



Service-instructie voor de installateur

Regelaar **Control 8313**



0010004590-001



Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	4
1.1	Toelichting op de symbolen	4
1.2	Veiligheidsinstructies	4
2	Productinformatie	5
2.1	Conformiteitsverklaring	5
2.2	Open Source Software	5
2.3	Productgegevens voor energieverbruik	5
2.4	Gereedschap, materialen en hulpmiddelen	5
2.5	Leveringsomvang	5
2.6	Accessoires	5
2.7	Verklaring van de gebruikte begrippen	5
2.8	Productbeschrijving CC 8313	5
2.9	Beoogd gebruik	5
3	Modules en hun functie	6
3.1	Modulebezetting	6
3.1.1	Aanwijzingen betreffende de module-uitrusting	6
3.2	Bedieningsunit (HMI)	6
3.3	Centrale module ZM5313	6
3.4	Print NM582	7
3.5	Basismodule BM592	7
4	Normen, voorschriften en richtlijnen	7
5	Installatie	7
5.1	Montage	7
5.2	Overzicht van de regelaar en de bedieningselementen	8
5.3	Elektrische aansluiting	8
5.4	Aansluitingen bedieningsunit (HMI)	9
5.5	Aansluiting van de warmtebron op de regelaar	9
5.5.1	Aansluiting aan de SAFe	9
5.5.2	Aansluiten van een EMS-warmtebron	10
5.5.3	Aansluiting via de interface Modbus	10
5.6	Aansluiting van een Bosch-warmtekrachtkoppeling (WKK)	11
5.7	Aansluiting op andere regelaars van de serie Control 8000 of op een netwerk	11
5.8	Aansluiten van functiemodules	11
5.8.1	Functiemodule FM-AM (bijkomende uitrusting)	11
5.8.2	Functiemodule FM-CM (bijkomende uitrusting)	11
5.8.3	Functiemodule FM-MM (bijkomende uitrusting)	11
5.8.4	Functiemodule FM-MW (bijkomende uitrusting)	11
5.8.5	Functiemodule FM-RM (bijkomende uitrusting)	12
5.8.6	Functiemodule FM-SI (bijkomende uitrusting)	12
5.9	Functiemodule MS100 (bijkomende uitrusting)	12
5.9.1	Parametrering Zonne-energiesysteem	13
5.9.2	Parametrering Verswaterstation	13
5.10	Aansluiting externe veiligheidsinrichtingen op de aansluitklem SI 17/18/N/PE	13
5.11	Afstandsbediening	14
5.12	Rookgasklep/toevoerluchtkep	14
5.13	Aansluiting VES-ontziltingsmodule	14
5.14	Aansluiting HSM plus hydraulische module	14
5.15	Andere verbindingen	14

5.16	Buitentemperatuursensor monteren	15
6	Bediening van de regelaar	15
6.1	Bedieningselementen van de regelaar en de bedieningsunit	15
6.2	Functietoetsen en installatiestatus	15
6.3	Bedienings- en weergave-elementen van het touchscreen	16
6.3.1	Systeemoverzicht	16
6.3.2	Regelaars in het netwerk	16
6.3.3	Warmteproductie	17
6.4	Bediening	18
6.5	Systeemtijd wijzigen	18
6.6	Instellingen wijzigen	18
6.7	Tekstveld invullen	19
6.8	Invullen tekstveld van de module FM-SI (bijkomende uitrusting)	19
6.9	Servicemenu oproepen	19
7	Functietoetsen van de bedieningsunit	20
7.1	Resettoets	20
7.2	Servicetoets (rookgastest)	20
7.3	Handbediening	21
7.3.1	Toets handbediening	21
7.3.2	Handbediening via instellen	22
8	Settings	22
8.1	Stel het regelaaradres in	22
8.2	Afsluitweerstand	23
9	Inbedrijfname	23
9.1	Inbedrijfstellingsassistent	23
9.2	Aanwijzingen voor inbedrijfname	24
10	Menustructuur	24
10.1	Algemene gegevens	25
10.2	Moduleconfiguratie	27
11	Warmte-opwekking	28
11.1	Cv-toestel fabrieksinstelling	28
11.2	Cv-toestel fabrieksinstelling EMS	31
11.3	Strategiegegevens	32
11.4	Onderstation	33
11.4.1	Fabrieksinstelling	33
11.4.2	Hydraulische configuratie	34
11.5	Instellingen van de veiligheidsinrichtingen (FM-SI)	35
11.6	Instellingen VES-module	35
12	CV-circuitgegevens	35
12.1	Fabrieksinstelling	36
12.2	Stooklijn, Bedrijfsmodus	38
12.3	vorstbescherming	39
12.4	Drogen afwerkvloer	40
13	Warmwater	41
13.1	Warm water ZM/EMS en warm water FM-MW	41
13.1.1	Thermische desinfectie	42
14	Connectiviteit	43
15	Vergrendelingsscherm	45

16	Informatie over het hoofdmenu algemene gegevens	45	23	Informatie over het hoofdmenu werkingscontrole	67
16.1	Submenu Minimale buitentemperatuur	45	23.1	Werkingscontrole van de brander	67
16.2	Submenu gebouwsoort, isolatienorm	46	23.2	Werkingscontrole aan de hand van het voorbeeld van de toestelhydraulica	68
16.2.1	Gebouwsoort	46	23.3	Functietest aan de hand van het voorbeeld van warm water	68
16.2.2	Isolatienorm	46			
16.3	Storingsmelduitgang (AS1) Gebruik als	46	24	Informatie over het hoofdmenu blokkeerscherm	69
16.4	Externe warmtevraag	46	25	Informatie over het hoofdmenu monitorgegevens	69
16.4.1	Ingestelde temperatuur	47	25.1	Submenu SI-monitorgegevens	69
16.4.2	Vermogen	47	25.2	Submenu energiedata SAFe	70
			25.3	Submenu Energiedata Zonne-energiesysteem	71
17	Informatie over het hoofdmenu moduleconfiguratie	47	26	Service	72
17.1	Onderstation en autonome cv-groepregelaar	47	26.1	Informatie over het hoofdmenu regelaar	72
17.1.1	Onderstation en primair circuit	49	26.2	Serviceadapter (toebehoren)	72
17.1.2	Toewijzing EMS-warmtebron	51	26.3	Update van de regelaarsoftware	72
			26.3.1	Aanwijzing voor installaties met meerdere regelaars in combinatie, bijvoorbeeld regelaaruitbreidingen, cascaden	72
18	Informatie over het hoofdmenu warmteproductie	51	26.4	Storings	72
18.1	Cv-toestel fabrieksinstelling	51	26.4.1	Storingsindicator	72
18.1.1	pompfunctie instellen	51	26.5	Historie	73
18.2	Maximum temperatuur bij EMS-ketels	52	26.6	Storings verhelpen	73
18.3	Informatie over de module FM-SI	53	27	Reinig het regeltoestel	76
18.4	Informatie over de ontziltingsmodule (VES-module)	53	28	Milieubescherming en afvalverwerking	76
18.5	Informatie over Logaflow HSM plus-Modul	54	29	Informatie inzake gegevensbescherming	76
19	Informatie over het hoofdmenu gegevens cv-circuit	54	30	Appendix	77
19.1	Fabrieksinstellingen	54	30.1	Inbedrijfnameprotocol	77
19.1.1	Afstandsbediening (kamerthermostaat)	54	30.2	Technische gegevens	77
19.1.2	Submenu Keuzefunctie	55	30.2.1	Technische gegevens regelaar	77
19.2	Temperatuurinstellingen	55	30.2.2	Technische gegevens functiemodule FM-MM	77
19.2.1	Bedrijfsmodi	55	30.2.3	Technische gegevens functiemodule FM-MW	78
19.2.2	Soort verlaging	56	30.2.4	Technische gegevens functiemodule FM-SI	78
19.3	Informatie over het hoofdmenu Stooklijn	57	30.3	Sensorkarakteristiek	78
19.4	Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit (prioritering)	57	30.3.1	Weerstandswaarden voor buiten-, ruimte-, aanvoer- en warmwatertemperatuursensor	78
19.5	Submenu drogen afwerkvloer	58	30.3.2	Weerstandswaarden voor watertemperatuursensor en rookgastemperatuursensor bij EMS-cv-toestel met SAFe-branderautomaat	79
19.6	drogen afwerkvloer bij een ongemengd cv-circuit	59			
20	Informatie over het hoofdmenu warmwatergegevens	59			
20.1	Circulatiesystemen	59			
20.2	Submenu thermische desinfectie	59			
21	Informatie over het hoofdmenu reset	60			
22	Informatie over het hoofdmenu connectiviteit	60			
22.1	Aansluitmogelijkheden voor LAN1 en LAN2	60			
22.2	Netwerkopbouw met andere regelaars uit de serie Control 8000	61			
22.2.1	Netwerkopbouw	61			
22.2.2	Koppeling regelaar	62			
22.3	Toegang op afstand	63			
22.3.1	via Bosch Control Center Commercial (Internetportal Basic)	63			
22.3.2	via Bosch Control Center CommercialPLUS (Internetportal Plus)	64			
22.3.3	Toegang tot het internetportaal activeren	65			
22.4	Verbinding met de BACnet-gateway	65			
22.4.1	Verbinding met BACnet-gateway maken	65			
22.4.2	Status verbindingsstoringen	67			

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 er 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 persoonlijk letsel kan ontstaan.

OPMERKING

OPMERKING betekent dat materiële schade kan ontstaan.

Belangrijke informatie



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

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handeling
→	Verwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming
–	Opsomming (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Veiligheidsinstructies

⚠ Instructies voor de doelgroep

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van gas- en 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 voor de installatie de installatie-, service- en inbedrijfsname-handleidingen (warmtebron, verwarmingsregelaar, pompen enz.).
- Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- Houd de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen aan.
- Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

⚠ Algemene veiligheidsinstructies

Wanneer de veiligheidsinstructies niet worden aangehouden, kan dit ernstig persoonlijk letsel, ook met dodelijke afloop, en materiële en milieuschade tot gevolg hebben.

- Voer het onderhoud minimaal eenmaal per jaar uit. Controleer daarbij of heel de installatie goed functioneert. Defecten dienen onmiddellijk te worden verholpen.
- Lees voor de inbedrijfstelling van de cv-installatie deze handleiding zorgvuldig door.

⚠ Originele reserve-onderdelen

Voor schade die ontstaat door niet door de fabrikant geleverde reserve-onderdelen, kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

- Gebruik alleen originele onderdelen en accessoires van de producent.

⚠ Gevaar voor brandwonden

Bij warmwatertemperaturen hoger dan 60 °C bestaat verbrandingsgevaar.

- Draai het warm water nooit ongemengd open.

⚠ LEVENSGEVAAR DOOR ELEKTRISCHE STROOM

- Voer de werkzaamheden aan de elektrische installaties conform de geldende wettelijke bepalingen uit.
- Laat de installatie, inbedrijfstelling, het onderhoud en de service alleen uitvoeren door een erkende installateur.
- Ontlaadt uw lichaam voor het uitpakken van het apparaat door aanraken van een radiator of een geaarde metalen waterleiding.
- Waarborg, dat een nationaal toegelaten noodschakelinrichting (verwarmingsnoodschakelaar) aanwezig is.
Neem bij installaties met draaistroomverbruikers de noodschakelinrichting op in de veiligheidsketting.
- Zorg ervoor, dat er een scheidingsinstallatie aanwezig is voor de uitschakeling van alle polen van het stroomnet conform EN 60335-1. Wanneer er geen scheidingsinrichting aanwezig is, moet er een worden ingebouwd.
- Voor het openen van het regeltoestel: schakel de cv-installatie uit over alle polen via de scheidingsinrichting. Beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.
- Dimensioneer de kabel afhankelijk van het type installatie en de omgevingsinvloeden. De kabeldoorsnede voor vermogensuitgangen (bijvoorbeeld pompen, mengmodules enz.) moet minimaal 1,0 mm² bedragen.

⚠ Schade aan de cv-installatie door vorst

Wanneer de cv-installatie niet in bedrijf is (bijvoorbeeld regeltoestel uitgeschakeld, storingsuitschakeling), dan bestaat gevaar voor bevriezing bij vorst.

- Bij de buitenbedrijfstelling of langere uitschakeling de cv- en drinkwaterleidingen op het laagste punt en andere aftappunten aftappen (bijv. voor de terugslagkleppen), om de cv-installatie te beschermen tegen bevriezing.

⚠ Overdracht aan de eigenaar

Instrueer de eigenaar bij de overdracht in de bediening en bedrijfsvoorwaarden van de cv-installatie.

- Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- Wijs met name op de volgende punten:
 - Ombouw of reparatie mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
 - Voor het veilig en milieuvriendelijk gebruik is minimaal een 2 jaarlijkse inspectie en een behoefte-afhankelijke reiniging en onderhoud nodig.
 - De warmteproducent mag alleen worden gebruikt wanneer de toestelmantel gemonteerd en gesloten is.

- ▶ Wijs op de mogelijke gevolgen (persoonlijk letsel, inclusief levensgevaar of materiële schade) van niet-bestaande of onjuiste inspectie, reiniging en onderhoud.
- ▶ Wijs op de gevaren door koolstofmonoxide (CO) en adviseer het gebruik van CO-melders.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.

2 Productinformatie

Deze instructie bevat belangrijke informatie over een veilige en goede installatie, inbedrijfstelling en onderhoud van de regelaar.

Naargelang de softwarestand kunnen de weergave en de menupunten tussen de instructie en de weergave van de regelaar verschillen.



Informatie over de bediening van de regelaar vindt u in de bedieningsinstructie.

- ▶ Neem de bedieningsinstructie van de regelaar en de warmteproductent in acht.

Software

Deze instructie beschrijft de werking van de regelaar met softwareversie **≥ SW 3.0.x**.

2.1 Conformiteitsverklaring

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

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

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

2.2 Open Source Software

Dit product bevat eigendomssoftware van Bosch (gelicenseerd onder de standaard Bosch-licentievoorwaarden) en Open Source Software (gelicenseerd conform de Open Source-licentievoorwaarden). Voor LGPL gelden de in de licentieteksten aangegeven bijzondere bepalingen, in het bijzonder is voor deze bestanddelen reverse engineering toegestaan.

Open Source Informatie vindt u op de dvd die met het cv-toestel/product geleverd werd.

2.3 Productgegevens voor energieverbruik

De productgegevens voor het energieverbruik staan in de meegeleverde gebruiksinstructie.

2.4 Gereedschap, materialen en hulpmiddelen

Voor installatie, montage en onderhoud van het cv-toestel hebt u nodig:

- Gereedschap en meetinstrumenten voor elektrotechniek

Bovendien is ook het volgende praktisch:

- Een pc voor de inbedrijfname en voor service

2.5 Leveringsomvang

Bij aanlevering:

- ▶ Controleer of de verpakking niet beschadigd is.
- ▶ Controleer de leveringsomvang op volledigheid.

In de leveringsomvang is inbegrepen:

- Digitale regelaar CC 8313
- Bedieningsunit BCT831 (HMI)
- Buitentemperatuursensor FA

- Bijkomende temperatuursensor FZ voor aanvoer- of retourtemperatuur
- Verlengingen van de SAFe-aansluitkabel
- Verlenging van de SAFe-BUS-kabel
- Bevestigingsmateriaal
- Technische documenten
- DVD met Open Source Informatie

2.6 Accessoires

- Sensor voor functies van de warmwaterbereiding
- Functiemodule

2.7 Verklaring van de gebruikte begrippen

Warmtebron

Aangezien met de regelaar verschillende warmtebronnen kunnen worden geïntegreerd, worden bijv. cv-toestellen, wandtoestellen, condensatietoestellen, warmtebronnen voor gebruik van hernieuwbare energie en andere warmtebronnen in het vervolg als warmtebron of cv-toestel aangeduid.

Onderstation, autonome cv-groepregelaar

→ hoofdstuk 17, pagina 47

Module

Functionele, centrale, netmodules enz. worden hierna als module of met de afkorting van de module (bijv. FM-AM = AM, FM-MM = MM, FM-ZM = ZM, FM-NM = NM) aangeduid.

Vakman / Installateur

Een vakman is een persoon, die beschikt over omvangrijke theoretische en praktische vakkennis en ervaring op het vakgebied en die over kennis van de geldende normen beschikt.

Installatiebedrijf

Een gespecialiseerd bedrijf is een bedrijf met vakkundig opgeleid personeel.

2.8 Productbeschrijving CC 8313

Het modulaire regelsysteem biedt optimale aanpassings- en instelmogelijkheden voor de naleving van productspecifieke gebruiksvoorwaarden voor warmtebronnen (verwarmingsketels en verwarmingstoestellen) met een branderautomaat van de serie SAFe.

De regelaar stuurt een olieverwarmingsketel of gasverwarmingsketel met geïntegreerde brander aan via de branderautomaten van de serie SAFe. De optionele aansturing van een modulerende ketelcircuitpomp is via een 0 ... 10 V-interface mogelijk.

De regelaar bevat in de basisuitvoering de regelfuncties van een ketelcircuit of een gemengde/ongemengde groep en die van de warmwatervoorziening. Voor optimale aanpassing op de cv-installatie kan de regelaar met maximaal 4 functiemodules worden uitgebreid.

Bij stroomuitval gaan geen parameterinstellingen verloren. De regelaar start na terugkeer van de voedingsspanning weer automatisch op.

2.9 Beoogd gebruik

De regelaar regelt en stuurt verwarmingsinstallaties in meergezinswoningen, wooncomplexen en andere gebouwen.

- ▶ Houd de nationale normen en voorschriften voor wat betreft de installatie en het bedrijf aan!

3 Modules en hun functie

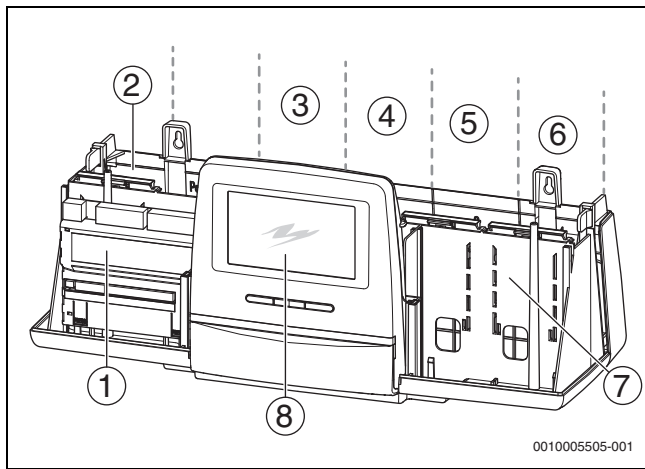
3.1 Modulebezetting

In de volgende tabel vindt u een opsomming van alle modules waarmee de regelaar uitgerust is. In de beschrijving worden ook de modules FM-MM, FM-MW en FM-SI beschreven.

Module	Insteekplaats	CC 8313
Bedieningsunit BCT831 (HMI)	HMI	X
Centrale module ZM5313	A	X
Netmodule NM582	B	X
Functiemodule FM-SI	1	O
Functiemodule (bijv. FM-MM)	1...4	O
Functiemodule FM-RM	C	O

Tabel 2 Modules en hun posities

X Basisuitrusting
O Bijkomende uitrusting



Afb. 1 Overzicht insteekplaatsen

- [1] Insteekplaats A (centrale module)
- [2] Insteekplaats B (netmodule, NM582)
- [3] Insteekplaats 1 (functiemodule FM-xx)
- [4] Insteekplaats 2 (functiemodule FM-xx)
- [5] Insteekplaats 3 (functiemodule FM-xx)
- [6] Insteekplaats 4 (functiemodule FM-xx)
- [7] Insteekplaats C (functiemodule FM-RM)
- [8] Bedieningsunit

3.1.1 Aanwijzingen betreffende de module-uitrusting

De aanvullende modules kunnen in een willekeurige vrije insteekplaats 1...4 ingebouwd worden. Daarbij moet in acht genomen worden, dat de voedingsspanning van module naar module geleid wordt. Wij adviseren, voor een zinnige nummering van de cv-circuits de modules op volgorde van links naar rechts te plaatsen.

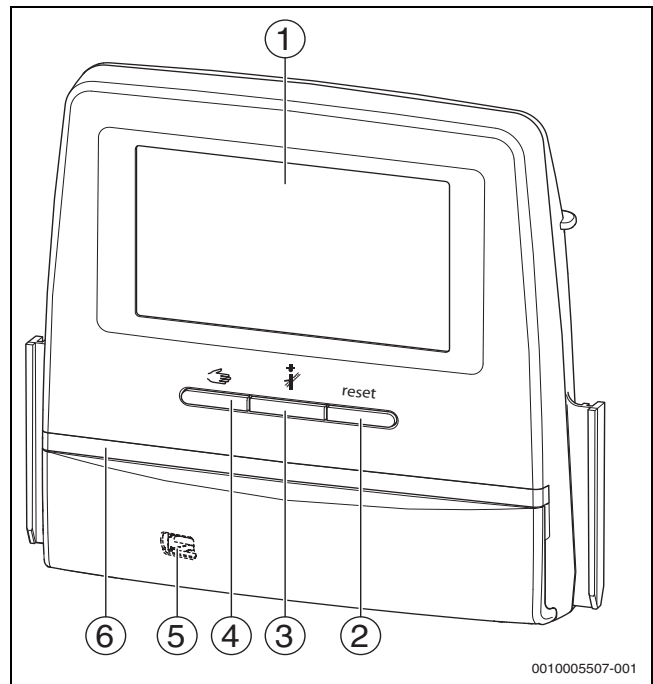
Bij gebruik van bepaalde modules is het zinvol deze op bepaalde insteekplaatsen te monteren (→ hoofdstuk 5.8, pagina 11).

3.2 Bedieningsunit (HMI)

De bedieningsunit is met een touchscreen uitgerust. Op het touchscreen wordt informatie getoond en worden instellingen uitgevoerd.

Voor servicedoeleinden heeft de bedieningsunit een USB-interface, waarop een PC kan worden aangesloten. Voor de aansluiting is een USB-IP-adaptor (accessoires) nodig. Op de PC kan het bedieningspaneel van de regelaar gespiegeld (weergegeven) worden.

Het adres van de regelaar wordt op de achterkant van de bedieningsunit ingesteld.



Afb. 2 Bedieningsunit

- [1] touchscreen
- [2] **Resettoets** (bijv. STB, SAFe) reset
- [3] **Servicetoets (Rookgastest)** ⚡
- [4] **Toets handbediening** ⤴
- [5] USB-interface voor servicedoeleinden (achter afdekking)
- [6] LED-statusindicatie

Installatiestatus, functiestatus, componentenstatus

De status van de installatie, de functies en de installatiecomponenten worden via de statusindicatie (→ afbeelding 12, [2], [6], pagina 17) en de LED-statusindicatie (→ afbeelding 3, [10], pagina 8) weergegeven:

- Groen = installatie werkt zonder storingen, geen andere functies actief
- Blauw knipperend = software-update
- Groen knipperend = pairing (maken van de regelaarverbinding)
- Geel = installatie in handmatig gebruik, **Rookgastest**, servicedisplay geen internetbediening aanwezig (indien voorheen geactiveerd), **Onderhoud of Blokkerende storing SAFe**
- Geel knipperend = **Koppeling regelaar**
- Rood = **Storing**
- Wit knipperend = systeem informatie wordt opgeslagen
- Violet: software-update op USB-stick herkend

Accu CR2032

De batterij (aan de achterkant van de bedieningsunit) zorgt ervoor, dat bij uitgeschakelde regelaar of bij stroomstoring tijd en datum behouden blijven (→ afb. 4, [9], pagina 9).

3.3 Centrale module ZM5313

De centrale module regelt de volgende functies:

- Functies van een ketelcircuit of een gemengde/ongemengde groep
- Functies van de warmwatervoorziening
- BUS-communicatie met de branderautomaat SAFe.
- Functie van het veiligheidscircuit (SI-kring)
- Functie van de rookgasklep
- Aansturing van de toestelcircuitpomp modulerend (mogelijk via 0 ... 10 V)

3.4 Print NM582

De print (→ afb. 1, [2], pagina 6) voorziet de volgende bestanddelen van spanning:

- regelaar
- Lastuitgangen (bijvoorbeeld pompen, branders, stelaandrijvingen)
- Regelaar
- Gebruikte modules met hun aangesloten installatiebestanddelen (bijvoorbeeld sensor)

Hij is uitgerust met:

- 2 veiligheidsschakelaars (10 A) ter beveiliging van de voedingsadapters voor
 - de centrale module en bedieningsunit
 - de modules van de insteekplaatsen 1 ... 4
- Aan-uitschakelaar, die de fase (L) en de N-leider (N) schakelt



Als een veiligheidsschakelaar wegens overbelasting geactiveerd werd, steekt de stift er duidelijk uit.

Om de veiligheidsschakelaar in te schakelen:

- Druk de stift in.

Als de veiligheidsschakelaar vaak geactiveerd wordt:

- Controleer het stroomverbruik.

3.5 Basismodule BM592

Op de basismodule is een voedingsspanning voor 24-V-bestanddelen in insteekplaats C voorhanden.

- Aansluiting: 24 V =, max. 250 mA
- Overschrijd de totale stroom niet.

4 Normen, voorschriften en richtlijnen

Houd voor de installatie en het bedrijf onder andere de volgende voorschriften en normen aan:

- Voorschriften voor de elektrische installatie en aansluiting op het elektriciteitsnet (bijv. IEC/HD 60364) moeten in de betreffende versie van het land worden nageleefd.
- Druktoestelrichtlijn – installaties met toesteltemperaturen > 110 °C
- EN 12953-6 – Eisen aan de uitrusting voor toestellen met grote inhoud
- EN 12828 – Verwarmingssystemen in gebouwen
- Logboek voor waterkwaliteit voor warmtebron
- Nationale voorschriften ter bescherming van het drinkwater
- Technische werkbladen van de fabrikant (bijv. in de catalogus)
- Nationale normen en voorschriften
- Nationale normen, die op Europese normen (EN) zijn gebaseerd, moeten in de actuele uitgave van het land worden aangehouden.

5 Installatie

5.1 Montage

Hoe de regelaar op de warmtebron geplaatst wordt, is in de installatie-instructie van de regelaar en de technische documentatie bij de warmtebron beschreven.

- Hoofdstuk 5.5, pagina 9 aanhouden.

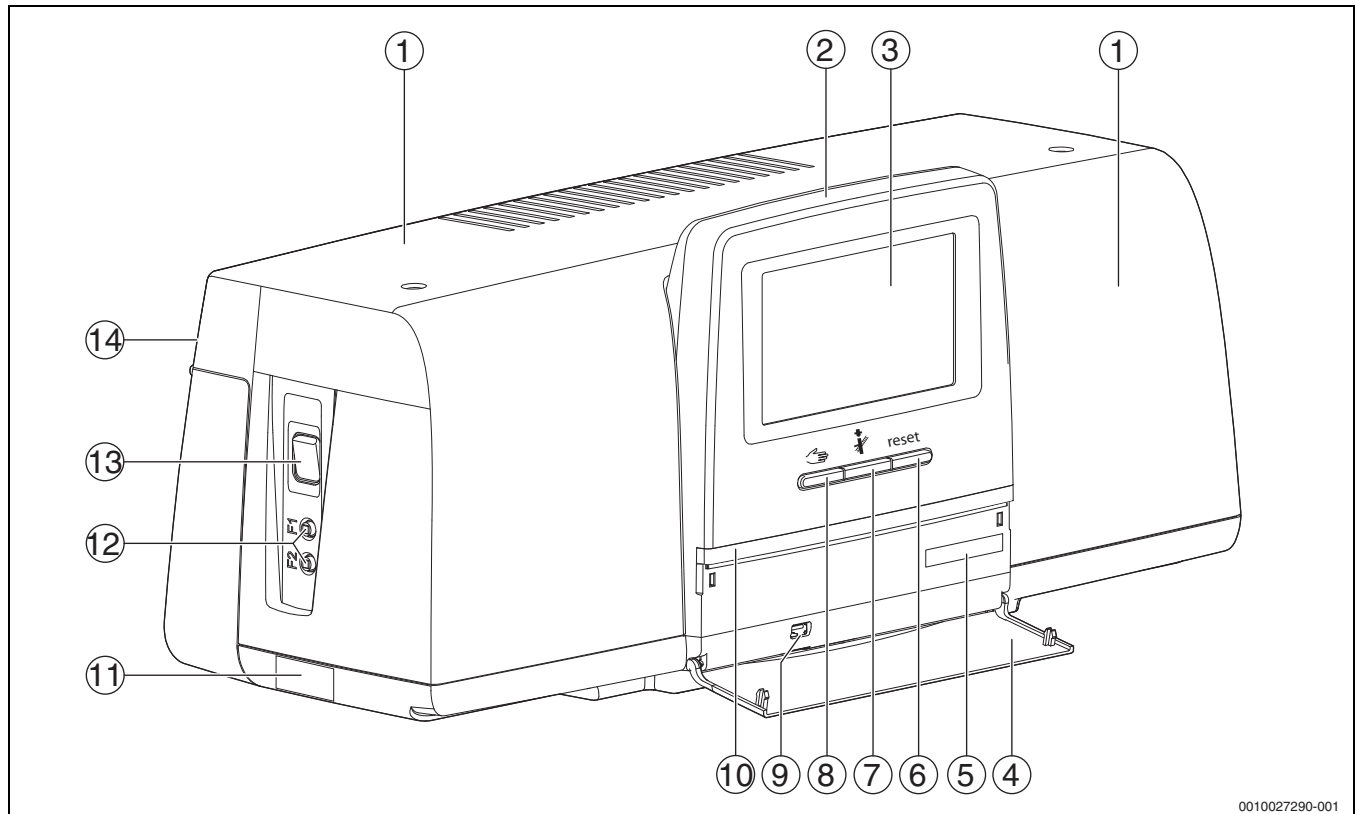
OPMERKING

De installatieplaats mag niet hoger liggen dan 2000 m boven zeeniveau.



In Nederland en andere landen is het voorgeschreven, dat de warmtebron een weergave van de cv-watertemperatuur moet hebben. Een regelaar uit de serie Control 8000 mag alleen aan de wand worden gemonteerd, wanneer de warmtebron een basisregeling heeft waarop de cv-watertemperatuur wordt weergegeven.

5.2 Overzicht van de regelaar en de bedieningselementen



Afb. 3 Overzicht van de regelaar en de bedieningselementen

- [1] Behuizingsdeksel/afdekking
- [2] Bedieningsunit
- [3] touchscreen
- [4] Frontklep
- [5] Activatie code (registratiecode)
- [6] **Resettoets** (bijv. STB, SAFe) 
- [7] **Servicetoets (Rookgastest)** 
- [8] **Toets handbediening** 
- [9] USB-aansluiting (bijvoorbeeld voor servicedoeleinden)
- [10] LED-statusindicatie
- [11] Typeplaat
- [12] F1-, F2-leidingbeveiligingsschakelaar
- [13] **Schakelaar aan/uit**
- [14] Achterwand

5.3 Elektrische aansluiting



WAARSCHUWING

Levensgevaar/schade aan de installatie door hoge temperaturen!

Alle onderdelen aan het toestel, die direct of indirect aan hoge temperaturen worden blootgesteld, moeten voor deze temperaturen zijn gedimensioneerd.

- Houd kabels en elektrische leidingen betrouwbaar van warme bestanddelen verwijderd.
- Installeer kabels en elektrische leidingen in de kabeldoorvoeren of boven de isolatie.

OPMERKING

Storingen/materiële schade door inductieve beïnvloeding!

- Alle laagspanningskabels gescheiden van netspanningskabels installeren (minimale afstand 100 mm).

OPMERKING

Materiële schade door niet-naleving van instructies!

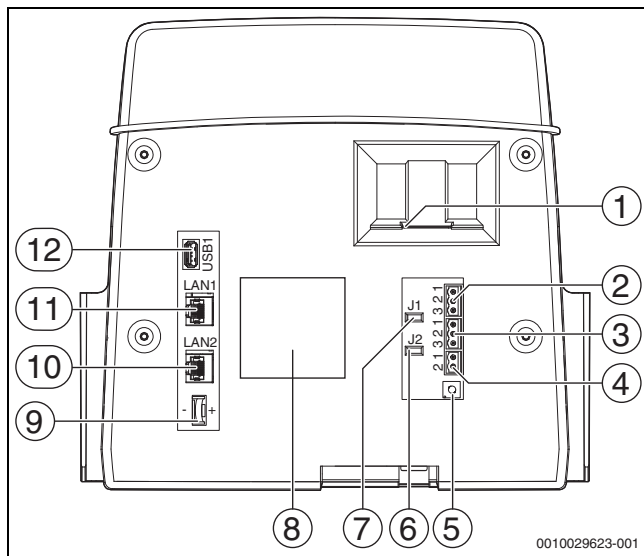
Als andere instructies van bestanddelen niet nageleefd worden, kunnen er door foutieve verbindingen/instellingen storingen en schade aan de cv-installatie ontstaan.

- Let op de aanwijzingen in alle instructies van de bestanddelen die geïnstalleerd worden.

Let bij de elektrische aansluiting op het volgende:

- Voor het openen van de regelaar: schakel de regelaar stroomloos en zorg ervoor dat hij niet per ongeluk ingeschakeld kan worden.
- Alle elektrische aansluitingen, veiligheidsmaatregelen en beveiligingen moeten door een erkende installateur worden uitgevoerd, rekening houdend met de geldende normen en richtlijnen en de plaatselijke voorschriften.
- Voer de elektrische aansluiting uit als vaste aansluiting conform de plaatselijke voorschriften.
- Zorg bij de installatie van de toestellen voor een goede aardingsaansluiting.
- De op de typeplaat genoemde totale stroomsterkte en de deelstroom per veiligheidsschakelaar en aansluiting niet overschrijden.
- Verkeerde aansluitpogingen onder spanning kunnen de regelaar beschadigen en gevaarlijke elektrische schokken veroorzaken.
- Voer elektrische aansluitingen volgens het aansluitschema van de regelaar, de module en de plaatselijke omstandigheden uit.

5.4 Aansluitingen bedieningsunit (HMI)



Afb. 4 Aansluitingen bedieningsunit

- [1] Opening voor SD-kaart
- [2] CAN-BUS-aansluiting (zonder functie, voor latere functies voorzien)
- [3] Modbus-RTU-aansluiting (voor interne communicatie), bijvoorbeeld voor WKK
- [4] EMS-aansluiting (aansluiting EMS-warmtebron met eigen basisregeling bedieningspaneel)
- [5] Adresinstelling regelaar (→ Hoofdstuk 8.1, pagina 22)
- [6] Draadbrug (J2) voor de activering van de afsluitweerstand Modbus-RTU
- [7] Draadbrug (J1) voor de activering van de afsluitweerstand CAN-BUS (zonder functie, voor latere functies voorzien)
- [8] Typeplaat
- [9] Batterij CR2032
- [10] Netwerkaansluiting LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (internetportal Plus))
- [11] Netwerkaansluiting LAN1 (Bosch Control Center Commercial (internetportaal Basic), Modbus TCP/IP, CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (internetportaal Plus), BACnet Functie selecteerbaar in menu connectiviteit)
- [12] USB-aansluiting

Naargelang verbinding en configuratie moeten de steekverbindingen op de achterkant van de bedieningsunit gemonteerd worden.

Bij bezetting van de connector Modbus-RTU:

- Draadbrug voor de activering van de afsluitweerstand voor de Modbus-RTU is af fabriek aangesloten.

5.5 Aansluiting van de warmtebron op de regelaar

5.5.1 Aansluiting aan de SAFe



GEVAAR

Materiële schade en/of levensgevaar door aanraken van elektrische componenten en vocht!

Bij de montage en de aansluiting van de regelaar (de combinatie van warmtebron en regelaar) moet de bescherming tegen het aanraken van elektrische componenten en het binnendringen van vocht zijn gewaarborgd.

- ▶ Zorg ervoor, dat elektrische componenten binnen de regeling/de warmtebron niet kunnen worden aangeraakt.
- ▶ Zorg ervoor, dat vaste objecten niet in de regeling/de warmtebron kunnen binnendringen.
- ▶ Zorg ervoor, dat componenten tegen het binnendringen van vocht zijn beschermd.
- ▶ Zorg ervoor, dat de voorwaarden voor de beschermingsklasse IP20 conform EN 60529 worden aangehouden. Daarvoor door aanbouw van de regelaar aan het cv-toestel via de als accessoire leverbare adapterplaat de openingen aan de onderzijde van de regelaar sluiten.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door rookgas in de opstellingsruimte!

Wanneer de verbinding tussen warmtebron en ZM5313 onderbroken is, kan bij oudere (hier niet toegestane) SAFe-softwareversies de warmtebron automatisch worden gestart.

- ▶ Gebruik uitsluitend warmtebronnen met SAFe met softwareversie ≥ Tabel 3.

OPMERKING

Materiële schade en/of storingen door verkeerde montage!

Bij de aansluiting van een SAFe-warmtebron op een regelaar Control CC 8313 **moet** de regelaar op de SAFe-warmtebron worden gemonteerd, om de elektrische aansluitingen te kunnen uitvoeren. De SAFe-kabel mag niet met een standaard kabel worden verlengd.

- ▶ Regelaar op de warmtebron monteren.
- ▶ Meegeleverde verlengkabel voor verlengen van de SAFe-verbinding gebruiken.



Bij aansluiting van een cv-toestel met branderautomaat SAFe kan de aansluiting EMS niet meer worden gebruikt voor de aansturing van een (EMS) cv-toestel.

SAFe-warmtebronnen zijn warmtebronnen, die voor de brandersturing met een SAFe (branderautomaat) uitgerust zijn. De SAFe wordt direct op de master-installatieregeling (bijv. Control CC 8313) aangesloten.

Aangezien de correcte functie van de regeling van de softwareversie van de

aangesloten warmtebron afhankelijk is, moet **de softwareversie van de SAFe** direct na de aansluiting gecontroleerd worden.

Aansluitingen:

- Op de centrale module ZM5313 aan de aansluitklemmen BUS SAFe en net SAFe
- op de SAFe en de aansluitklemmen BUS en Netz Safe.

SAFe-versie controleren

- Controleer aan de warmtebron, of de SAFe ten minste één softwareversie conform tabel 3 heeft.

Toestel	SAFe	SAFe-versie	BIM-nummer ¹⁾
GC7000F	42	4,28	6211
			6212
			6214
			6215
	220	4,43	6211
			6212
			6214
			6315
GC7000F	42	4,28	6201
			6202
			6303
			6204
	220	4,43	6305
			6201
			6202
			6303
GC7000F	44	5,04	6204
			6305
			6501
			6502
	240	5,18	6503
			6504
			6505
			6506
GC7000FP	44	5,04	6501
			6502
			6503
			6504
	240	5,18	6505
			6506
			6601
			6602
–	42/44	4,28/5,04	6603
			6601
			6602
			6603
	220/240	4,43/5,18	6102
			6103
			6104
			6105

1) BIM = branderidentificatiemodule

Tabel 3 SAFe-versie

De SAFe-versie kan in het menu worden ingezien:

-  **Service menu** >  **Monitoregevens** > **Warmteproductie** > **SAFe** > **Algemene gegevens**

5.5.2 Aansluiten van een EMS-warmtebron**OPMERKING****Materiële schade door verkeerde aansluiting!**

Bij aansluiting van EMS-warmtebronnen:

- Draadbrug op de EV-klem en de aansluitklem SI 17, 18 op de netmodule NM582 verwijderen.
- Beveiligingen direct op het EMS-toestel aansluiten.

EMS-warmtebronnen zijn warmtebronnen, die een eigen basisregeling (een eigen cv-watertemperatuurregeling) hebben. De branderautomaat is op de basisregeling van de warmtebron aangesloten. Als er een installatieregeling aanwezig is, is deze boven de basisregeling van de warmtebron geplaatst.

De bedieningsunit van de regelaar en de regeling van de warmtebron zijn direct met elkaar verbonden.

Aansluitingen:

- Op de achterkant van de bedieningsunit op de aansluitklemmen EMS (→ afb. 4, [4], pagina 9) met
- Basisregeling op de warmtebron op de aansluitklemmen (EMS)-BUS

Bij aansluiting van een cv-toestel via de aansluitklemmen EMS:

- Draadbrug op de EV-klem en de aansluitklem SI 17, 18 op de netmodule NM582 verwijderen.



De aansluiting EV heeft in combinatie met EMS-cv-toestellen geen functie!

- **Sluit externe veiligheidsinrichtingen, die tot blokkering moeten leiden, direct op het EMS-cv-toestel aan.**

5.5.3 Aansluiting via de interface Modbus

De Modbus-interface maakt gebruik van het Modbus-RTU-gegevensprotocol.

- Het is niet geschikt voor communicatie met gebouwbeheersystemen (GLT).
- Componenten die ook kunnen communiceren via Modbus-RTU (bijv. WKK, VES-bypass-ontziltling) kunnen worden aangesloten op de Modbus-RTU-interface.

Het gebruik van de interface vereist mogelijk extra componenten.

Voor warmtebronnen (bijvoorbeeld WKK) die via de Modbus-RTU aangesloten worden (→ afb. 4, [3], pagina 9):

- Sluit de communicatiekabel op de aansluiting Modbus-RTU aan.
- Neem de aansluiting op de warmtebron in acht.



Om spanningsoverdrachten te vermijden:

- Sluit het scherm van de kabel uitsluitend op een regelaar aan!

5.6 Aansluiting van een Bosch-warmtekrachtkoppeling (WKK)



De maximale kabellengte tussen regelaar en WKK is 1000 m. Als datakabel moet een afgeschermd kabel worden gebruikt, bijvoorbeeld LiYCY 2 × 0,75 (TP) mm².



Voor het gebruik van een WKK is een functiemodule FM-AM nodig.

- ▶ WKK op aansluiting Modbus-RTU (→ afb. 4, [3], pagina 9) aansluiten.

Om spanningsoverdrachten te vermijden:

- ▶ Sluit de afscherming van de kabel uitsluitend op een regelaar of WKK aan

Bezetting van aansluiting Modbus-RTU:

- Klem 1 = GND (afscherming van de kabel)
- Klem 2 = Modbus (bij WKK klem A)
- Klem 3 = Modbus (bij WKK klem B)

De aderbezetting mag niet worden verwisseld!



De aansluitbezetting van de Modbus-RTU verbinding bij de WKK is anders. Daarom moet de aansluiting ter plaatse conform de instructies van de fabrikant worden uitgevoerd.

Het activeren van de afsluitweerstand Modbus-RTU moet afhankelijk van de installatie/aansluiting van de WKK eventueel ter plaatse worden aangepast.

De afsluitweerstand (J2) (→ afb. 4, [6], pagina 9) is bij uitlevering gesloten (aangesloten = geactiveerd).

- ▶ Sluit de communicatiekabel op de aansluiting Modbus-RTU aan.
- ▶ Communicatiekabel op WKK conform de instructies van de fabrikant aansluiten.
- ▶ Softwareversie van de regelaar controleren.
De softwareversie moet 1.4.15 of hoger zijn, om ook de nieuwe WKK besturingstypen te kunnen regelen.
- ▶ Indien nodig de software actualiseren.

Alternatief van de alternatieve warmtebron

Servicemenu > Moduleconfiguratie > FM-AM-configuratie

- ▶ Keuzemenu voor **FM-AM-configuratie** aantikken.
Er wordt een keuzeveld geopend.

De volgende typen WKK kunnen worden gekozen:

- **WKK Tedom met Busverbinding**
- **WKK EC Power met Bus aansluiting**
- **WKK Buderus/Bosch met Busverbinding**
- **WKK Buderus/Bosch met Busverbinding v2**

- ▶ Passende WKK-type instellen.

- ▶ **Opslaan** aantikken.

- ▶ **Servicemenu > Warmteproductie > Alternatieve warmtebron > Warmtekrachtkoppeling** oproepen.

- ▶ **Toestelidentificatie** (unit-ID) met de instellingen van de WKK vergelijken en indien nodig instellen.

- ▶ Overige instellingen uitvoeren en **Opslaan** aantikken.
Voor meer informatie → installatie- en bedieningsinstructie FM-AM functiemodule alternatieve warmtebron

- ▶ Door de WKK overgedragen waarden in het menu **Monitoregegevens** op plausibiliteit en correcte sturing controleren.

5.7 Aansluiting op andere regelaars van de serie Control 8000 of op een netwerk

De aansluitmogelijkheden worden in → hoofdstuk 5.4, pagina 9 en hoofdstuk 22, pagina 60 weergegeven.

5.8 Aansluiten van functiemodules

Netspanning

Bij modules die op insteekplaatsen 1 ... 4 gemonteerd worden, moet de 230 V-voedingsspanning door een steekverbinding op de netmodule gegarandeerd worden. Modules onder elkaar worden via andere steekverbindingen van elektrische spanning voorzien.



