kiezen.
Controleer de verbindingkabel tussen regelaar en buitentemperatuursensor op doorgang	Los de storing op, wanneer geen doorgang aanwezig is
Controleer de elektrische aansluiting van de verbindingkabel in de buitentemperatuursensor respectievelijk aan de stekker in de regelaar	Reinig gecorrodeerde aansluitklemmen in buitensensor-huis.
Controleer de buitentemperatuursensor conform de tabel	Vervang de sensor, wanneer de waarde niet overeenkomen
Controleer de spanning op de aansluitklemmen van de buitentemperatuursensor in de regelaar conform de tabel	Vervang de regelaar, wanneer de sensorwaarden kloppen, maar de spanningswaarden niet overeenkomen

Tabel 24

A11 – 1038 – [Tijd/datum ongeldige waarde]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Datum/tijd nog niet ingesteld	Instellen datum/tijd
Voedingsspanning gedurende langere tijd uitgevallen	Voorkom spanningsuitval

Tabel 25

A11 - 3061...3064 - [geen communicatie met mengmodule] (3061 = een cv-groep 1...3064 = een cv-groep 4)

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de configuratie (adresinstelling op de module). Met de gekozen instelling is een cv-circuitmodule nodig	Verander de configuratie
Controleer de BUS-verbindingskabel naar cv-circuitmodule op beschadiging. BUS-spanning op de cv-circuitmodule moet tussen 12-15 V DC liggen	Vervang beschadigde kabel
Cv-circuitmodule defect	Vervang de cv-circuitmodule

Tabel 26

A11 - 3091...3094 - [kamertemperatuursensor defect] (3091 = een cv-groep 1...3094 = een cv-groep 4)

Testprocedure/oorzaak	Remedie
• ModuLine 3000 in woonruimte installeren (niet op de warmtebron) • Type regeling een cv-groep van ruimtetegeregeld naar weersafhankelijk omschakelen • Vorstbescherming van ruimte naar buiten omschakelen	Systeemregelaar of afstandsbediening vervangen.

Tabel 27

A11 - 6004 - [Geen communicatie zonnemodule]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de configuratie (adresinstelling module). Met de gekozen instelling is een zonnemodule nodig	Verander de configuratie
Controleer de BUS-verbindingskabel naar zonnemodule op beschadiging. BUS-spanning op zonnemodule moet tussen 12-15 V DC liggen.	Vervang beschadigde kabel
Zonnemodule defect	Vervangen module

Tabel 28

A31...A34 - 3021...3024 - [een cv-groep 1 ... 4 aanvoertemperatuursensor defect - vervangbedrijf actief] (A31/3021 = een cv-groep 1...A34/3024 = een cv-groep 4)

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de configuratie. Met de gekozen instelling is een aanvoertemperatuursensor nodig	Verander de configuratie
Controleer de verbindingsskabel tussen mengmodule en aanvoertemperatuursensor	Maak de verbinding op de juiste wijze
Controleer de aanvoertemperatuursensor conform de tabel	Vervang de sensor wanneer de waarden niet overeenkomen
Controleer de spanning aan de aansluitklemmen van de aanvoertemperatuursensor op de mengmodule conform de tabel	Vervang de cv-circuitmodule, wanneer de sensorwaarden kloppen, maar de spanningswaarden niet overeenkomen

Tabel 29

A51 - 6021 - [collectortemperatuursensor defect]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de configuratie. Met de gekozen instelling is een collectortemperatuursensor nodig	Wijzig de configuratie.
Controleer de verbindingsskabel tussen zonnemodule en collectortemperatuursensor	Maak de verbinding op de juiste wijze
Controleer de collectortemperatuursensor aan de hand van de tabel	Vervang de sensor, wanneer waarden niet overeenkomen
Controleer de spanning aan de aansluitklemmen van de collectortemperatuursensor op het zonnesysteem conform de tabel	Vervang het zonnesysteem, wanneer de sensorwaarden kloppen, maar de spanningswaarden niet overeenkomen

Tabel 30

A51 - 6022 - [boiler 1 temperatuursensor onder defect - vervangingsbedrijf actief]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer de configuratie. Met de gekozen instelling is een boiler temperatuursensor nodig.	Verander de configuratie
Controleer de verbindingsskabel tussen zonnemodule en boiler temperatuursensor onderaan	Maak de verbinding op de juiste wijze
Controleer de elektrische aansluiting van de verbindingsskabel op het zonnesysteem	Los het contactprobleem op, wanneer schroeven of een connector los zitten
Controleer de boiler temperatuursensor aan de hand van de tabel	Vervang de sensor, wanneer de waarde niet overeenkomen
Controleer de spanning aan de aansluitklemmen van de boiler temperatuursensor onder op het zonnesysteem aan de hand van de tabel	Vervang de module, wanneer de sensorwaarden kloppen, maar de spanningswaarden niet overeenkomen

Tabel 31

A61...A64 - 1081...1084 - [twee master-bedieningsunits in het systeem] (A61/1081 = een cv-groep 1...A64/1084 = een cv-groep 4)

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Controleer in het installatieniveau de parametrering	De bedieningsunit voor een cv-groep 1 ... 4 als master aanmelden

Tabel 32

Hxx - ... - [...]

Testprocedure/oorzaak	Remedie
Bijvoorbeeld service-interval van de warmtebron is verlopen.	Service nodig, raadpleeg de documentatie van de warmtebron.

Tabel 33

8 Milieubescherming en afvalverwerking

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 verpakkingsmaterialen 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 afgeleverd.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten



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 voor landen met voorschriften op het gebied van elektronisch afval, bijvoorbeeld de Europese richtlijn voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur 2012/19/EU. 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.

Ga voor meer informatie naar:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

9 Overzicht van het servicemenu

De menupunten verschijnen overeenkomstig de hieronder genoemde volgorde.

Servicemenu

Inbedrijfstelling

- Configuratieassistent starten?
- Installatiegegevens
 - *Sensor open verd. install*
(sensor op de open verdeler geïnstalleerd?)
 - *Conf. warmw. op cv-tst*
(configuratie warm water aan de warmtebron)
 - Configuratie cv-1 toestel
(configuratie een cv-groep 1 aan de warmtebron)
 - Min. buitentemp.
 - Gebouwtype
- Toestelinstelling¹⁾
 - Pompkarakteristiek
 - Pompadraaitijd
- Altern. warmtebron (alternatieve warmtebron)
 - Altern. warmtebron geïnst.
 - (Alternatieve warmtebron geïnstalleerd)
 - Aansturing AWP (Aansturing alternatieve warmtebron)
 - Config. relaisuitgang (configuratie relaisuitgang)
 - Bufferlaadpomp
 - Mengkr.ret.altern. warmtebron (mengmodule retour alternatieve warmtebron)
 - Buffer (buffervat)
 - Blokkeermodus
- Hybride syst. geïnst.
- cv-circuit 1... 4
 - cv-circuit geïnstall.
 - Type regeling
 - Bedienerheid
 - cv-systeem
 - Gew. waarde permanent²⁾
 - Max aanvoertemperatuur
 - Stooklijn instellen
 - Ontwerp temperatuur
 - Eindpunt
 - Voetpunt

1) Alleen beschikbaar wanneer geen cascademodule (bijvoorbeeld MC400) is geïnstalleerd.

2) Alleen bij constante cv-groepen beschikbaar.