Als de module of de 230 V-onderdelen niet van elektrische spanning voorzien worden (bijvoorbeeld omdat de steekverbinders niet ingestoken zijn), worden de aan deze module toegewezen bestanddelen niet ingeschakeld (bijvoorbeeld pompen). Deze storing is niet op de bedieningsunit zelf zichtbaar, omdat de weergave en de regelingsfuncties onafhankelijk van de 230-V-spanning werken.

5.8.1 Functiemodule FM-AM (bijkomende uitrusting)

Er is een module FM-AM nodig om een alternatieve warmtebron (WKK, warmtepomp, pelletketel, stukhoutketel ...) te besturen en te regelen.

De module FM-AM wordt standaard in de masterregelaar ingebouwd. Als de module in de masterregelaar met adres 0 ingebouwd wordt, werkt deze voor alle aangesloten warmtebronnen.

Wanneer de module in een slave-regelaar is ingebouwd, werkt deze alleen voor de verbruikers/warmtebronnen, die door deze regelaar worden aangestuurd. Deze werkt niet voor de verbruikers/warmtebronnen, die door andere regelaars worden aangestuurd.

5.8.2 Functiemodule FM-CM (bijkomende uitrusting)

Voor het regelen van installaties met meerdere warmtebronnen (cascades) is een FM-CM-module (cascademodule) nodig. De beschrijving van deze functie vindt u in de technische documentatie van de module.

De module FM-CM heeft geen netspanningsuitgang. Daarom en om de nummering van het cv-circuit niet te onderbreken, moet het op insteekplaats 4 (helemaal rechts) gemonteerd worden.

Bij gebruik van meerdere cascademodules is een uitrusting vanaf rechts optimaal. De systeem-aanvoertempertuursensor (FVS) moet daarbij altijd op de linker cascademodule worden aangesloten.

Bij meerdere regelaars moet de FM-CM in de masterregelaar met adres 0 ingebouwd worden.

Voor cascaden is een CO-melder met potentiaalvrij contact nodig, die bij het vrijkomen van CO een alarm geeft en de cv-installatie uitschakelt.

5.8.3 Functiemodule FM-MM (bijkomende uitrusting)

De module FM-MM regelt 2 onderling onafhankelijke menggroepen. De module kan meerdere malen in de regelaar gebruikt worden. De functies van de module worden via het display geselecteerd en ingesteld.

De functies en parameters die ingesteld kunnen worden, worden in de menustructuur van de regelaar beschreven (→ Hoofdstuk 10, pagina 24).

5.8.4 Functiemodule FM-MW (bijkomende uitrusting)

De module FM-MW regelt een gemengd/niet-gemengd cv-circuit en een warmwatervoorziening. De functies van de module worden via het display geselecteerd en ingesteld.

De instelbare functies en parameters worden in de menustructuur van de regelaar beschreven (→ Hoofdstuk 10, pagina 24).

Montage

De module kan één keer per regelaar worden gebruikt. Met de basisfunctie Warmwaterbereiding (centrale module ZM) en de module FM-MW zijn twee warmwatersystemen mogelijk.

5.8.5 Functiemodule FM-RM (bijkomende uitrusting)

De module FM-RM maakt de montage van onderdelen (bijv. koppellais, modem) op een rail mogelijk.

Montage

Ze kan uitsluitend op de insteekplaats C gemonteerd worden.

De maximale bouwhoogte van de bestanddelen bedraagt 60 mm. De maximale aansluitspanning bedraagt 230 V.

5.8.6 Functiemodule FM-SI (bijkomende uitrusting)

De functiemodule FM-SI dient voor de integratie van externe veiligheidsvoorzieningen in de cv-installatie of in de systeemregeling. Er kunnen maximaal vijf veiligheidsinrichtingen worden aangesloten. Bij de integratie in de systeemregeling gebeurt de storingsanalyse via de regelaar.

Voorbeelden voor externe veiligheidsinrichtingen:

- Beveiliging tegen watertekort
- Drukbegrenzer (minimale/maximale druk)
- Bijkomende veiligheidstemperatuurbegrenzer (veiligheidstemperatuurbegrenzer)

Montage

De veiligheidsmodule mag **uitsluitend op insteekplaats 1** gemonteerd worden. Een andere sleuf door verlenging van de aansluitkabel is niet toegestaan.

De module mag bij warmtebronnen met sturing via de EMS-aansluiting (→ afb. 4, [4], pagina 9) niet worden gebruikt.

Aansluiting van de veiligheidsinrichtingen en van de module FM-SI

De aansluitingen van de module FM-SI vormen met de aansluitklemmen SI 17/18 op de module ZM een ontkoppeld veiligheidscircuit.

Bij de aansluiting van veiligheidsinrichtingen op module FM-SI moeten de volgende uitgangspunten worden aangehouden:

- ▶ Gebruik alleen potentiaalvrije verbreekcontacten.
- ▶ Overbrug niet-bezette uitgangen van de veiligheidscircuitmodule.
- ▶ Sluit geen veiligheidscontacten parallel aan.



De aansluitklemmen SI 17/18 van de module ZM zijn ten opzichte van de brander ontkoppeld. Bij de aansluiting van de FM-SI stroomt via het veiligheidscircuit slechts een stroom van 5 mA.

De aansluitingen van de module FM-SI vormen met de aansluitklemmen SI 17/18 op de module ZM een ontkoppeld veiligheidscircuit.

Bij de aansluiting van veiligheidsinrichtingen op module FM-SI moeten de volgende uitgangspunten worden aangehouden:

- ▶ Gebruik alleen potentiaalvrije verbreekcontacten.
- ▶ Overbrug niet-bezette uitgangen van de veiligheidscircuitmodule.
- ▶ Sluit geen veiligheidscontacten parallel aan.



De aansluitklemmen SI 17/18 van de module ZM zijn ten opzichte van de brander ontkoppeld. Bij de aansluiting van de FM-SI stroomt via het veiligheidscircuit slechts een stroom van 5 mA.

SAFe-warmtebron



Bij aansluiting van een cv-toestel met branderautomaat SAFe kan de aansluiting EMS niet meer worden gebruikt voor de aansturing van een (EMS) cv-toestel.

- ▶ Sluit de veiligheidsinrichtingen of een neutralisatie-unit op de module FM-SI aan.

Bij gebruik van een neutralisatiesysteem:

- ▶ Neutralisatie-unit op de ingang S1 aansluiten.

EMS-warmtebron

Het gebruik van de FM-SI bij EMS-warmtebronnen is niet toegestaan, als de warmtebron via de EMS-aansluitklem (→ afb. 4, [4], pagina 9) aangesloten is.

- ▶ Sluit externe veiligheidscomponenten direct aan de regeling van de warmtebron (aansluitklem SI17/18 of I3) aan.
- ▶ Veiligheidsinrichtingen die de warmtebron moeten uitschakelen moeten op de basisregeling van de warmtebron (EMS-regeling) worden aangesloten.



Als in de instelling EMS-warmtebron geselecteerd werd:

- ▶ Open het veiligheidscircuit (aansluitklem SI 17, 18) op de NM582.
- ▶ Bouw geen draadbrug in.

Als er op de NM582 een beveiliging is aangesloten, een draadbrug is geplaatst of een FM-SI-functiemodule is ingestoken, wordt er een storingsmelding gegenereerd.

5.9 Functiemodule MS100 (bijkomende uitrusting)

De functiemodule MS100 is bedoeld voor de aansluiting van een zonnepaneel of een verswaterstation.

Zonnemodule	MS100
Verswatermodule	MS100

Tabel 4 functiemodule MS100



Voor de functie en de parametrisering van de zonnemodule zijn nodig: functiemodule MS100 (minimaal softwarestand NF27.08) en bedieningsunit CS200.



Een functiemodule MS100 kan alleen op de EMS-bus van de bedieningsunit worden aangesloten. Wanneer een MS100 is aangesloten, kan daar geen EMS-warmtebron worden aangesloten. Als er echter een warmtebron moet worden aangesloten, moet deze via een FM-CM-module worden aangesloten.

De functies en parameters worden ingesteld via de bedieningsunit van de functiemodule. Ze worden beschreven in de documentatie van de module.

In de regelaar CC 8313 worden bijv. de volgende waarden worden weergegeven

- Parameter
- Monitorwaarden
- Storingen

Montage

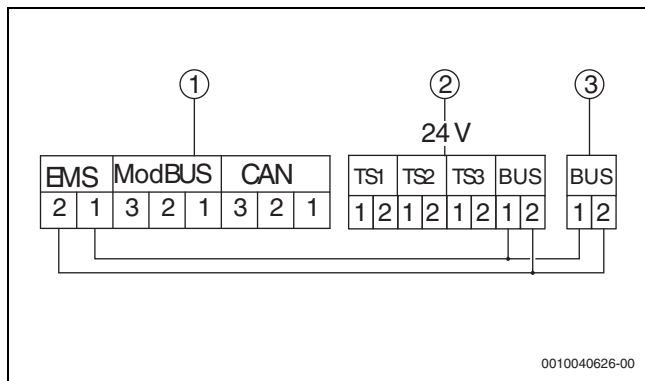
De functiemodule en de bedieningsunit CS200 worden extern, bijv. op de wand, gemonteerd. Ze kunnen niet in de regelaar worden geïnstalleerd. De functiemodule moet extern met spanning worden gevoed.

Voor de aansluiting en parametrering:

- Instructies van de functiemodule en de bedieningsunit aanhouden.

Elektrische aansluiting

De aansluiting van de functiemodule en de bedieningsunit op de regelaar wordt via de busklemmen van de regelaar, de functiemodule en de bedieningsunit uitgevoerd.



Afb. 5 Elektrische aansluiting

- [1] Bedieningsunit (HMI)
- [2] functiemodule MS100
- [3] Montageplaat van de CS200

5.9.1 Parametrering Zonne-energiesysteem

Voor de functie **Zonne-energiesysteem** moet de draaischakelaar van de functiemodule MS100 op 10 staan.

Instellingen in het servicemenu Control:

► **Servicemenu** > **Moduleconfiguratie** > **EMS Bus** > **Zonne-energiesysteem**

Wanneer een **Zonne-energiesysteem** geïnstalleerd is, wordt een hydraulisch schema van het ingestelde zonne-energieinstallatie met de actuele waarden weergegeven onder:

Systeemoverzicht > **Warmteproductie** > **Zonne-energiesysteem**



De waarde voor zonneopbrengst zijn in functiemodule MS100 opgeslagen. Bij Energy Monitoring worden de door de regelaar verwerkte energiewaarden (BEG-conform) weergegeven. Deze waarden kunnen van elkaar afwijken, wanneer de toestellen niet tegelijkertijd in bedrijf worden genomen, de verbinding wordt onderbroken, de regelaar of de functiemodule MS100 opnieuw wordt gestart of er een verschillende tijd tussen regelaar en functiemodule MS100 bestaat.

Als monitorwaarden worden weergegeven

- **Zonnecircuit**
- **Zonneopbrengst**
- **solarparameter**
- **Energiebewaking**

Ze worden weergegeven in:

► **Informatie** > **Warmteproductie** > **Zonne-energiesysteem**

of

► **Servicemenu** > **Monitoregevens** > **Warmteproductie** > **Zonne-energiesysteem**

5.9.2 Parametrering Verswaterstation

Voor de functie Verswaterstation moet de draaischakelaar van de functiemodule MS100 op 9 staan.

Instellingen in het servicemenu Control:

Servicemenu > **Moduleconfiguratie** > **EMS Bus** > Verswaterstation



De overige parametrering van het verswaterstation moet op de bedieningsunit van de functiemodule MS100 worden uitgevoerd.

Wanneer een Verswaterstation geïnstalleerd is, wordt een hydraulisch schema van het station met de actuele waarden weergegeven onder:

Systeemoverzicht > **Installatie** > Verswaterstation

Als monitorwaarden worden weergegeven:

- **Parameter**
- **Actuele waarden**

Ze worden weergegeven in:

► **Informatie** > **Warm water** > Verswaterstation

of

► **Servicemenu** > **Monitoregevens** > **Warm water** > Verswaterstation

Voor de aansluiting en parametrering:

- Neem de handleidingen van de module en de bedieningsunit van de functiemodule in acht.

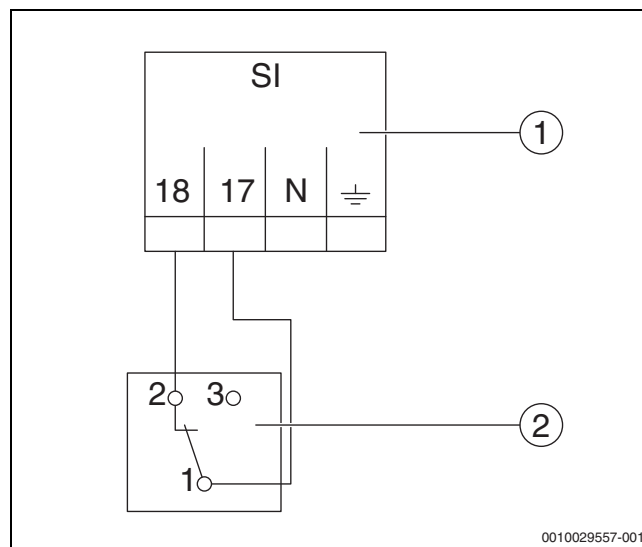
5.10 Aansluiting externe veiligheidsinrichtingen op de aansluitklem SI 17/18/N/PE

OPMERKING

Schade door verkeerde aansluiting!

Verkeerd aansluiten van de veiligheidsinrichting kan onherstelbare schade aan de regelaar tot gevolg hebben.

- Controleer voor het aansluiten van de veiligheidsinrichtingen de klemmenbezetting.
- Codering bij prefab aansluitingen met stekkers: codering **niet** verwijderen.
- Schakelschema van de veiligheidsinrichting en de regelaar aanhouden.



Afb. 6 Externe veiligheidsinrichting aansluiten

- [1] Aansluitingen regelaar
- [2] Externe veiligheidsinrichting

Wanneer veiligheidsinrichtingen op aansluitklem 17/18 van de regelaar worden aangesloten:

- Brug op aansluitklem 17/18 verwijderen.



Bij prefab aansluitingen met stekkers:

- Stekker verwijderen en de aders direct aansluiten.
- Aders conform afb. 6 en aansluitschema aansluiten.
- Ingang van de veiligheidsinrichting op aansluitklem 17 van de regelaar aansluiten.
- Uitgang van de veiligheidsinrichting (verbreekcontact) op aansluitklem 18 van de regelaar aansluiten.

Als de veiligheidsinrichting een wisselcontact (oude klem 19) heeft, moet de draad van het maakcontact worden geïsoleerd en **mag deze niet worden gebruikt**.

5.11 Afstandsbediening

Als er voor het cv-circuit een afstandsbediening voorzien wordt, moet die op de aansluitklemmen BF aangesloten worden.

- Hoofdstuk 19.1.1 pagina 54 aanhouden.
- Neem de montagehandleiding in acht.

5.12 Rookgasklep/toevoerluchtklep

De aansluiting van een motorgestuurde rookgasklep of een motorgestuurde toevoerluchtklep is op de regelaar via de aansluitstekker AG mogelijk. Motorgestuurde kleppen moeten van een eindschakelaar zijn voorzien. De looptijd van de klep mag maximaal 360 seconden zijn.



Handmatig bediende kleppen, die het rookgasafvoertracé afsluiten of de verbrandingsluchttoevoer verhinderen, zijn niet toegestaan.

Bij branders met nabeluchting mag de rookgasklep niet op de klem AG worden aangesloten.

Om een klep aan te sluiten:

- Brug tussen klem AG5 en AG7 verwijderen.
- Aansluiting van de klep op de aansluitklem AG (230 V):
Aansluitklem 5 = spanning voor klep open
Aansluitklem 6 = spanning voor klep dicht
Aansluitklem 4 = N
Aansluitklem 7 = spanning, melding klep geopend
- Bij brandervraag opent de klep (klem AG5 heeft spanning).
- Wanneer geen terugmelding volgt (binnen 360 seconden), dat de klep is geopend, gaat de regeling in een vergrendelende storing. De storingsmelding **Geen terugmelding van rookgasklep** (code 2016) verschijnt.
- Wanneer het terugmeldsignaal wegvalt tijdens de branderlooptijd, gaat de regeling in een vergrendelende storing. De storingsmelding **Geen terugmelding van rookgasklep** (code 2017) verschijnt.
- Wanneer de brandervraag wegvalt, sluit de klep.

5.13 Aansluiting VES-ontzilttingsmodule

- Hoofdstuk 18.4, pagina 53 aanhouden.

5.14 Aansluiting HSM plus hydraulische module

- Hoofdstuk 18.5, Pagina 54, aanhouden.

5.15 Andere verbindingen

Naargelang de functie van de modules moeten andere verbindingen tot stand gebracht worden.

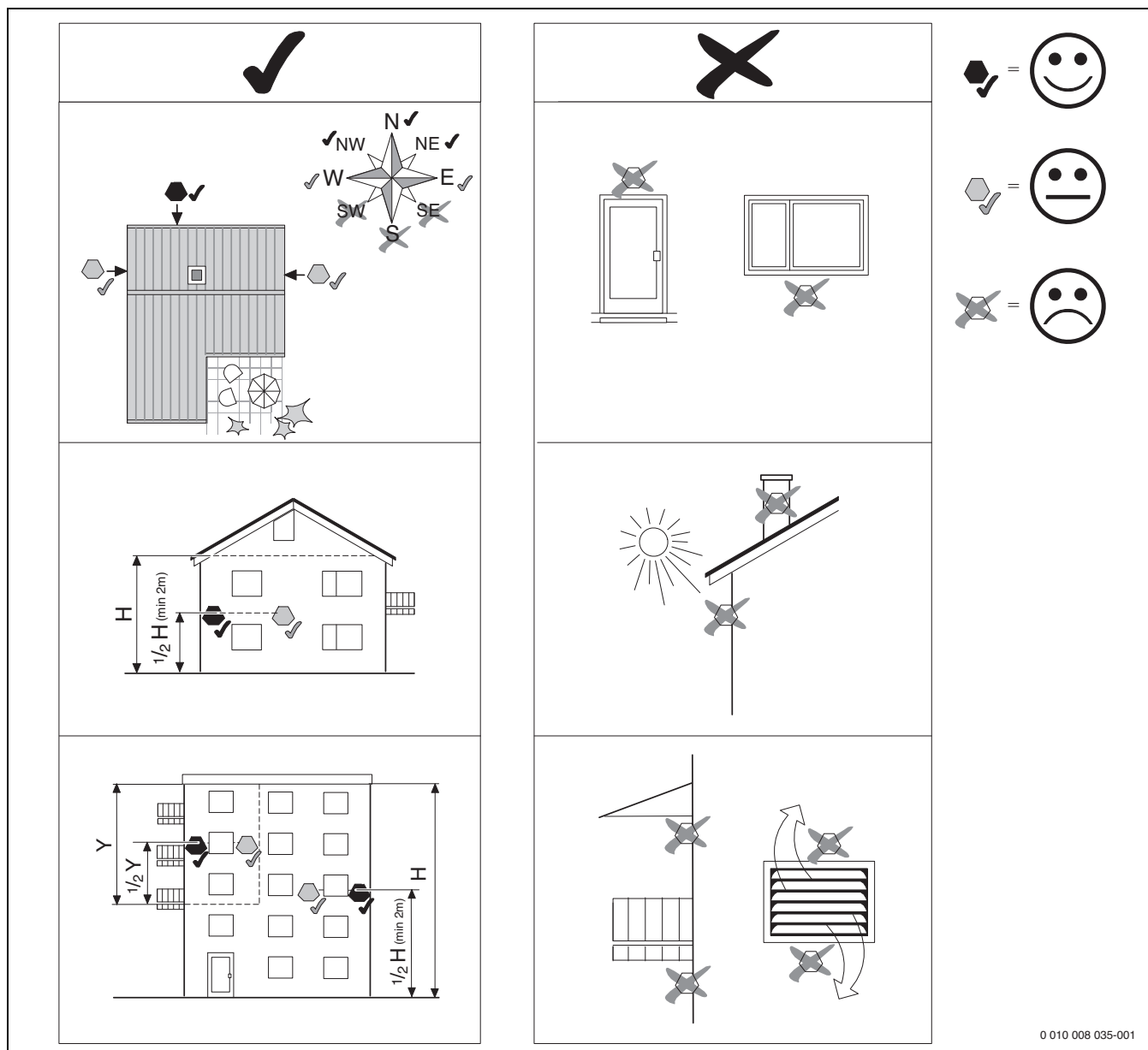
- Neem documenten en aansluitschema's van de geïnstalleerde modules in acht!

functiemodule UM10

Wanneer de warmtebron via SaFe-bus wordt aangestuurd, mag geen UM10 in een cv-installatie worden geïnstalleerd. De ZM5313 neemt de UM10-functionaliteit over.

5.16 Buitentemperatuursensor monteren

► Buitentemperatuursensor monteren conform afb. 7.



Afb. 7 Buitentemperatuursensor monteren

6 Bediening van de regelaar

6.1 Bedieningselementen van de regelaar en de bedieningsunit

Een overzicht van de regelaar en de bedieningselementen bevindt zich in hoofdstuk 5.2, pagina 8.

6.2 Functietoetsen en installatiestatus

Functietoetsen

De functietoetsen maken mogelijk:

- **Handbediening** 
- **Rookgastest** 
- **Reset** (bijvoorbeeld STB, SAFe) reset

Installatiestatus, functiestatus, componentenstatus

De status van de installatie, de functies en de installatiecomponenten worden via de statusindicatie (→ afbeelding 12, [2], [6], pagina 17) en de LED-statusindicatie (→ afbeelding 3, [10], pagina 8) weergegeven:

- Groen = installatie werkt zonder storingen, geen andere functies actief
- Blauw knipperend = software-update
- Groen knipperend = pairing (maken van de regelaarverbinding)
- Geel = installatie in handmatig gebruik, **Rookgastest**, servicedisplay geen internetbediening aanwezig (indien voorheen geactiveerd), **Onderhoud of Blokkerende storing** SAFe
- Geel knipperend = **Koppeling regelaar**
- Rood = **Storing**
- Wit knipperend = systeem informatie wordt opgeslagen
- Violet: software-update op USB-stick herkend

6.3 Bedienings- en weergave-elementen van het touchscreen



De weergave en de selecteerbaarheid van de menupunten is afhankelijk van de ingestoken modules en uitgevoerde instellingen.

De displayweergaven zijn voorbeelden. De weergave van de symbolen is afhankelijk van de beschikbare software, de ingestoken modules en de uitgevoerde instellingen.

Informatie over de bediening van de regelaar vindt u in de instructie.

- ▶ Neem de gebruiksinstructie van de regelaar en de warmtebron in acht.

Via het touchscreen kunnen de volgende weergaven worden opgeroepen:

- Warmtebron in het systeem
 - Warmteverbruikers en -verdelers in het systeem
 - Bewakingsgegevens
 - Instelparameters voor inbedrijfname en optimalisatie van de installatie.
- De instellingen in het servicemenu kunnen worden beveiligd met een wachtwoord (code).

6.3.1 Systeemoverzicht

In de weergave van het systeemoverzicht is de status van het totale systeem, de internetverbinding (indien aanwezig en ingesteld), de warmteproductie en de installatie (warmteverdeling) te zien.

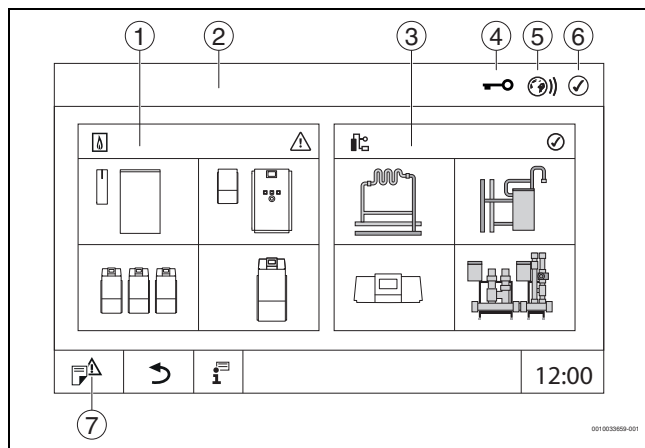
Om een bereik van het systeemoverzicht te kiezen:

- ▶ **Warmteproductie** aantikken.

Het overzicht van de op de masterregelaar aangesloten warmtebron verschijnt.

Om de warmteverdeling en andere regelaars in het netwerk te zien:

- ▶ **Installatie** aantikken.



Afb. 8 Systeemoverzicht (voorbeeld)

- Warmteproductie**
- Regelaar 00** (Master-regelaar)
- Installatie** (warmteverdeling)
- Kopregel met statusindicatie, bijv. blokkeringsbeeldscherm is geactiveerd
- Statusindicatie van de internetverbinding (weergave afhankelijk van de softwareversie)
- Statusindicatie van het systeem (weergave is afhankelijk van de softwareversie)
- Meldingen**, servicedisplay

Vanaf softwareversie 3.0.x verschijnt bij het aanklikken van de statusindicatie van de internetverbinding [5] een melding in een afzonderlijk venster. Door deze melding te bevestigen kan de Bosch-/ Buderus-on-

derhoudsservice permanente schrijftoegang krijgen (→ hoofdstuk 22, pagina 60).

6.3.2 Regelaars in het netwerk

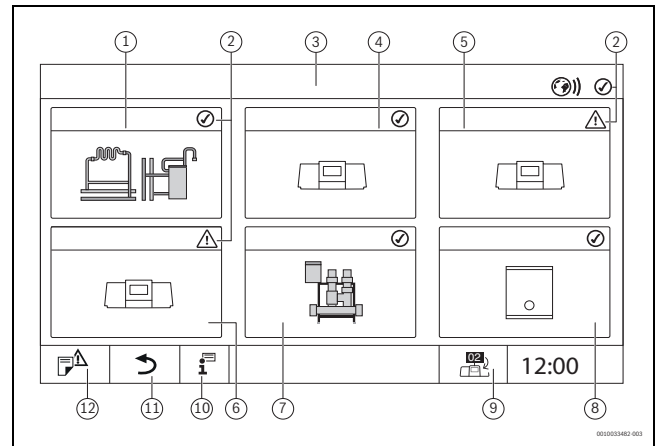


Om de functies, weergaven en meldingen van een regelaar op te roepen, moet altijd eerst de regelaar worden gekozen, waarvan de instellingen en meldingen weergegeven moeten worden.

Om een regelaar te selecteren:

- ▶ **Installatie** aantikken (→ afb. 8, [3], pagina 16).

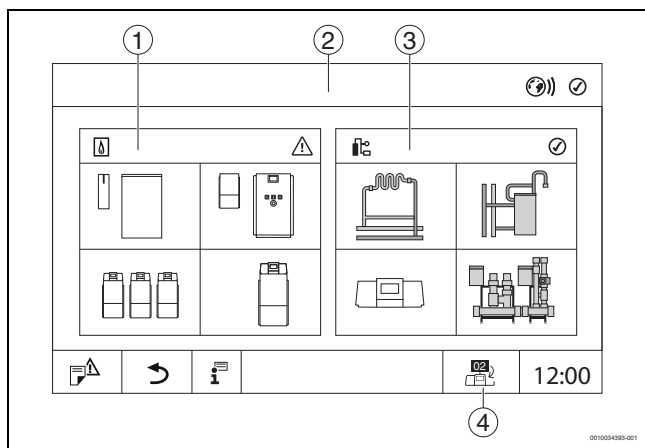
Het installatie-overzicht met de aangesloten functies en regelaars (Slave-regelaar (substelsysteem)) wordt geopend.



Afb. 9 Installatie-overzicht (voorbeeld)

- Installatie van de masterregelaar
- Statusindicatie van de betreffende regelaar
- Geselecteerde regelaar (hier masterregelaar met regelaaradres 00)
- Regelaar in netwerk (slave-regelaar met adres 01)
- Netwerkcomponent (slave-regelaar met adres 02)
- Netwerkcomponent (slave-regelaar met adres 03)
- Aangesloten HSM plus-modules
- BACnet-gateway
- Wisselen naar aanzicht van de masterregelaar (wordt alleen bij slave-regelaars getoond)
- Extra informatie over de gekozen regelaar
- Veld om naar het vorige menu/beeld van de gekozen regelaar te gaan
- Veld om naar de gekozen regelaar in het systeemoverzicht of het regelaaroverzicht te gaan

- Gewenste regelaar aantikken.
Het systeemoverzicht van de geselecteerde regelaar wordt geopend.



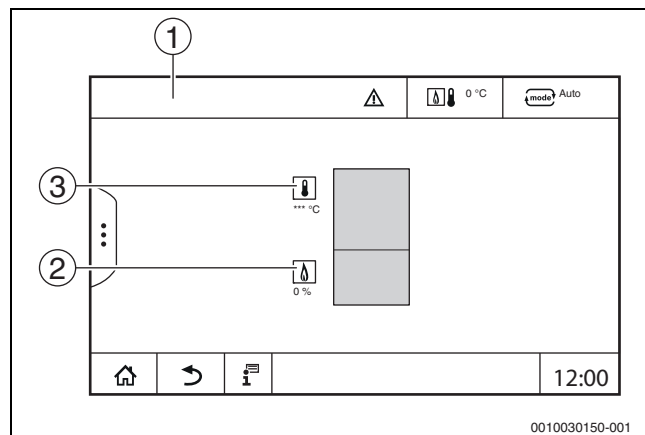
Afb. 10 Systeemoverzicht (voorbeeld)

- [1] **Warmteproductie** (aangesloten warmtebron op de geselecteerde regelaar)
- [2] Weergave van de geselecteerde regelaar (met weergave van het adres 01 ... 15)
- [3] **Installatie** (warmteverdeling van de geselecteerde regelaar)
- [4] Weergave van het regelaaradres in het netwerksymbool. Wissen naar aanzicht van de masterregelaar (wordt alleen bij slave-regelaars getoond)

6.3.3 Warmteproductie

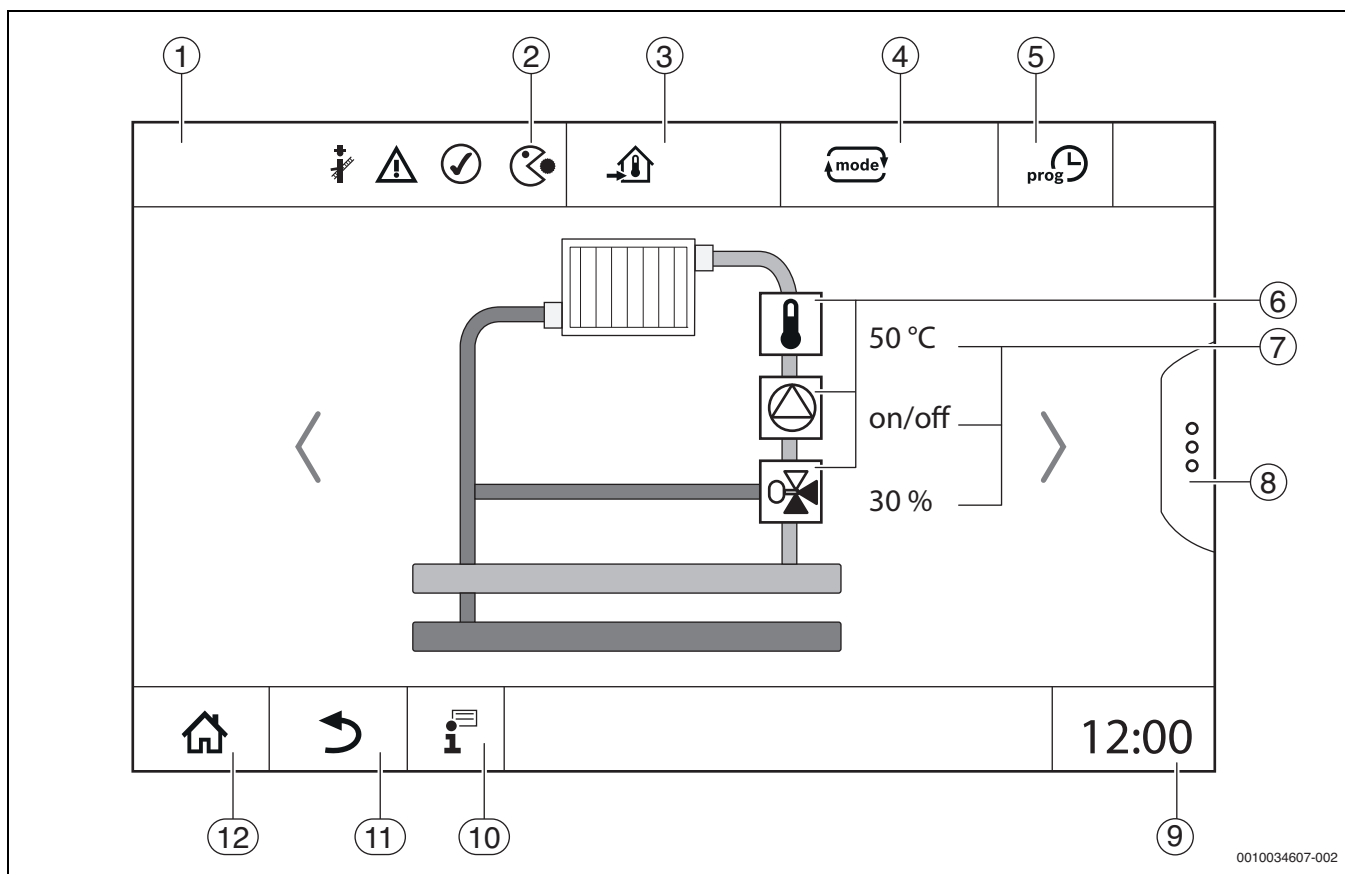
Bij meerdere warmtebronnen kan in de weergave van de **Warmteproductie** een warmtebron worden gekozen.

Van geselecteerde warmtebronnen worden de actuele parameters voor de aanwezige onderdelen getoond.



Afb. 11 Weergave Warmteproductie

- [1] **Warmteproductie > EMS-cv-toestel**
- [2] CV-watertemperatuur in °C
- [3] Brandvermogen in %



Afb. 12 Bedieningselementen en aanduidingen (voorbeeld)

- [1] Weergave van het systeem, deelsysteem of de functie
- [2] Statusindicatie van het actieve menuniveau
- [3] Weergave van de ingestelde temperatuur (ingestelde temperatuur)
- [4] Weergave van de ingestelde bedrijfsmodus
- [5] Weergave van de ingestelde tijdfunctie
- [6] Weergave van de installatiecomponenten
- [7] Statusindicatie van de installatiecomponenten
- [8] Bijkomende functies voor cv-circuit, warmwater
- [9] Weergave van de tijd
- [10] Info-menu
- [11] Veld, om terug naar het vorige niveau/weergave te gaan
- [12] Veld, om terug naar het systeemoverzicht te gaan

6.4 Bediening

Informatie over de bediening van de regelaar vindt u in de bedieningsinstructie.

- Neem de bedieningsinstructie van de regelaar in acht.

De bediening van de regelaar voor de vakman wordt hierna beschreven.

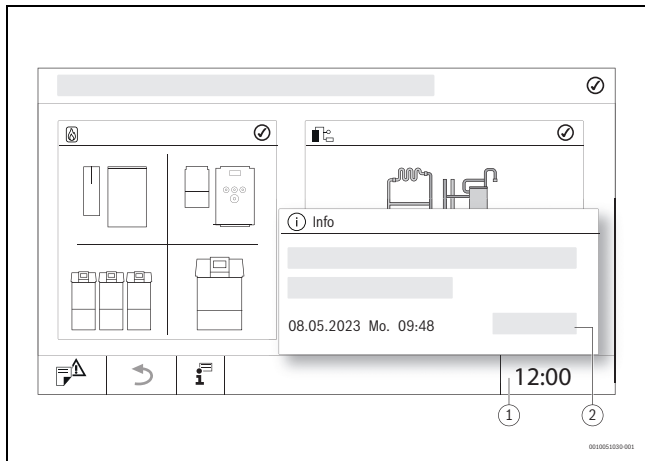
6.5 Systeemtijd wijzigen



Het wijzigen van de systeemtijd kan leiden tot inconsistente energiedata.

Om de systeemtijd te wijzigen:

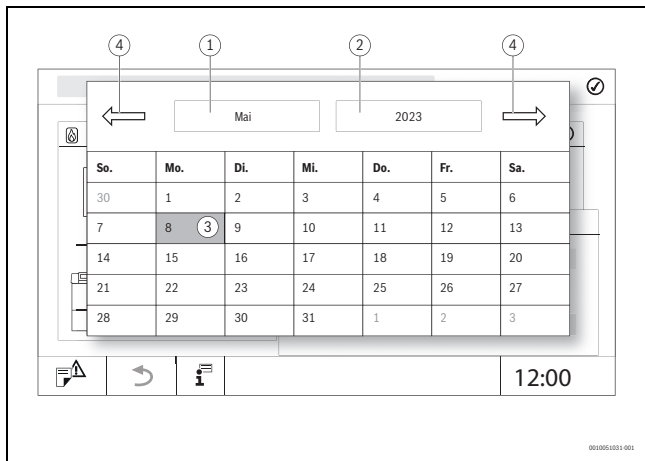
- Tik op de tijd (→ afbeelding 13, [1]).
Er verschijnt een venster met de actueel ingestelde datum en tijd.



Afb. 13 Systeemtijd wijzigen

- [1] Weergave tijd
- [2] **Opslaan**

- Tik op de datum/tijd.
Er verschijnt een venster voor het instellen van de datum/de tijd.

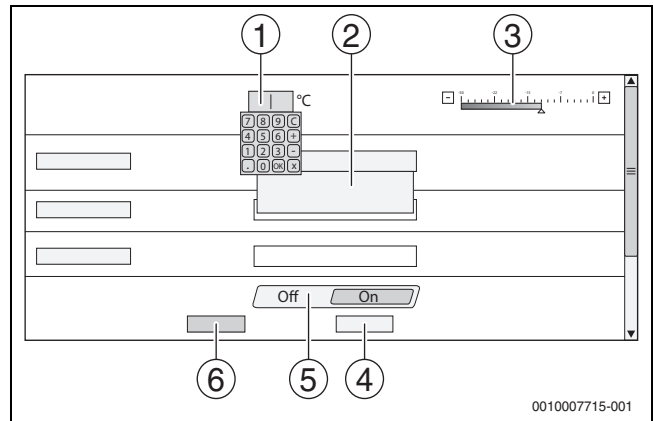


Afb. 14 Datum instellen

- [1] Weergave gekozen maand
- [2] Weergave gekozen jaar
- [3] Weergave gekozen dag
- [4] Bladeren

- Kies de huidige datum/tijd.
- Tik op **Opslaan** (→ afbeelding 13, [2]).

6.6 Instellingen wijzigen



Afb. 15 Instellingen veranderen (voorbeeld)

- [1] Getalwaarden
- [2] Keuzeveld
- [3] Schaal
- [4] **Annuleren**
- [5] **Uit/Aan**
- [6] **Opslaan**

Wijzigingen aan parameters kunnen naargelang het menupunt op verschillende manieren uitgevoerd worden.

- **Getalwaarde wijzigen**
Bij getalwaarden kan de wijziging door de invoer van het getal direct uitgevoerd worden. Door aantikken van het getalveld opent een toetsenbord.
- **Getalwaarden intypen en met ☒ bevestigen.**
Bij niet-toegestane waarden wordt weer de oorspronkelijke waarde getoond.
- **Schaal**
Door aantikken van de toetsen plus en min wordt de waarde gewijzigd.
- **Keuzeveld**
Door aantikken van het veld opent een keuzeveld. Door aantikken van de gewenste parameters/functie wordt die geselecteerd.
- **In het tekstveld kan geschreven worden (→ hoofdstuk 6.7, pagina 19).**
- **Uit/Aan**
Door aantikken van de gewenste parameter/de gewenste functie wordt deze geselecteerd.

Om de wijzigingen op te slaan:

- Veld **Opslaan** aantikken.

Om het proces af te breken:

- Veld **Annuleren** aantikken.



Als parameters van instellingen afhankelijk zijn, kan bijv. een temperatuur pas dan geselecteerd/gewijzigd worden, als de functie op **Aan** staat. Velden die niet actief zijn, worden grijs weergegeven.

6.7 Tekstveld invullen

Bij enkele keuzevelden is een leeg veld aanwezig, dat met tekst ingevuld kan worden.

- ▶ Tik een leeg veld aan.
Een toetsenbord klapt open.
- ▶ Geef teksten overeenkomstig de veldgrootte in.
- ▶ Invoer met ☒ bevestigen.

Om de wijzigingen op te slaan:

- ▶ Veld **Opslaan** aantikken.

Om het proces af te breken:

- ▶ Veld **Annuleren** aantikken.

6.8 Invullen tekstveld van de module FM-SI (bijkomende uitrusting)

De ingangen van de veiligheidsmodule FM-SI kunnen overeenkomstig de aangesloten veiligheidsinrichtingen een naam krijgen.

Als er andere inrichtingen aangesloten worden, kan door het opschrift van een leeg veld een eigen naam gegeven worden. Bij velden die geselecteerd maar niet opgeslagen werden, wordt de keuze gereset.

Om een veld in te vullen:

- ▶ Veld ☒ aantikken.
De voorselectie wordt geopend.
- ▶ Kies naam.

-of-

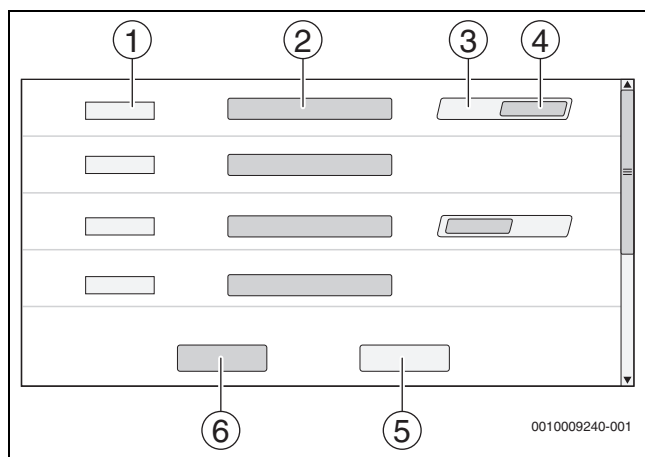
- ▶ Veld **FM-SI** aantikken.
Een toetsenbord klapt open.
- ▶ Voer de tekst overeenkomstig de veldgrootte in en met ☒ overnemen.

Om de wijziging op te slaan:

- ▶ Veld **Opslaan** aantikken.

Om het proces af te breken:

- ▶ Veld **Annuleren** aantikken.



Afb. 16 Tekstveld invullen

- [1] **FM-SI**
- [2] Naam van de veiligheidsinrichting
- [3] **Vrij**
- [4] **Bezet**
- [5] **Annuleren**
- [6] **Opslaan**

6.9 Servicemenu oproepen



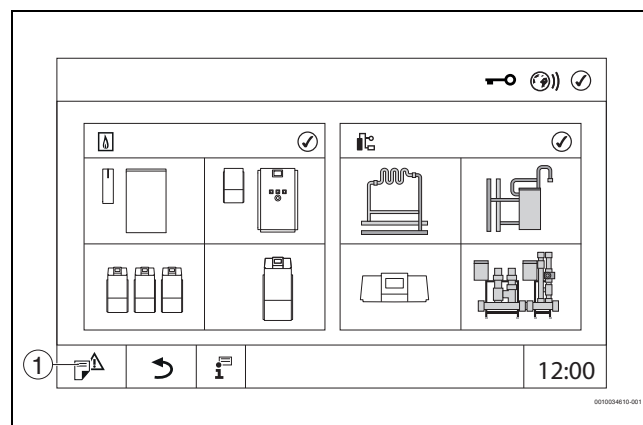
Het gebruik van het servicemenu kan tegen onbevoegd gebruik worden beveiligd. De **Servicemenu** is uitsluitend voor de toegelaten installateur bestemd.

Bij een ongeoorloofde ingreep vervalt de garantie!

Het **Servicemenu** kan uitsluitend vanuit het systeemoverzicht van de betreffende warmtebron opgeroepen worden.

Om de **Servicemenu** op te roepen:

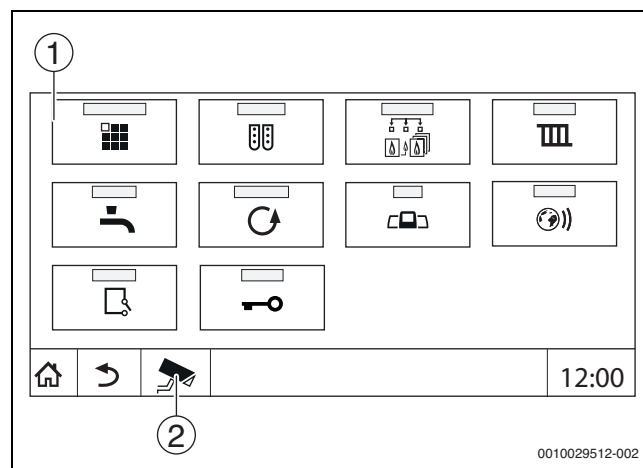
- ▶ Symbool  (→ afb. 17, [1]) ca. 5 seconden ingedrukt houden.



Afb. 17 Servicemenu oproepen (voorbeeld)

- [1] **Meldingsgeschiedenis**, servicedisplay

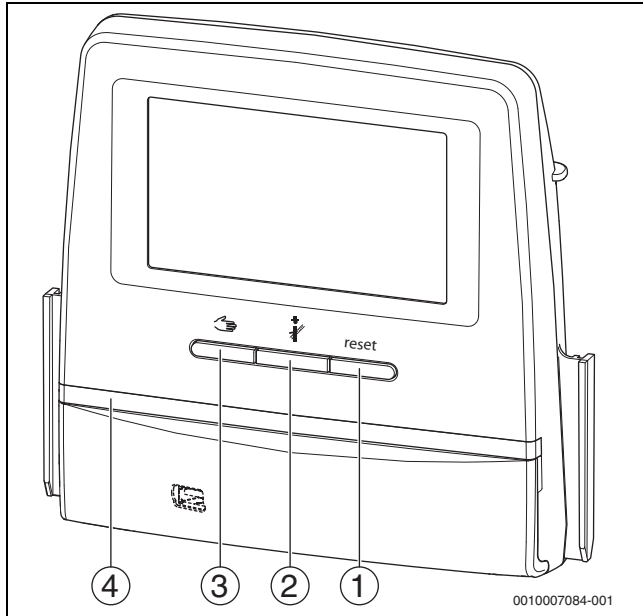
In **Servicemenu** kunnen via de symbolen (→ afb. 18, [1]) de instellingen van de warmtebron en de installatie worden uitgevoerd. Via het symbool  (→ afb. 18, [2]) worden de **Monitoregevens** weergegeven.



Afb. 18 Servicemenu (voorbeeld)

- [1] Symbolen van de beschikbare functies
- [2] **Monitoregevens**

7 Functietoetsen van de bedieningsunit



Afb. 19 Functietoetsen

- [1] **Resettoets** 
- [2] **Servicetoets** 
- [3] **Toets handbediening** 
- [4] LED-statusindicatie

7.1 Resettoets

Door indrukken van de toets  worden de vergrendelende storing ontgrendeld en worden de functies gereset (bijvoorbeeld na het aanspreken van de STB of voor het resetten van de SAFe).

Om een functie te ontgrendelen:

- Houd de toets  gedurende 2 seconden ingedrukt.

7.2 Servicetoets (rookgastest)



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door heet water!

Wanneer de ingestelde temperatuur op $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ is ingesteld, bestaat gevaar voor letsel door heet water.

- Draai het warm water nooit ongemengd open.



Voor uitvoeren van de rookgastest:

- Neem de nationale eisen met betrekking tot de beperking van de rookgasverliezen van de cv-installatie in acht.



De **Rookgastest** kan alleen vanaf de regelaar worden gestart, die aan de warmtebron is toegewezen.



Wanneer de bedrijfsmodus **Handmatig** of de **Toets handbediening**  is ingesteld, heeft de rookgastest voorrang. Wanneer de rookgastest wordt beëindigd, wisselt de regelaar weer naar handbediening. Wanneer de warmtebron in een cascade is opgenomen, dat i deze tijdens de rookgastest voor de cascade niet beschikbaar. Afhankelijk van de afhankelijkheden en de instellingen van de cascade gaat een andere warmtebron in bedrijf.

De **Rookgastest** wordt indien nodig op de warmtebron (→ technische documenten van de warmtebron) of op de regelaar ingeschakeld.

Om voor warmteafgifte in de cv-installatie te zorgen:

- Toets  kort indrukken.
Er wordt een meldingsvenster geopend met informatie over het starten van de test.

-of-

- toets  lang indrukken, tot het venster met de instellingen voor de uitvoering van de test wordt geopend.

Om het proces af te breken:

- In het meldingsvenster rechtsboven  aantikken.



De LED-statusindicatie wordt geel (→ afb. 19, [4], pagina 20). De schoorsteenveger en het opgeletteken verschijnen als symbolen in de kopregel van het systeemoverzicht en in de kopregel van de warmtebron.

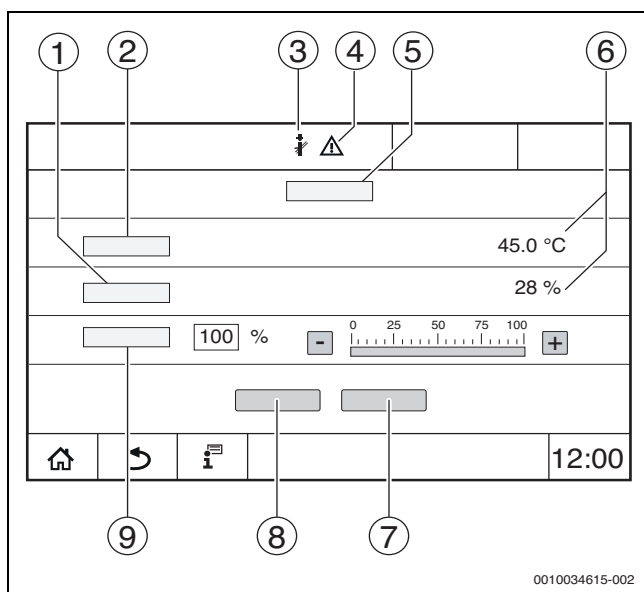
- De **Rookgastest** wordt met de in de **Instellingen** uitgevoerde waarden (minimale/maximale keteltemperatuur, minimaal/maximaal vermogen) uitgevoerd.
- De maximale keteltemperatuur kan in de **Rookgastest** niet gewijzigd worden.
- De warmtebron verwarmt, wanneer de rookgastest niet afgebroken of automatisch beëindigd wordt, tot deze de ingestelde maximale cv-watertemperatuur heeft bereikt.
- Wanneer bij het instellen een gegeven parameter (bijvoorbeeld minimaal toestelvermogen) wordt onder- of overschreden, dan verschijnt een waarschuwing melding, die moet worden bevestigd. De parameter blijft op de voorgaande waarde staan.

Modulerende warmtebron

Bij modulerende warmtebronnen wordt het modulatiepunt getoond. Hier wordt ingesteld met hoeveel procent van het brandervermogen de **Rookgastest** moet worden uitgevoerd. Wanneer bij het instellen een gegeven parameter (bijvoorbeeld minimaal toestelvermogen) wordt onder- of overschreden, dan verschijnt een waarschuwing melding, die moet worden bevestigd. De parameter blijft op de voorgaande waarde staan.

- Modulatie instellen.
- **Opslaan** aantikken.

De **Rookgastest** start meteen.



Afb. 20 Weergave Rookgastest > instellingen cv-toestel

- [1] **Actueel vermogen**
- [2] **cv-watertemperatuur**
- [3] Schoorsteenveger
- [4] 'Let op'-teken
- [5] **Rookgastest > instellingen cv-toestel**
- [6] Weergave van actuele waarden
- [7] **Annuleren**
- [8] **Opslaan**
- [9] Keuze van de brandertrap of de gewenste vermogenswaarde (**Modulatie**)

De warmtebron wordt op het ingestelde vermogen of op de **Maximum temperatuur** gebracht.

Om het aanzicht te sluiten:

- In het meldingsvenster rechtsboven aantikken.

De **Rookgastest** loopt op de achtergrond verder.



Door aantikken van het symbool (→ afb. 20, [3]) wordt de weergave voor de **Rookgastest** weer geopend.

Door aantikken van het symbool (→ afb. 20, [4]) wordt de weergave van de Storingsmeldingen geopend.

Rookgastest beëindigen



De Rookgastest kan vanuit alle displayweergaven worden beëindigd.

Om de Rookgastest te beëindigen:

- Druk de toets in. Er verschijnt een melding.

Om het meldingsvenster te sluiten:

- Rechtsboven aantikken.

-of-

- net zolang indrukken, tot in het venster de melding verschijnt, dat de test is beëindigd.

Om het meldingsvenster te sluiten:

- Rechtsboven aantikken.

Wanneer de Rookgastest niet handmatig wordt beëindigd, stopt deze automatisch na 30 minuten.



De Rookgastest heeft geen invloed op de functie van de cv-groepen en de instellingen daarvan.

7.3 Handbediening



De handbediening wordt ook voor de werkingscontrole van de warmtebron bij de inbedrijfname gebruikt.

OPMERKING

Schade aan de installatie door verkeerde toepassing en gedeactiveerde functies!

Gedurende de handbediening is de warmtevoorziening van de cv-installatie niet gegarandeerd. Functies zijn regeltechnisch gedeactiveerd, zodat een warmtetransport en een warmteverdeling niet gewaarborgd zijn.

- De toets **Handbediening** mag alleen door vakkrachten bediend worden.

OPMERKING

Installatiechade door defecte onderdelen!

Wanneer de functiecontrole wordt uitgevoerd, zonder dat de installatie is gevuld en voldoende is ontlucht, kunnen onderdelen (bijv. pompen) kapot gaan.

- Om te zorgen dat onderdelen niet kapot gaan, de installatie voor het inschakelen vullen en ontluchten.

OPMERKING

Schade aan de installatie door niet op de installatie/hydrauliek afgestemde parameters!

Wanneer de warmtebron- en installatieparameters niet op elkaar zijn afgestemd, kunnen onderdelen beschadigd raken.

- Warmtebron- en installatieparameters bij de inbedrijfname op elkaar afstemmen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door heet water!

Wanneer de ingestelde temperatuur op > 60 °C is ingesteld, bestaat gevaar voor letsel door hete vloeistoffen.

- Draai het warm water nooit ongemengd open.
- Installeer de thermostatische mengventielen bij de tappunten.
- Installeer de batterijen met beperking van de bovenste temperatuur.

7.3.1 Toets handbediening



De functie **Handbediening** heeft door te drukken op de toets alleen effect op het ketelcircuit. Als het ketelcircuit op de centrale module als cv-circuit geparametreerd is (cv-circuit 0), kan deze alleen via de functie gewijzigd worden.

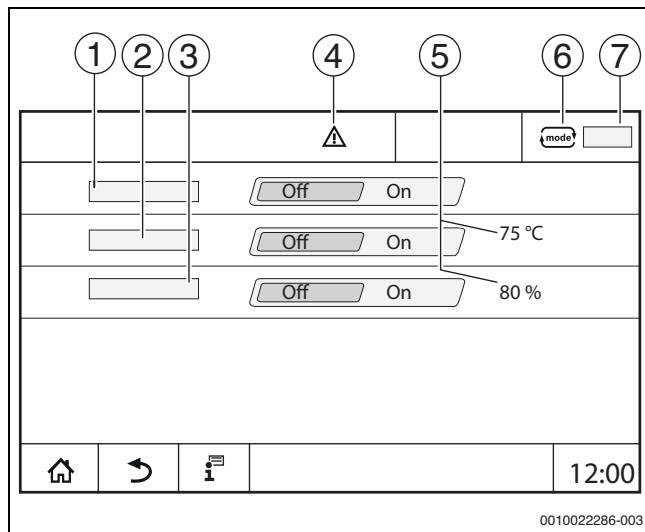
Om de handmatige werking in te schakelen:

- toets lang indrukken, tot het venster met de instellingen voor de uitvoering van de test wordt geopend.
- **CV-bed.** Aan aantikken.

De LED-statusindicatie wordt geel (→ afb. 3, [10], pagina 8). Het opgeletteken verschijnt als geel symbool in de kopregel van het systeemover-

zicht en in de kopregel van de warmtebron. De weergave **mode** wisselt van **Auto** naar **Handmatig** en wordt geel.

- Voor de handbediening benodigde parameters instellen.



Afb. 21 Weergave Handbediening

- [1] **CV-bed.**
- [2] **Aanvoertemp.-regeling**
- [3] **Vermogensregeling**
- [4] 'Let op'-teken
- [5] Instelling van de gewenste waarde
- [6] Bedrijfsmodus
- [7] **Handmatig/Auto**

CV-bed. [1]: bij **CV-bed.** Aan gaat de warmtebron naar de ingestelde temperatuur of het ingestelde vermogen.

Aanvoertemperatuur [2]: bij **Aanvoertemperatuur** Aan gaat de warmtebron naar de ingestelde temperatuur.

Vermogensregeling [3]: bij **Vermogensregeling** Aan gaat de warmtebron naar het gewenste vermogen.

Bij **Aanvoertemperatuur** en **Vermogen** Aan start de warmtebron en gaat hij met het ingestelde vermogen naar de ingestelde temperatuur.

Bij het starten wordt rekening gehouden met de ingestelde bedrijfsomstandigheden van de warmtebron. De ingestelde componenten van het ketelcircuit (pomp, mengklep) garanderen de bedrijfsomstandigheden.

Om de handmatige werking te beëindigen:

- **CV-bed. Uit** aantikken.
- Toets  lang indrukken, tot in de voetregel van het meldingsvenster een melding verschijnt dat de test beëindigd is.

Om het meldingsvenster te sluiten:

- Rechtsboven  aantikken.

7.3.2 Handbediening via instellen



De bedrijfsmodus **Handbediening** via  moet voor elke functie afzonderlijk worden ingesteld en aangepast.

- Neem de bedieningsinstructie van de regelaar in acht.

- Roep het systeemoverzicht op.
- Warmtebron aantikken.
-  aantikken.
De LED-statusindicatie wordt geel (→ afb. 19, [10], pagina 20). Het opgelettteken verschijnt als geel symbool in de kopregel van het systeemoverzicht en in de kopregel van de warmtebron. De weergave  wisselt van **Auto** naar **Handmatig** en wordt geel.
- De voor de handbediening benodigde parameters instellen.
- Bijbehorende pomp en mengkleppen inschakelen en instellen.



Automatisch uitschakelen vindt niet plaats. Het cv-toestel werkt in het kader van de ingestelde parameters.

8 Settings

Bij deze regelaar worden enkele temperaturen door de SAFe van de warmtebron standaard gekozen.

De temperatuurwaarden worden via het touchscreen ingesteld of gewijzigd.

Een optimaal ingestelde regeling garandeert lange branderlooptijden. Snelle temperatuurveranderingen in de warmteproducent worden vermeden.

Langzame temperatuurovergangen verlengen de levensduur van de cv-installatie.

- Regelaar op de installatie-omstandigheden instellen (→ hoofdstuk 9, pagina 23).

8.1 Stel het regelaaradres in



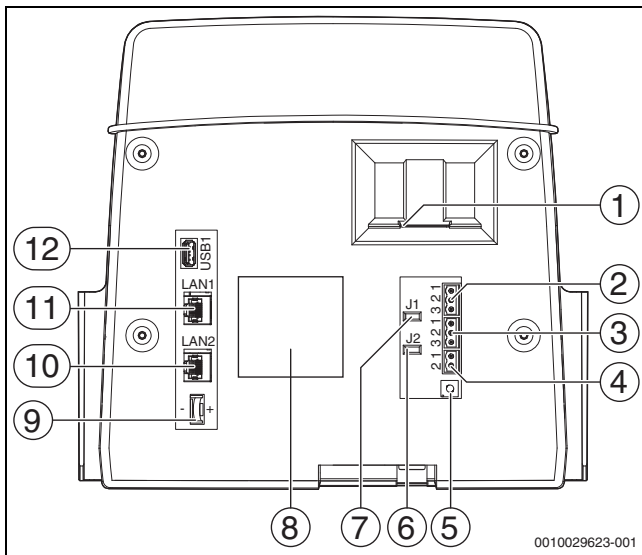
Wanneer er meerdere regelaars in een systeem samenwerken, moet elke regelaar die deel uitmaakt van het systeem een ander adres krijgen. Bij dubbele bezetting van een adres wordt een storing op het display van de bedieningsunit getoond.

Volgorde van de regelaaradressering:

- Eerst alle regelaars, die een warmtebron aansturen.
- Daarna alle regelaars, die alleen verbruikers aansturen.
Regelaars, die een warmtebron aansturen, mogen een hoger regelaaradres hebben dan regelaars, die alleen verbruikers aansturen. Wanneer de volgorde van de adrestoekenning niet wordt aangehouden, heeft dit tot gevolg, dat regelaars met een hoger regelaaradres niet meer zichtbaar zijn.

De adresinstelling (→ afb. 22, [5]) bevindt zich op de regelaar aan de achterkant van de bedieningsunit.

- Afnemen bedieningsunit.
- Stel het regelaaradres in (bijvoorbeeld met een schroevendraaier).



Afb. 22 Achterzijde bedieningsunit

- [1] Opening voor SD-kaart
- [2] CAN-BUS-aansluiting (zonder functie, voor latere functies voorzien)
- [3] Modbus-RTU-aansluiting, bijvoorbeeld voor WKK
- [4] EMS-aansluiting (aansluiting EMS-warmtebron met eigen basisregeling)
- [5] Adresinstelling regelaar
- [6] Draadbrug (J2) voor de activering van de afsluitweerstand Modbus-RTU
- [7] Draadbrug (J1) voor de activering van de afsluitweerstand CAN-bus
- [8] Typeplaat
- [9] Batterij CR2032
- [10] Netwerkaansluiting LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (internetportal Plus))
- [11] Netwerkaansluiting LAN1 (Bosch Control Center Commercial (internetportaal Basic), Modbus TCP/IP, CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (internetportaal Plus), BACnet)
- [12] USB-aansluiting

Adres	Beschrijving
0	Autonome regelaar (fabrieksinstelling): - Als cv-toestel (brandersturing) of als onderstation (alleen voor verbruiker) Master (master-regelaar): - De buitentemperatuursensor moet altijd op de master aangesloten worden. - De master detecteert de dubbele toekenning van een adres. Op het display van de bedieningsunit wordt een storing getoond. - Alle regelaars binnen het systeem geven hun gewenste waarden aan de master. De master berekent dan de algemene gewenste waarde. - In ieder systeem is er maar 1 master toegestaan! ► Hoofdstuk 17, pagina 47 en hoofdstuk 22, pagina 60 aanhouden.
1...15	Slave (van de master afhankelijke regelaars): - Het adres 0 is niet toegestaan voor een slave-regelaar. - Ieder adres wordt slechts één keer gebruikt. ► Hoofdstuk 17, pagina 47 en hoofdstuk 22, pagina 60 aanhouden.

Tabel 5 Regelaaradressen

8.2 Afsluitweerstand

De afsluitweerstand (Jumper) J1 en J2 (→ afb. 4, [7], [6], pagina 9) zijn in de leveringstoestand gesloten (geactiveerd = ingestoken). Als er via de BUS-aansluitingen (→ afb. 4, [2], [3], pagina 9) een netwerk opgebouwd wordt, moeten de draadbruggen bij de in het midden liggende BUS-deelnemers worden geopend. Bij de eerste en de laatste BUS-deelnemer blijven de bruggen gesloten.

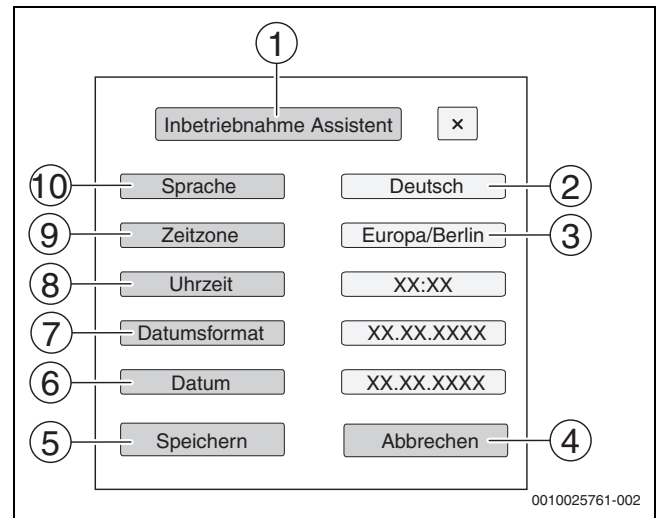
9 Inbedrijfname

► Inbedrijfnameprotocol tijdens de inbedrijfname invullen en ondertekenen (→ hoofdstuk 30.1, pagina 77).

9.1 Inbedrijfstellingsassistent

Voor de eerste instellingen staat na het voor de eerste keer inschakelen van de regelaar een **Inbedrijfstellingsassistent** ter beschikking.

Hier worden de belangrijkste instellingen voor de bediening van de regeling uitgevoerd.



Afb. 23 Inbedrijfstellingsassistent

- [1] **Inbedrijfstellingsassistent**
- [2] **Deutsch**
- [3] **Europa / Berlijn** (tijdzone selecteren)
- [4] **Annuleren**
- [5] **Opslaan**
- [6] **Datum**
- [7] **Datumformaat**
- [8] **Tijd**
- [9] **Tijd tot volgende onderhoud**
- [10] **Taal**

Na het aantikken van een veld openen de keuzemogelijkheden voor dit menupunt. Voor elk keuzeveld:

- Instelling uitvoeren.
- **Opslaan** of **Annuleren** aantikken.
Bij **Opslaan** worden de instellingen overgenomen en wordt de assistent gesloten.



Wanneer de **Inbedrijfstellingsassistent** niet wordt uitgevoerd of wordt afgebroken, dan kunnen de instellingen in de betreffende menu's worden veranderd.

9.2 Aanwijzingen voor inbedrijfname

Voor de inbedrijfname van de warmtebron moet de regeling op de warmtebron en de installatie worden ingesteld.

- Parameters (→ hoofdstuk 10, pagina 24) passend bij de warmtebron en de vereisten van de installatie instellen.
- Zorg ervoor dat er bij de inbedrijfstelling voldoende warmte wordt afgenomen (bijv. voor de warmwaterbereiding).

De warmtebron schakelt anders uit.

Afhankelijk van de toepassing worden op het display verschillende meldingen getoond.

10 Menustructuur

De elektronica van het regeltoestel heeft 2 niveaus, waarbinnen de installatie-afhankelijke instellingen worden uitgevoerd. De getoonde niveaus en parameters hangen af van de geïnstalleerde modules en de voorinstellingen. **De parameters die voor de gekozen functie niet nodig zijn, worden niet getoond.**

Parameters die niet actief zijn, worden grijs weergegeven.

Naast de basisfuncties van de regelaar worden ook de functies van de meest gebruikte modules FM-MM, FM-MW en FM-SI in deze instructie beschreven.

De principiële bediening en het oproepen van de menu's met de bedieningsunit worden in het hoofdstuk 6 vanaf pagina 15 beschreven.

- Gebruiksaanwijzing aanhouden.

Om het servicemenu op te roepen:

- Symbool  (→ afb. 17, [1], pagina 19) circa 5 seconden ingedrukt houden.
Het overzicht van de servicemenu's met de symbolen van de aanwezige functies verschijnt (→ afb. 18, pagina 19).

Om parameters in te stellen:

- Betreffende symbool aantikken.
- Instellingen uitvoeren.



Fabrieksinstellingen worden in de volgende tabellen in de kolom instellingen/instelbereik **vet** geaccentueerd.

hoofdmenu	Verklaring/functie	Extra informatie
Algemene gegevens	Instellingen van de regelaar, van parameters voor de cv-installatie en de gebouweigenschappen	→ hoofdstuk 10.1, pagina 25 → hoofdstuk 16, pagina 45
Moduleconfiguratie	Instelling van bijv. Type warmtebron , hydraulisch systeem en de geïnstalleerde functiemodules (sleuven 1...4)	→ hoofdstuk 10.2, pagina 27
Warmteproductie	Instellingen van de toestelspecificaties, afhankelijk van de warmtebron Instelling van de strategiegegevens Wanneer een FM-AM is ingebouwd: instellingen voor alternatieve warmtebron Wanneer een FM-CM is ingebouwd: instelling voor het regelen van installaties met meerdere toestellen en uitgebreide strategiegegevens Wanneer een FM-SI is ingebouwd: instellingen voor de veiligheidsinrichtingen	→ hoofdstuk 11, pagina 28 → hoofdstuk 18, pagina 51
CV-circuitgegevens	Basisinstelling van bedrijfsparameters van het cv-circuit (ontwerptemperatuur, cv-circuitsysteem, maximale aanvoertemperatuur, demping, vorstbescherming) en weergave van de actueel geldige stooklijnen van het desbetreffende cv-circuit	→ hoofdstuk 12, pagina 35 → hoofdstuk 19, pagina 54
Warm water	Basisinstelling van bedrijfsparameters voor warmwaterbereiding (bijv. gewenste temperatuur warm water, thermische desinfectie, circulatiemodus)	→ hoofdstuk 13, pagina 41 → hoofdstuk 20, pagina 59
Reset	Waarden in het hoofdmenu en in het servicemenu op de fabrieksinstellingen resetten. (leveringstoestand van de regelaar)	→ hoofdstuk 21, pagina 60
Regelaar	Mogelijkheid om de instellingen van de regelaar en de functiemodules op te slaan en te herstellen.	→ hoofdstuk 26, pagina 72
Connectiviteit	Vrijgave en instelling van de netwerkaansluiting. Instelling van de LAN1-interface (internet, CBC-bus, Modbus TCP/IP, IP-gateway), regelaarkoppeling, adrestoewijzing (statisch, DHCP), enz.	→ hoofdstuk 14, pagina 43 → hoofdstuk 22, pagina 60

hoofdmenu	Verklaring/functie	Extra informatie
Functietest	Testfunctie voor aanstuurbare installatiecomponenten (bijv. pompen, aandrijvingen), of ze correct zijn aangesloten. De weergaven hangen af van de geïnstalleerde modules. Naargelang de bedrijfstoestand kan er vertraging tussen de opvraging en de weergave ontstaan.	→ hoofdstuk 23, pagina 67
Vergrendelings-scherm	Mogelijkheid om de regelaar te vergrendelen tegen onbevoegd gebruik.	→ hoofdstuk 15, pagina 45 → hoofdstuk 24, pagina 69
Handbediening	Bij bediening van de toets  werkt de warmtebron met instelbare waarden voor de warmtebron. Bij handbediening via Mode  moeten de waarden worden ingesteld.	→ hoofdstuk 7.3, pagina 21 → hoofdstuk 7.3.2, pagina 22
Monitoregevens	Weergave van actuele bedrijfstoestanden en meetwaarden van aangesloten installatiecomponenten. De waarden worden door aantikken van het symbool  in de voetregel opgeroepen.	→ hoofdstuk 25, pagina 69
Storing	Weergave van de storingen van de cv-installatie. De bedieningsunit kan enkel de storingen van de regelaar aangeven waarmee ze verbonden is.	→ hoofdstuk 26.4, pagina 72 → hoofdstuk 26.5, pagina 73 → hoofdstuk 26.6, pagina 73

Tabel 6 hoofdmenu

10.1 Algemene gegevens

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Weergave screen-saver	Geen cv-watertemperatuur Buitentemperatuur Datum Tijd	Keuze, welke screen-saver moet worden getoond.	–
Activering screen-saver na	1... 15 ...120 min	Tijd na de laatste aanraking van het display, tot het weergeven van de screen-saver.	–
Taal	–	Keuze van de taal waarin de teksten op het display getoond worden.	Kan tijdens de eerste inbedrijfstelling van de regelaar met de Inbedrijfstellingsassistent uitgevoerd.
Datumformaat	DD.MM.JJJJ	Keuze van het datumformaat	
Datum	Keuzeveld	Invoer van de datum	
Tijd	Keuzeveld	Invoer van de tijd	
Tijd tot volgende onderhoud	–	Keuze van de tijdzone	Regionale zone waarin dezelfde tijd geldt. Wordt bij de inbedrijfname door de Inbedrijfstellingsassistent ingesteld.
Minimale buitentemperatuur	–50...- 10 ...0 °C	De minimale buitentemperatuur vormt het gemiddelde van de desbetreffende koudste buitentemperaturen van de laatste jaren.	► Regionale gemiddelde waarden van de minimale buitentemperatuur vindt u in tabel 24 (→ hoofdstuk 24, pagina 45).
Gebouwsoort	Licht	Gering warmteopslagvermogen, bijvoorbeeld Bijv. gebouwen in prefab, houtskeletbouw	Parameter wordt gebruikt om de gedempte buitentemperatuur te berekenen. ► CV-installatie aan de bouwwijze aanpassen (→ hoofdstuk 16.2.1, pagina 46).
	Gemiddeld	Gemiddeld warmteopslagvermogen, bijvoorbeeld Bijv. gebouw van holle bouwstenen	
	Zwaar	Hoog warmteopslagvermogen, bijvoorbeeld Bijv. gebouw van bakstenen	

Parameter	Instellingen/instel-bereik	Toelichting	Opmerking
Isolatie-norm	Gering	Geen of minimale isolatie, bijvoorbeeld gebouw zonder isolatie	Parameter wordt gebruikt om de gedempte buitentemperatuur te berekenen. ► CV-installatie aan de isolatie aanpassen (→ hoofdstuk 16.2.2, pagina 46).
	Gemiddeld	Middelmatig isolerend effect, bijv. gebouwen met gevelisolatie (isolatiemateriaal: bijv. steenwol 10 cm)	
	Goed	Grote isolatie, bijvoorbeeld nieuwbouw of gerenoveerd gebouw met gevelisolatie (isolatiemateriaal: bijv. steenwol 20 cm)	
Externe stoorsignaalingang	Nee	Via de aansluitstekker ES op module ZM kan een externe storingsmelding of een brandstofomschakeling worden aangesloten.	→ hoofdstuk 26.4 aanhouden. Ingang ES open: er wordt geen waarschuwing, storing of omschakeling gegeven. Ingang ES gesloten (overbrugd): er wordt een waarschuwing/ storing of omschakeling gegeven. Bij brandstofomschakeling wordt naar de tweede brandstof omgeschakeld.
	Waarschuwing	De binnenkomende melding wordt als waarschuwing behandeld (LED-statusindicatie wordt geel).	De melding wordt niet in de storingshistorie opgenomen.
	Storing	De binnenkomende melding wordt als storing behandeld (LED-statusindicatie wordt rood).	De melding wordt in de storingshistorie opgenomen.
	pompstoring	–	De melding wordt met pompstoring in de storingshistorie opgenomen.
Externe stoorsignaalingang inverteren	Nee/Ja	Specificatie, of de functie van de ingang als maakcontact of verbreekcontact wordt gebruikt.	Contact op ES: Nee = maakcontact, Ja = verbreekcontact
Storingsmelduitgang (AS1) Gebruik als	Storing	Wanneer een storing aanwezig is, wordt de uitgang geschakeld.	Potentiaalvrije uitgang (algemene storingsmelding)
	Waarschuwing	Wanneer een waarschuwing of storing aanwezig is, wordt de uitgang geschakeld.	Maximale schakelstroom 5 A (→ hoofdstuk 16.3, pagina 46)
Buitentemperatuur masterbesturing ontvangen	Nee/Ja	Nee: De buitentemperatuurvoeler moet worden aangesloten op deze regelaar op de centrale module.	De parameter wordt uitsluitend bij meerdere regelaars en allee op regelaars met adres > 0 (bijvoorbeeld onderstations) getoond.
		Ja: De buitentemperatuursensor is op een andere regelaar aangesloten. De sensorwaarden worden via de CBC-BUS overgedragen.	
Externe warmtevraag (digitaal)	Nee/Ja	Vermelding, of het ingangssignaal van de warmtevraag extern via een aan/uit-sig-naal moet plaatsvinden. Contact WA1/3 op de ZM-module.	Bij Ja en wanneer klem WA1/3 gesloten, is de warmtebron vrijgegeven en wordt deze op de hoogste gevraagde temperatuur geregeld.
Gewenste aanvoertemperatuur	20... 75 ...120 °C	Instelling van de gewenste aanvoertemperatuur die moet worden gebruikt bij een externe warmtevraag.	–
Externe warmtevraag (0...10 V)	Nee/Ja	Vermelding, of het ingangssignaal van de warmtevraag via een 0...10 V-sig-naal moet plaatsvinden.	Aansluiting op klem WA
Soort vraag	Ingestelde temperatuur	Vermelding, of de 0...10-V-ingang (klem WA1/2) de ingestelde temperatuur bepaalt.	→ hoofdstuk 16.4, pagina 46
	Vermogen	Vermelding, of de 0...10-V-ingang (klem WA1/2) het vermogen in % bepaalt.	
Minimale gewenste aanvoertemperatuur	0... 10 ...120 °C	Vermelding, welke minimale gewenste aanvoertemperatuur op de installatie aanwezig moet zijn.	–
Spanning bij minimale gewenste aanvoertemperatuur	0 ... 10 V	Vermelding, bij welke spanning de minimale gewenste aanvoertemperatuur op de installatie aanwezig moet zijn.	–
Maximale gewenste aanvoertemperatuur	0... 90 ...120 °C	Vermelding, welke maximale gewenste aanvoertemperatuur op de installatie aanwezig moet zijn.	–

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Spanning bij maximale gewenste aanvoertemperatuur	0... 10 V	Vermelding, bij welke spanning de maximale gewenste aanvoertemperatuur op de installatie aanwezig moet zijn.	–
Minimale vermogensvraag	0 ...100 %	Vermelding, welke minimale vermogensvraag op de installatie aanwezig moet zijn.	–
Elektrische spanning bij minimale vermogensvraag	0 ... 10 V	Vermelding, bij welke spanning de minimale vermogensvraag op de installatie aanwezig moet zijn.	Bij Vermogen wordt niet met andere vragen rekening gehouden. De warmtebron gaat via verschillende stappen naar het gevraagde vermogen.
Maximale vermogensvraag	0... 100 %	Vermelding, welke maximale vermogensvraag op de installatie aanwezig moet zijn.	
Elektrische spanning bij maximale vermogensvraag	0... 10 V	Vermelding, bij welke spanning de maximale vermogensvraag op de installatie aanwezig moet zijn.	

Tabel 7 Menu Algemene gegevens

10.2 Moduleconfiguratie



Bij het inschakelen van de regelaar of na een reset worden de modules automatisch herkend en ingelezen.

Als de modules niet automatisch herkend worden:

► Modules manueel instellen.

Submenu	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Insteekplaats A	ZM5313	Centrale module ZM in sleuf A wordt automatisch herkend.	Centrale module ZM is nodig om een ketel of toestel te regelen en aan te sturen.
Type warmtebron	zonder brander	Geen warmtebron aanwezig.	Regeling wordt autonoom als masterregelaar met adres 0 of als uitbreiding met adres > 0 gebruikt.
	met SAFe	Parameters van de toestelregelaar en de SAFe worden door de warmtebron in de regelaar overgenomen.	–
	met EMS	Parameters van de toestelregelaar worden door de warmtebron in de regelaar overgenomen.	Opgelet: De SI- en EV-aansluitklemmen moeten geopend zijn (→ hoofdstuk 5.5.2, pagina 10 en hoofdstuk 18.2, pagina 52)! ► Bij aansluiting van een zonnepaneel Hoofdstuk 5.9, pagina 12 aanhouden.
	Onderstation	De regelaar wordt als onderstation gebruikt.	Er kan geen warmtebron worden aangesloten. ► Hoofdstuk 17 aanhouden (→ pagina 47).
	Hydraulische selectie op de centrale module ZM	Ketelcircuit	Het regelcircuit op de centrale module wordt als toestelcircuit gebruikt.
	Ongemengde groep	Het regelcircuit op de centrale module wordt als cv-circuit (00) gebruikt.	
	Menggroep		
EMS Bus	Niet actief	Vermelding, welke extra module/functie via de BUS op de regelaar is aangesloten.	► Hoofdstuk 5.9 aanhouden (→ pagina 12)
	Zonne-energiesysteem		
	Verswaterstation		
EMS Bus	Cv-toestel (EMS)		Wordt alleen getoond, wanneer een Type warmtebron > met EMS is ingesteld. Er moet ook een FM-CM V2 zijn geïnstalleerd en geselecteerd. ► Hoofdstuk 5.5.2, pagina 10 in acht nemen.
	Cv-toestel vloerst. (EMS2)		
	Cv-toestel wandh. (EMS2)		

Submenu	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
FM-AM-configuratie	Niet actief	Selectie welke alternatieve warmtebron wordt aangestuurd en de integratie daarvan (Modbus/digitale en analoge signalen).	Verschijnt alleen als in één van de aansluitingen FM-AM is geselecteerd. Bij selectie van een warmtepomp met busverbinding: meer informatie over de integratie van warmtepompen via Modbus RTU → Document behorend bij FM-AM - Over de integratie van de warmtepomp via Modbus RTU
	Warmtepomp Buderus WLW276 / Bosch CS3000 met Bus aansluiting		
	Warmtepomp Buderus WLW286 / Bosch CS5000 met Bus aansluiting		
	WKK Tedom met Busverbinding		
	WKK EC Power met Bus aansluiting		
	WKK Buderus/Bosch met Busverbinding		
	WKK Buderus/Bosch met Busverbinding v2		
	Alternatief warmtebronsysteem geregeld		
	Alternatieve warmtebron extern geregeld		
Insteekplaats 1...4	Geen	Er is geen functiemodule in de sleuf geïnstalleerd. Als er een functiemodule in de sleuf wordt gestoken, wordt deze niet herkend. De ingebouwde functiemodules kunnen uit een lijst geselecteerd worden.	Insteekplaatsen voor functiemodules en aanvullende modules
	FM-AM		
	FM-MM		
	FM-MW		
	FM-SI		
	FM-CM		
	FM-CM V2		
Cv-toestel (EMS)		FM-CM (S06): heeft een andere softwareversie en extra functies. Indien nodig moet de besturingssoftware worden bijgewerkt.	

Tabel 8 Menu Moduleconfiguratie

11 Warmte-opwekking

Expertinstellingen



De parameters van de expertinstellingen hoeven alleen in uitzonderingsgevallen te worden veranderd. Hier moet alleen iets worden aangepast, wanneer de installatie niet tot tevredenheid werkt.

De parameters mogen alleen door vakmensen worden veranderd, die voldoende ervaring binnen de regeltechniek hebben!



Naargelang het gekozen toesteltype en brandertype worden speciale instelmogelijkheden weergegeven.

11.1 Cv-toestel fabrieksinstelling

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Hydraulische configuratie	Geen	Geen cv-toestel aanwezig. Regeling wordt autonoom als masterregelaar met adres 0 of als onderstation gebruikt.	Autonoom als masterregelaar met adres 0, onderstation als regelaar met adres >0
	Pomp	De pomp wordt aangesloten op de centrale module ZM8313 (klem PK).	De pomp kan als ketelcircuitpomp of cv-circuitpomp worden geïntegreerd.
	Regelventiel	Klep wordt bijv. gebruikt om de warmtebron te blokkeren wanneer deze niet wordt doorstroomd.	–
Mengklep altijd geopend (actieve masterketel)	Uit/Aan	Vermelding, of de mengklep van het mastertoestel na brander uit en verlopen pompnalooptijd naar de installatie open moet zijn.	Bijvoorbeeld bij installaties met meerdere cv-toestellen moet de masterketel voor de installatie open zijn en de niet benodigde slave-ketels moeten zijn geblokkeerd.

Parameter	Instellingen/instelbe- reik	Toelichting	Opmerking
Omlooptijd mengklep	5 ... 120 ... 600 s	Instelling van de looptijd van de aanwezige mengklep De looptijd van de menger beïnvloedt de duur van de stelsignalen, die aan de menger worden doorgegeven.	Veelvuldig openen en sluiten van de aandrijving met korte tussenpozen kan duiden op een onjuiste instelling van de looptijd van de mengklep. Door de looptijd van de mengklep te verkorten, kunnen de regelkarakteristieken trager worden gemaakt. ► Informatie leverancier aanhouden.
Modulerende pomp	Nee/Ja	Instelling of een modulerende pomp is geïnstalleerd.	–
Pompmodulatie zonder startcontact	Uit/Aan	Instelling, of een pomp vervolgens via een 0...10 V-sig-naal kan worden aangestuurd.	Aan: Er is geen startsignaal van aansluitklem PK nodig. ► Neem de aanwijzingen van de pompfabrikant in acht.
Pompregeltype	Uit/Aan	Instelling of een constante pomp (Uit/Aan) is geïnstalleerd.	► Hoofdstuk 18.1.1, pagina 51 aanhouden. ► Documentatie van de pompfabrikant aanhouden.
	Gebruiksvoorwaarden cv-toestel	Toestelbedrijfsvoorwaarden bepalen de aansturing van de pomp.	
	Volgens vermogen	De pomp moduleert volgens het brandervermogen als de bedrijfsomstandigheden dit toelaten.	
	Modulerend conform delta-T	De pomp wordt conform de delta-T tussen sensor FK en FZ (FVS) geregeld.	
	Overeenkomstig ketelaanvoertemperatuur	De toestelcircuitpomp kan modulerend worden gebruikt, zodat deze bijvoorbeeld bij een afname van de aanvoertemperatuur terug moduleert.	
	Minimaal debiet	De toestelcircuitpomp verandert de toestelcircuitvolumestroom, zodat de toestelaanvoertemperatuur op de actuele gewenste installatietemperatuur en de verhoging wordt gehouden.	
Maximaal temperatuurverschil activeren	Nee/Ja	► Activeer de parameter afhankelijk van de warmtebron.	► Bedrijfsvoorwaarden en instelinstructies van de warmtebron aanhouden!
Maximaal toegestaan temperatuurverschil warmtebron	10... 40 ...80 K	► Voer de instelling afhankelijk van de warmtebron uit.	► Bedrijfsvoorwaarden ketel (Minimaal debiet) aanhouden.
Max. waardecontrole - Maximaal bereik	1... 10 ...30 K	Wanneer de cv-watertemperatuur tussen de maximale cv-watertemperatuur – deze parameter en de maximale cv-watertemperatuur ligt, wordt de cv-pomp op 100% modulatie geforceerd.	–
Max. waardecontrole - Proportioneel bereik	1... 5 ...50 K	Wanneer de cv-watertemperatuur tussen de maximale cv-watertemperatuur – deze parameter – vorige parameter (Max. waardecontrole - Maximaal bereik) en de maximale cv-watertemperatuur – voorgaande parameter (Max. waardecontrole - Maximaal bereik) ligt, volgt de modulatie van de cv-pomp op basis van een lineaire functie.	–
PID-regelaar toestelcircuitpompmodulatie P-aandeel	0,1... 20 ...1000 K	P Parameter, indien de cv-pomp wordt gestuurd op delta-T (LLH).	–
PID-regelaar toestelcircuitpompmodulatie I-aandeel	1... 60 ...72000 s	I Parameter, indien de cv-pomp wordt gestuurd op delta-T (LLH).	–
PID-regelaar toestelcircuitpompmodulatie P-aandeel	0,1... 50 ...1000 K	P Parameter, indien de cv-pomp wordt gestuurd afhankelijk van de toesteldoorstroomtemperatuur/Load Plus.	–
PID-regelaar toestelcircuitpompmodulatie I-aandeel	1... 40 ...72000 s	I Parameter, indien de cv-pomp wordt gestuurd op afhankelijk van de toesteldoorstroomtemperatuur/Load Plus.	–

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Gewenste waarde van de constante pompmodulatie	0...100 %	De verhoging wordt bij de berekende/gewenste aanvoertemperatuur gevoegd en resulteert in de aanvoertemperatuur voor het systeem.	–
Verhoging aanvoertemperatuur	0...3...20 K	–	–
Pompmodulatie tijdens het starten van het cv-toestel	0...100 %	–	–
Temperatuurverschil toestel/open verdeler	1...4...10 K	Instelling van het temperatuurverschil tussen temperatuursensor in installatievoorloop (FZ) en watertemperatuursensor (FK)	–
Pompadraaitijd als masterketel	0...60...120 min	Om de in de warmtebron opgeslagen warmte optimaal te gebruiken, wordt een tijd ingegeven, die de pomp na het uitschakelen van de brander na-loopt.	Aanpassing nodig afhankelijk van de warmtebron (waterinhoud) en het hydraulische systeem van de installatie (open verdeler, bufferopslag).
Pompadraaitijd als slave-cv-toestel	0...5...120 min		
Spanning voor min. volumestroom	0 ... 10 V	Aanwijzing bij welke spanning het minimale debiet stroomt.	► Neem de aanwijzingen van de pompfabrikant in acht.
Spanning voor max. volumestroom	0 ... 10 V	Aanwijzing bij welke spanning het maximale debiet stroomt.	► Neem de aanwijzingen van de pompfabrikant in acht.
Max. uitschakeltemperatuur	30...99 °C	Komt de actuele keteltemperatuur overeen met de maximale uitschakeltemperatuur, dan wordt de warmtebron uitgeschakeld.	De maximaal mogelijke uitschakeltemperatuur wordt door de brandautomaten (type SAFe) van de aangesloten warmtebron bepaald. De vooringestelde waarde moet enkel in uitzonderlijke gevallen veranderd worden. De waarde kan alleen verlaagd worden. → Hoofdstuk 18.2, pagina 52
Bovenste grens van de maximale cv-watertemperatuur	90...100 °C	–	► Neem de documenten van de warmtebron in acht!
Max. waardecontrole - Maximaal bereik	1...4...10 K	–	–
Max. waardecontrole - Proportioneel bereik	1...5...20 s	–	–
Maximum Ketelvermogen	0...100 %	Begrenzing van het vermogen van de warmtebron	Deze functie is in het verwarmings- en warmwaterbedrijf actief.
Antipendelblokkering	0...10...60 min	Specificatie van de blokkeertijd tussen twee branderstarts. Voorbeeld: ingestelde waarde = 10 minuten. Wanneer de brander 3 minuten werkt, is de blokkeertijd tot de volgende branderstart nog 7 minuten.	Deze functie is in het verwarmings- en warmwaterbedrijf actief. (geldt niet bij Load PLUS.)
Inschakelverschil	-30...-4...0 K	Instelling vanaf welk temperatuurverschil bij onderschrijding van de gewenste waarde de warmteproductie gestart moet worden.	–
Uitschakelverschil	0...2...15 K	Instelling vanaf welk temperatuurverschil bij overschrijding van de gewenste waarde de warmteproductie beëindigd moet worden.	–
Blokkeerbeveiliging pomp	Uit/Aan	Instelling of een pomp/mengklep regelmatig gedurende een korte tijd ingeschakeld moet worden om een blokkering bij langere stilstand te verhinderen.	–
VES-module via Modbus RTU	Uit/Aan	Aan: VES-module (ontzilttingsmodule) is aangesloten.	► Aanvullende instellingen nodig (→ hoofdstuk 11.6, pagina 35 en hoofdstuk 18.4, pagina 53).
Luchtcorrectie max. ventilatortoerental	-9...0...9	Aanpassing van het toerental ventilator	De functie is van de warmtebron afhankelijk.
Luchtcorrectie min. ventilatortoerental	-9...0...9	Aanpassing van het toerental ventilator	De functie is van de warmtebron afhankelijk.