9 | Overzicht van het servicemenu

- Max aanvoertemperatuur
- Zonne-invloed
- Ruimte-invl.
- Offset ruimtetemperatuur
- Snelopwarming
- Type sparen
- Spaarbedrijf onder
- Vorstbev.
- Mengm.
- Mengerlooptijd
- Warmwatervoorrang
- Warmwatersysteem I ... II
 - Warmwatersyst. I install (... II)
(warmwatersysteem I...II geïnstalleerd)
 - Boilerlading via
 - *Conf. warmw. op cv-tst¹⁾*
(configuratie warm water aan de warmtebron)
 - Grootte verswaterstation
 - Verswaterstation 2
 - Verswaterstation 3
 - Verswaterstation 4
 - Verswaterconfiguratie veranderen
 - Warm water
 - Warmwater spaar
 - Circulatiepomp geïnst. (circulatiepomp geïnstalleerd)
 - Circulatiepomp –
 - Circulatietijd
 - Circulatie impuls
- Ventilatie
 - Ventilatie geïnstalleerd
 - Ventilatie nom.debiet (ventilatie nominaal debiet)
 - Ventilatievorstbeveiliging
 - Bypass
 - Enthalpie-warmtewisselaar
 - Afvoerluchtvocht.sens.
 - Afvoerluchtqual.sensor
 - Hydr. naverwarmingsreg. (warmwaternaverwarmer)
- Zonne
 - Zonnesyst. geïnstalleerd
 - Zonneuitbreidingsmodule
 - Zonneconfiguratie veranderen
 - Modulatie zonnepomp (...2) (toerentalregeling zonne-boilerpomp)
 - Bruto collectoropp. 1 (...2)

- Type collectorveld 1 (...2)
- Klimaatzone
- Zonnesysteem starten
- Uitbreidingsmod. inst.
- Brandstofcel aanw.? (Brandstofcel aanwezig?)
- Configuratie bevestigen

Instellingen verwarming

- Installatiegegevens
 - *Sensor open verd. install*
(sensor op de open verdeler geïnstalleerd?)
 - *Conf. warmw. op cv-tst*
(configuratie warm water aan de warmtebron)
 - Configuratie cv-1 toestel
(configuratie een cv-groep 1 aan de warmtebron)
 - cv-pomp
 - Min. buitentemp.
 - Damping
 - Gebouwtype
- Toestelinstelling²⁾
 - Pompkarakteristiek
 - Pompnadraaitijd
 - Pomploticatemperatuur
 - Pompschakeltype
 - Pompnl. min. verww.
(pompvermogen bij minimaal warmtevermogen)
 - Pompnl. max. verww.
(pompvermogen bij maximaal warmtevermogen)
 - Pompblokk.tijd ext.3-WK
(pompblokkeertijd bij externe 3-wegklep)
 - CV
 - Verwarming max. temp.
 - Maximaal cv-vermogen
 - Max. warmwatervermogen
 - Minimaal toestelvermogen
 - Tijdsinterv.(antip.blokk)
 - Temp.interv. (antip.blokk)
(temperatuurinterval uit- en inschakelen brander)
 - Ontluchtingsfunctie
 - Sifonvulprogramma
 - Signaal ext. warmtevr. (signaal externe warmtevraag)
 - Gew. waarde ext.warmtevr
(gewenste waarde externe warmtevraag)

1) Alleen bij **Warmwatersysteem I** beschikbaar.

2) Alleen beschikbaar wanneer geen cascademodule
(bijvoorbeeld MC400) is geïnstalleerd.