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
servicedisplay	Geen	Er is geen servicedisplay.	Servicedisplays kunnen onregelmatigheden in de warmteopwekking aangeven. Door tijdig uitgevoerde inspectie en onderhoud kan een installatiestoring worden vermeden.
	Volgens bedrijfsuren	Onderhoud naar bedrijfsuren (alleen in regelaars met directe sturing van de warmtebron)	- De serviceweergave wordt in de historie opgenomen en kan via de gebouwautomatiseringstechniek weergegeven worden. - De status van de serviceweergave kan in de historie opgevraagd worden. - De serviceweergave kan in het menu Reset worden gereset.
	Volgende onderhoud	Instelling van de uren tot het volgende onderhoud	
	Branderlooptijd sinds laatste onderhoud	Aantal uren die sinds het laatste onderhoud verstreken zijn.	
	Datum	Serviceweergave volgens datum: invoer van de volgende onderhoudstermijn	
Volgende onderhoud	1000...6000 h	Instelling van de uren tot het volgende onderhoud	–
Branderlooptijd sinds laatste onderhoud	0 u	Aantal uren die sinds het laatste onderhoud verstreken zijn.	–
Servicedisplay resetten	Reset	Restten van de teller voor onderhoud.	–
Cv-bedrijf bij communicatieverlies	Uit/Aan	Instellingen, met welke waarden een slave-regelaar moet werken, wanneer de communicatie met de masterregelaar is verbroken.	Wordt alleen weergegeven voor slave-regelaars met een adres > 0.
Cv-toestel bedrijfsmodus	Temperatuurgestuurd	De warmtebron werkt met de ingestelde Gewenste waarde aanvoertemperatuur .	De instellingen gelden alleen voor de warmtebron waarop de regelaar is gemonteerd. Het is nuttig om voor elke slave-regelaar de juiste instellingen uit te voeren.
	Vermogen-gestuurd	De warmtebron werkt met de ingestelde Toestelvermogen	
Gewenste waarde aanvoertemperatuur	5...50...100 °C	–	
Toestelvermogen	0...100 %	–	

Tabel 9 Menu Warmteproductie > Cv-toestel fabrieksinstelling

11.2 Cv-toestel fabrieksinstelling EMS

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Pompnalooptijd als masterketel	0... 60 ...120 min	Om de in de warmtebron opgeslagen warmte optimaal te gebruiken, wordt een tijd ingegeven, die de pomp na het uitschakelen van de brander naloopt.	Aanpassing nodig afhankelijk van de warmtebron (waterinhoud) en het hydraulische systeem van de installatie (open verdeler, bufferopslag).
Pompnalooptijd als slave-cv-toestel	0... 5 ...120 min		
Fabrieksinstelling maximaal vermogen	10... 100 ...100.000 kW	Instelling van het maximum vermogen van de brander, dat niet mag worden overschreden.	
Blokkeerbeveiliging pomp/mengklep	Uit/Aan	Instelling of een pomp/mengklep regelmatig gedurende een korte tijd ingeschakeld moet worden om een blokkering bij langere stilstand te verhinderen.	
VES-module via Modbus RTU	Uit/Aan	Aan: VES-module (ontziltingsmodule) is aangesloten.	► Aanvullende instellingen nodig (hoofdstuk 11.6, pagina 35 en hoofdstuk 18.4, pagina 53)
Cv-bedrijf bij communicatieverlies	Uit/Aan	Instellingen, met welke waarden een slave-regelaar moet werken, wanneer de communicatie met de masterregelaar is verbroken.	Wordt alleen weergegeven voor slave-regelaars met een adres > 0.

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Cv-toestel bedrijfsmodus	Temperatuurgestuurd	De warmtebron werkt met de ingestelde Gewenste waarde aanvoertemperatuur .	De instellingen gelden alleen voor de warmtebron waarop de regelaar is gemonteerd.
	Vermogen-gestuurd	De warmtebron werkt met de ingestelde Toestelvermogen .	Het is nuttig om voor elke slave-regelaar de juiste instellingen uit te voeren.
Gewenste waarde aanvoertemperatuur	5... 50 ...100 °C	Vermelding, met welke gewenste aanvoertemperatuur de warmtebron moet werken.	
Toestelvermogen	0... 100 %	Vermelding, met welk vermogen de warmtebron moet werken.	

Tabel 10 Cv-toestel fabrieksinstelling EMS

11.3 Strategiegegevens

Strategiegegevens kunnen alleen in de regelaar met adres 0 worden ingesteld. Ook bij installaties met een warmtebron moeten de basisinstellingen **altijd** worden uitgevoerd.

Bij installaties met meerdere toestellen:

- Installeer eventueel in de master-regelaar, afhankelijk van de systeemstructuur FM-CM.

Warmteproductie > Strategiegegevens

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Aantal actieve warmtebronnen	0... 1	Aantal warmtebronnen instellen.	De regelaar waarin de FM-CM is ingebouwd (masterregelaar) moet regeltoesteladres 0 hebben.
Hydraulische koppeling	Evenwichtscollector	Vraag, hoe de warmtebron -hydraulisch is gekoppeld en -hydraulisch is gescheiden.	Bijvoorbeeld open verdeler, warmtewisselaar
	Direct	Geen hydraulische scheiding	De warmtebron wordt zonder toestelcircuit gebruikt.
	Buffer cilinder/Load Plus	De warmtebron is op een buffervat aangesloten.	Instelling voor de Control 8000 LOAD plus-technologie. Een FM-CM is absoluut noodzakelijk. ► Planningsdocument aanhouden.
Verhoging aanvoertemperatuur voor open verdeler activeren	Uit/Aan	Om de verdeler van voldoende energie te voorzien, wordt de temperatuurverhoging bij de gevraagde aanvoertemperatuur opgeteld.	–
Verhoging van de aanvoertemperatuur voor de evenwichtsflestemperatuur	5... 10 ...30 K		De ingestelde waarde is de maximale waarde. Afhankelijk van de regelpara-meter is de werkelijke waarde variabel.
Externe warmteherkenning actief	Uit/Aan	Als er aan de sensor FZ voldoende warmte voor de installatietoever voorhanden is, wordt de start van de warmtebron verhinderd. Wanneer de gewenste installatiewaarde met 4 K wordt overschreden, wordt de warmtebron gestart.	Temperatuursensor FZ bevindt zich in de open verdeler, warmtewisselaar of in het buffervat.
Vreemde warmtebron te hoge temperatuur	5... 10 ...20 K	Wanneer de temperatuur bestaande uit gewenste systeemwaarde en ingestelde Vreemde warmtebron te hoge temperatuur wordt overschreden, wordt de warmtebron geblokkeerd.	–
Installatievraag actief	Uit/Aan	Instelling, of met de vraag van de regelaar bij de warmteproductie rekening is gehouden.	Uit: er wordt alleen rekening gehouden met externe warmtevraag via de vermogensvraag (op klem WA1/2, 0...10 V). Aan: er wordt rekening gehouden met warmtevragen uit de regelaar inclusief bedrijfsvoorwaarden van de warmtebron en met extern vragen.
Vraag via bus	Uit/Aan	Instelling of de warmteproductie via de Modbus TCP/IP kan worden aangevraagd.	Uit: er wordt geen rekening gehouden met warmtevragen via Modbus TCP/IP.

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Maximale gewenste aanvoertemperatuur	50... 90 ...120 °C	Maximale aanvoertemperatuur, die bij de vraag van de installatie moet worden bereikt.	► Houd rekening met de STB-instellingen van de warmtebron. Voor warmtebronnen met branderauto-maat SAFe of UBA is een STB-instelling niet mogelijk.
Minimale gewenste aanvoertemperatuur	10... 20 ...70 °C	Minimale aanvoertemperatuur, die bij de vraag van de installatie niet mag worden onderschreden.	–
Uitvoertype spanningsuitgang	Geen	–	Wordt alleen weergegeven als er een FM-CM is geïnstalleerd. De parameters worden uitgevoerd via de aansluitklemmen U▼ 3/4 op de FM CM.
	Ingestelde temperatuur	Uitvoer van de gewenste installatietemperatuur	Keuze, welke parameter aan de aansluitklem Brmod naar de centrale module ZM moet worden uitgestuurd.
	Actueel vermogen	Uitvoer van het actuele installatievermogen	Aanwijzing: als een FM-CM is geïnstalleerd, worden de parameters via de aansluitklemmen U▼ op de FM-CM uitgevoerd.
Minimale spanning	0 ... 10 V	Minimale uitgangsspanning	
Maximale spanning	0... 10 V	Maximale uitgangsspanning	
Minimaal vermogen	0 ...100 %	Minimale actuele vermogen, dat via de spanning wordt uitgestuurd.	
Maximaal vermogen	0... 100 %	Maximale actuele vermogen, dat via de spanning wordt uitgestuurd.	
Minimale temperatuur	0... 10 ...100 °C	Minimale gewenste temperatuur, die via de spanning wordt uitgestuurd.	
Maximum temperatuur	0... 90 ...120 °C	Maximale gewenste temperatuur, die via de spanning wordt uitgestuurd.	
vorstbescherming	Uit /Aan	Instelling of de installatievorstbescherming is geactiveerd.	Uit: er wordt enkel rekening gehouden met de gewenste installatiewaarden.

Tabel 11 Menu Warmteproductie > Strategiegegevens > Fabrieksinstelling

11.4 Onderstation

Instelparameters verschijnen alleen als onder **Moduleconfiguratie > Type warmtebron> als onderstation** is ingesteld (→ hoofdstuk 17, pagina 47).

11.4.1 Fabrieksinstelling

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Hydraulische configuratie	Sensor	Instelling, welke onderdelen op het onderstation zijn aangesloten.	► Sluit de extra sensor (FZ) aan op de centrale module ZM.
	Pomp/sensor		► Sluit de extra sensor (FZ) en de circulatiepomp (klem PK) aan op de centrale module ZM.
	Pomp/sensor/mengmodule		► Sluit de extra sensor (FZ), circulatiepomp (klem PK) en mengklep (klem SR) aan op de centrale module ZM.
vorstbescherming	Uit /Aan	–	–
Vorstbescherming tegen buitentemperatuur	–20... 5 ...30 °C	Instelling vanaf welke buitentemperatuur de vorstbeveiliging moet plaatsvinden.	–
Gewenste aanvoertemperatuur bij vorstbescherming	5... 10 ...100 °C	Instelling welke aanvoertemperatuur in de vorstbeveiligingsfunctie ten minste bereikt moet worden.	–
Vermogensbegrenzing	Uit /Aan	Aan: aanvraag warmteopwekking via een 0...10 V-sig-naal	→ hoofdstuk 17.1.1, pagina 49
Ingestelde temperatuur vermogensbegrenzing	20... 50 ...60 °C	–	
Duur totdat het onderstation met de storing koud blijft	1... 30 ...120 min	Tijd, die moet verlopen, tot een storingsmelding volgt.	

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Actuele spanningsuitgang	Uit/Aan	Aan: aanvraag van een warmtebron via een 0...10 V-sigitaal (klem U _{BR})	–
Minimale spanning	0 ... 10 V	Instelling van de minimale spanning van het 0...10 V-sigitaal voor de aanvraag	–
Maximale spanning	0...10 V	Instelling van de maximale spanning van het 0...10 V-sigitaal voor de aanvraag	–
Minimale temperatuur	0...10...100 °C	Instelling van de minimale gewenste aanvoertemperatuur voor het voorzien van het onderstation afhankelijk van het minimale 0...10 V-sigitaal	–
Maximum temperatuur	0...90...120 °C	Instelling van de maximale gewenste aanvoertemperatuur voor het voorzien van het onderstation afhankelijk van het minimale 0...10 V-sigitaal	–
Parameter onderstation naar fabrieksinstelling resetten	Reset	–	–

Tabel 12 Menu Warmteproductie > Verzorging onderstation > Fabrieksinstelling

11.4.2 Hydraulische configuratie

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Pompadraaitijd	0...2...60 min	Instelling hoeveel minuten een pomp ingeschakeld moet blijven als de inschakelvoorwaarde niet meer voorhanden is. Instelling hoeveel minuten een pomp ingeschakeld moet blijven als de inschakelvoorwaarde niet meer voorhanden is.	–
Verhoging systeemeis	0...5...20 K	De verhoging wordt bij de berekende/gewenste aanvoertemperatuur gevoegd en resulteert in de gewenste aanvoertemperatuur voor de toevoer van het onderstation.	Een verhoging van de systeembehoefte (gewenste aanvoertemperatuur) verbetert het regelgedrag van de mengklep.
Omlooptijd mengklep	5 ... 120 ... 600 s	Instelling van de looptijd van de aanwezige mengklep. De looptijd van de menger beïnvloedt de duur van de stelsignalen, die aan de menger worden doorgegeven.	Veelvuldig openen en sluiten van de aandrijving met korte tussenpozen kan duiden op een onjuiste instelling van de looptijd van de mengklep. Door de looptijd van de mengklep te verkorten, kunnen de regelkarakteristieken trager worden gemaakt. ► Informatie leverancier aanhouden.
Pomptestprogramma onderstation	Uit/Aan	Instellingen voor het aansturen van de circulatiepomp (klem PK) via 0...10 V-sigitaal (klem PK MOD 1/2) op de centrale module ZM.	► Neem de aanwijzingen van de pompfabrikant in acht.
Pompmodulatie activeren	Uit/Aan		
Pompmodulatie zonder startcontact	Uit/Aan		
Minimale pompmodulatie	5...30...80 %		
Minimale pompregeling	0 ... 10 V		
Maximale pompregeling	0...10 V		
Compensatie warmteverliezen	Uit/Aan		
Maximale compensatie warmteverliezen	2...10...20 K		
Pompstarttijd	1 ... 5 ... 300 s		
Pompstoptijd	1 ... 5 ... 300 s		Toepassing: bijv. in verwarmingsinstallaties met afgelegen onderstations en/of toevoerleidingen met onvoldoende isolatie. Instelling afhankelijk van de toestand van de toevoerleidingen (isolatiemateriaal, isolatiedikte) Instelling afhankelijk van de installatiepositie van de circulatiepomp (verwarmingscentrale of in de buurt van het onderstation)

Tabel 13 Menu Warmteproductie > Verzorging onderstation > Hydraulische configuratie

11.5 Instellingen van de veiligheidsinrichtingen (FM-SI)

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
FM-SI1...FM-SI 5	Vrij/Bezet	Ingangen voor storingsindicaties	Wordt alleen getoond, wanneer een FM-SI is geïnstalleerd. Ingangen moeten geactiveerd worden (→ hoofdstuk 6.8, pagina 19, hoofdstuk 18.3, pagina 53 en hoofdstuk 5.8.6, pagina 12).
	Max.druk 1	Keuze van een naam voor de aangesloten beveiligingen of invoer van een eigen naam. Min. druckbegr./WGD = minimale druckbegrenzer of watergebrekdetectie	Bij gebruik van een neutralisatie-inrichting moet dit op ingang SI1 aangesloten worden. Onbezette ingangen van de veiligheidskettling-module moeten overbrugd worden.
	Max.druk 2		
	Min. druckbegr./WGD		
	Neutralisatie		
	Veiligheidstemp.begrenzer 2		

Tabel 14 Menu Warmteproductie > instellingen veiligheidsinrichtingen

11.6 Instellingen VES-module

Voorwaarde instelling:

- Cv-toestel fabrieksinstelling EMS > **VES-module via Modbus RTU**
- **met externe brander** > **Cv-toestel-/bedrijfsvoorwaarden** > **VES-module via Modbus RTU**

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Toestelidentificatie	1...255	Instelling van het toesteladres voor alle toestellen, die via de Modbus-RTU zijn verbonden.	► Vermijd adresconflicten (verschillende componenten met hetzelfde adres).
Bewaking restcapaciteit patroon activeren	Uit/Aan	Vraag, of de restcapaciteit van de VES-module moet worden bewaakt.	► Hoofdstuk 18.4, pagina 53 in acht nemen.
Grenswaarde restcapaciteit	10...50 %	Wanneer de ingestelde waarde wordt overschreden, wordt een melding gegeven.	–

Tabel 15 Menu Warmteproductie > Instellingen VES-module

12 CV-circuitgegevens

Het cv-circuit op de centrale module (aansluitklemmen PK, SR, FZ) kan als gemengd/niet-gemengd cv-circuit of als toestelcircuit gebruikt worden. Als een installatiecomponent in een functie gebruikt wordt, kunnen de andere installatiecomponenten niet meer voor de andere functie gebruikt worden.

Voorbeeld: SR als menger voor het toestelcircuit, zo kan PK niet voor een ongemengd cv-circuit gebruikt worden.

Bij gebruik als cv-circuit wordt die als cv-circuit 00 op het display getoond.



Getoond worden alleen de cv-circuits die via modules beschikbaar zijn. Bij aanwezige maar niet actieve cv-circuits is het HK-symbool donker. Bij beschikbare en actieve cv-circuits zijn de CV-symbolen licht/normaal.

Weergave van de cv-groepen

De toekenning van de benaming van de cv-groepen hangt af van de insteekplaats van de cv-groepmodule. De cv-groepen worden in volgorde van de insteekplaatsen genummerd. Dat wil zeggen, de cv-groepen op insteekplaats 1 worden als cv-groep 01 en 02 in het display getoond. De cv-groepen op insteekplaats 2 worden als cv-groep 03 en 04 in het display getoond. Wanneer op een insteekplaats een andere module is ingestoken, dan vervallen deze cv-circuitnummers.

Wanneer een naam aan het cv-circuit is toegekend, wordt die getoond.

12.1 Fabrieksinstelling

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Cv-groep	Uit/Aan	–	Activering van het cv-circuit vereist om instellingen te kunnen uitvoeren.
Naam cv-circuit	Naam cv-circuit • Kelder • Woning • Zwembad • Gebouw • Vloer • Verdieping	Voor het cv-circuit kan een naam uit een lijst worden gekozen of een eigen naam kan worden toegekend.	–
Cv-systeem	Radiator/vloer	Geschikt voor cv-circuits die voornamelijk bestaan uit paneelradiatoren of vloerverwarmingen.	Het type cv-installatie bepaalt de stijging of kromming van de stooklijn. → Hoofdstuk 19, pagina 54
	Constant	Geschikt voor verwarmingssystemen die een constante aanvoertemperatuur nodig hebben, ongeacht de buitentemperatuur (bijv. industriële toepassingen, proceswarmte).	
	Voetpunt	Geschikt voor verwarmingssystemen met een lineaire stijging van de stooklijn.	
	Kamer	Geschikt voor verwarmingssystemen met afstandsbediening die de gewenste aanvoertemperatuur regelt afhankelijk van de buitentemperatuur en de ingestelde kamertemperatuur.	
	Verzorging onderstation	Het cv-circuit wordt gebruikt om een onderstation te voorzien. Het onderstation wordt voorzien met een pomp (circulatiepomp) die wordt gestuurd door de centrale module ZM of een functiemodule.	
Invloed demping buitentemperatuur	0... 50 ...100 %	Beïnvloeding van de berekening van de gedempte buitentemperatuur.	De gedempte buitentemperatuur houdt rekening met de warmteopslagcapaciteit van het gebouw (Gebouwsoort, Isolatienorm).
Afstandsbediening	Nee/Ja	Vaststelling of voor het cv-circuit een afstandsbediening geïnstalleerd is, die het cv-circuit beïnvloedt.	→ Hoofdstuk 12.2, pagina 38 → hoofdstuk 19.1.1, pagina 54
Vloer	Uit/Aan	–	Instelling vereist als het verwarmingssysteem een vloerverwarmingssysteem is.
Maximum aanvoertemperatuur vloerverwarming	20... 45 ...60 °C	De ingestelde waarde bepaalt de temperatuur, die de aanvoertemperatuur niet mag overschrijden. Afhankelijk van de geselecteerde stooklijn.	De ingestelde waarde beïnvloedt de stooklijn.
Maximale aanvoertemperatuur	30... 75 ...120 °C	De ingestelde waarde bepaalt de temperatuur, die de aanvoertemperatuur niet mag overschrijden.	De maximale aanvoertemperatuur is van de warmtebron afhankelijk en kan hierdoor worden begrensd.
Minimale aanvoertemperatuur	5 ...70 °C	Begrenzing van de stooklijn op een minimale gewenste waarde Bij de instelling onderstation kan men niet terug. De ingestelde waarde bepaalt de temperatuur, die de aanvoertemperatuur niet mag overschrijven.	Instelling is zinvol voor een verwarmingssysteem met een lange vertraging totdat de ingestelde aanvoertemperatuur is bereikt. Bij de cv-installatie constant kan deze parameter niet worden ingesteld. ► Waarde alleen indien nodig veranderen.

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Toesteladres van het onderstation	1...15	Invoer van het adres van het onderstation, die door dit cv-circuit met warmte moet worden gevoed.	Parameter verschijnt alleen, wanneer bij Cv-systeem ► Verzorging onderstation is ingesteld (→ bijv. afb. 29, pagina 50).
Cv-bedrijf bij communicatieverlies	Uit/Aan	In de masterregelaar is een cv-circuit als voeding voor een onderstation geconfigureerd. Bij communicatieverlies met het onderstation kan worden ingesteld, hoe het cv-circuit zich moet gedragen.	
Gewenste aanvoertemperatuur bij communicatieverlies	5...50...100 °C	Vermelding, met welke gewenste aanvoertemperatuur het onderstation moet worden voorzien.	
Aanvoervoorrang bij communicatieverlies	Nee/Ja	Vermelding, of de onderstations met voorrang moeten worden voorzien.	► Hoofdstuk 19.4, pagina 57 aanhouden.
Instellingen activeringstijd na communicatieverlies	1...10...120 min	Tijd die moet verstrijken voordat de instellingen van kracht worden nadat de communicatie is verbroken.	
Mengklep	Nee/Ja	Vermelding, of een cv-circuitmenger aanwezig is of niet.	Als het geïnstalleerde cv-circuit uitgerust is met een menger, wordt hij door de regelaar gestuurd. Wanneer er geen mengklep voorhanden is, wordt het cv-circuit met de actuele bedrijfstemperatuur gevoed.
Omlooptijd mengklep	5 ... 120 ... 600 s	Instelling van de looptijd van de aanwezige mengklep. De looptijd van de menger beïnvloedt de duur van de stelsignalen, die aan de menger worden doorgegeven.	Veelvuldig openen en sluiten van de aandrijving met korte tussenpozen kan duiden op een onjuiste instelling van de looptijd van de mengklep. Door de looptijd van de mengklep te verkorten, kunnen de regelkarakteristieken trager worden gemaakt. ► Informatie leverancier aanhouden.
Verhoging systeemeis	0...5...20 K	De verhoging van de toesteltemperatuur wordt bij de berekende/gewenste aanvoertemperatuur gevoegd en resulteert in de gewenste aanvoertemperatuur voor het cv-circuit.	Een verhoging van de systeembehoefte (gewenste aanvoertemperatuur) verbetert het regelgedrag van de mengklep.
Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit	Nee/Ja	Instelling van de prioriteit van het cv-circuit ten opzichte van warmwateropwarming Nee: de warmwateropwarming en het cv-circuit hebben dezelfde prioriteit. Warmwater en cv-circuit worden parallel geladen.	Ja: de warmwateropwarming en alle cv-circuits met de instelling Nee hebben een hogere prioriteit dan dit cv-circuit. Indien nodig wordt de belasting van het cv-circuit verminderd. ► Hoofdstuk 19.4, pagina 57 aanhouden.
Blokkeerbeveiliging pomp	Uit/Aan	Instelling of een pomp/mengklep regelmatig gedurende een korte tijd ingeschakeld moet worden om een blokkering bij langere stilstand te verhinderen.	–
Pompnadraattijd	0...2...60 min	Instelling hoeveel minuten een pomp nog ingeschakeld moet blijven als de inschakelwaarde niet meer voorhanden is.	–
Keuzefunctie	Geen	Omschakeling van de bedrijfsmodus van het cv-circuit via een extern contact (aansluitklem WF) op module FM-MM en FM-MW	De keuzefunctie is niet bij de aansluitingen van het ketelcircuit beschikbaar. Cv-circuits → hoofdstuk 19.1.2, pagina 55
	CV-bed. / nachtbedr. WF1/3		
	CV-bed. / nachtbedr. / Auto WF1/2/3		
	Ext. storingsmelding pomp WF1/2	Weergave van storingen aan een pomp	
	Ext. storingsmelding pomp WF1/2 en ext. cv-/nachtbedr. WF1/3	Weergave van storingen van een pomp via 1/2 en externe omschakeling via 1/3.	

Tabel 16 Menu CV-circuitgegevens > Fabrieksinstelling

12.2 Stooklijn, Bedrijfsmodus

Per cv-circuit zijn verschillende bedrijfsmodi mogelijk (gemengd of niet gemengd). Voor iedere bedrijfsmodus kunnen verschillende stooklijnen worden gedefinieerd.

Stooklijn

De ingestelde stooklijn heeft betrekking op de in het menupunt **CV-circuitgegevens** > Fabrieksinstelling gekozen **Cv-systeem**. De instellingen kunnen in een tabel of in een grafische weergave in het menupunt **Grafische instelling** (→ hoofdstuk 19.3, pagina 57) worden uitgevoerd.

Instellingen voor alle bedrijfsmodi. De stooklijn kan ook grafisch ingesteld worden (→ gebruiksinstructie).

Bedrijfsmodus

Vanuit elke bedrijfsmodus kan naar andere bedrijfsmodi worden omgeschakeld:

- **Automatisch cv-bedrijf**
- **Automatisch nachtbedrijf**
- **Handmatig cv-bedrijf**
- **Handmatig nachtbedrijf**
- **Vakantie**

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Uitschakelmodus	Nee/Ja	Het cv-circuit of deze functie is uitgeschakeld.	Bij instelling Ja is het cv-circuit uitgeschakeld (zomerbedrijf).
Gewenste kamertemperatuur	5... 21 ...35 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodus Handmatig cv-bedrijf	–
	5... 17 ...35 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodus Handmatig nachtbedrijf	–
	5... 21 ...35 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodus Automatisch cv-bedrijf	–
	5... 17 ...35 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodus Automatisch nachtbedrijf	–
	5... 17 ...35 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodus Vakantie	–
Ontwerptemperatuur voor alle bedrijfsmodi	30... 75 ...120 °C	Instelling van de ontwerptemperatuur voor de Cv-systeem Radiator/vloer voor alle bedrijfsmodi	Een wijziging van de ontwerptemperatuur in de ene bedrijfsmodus heeft altijd invloed op de ontwerptemperatuur van de andere bedrijfsmodi van dit cv-circuit.
Ondergrens ontwerptemperatuur voor alle bedrijfsmodi	20... 45 ...60 °C	Instelling van de ontwerptemperatuur voor de Cv-systeem Vloer voor alle bedrijfsmodi.	Een wijziging van de ontwerptemperatuur in de ene bedrijfsmodus heeft altijd invloed op de ontwerptemperatuur van de andere bedrijfsmodi van dit cv-circuit.
Buitemtemperatuur 1	–50... 20 ...50 °C	Referentietemperatuur voor gewenste aanvoertemperatuur 1 en 2	Instelling vereist indien geselecteerd: Cv-systeem > Voetpunt Extra instellingen vereist in het menu: Stooklijn
Buitemtemperatuur 2	–50... –10 ...50 °C		
Gewenste aanvoertemperatuur 1	10... 60 ...120 °C	Gewenste aanvoertemperatuur afhankelijk van buitemtemperatuur 1 en 2	Instelling vereist indien geselecteerd: Cv-systeem > Voetpunt Extra instellingen vereist in het menu: Stooklijn
Gewenste aanvoertemperatuur 2	10... 75 ...120 °C		
Gewenste aanvoertemperatuur handmatig cv-bedrijf	10... 75 ...120 °C	Instelling van de gewenste aanvoertemperatuur voor bedrijfsmodus Handmatig cv-bedrijf	Instelling vereist indien geselecteerd: Cv-systeem > Voetpunt Extra instellingen vereist in het menu: Stooklijn
Gewenste aanvoertemperatuur handmatig nachtbedrijf	10... 50 ...120 °C	Instelling van de gewenste aanvoertemperatuur voor bedrijfsmodus Handmatig nachtbedrijf	
Gewenste aanvoertemperatuur automatisch cv-bedrijf	10... 75 ...120 °C	Instelling van de gewenste aanvoertemperatuur voor bedrijfsmodus Automatisch cv-bedrijf	
Gewenste aanvoertemperatuur automatisch nachtbedrijf	10... 50 ...120 °C	Instelling van de gewenste aanvoertemperatuur voor bedrijfsmodus Automatisch nachtbedrijf	
Gewenste aanvoertemperatuur vakantie	10... 50 ...120 °C	Instelling van de gewenste aanvoertemperatuur voor bedrijfsmodus Vakantie	
Ruimteinvloed/ruimtetemperatuur ondergrens	Geen	Begrenst de invloed van de ruimtetemperatuur (ruimte-invloed) tot de gewenste aanvoertemperatuur. De waarde geeft de hoogst mogelijke verlaging van de ruimtetemperatuur aan. Dat geldt ook voor ruimtes die door het cv-circuit verwarmd worden en waarin geen afstandsbediening geïnstalleerd is.	Voorwaarden voor de instelling: • Afstandsbediening is gekozen. • Cv-installatie kamer is niet gekozen. Zorg ervoor dat de afstandsbediening niet aan warmtebronnen blootgesteld is (bijvoorbeeld lampen, tv's of andere warmtebronnen).
	Volgens offset		
	Max/ruimtetemperpondergr		

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Maximale reductie	-10...-3...-1 K	Instelling van temperatuurverschillen tussen gemeten en ingestelde temperatuur. Door de kalibrering wordt de stooklijn parallel verschoven.	Wordt alleen weergegeven bij instelling: Ruimteinvloed/ruimtetemperatuur ondergrens > Volgens offset of Max/ruimtetempondergr > Volgens offset Deze functie is enkel zinvol, wanneer er geen afstandsbediening voor de woonruimte geïnstalleerd is. → Hoofdstuk 19.1.1, pagina 54
Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitentemperatuurdrempel)	Nee/Ja	Keuze of vanaf een buitentemperatuur het cv-circuit of een functie uitgeschakeld wordt.	Bij overschrijding van de ingestelde buitentemperatuur wordt het cv-circuit uitgeschakeld en bij onderschrijding weer ingeschakeld.
stookgrens (zomer vanaf/buitentemperatuurdrempel)	-50...17...50 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodusHandmatig cv-bedrijf	
	-50...5...50 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodusHandmatig nachtbedrijf	
	-50...17...50 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodusAutomatisch cv-bedrijf	
	-50...5...50 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodusAutomatisch nachtbedrijf	
	-50...5...50 °C	Instelling van de gewenste ruimtetemperatuur voor bedrijfsmodusVakantie	
Doorverwarmen onder	Nee/Ja	Bij instelling Ja wordt een ingestelde uitschakelfunctie verhoogd.	–
Doorverwarmen onder buitentemperatuur	-30...-5...10 °C	Bij onderschrijden van de ingestelde temperatuur wordt continu verwarmd.	Grenswaarde van de buitentemperatuur voor het onderbreken van de verlagingsmodus (handmatige of automatische verlagingsmodus)
Handmatig cv-bedrijf	Sneltoetsen	Door aantikken van een sneltoets springt de weergave in het instelbereik van de gekozen bedrijfsmodus.	Voor iedere bedrijfsmodus kunnen eigen instellingen uitgevoerd worden. Instellingen van het nachtbedrijf (→ hoofdstuk 19.1.2, pagina 55).
Handmatig nachtbedrijf			
Automatisch cv-bedrijf			
Automatisch nachtbedrijf			
Vakantie			

Tabel 17 Menu CV-circuitgegevens > Stooklijn

12.3 vorstbescherming

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
Buitemtemperatuur afhankelijke vorstbeveiliging	Uit/Aan	Instelling of de vorstbeveiliging afhankelijk van de buitemtemperatuur moet plaatsvinden.	Aan: De pomp wordt ingeschakeld vanaf de ingestelde temperatuur en de mengklep regelt de aanvoertemperatuur op de waarde die in het menu punt Gewenste aanvoertemperatuur bij vorstbescherming is ingesteld.
Vorstbescherming tegen buitentemperatuur	-20...5...30 °C	Instelling vanaf welke buitentemperatuur de vorstbeveiliging moet plaatsvinden.	–
Kamertemperatuurafhankelijke vorstbeveiliging	Uit/Aan	Instelling of de vorstbeveiliging volgens de ruimtetemperatuur moet plaatsvinden.	Voor deze functie moet een ruimtethermostaat geïnstalleerd zijn.
Vorstbescherming tegen kamertemperatuur	1...5...30 °C	Instelling vanaf welke ruimtetemperatuur de vorstbeveiliging moet plaatsvinden.	–
Gewenste aanvoertemperatuur bij vorstbescherming	3...10...100 °C	Instelling welke aanvoertemperatuur in de vorstbeveiligingsfunctie ten minste bereikt moet worden.	De instelling is van toepassing op: Kamertemperatuurafhankelijke vorstbeveiliging en Buitemtemperatuur afhankelijke vorstbeveiliging.

Tabel 18 Menu CV-circuitgegevens > vorstbescherming

12.4 Drogen afwerkvloer

OPMERKING

Schade aan de installatie!

Wanneer de toegestane opwarm- en bedrijfstemperaturen van de afwerkvloer en van kunststof leidingen niet worden aangehouden (seculaire zijde) dan kunnen delen van de installatie of de afwerkvloer beschadigd raken.

- ▶ Houd bij vloerverwarming de door de fabrikant aanbevolen maximale aanvoertemperatuur aan.
- ▶ Toegestane gewenste waarde niet overschreden.
- ▶ Bij drogen afwerkvloer de specificaties van de leverancier van de afwerkvloer aanhouden.
- ▶ Installaties ondanks het programma voor het drogen van de afwerkvloer dagelijks controleren en houd het voorgeschreven protocol bij.

Het programma voor het drogen van de afwerkvloer is een speciaal cv-circuitprogramma, waarin de afwerkvloer met een gedefinieerd temperatuur-tijd-profiel wordt gedroogd. De gewenste aanvoertemperatuur wordt stapsgewijs verhoogd en na een pauzetijd weer stapsgewijs verlaagd. Dit type regeling is slechts zolang actief, tot de afwerkvloer is gedroogd of het klokprogramma is beëindigd.

Opgelet:

voordat drogen afwerkvloer wordt gestart:

- ▶ Hier droogvoorwaarden instellen.



Het drogen afwerkvloer moet voor elk cv-circuit afzonderlijk worden ingeschakeld.

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Aanwijzing
drogen afwerkvloer	Uit/Aan	In-/uitschakelen van het programma voor het drogen van de afwerkvloer	Houd de veiligheidsaanwijzingen aan. → Hoofdstuk 19.5, pagina 58
Automatisch beëindigen	Uit/Aan	Instelling of het drogingsproces automatisch beëindigd moet worden.	–
Stroomuitval tijdens estrik drogen	Reset	Bevestiging van de storingsmelding, dat een stroomuitval tijdens een actieve functie drogen afwerkvloer aanwezig was.	Max. onderbrekingstijd: een stroomuitval duurt langer dan de ingestelde tijd.
Onderbreken	Uit/Aan	Instelling of het drogingsproces onderbroken moet worden.	–
Doorgaan	Uit/Aan	Instelling of het drogingsproces na de onderbreking automatisch voortgezet moet worden.	–
Wachttijd	0 ... 50 dagen	Programma voor het drogen van de afwerkvloer start na ingestelde wachttijd.	–
Startfase houden	0...3...30 dagen	Tijdsafstand tussen begin van de startfase en de volgende fase	–
Starttemperatuur	20...25...55 °C	Aanvoertemperatuur tijdens de startfase	–
Stijging	0...1...10 dagen	Instelling in welke dagcyclus de temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer moet stijgen.	–
Stijging met	1...30 K	Instelling in welke fases de temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer moet stijgen.	–
Maximumtemperatuur houden	1 ... 7 ... 99 dagen	Instelling van de tijd gedurende welke de maximale temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer moet worden aangehouden.	–
Maximumtemperatuur	20...45...55 °C	Instelling van de maximale temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer	–
Verlaging	0...1...10 dagen	Instelling in welke dagcyclus de temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer moet dalen.	Bij de instelling 0 wordt het drogen afwerkvloer aan het einde van stapMaximumtemperatuur houden afgesloten.
Verlaging met	1...5...35 K	Instelling in welke fases de temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer moet worden verlaagd.	–
Minimale temperatuur houden	0 ... 1 ... 30 dagen	Instelling van de tijd gedurende welke de minimale temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer moet worden aangehouden.	–
Minimale temperatuur	20...25...55 °C	Instelling van de minimale temperatuur voor het drogen van de afwerkvloer	–
Max. onderbrekingstijd	2 ... 12 ... 24 h	Instelling van de tijd die mag verstrijken (bijvoorbeeld bij stroomuitval) om het drogingsproces nog succesvol voort te zetten.	–

Tabel 19 Menu CV-circuitgegevens > drogen afwerkvloer

13 Warmwater



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door heet water!

Wanneer de ingestelde temperatuur op $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ is ingesteld, bestaat ge-
vaar voor letsel door heet water.

- Draai het warm water nooit ongemengd open.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door legionella!

Bij te lage warmwatertemperaturen kunnen in het warme water schade-
lijke micro-organismen, bijv. legionellabacteriën, groeien en zich ver-
spreiden.

- Activeer de thermische desinfectie
-of-
- Laat de dagelijkse opwarming door de vakman in het servicemenu in-
stellen.
- Neem de drinkwatervoorschriften in acht.



Hierna wordt de functie **Warm water** beschreven.

- Neem de instructie van de gebruikte functiemodule in acht wanneer
warm water met een andere functiemodule bereid wordt.

Dit hoofdstuk beschrijft de parameters en instellingen die mogelijk zijn
voor een warmwatercircuit. Overeenkomstig deze instellingen worden
andere parameters in- of uitgeschakeld. Als er meerdere warmwatercir-
cuits zijn, moet de instelling voor elk circuit afzonderlijk worden uitge-
voerd.

Overige instellingen:

- Zie gebruiksinstructie

13.1 Warm water ZM/EMS en warm water FM-MW

Wanneer meerdere mogelijkheden bestaan voor de warmwatervoorzie-
ning, dan worden deze genummerd.

Parameter	Instellingen/instelbe- reik	Toelichting	Opmerking
Domestic hot water ZM/EMS	ZM	De warmwaterbereiding wordt uitgevoerd door de regelaar (centrale module, klemmen: PS, PZ, FB).	Afhankelijk van de geïnstalleerde warmtebron (→ hoofdstuk 20, pagina 59)
	Geen	Geen warmwaterbereiding aanwezig	–
	EMS	De warmwaterbereiding wordt via de EMS- warmtebron uitgevoerd.	Opgelet: bij selectie EMS is slechts één warmwaterbe- reiding mogelijk. Bij EMS wordt de warmwa- tervoorziening via de EMS-warmtebron met 3-wegklep uitgevoerd. De warmwatertempe- ratuursensor moet op de warmtebron aange- sloten worden. Als de EMS-warmtebron geen 3-wegklep heeft, moet warm water via de module ZM worden ingesteld en moet de warmwatertem- peratuursensor op de regelaar worden aange- sloten.
Warm water FM-MW	Aan/Uit	Extra warmwaterbereiding wordt uitgevoerd door de functiemodule FM-MW.	Wordt alleen getoond, wanneer een FM- MW- module aanwezig is.
Maximaal vrijgegeven inge- stelde temperatuur	60...90 °C	Bepalen van de maximaal toegestane gewen- te temperatuur voor warm water	Het wijzigen van deze parameter kan bij het gebruik van warm water tot verbranding lei- den.
Schakeldifferentie (hystere- se)	-2...-5...-20 K	Instelling met hoeveel Kelvin (K) onder de in- gestelde warmwatertemperatuur het laden van de boiler begint.	► Stel de nalooptijd van de pomp in afhanke- lijk van de waterinhoud van de warmte- bron.
Verhoging systeemeis	0...20...40 K	De verhoging van de toesteltemperatuur wordt aan de gewenste warmwatertemperatuur toege- voegd en resulteert in de aanvoertemperatuur voor de warmwaterbereiding.	Voor een snelle warmwateropwarming is de fabrieksinstelling het meest geschikt (1 K komt overeen met 1 °C).
Pompadraaitijd	0...3...60 min	Instelling hoeveel minuten een pomp nog in- geschakeld moet blijven als de inschakelvoor- waarde niet meer voorhanden is.	–

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting	Opmerking
Externe storingsmelding	Geen	Op de aansluitklemmen WF1 en WF2 van de module FM-MW kan een externe potentiaalvrije storingsmelding van een boilerlaadpomp of een inert-anode aangesloten worden.	Wordt alleen weergegeven bij gebruik van de functiemodule FM-MW. Klemmen WF1 en WF2 zijn bij de aansluiting van de ketelcircuits (ZM-module) niet beschikbaar. • Contacten WF1 en WF2 gesloten = geen storing • Contacten WF1 en WF2 open = storing aanwezig
	Pomp		
	Inertanode		
Extern contact	Geen	Instelling welke functie door bedienen van het externe contact uitgevoerd wordt. Aansluitklemmen WF1 en WF3	Wordt alleen weergegeven bij gebruik van de functiemodule FM-MW. Klemmen WF1 en WF3 zijn bij de aansluiting van de ketelcircuits (ZM-module) niet beschikbaar.
	Verwarming voor thermische desinfectie		
	Eenmalige opwarming		
Thermische desinfectie	Uit/Aan	Door deze functie te activeren, wordt de warmwaterboiler op een watertemperatuur hoger dan 65 °C verwarmd om de vorming en vermenigvuldiging van schadelijke micro-organismen te vermijden.	Verdere instellingen nodig (→ hoofdstuk 20.2, pagina 59).
Stand-by in handmatige verwarmingsmodus	Uit/Aan		
Stand-by in handmatige terugstelmodus	Uit/Aan		
Stand-by in automatische verwarmingsmodus	Uit/Aan		
Stand-by in automatische terugstelmodus	Uit/Aan		
Stand-by in vakantiemodus	Uit/Aan		
Prioriteit	Uit/Aan		
Dagelijkse opwarming	Uit/Aan	Door deze functie te activeren, wordt 1 × keer per dag de warmwatertemperatuur tot 60 °C (vaste waarde) verwarmd om de vorming en verspreiding van schadelijke micro-organismen te vermijden.	De tijd waarop de boiler moet worden opgewarmd, kan worden ingesteld. Wanneer het warm water binnen de laatste 24 uur op 60 °C werd opgewarmd, wordt het water op het ingestelde tijdstip niet opgewarmd.
	00:00...23:00		
Circulatie	Uit/Aan	Activering van deze functie is nodig om de circulatiepomp te kunnen aansturen.	Andere instellingen nodig (→ bedieningsinstructie).
Start boilerlaadpomp	Direct	De boilerlaadpomp start direct, wanneer aan de bedrijfsvoorwaarden van de warmtebron is voldaan.	Handig voor installaties voor warmwaterbereiding die snel de gewenste aanvoertemperatuur nodig hebben.
	Temperatuurafhankelijk	De boilerlaadpomp start, wanneer de cv-watertemperatuur hoger is dan de warmwatertemperatuur.	–

Tabel 20 Menu Warm water > Fabrieksinstelling

13.1.1 Thermische desinfectie



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door heet water!

Wanneer het warmwatercircuit van de cv-installatie geen thermostatisch geregelde menger heeft:

- ▶ Tijdens het desinfecteren en kort daarna het warm water niet ongemengd opendraaien.



Voor de thermische desinfectie en de bijbehorende drinkwaterinstallatie moeten de geldige nationale voorschriften in acht genomen worden. Overige nationale voorschriften zoals bijvoorbeeld temperaturen en uitleeptijden aan de verbruikslocatie moeten lokaal worden uitgevoerd.

Met de parameter **Thermische desinfectie > Aan** wordt één of meerdere keren per week gezorgd voor een in tijd beperkte, verhoogde boiler temperatuur om de vorming en verspreiding van schadelijke micro-organismen, bijv. legionella, te vermijden.

Om de thermische desinfectie te ondersteunen worden pompen (cilinderlaad- en/of circulatiepompen) ingeschakeld.

Thermische desinfectie	Instelling	Instelbereik	Toelichting	Opmerking
Aan	Temperatuur thermische desinfectie	65... 70 ...75 °C	Instelling van een verhoogde warmwatertemperatuur tijdens het desinfecteren	–
	Weekdag voor thermische desinfectie	Maandag, Di ...Zo Dagelijks	Instelling van de weekdag waarop de desinfectie uitgevoerd moet worden.	Wordt niet getoond, wanneer voor de thermische desinfectie via de functie Extern contact de waarde WF 1/3 ingesteld werd.
	Starttijd voor thermische desinfectie	00:00... 01:00 ...23:00	Instelling van het tijdstip, vanaf welke de desinfectie uitgevoerd moet worden.	Wordt niet getoond, wanneer voor de thermische desinfectie via de functie Extern contact de waarde WF 1/3 ingesteld werd.

Tabel 21 Menu Thermische desinfectie

14 Connectiviteit

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting
Toegang op afstand	Geen Internet IP-gateway (LAN 1) IP-gateway (LAN 2)	Meer informatie → hoofdstuk 22, pagina 60
Connectiviteit LAN1	Modbus TCP / IP	Communicatie met master-regeling via Modbus TCP/IP (alleen configureerbaar bij regelaaradres 0)
	BACnet	Verbinding met een gebouwbeheerstechniek via de BACnet-gateway (leverbaar als toebehoren). Als deze parameter wordt geactiveerd, wordt de regelaar voor het bedrijf met de BACnet-gateway geïnstalleerd. Om het koppelingsproces te starten: ► Volg de verdere stappen in de bedieningshandleiding van de BACnet-gateway.
	CBC-BUS	Communicatie met andere regelaars uit de serie Control 8000
	IP Gateway	
Permanente toegang voor Remote Service	Uit/Aan	Wordt alleen getoond, wanneer een Connectiviteit LAN1 > IP Gateway is ingesteld.
Tijdoverschrijding IP-gateway	120 ... 240 ... 600 s	Wordt alleen getoond, wanneer een Connectiviteit LAN1 > IP Gateway is ingesteld. Maximale tijd die nodig is om een verbinding tot stand te brengen tussen de regelaar en de IP-gateway voor MEC Remote Portal (Internetportal Basic).
Time-out BACnet Gateway	120 ... 240 ... 600 s	Maximale tijd die nodig is om een verbinding tot stand te brengen tussen de externe systemen, de BACnet-gateway en de MEC Remote Portal (Internetportal Basic). Niet actief bij een interne communicatie via CBC-BUS.
Koppeling regelaar	Activeren	De regelaarkoppeling wordt gestart.
Koppeling regelaar losmaken	Activeren	De verbinding tussen de regelaars wordt verbroken.
Activeringstijd van alle regelaars	60... 240 ...1 200 s	Geeft de tijd aan, waarbinnen alle regelaars zich bij de master-regelaar moeten melden.
Activeringstijd van alle regelaars	60... 240 ...1 200 s	Geeft de tijd aan, waarbinnen alle regelaars zich bij de slave-regelaar moeten melden.
Tijdzone	120 ... 180 ... 600 s	Geeft de tijd aan, waarna bij het uitblijven van het overdrachtprotocol een storing wordt gemeld.

Parameter	Instellingen/instelbereik	Toelichting
Communicatie Modbus	Nee	Vermelding, met welk overdrachtsprotocol het netwerk werkt. Modbus alleen configureerbaar bij regelaaradres 0.
	Met Heartbeat	
	Zonder Heartbeat	
Schrijftoegang toestaan	Uit/Aan	Aan: maakt de toegang tot de regelaar mogelijk.
Verstuur meldingen van blokkerende ketels op Modbus, BACnet en naar het internetportaal	Uit/Aan	Wordt alleen getoond, wanneer IP Gateway > Modbus TCP / IP of BACnet-gateway is ingesteld. Wanneer meerdere regelaars in een netwerk zijn opgenomen, kunnen de blokkerende toestelfouten (master en slaves) afzonderlijk worden onderdrukt. Daarvoor moet dit op elke regelaar in het netwerk (master en slaves) separaat worden ingesteld.
Adrestoekenning	Statisch	–
	DHCP	
IP-adres 1	10.131.154.30 (voorbeeld)	Bij verbinding met gebouwwautomatiseringstechniek moeten de IP-adressen en de netwerkmaskers door de netwerkbeheerder worden gespecificeerd.
Netwerkmasker 1	255.255.255.0 (voorbeeld)	Bij verbinding met gebouwwautomatiseringstechniek moeten de IP-adressen en de netwerkmaskers door de netwerkbeheerder worden gespecificeerd.
Gateway 1	–	–
DNS 1	–	Primaire DNS
DNS 2	–	Secundaire DNS
Verbinding met internetportaal	Uit/Aan	Vraag, of de verbindingsofbouw moet worden gestart of afgebroken.
Koppeling met klantaccount in internetportaal wissen	Doorgaan	Vraag, of de apparaatkoppeling moet worden gewist.
Systeemvraag bij communicatieverlies	Uit/Aan	Wordt alleen weergegeven voor master-regelaars met adres 0 en de instelling Connectiviteit > Modbus TCP / IP > Met Heartbeat. Instellingen met welke waarden het systeem zou moeten werken als de communicatie met een bovenliggende besturing (bijv. GBS) is uitgevallen.
Aanvoertemperatuurregeling bij communicatieverlies	Uit/Aan	Aan: het systeem werkt met aanvoertemperatuurregeling.
Gewenste aanvoertemperatuur bij communicatieverlies	5... 50 ...100 °C	Vermelding, met welke gewenste aanvoertemperatuur het systeem moet werken.
Vermogensregeling bij communicatieverlies	Uit/Aan	Aan: Het systeem werkt met een vermogensregeling.
Gewenste vermogenswaarde bij communicatieverlies	0... 100 %	Vermelding, met welk vermogen het systeem moet werken.

Tabel 22 Menu Connectiviteit

15 Vergrendelingsscherm

Het hoofdmenu of het servicemenu kan met een wachtwoord van 4 karakters beveiligd worden. Het wachtwoord bij de levering is 0000. Bij instelling **hoofdmenu** is de complete regelaar geblokkeerd. Bij instelling **Service** is het servicemenu tegen toegang door onbevoegden beschermd.

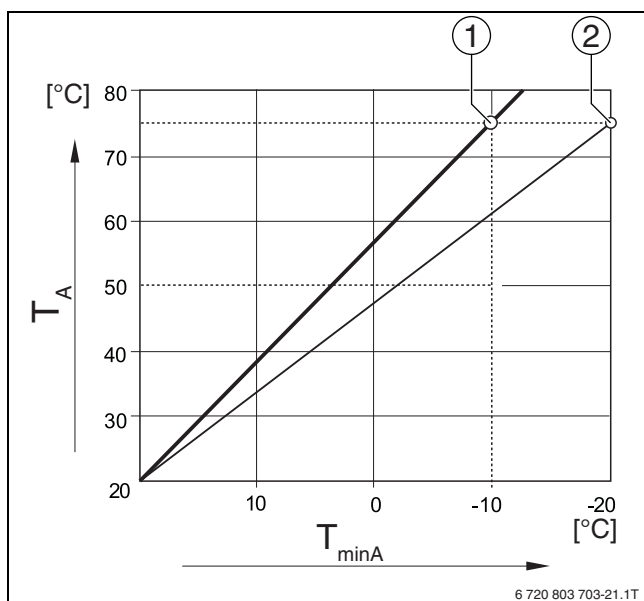
Parameter	Instelling	Toelichting	Aanwijzing
Vergrendelingsscherm	Uit/Aan	De functie Vergrendelbeeldscherm in het netwerk van de regelaar kan voor elke regelaar afzonderlijk worden vergrendeld.	Een vergrendelde regelaar kan alleen weer toegankelijk worden gemaakt door het wachtwoord in te voeren.
Wachtwoord geldig voor	hoofdmenu Servicemenu (Service)	De mogelijkheid bestaat de hoofdmenu of de Servicemenu door een wachtwoord van 4 karakters te blokkeren.	Het wachtwoord bij levering is 0000 (→ hoofdstuk 24, pagina 69).
Wachtwoord	Wijzigen	Hier kan een nieuw wachtwoord (cijfercombinatie) worden ingevoerd.	

Tabel 23 Menu Vergrendelingsscherm

16 Informatie over het hoofdmenu algemene gegevens

16.1 Submenu Minimale buitentemperatuur

De minimale buitentemperatuur is de gemiddelde waarde van de koudste buitentemperaturen van de afgelopen jaren. De minimale buitentemperatuur definieert samen met de ontwerptemperatuur het eindpunt van de stooklijn. Een lagere minimale buitentemperatuur heeft een vlakker stooklijn tot gevolg, een hogere een steilere stooklijn.



Afb. 24 Instelling van de stooklijn: instelling van de stijging via de ontwerptemperatuur en de minimum buitentemperatuur

$T_{\min A}$ Minimale buitentemperatuur
 T_A Ontwerptemperatuur (aanvoertemperatuur die bij de minimale buitentemperatuur bereikt moet worden)

- [1] Instelling: ontwerptemperatuur 75 °C, minimale buitentemperatuur -10 °C (basiscurve)
- [2] Instelling: ontwerptemperatuur 75 °C, minimale buitentemperatuur -20 °C



Voorbeelden voor de minimale buitentemperatuur van belangrijke Europese steden (gemiddelde waarden) zijn in tabel 24 opgesomd. Wanneer uw stad niet in de tabel is opgenomen:

- Bereken de gemiddelde waarde tussen de beide dichtstbijzijnde steden of stel de waarde van de warmtebehoefteberekening van het gebouw in het menu in.

Stad	Minimale buitentemperatuur [°C]
Athene	-2
Berlijn	-15
Brussel	-10
Boedapest	-12
Boekarest	-20
Frankfurt/Main	-14
Hamburg	-12
Helsinki	-24
Istanbul	-4
Kopenhagen	-13
Lissabon	0
Londen	-1
Madrid	-4
Marseille	-6
Moskou	-30
München	-16
Napels	-2
Nice	0
Parijs	-10
Praag	-16
Rome	-1
Sebastopol	-12
Stockholm	-19
Valencia	-1
Warschau	-20
Wenen	-15
Zürich	-16

Tabel 24 Minimale buitentemperatuur van gekozen steden

16.2 Submenu gebouwsoort, isolatienorm

De parameters Gebouwsoort en **Isolatienorm** beschrijven de invloed die de opslagcapaciteit van verschillende materialen en de isolatiedikte op de berekening van de gedempte buitentemperatuur en dus op de stooklijn en de schakeltijdstippen heeft.

16.2.1 Gebouwsoort

De gegevens over parameter Gebouwsoort hebben betrekking op het warmteopslagvermogen van het materiaal van de muren. Dat betekent, dat muren met een hoog warmteopslagvermogen (**Zwaar**) traag op externe temperatuurveranderingen reageren. Muren met een hoge warmte-isolatie hebben bijvoorbeeld meer tijd nodig om zich tot de buitentemperatuur op te warmen. Daardoor houden ze het gebouw door de opgeslagen warmte bij koudere buitentemperaturen langer warm.

Bij een laag warmteopslagvermogen (**Licht**) reageert de te verwarmen ruimte snel op externe temperatuurveranderingen. Zo heeft een gebouw van houten wanden slechts een zeer kleine opslagmassa, zodat alleen de thermische isolatie invloed heeft op de gebouwgebonden verwarmingsbehoefte.

16.2.2 Isolatienorm

De gegevens over parameter **Isolatienorm** hebben betrekking op het isolatievermogen (warmteoverdracht) van het materiaal van de muren. Dat betekent, dat muren met een grote warmte-isolatie (**Goed**) traag op externe temperatuurveranderingen reageren. Bij muren met een dikke warmte-isolatie duurt het bijvoorbeeld langer voor het opslagvermogen van de muur merkbaar wordt. Daardoor blijven bakstenen muren met een grote warmte-isolatie langer koel. Daardoor houden ze het gebouw door de opgeslagen warmte bij koudere buitentemperaturen langer warm.

Vloer

Bij gebouwen met vloerverwarming moet de **Isolatienorm** op **Goed** worden ingesteld. De inertie van de vloerverwarming (opwarmtijd van de vloeropbouw) is even traag als een grote warmte-isolatie van een gebouw.

Instelvoorbeelden

De volgende voorbeelden tonen instelvoorbeelden voor de eerste instelling van de cv-installatie.

- Gebouw 1: baksteenmuren met 20 cm warmte-isolatie
 - Gebouwsoort: **Zwaar**
 - Isolatienorm: **Goed**
- Gebouw 2: prefab met houtskeletwanden met 20 cm warmte-isolatie
 - Gebouwsoort: **Licht**
 - Isolatienorm: **Goed**
- Gebouw 3: gebouw uit holle bakstenen zonder warmte-isolatie met vloerverwarming
 - Gebouwsoort: **Gemiddeld**
 - Isolatienorm: **Goed**

Voorbeeld

Ingestelde parameters:	
Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitemtemperatuurdrempel)	17 °C
Gebouwsoort	Gemiddeld
Isolatienorm	Gering
Invloed demping buitentemperatuur	50 %
Uitschakeling van het cv-circuit (Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitemtemperatuurdrempel)) gebeurt na gedempte buitentemperatuur:	
Gemeten buitentemperatuur	17 °C om 10:00 uur
Gedempte buitentemperatuur (berekend)	17 °C om 13:00 uur

Vertraging van de uitschakeling (Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitemtemperatuurdrempel))	3 uur
Activering van het cv-bedrijf gebeurt na gedempte buitentemperatuur:	
Onderschrijding van de ingestelde verwarmingsgrenstemperatuur	17 °C om 21:00 uur
Gedempte buitentemperatuur (berekend)	17 °C om 02:00 uur de volgende dag
Vertraging van de activering van het cv-bedrijf	5 uur

Tabel 25 Voorbeeld van de eerste instelling van de verwarmingsinstallatie

Voor een snellere omschakelreactie, kunnen de parameters **Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitemtemperatuurdrempel)**, **Gebouwsoort** en **Isolatienorm** worden aangepast.

16.3 Storingsmelduitgang (AS1) Gebruik als

Via de storingsmelding in de vorm van een schakelcontact AS1 (potenti-aalvrij, naar keuze als maakcontact of verbreekcontact) kan een storingsmelding aan een centrale besturing worden doorgegeven of naar een meld- of alarminrichting (bijvoorbeeld waarschuwingsslamp, akoestisch signaal) worden doorgeschakeld.

Aanwijzing: wanneer in een installatie meerdere regelaars in een combinatie worden gebruikt, wordt op de uitgang AS1 van de masterregelaar ook een storingsmelding gegeven, wanneer deze op een slave-regelaar is opgetreden. Op de uitgang AS1 van een slave-regelaar daarentegen wordt een storingsmelding alleen dan uitgestuurd, wanneer deze door de regelaar wordt gegenereerd.

16.4 Externe warmtevraag

Met deze functie kan een externe warmtevraag aan de aansluitklemmen WA1/2/3 aangesloten worden.

Een externe warmtevraag kan plaatsvinden via een bovenliggend regelsysteem (bijv. gebouwbeheersysteem GBS). De regelaar kan een warmtevraag als digitaal signaal (aan of uit) of als 0...10 V-signaal verwerken.

Er staan meerdere functies ter beschikking:

- Uit/Aan** van de warmtevraag via de aansluitklemmen WA1/3
 - Contacten WA1 en WA3 open = warmtevraag uit
 - Contacten WA1 en WA3 gesloten = warmtevraag aan
 - Het cv-toestel schakelt bij warmtevraag naar de maximaal bereikbare temperatuur (**Maximum temperatuur**).
- Temperatuurregeling of vermogensregeling via 0 ... 10-V-signaal via WA1/2
 - Temperatuurregeling (→ hoofdstuk 16.4.1, pagina 47)
 - Vermogensregeling (→ hoofdstuk 16.4.2, pagina 47).



Bij temperatuurregeling (**Ingestelde temperatuur**) of vermogensregeling (**Vermogen**) via een 0...10 V-signaal via het contact WA1/2 kan ook contact WA1/3 worden geschakeld, om de warmtebron separaat aan te vragen.

Door het contact WA1/3 wordt de vrijgave van de warmtebron gegeven. Door het contact WA1/2 volgt de modulatie van de warmtebron via een 0...10 V-signaal.

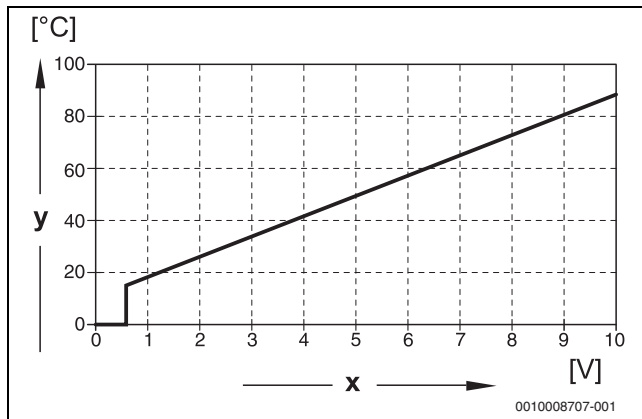
Wanneer een toestelcircuitpomp aanwezig is en het contact WA1/3 constant gesloten is (brug), draait de toestelcircuitpomp constant (aansluitklem PK).

► Respecteer het aansluitschema.

16.4.1 Ingestelde temperatuur

Indien voor de 0 ... 10-V-ingang **Temperatuur** gekozen werd, kan indien nodig voor de externe 0 ... 10-V-ingang het start- en eindpunt aangepast worden.

De startwaarde (inschakelpunt) van de curve ligt bij een positieve curve op 0,6 V (→ afb. 25).



Afb. 25 0...10-V-ingang Temperatuur

x Ingangsspanning in V (fabrieksinstelling)
y Ingestelde temperatuur cv-toestel in °C



Garandeer bij het parametren van een curve met een negatieve stijging (bijvoorbeeld 0 V = 90 °C), dat alle 0 ... 10-V-ingangen van een regelaar verbonden zijn. Een open ingang komt overeen met 0 V en dus bijvoorbeeld met een warmtevraag van 90 °C.



Bij een vraag via temperatuur wordt, onafhankelijk van het 0...10 V-sig-naal, altijd met de hoogste gewenste waarde van de temperatuur in de regeling rekening gehouden.

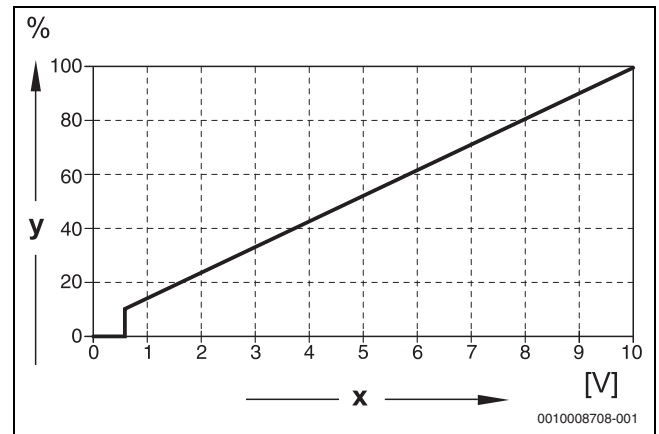
16.4.2 Vermogen



Indien voor de 0 ... 10-V-ingang **Vermogen** werd gekozen, reageert het cv-toestel exclusief op deze vraag. Dit betekent, dat de regelaar met geen andere vragen meer rekening houdt (bijvoorbeeld warm water, cv-circuits).

Indien voor de 0 ... 10-V-ingang **Vermogen** gekozen werd, kan indien nodig de curve voor het externe vermogen aangepast worden.

De startwaarde (inschakelpunt) van de curve ligt bij een positieve curve op 0,6 V (→ afb. 26).



Afb. 26 0...10-V-ingang Vermogen

x Ingangsspanning in V (fabrieksinstelling)
y Vermogensvraag in %



Garandeer bij het parametren van een curve met een negatieve stijging (bijvoorbeeld 0 V = 100 %), dat alle 0 ... 10-V-ingangen van een regelaar verbonden zijn. Een open ingang komt overeen met 0 V en dus bijvoorbeeld met een vermogensvraag van 100 %.

17 Informatie over het hoofdmenu moduleconfiguratie

17.1 Onderstation en autonome cv-groepregelaar

De regelaar kan als onderstation of als autonome cv-circuitregelaar worden gebruikt.

Masterregelaar (adres 0)

- Masterregelaar met toestelregeling

(Instelling: **Moduleconfiguratie > Type warmtebron > met EMS**).

De regelaar kan met andere slave-regelaars (als uitbreidingen of als onderstations) in de regelaarcombinatie (BUS-combinatie) communiceren.

De aanvoerfuncties voor slave-regelaars kunnen in deze regelaar via de functiemodule FM-MM/MW worden gerealiseerd.

Aanvoerfunctie: aansturing van een pomp (circulatiepomp) en/of een mengklep om een onderstation te voorzien.

- Masterregelaar als onderstation

(Instelling: **Moduleconfiguratie > Type warmtebron > als onderstation**).

DE regelaar kan alleen verbruikers (geen warmtebron) aansturen. Het kan met andere slave-regelaars (als uitbreidingen of als onderstations) in de regelaarcombinatie (BUS-combinatie) communiceren.

De aanvoerfuncties kunnen in deze regelaar via de centrale module worden gerealiseerd. Via de aansluitklem BR Mod kan de maximale gewenste temperatuurwaarde van alle in de regelaarcombinatie aanwezige verbruikers als 0...10 V-sig-naal worden uitgestuurd.

Aanvoerfunctie: aansturing van een pomp (circulatiepomp) en/of een mengklep om een onderstation te voorzien.

Slave-regelaar (adres 1...15)

- Een slave-regelaar is altijd ondergeschikt aan een master-regelaar. De instelling van een slave-regelaar wordt toegewezen aan de adressen 1...15.
- Slave-regelaar als slave-toestelregelaar in een cascade

(Instelling: **Moduleconfiguratie > Type warmtebron > met externe brander of > met EMS**)

De regelaar kan zowel een cv-toestel als ook verbruikers aansturen. Deze communiceert met de masterregelaar (adres "0") in de regelaarcombinatie (BUS-combinatie).

- Slaveregelaar als uitbreiding

(Instelling: **Moduleconfiguratie > Type warmtebron > zonder brander**)

DE regelaar kan alleen verbruikers (geen warmtebron) aansturen. Deze communiceert met de masterregelaar (adres "0") in de regelaarcombinatie (BUS-combinatie).

De aanvoerfuncties staan in deze regelaar niet ter beschikking, maar kunnen via de masterregelaar worden gerealiseerd.

- Slave-regelaar als onderstation

(Instelling: **Moduleconfiguratie > Type warmtebron > als onderstation**)

DE regelaar kan alleen verbruikers (geen warmtebron) aansturen. Deze communiceert met de masterregelaar (adres "0") in de regelaarcombinatie (BUS-combinatie). De aanvoerfuncties kunnen in deze regelaar via de centrale module worden gerealiseerd.

Instellingen onderstation, autonome cv-circuitregelaar (voorbeelden)

Functie	Verzoek aan master-regelaar via CBC-BUS	Vraag aan vreemde warmtebron via 0...10 V-uitgang	Montageplaats sensor FZ	Adres regelaar	Moduleconfiguratie	Onderstation Fabriek-instelling	Hydraulische basisconfiguratie	Vermogensbegrenzing via Sensor FZ	FM-MM of FM-MW in masterregelaar voor voeding van het onderstation	Koppeling met hydraulica
Onderstation										
Het onderstation wordt door een door het onderstation aangestuurde primaire circulatiepomp en een mengklep (mengfunctie) met warmte gevoed.	Ja	Optioneel toepasbaar	In of direct naast de open verdeler/systeemscheiding	1...15	Type warmtebron = Onderstation Hydraulische instelling centrale module = Ketelcircuit	Hydraulische configuratie = Mengmodule	Pompe draaitijd = 2 min Verhoging systeem = 5 K Omlooptijd mengklep = 120 s Pomptestprogramma onderstation = Aan	Optie = Aan	–	→ Afb. 27
Het onderstation wordt door een door het onderstation aangestuurde primaire circulatiepomp met warmte gevoed.	Ja	Optioneel toepasbaar	In of direct naast de open verdeler/systeemscheiding	1...15	Type warmtebron = Onderstation Hydraulische instelling centrale module = Ketelcircuit	Hydraulische configuratie = Pomp en Sensor	Pompe draaitijd = 2 min Pomptestprogramma onderstation = Aan	Optie = Aan	–	→ Afb. 28
In de masterregelaar wordt een cv-circuit geconfigureerd, die het onderstation voedt.	Ja	Optioneel toepasbaar	In of direct naast de open verdeler/systeemscheiding	1...15	Type warmtebron = Onderstation Hydraulische instelling centrale module = Ketelcircuit	Hydraulische configuratie = Sensor	Pompe draaitijd = 2 min Pomptestprogramma onderstation = Aan	Optie = Aan	Cv-groep = Aan Naam cv-circuit = Onderstation Cv-systeem = Onderstation	→ Afb. 29
Autonome cv-circuitregelaar										

Functie	Verzoek aan master-regelaar via CBC-BUS	Vraag aan vreemde warmtebron via 0...10 V-uitgang	Montage-plaats sensor FZ	Adres-regelaar	Moduleconfiguratie	Onderstation Fabriek-instelling	Hydraulische basisconfiguratie	Vermogensbegrenzing via Sensor FZ	FM-MM of FM-MW in masterregelaar voor voeding van het onderstation	Koppeling met hydraulica
De cv-circuit-regelaar wordt door een externe primaire circulatiepomp (externe pomp) met warmte gevoed.	Nee	ZM5313-Aansluitklem U _{BR}	In of direct naast de open verdeler/systeem-scheiding	0	Type warmtebron = Onderstation Hydraulische instelling centrale module = Ketel-circuit	Hydraulische configuratie = Sensor	–	Optie = Aan	–	→ Afb. 27
de cv-circuit-regelaar wordt door een door de regelaar aangestuurde primaire circulatiepomp met warmte gevoed.	Nee	ZM5313-aansluitklem U _{BR}	In of direct naast de open verdeler/systeem-scheiding	0	Type warmtebron = Onderstation Hydraulische instelling centrale module = Ketel-circuit	Hydraulische configuratie = Pomp en Sensor	Pompeendraaitijd = 2 min Pomptestprogramma onderstation = Aan	Optie = Aan	–	→ Afb. 28
De cv-circuit-regelaar wordt door een door de regelaar aangestuurde primaire circulatiepomp en mengklep (mengfunctie) met warmte gevoed.	Nee	ZM5313-aansluitklem U _{BR}	In of direct naast de open verdeler/systeem-scheiding	0	Type warmtebron = Onderstation Hydraulische instelling centrale module = Ketel-circuit	Hydraulische configuratie = Mengmodule	Pompeendraaitijd = 2 min Verhoging systeem = 5 K Omlooptijd mengklep = 120 s Pomptestprogramma onderstation = Aan	Optie = Aan	–	→ Afb. 29

Tabel 26 Instellingen onderstation, autonome cv-circuitregelaar (voorbeelden)

17.1.1 Onderstation en primair circuit



Extra informatie → planningsdocumentatie Control 8000 aanhouden.

Het primair circuit waarborgt de voeding van een onderstation. De primaire circulatiepomp blijft in bedrijf, zolang één of meerdere verbruikers van het onderstation warmtevraag hebben. Dat gebeurt onafhankelijk van de grootte van de warmtevraag en zolang de toestelbeveiligingsvoorwaarden niet het uitschakelen van de pomp noodzakelijk maken. Het primaire circuit kan op meerdere manieren worden uitgevoerd:

Functies primair circuit naar onderstation

Bij toepassing van de regelaar Control CC 8311 of Control CC 8313 zijn de volgende functies in het onderstation respectievelijk het primaire circuit bruikbaar.

Voormengfunctie: elk primair circuit kan als optie voor het verminderen van de warmteverliezen zijn uitgevoerd met een mengmodule (hydraulische configuratie = **Pomp/sensor/mengmodule**). Deze

voormengfunctie regels via de sensor FZ/FV automatisch op de gewenste waarde van het onderstation.

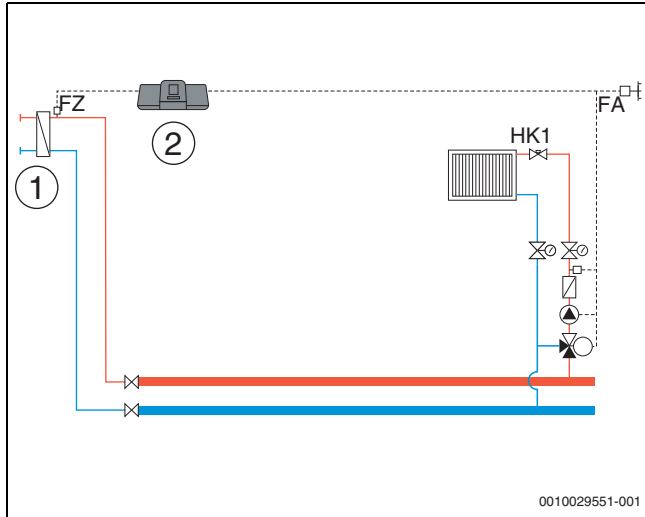
Compensatie van warmteverliezen: deze functie kan worden gebruikt om temperatuurverliezen in toevoerleidingen tussen de verwarmingscentrale en onderstations te compenseren. De daarvoor benodigde aanvoertemperatuursensor FZ in het onderstation registreert het temperatuurverlies in vergelijking met de ingestelde temperatuur van het onderstation. De hoogte van het temperatuurverlies moet als offset bij de temperatuurvraag van het onderstation aan het cv-toestel wordt opgeteld (fabriekinstelling: 10 K, Hydraulische configuratie > **Compensatie warmteverliezen** > **Maximale compensatie warmteverliezen**).

CV-bedrijf bij communicatieverlies: tijdens verlies van de communicatie tussen de master en het onderstation, stelt de master zelfstandig voor de voeding van het onderstation een vast instelbare gewenste aanvoertemperatuur ter beschikking (alleen variant 3, cv-centrale en onderstation (→ afb. 32), fabriekinstelling: 50 °C). Het communicatieverlies wordt als storingsmelding uitgestuurd.

Masterregelaar als onderstation, geen toestelregeling door Control 8000

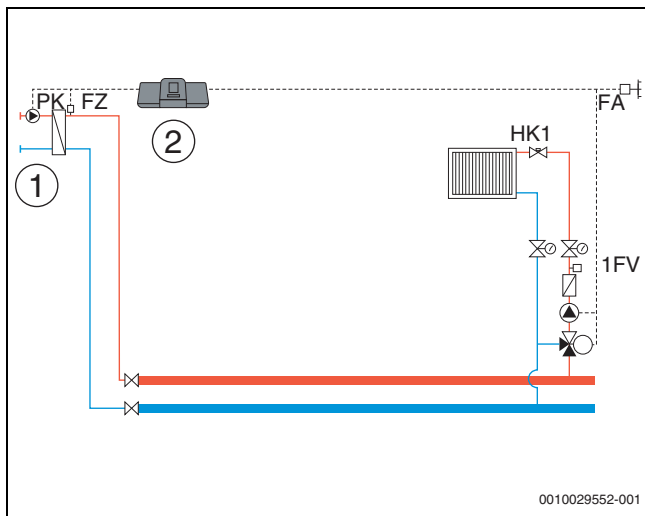


De aansluitklem UBR (CC 8313) is bedoeld in een onderstation zonder toestelaansturing (adres "0") als 0...10 V-uitgang voor de gewenste waarde uit het onderstation.



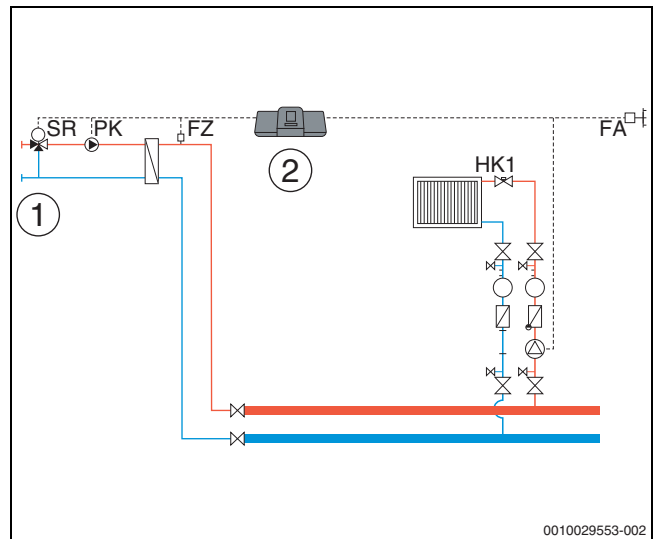
Afb. 27 Variant 1: externe warmtebron met circulatiepomp, vermogensbegrenzing en compensatie warmteverliezen via FZ

- [1] Externe warmtebron met eigen circulatiepomp (aangestuurd door externe warmtebron)
- [2] CC 8313, (Adres "0" met 1 × FM-MM: masterregelaar als onderstation, met sensor (FZ nodig), geen toestelregeling)



Afb. 28 Variant 2: externe warmtebron zonder circulatiepomp, vermogensbegrenzing en compensatie warmteverliezen via FZ

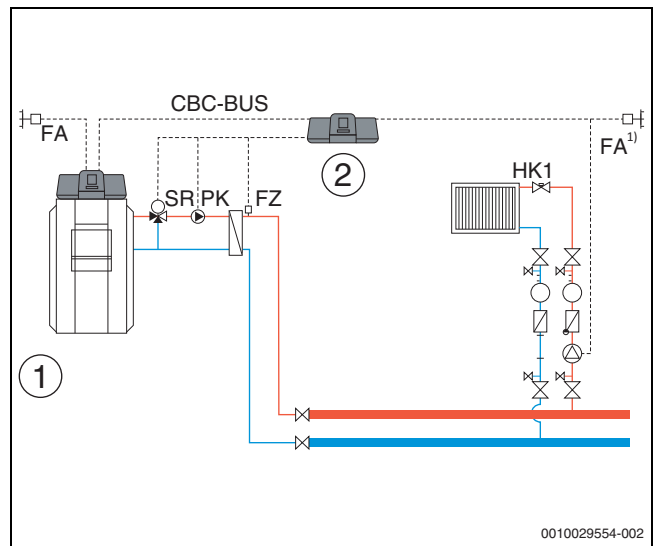
- [1] Externe warmtebron zonder circulatiepomp (aangestuurd door regelaar)
- [2] CC 8313, (Adres "0" met 1 × FM-MM: masterregelaar als onderstation, met pomp (pomp PK en sensor FZ nodig), geen toestelregeling)



Afb. 29 Variant 3: externe warmtebron zonder circulatiepomp, vermogensbegrenzing, voormengfunctie, compensatie warmteverliezen via FZ

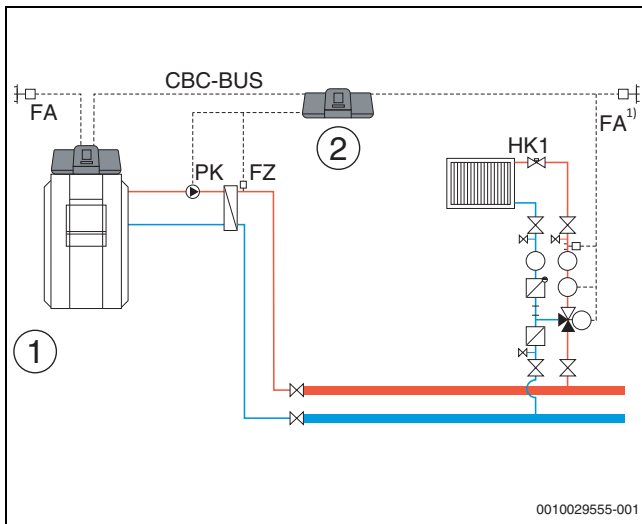
- [1] Externe warmtebron zonder eigen primaire circulatiepomp
- [2] CC 8313, (Adres "0" met 1 × FM-MM: masterregelaar als onderstation, met mengmodule (mengklep SR, pomp PK en sensor FZ nodig), geen toestelregeling)

CV-centrale en onderstation met Control 8000



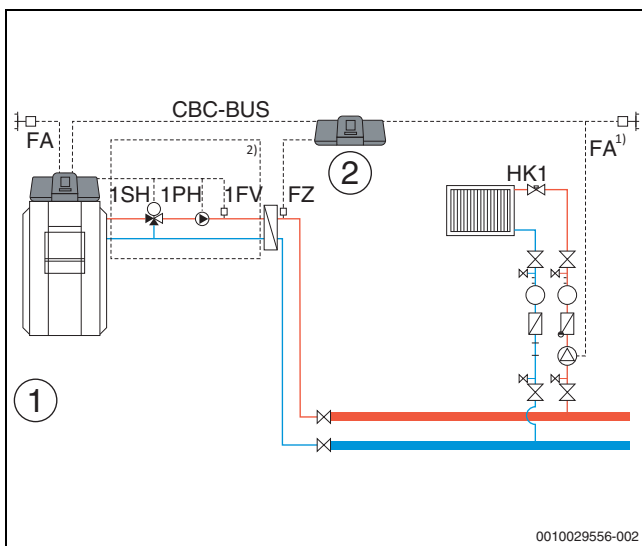
Afb. 30 Variant 1: onderstation met voormengfunctie, compensatie warmteverliezen via FZ, vermogensbegrenzing

- [1] CV-centrale met CC 8313, adres "0"
 - [2] Onderstation CC 8313, (adres "1" met 1 × FM-MM: onderstation met mengmodule (mengklep SR, pomp PK en sensor FZ nodig)
- 1) Onderstation naar keuze met eigen buitentemperatuursensor of overname uit de master



Afb. 31 Variant 2: onderstation met compensatie warmteverliezen via FZ, vermogensbegrenzing

- [1] CV-centrale met CC 8313
- [2] Onderstation CC 8313, (adres "1" met 1 × FM-MM: onderstation met pomp (pomp PK en sensor FZ nodig))
- 1) Onderstation naar keuze met eigen buitentemperatuursensor of overname uit de master



Afb. 32 Variant 3: onderstation met voormengfunctie, compensatie warmteverliezen via FZ, vermogensbegrenzing en cv-bedrijf bij communicatieverlies

- [1] CV-centrale met CC 8313
- [2] CC 8313, 1 × FM-MM (adres "1" met 1 × FM-MM: onderstation met sensor (FZ nodig))
- 1) Onderstation naar keuze met eigen buitentemperatuursensor of overname uit de master
- 2) Aanvoercircuit voor onderstation via HK1...8 in masterregelaar (mengklep SH, pomp PK en sensor FZ nodig); per cv-groep één onderstation mogelijk

Systeemvoorwaarden primaire circulatiepomp

De voeding van onderstations is uitsluitend met de Control CC 8311 en Control CC 8313 mogelijk. Dit bevat de functie "Aanvoercircuit naar onderstation". Om deze functies te gebruiken, is een aanvoersensor (FZ) in het onderstation absoluut noodzakelijk.

Beperking cv-circuit 0 in het onderstation: Moduleconfiguratie > Type warmtebron > Verzorging onderstation met deze selectie is het niet mogelijk om cv-circuit 00 te gebruiken op de centrale module ZM

Geen meervoudige toewijzing, geen toewijzing aan afzonderlijke cv-circuits: een regelaar kan een circulatiepomp aansturen (klem PK op de centrale module ZM).

- Het is niet mogelijk om de circulatiepomp aan afzonderlijke cv-circuits toe te wijzen.
- Het is niet mogelijk om meerdere onderstations te voorzien met één circulatiepomp.
- circulatiepompen kunnen worden aangestuurd via functiemodules FM-MM of FM-MW. Hiervoor moet de instelling van het apparaat-adres van het onderstation in acht worden genomen.

Aanvullende informatie:

De **buitensensorwaarde** van het onderstation in afb. 27...afb. 32 kan naar keuze door de masterregelaar worden overgenomen of er kan voor het onderstation een eigen buitentemperatuursensor worden ingesteld.

Een **circulatiepomp (klem PK op de centrale module ZM)** kan niet worden gemoduleerd. Deze wordt aangestuurd in de Aan-/Uit-modus (aansluitklem PK MOD zonder functie).

17.1.2 Toewijzing EMS-warmtebron

Wanneer bij **Type warmtebron > met EMS** is ingesteld voor EMS-warmtebron de volgende instellingen uitvoeren:

Warmtebron	Instelling
Ketel met regelaar MX15	Warmtebron EMS
Ketel met regelaar MX25	Op de grond staande warmtebron EMS 2
Bosch Condens 5000 W ZBR (GB162)	Warmtebron EMS
Bosch Condens 7000 Maxx (GB272)	Aan de wand gemonteerde warmtebron EMS 2

Tabel 27 Warmtebron Bosch

18 Informatie over het hoofdmenu warmteproductie

18.1 Cv-toestel fabrieksinstelling

18.1.1 pompfunctie instellen



De aansluitklemmen van het PWM-sigitaal (klem PK MOD) zijn buiten werking.

Aansturing ketelcircuitpomp

Instellingen onder: **Warmteproductie > Cv-toestel fabrieksinstelling Externe brander > Cv-toestel-/bedrijfsvoorwaarden > Algemene gegevens**

De ketelcircuitpomp moet worden aangestuurd volgens het bestaande hydraulische systeem.

Er moet in het bijzonder rekening worden gehouden met:

- de hydraulische aansluiting
- de maximale temperatuurspreiding van de warmtebron
- de bedrijfsomstandigheden van de warmtebron
- de maximale temperatuur van de warmtebron.



De ketelcircuitpomp schakelt onmiddellijk in zodra de warmtebron wordt gevraagd.

Bij ketels met Ecostream of NT-aanvoer schakelt de pomp pas in als de op de FK sensor ingestelde aanvoertemperatuur is bereikt (bedrijfsomstandigheden).

De ketelbeveiligingsfuncties, bijv. de maximale keteltemperatuur (maximale aanvoertemperatuur) of de maximale spreiding (maximale ΔT), zijn altijd actief!

Uit/Aan

Deze instelling is zinvol voor enkel- of meertraps ketelcircuitpompen. Deze instelling is niet geschikt voor Ecostream- en lagetemperatuurketels.

Gebruiksvoorwaarden cv-toestel

De bedrijfsomstandigheden van de ketel worden verzekerd door de branderautomaat van de warmtebron.

Volgens vermogen

Deze instelling is zinvol voor warmtebronnen die gebruiksvoorwaarden hebben voor de retourtemperatuur.

Voorwaarde: **Modulerende pomp > Aan**

Als de bedrijfsomstandigheden van de warmtebron het toelaten, wordt de ketelcircuitpomp gemoduleerd volgens het brandervermogen. De pomp wordt op 100 % van zijn snelheid aangestuurd totdat de bedrijfsomstandigheden zijn bereikt. Wanneer de warmtebron de maximale keteltemperatuur nadert, draait de pomp ook op 100 % van zijn snelheid, ook als de brander terug moduleert. Dit is ter bescherming van de ketel.