- Luchtcor. min. vent. verm.
(luchtcorrectiefactor minimale ventilatorcapaciteit)
- Luchtcor. max. vent. verm.
(luchtcorrectiefactor maximale ventilatorcapaciteit)
- 3-wegklep middenpos. (3-wegklep middenpositie)
- Noodwisselbedrijf
- Config. Pompuitgang. PW2
(configuratie pompuitgang PW2)
- Noodbedrijf activeren.
- Noodbedrijf uitschakelen.
- Noodbedrijf aanvoertemp.
- cv-circuit 1 ... 4
 - cv-circuit geïnstall.
 - Type regeling
 - Bedienerheid
 - Min. waarde gebruiken
 - cv-systeem
 - Gew. waarde permanent
 - Max aanvoertemperatuur
 - Stooklijn instellen
 - Ontwerp temperatuur
 - Eindpunt
 - Voetpunt
 - Max aanvoertemperatuur
 - Zonne-invloed
 - Ruimte-inv.
 - Offset ruimtetemperatuur
 - Snelopwarming
 - Type sparen
 - Spaarbedrijf onder
 - Doorverwarmen onder
 - Vorstbev.
 - Vorstbev. grenstemp.
 - Mengm.
 - Mengerlooptijd
 - Mengerverhoging
 - Warmwatervoorrang
 - Zichtbaar in stand. weerg.
(zichtbaarheid in de standaardweergave)
 - Pomp spaarmodus
 - Herkenning open raam
 - PID-gedrag
- Drogen dekvloer
 - Actief
 - Wachtijd voor start
 - Startfase duur
 - Startfase temperatuur
 - Opwarmfase stapgrootte

- Opwarmfas.temp.verschil
(opwarmfase temperatuurverschil)
- Duur aanhoudfase
- Aanhoudfase temperatuur
- Afkoelfase stapgrootte
- Afkoelfase temp.verschil
(afkoelfase temperatuurverschil)
- Eindfase duur
- Eindfase temperatuur
- Max. onderbrekingstijd
- Dekvloerdrogen installatie
(drogen afwerkvloer installatie)
- Dekvloerdrogen cv-circ.1 ...4
(drogen afwerkvloer een cv-groep 1 ... 4)
- Starten
- Onderbreken
- Doorgaan

Instellingen warm water

- Warmwatersyst. I install
(warmwatersysteem I geïnstalleerd)
- Warmwaterconfiguratie veranderen
- Actuele warmwaterconfiguratie
- Warmwatersysteem I¹⁾
 - Boilerlading via
 - Boiler temp. verhoging
 - Max. boiler temp. (maximale buffervattemperatuur)
 - *Conf. warmw. op cv-tst*²⁾
(configuratie warm water aan de warmtebron)
 - Grootte verswaterstation
 - Verswaterstation 2 ... 4
 - Verswaterconfiguratie veranderen
 - Max. warmwatertemp.
 - Warm water
 - Warmwater spaar
 - Duur van het warmhouden
 - Vertr.tijd turbinesign. (vertragingstijd turbinesignaal)
 - Inschakeltemp. verschil
 - Uitschakeltemp. verschil²⁾
 - Boilerlaadoptimalisatie -
 - Aanvoertemp. verhoging

1) Menustructuur afwijkend, als een verswaterstation geïnstalleerd is (→ technische documentatie module MS100)

2) Alleen bij **Warmwatersysteem I** beschikbaar.

9 | Overzicht van het servicemenu

- Inschakelvertr. ww²⁾
(inschakelvertraging voor warmwater)
- Pompaansturing
- Min. pomptoerental
- Toerental v. kick sec.pmp
(toerental van de boilerlaadpomp bij de pompimpuls)
- Start boilerlaadpomp
- Min. temp. verschil
(minimaal temperatuurverschil boilerlaadpomp)
- Circulatiepomp geïnst.
(circulatiepomp geïnstalleerd)
- Circulatiepomp –
- Circulatietijd
- Circulatie impuls
- Circ. bedrijfsmodus
(bedrijfsmodus van de circulatiepomp)
- Inschakelfreq. circulatie
(inschakelfrequentie circulatiepomp)
- Autom. therm. desinfectie
(automatische thermische desinfectie)
- Therm. desinfectie dag
(weekdag van de thermische desinfectie)
- Therm. desinfectie tijd
(tijdstip van de thermische desinfectie)
- Therm. desinfectie temp.
(temperatuur van de thermische desinfectie)
- Nu handmatig starten
- Nu handmatig afbreken
- Dagelijkse opwarming (dagelijkse opwarming)
- Dagel. opwarmingtemp.¹⁾
(temperatuur van de dagelijkse opwarming)
- Dagelijkse opwarmtijd –
(tijdstip van de dagelijkse opwarming)
- Max. voorverw.temp
- storingsindicator
- Warmhouding
- Warmh. insch.temp.vers.
(warm houden inschakeltemperatuurverschil)
- Sch.versch.ret.sens.strt.
(hysteresis retourgevoelige gelaagdheid)
- Warmwatersyst. II install.
(warmwatersysteem II geïnstalleerd)
- Warmwatersysteem II
 - ... (→ Warmwatersysteem I)