Voorbeeld: **Minimum retourtemperatuur 50 °C, Retourtemperatuur offset 20 K**

Pomp aan: bij een verzoek van de brander, pomp uit: als de warmtebron geen behoefte meer heeft, plus de ingestelde pompnalooptijd.

Modulerend conform delta-T

Deze instelling is geschikt voor alle warmtebronnen (met uitzondering van lagetemperatuurketels of Ecostream-ketels) die hydraulisch zijn geïntegreerd via een open verdeler. Bij deze aansturing wordt via de toerentalregeling een temperatuurverschil tussen de ketel (FK) en de systeemvoeler (FZ/FVS) gecorrigeerd.

Instelling: **Temperatuurverschil toestel/open verdeler > 2 K**

Met activering van de parameter Maximaal temperatuurverschil activeren wordt ook de volgende parameter gebruikt om de modulatie aan te sturen:

Maximaal toegestaan temperatuurverschil warmtebron

Overeenkomstig ketelaanvoertemperatuur

Dit type aansturing wordt gekozen bij de LoadPlus-aansturing, voor condensatieketels en centrale bufferopslag.

► Planningsdocument aanhouden.

Vereiste: er is een FM-CM geïnstalleerd en deze is **Hydraulische koppeling > Buffervat** gekozen.

De ketelcircuitpomp moduleert naar een gewenste keteltemperatuur (gewenste waarde + offset). Condensatieketels genieten de voorkeur, aangezien deze geen invloed hebben op de bedrijfsomstandigheden.

Instellingen: **Gebruiksvoorwaarden cv-toestel > Cv-toestel/geen**

Maximale verhoging van de aanvoertemperatuur bij bufferlading > 2 K

Hydraulische koppeling > Buffervat

Door het activeren van de parameter Maximaal temperatuurverschil activeren worden de volgende parameters ook gebruikt om de modulatie aan te sturen:

Maximaal toegestaan temperatuurverschil warmtebron, Bereik van de maximale pompmodule, Bereik van de proportionele pompmodule.

Minimaal debiet

Deze instelling is geschikt voor alle warmtebronnen (met uitzondering van lagetemperatuurketels of Ecostream-ketels) die hydraulisch zijn geïntegreerd via een platenwarmtewisselaar. Bij deze aansturing wordt via de toerentalregeling een maximaal mogelijke temperatuurspreiding van de warmtebron geregeld. Hierdoor kunnen hoge ketel-/installatietemperaturen snel worden bereikt. Afhankelijk van de beveiligingsfuncties van de ketel wordt het pomptoeental verlaagd tot het minimale debiet.

Aansturing van de toestelcircuitpomp via 0 ... 10 V

De toestelcircuitpomp kan modulerend via een 0 ... 10-V-uitgang aangesloten worden (PK MOD).

Voor minimale en maximale spanningswaarden van de pomp:

- Neem de aanwijzingen van de pompfabrikant in acht.
- Bij pompen met startcontact: parameters **Spanning voor min. volumestroom** en **Spanning voor max. volumestroom** instellen.

Afhankelijk van de gebruikte warmtebron kunnen aanvullende instellingen (parameter maximale temperatuurspreiding activeren) nodig zijn.



Aanbeveling: warmtewisselaar voor systeemscheiding inbouwen.

Om een perfect bedrijf te garanderen, moet de toestelcircuitpomp passend bij het hydraulische systeem van de cv-installatie gekozen worden:

Vermogen [kW]	Benodigd temperatuurverschil [K]			
	5	10	15	20
50	8,6	4,3	2,9	2,1
75	12,9	6,4	4,3	3,2
100	17,2	8,6	5,7	4,3
150	25,8	12,9	8,6	6,4
200	34,4	17,2	11,5	8,6
300	51,6	25,8	17,2	12,9
500	86,0	43,0	28,7	21,5
750	129,0	64,5	43,0	32,2
1000	172,0	86,0	57,3	43,0
1500	258,0	129,0	86,0	64,5
2000	343,9	172,0	114,6	86,0

Tabel 28 Aanbevolen volumestroom voor de dimensionering van de ketelcircuitpomp PK [m³/h]

0 ... 10 V volgens vermogen

Het 0 ... 10-V-signaal richt zich naar het actueel gevraagde brandervermogen:

- 100 % brandervermogen = 10 V (maximale modulatie van de pomp)
- Minimale brandervermogen = 0 V (minimale modulatie van de pomp)

18.2 Maximum temperatuur bij EMS-ketels

De **Maximum temperatuur** wordt bij EMS-toestellen door SAFe van de warmtebron opgegeven, die met de regelaar verbonden is.

Als de warmtebron de ingegeven **Maximum temperatuur**, niet bereikt, kan die ook door externe parameters begrensd zijn. Bijvoorbeeld door:

- Een regelaar in de gebruikte warmtebron
- Een branderautomaat (SAFe) in de gebruikte warmtebron
- Een 0 ... 10-V-signaal van een externe gewenste waarde

18.3 Informatie over de module FM-SI

Dit beveiligingsapparaat wordt in serie aangesloten. Bij het activeren van meerdere op de veiligheidsmodule aangesloten veiligheidsinrichtingen wordt op het display alleen een storingsmelding getoond. Er wordt alleen de ingang met het laagste nummer als storingsmelding getoond. Andere geactiveerde veiligheidsinrichtingen worden pas weergegeven als de weergegeven storing is verholpen. Als er andere veiligheidsinrichtingen geactiveerd werden, worden die in het menu **Monitoregevens** en in het infomenu getoond.

Voorbeeld

De veiligheidsinrichtingen op FM-SI1 en FM-SI4 werden geactiveerd. Op het display wordt alleen het activeren van aansluiting FM-SI1 getoond. In het menu **Monitoregevens** > **Meldingen** zijn beide geactiveerde aansluitingen te zien.



Als de module niet van een 230 V-spanning voorzien wordt, omdat de steekverbinder niet ingestoken werd, kunnen de veiligheidsingangen niet geanalyseerd worden. Er wordt een storingsindicatie gegenereerd, hoewel de veiligheidsketting gesloten is.

18.4 Informatie over de ontziltingsmodule (VES-module)



Deze functie/dit product is niet in alle landen aanwezig. Neem voor meer informatie contact op uw vertegenwoordiger.

De module is bedoeld voor de bewaking en ontzilting van het cv-water. De module reduceert de geleidbaarheid van het cv-water om een zout-arm bedrijf te bereiken en filtert het cv-water.

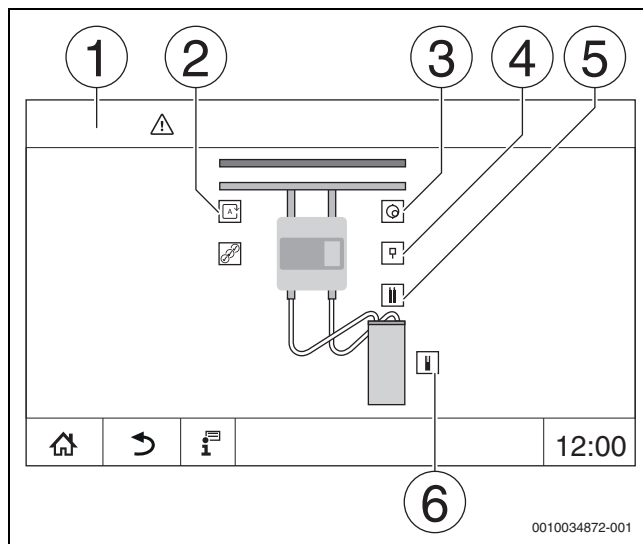
Met de Control 8000 kan de restcapaciteit van het ontziltingspatroon gecontroleerd worden. Door de instelling van een grenswaarde wordt een melding voor het vervangen van het ontziltingspatroon gegenereerd.

Als bewakingswaarden van de VES-module worden onder andere overgedragen:

- VES-module: status, bedrijfsmodus, bedrijfstoestand en temperatuur.
- Cv-water: volumestroom en geleidbaarheid.
- Patroon: geleidbaarheid, restcapaciteit en een prognose van de geleidbaarheid.

Als storingen worden onder andere overgedragen: storing van de module en de verbinding met de module. De storing van de module heeft geen invloed op de regelfunctie van de installatie.

Wanneer de VES-module geïnstalleerd is, wordt dit in het bereik **Warmteproductie** in de regelaar weergegeven.



Afb. 33 Weergave VES-module

- [1] **Warmteproductie** > VES-module
- [2] **Bedrijfsmodus VES-module**
- [3] **Debiet**
- [4] **Temperatuur VES-module**
- [5] **Geleidbaarheid cv-water**
- [6] **Restcapaciteit patroon**

Elektrische aansluiting op de regelaar



De maximale kabellengte tussen regelaar en de VES-module is 20 m. Als communicatiekabel moet een afgeschermd kabel worden gebruikt, bijvoorbeeld LiCY 2 x 0,75 (TP) mm².

De VES-module moet via de Modbus-interface (Modbus RTU) op de bewakende regelaar worden aangesloten.

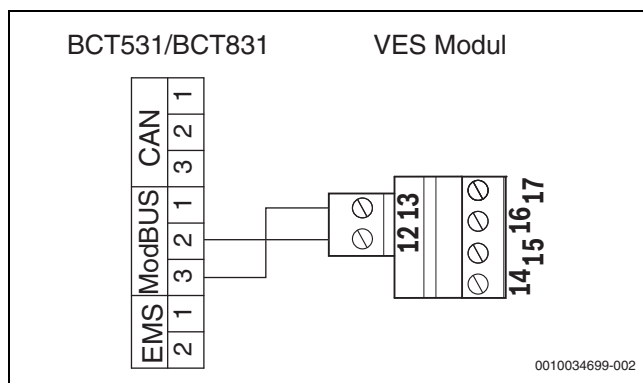
Let bij het parametreren van de ontziltingsmodule op de adressering (**Warmteproductie** > VES-module: > **Toestelidentificatie**). Vermijd adresconflicten met andere Modbus RTU-deelnemers.

- Montage- en gebruiksinstructie van de VES-module en de regelaar aanhouden.

Aansluitklemmen Modbus

Bezetting aansluitklemmen	Regelaar Modbus-klem	VES-module Modbus-klem
GND (Ground)	1	–
A/+ niet inverterend	2	12
B/- inverterend	3	13

Tabel 29 Aansluitklemmen Modbus



Afb. 34 Aansluiting van de regelaar aan de VES-module

18.5 Informatie over Logaflow HSM plus-Modul



Deze functie/dit product is niet in alle landen aanwezig. Neem voor meer informatie contact op uw vertegenwoordiger.



Wanneer een HSM plus-module op een regelaar uit de serie Control 8000 wordt aangesloten, kunnen slechts 9 regelaars in een combinatie werken.

De Logaflow HSM plus-modules zijn hydraulische modules, die over een eigen regelaar beschikken. Deze zijn in de regelaarcombinatie slave-regelaars.

Voorwaarde

Om een HSM plus-module met een regelaar van de serie Control 8000 te verbinden, moet de softwareversie van de regelaar minimaal SW 1.8.x zijn.

Elektrische aansluiting op de regelaar

De elektrische aansluiting wordt bouwzijdig uitgevoerd. De communicatieverbinding wordt met een LAN-kabel uitgevoerd. Op de masterregelaar wordt de kabel aan LAN 2 (→ afb. 22, [10], pagina 23) aangesloten. Op de HSM plus System Controller (BSM) wordt de kabel op LAN 1 aangesloten.

Adres regelaar

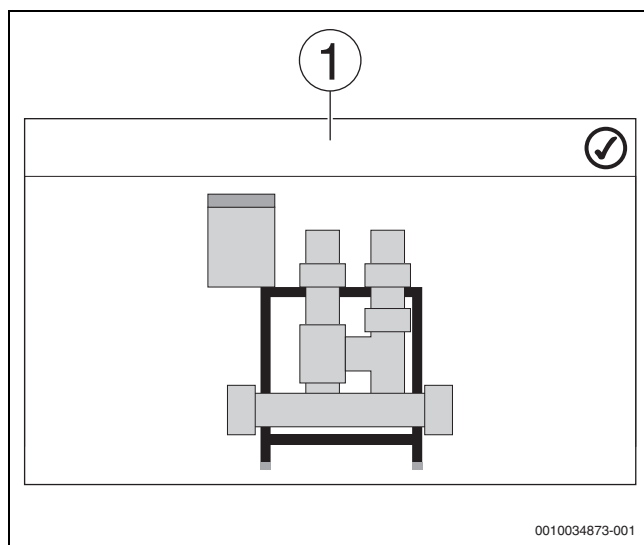
Af fabriek worden aan de afzonderlijke, verschillende controllers vaste IP-adressen en dus module-adressen toegekend. De HSM plus-module is in de regelaarcombinatie een slave-regelaar met adres ≥ 10 .

Koppeling regelaar (pairing)



Voor meer informatie over het aansluiten van een subsysteem:
→ hoofdstuk 22.2, pagina 61

De regelaarkoppeling moet nu op de masterregelaar worden gestart. Wanneer de koppeling succesvol is verlopen, wordt de HSM plus-module in het bereik **Installatie** in de regelaar met adres 10 (subsysteem 10) weergegeven.



Afb. 35 Weergave HSM plus

[1] Systeem

- ▶ Montage- en gebruiksinstructie van de HSM plus-module en de regelaar aanhouden.

19 Informatie over het hoofdmenu gegevens cv-circuit

19.1 Fabrieksinstellingen

In de fabrieksinstellingen worden de fundamentele parameters voor het cv-circuit ingesteld. Overeenkomstig deze instellingen worden andere parameters in- of uitgeschakeld.

19.1.1 Afstandsbediening (kamerthermostaat)

Wanneer de LED (→ afb. 36, [5]) brandt, is het instellen van de temperatuur via de draaischakelaar en een omschakeling van de werkwijze niet mogelijk. In dit geval worden de temperaturen via de voorinstellingen van het cv-circuit ingesteld.

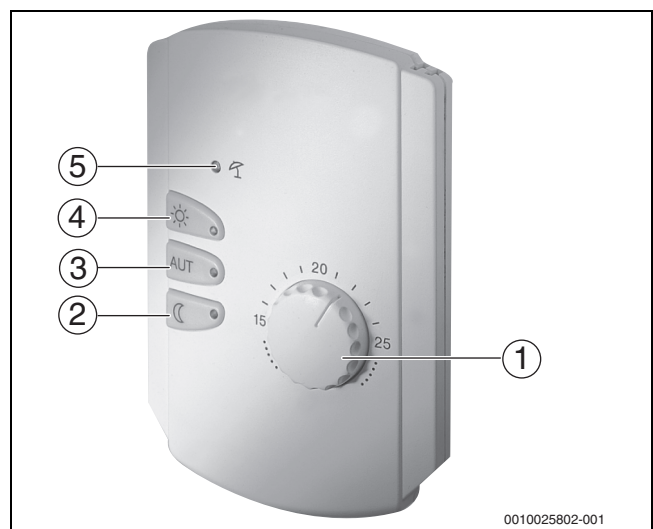
Voorbeeld: wanneer bij een stooklijn **Uitschakelmodus** ingesteld is, vindt via de toetsen en de draaischakelaar geen verandering van de functie of temperatuur plaats.

De temperatuur in de **Automatisch cv-bedrijf** wordt door de draaischakelaar bepaald.

De temperatuur in de **Automatisch nachtbedrijf** wordt door de Delta-T-instelling in de afstandsbediening bepaald.

De bedrijfsmodi **Handmatig cv-bedrijf** en **Handmatig nachtbedrijf** worden door de toetsen op de afstandsbediening bepaald. De temperaturen zijn identiek met die van het automatisch bedrijf.

De vooringestelde waarden in de servicemenu's worden met de waarden van de afstandsbediening overschreven.



Afb. 36 Afstandsbediening

- [1] Draaischakelaar voor gewenste kamertemperatuur
- [2] Toets met weergave (LED) voor handmatig nachtbedrijf (continu spaarbedrijf)
- [3] Toets met LED voor automatisch bedrijf (cv-bedrijf en nachtbedrijf volgens schakelklok)
- [4] Toets met LED voor handmatig cv-bedrijf (continu cv-bedrijf)
- [5] LED voor zomerbedrijf (alleen warmwatervoorziening mogelijk)

19.1.2 Submenu Keuzefunctie



Het menupunt **Keuzefunctie** wordt alleen getoond, als onder het menupunt **Afstandsbediening** de waarde **Geen** gekozen werd.

Met de functie **Keuzefunctie** kan met behulp van een bouwzijdige schakelaar op de aansluitklemmen (roze) WF1/2/3 de bedrijfsmodus van een cv-circuit omgeschakeld worden. De aansluitklemmen WF1/2/3 zijn potentiaalvrije contacten. Deze ingang van de regelaar wordt hier geconfigureerd.

Er staan meerdere functies ter beschikking:

- Omschakeling **CV-bed. / nachtbedr. WF1/3** via de aansluitklemmen WF1 en WF3
 - contacten WF1 en WF3 gesloten = cv-bedrijf
 - contacten WF1 en WF3 open = nachtbedrijf
- Omschakeling **CV-bed. / nachtbedr. / Auto WF1/2/3** via de aansluitklemmen WF1/2/3
 - contacten WF1 en WF3 gesloten = cv-bedrijf
 - contacten WF1 en WF2 gesloten = nachtbedrijf
 - Alle contacten geopend = automatisch bedrijf
 - Alle contacten gesloten = cv-bedrijf
- Externe storingsmelding via de aansluitstekker WF1/2
 - contacten WF1 en WF2 open = storingsindicatie
- Externe storingsmelding via de aansluitklemmen WF1/2 en omschakeling cv-bedrijf/nachtbedrijf via de aansluitklem WF1/3
 - contacten WF1 en WF2 open = storingsindicatie
 - contacten WF1 en WF3 gesloten = cv-bedrijf
 - contacten WF1 en WF3 open = nachtbedrijf

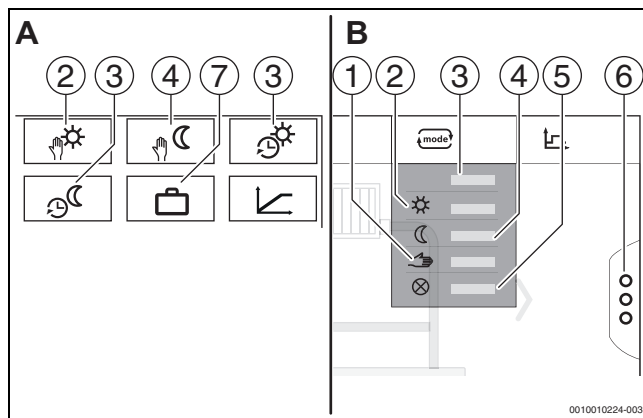
19.2 Temperatuurinstellingen

19.2.1 Bedrijfsmodi

Voor de bedrijfsmodi (→ afbeelding 38, [2], pagina 55) en de bijkomende functies (→ afbeelding 37, [6], pagina 37) kunnen telkens eigen temperaturen en omschakelcriteria ingesteld worden. De instellingen kunnen voor ieder cv-circuit en elke bedrijfsmodus afzonderlijk ingegeven worden.

De volgende instellingen zijn mogelijk:

- **Automatisch cv-bedrijf**
- **Automatisch nachtbedrijf**
- **Handmatig cv-bedrijf** (→ afb. 37, [2])
- **Handmatig nachtbedrijf** (→ afb. 37, [4])
- **Vakantie** (→ afb. 37, [7])



Afb. 37 Weergaven bedrijfsmodi

- A Weergave in servicemenu
 B Weergave als cv-circuit
- [1] Handbediening
 [2] **Handmatig cv-bedrijf**
 [3] **Auto**
 [4] **Handmatig nachtbedrijf**
 [5] **Uit**
 [6] **Bijkomende functies**
 [7] **Vakantie**

Automatisch cv-bedrijf

De **Automatisch cv-bedrijf** wordt via de parameters in het servicemenu voorgedefinieerd. De parameters kunnen in het klokprogramma worden veranderd (→ afb. 38, [4], [5], pagina 55).

Automatisch nachtbedrijf

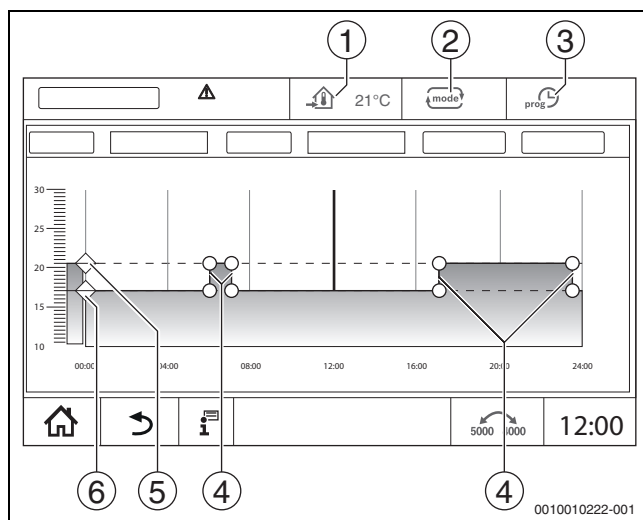
De **Automatisch nachtbedrijf** wordt via de parameters in het servicemenu voorgedefinieerd. De parameters kunnen in het klokprogramma worden veranderd (→ afb. 38, [4], [6], pagina 55).

Om wijzigingen in het tijdprogramma aan te brengen:

- CV-circuit selecteren.

Om het verwarmingsprogramma op te roepen:

- Veld aantikken.
- Temperaturen door verschuiven van de punten (→ afbeelding 38, [5], [6]) wijzigen.



Afb. 38 Automatisch nachtbedrijf in tijdprogramma veranderen

- [1] Ingestelde ruimtetemperatuur (alleen weergave)
 [2] Bedrijfsmodus
 [3] Actief klokprogramma
 [4] Schakelpunt
 [5] Ingestelde ruimtetemperatuur voor cv-bedrijf
 [6] Ingestelde ruimtetemperatuur voor nachtbedrijf

Handmatig cv-bedrijf

De bedrijfsmodus **Handmatig cv-bedrijf** wordt via de parameters in het servicemenu voorgedefinieerd. De ingestelde waarde wordt in het symbool  weergegeven.

Om de parameters te veranderen:

- ▶ CV-circuit selecteren.
- ▶ Veld  aantikken.
Het keuzeveld wordt geopend.
- ▶ Veld  aantikken.
- ▶ Veld  aantikken.
Er wordt een invoerveld geopend.
- ▶ Geef in het invoerveld de gewenste temperatuur in en bevestig.

De verandering heeft geen invloed op de andere parameters. De temperaturen in de bedrijfsmodi **Auto** en **Handmatig nachtbedrijf** worden niet beïnvloed. Als de functie opnieuw geselecteerd wordt, wordt de waarde opnieuw getoond.

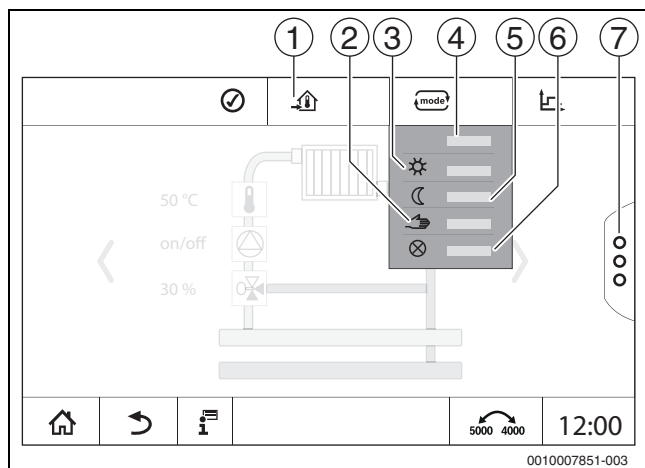
Handmatig nachtbedrijf

De bedrijfsmodus **Handmatig nachtbedrijf** wordt via de parameters in het servicemenu voorgedefinieerd. De ingestelde waarde wordt naast het symbool  weergegeven.

Om de parameters te veranderen:

- ▶ CV-circuit selecteren.
- ▶ Veld  aantikken.
Het keuzeveld wordt geopend.
- ▶ Veld  aantikken.
- ▶ Veld  aantikken.
Er wordt een invoerveld geopend.
- ▶ Geef in het invoerveld de gewenste temperatuur in en bevestig.

De verandering heeft geen invloed op de andere parameters. De temperaturen in de bedrijfsmodi **Auto** en **Handmatig cv-bedrijf** worden niet beïnvloed. Als de functie opnieuw geselecteerd wordt, wordt de waarde opnieuw getoond.



Afb. 39 Bedrijfsmodi

- [1] Instelling van de temperatuur
- [2] Handbediening
- [3] **Handmatig cv-bedrijf**
- [4] **Auto**
- [5] **Handmatig nachtbedrijf**
- [6] **Uit**
- [7] **Bijkomende functies**

Vakantie

De parameters voor de vakantiefunctie worden in het servicemenu voorgedefinieerd.

Hier worden de waarden ingesteld, die voor de gebruiker relevant zijn als hij het vakantieprogramma activeert.

Om de **Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitentemperatuurdrempel)** te veranderen:

- ▶ CV-circuit selecteren.
- ▶ Veld  aantikken.
Het keuzeveld wordt geopend
- ▶ Cijferveld aantikken.
Er wordt een invoerveld geopend.
- ▶ Geef in het invoerveld de gewenste temperatuur in en bevestig.

De verandering heeft geen invloed op de andere parameters. Als de functie opnieuw geselecteerd wordt, wordt de waarde opnieuw getoond. Andere instellingen beïnvloeden deze waarde niet.

19.2.2 Soort verlaging

Doordat voor iedere cv-groep en iedere bedrijfsmodus verschillende parameters ingegeven kunnen worden, moeten ook de verlagingswijzen voor iedere cv-groep afzonderlijk ingegeven worden.

De instellingen van de nachtbedrijfsmodi zijn van de cv-installatie en van de parameters die daar ingesteld kunnen worden afhankelijk.

De omschakeling tussen de bedrijfsmodi **Automatisch cv-bedrijf** (dag) en **Automatisch nachtbedrijf** (nacht) kan automatisch via het tijdprogramma of manueel via een extern contact op de functiemodule FM-MM gebeuren.

Voor de tot nu toe bekende nachtbedrijfstypes moeten de volgende instellingen uitgevoerd worden:

- ▶ Kies via de weg Servicemenu > **Cv-groep** > Stooklijn de bedrijfsmodus **Automatisch nachtbedrijf** (nacht).
- ▶ Voer de instellingen voor de desbetreffende verlaging uit.

gereduceerd

De regeling is op een lagere ingestelde ruimtetemperatuur (nachtbedrijfstemperatuur) ingesteld en stuurt permanent de cv-pomp aan. De regeling werkt met een parallel naar beneden verschoven buitentemperatuurafhankelijke stooklijn.

Instellingen voor de parameters:

Uitschakelmodus	Nee
Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitentemperatuurdrempel)	Nee

Buitentemperatuurdrempel

Deze bedrijfsmodus combineert de **Uitschakelmodus** en de **Automatisch nachtbedrijf**. Onder een buitentemperatuur die kan worden ingesteld werkt de warmteproducent in de **Automatisch nachtbedrijf** en boven de ingestelde buitentemperatuur in de **Uitschakelmodus**.

Instellingen voor de parameters:

Uitschakelmodus	Nee
Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitentemperatuurdrempel)	Ja
Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitentemperatuurdrempel)	Instelling op de temperatuur waarbij omgeschakeld moet worden, bijvoorbeeld 5 °C

Uitschakelmodus (uitschakeling)

In nachtbedrijf wordt het cv-circuit in principe uitgeschakeld. De cv-pomp is bij deze bedrijfsmodus volledig uitgeschakeld, de vorstbeveiliging blijft echter behouden.

Instellingen voor de parameters:

Uitschakelmodus	Ja
-----------------	----

ruimtetemperatuurdrempel

De cv-installatie bevindt zich in de **Uitschakelmodus**, zolang de ruimtetemperatuur een ingestelde minimumwaarde (nachtbedrijfstemperatuur) niet onderschrijdt. Anders schakelt de regeling naar **Automatisch nachtbedrijf**. Deze functie kan alleen geactiveerd worden, als een afstandsbediening in een referentieruimte aangesloten werd.

Instellingen voor de parameters:

Ruimteinvloed/ruimtetemperatuur ondergrens en **Max/ruimtetemperatuur**

19.3 Informatie over het hoofdmenu Stooklijn

De ingestelde stooklijn heeft betrekking op de in het menupunt **CV-circuitgegevens > Fabrieksinstelling** gekozen cv-installatie. De instellingen kunnen in een tabel of in een grafische weergave uitgevoerd worden.

De stooklijn kan voor ieder cv-circuit afzonderlijk ingesteld worden.

De stooklijn is afhankelijk van de vooringestelde parameters van het cv-circuit. Ze wordt door de parameters **Minimale aanvoertemperatuur** en **Maximale aanvoertemperatuur** begrensd.

Lijstkeuze

In de lijstkeuze kan via in- of uitschakelen de lijst met de parameters die veranderd kunnen worden geopend worden.

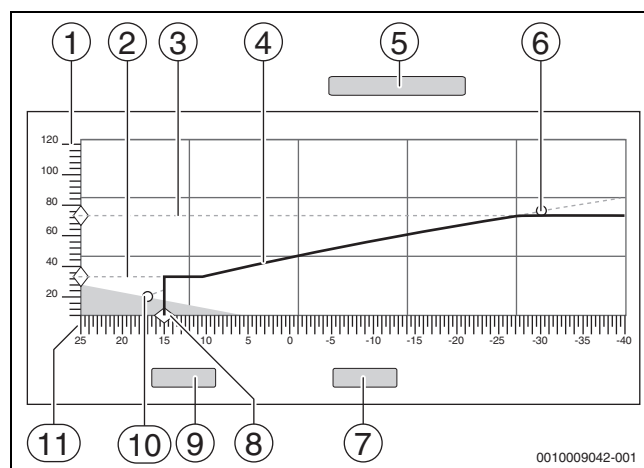
Grafische weergave

De grafische weergave is uitsluitend voor **Cv-systeem Radiator/vloer** beschikbaar.

In de grafische weergave kan de stooklijn door wijzigen (aantikken en verschuiven) van de referentiepunten aangepast worden.

Indien op een referentiepunt, een ruimtetemperatuur of een ruit getikt wordt, wordt de temperatuur op het display getoond. Via het aantikken en verschuiven van de gewenste kamertemperatuur [10] wordt de kamertemperatuur gewijzigd. De wijziging wordt ook in het tijdprogramma opgeslagen.

De stooklijn wordt voor de bedrijfsmodus getoond, die ingesteld is [5]. Door aantikken van het veld van de bedrijfsmodus kan die aangepast worden.



Afb. 40 Stooklijn

- [1] **Aanvoertemperatuur**
- [2] **Minimale aanvoertemperatuur**
- [3] **Maximale aanvoertemperatuur**
- [4] Stooklijn
- [5] Bedrijfsmodus
- [6] Dimensioneringstemperatuur
- [7] Annuleren
- [8] **Verwarmingsgrens (zomer vanaf/buitentemperatuurdrempel)**
- [9] Opslaan
- [10] Ruimtetemperatuur
- [11] Buitentemperatuur

19.4 Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit (prioritering)

De functie **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit** is een prioritering van laadcircuits (warmwatercircuit, cv-circuit, enz.). Ze werkt ook in verwarmingsinstallaties zonder warmwaterbereiding.

Een vooruitkijkend energiemanagementsysteem beslist over het gedrag van laadcircuits met lagere prioriteit tijdens het laden van circuits met hoge prioriteit (warmwateropwarming of cv-circuits met gedeactiveerde warmwatervoorrang). Afhankelijk van de bestaande temperaturen, het vermogen van de warmtebron, de snelheid waarmee de temperatuur in het laadcircuit stijgt en de afstand tot de gewenste temperatuur wordt bepaald hoe de laadcircuits worden beïnvloed.

Laadcircuits met hoge prioriteit (warmwaterprioriteit > Nee) worden voorzien vóór laadcircuits met lage prioriteit (warmwaterprioriteit > Ja). Bij cv-circuits met lage temperatuur (bijv. Cv-circuits voor vloerverwarming) moeten mengkleppen worden voorzien. In principe raden wij aan om alle cv-circuits met mengkleppen uit te voeren.

Prioritering van cv-circuits



Een prioritering moet altijd worden bekeken vanuit het oogpunt van het betreffende cv-circuit. De prioritering geldt voor het hele systeem. Deze wordt door alle slave-regelaars doorgegeven aan de master-regelaar. De prioritering geldt ook voor de cv-circuits onderling.

1. Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Nee:

betekent dat het cv-circuit dezelfde prioriteit heeft als de warmwateropwarming. Ze hebben allebei een **hoge prioriteit** en worden gelijktijdig voorzien van de beschikbare energie (temperatuur).

2. Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Ja:

betekent dat het cv-circuit ten opzichte van warmwateropwarming en/of een cv-circuit met gedeactiveerde warmwatervoorrang een **lagere prioriteit** heeft. De prioritering wordt uitgevoerd door bijv. de mengklep en/of pomp die in het cv-circuit zijn geïnstalleerd.

Cv-circuit met mengklep:

- Als de gewenste waarde voor warm water en/of de gewenste aanvoerwaarde van het cv-circuit met hoge prioriteit snel genoeg kan worden bereikt, wordt de normale werking van het cv-circuit voortgezet.
- Als de gewenste waarde voor warm water en/of de gewenste aanvoerwaarde van het cv-circuit met hoge prioriteit niet snel genoeg kan worden bereikt, krijgt deze prioriteit (beïnvloeding).
- Prioritering: in een cv-circuit met mengklep blijft de pomp werken. De gewenste waarde van de mengklep wordt echter verlaagd totdat in de warmtebehoefte van de geprioriteerde circuits kan worden voorzien of de mengklep wordt gesloten.

Cv-circuit zonder mengklep:

- Als de gewenste waarde voor warm water en/of de gewenste aanvoerwaarde van het cv-circuit met hoge prioriteit snel genoeg kan worden bereikt, wordt de normale werking van het cv-circuit voortgezet. **De pomp draait verder.**



Als er een hogere temperatuur in de warmwaterbereiding en/of andere cv-circuits is, wordt de hogere temperatuur ook zonder mengklep in het cv-circuit getransporteerd. Advies:

- mengklep installeren.

- Als de gewenste waarde voor warm water en/of de gewenste aanvoerwaarde van het CV-circuit met hoge prioriteit niet snel genoeg kan worden bereikt, wordt de CV-pomp uitgeschakeld.

Voorbeeld 1: een cv-circuit en een warmwaterbereiding

Instelling: **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Nee**

Het cv-circuit en de warmwateropwarming hebben dezelfde prioriteit en worden met dezelfde prioriteit van de beschikbare energie (temperatuur) voorzien.

Instelling: **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Ja**

In dit geval heeft de warmwateropwarming een hogere prioriteit dan het cv-circuit. Dit betekent dat een cv-circuit in zijn toevoer wordt beperkt als er onvoldoende energie (temperatuur) ter beschikking wordt gesteld door de warmtebron.

Voorbeeld 2: twee cv-circuits en één warmwateropwarming

Instelling voor beide cv-circuits: **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit = Nee**

De cv-circuits en warmwateropwarming hebben dezelfde prioriteit en worden met dezelfde prioriteit van de beschikbare energie (temperatuur) voorzien.

Instelling bij cv-circuit 1: **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Nee**

Instelling bij cv-circuit 2: **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Ja**
Cv-circuit 1 en warmwateropwarming hebben dezelfde prioriteit en worden met dezelfde prioriteit van de beschikbare energie (temperatuur) voorzien.

Cv-circuit 2 heeft een lagere prioriteit dan cv-circuit 1 en warmwateropwarming. Net als in voorbeeld 1 wordt de toevoer zo nodig verminderd.

Voorbeeld 3: twee cv-circuits (geen warmwater voorzien)

Instelling bij cv-circuit 1: **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Nee**

Instelling bij cv-circuit 2: **Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Ja**
Cv-circuit 2 heeft een lagere prioriteit dan cv-circuit 1. Net als in voorbeeld 1 wordt de toevoer zo nodig verminderd.

Regeling

Als laadcircuits met hoge prioriteit voldoende warmte krijgen, worden laadcircuits met lage prioriteit langzaam weer van energie (temperatuur)

voorzien. mengkleppen worden langzaam geopend en/of pompen worden ingeschakeld. Als de warmtebron niet voldoende energie (temperatuur) kan leveren, wordt de toevoer naar laadcircuits met lagere prioriteit weer verminderd. Zo vermijden we grote temperatuurschommelingen. Hiermee vermijden we dat bijvoorbeeld koud water plotseling terugstroomt naar de warmtebron of dat de warmtebron wordt uitgeschakeld of zelfs dat de temperatuurbegrenzer wordt geactiveerd.



Als het vermogen van de warmtebron niet voldoende is om snel warm water op te warmen, kan het raadzaam zijn om een lage prioriteit voor één of meer cv-circuits (**Warmwatervoorrang / lage CV-prioriteit > Ja**) te kiezen.

19.5 Submenu drogen afwerkvloer**OPMERKING****Schade aan de installatie door niet aanhouden van de toegestane opwarm- en bedrijfstemperaturen.**

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

- Houd bij vloerverwarmingen de door de fabrikant aanbevolen maximale aanvoertemperatuur aan.
- Toegestane gewenste waarde niet overschreden.
- Bij drogen afwerkvloer de specificaties van de leverancier van de afwerkvloer aanhouden.
- Installaties ondanks het programma voor het drogen van de afwerkvloer dagelijks controleren en houd het voorgeschreven protocol bij.

Wanneer de cv-installatie wordt uitgevoerd met een vloerverwarming, is met deze regeling de instelling van een droogprogramma voor de afwerkvloer mogelijk.



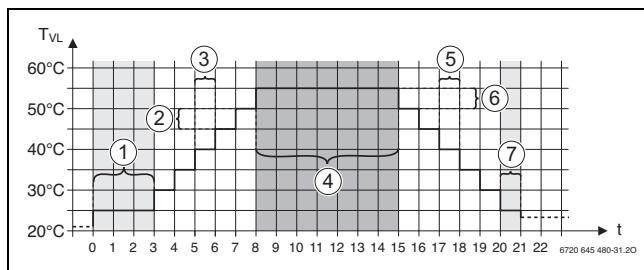
Voor de activering van de functie:

- Vraag de leverancier van de afwerkvloer om de specificaties bij het drogen van de afwerkvloer.

Na een stroomuitval wordt de drogen afwerkvloer hervat waar ze onderbroken werd.

De duur van de onderbreking mag niet groter zijn dan de tijd die in de parameter **Max. onderbrekingstijd** ingesteld is. Als de onderbreking langer duurt, wordt de drogen afwerkvloer niet voortgezet en wordt een storing getoond.

De drogen afwerkvloer kan na invoer van de parameters op een willekeurig tijdstip gestart worden.



Afb. 41 drogen afwerkvloer

t Tijd in dagen

T_{VL} Aanvoertemperatuur

- [1] **Starttemperatuur, Startfase houden**
- [2] **Stijging met**
- [3] **Stijging**
- [4] **Maximumtemperatuur, Maximumtemperatuur houden**
- [5] **Verlaging**
- [6] **Verlaging met**
- [7] **Minimale temperatuur, Minimale temperatuur houden**



De temperaturen en instellingen voor de drogingstijd worden in het programma drogen afwerkvloer ingesteld (→ hoofdstuk 12.4, pagina 40).

19.6 drogen afwerkvloer bij een ongemengd cv-circuit

OPMERKING

Installatieschade door niet-naleving van de voorwaarden.

Als de voorwaarden voor de droging van de afwerkvloer bij een ongemengd cv-circuit niet nageleefd worden, komt het tot in fasen werken van de warmteproducent en kan de afwerkvloer beschadigd worden.

- Leef de voorwaarden na.

Voorwaarden voor drogen afwerkvloer bij een ongemengd cv-circuit:

- Condensatietoestel zonder eis aan de minimumtemperatuur van het cv-toestel
- Warmteafgifte bij het drogen is groter dan het minimale toestelvermogen

20 Informatie over het hoofdmenu warmwatergegevens



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door heet water!

Wanneer de ingestelde temperatuur op > 60 °C is ingesteld, bestaat gevaar voor letsel door hete vloeistoffen.

- Draai het warm water nooit ongemengd open.
- Installeer de thermostatische mengventielen bij de tappunten.
- Installeer de batterijen met beperking van de bovenste temperatuur.

20.1 Circulatiesystemen

Bij circulatiesystemen mag de warmwatertemperatuur in het leidingsysteem maximaal 5 K ten opzichte van de warmwateruitgangstemperatuur van de warmwaterbereiding zakken. Bij hygiënisch perfecte omstandigheden kunnen circulatiesystemen voor energiebesparing gedurende maximaal 8 uur per 24 uur, bijvoorbeeld door uitschakelen van de circulatiepomp worden gebruikt. De circulatie dient in meerdere tijdsblokken uitgeschakeld te worden.

- Zorg ervoor dat er regelmatig wordt getapt tijdens het afsluiten.

Op momenten dat er bijna niet wordt getapt, is het uitschakelen van de circulatie niet toegestaan.

20.2 Submenu thermische desinfectie

De regelaar is voorzien van de functie waarbij een drinkwaterverwarmer op een warmwatertemperatuur > 65 °C wordt verwarmd. Deze tijdelijk verhoogde warmwatertemperatuur wordt thermische desinfectie genoemd. Om de thermische desinfectie te ondersteunen worden pompen (cilinderlaad- en/of circulatiepompen) ingeschakeld.

Thermische desinfectie



Voor de thermische desinfectie en de bijbehorende drinkwaterinstallatie moeten de geldige nationale voorschriften in acht genomen worden. Overige nationale voorschriften, zoals temperaturen en uitlooptijden aan de verbruikslocatie, moeten lokaal worden aangehouden.

Wanneer de functie is geactiveerd **Thermische desinfectie > Aan**, kunnen de temperatuur van het warme water, de dag van de week en de starttijd van de thermische desinfectie worden ingesteld.

Tijdens het desinfectieproces zijn de cilinderlaad- en/of circulatiepompen in bedrijf.

In andere menu's betreffende de thermische desinfectie kunnen de in de fabriek ingevoerde instellingen worden veranderd.



Als de thermische desinfectie via de functie **Extern contact WF1/3** ingesteld werd, wordt de functie **Thermische desinfectie** niet getoond.

De functie **Thermische desinfectie** wordt uitgevoerd totdat de ingestelde, verhoogde warmwatertemperatuur is bereikt. Dit gebeurt gedurende een periode van 180 minuten. Als de verhoogde warmwatertemperatuur in deze periode niet wordt bereikt, wordt een storingsmelding **Thermische desinfectie mislukt** gegenereerd.

De instelling van de thermische desinfectie is ook mogelijk met een eigen tijdprogramma.

- Voer de instelling onder **Installatie > Warm water > Bijkomende functies** uit.

21 Informatie over het hoofdmenu reset

De resetfuncties voor de parameters

- sluimertijd,
- onderhoudsmelding,
- PID-parameters en
- **Vergrendelingsscherm**

zijn in de betreffende menu's opgenomen.



Met het menu **Reset** kunnen alle waarden in het hoofdmenu en in de servicemenu's naar de fabrieksinstellingen gereset worden.

Na de bevestiging van de reset door **Resetten** mag die niet meer afgebroken worden!

Resets	Toelichting
Instellingen branderauto-maat	Alleen mogelijk als op de regelaar een cv-ketel met geïntegreerde brander aangesloten is (SAFE). De instellingen van de geïntegreerde brander worden naar de basisinstellingen gereset.
Branderbedrijfsuren	De branderbedrijfsuren en het aantal branderstarts worden op 0 gezet.
Meldingen	Alle in de Meldingen opgeslagen storingsgegevens worden gewist.
Basisinstelling laden	Alle instelbare waarden in het hoofdmenu en in de servicemenu's, worden naar de fabrieksinstelling gereset. Uitzondering: het klokprogramma blijft behouden. Na het laden volgt een nieuwe start.
Energiebewakingsgegevens	Alle opgeslagen energiedata in de regelaar worden gewist.

Tabel 30 Mogelijke resets



De pairing (regelaarverbinding) tussen master- en slave-regelaars gaat verloren, wanneer de masterregelaar naar de fabrieksinstelling wordt teruggezet (**Basisinstelling laden**). Deze blijft echter wel behouden, wanneer alleen slaves naar de fabrieksinstelling worden teruggezet. Wanneer de pairing op de masterregelaar wordt geactiveerd of de configuratie van de masterregelaar wordt geladen, zijn de regelaars weer verbonden.

Voorbeeld Reset van de Meldingen

Met de functie Meldingen worden alle storingsindicaties gereset. Deze functie wist alle invoer in de Meldingen.

- Servicemenu oproepen (→ hoofdstuk 6.9, pagina 19).
- reset aantikken.
- Tik in de keuzelijst bij Meldingen het veld Reset aan.
De vraag **Wilt u de instellingen terugzetten naar de fabrieksinstelling?** wordt getoond.
- Veld **Annuleren** aantikken.
De keuzelijst wordt weer getoond. De reset is afgebroken.

-of-

- Veld **Resetten** aantikken.
De vraag **Opgelet! Met deze procedure gaan alle instellingen op alle componenten van het regelsysteem verloren! Wilt u doorgaan?** wordt getoond.
- Veld **Doorgaan** aantikken.
Alle aanwezige invoergegevens worden gewist.

22 Informatie over het hoofdmenu connectiviteit

Met deze functie kunnen regelaars met elkaar verbonden worden en kan de verbinding van de regelaar via een internetverbinding met de MEC Remote Portal (Internetportal Basic) of een netwerk tot stand gebracht worden. Om de verbinding tot stand te kunnen brengen, moet een datakabel met één van de aansluitingen 10 en 11 van de bedieningsunit (→ afbeelding 4, pagina 9) verbonden worden.



De regelaar mag niet direct met het internet verbonden zijn!

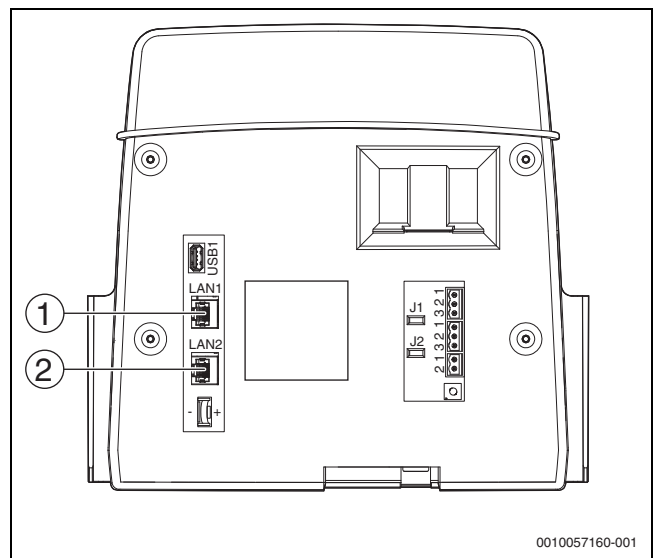
Bij aansluiting van de regelaar in een klantnetwerk (bijv. gebouwautomatiseringssysteem) mag de regelaar daar niet zichtbaar zijn!

In het kader van de IT-veiligheid moet het volgende zijn gewaarborgd:

- Regelaar niet direct met het internet verbinden.
- Regelaar achter een router/firewall van het klantnetwerk opnemen.
- Remote-toegang alleen via VPN-tunnel mogelijk.
- Geen port-forwarding op de gebruikte communicatiepoort instellen.

22.1 Aansluitmogelijkheden voor LAN1 en LAN2

Vanaf softwareversie 3.0.x kunnen op de aansluitingen LAN1 en LAN2 de volgende verbindingen voor parallel gebruik worden ingesteld.



Afb. 42 Aansluiting voor LAN1 en LAN2

- [1] LAN1
- [2] LAN2

LAN1 [1]	LAN2 [2]
Bosch Control Center Commercial (Internetportal Basic)	CBC-BUS
Bosch Control Center CommercialPLUS (Internetportal Plus)	CBC-BUS
CBC-BUS	Bosch Control Center CommercialPLUS (Internetportal Plus)
Modbus-TCP	Bosch Control Center CommercialPLUS (Internetportal Plus) en CBC-BUS met switch (→ afb. 44)
BACnet	Bosch Control Center CommercialPLUS (Internetportal Plus) en CBC-BUS met switch (→ afb. 44)

Tabel 31 Aansluitmogelijkheden op de bedieningsunit

Afhankelijk van de gekozen aansluitingen wordt geparametreerd (→ hoofdstuk 22.3, pagina 63)

22.2 Netwerkopbouw met andere regelaars uit de serie Control 8000

Via de interfaces LAN1 (ingang) en LAN2 (uitgang) kan een verbinding tussen regelaars tot stand gebracht worden. Hiervoor moeten de regelaars met een LAN-kabel met elkaar verbonden worden. Bij warmteproductiecascades moet dit in combinatie met een functiemodule FM-CM gebeuren.

- Houd de documenten van de functiemodule aan.

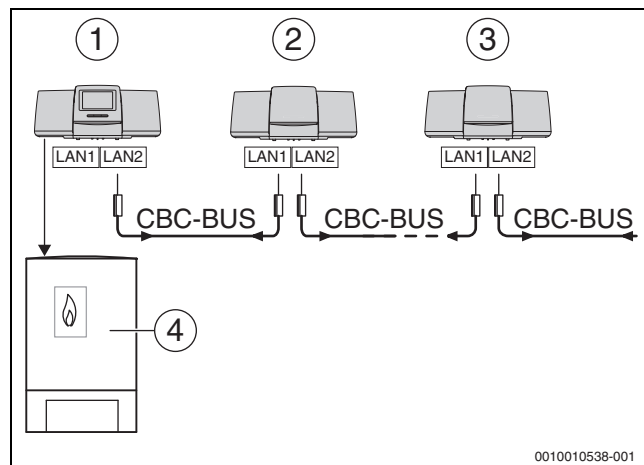
22.2.1 Netwerkopbouw



Bij installaties met meerdere regelaars (uitbreidingsregelaars, cascades) moeten alle regelaars dezelfde softwareversie hebben.

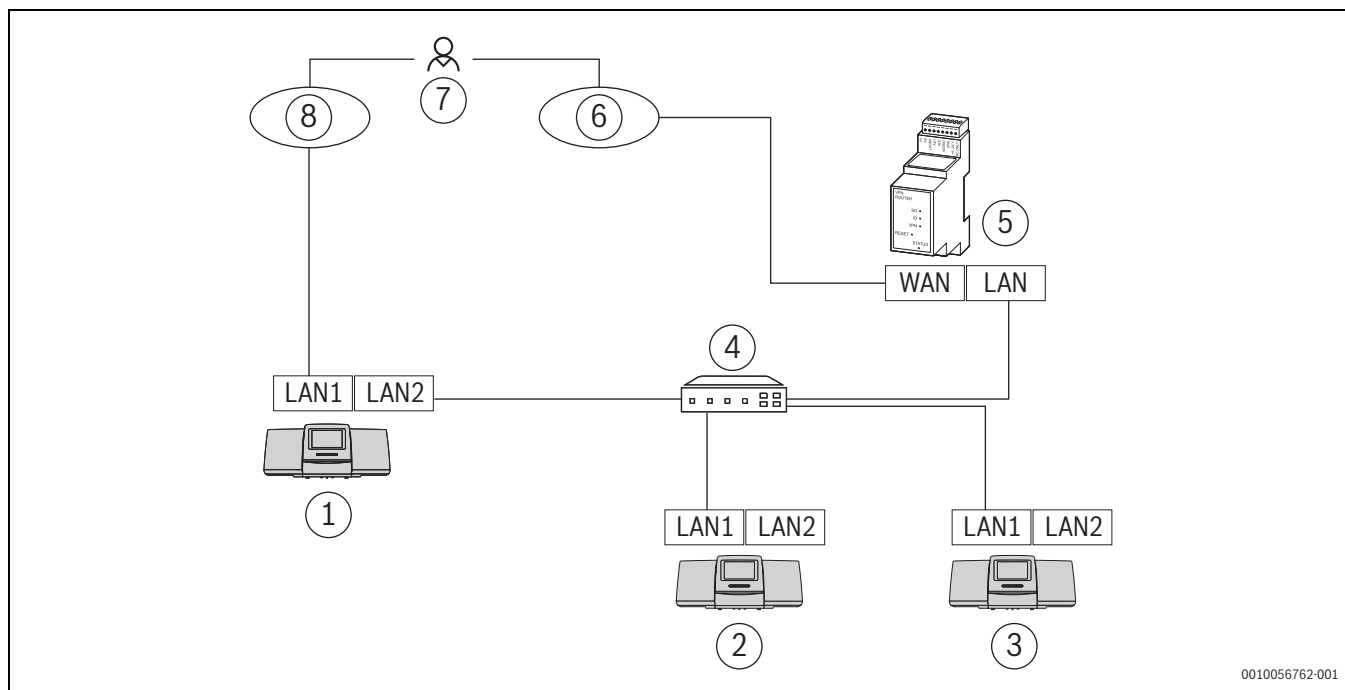
De verbinding tussen de regelaars moet via een LAN-kabel gebeuren.

- Houd voor de adressering van de regelaars hoofdstuk 8.1, pagina 22 aan.



Afb. 43 Voorbeeld van een regelaarkoppeling met meerdere regelaars

- [1] Regelaar 83xx adres 0 (master)
- [2] Regelaar 83xx adres 1 (slave)
- [3] Regelaar 83xx adres 2 (slave)
- [4] Warmtebron



Afb. 44 Voorbeeld van een regelaarkoppeling met afstandsbediening en gebouwautomatiseringstechniek

- [1] Regelaar 83xx adres 0 (master)
- [2] Regelaar 83xx adres 1 (slave)
- [3] Regelaar 83xx adres 2 (slave)
- [4] Ethernet switch
- [5] IP-gateway
- [6] MEC Remote Portal (Internetportal Plus)
- [7] Gebruiker installatie
- [8] Gebouwautomatiseringstechniek (BACnet of Modbus TCP/IP)

Warmtebron met masterregelaar

De warmtebron met masterregelaar is de masterketel (master) en heeft regelaaradres 0.

- LAN-kabel in de aansluiting LAN 2 (→ afbeelding 22, [10], pagina 23) steken.
- Adresschakelaar (→ afbeelding 22, [5], pagina 23) op 0 zetten.

Warmtebron met slave-regelaar, onderstation (slave) en uitbreidingsregelaar

Alle warmtebronnen met slave-regelaars zijn slave-cv-toestellen (slaves) en hebben een regelaaradres > 0.

- Steek de LAN-kabel van de voorgaande regelaar in de aansluiting LAN 1 (→ afbeelding 22, [11], pagina 23).
- Zet de adresschakelaar (→ afbeelding 22, [5], pagina 23) op 1.

Voor de opname van bijkomende slave-toestellen:

- Aansluiting zoals eerder beschreven herhalen.
- Zet de adresschakelaar (→ afbeelding 22, [5], pagina 23) op 2 of groter.

Een adres mag geen twee keer voorkomen.

- Hoofdstuk 8, pagina 22 in acht nemen.



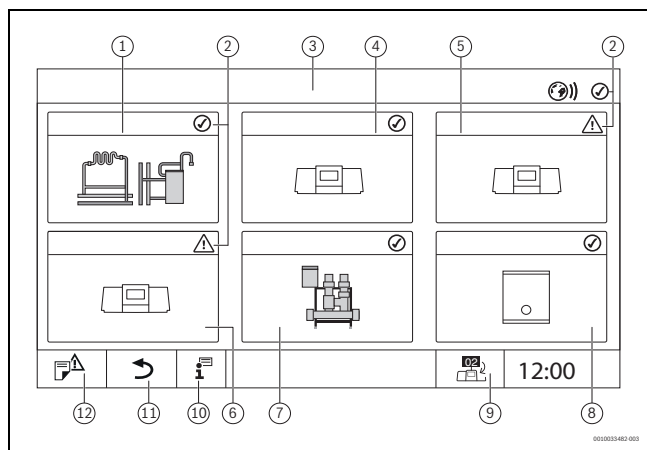
De aansluiting LAN 1 op de master-regelaar (adres 0) is voor de internetverbinding of voor de verbinding met een GBS via Modbus TCP/IP voorzien en moet overeenkomstig geparametreerd worden. De aansluiting LAN 1 op regelaars met adres > 0 kan uitsluitend voor de interne communicatie tussen regelaars van de serie Control 8000 gebruikt worden. LAN 1 kan daarom niet worden ingesteld.



Naast andere regelaars kunnen HSM plus-modules als subsystemen worden geïntegreerd. Informatie hierover → hoofdstuk 18.5, pagina 54

22.2.2 Koppeling regelaar

De **Koppeling regelaar** wordt binnen een instelbare periode uitgevoerd. Hierbij zoekt de masterregelaar naar verdere CBC-busdeelnemers op de CBC-bus. Alle regelaars die zich aangemeld hebben, verschijnen in het systeemoverzicht van de masterregelaar.



Afb. 45 Installatie-overzicht (voorbeeld)

- [1] Installatie van de masterregelaar
- [2] Statusindicatie van de betreffende regelaar
- [3] Geselecteerde regelaar (hier masterregelaar met regelaaradres 00)
- [4] Regelaar in netwerk (slave-regelaar met adres 01)
- [5] Netwerkkomponent (slave-regelaar met adres 02)
- [6] Netwerkkomponent (slave-regelaar met adres 03)
- [7] Aangesloten HSM plus-modules
- [8] BACnet-gateway
- [9] Wisselen naar aanzicht van de masterregelaar (wordt alleen bij slave-regelaars getoond)
- [10] Extra informatie over de gekozen regelaar
- [11] Veld om naar het vorige menu/beeld van de gekozen regelaar te gaan
- [12] Veld om naar de gekozen regelaar in het systeemoverzicht of het regelaaroverzicht te gaan

Het koppelingsproces loopt na de start op de achtergrond.



Tijdens het koppelingsproces mogen op geen van de regelaars bedieningen of instellingen worden uitgevoerd.

Om de regelaars met elkaar te verbinden:

Regelaarkoppeling via het menu starten

Masterregelaar

- ▶ **Servicemenu** oproepen (→ hoofdstuk 6.9, pagina 19).
- ▶ Menu connectiviteit oproepen .
- ▶ Parameter **Koppeling regelaar** activeren aantikken. Een invoerveld verschijnt.
- ▶ De **Koppeling regelaar** via het invoerveld bevestigen. Tijdens het koppelingsproces knippert de LED-statusindicatie geel.



Alle regelaars moeten binnen de onder **Activeringstijd van alle regelaars** ingestelde tijd worden geactiveerd.

Slave-regelaar

- ▶ **Servicemenu** oproepen (→ hoofdstuk 6.9, pagina 19).
- ▶ Menu connectiviteit oproepen .
- ▶ Parameter **Koppeling regelaar** activeren aantikken. Een invoerveld verschijnt.
- ▶ De **Koppeling regelaar** via het invoerveld bevestigen. Tijdens het koppelingsproces knippert de LED-statusindicatie geel.
- ▶ Andere slaves zoals voorheen aankoppelen. Tijdens het koppelingsproces knippert de LED-statusindicatie geel. De slaves die bij het koppelingsproces herkend werden, worden als deelnemer geregistreerd en knipperen groen. Wanneer deze niet worden herkend, knipperen deze rood.



Alle regelaars moeten binnen de onder **Activeringstijd van alle regelaars** ingestelde tijd worden geactiveerd.

Wanneer het koppelingsproces succesvol is afgerond, branden de LED-statusindicaties in de kleur, die deze voor het koppelingsproces hadden. Als niet alle regelaars herkend zijn, wordt er een storingsmelding getoond:

- ▶ Controleer de apparaataansluiting en de adrestoewijzing.
- Als er geen verbinding bestaat met een regelaar die eerder herkend werd:
- ▶ **Koppeling regelaar** in de master-regelaar starten. De verbindingsofbouw met de regelaar wordt opnieuw uitgevoerd.

Koppeling regelaar op de bedieningsunit starten

De **Koppeling regelaar** kan op de bedieningsunit via de toetsen worden gestart.

Master-regelaar:

- ▶ Toets reset  en toets Manueel  3 seconden gelijktijdig indrukken. Wanneer de regelaarkoppeling actief wordt, knippert de LED-statusindicatie geel (afb. 2, [6], pagina 6).

Slave-regelaar:

- ▶ Toets reset  en toets Manueel  3 seconden gelijktijdig indrukken. Wanneer de regelaarkoppeling actief wordt, knippert de LED-statusindicatie geel (afb. 2, [6], pagina 6). De slaves die bij het koppelingsproces herkend werden, worden als deelnemer geregistreerd en knipperen groen. Wanneer deze niet worden herkend, knipperen deze rood.



Wanneer de netwerkverbinding mechanisch wordt verbroken, moet het koppelingsproces opnieuw worden uitgevoerd.

- ▶ Alle regelaars ontkoppelen.
- ▶ Koppeling regelaars uitvoeren.

22.3 Toegang op afstand

Een **Toegang op afstand** kan voor de Bosch Control Center Commercial (Internetportal Basic, opvragen op afstand), of via de Bosch Control Center CommercialPLUS (Internetportal Plus, lees- en schrijftoegang op afstand) worden ingesteld.



De verbinding met het internet kan alleen via de masterregelaar met adres 0 tot stand worden gebracht. Een verbinding via andere regelaars is niet mogelijk.

22.3.1 via Bosch Control Center Commercial (Internetportal Basic)

Met de regelaarsoftware kan een verbinding met de Bosch Control Center Commercial via het internet opgebouwd worden. Via deze verbinding kan een vraag op afstand worden uitgevoerd en kunnen afzonderlijke parameters in het hoofdmenu worden ingesteld.

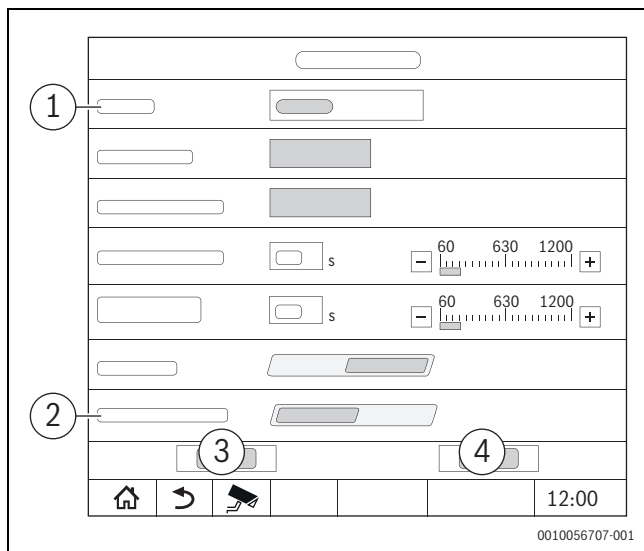
Schrijftoegang tot het servicemenu is niet mogelijk.

Deze parameters kunnen alleen ter plaatse ingesteld worden (niet via een afstandsinstelling). Wanneer toegang op afstand is geactiveerd, zijn de volgende functies op afstand mogelijk:

- 1:1 weergave van het touch-beeldscherm in de browser
- Monitoren van het hoofdmenu
- Parametrering van het hoofdmenu
- Weergave van de laatste bedrijfs- en storingsmeldingen

Om de netwerkverbinding tot stand te brengen:

- Steek de LAN-kabel in de aansluiting LAN 1 (→ afbeelding 4, [11], pagina 9) en verbind met de router.
- Oproepen servicemenu's.
- Veld  aantikken. Het menu **Connectiviteit** wordt getoond.



Afb. 46 Menu Connectiviteit

- [1] **Toegang op afstand**
- [2] **Verbinding met internetportaal**
- [3] **Opslaan**
- [4] **Annuleren**

- Keuzemenu voor **Toegang op afstand** aantikken. Er wordt een keuzeveld geopend.

De volgende instellingen kunnen voor **Toegang op afstand** gekozen worden:

- **Geen**
- **IP-gateway (LAN 1)**
- **IP-gateway (LAN 2)**

• Internet

- **Internet** kiezen.
- **Verbinding met internetportaal** op **Aan** instellen.



Om een internetverbinding tot stand te brengen, moet de gebruiker zich om veiligheidsredenen bij **Buderus Control Center Commercial** aanmelden. Elke communicatie van en met de regelaar verloopt via dit portaal.

Informatie over aanmelding → hoofdstuk 22.3.3, pagina 65

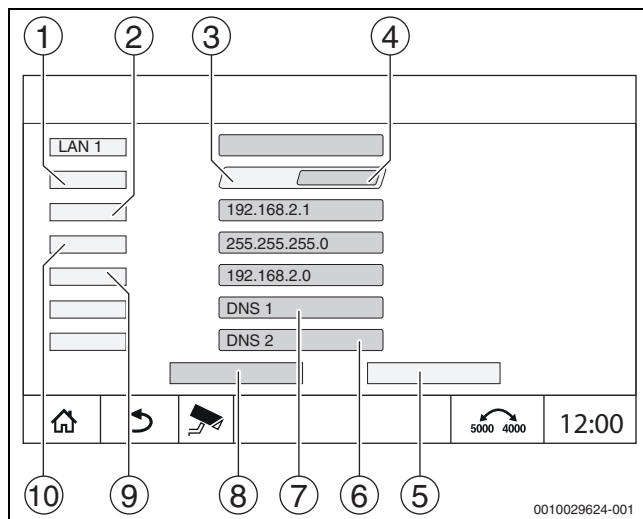
Adrestoekenning

- **Adrestoekenning** instellen.

Overeenkomstig de keuze worden de parameters van de adrestoewijzing getoond.

Bij de keuze **DHCP** worden de adresgegevens automatisch toegewezen. Bij de keuze **Statisch** moeten de adresgegevens manueel ingevoerd worden.

Bij de keuze **Statisch** worden de velden IP-adres, netwerkmasker en gateway getoond en moeten ze ingevuld worden (→ afbeelding 47).



Afb. 47 Manuele Adrestoekenning

- [1] **Adrestoekenning**
- [2] **IP-adres 1**
- [3] **Statisch**
- [4] **DHCP**
- [5] **Annuleren**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Opslaan**
- [9] **Gateway 1**
- [10] **Netwerkmasker 1**

Netwerkpoorten

Als de regelaar zich in een netwerk met een actieve firewall bevindt: → hoofdstuk 44, pagina 78.

Verbindingsstatus

Na een uitgevoerde verbindingstest wordt de status van de internetverbinding/remote-verbinding (afstandsbediening) in de kopregel weergegeven (→ afb., 6.3.1, [5], pagina 16).

Verbindingsstatus bij Buderus Control Center Commercial

Symboolkleur	Status
Grijs	Internet-/afstandsverbinding op regelaar is niet geactiveerd.
Geel	Internet-/afstandsverbinding op regelaar is geactiveerd. Regelaar heeft geen internetverbinding.
Groen	Internet-/afstandsverbinding op regelaar is opgebouwd.

Tabel 32 Verbindingsstatus bij Buderus Control Center Commercial

22.3.2 via Bosch Control Center CommercialPLUS (Internetportal Plus)

Met de Bosch Control Center CommercialPLUS is het mogelijk via het internet een verbinding voor lees- en schrijftoegang op afstand te maken.

Hiervoor is een extra gateway (afzonderlijke toebehoren) nodig.

Wanneer toegang op afstand is geactiveerd, zijn de volgende functies op afstand mogelijk:

- Overzicht installatie met statusindicatie (automatiseringsfunctie)
- Volledige parametrisering incl. serviceniveau
- Foutmelding via e-mail en SMS
- Dataregistratie
- Beheer meerdere gebruikers
- Visualisatie installatie

Opmerkingen over de verbindingen LAN1 en LAN2

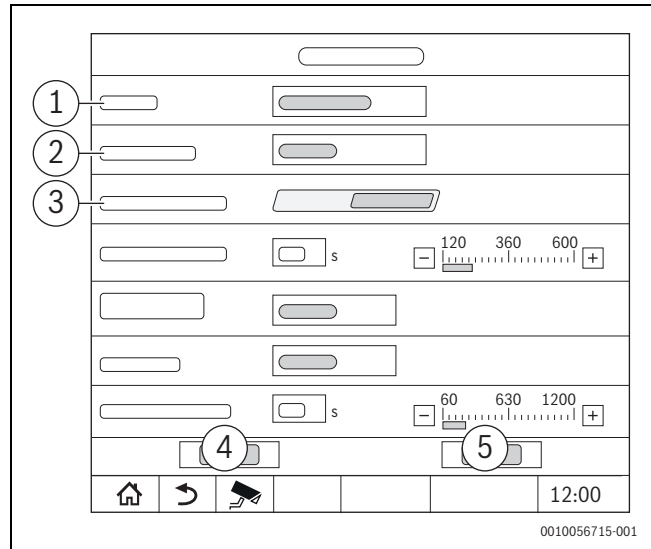
Wanneer de Bosch Control Center CommercialPLUS via LAN1 met de master-regelaar wordt gekoppeld, moet de parameter **Toegang op afstand** op **IP-gateway (LAN 1)** worden ingesteld. Daardoor is alleen een interne regelaarverbinding (**CBC-BUS** met LAN 2) mogelijk.

Wanneer de Bosch Control Center CommercialPLUS via LAN 2 met de master-regelaar wordt gekoppeld, moet de parameter **Toegang op afstand** op **IP-gateway (LAN 2)** worden ingesteld. Hierdoor is het mogelijk een Modbus TCP-IP BACnet- of CBC-busverbinding voor LAN1 te parametriseren.

Om de netwerkverbinding tot stand te brengen:

- LAN-kabel conform de plaatselijke omstandigheden in aansluiting LAN1 of LAN2 (→ afb. 4, [11], pagina 9) steken en met de router verbinden.
- Servicemenu oproepen.

- De statusindicatie Internet  aantikken. Het menu **Connectiviteit** wordt getoond.



Afb. 48 Menu Connectiviteit

- [1] **Toegang op afstand**
- [2] **Connectiviteit LAN1**
- [3] **Permanente toegang voor Remote Service**
- [4] **Opslaan**
- [5] **Annuleren**

- Keuzemenu voor **Toegang op afstand** aantikken. Er wordt een keuzeveld geopend.

De volgende instellingen kunnen voor **Toegang op afstand** gekozen worden:

- **Geen**
- **Internet**
- **IP-gateway (LAN 1)**
- **IP-gateway (LAN 2)**

Indien een verbinding via LAN1 is gewenst:

- **IP-gateway (LAN 1)** kiezen.

Indien een verbinding via LAN2 is gewenst:

- **IP-gateway (LAN 2)** kiezen.

Permanente toegang voor Remote Service

Een schrijftoegang voor de Bosch-/Buderus-onderhoudsservice is pas na toestemming mogelijk.

Om op afstand permanente toegang voor de remote service mogelijk te maken:

- **Servicemenu** oproepen.
- **Connectiviteit** oproepen.
- Parameter **Permanente toegang voor Remote Service** activeren (Aan).

Om als gebruiker de installatie **Permanente toegang voor Remote Service** mogelijk te maken:

- Roep het systeemoverzicht op.
- De statusindicatie Internet  aantikken.
- Popup-melding bevestigen.

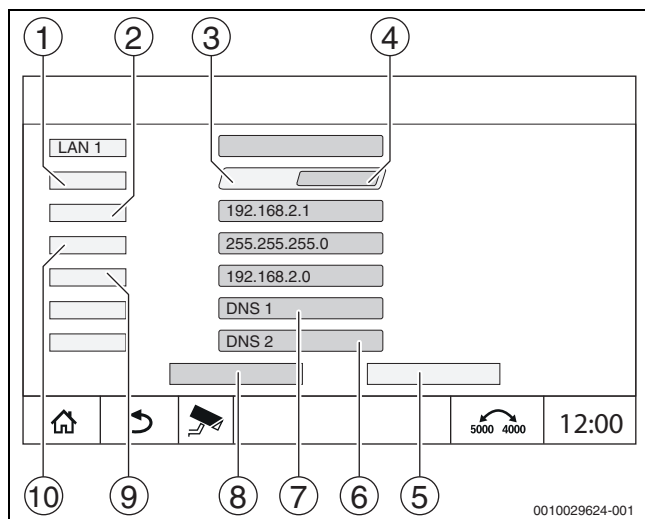
Adrestoekenning

► Adrestoekenning instellen.

Overeenkomstig de keuze worden de parameters van de adrestoewijzing getoond.

Bij de keuze **DHCP** worden de adresgegevens automatisch toegewezen. Bij de keuze **Statisch** moeten de adresgegevens manueel ingevoegd worden.

Bij de keuze **Statisch** worden de velden IP-adres, netwerkmasker en gateway getoond en moeten ze ingevuld worden (→ afbeelding 49).



Afb. 49 Manuele Adrestoekenning

- [1] **Adrestoekenning**
- [2] **IP-adres 1**
- [3] **Statisch**
- [4] **DHCP**
- [5] **Annuleren**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Opslaan**
- [9] **Gateway 1**
- [10] **Netwerkmasker 1**

Netwerkpporten

Als de regelaar zich in een netwerk met een actieve firewall bevindt: → hoofdstuk 44, pagina 78.

Verbindingsstatus

Na een uitgevoerde verbindingstest wordt de status van de internetverbinding/remote-verbinding (afstandsbediening) in de kopregel weergegeven (→ afb., 8, [5], pagina 16).

Verbindingsstatus bij Control Center CommercialPLUS

Symboolkleur	Status
Grijs	Afstandsverbinding op regelaar is niet geactiveerd.
Geel knipperend	Afstandsverbinding op regelaar is geactiveerd. Communicatie van regelaar met gateway wordt opgebouwd.
Geel	Afstandsverbinding op regelaar is geactiveerd. Communicatie van regelaar met gateway is opgebouwd. Gateway heeft geen internetverbinding.
Groen	Afstandsverbinding op regelaar is geactiveerd. Communicatie van regelaar met gateway is opgebouwd. Gateway is met het internet verbonden.
Groen knipperend	Er vindt een spiegeling van het portaal op de regelaar plaats.
Rood	Afstandsverbinding op regelaar is geactiveerd. Er is geen verbinding tussen de regelaar en de gateway.

Tabel 33 Verbindingsstatus bij Control Center CommercialPLUS

22.3.3 Toegang tot het internetportaal activeren

Om de toegang tot de **MEC Remote Portal** te verkrijgen, moet de regelaar daar geregistreerd worden.

Voor de registratie is de Activatie code (registratiecode) die onder de frontklep gekleefd is nodig (→ afbeelding 3, [4], pagina 8).

Om een internetverbinding tot stand te brengen, moet de gebruiker zich om veiligheidsredenen in het internetportaal aanmelden. Alle communicatie met de regelaar verloopt via dit internetportaal. De registratie wordt uitsluitend ter plaatse (op de regelaar) ingesteld en niet via een afstandsinstelling.

Als de toegang op afstand geactiveerd is, kunnen gegevens extern worden ingesteld of gewijzigd. Bovendien is de aanmelding op het internetportaal mogelijk.



De toegang tot het internetportaal wordt niet op de regelaar geactiveerd.

- Gebruik een computer/pc met internetverbinding.

22.4 Verbinding met de BACnet-gateway

Via de interface LAN 1 van de master-regelaar kan een verbinding met de BACnet-gateway tot stand gebracht worden. De BACnet-gateway stelt de BACnet-IP-interface met een overkoepelend gebouwbeheersysteem ter beschikking, zodat samen met de Control bijvoorbeeld belangrijke bedrijfstoestanden en relevante installatietemperaturen, maar ook waarschuwings- en storingstoestanden kunnen worden beoordeeld.

Voorwaarde

Om een BACnet-gateway met een regelaar van de serie Control 8000 te verbinden, moet de softwareversie van de regelaar minimaal SW 1.9.x zijn.

22.4.1 Verbinding met BACnet-gateway maken

- Verbind de interface LAN3 van de BACnet-gateway met LAN1 op de master-regelaar.



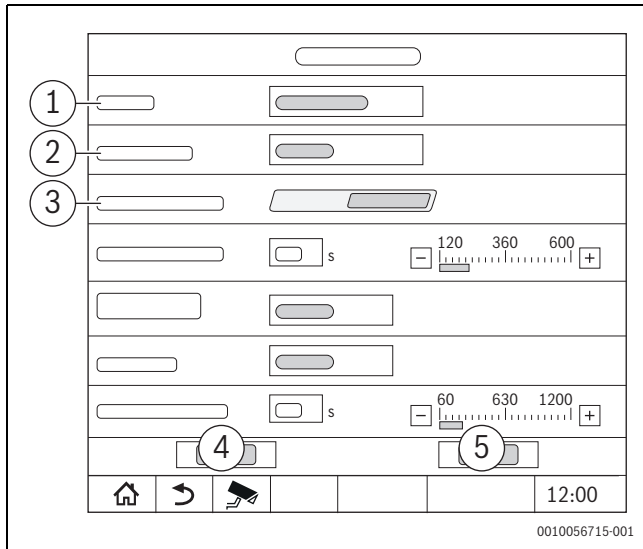
De verbinding met de BACnet-gateway kan alleen via de masterregelaar met adres 0 tot stand worden gebracht. Een verbinding via andere regelaars is niet mogelijk.

Via de interface LAN 1 van de master-regelaar kan een verbinding met de BACnet-gateway tot stand gebracht worden.

Om de verbinding tot stand te brengen:

- Steek de LAN-kabel in de aansluiting LAN 1 (→ afbeelding 22, [11], pagina 23) en verbind met de Ethernet-aansluiting LAN3 of LAN4 van de gateway (→ plaat van de gateway in acht nemen).
- Oproepen servicemenu's.

- Veld  aantikken.
Het aanmeldsjabloon wordt getoond.



Afb. 50 Aanmeldsjabloon netwerkverbinding

- [1] **Toegang op afstand**
- [2] **Connectiviteit LAN1**
- [3] **Permanente toegang voor Remote Service**
- [4] **Annuleren**
- [5] **Opslaan**

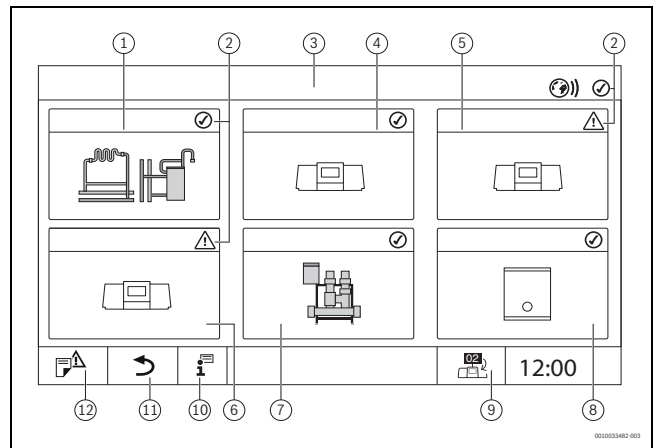
- Keuzemenu **Toegang op afstand** aantikken.
Er wordt een keuzeveld geopend.

Verbindingsinstellingen

De volgende instellingen kunnen voor **Toegang op afstand** gekozen worden:

- **Geen**
- **Internet**
- **IP-gateway (LAN 1)**
- **IP-gateway (LAN 2)**
- Kies **Geen** of **IP-gateway (LAN 2)**.
Connectiviteit LAN1 wordt zichtbaar
- **Connectiviteit LAN1** > BACnet (→ hoofdstuk 14, pagina 43)
- **Schrijftoegang toestaan**: instelling of de overkoepelende beheers-techniek via de BACnet-gateway ook waarden mag veranderen of alleen lezen.
 - **Uit**: alleen machtiging tot lezen
 - **Aan**: machtiging tot lezen en schrijven
- Time-out BACnet Gateway (optie): instelling van de tijd tot het verbreken van de verbinding
- Houd hoofdstuk "Inbedrijfname" uit de BACnet-gateway gebruiksinstructie aan.

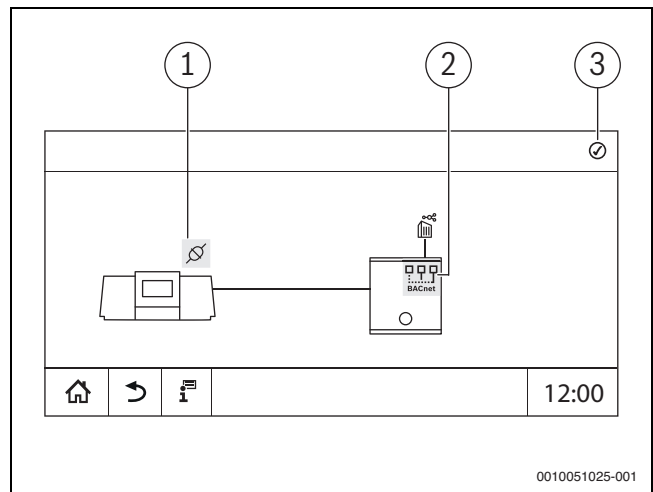
Na het koppelen verschijnt een pictogram voor het weergeven van de status en de BACnet-gateway in het systeemoverzicht van de master-regelaar.



Afb. 51 Installatie-overzicht (voorbeeld)

- [1] Installatie van de masterregelaar
- [2] Statusindicatie van de betreffende regelaar
- [3] Geselecteerde regelaar (hier masterregelaar met regelaaradres 00)
- [4] Regelaar in netwerk (slave-regelaar met adres 01)
- [5] Netwerkkomponent (slave-regelaar met adres 02)
- [6] Netwerkkomponent (slave-regelaar met adres 03)
- [7] Aangesloten HSM plus-modules
- [8] BACnet Gateway
- [9] Wisselen naar aanzicht van de masterregelaar (wordt alleen bij slave-regelaars getoond)
- [10] Extra informatie over de gekozen regelaar
- [11] Veld om naar het vorige menu/beeld van de gekozen regelaar te gaan
- [12] Veld om naar de gekozen regelaar in het systeemoverzicht of het regelaaroverzicht te gaan

Het koppelingsproces loopt na de start op de achtergrond.



Afb. 52 Koppeling van de BACnet-gateway

- [1] Verbindingsstatus tussen regelaar en gateway
- [2] Status van de BACnet-gateway
- [3] Totale status/gecumuleerde status van verbindingsstatus en status van de BACnet-gateway

Alleen als de BACnet-gateway met de regelaar is gekoppeld, zijn de betreffende weergaven op het beeldscherm zichtbaar.

22.4.2 Status verbindingss storingen

Symboolkleur	Status	Toelichting
Groen	Weergave	Verbinding op de regelaar is geactiveerd. Communicatie van regelaar met BACnet-gateway is opgebouwd en werkt.
	Onbekend	Het is onbekend of er een verbinding met een gebouwbeheersysteem bestaat.
	Breng verbinding tot stand	Verbinding op de regelaar is geactiveerd. Communicatie van regelaar met BACnet-gateway wordt opgebouwd.
Geel	Waarschuwing	De status verandert automatisch in Weergave als de verbinding met succes tot stand is gebracht. Anders verandert deze in de status Storing .
Rood	Storing	

Tabel 34 Verbindingsstatus bij BACnet-gateway en regelaar

Symboolkleur	Status	Toelichting
Groen	Weergave	Verbinding op de regelaar is geactiveerd. Communicatie van regelaar met BACnet-gateway is opgebouwd. BACnet-gateway is met het gebouwbeheersysteem verbonden.
Geel	Waarschuwing	
Rood	Storing	

Tabel 35 Status BACnet-gateway

Symboolkleur	Status	Toelichting
Groen	Weergave	Verbinding op de regelaar is geactiveerd. Communicatie van regelaar met BACnet-gateway is opgebouwd. BACnet-gateway is met het gebouwbeheersysteem verbonden.
Geel	Waarschuwing	
Rood	Storing	

Tabel 36 Totale status

23 Informatie over het hoofdmenu werkingscontrole

OPMERKING

Installatieschade door defecte onderdelen!

Wanneer de werkingscontrole wordt uitgevoerd, zonder dat de installatie is gevuld en voldoende is ontluicht, kunnen onderdelen, zoals pompen, beschadigd raken.

- Vul en ontluicht de installatie voor het inschakelen, zodat onderdelen niet droog kunnen lopen.

OPMERKING

Schade aan de installatie door gedeactiveerde functies!

Tijdens de werkingscontrole is de warmtevoorziening van de cv-installatie niet gegarandeerd. Alle functies zijn regeltechnisch gedeactiveerd. Om schade aan de cv-installatie te vermijden:

- Functie **Functietest** na het einde van de controle verlaten.



Onderdelen, die op een basisregeling (bedieningspaneel) van een warmtebron zijn aangesloten, kunnen niet via dit menupunt worden gecontroleerd (bijvoorbeeld pompen, mengkleppen).

Het menupunt **Functietest** biedt de mogelijkheid, installatiecomponenten (bijvoorbeeld pompen) afzonderlijk voor testdoeleinden tijdelijk te activeren.

De bedrijfstoestand van de geactiveerde installatiecomponent (**Aan**, **Uit**, Temperatuur) wordt getoond.

Als de **Functietest** geactiveerd is, is het normale bedrijf in de volledige installatie onderbroken. Alle instellingen blijven behouden.

Zodra de **Functietest** beëindigd is, werkt de installatie met de actuele instellingen verder.

De weergaven hangen af van de geïnstalleerde modules. Er kunnen zich, in functie van de actuele bedrijfstoestand, tijdvertragingen voordoen tussen de opvraging en de weergave.

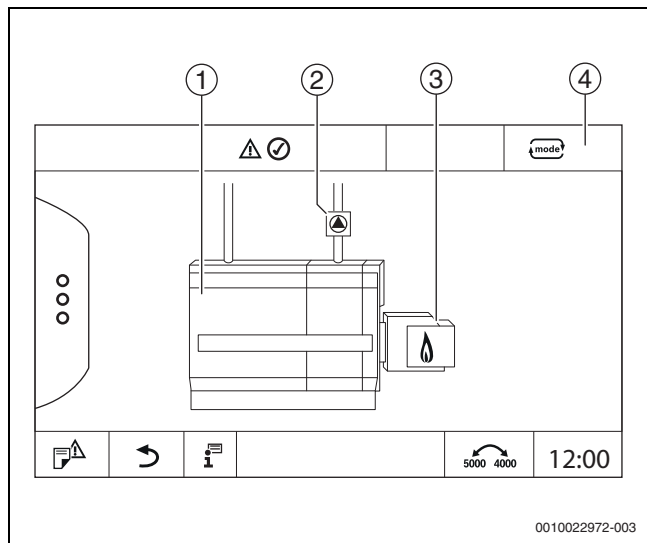
23.1 Werkingscontrole van de brander



De werkingscontrole van de brander vindt plaats via de toets  (→ hoofdstuk 7.3, pagina 21).

23.2 Werkingscontrole aan de hand van het voorbeeld van de toestelhydraulica

In het toestelaanzicht kan de **Functietest** direct aan de hand van de onderdelen plaatsvinden.



Afb. 53 Functietest Brander

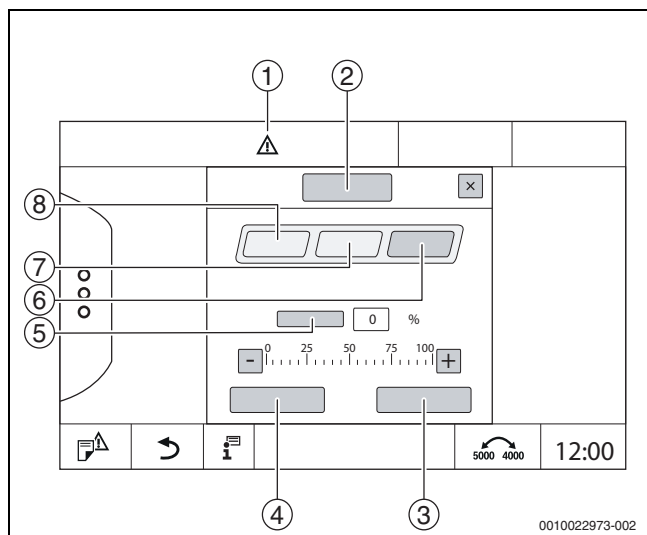
- [1] **cv-watertemperatuur**
- [2] **Pomp/Mengklep**
- [3] **Brandervermogen**
- [4] **Handmatig/Auto**

Werkingscontrole van pompen of mengkleppen

- Symbool  aantikken.
Een venster voor het instellen van de voorwaarden wordt geopend.
De weergave is afhankelijk van het te controleren bestanddeel.

Om het proces af te breken:

- In het meldingsvenster rechtsboven  aantikken.



Afb. 54 Functietest

- [1] **Opgelettaken**
- [2] **Mengmodule**
- [3] **Annuleren**
- [4] **Opslaan**
- [5] **Modulatie**
- [6] **Dicht**
- [7] **Auto**
- [8] **Open**

► Aan aantikken.

De LED-weergave van de installatiecomponenten (→ afb. 12, [6], pagina 17) wordt geel, de LED-statusindicatie (→ afb. 3, [10], pagina 8) wordt geel. Het groene vinkje verdwijnt en het opgeletsymbool [1] verschijnt als geel symbool in de kopregel.

Bij modulerende pompen:

- Modulatiegraad instellen.

Bij 3-weg mengkleppen:

- Openingshoek instellen.

► Opslaan aantikken.

De pomp draait, tot de werkingscontrole is beëindigd.