1) Alleen bij warmtebron met EMS plus of met module MM100/ beschikbaar.

Instellingen ventilatie

– ...

Zonne-instellingen

- Zonneuitbreidingsmodule
- Zonneconfiguratie veranderen
- Actuele zonneconfiguratie
- Zonneparameter
 - ...
- Zonnesysteem starten

Inst.woningstation (instellingen woningstation)

– ...

Instellingen hybride

– ...

Instellingen cascade

– ...

Inst. altern. warmtebron (instellingen alternatieve warmtebron)

– ...

Inst. uitbr.mod. (instellingen uitbreidingsmodule)

- Pompconf. (pompconfiguratie)
- Pompsnelloop
- Pompregeling
- Toesteltemperatuurregeling

Diagnose

- Functietest
 - Functietesten activeren
 - Toestel / brander²⁾
 - ...
 - Altern. warmtebron (alternatieve warmtebron)
 - ...

2) Alleen beschikbaar wanneer geen cascademodule (bijvoorbeeld MC400) is geïnstalleerd.

- Woningstation
 - ...
 - cv-circuit 1 ... 4
 - ...
 - Warmwatersysteem I ... II
 - ...
 - Ventilatie
 - ...
 - Zonne
 - ...
 - Uitbr.mod. (uitbreidingsmodule)
 - ...
 - Hybride
 - ...
 - Monitorwaarden
 - Toestel / brander –
 - ...
 - Warmtepomp
 - ...
 - Woningstation
 - ...
 - Cascade
 - ...
 - Altern. warmtebron (alternatieve warmtebron)
 - ...
 - cv-circuit 1 ... 4
 - ...
 - Warmwatersysteem I ... II
 - ...
 - Ventilatie
 - ...
 - Zonne
 - ...
 - Uitbr.mod. (uitbreidingsmodule)
 - ...
 - Hybride
 - ...
 - Brandstofcel
 - ...
 - Buffervat
 - Storingsmeldingen
 - Actuele storingen
 - Storingshistorie
 - Systeeminformatie
 - ...
 - Onderhoud
 - Onderhoudsmelding
 - Onderhoudsdatum
 - Looptijd onderh.melding (looptijd van de servicedisplays)
 - Toestellooptijd
 - Contactadres
 - Reset
 - Storingshistorie
 - Onderhoudsmeldingen
 - Klokprogramma cv-circuit
 - Bedrijfsuren/branderstarts
 - Storing hybride systeem
 - Klokprogr. warm water (klokprogramma warmwater)
 - Klokprogramma Ventilatie (klokprogramma ventilatie)
 - Looptijden ventilatie
 - Looptijden solarsysteem
 - Zonnesysteem
 - Basisinstelling
 - Kalibratie
 - Kalibratie ruimtevoeler (sensorinregeling met de kamertemperatuur)
 - Tijdcorrectie
-



Een merk van
 **BOSCH**

Bosch Thermotechniek B.V.
Postbus 3, 7400 AA Deventer

Professioneel:
T. 0570 602 206
E. verkoopnederland@nefit.nl
professioneel.nefit-bosch.nl

Consument:
T. 0570 602 500
E. consument@nefit.nl
nefit-bosch.nl