Werkingscontrole beëindigen

Om de werkingscontrole te beëindigen:

- Symbool pomp aantikken.
Een venster voor het instellen van de voorwaarden wordt geopend.
De weergave is afhankelijk van het te controleren bestanddeel.

► Auto aantikken.

► Opslaan aantikken.

De pomp gaat terug naar de door de regeling ingestelde bedrijfstoestand.

23.3 Functietest aan de hand van het voorbeeld van warm water

Als de **Functietest** is geactiveerd, is het normale bedrijf in de volledige installatie onderbroken. Alle instellingen blijven behouden.

- **Servicemenu** oproepen (→ hoofdstuk 6.9, pagina 19).

-  aantikken.

De vraag **Functietest nu starten?** wordt getoond.

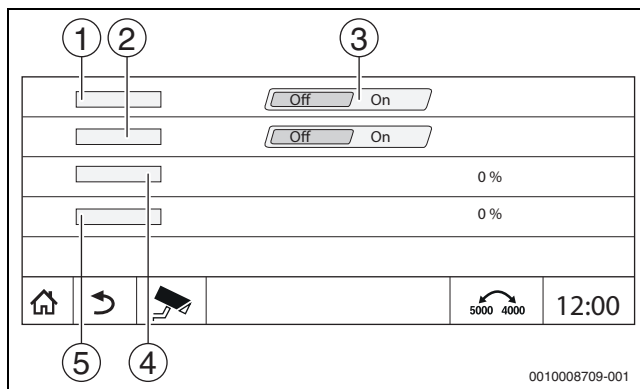
- Ja aantikken.

De keuze van de functies, waarin een **Functietest** uitgevoerd kan worden, verschijnt.

► Warm water aantikken.

Het menuoverzicht wordt getoond.

Door aantikken van **Aan** of **Uit** kan een installatiecomponent geschakeld worden. Door aantikken van **Open** of **Dicht** kan een installatiecomponent aangepast worden. De waarden van de aangesloten sensoren of de modulatie worden getoond.



Afb. 55 Functietest Warm water

- [1] **Boilerlaadpomp**
- [2] **Circulatiepomp**
- [3] **Uit/Aan**
- [4] **Status boilerlaadpomp**
- [5] **Status Circulatiepomp**



Na beëindiging van de werkingscontrole zijn de geactiveerde installatiecomponenten weer uitgeschakeld en de installatie werkt verder met de actuele instellingen.

24 Informatie over het hoofdmenu blokkeerscherm

Het **hoofdmenu** of Servicemenu kan met een wachtwoord van 4 karakters beveiligd worden.

De functie **Vergrendelingsscherm** kan alleen in Servicemenu worden ingesteld.

Bij instelling **hoofdmenu** is de complete regelaar geblokkeerd.

Bij instelling Servicemenu is het servicemenu tegen toegang door onbevoegden beschermd.

Het wachtwoord bij de levering is 0000.

Om de blokkering bijvoorbeeld voor het Servicemenu te activeren:

- ▶ In het servicemenu **Vergrendelingsscherm** > **Aan** > **Opslaan** aantikken.
- ▶ Tik Servicemenu en **Opslaan** aan.
- ▶ Bij wachtwoord **Wijzigen** aantikken.
- ▶ Geef **Oud wachtwoord** in. Geef bij de eerste activering van de blokkering 0000 in.
- ▶ **Nieuw wachtwoord** ingeven en **Wachtwoord bevestigen**.
- ▶ **Opslaan** aantikken.

Wanneer het display is geblokkeerd, verschijnt een sleutelsymbool in de kopregel (→ afb. 8, [4], pagina 16).



Bij verlies van het wachtwoord kan de blokkering alleen door de servicedienst opgeheven worden.

- ▶ Serienummer van de bedieningsunit (BCT831) gereed houden. Het serienummer staat op de typeplaat aan de achterzijde van de bedieningsunit (→ afb. 4, [8], pagina 9).

25 Informatie over het hoofdmenu monitorgegevens

De waarden van het menu worden door aantikken van het symbool  opgeroepen.



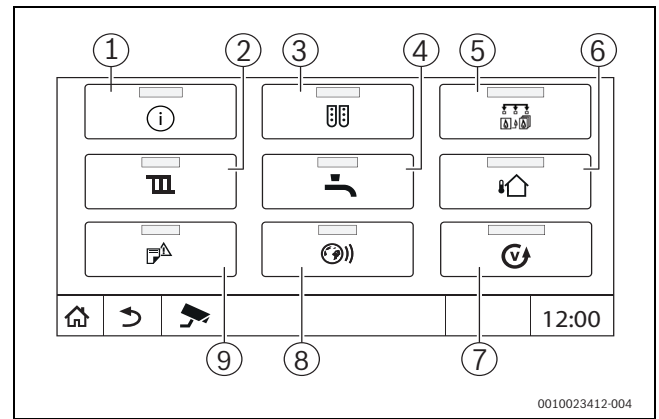
De hier beschreven menu's hebben uitsluitend betrekking op de regelaar met de gebruikte modules FM-MM, FM-MW en FM-SI.

De getoonde monitorgegevens zijn afhankelijk van de instellingen, de ingebouwde modules en de warmtebron.

Met het menu **Monitorgegevens** worden de gewenste en reële waarden getoond.

Om het menu **Monitorgegevens** op te roepen:

- ▶ In het servicemenu het symbool  aantikken.
- ▶ Het gewenste bereik aantikken.
De mogelijke monitorgegevens worden in het overzicht getoond.



Afb. 56 Overzicht infomenu (voorbeeld)

- [1] **Installatiegegevens**
- [2] **CV-circuitgegevens**
- [3] Moduleconfiguratie
- [4] **Warm water**
- [5] **Warmteproductie**
- [6] **Buitemtemperatuur**
- [7] **Versie**
- [8] **Connectiviteit**
- [9] **Meldingsgeschiedenis**

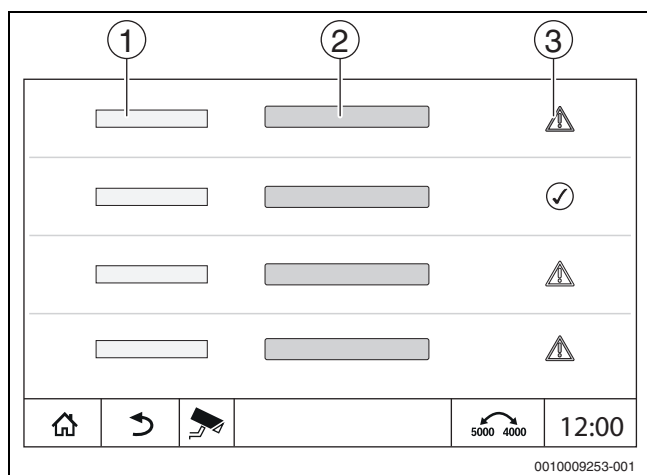
Afhankelijk van het bereik wordt bijvoorbeeld de volgende informatie getoond:

- Toestand van de beveiligingen
- Temperaturen
- Bedrijfsmodi
- Bedrijfsuren
- Storingen
- Ingestelde en werkelijke waarden
- Energiedata

25.1 Submenu SI-monitorgegevens

Overeenkomstig de gekozen instelling wordt de melding als storing of als bedrijfsstatus weergegeven. De weergave gebeurt in menu **Monitorgegevens** > **Warmteproductie** > **FM-SI**.

- Groene haak
De aangesloten veiligheidsinrichting is in orde.
- Gele driehoek
De aangesloten veiligheidsinrichting werd geactiveerd en er wordt geen storingsindicatie gegenereerd (bedrijfsstatus).
- Rode driehoek
De aangesloten veiligheidsinrichting werd geactiveerd en er wordt een storingsindicatie gegenereerd.



Afb. 57 Submenu SI-monitorgegevens

- [1] Ingang veiligheidsinrichting
- [2] Aanduiding veiligheidsinrichting
- [3] Status storingsmelding of bedrijfsindicatie

25.2 Submenu energiedata SAFe

Dit menu dient voor het weergegeven van de specifiek voor het apparaat geldende monitoringsgegevens betreffende de energie. Het is direct zichtbaar na het configureren en activeren van SAFe in de moduleconfiguratie, voor zover de ontvangen BIM (branderidentificatiemodule) wordt ondersteund.



Er kunnen niet te verwaarlozen afwijkingen tussen de berekende energiegegevens en het reële energieverbruik ontstaan. De berekening van de energiegegevens vindt plaats op basis van aannames en niet op basis van energiemetingen.

De hier vermelde energiegegevens mogen daarom niet worden gebruikt voor afrekeningsdoeleinden.

Om het submenu Energiedata op te roepen:

-  **Informatie > Warmteproductie > SAFe > Energiebewaking**
- of-
-  **Servicemenu > Monitorgegevens > Warmteproductie > SAFe > Energiebewaking**

Overzicht Actuele waarden

De tegel voor de actuele waarden wordt weergegeven als de waarden door het apparaat worden ondersteund. Als er dus een cv-ketel zonder BIM of met een onbekende BIM wordt aangesloten, wordt de kacheltegels verborgen.



Voor een overzicht van de cv-ketels die de weergave van de energiebewaking ondersteunen:

→ tabel 3, pagina 10

Bij een verbindingsverlies wordt de tegel verder met de laatst ontvangen gegevens weergegeven.

Om de actuele waarden te laten weergegeven:

-  **Informatie > Warmteproductie > SAFe > Energiebewaking > Actuele waarden**
- of-
-  **Servicemenu > Monitorgegevens > Warmteproductie > SAFe > Energiebewaking > Actuele waarden**

Waarde	Toelichting
Warmteafgifte	De Warmteafgifte wordt berekend aan de hand van Efficiëntie (LCV) en Gasverbruik (LCV).
Elektrische kracht (afhankelijk van het apparaat)	Elektrische kracht en Gasverbruik (LCV) worden berekend aan de hand van de bij de cv-ketel behorende tabellen en houden rekening met de relatieve branderbelasting [%].
Gasverbruik (LCV)	
Efficiëntie (LCV)	Voor de berekening van Efficiëntie (LCV) worden bij de cv-ketel behorende efficiëntietabellen gebruikt. Deze tabellen zijn gebaseerd op testresultaten en houden zowel rekening met de retourtemperatuur als met de relatieve branderbelasting [%].

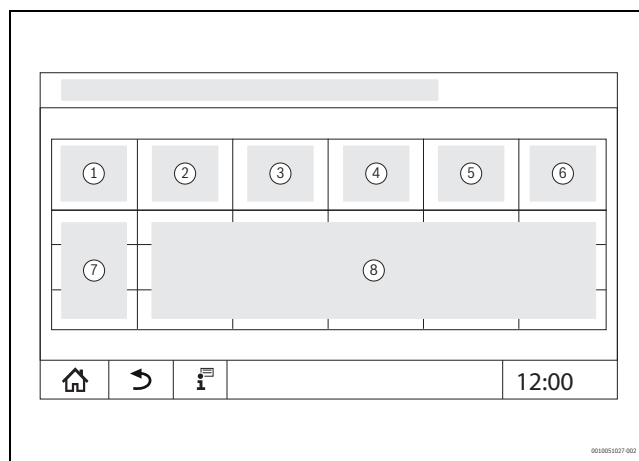
Tabel 37 Overzicht van de actuele waarden

Weergave periodes

In het submenu energiegegevens worden er max. 3 tegels weergegeven voor het navigeren naar de geaggregeerde gegevens van de afgelopen 3 jaar (wanneer er gegevens voor het betreffende jaar beschikbaar zijn).

Om de periodes te laten weergegeven:

-  **Informatie > Warmteproductie > SAFe > Energiebewaking > Jaar (bijv. 2023)**
- of-
-  **Servicemenu > Monitorgegevens > Warmteproductie > SAFe > Energiebewaking > Jaar (bijv. 2023)**



Afb. 58 Weergave periodes

- [1] **Periode**
- [2] **Ø Buitentemp. °C**
- [3] **Warmteafgifte kWh**
- [4] **Brander (Hi) kWh**
- [5] **Efficiëntie (LCV) %**
- [6] **Elektriciteit kWh**
- [7] Periode (maand/jaar)
- [8] Geschatte meetwaarde voor de periode [7]



Als de gegevens cursief zijn vermeld, waren er geen geldige gegevens voor de berekening beschikbaar en zijn de waarden "geschat". Oorzaken hiervoor kunnen bijvoorbeeld zijn:

- een omzetting van de tijd in de lopende periode
- tussentijds konden geen gegevens worden overgedragen
- energiegegevens door verandering van de tijdsinstelling beïnvloed
- nieuwe energiegegevens werden geladen
- energiegegevens werden gereset

Bij verbindingproblemen, foutieve configuratie of fouten worden geschatte gegevens niet cursief weergegeven, omdat de hiervoor genoemde oorzaken dan niet door de software worden opgevangen.

25.3 Submenu Energiedata Zonne-energiesysteem

Het overzicht van de energiebewakingsdata van het zonne-energiesysteem is mogelijk als een zonneregelaar Bosch MS100 via de EMS-bus is aangesloten.



Er kunnen niet te verwaarlozen afwijkingen tussen de berekende energiegegevens en het reële energieverbruik ontstaan. De berekening van de energiegegevens vindt plaats op basis van aannames en niet op basis van energiemetingen.

De hier vermelde energiegegevens mogen daarom niet worden gebruikt voor afrekeningsdoeleinden.

Om het submenu **Zonne-energiesysteem** op te roepen:

-  **Informatie > Warmteproductie > Zonne-energiesysteem**
- of-
-  **Service menu > Monitorgegevens > Warmteproductie > Zonne-energiesysteem**

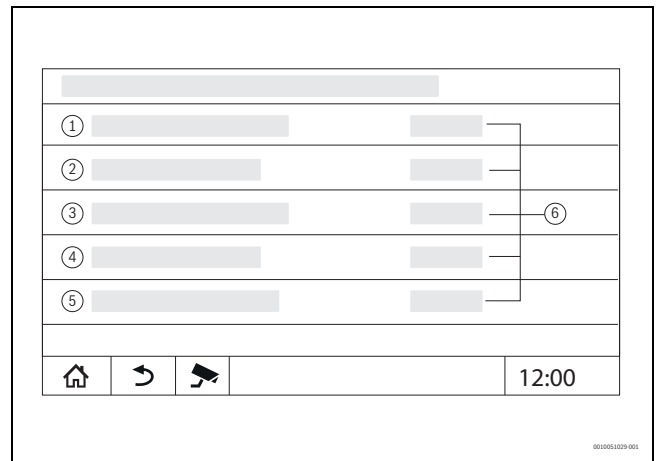


De waarde voor zonneopbrengst zijn in functiemodule MS100 opgeslagen. Bij Energy Monitoring worden de door de regelaar verwerkte energiewaarden (BEG-conform) weergegeven. Deze waarden kunnen van elkaar afwijken, wanneer de toestellen niet tegelijkertijd in bedrijf worden genomen, de verbinding wordt onderbroken, de regelaar of de functiemodule MS100 opnieuw wordt gestart of er een verschillende tijd tussen regelaar en functiemodule MS100 bestaat.

Aanzicht Zonneopbrengst

Om de zonneopbrengst weer te geven:

-  **Informatie > Warmteproductie > Zonne-energiesysteem > Zonneopbrengst**
- of-
-  **Service menu > Monitorgegevens > Warmteproductie > Zonne-energiesysteem > Zonneopbrengst**



Afb. 59 Aanzicht Zonneopbrengst

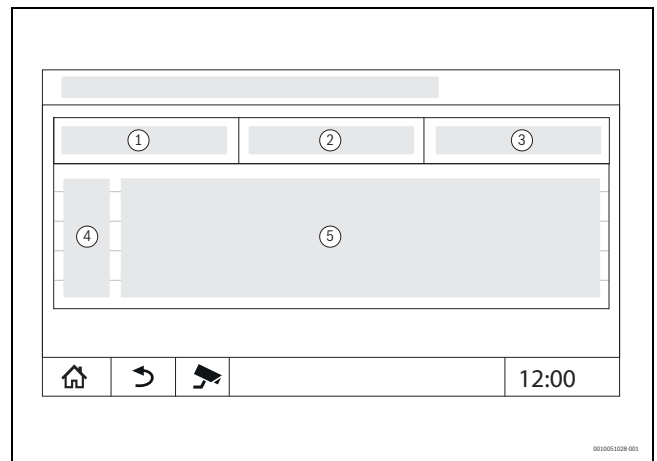
- [1] **Zonneopbrengst afgelopen uur**
- [2] **Zonneopbrengst per dag**
- [3] **Zonneopbrengst per maand**
- [4] **Zonneopbrengst per jaar**
- [5] **Zonneopbrengst sinds installatie**
- [6] Waarden

Weergave periodes

In het submenu energiegegevens worden er max. 3 tegels weergegeven voor het navigeren naar de geaggregeerde gegevens van de afgelopen 3 jaar (wanneer er gegevens voor het betreffende jaar beschikbaar zijn).

Om de periodes te laten weergeven:

-  **Informatie > Warmteproductie > Zonne-energiesysteem > Energiebewaking > Jaar (bijv. 2023)**
- of-
-  **Service menu > Monitorgegevens > Warmteproductie > Zonne-energiesysteem > Energiebewaking > Jaar (bijv. 2023)**



Afb. 60 Weergave periodes

- [1] **Periode**
- [2] Gemiddelde buitentemperatuur °C
- [3] **Warmteafgifte kWh**
- [4] Weergave voor de binnen het jaar geregistreeerde periode
- [5] Waarden voor de betreffende periode



Als de gegevens cursief zijn vermeld, waren er geen geldige gegevens voor de berekening beschikbaar en zijn de waarden "geschat". Oorzaken hiervoor kunnen bijvoorbeeld zijn:

- een omzetting van de tijd in de lopende periode
- tussentijds konden geen gegevens worden overgedragen
- energiegegevens door verandering van de tijdsinstelling beïnvloed
- nieuwe energiegegevens werden geladen
- energiegegevens werden gereset

Bij verbindingproblemen, foutieve configuratie of fouten worden geschatte gegevens niet cursief weergegeven, omdat de hiervoor genoemde oorzaken dan niet door de software worden opgevangen.

26 Service

26.1 Informatie over het hoofdmenu regelaar

Met deze functie kunnen regelaargegevens op een USB-stick (toebehoren) opgeslagen of door deze op de regeling overgedragen worden.

- ▶ Steek de USB-stick in de USB-aansluiting (→ afbeelding 3, [9], pagina 8).
- ▶ Roep het servicemenu op en tik op het menupunt **Regelaar**.

De volgende functies kunnen uitgevoerd worden:

- **Servicerapport downloaden** Met deze functie wordt met behulp van de USB-IP-adaptor of via de Control Center Commercial / Control Center CommercialPLUS een PDF-document gegenereerd, dat een overzicht geeft van de instelparameters.
- **Servicemelding op USB-stick opslaan**
- **Configuratie op USB-stick opslaan:**
Met deze functie worden automatisch ook de energieverbruiks- en efficiëntiegegevens opgeslagen.
- **Configuratie van USB-stick laden**
- **Backup kopie configuratie opslaan**
- **Backup kopie configuratie laden**
- **Systeeminformatie op USB-stick opslaan**
- **Laad energiebewakingsgegevens van een USB-stick**

Met de systeeminformatie worden ook de historie en een gegevensregistratie opgeslagen.

Bij elk van deze functies verschijnen bijkomende functieafhankelijke vragen.



Informatie over de volgende punten is opgenomen in de volgende hoofdstukken:

- **Basisinstelling laden** → hoofdstuk 21, pagina 60

26.2 Serviceadapter (toebehoren)

Via de USB-aansluiting (→ afbeelding 3, [9], pagina 8) en een serviceadapter USB naar IP kan het display op een pc gespiegeld (weergegeven) worden.

Hierdoor is het mogelijk, de regelaar met een pc via een webbrowser te bedienen, om in het hoofdmenu, het servicemenu of in onderstationsinstellingen te controleren of te wijzigen.

Voorwaarden:

- Serviceadapter USB/IP (accessoire) voorhanden
- Netwerkkabel beschikbaar
- Internet-browser aanwezig (Mozilla Firefox wordt geadviseerd)
- DHCP geactiveerd

Adrestoekenning DHCP-serviceadapter activeren

- ▶ Roep het servicemenu op en selecteer in menupunt **Connectiviteit > Adrestoekenning > DHCP**.
- ▶ **Opslaan**.
- ▶ Stop de serviceadapter in de USB-aansluiting (→ afbeelding 3, [9], pagina 8).
- ▶ Sluit de LAN-kabel aan tussen de adapter en de RJ-45-poort van de computer.
- ▶ Open de browser (bij voorkeur Firefox) en typ "cbc.bosch" in de zoeklijst.
Het bedieningspaneel van de regelaar wordt op de computer gespiegeld (weergegeven).
- ▶ Na beëindiging van de spiegeling (weergave) de cache (buffergeheugen) van de computer leegmaken.



De bediening kan door één persoon uitgevoerd worden.

De gelijktijdige bediening aan de pc en de regelaar moet vermeden worden. De laatst uitgevoerde wijziging telt.

- ▶ Neem de veiligheidsvoorschriften bij netwerken in acht.



Het is niet nodig de op de USB/IP-adaptor meegeleverde driver te installeren.

26.3 Update van de regelaarsoftware

Update van de ZM-module

Een update van de centrale module is uit veiligheidsoverwegingen niet mogelijk.

26.3.1 Aanwijzing voor installaties met meerdere regelaars in combinatie, bijvoorbeeld regelaaruitbreidingen, cascaden

Wanneer de aanwezige regelaars in een netwerk zijn verbonden, kan het nodig zijn deze vóór de software-update los te koppelen:

- ▶ Roep het servicemenu op en tik op het menupunt **Connectiviteit**.
- ▶ Bij **Koppeling regelaar losmaken, Activeren** aantikken.
Een invoerveld verschijnt.
- ▶ Verbreken van de regelaarkoppeling op alle regelaars.
Een indicatie, of de regelaars ontkoppeld zijn, is niet aanwezig.
Om te controleren, of alle regelaars zijn ontkoppeld in het systeemoverzicht de volgende stappen uitvoeren:
 - ▶ aantikken.
 - ▶ aantikken.
 - ▶ aantikken.
De verbonden regelaars worden weergegeven.
- ▶ Software-update bij alle regelaars uitvoeren.
- ▶ Koppeling regelaars uitvoeren (→ hoofdstuk 22.2.2, pagina 62).

26.4 Storingen

26.4.1 Storingsindicator

Storingen worden door de statusindicatie (→ afb. 3, [10], pagina 8) weergegeven.

Een storing wordt getoond door de rode LED op de masterregelaar en op de regelaar waar de storing zich voordoet. De bedieningsunit van een substation kan enkel de storingen van de regelaar aangeven waarmee het verbonden is.

In de masterregelaar wordt de regelaar met de storing in het regelaaroverzicht getoond (→ afbeelding 45, [2], pagina 45).

Om de storing van de desbetreffende regelaar te bekijken:

- ▶ Op de regelaar tikken.

► Historie  of infomenu  oproepen.

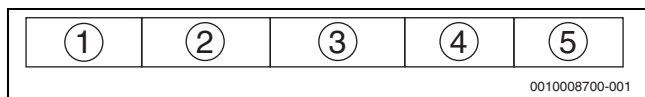
26.5 Historie

Om de Meldingsgeschiedenis op te roepen:

- **Servicemenu** oproepen.
- In **Servicemenu** het symbool  aantikken.
- Symbool  aantikken.

Het menu **Meldingsgeschiedenis** toont de storingen en serviceweergaven van de cv-installatie. De bedieningsunit toont alleen de storingen en serviceweergaven van de warmteproducent die geselecteerd werd.

Als er meer storingen en serviceweergaven voorhanden zijn dan op één pagina getoond kunnen worden, kan met de pijlen in de voetregel gebladerd worden.



Afb. 61 Meldingsgeschiedenis

- [1] Event-markering
- [2] Opgetreden (datum, tijd), geeft aan wanneer de storing is opgetreden.
- [3] Beëindigd (datum, tijd), geeft aan wanneer de storing was beëindigd.
- [4] Component, geeft aan bij welk onderdeel de storing is opgetreden.
- [5] Displaytekst, beschrijft het type van de storing.

Storing, vaststelling	Effect op het regelgedrag	Oorzaak	Oplossingen
Display is donker	Regeling zonder functie	• De verwarmingsnoodschakelaar is uitgeschakeld. • De regelaar is uitgeschakeld. • Regelaarzekerings werd geactiveerd. • Er werd een zekerings geactiveerd.	► Inschakelen verwarmingsnoodschakelaar. ► Regelaar inschakelen. ► Druk de stift in. ► Controleer de huiszekering.
Module zonder functie	Module zonder functie	• Er is geen voedingsspanning tussen de modules. • Regelaarzekerings werd geactiveerd.	► Voedingsspanning tot stand brengen ► Pen van de zekerings (→ afb. 3, [12], pagina 8) indrukken.
Niet ondersteunde module	De module wordt niet herkend.	• De ingestoken module is foutief of heeft een oude softwarestand.	► Module vervangen.
xxx °C	Regelaar werkt weer	• Sensor niet voorhanden, defect of buiten meetbereik. • Module defect.	► Controleer sensor en sensoraansluiting. ► Vervang de sensor indien nodig. ► Vervang de module indien nodig.
Buitemperatuursensor defect (ZM of bus)	De regeling rekent met de minimale buitemperatuur.	• De buitemperatuursensor is verkeerd of helemaal niet aangesloten of defect. • De centrale module ZM5313 of de regelaar is defect. • De communicatie naar de regelaar met het adres ≥ 1 is onderbroken.	► Controleer of de buitemperatuursensor op de juiste regelaar aangesloten is (bij een installatie met meerdere warmtebronnen op de regelaar met adres 0). ► Communicatie met de regelaars controleren. ► Buitemperatuursensor of centrale module vervangen.
Aanvoertemperatuursensor defect	De mengers wordt volledig geopend.	• Temperatuursensor verkeerd aangesloten. Wanneer in de bedieningsunit een mengers werd gekozen, vraagt de regeling om de bijbehorende aanvoertemperatuursensor. • De module FM-MM of de regelaar is defect.	► Controleer de sensoraansluiting. - Indien het cv-circuit met storing als een ongemengd cv-circuit moet worden aangestuurd: ► Controleer of Mengklep Nee werd gekozen (→ Tabel 16, pagina 37). ► Vervang de module indien nodig.

26.6 Storingen verhelpen

De storingsindicaties zijn afhankelijk van de gebruikte modules.

Storingen met een oorzaak in de regelaar worden automatisch gewist wanneer de storing verholpen werd.

Storingen met een oorzaak in de branderautomaat van de warmteproducent moeten, naargelang het type storing, aan de regelaar of aan de warmteproducent gereset worden:

- Houd de technische documentatie van de warmtebron aan!

Bij storingen die u niet zelf kunt oplossen, vermeldt u de volgende gegevens:

- Tekst of nummer van de getoonde storing
- Regelaartype op de typeplaat (→ afbeelding 3, [11], pagina 8)
- Softwareversie van het besturingssysteem en de bedieningsunit
-  aantikken.



Bij terugkerende storingen downloadt u vanuit het menu **Regelaar** de volgende informatie en stelt u deze informatie aan de service ter beschikking:

- **Configuratie op USB-stick opslaan**

Storing, vaststelling	Effect op het regelgedrag	Oorzaak	Oplossingen
Warmwater-temperatuursensor defect	Er wordt geen warm water bereid.	- De temperatuursensor is verkeerd aangesloten of defect. - Er werd warm water gekozen. - De module of de regelaar is defect.	▶ Controleer de sensoraansluiting. ▶ Controleer of de sensor goed op de boiler is aangebracht. ▶ Schakel warm water uit als er geen warmwaterbereiding gewenst is. ▶ Vervang indien nodig de temperatuursensor. ▶ Vervang indien nodig de module of regelaar.
Warm water blijft koud	Er wordt geen warm water bereid. De actuele warmwatertemperatuur ligt onder 40 °C.	- De boilerlaadpomp is defect. - De module FM-MW is defect. - Er wordt meer warm water afgenomen dan opgewarmd.	▶ Controleer of de functie op Auto staat. ▶ Controleer de functie van de temperatuursensor en de boilerlaadpomp. ▶ Vervang indien nodig de module of regelaar.
Thermische desinfectie mislukt	De thermische desinfectie werd afgebroken.	- Het verwarmingsvermogen van de warmtebron volstaat niet, aangezien bijv. andere warmteverbruikers (bijvoorbeeld. cv-circuits) tijdens de thermische desinfectie warmte vragen. - De temperatuursensor is verkeerd aangesloten of defect. - De boilerlaadpomp is verkeerd aangesloten of defect. - De module FM-MW of de regelaar is defect. - De aftaphoeveelheid binnen de desinfectieperiode is te hoog.	▶ Kies het tijdstip voor de thermische desinfectie zodanig, dat er geen overlapping met andere warmtevraag is. ▶ Controleer de functie van de temperatuursensor en de boilerlaadpomp. ▶ Vervang indien nodig de temperatuursensor en de boilerlaadpomp. ▶ Vervang indien nodig de module of regelaar.
Sensor afstandsbediening cv-circuit defect	Aangezien er geen actuele reële waarde voor de ruimtetemperatuur beschikbaar is, vallen de ruimte-invloed, de in- en uitschakeloptimalisatie en de automatische adaptatie weg. De regelaar functioneert met de laatste in de afstandsbediening ingevoerde waarden.	- De afstandsbediening is verkeerd aangesloten of defect. - De temperatuursensor is verkeerd aangesloten of defect. - De afstandsbediening is verkeerd toegekend. - De kabel naar de afstandsbediening is onderbroken. - De afstandsbediening is defect. - De regelaar of de module is defect.	▶ Controleer de werking en de aansluiting van de afstandsbediening. ▶ Controleer de adressering van de afstandsbediening. ▶ Vervang de afstandsbediening en functiemodule. ▶ Aansluitkabel controleren.
Afstandsbediening communicatiestoring	Aangezien er geen actuele reële waarde voor de ruimtetemperatuur beschikbaar is, vallen de ruimte-invloed, de in- en uitschakeloptimalisatie en de automatische adaptatie weg.	- De afstandsbediening is verkeerd aangesloten of defect. - Het adres van de afstandsbediening is verkeerd toegekend. - De kabel naar de afstandsbediening is onderbroken. - Aan het cv-circuit is geen afstandsbediening toegekend. - De regelaar is defect.	▶ Controleer de werking en de aansluiting van de afstandsbediening. ▶ Controleer de adressering van de afstandsbediening. ▶ Controleer de instellingen van het cv-circuit. ▶ Vervang de afstandsbediening en functiemodule.
Toesteltemperatuursensor defect	De warmtebron wordt uitgeschakeld.	- De temperatuursensor is verkeerd aangesloten of defect. - De temperatuursensor, de SAFE of de regelaar is defect.	▶ Controleer de sensoraansluiting. ▶ Watertemperatuursensor, SAFE of centrale module vervangen.
Retourtemperatuursensor defect	Geen retourtemperatuurregeling meer mogelijk. De mengkleppen worden volledig geopend. De warmtebron wordt met maximaal vermogen vrijgegeven.	- De temperatuursensor is verkeerd aangesloten of defect. - De centrale module ZM5313 of de regelaar is defect.	▶ Controleer de sensoraansluiting. ▶ Retourtemperatuursensor of centrale module vervangen.
Storing SI-kring	De toestelbeveiliging (bescherming tegen vorst en condensatie) is niet gega-randeerd.	- De veiligheidsinrichting in het veiligheidscircuit werd geactiveerd. - De veiligheidstemperatuurbegrenzer is geactiveerd. - De regelaar is defect.	▶ Controleer de veiligheidsinrichting. ▶ Zoek de oorzaak van de STB-activering (controleer bijv. de functies van de regelaars). ▶ Verhelp de oorzaak.

Storing, vaststelling	Effect op het regelgedrag	Oorzaak	Oplossingen
De module FM-SI wordt bij toesteltype EMS niet ondersteund. Verwijder de functiemodule.	Warmtebron gaat niet in bedrijf.	- Niet-toegestane combinatie EMS-warmtebron met - Verkeerd toesteltype gekozen. - De module FM-SI wordt bij toesteltype EMS niet ondersteund.	▶ Controleer de instelling van het toesteltype. ▶ FM-SI verwijderen. ▶ Open het veiligheidscircuit (SI 17, 18) aan de ZM5313. ▶ Sluit de veiligheidsinrichtingen op de EMS-warmtebron aan. ▶ Verwijder de functiemodule.
Open bij het toesteltype EMS de brug op de klem SI op de netmodule.	Warmtebron gaat niet in bedrijf.	- Verkeerde aansluiting van de veiligheidsinrichtingen. - Verkeerd toesteltype gekozen.	▶ Sluit de veiligheidsinrichtingen op de EMS-warmtebron aan. ▶ Controleer de instelling van het toesteltype. ▶ Open bij toesteltype EMS veiligheidsketting (SI 17, 18) op de ZM5313 (verwijder de brug).
Geen terugmelding van rookgasklep	Warmtebron gaat niet in bedrijf.	De rookgasklep is verkeerd aangesloten.	▶ Rookgasklep op SAFE aansluiten.
De rookgasklep op de centrale module wordt bij het toesteltype EMS niet ondersteund. Plaats de draadbrug.		- Verkeerde toestel gekozen. - Verkeerde aansluitlocatie van de rookgasklep.	▶ Controleer de instelling van het toesteltype. ▶ Rookgasklep op EMS-warmtebron aansluiten.
Rookgastemperatuursensor defect	De rookgastemperatuur kan niet gemeten worden.	- De temperatuursensor is verkeerd aangesloten of defect. - De temperatuursensor of de regelaar is defect.	▶ Controleer de sensoraansluiting. ▶ Vervang de temperatuursensor of de module.
Rookgastemperatuur te hoog	Geen effect op het regelgedrag	- De warmtebron is vervuild. - De rookgastemperatuursensor is defect.	▶ Reinig de warmtebron. ▶ Controleer de filteraansluiting en -functie.
Geen master-regelaar verbonden	De toestelbeveiliging is niet gewaarborgd. Voorrang van warm water is niet meer mogelijk. De regeling rekent met de minimale buitentemperatuur.	- De master-regelaar (adres 0) is uitgeschakeld. - Geen master (adres 0) voorhanden	▶ Controleer de adressen van alle CBC-BUS deelnemers. De master-regelaar moet daarbij het adres 0 hebben (draai-codeerschakelaar achter de bedieningsunit van de regelaar → hoofdstuk 8.1, pagina 22). ▶ Controleer CBC-BUS-verbinding met adres 1.
Verbinding met subsysteem verstoord	CBC-BUS-communicatie niet meer mogelijk. Regelfuncties die een gegevensuitwisseling via de CBC-BUS nodig hebben, kunnen niet meer uitgevoerd worden.	- Er bestaan meerdere identieke adressen. - Ieder adres mag slechts één keer in het CBC-BUS-systeem toegekend zijn.	▶ Controleer de adressen van alle CBC-BUS deelnemers. ▶ Ken ieder adres slechts één keer in het CBC-BUS-systeem toe.
Module wordt in de actuele ingestoken in-steekplaats niet ondersteund	De functies van de module, waar het adresconflict optreedt, werken niet meer. De overige modules en de regelaars kunnen evenwel nog via de CBC-BUS communiceren.	De module bevindt zich op de verkeerde in-steekplaats.	▶ Controleer de moduleopstelling.
Module wordt in de actuele configuratie niet ondersteund	Alle uitgangen van de module worden uitgeschakeld en de storingsmelding wordt ingeschakeld.	- De regelsoftware is te oud om de module te kunnen herkennen. - De module of de regelaar is defect.	▶ Controleer de versies van de bedieningsunit en de regelaar. ▶ Module of regelaar vervangen.
Inertanode defect	Geen effect op het regelgedrag	- Er is spanning op de externe ingang WF1/2 aanwezig. - De module of de regelaar is defect.	▶ Vervang de inert-anode. ▶ Vervang de module indien nodig.

Storing, vaststelling	Effect op het regelgedrag	Oorzaak	Oplossingen
Externe storingsmelding pomp warm water	Geen effect op het regelgedrag	- De storingsingang WF1/2 van een module werd geopend. - Externe installatiecomponenten zijn defect. - De module of de regelaar is defect.	▶ Controleer de functie van de externe bestanddelen. ▶ Vervang indien nodig de installatiecomponenten. ▶ Vervang de module indien nodig.
Externe storingsmelding pomp cv-circuit	Geen effect op het regelgedrag	- De storingsingang WF1/2 van een module werd geopend. - Externe installatiecomponenten zijn defect. - De module of de regelaar is defect.	▶ Controleer de functie van de externe bestanddelen. ▶ Vervang indien nodig de installatiecomponenten. ▶ Vervang de module indien nodig.
Interne storing	Niet bepaald, hangt van het type storing af. Storingen worden door de bedieningsunit niet herkend.	Nieuwe regelaar of regelkaart werd vervangen, maar de versie van de bedieningsunit is te oud.	▶ Controleer de versies van de bedieningsunit en de regelaar. ▶ Gebruik indien nodig de bedieningsunit met een nieuwe versie. ▶ Neem contact op met de service.
Onderhoudsinterval afgelopen	Geen effect op het regelgedrag	De ingestelde periode tot het volgende onderhoud is verlopen.	▶ Onderhoud uitvoeren. ▶ Serviceweergave resetten.
Handbediening	Installatie werkt niet in automatisch bedrijf.	Geen storing	▶ Handmatige werking activeren (→ hoofdstuk 7.3, pagina 21).

Tabel 38 Storingsoverzicht

27 Reinig het regeltoestel

- ▶ Reinig indien nodig de behuizing met een vochtige doek.
- ▶ Gebruik daarbij geen scherpe of bijtende reinigingsmiddelen.

28 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.

Afgedankte elektrische en elektronische toestellen



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

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

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

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

Hier vindt u meer informatie:

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

Batterijen

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

29 Informatie inzake gegevensbescherming



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

onze plicht tot producttoezicht te voldoen en om redenen van productveiligheid en beveiliging (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), vanwege onze rechten met betrekking tot garantie- en productregistratievragen (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG), voor het analyseren van de distributie van onze producten en om te voorzien in geïndividualiseerde informatie en aanbiedingen gerelateerd aan het product (art. 6 (1) subpar. 1 (f) AVG). Om diensten te verlenen zoals verkoop- en marketing, contractmanagement, betalingsverwerking, ontwikkeling, data hosting en telefonische diensten kunnen wij gegevens ter beschikking stellen en overdragen aan externe dienstverleners en/of bedrijven gelieerd aan Bosch. In bepaalde gevallen, maar alleen indien een passende gegevensbeveiliging is gewaarborgd, kunnen persoonsgegevens worden overgedragen aan ontvangers buiten de Europese Economische Ruimte (EER). Meer informatie is op aanvraag beschikbaar. U kunt contact opnemen met onze Data Protection Officer onder: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DUITSLAND.

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

30 Appendix

30.1 Inbedrijfnameprotocol

Het protocol is ook bedoeld als kopieerblad:

1. Uitgevoerde werkzaamheden aankruisen.
2. Waarden en datum invoeren.
3. Protocol ondertekenen.

	Inbedrijfstellingswerkzaamheden	Pagina (afzonderlijke stappen)	Uitgevoerd	Opmerkingen (handtekening)
1.	CV-installatie met water gevuld en ontlucht?	Zie documenten andere componenten.	☐	
2.	Regelaar aangesloten?		☐	
3.	Alle elektrische componenten aangesloten?		☐	
4.	Installatie geaard volgens plaatselijke voorschriften?		☐	
5.	Regeling conform de installatie ingesteld?		☐	
6.	Bedrijfsomstandigheden van de warmtebron aangehouden?	Zie documenten van de warmtebron.	☐	
7.	Werkingscontrole componenten uitgevoerd?	Pagina 67	☐	
8.	Werkingscontrole van de veiligheidsinrichtingen uitgevoerd en geprotocolleerd?		☐	
9.	Ingestelde waarden gedocumenteerd? Bijvoorbeeld back-up		☐	
10.	Gebruiker geïnstrueerd en technische documenten overgedragen?		☐	
	Deskundige inbedrijfname bevestigt. Handtekening servicetechnicus		Handtekening/stempel/installateur/datum	

Tabel 39 Inbedrijfnameprotocol

30.2 Technische gegevens

30.2.1 Technische gegevens regelaar

	Eenheid	CC 8313
Afmetingen B/H/L	mm	653/274/253
Bedrijfsspanning (bij 50 Hz $\pm 4\%$)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Opgenomen vermogen	W	5
Beveiliging regelaar	A	2 x 10
IP-classificatie	–	IP X0D
Beveiligingsklasse	–	i
Maximale schakelstroom		
• Pomputgangen	A	5 (30 A voor 10 ms)
Omgevingstemperaturen		
• Gebruik	°C	+5...+50
• Transport, opslag	°C	–20...+60
Luchtvochtigheid maximaal	%	75

Tabel 40 Technische gegevens regelaar

30.2.2 Technische gegevens functiemodule FM-MM

	Eenheid	Functiemodule FM-MM
Bedrijfsspanning (bij 50 Hz $\pm 4\%$)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Opgenomen vermogen	W	1
Menger cv-circuit (SH):		
Maximale schakelstroom	A	5
Aansturing	V	230 3-punten-fasenregeling (PI-gedrag)
Aanbevolen looptijd motor	s	120 (instelbaar 10...600)
Maximale schakelstroom		
• Pomputgangen	A	5
Temperatuursensor: NTC-sensor Ø	mm	9
Externe keuzefunctie WF		Potentiaalvrije ingang
Contactbelasting	DC/mA	5/10
Omgevingstemperaturen		
• Gebruik	°C	+5...+50
• Transport, opslag	°C	–20...+60
Luchtvochtigheid maximaal	%	75

Tabel 41 Technische gegevens functiemodule FM-MM

30.2.3 Technische gegevens functiemodule FM-MW

	Eenheid	Functiemodule FM-MW
Bedrijfsspanning (bij 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Opgenomen vermogen	W	1
Menger cv-circuit (SH): Maximale schakelstroom Aansturing	A V	5 230 3-punten-fasenregeling (PI-gedrag)
Aanbevolen looptijd motor	s	120 (kan worden ingesteld 6 ... 600)
Maximale schakelstroom • Pomputgangen	A	5
Temperatuursensor: NTC-sensor Ø	mm	9
Externe keuzefunctie WF Contactbelasting	DC/mA	Potentiaalvrije ingang 5/10
Omgevingstemperaturen • Gebruik • Transport, opslag	°C °C	+5...+50 -20...+60
Luchtvochtigheid maximaal	%	75

Tabel 42 Technische gegevens functiemodule FM-MW

30.2.4 Technische gegevens functiemodule FM-SI

	Eenheid	Functiemodule FM-SI
Bedrijfsspanning (bij 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Opgenomen vermogen	W	1
Ingangen SI1 ... SI5	V AC	230 (± 10 %)
Omgevingstemperaturen • Gebruik • Transport, opslag	°C °C	+5...+50 -20...+60
Luchtvochtigheid maximaal	%	75

Tabel 43 Technische gegevens functiemodule FM-SI

30.2.5 Technische netwerkpoorten

Service	Protocol	Poort
DHCP	UDP	67
DNS	UDP	53
NTP	UDP	123
VPN	UDP	1197
XMPP	TCP	50007/5222

Tabel 44 Netwerkpoorten

30.3 Sensorkarakteristiek

GEVAAR

Levensgevaar door elektrocutie!

Voor het openen van het toestel:

- ▶ Netspanning aan alle polen stroomloos schakelen.
- ▶ Beveiligen tegen onbedoeld herinschakelen.

Controle van storing:

- ▶ Trek de sensorklemmen eraf.
- ▶ Meet de weerstand aan de uiteinden van de temperatuursensor met een weerstandsmmeetinstrument.
- ▶ Meet met een thermometer de temperatuur van de temperatuursensor.

De volgende tabellen tonen, of temperatuur en weerstandswaarde overeenkomen.



Bij alle curven bedraagt de sensortolerantie ± 3 % bij 25 °C.

30.3.1 Weerstandswaarden voor buiten-, ruimte-, aanvoer- en warmwatertemperatuursensor

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

Tabel 45 Weerstandswaarden temperatuursensor 83xx

30.3.2 Weerstandswaarden voor watertemperatuursensor en rookgastemperatuursensor bij EMS-cv-toestel met SAFe-branderautomat

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
-10	50442
-5	39324
0	30902
5	24495
10	19553
15	15701
20	12690
25	10291
30	8406
35	6912
40	5715
45	4744
50	3958
55	3312
60	2786
65	2357
70	2004
75	1709
80	1464
85	1257
90	1084
95	939
100	816
105	711

Tabel 46 Weerstandswaarden voor temperatuursensor en rookgastemperatuursensor van EMS-cv-toestel met SAFe-branderautomat

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