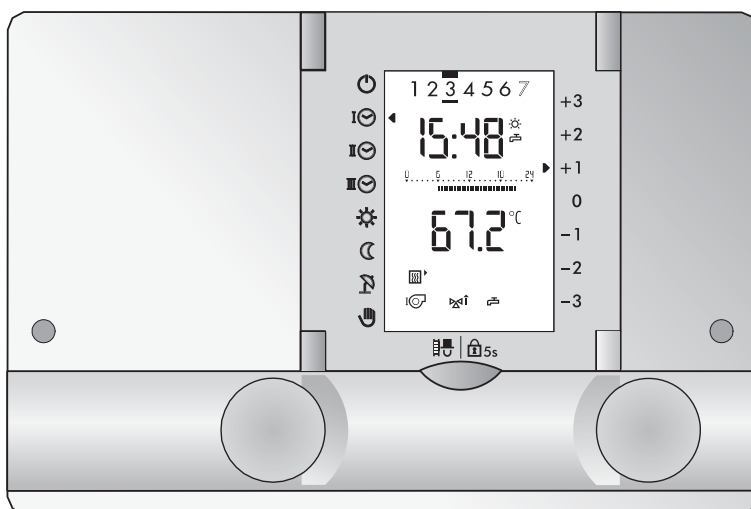


Verwarmingsregelaar

DHR - classic

DHR - comfort

DHR - expert



Installatiehandleiding

Inhoudsopgave

1	Montagevoorschrift	4
1.1	Aanwijzingen m.b.t. de installatie	4
1.2	Vorbereiding voor montage en inbedrijfstelling	5
1.3	Inbedrijfstelling	5
1.4	Overzicht aansluitklemmen	7
1.4.1	Aansluitstekkers DHR - classic /- comfort	7
1.4.2	Aansluitstekkers DHR - expert	8
1.5	Afmetingen en montage aanwijzingen	9
1.5.1	Maatschets DHR - classic/ - comfort	9
1.5.2	Maatschets DHR - expert	10
2	Bediening en display weergave	11
2.1	Display test	11
2.2	Structuur van Bedien- en toegangs niveaus	12
3	Bedienniveaus	13
3.1	Bedienniveaus 1 en 2	13
3.2	Servicemenu	13
3.2.1	Installatie bedrijfsgegevens "dat"	13
3.2.2	Relaisuitgangen handmatig in- en uitschakelen "out"	13
3.2.3	Wijzigen van instellingen in bedienniveau 3	14
3.3	Wijzigen van met code beveiligde instellingen Bedienniveaus 4 tot 12	16
3.3.1	Voorbeeld: Sensorconfiguratie bewaren (Instelling 4-0)	16
4	Algemene functie en instellingen beschrijving	17
4.1	Bedienniveau 3 - CV-circuits/tapwater	17
4.1.1	Stooklijn / voetpunt temperatuur (Instelling 3-1)	17
4.1.2	Ruimtetemperatuur compensatie (Versterking ruimte-invloed, P-aandeel) (Instelling 3-7)	20
4.2	Bedienniveau 4 - Installatie configuratie	21
4.3	Bedienniveau 5 - warm tapwaterbereiding	21
4.3.1	Basisfunctionaliteit warm tapwaterbereiding	21
4.4	Bedienniveau 7 - CV-circuit functies	22
4.4.1	Basisfunctionaliteit CV-circuit	22
4.4.2	Stookgrenzen	23
4.5	Bedienniveau 9-11 - warmteopwekkers	24
5	Overzicht instellingen	25
5.1	Bedienniveau 3	25
5.2	Bedienniveau 4 - Installatie configuratie	27

5.3	Bedienniveau 5 - Warm tapwaterbereiding	28
5.4	Bedienniveau 7 - CV-circuit	28
5.5	Bedienniveau 10 - Warmteopwekker	29
5.6	Bedienniveau 11 - Warmteopwekker	29
5.7	Bedienniveau 12 - WEZ 1 Cascade management	30
6	Inbedrijfname en fouten oplossen	30
6.1	Controleren van de regelaar	30
6.2	Fabrieksinstellingen / RESET	31
6.2.1	Bedrijfsgegevens wissen	31
6.2.2	Ontgrendelen bij fout melding	32
6.2.3	Fabrieksinstellingen terug laden	32
6.3	Fout meldingen	32
6.4	Weergave regelaaruitgangen	33
6.5	Functies van CV-circuit circulatiepomp	34
6.6	Toepassing met afstandsbediening	34
6.7	Ruimtebediening FS 5601	35
6.7.1	Ruimtebediening FS 5601aansluiten	35
6.7.2	Inbedrijfname van een ruimtebediening FS 5601	35
6.7.3	Bedrijf met afstandsbediening FS 5601	36
7	Technische gegevens	37
7.1	Algemeen	37
7.2	Temperatuurvoelers controleren	38
8	Hydraulische varianten DHR - expert	39
8.1	Variant 1: DHR - expert	39
9	Hydraulische varianten DHR - classic /- comfort	40
9.1	Variant 1: DHR comfort (BBUMUL)	40
9.2	Variant 2: DHR - classic (BUML)	40
10	Verklaring van begrippen en afkortingen	41

1 Montagevoorschrift

1.1 Aanwijzingen m.b.t. de installatie

De elektrische installatie en beveiliging dienen aan de plaatselijke voorschriften te voldoen. De besturing moet permanent onder spanning blijven om functies zoals de klokfunctie te waarborgen. Voorgeschakelde netschakelaars dienen slechts als nood- of hoofdschakelaar te worden gebruikt, die normaal gesproken ingeschakeld blijven



Waarschuwing: let erop dat voor aanvang van de bedradingswerkzaamheden alle leidingen spanningsloos zijn. Voor het aanbrengen of het verwijderen van de stekkers dient de spanning te worden uitgeschakeld. Raak draden en aansluitingen van de regelaar nooit aan.

Verbindingen van voelers, afstandsbedieningen, databus etc. naar de regelaar dienen ruimtelijk gescheiden t.o.v. van netstroomleidingen te worden aangebracht.

Bij inductieve lasten (schakelaars, relais, mengeraandrijvingen etc.) kan de ontstoring door middel van RC-elementen via hun spoelen aanbeveling verdienen. (aanbeveling 0.047 mF/100W, 250 VAC)



Niet benodigde voeler ingangen en signaal in- en uitgangen mogen niet worden aangesloten. Bij het opvragen van de voelers worden de desbetreffende symbolen en temperaturen dan ook niet weergegeven. Bij niet gebruikte verwarmingsgroepen moet instelling 7-00 op 3 gezet worden.



De aanwijzingen in deze paragraaf zijn gerelateerd aan de positienummering van de klemmen in de regelaar. Bij inbouw in een schakelkast e.d. kan deze nummering afwijken. Gebruik in dat geval de documentatie van de schakelkast.

1.2 Voorbereiding voor montage en inbedrijfstelling

In de behuizing zijn links en rechts gaten met een verzonken bevestigingsinrichting te zien.

1. Eerst elektrische stekkerverbindingen bedraden en aansluiten.
2. Dan de regelaar vervolgens in de inbouwopening plaatsen. Met behulp van een schroevendraaier dienen de bevestigingsvleugels licht te worden ingedrukt en met een kwartslag met de klok mee in de vergrendelingspositie te worden gedraaid.

Voor de inbedrijfsname dient te worden gecontroleerd of alle componenten volgens de voorschriften op de elektrische installatie zijn aangesloten.

Als de installatie correct geïnstalleerd en bedrijfsgereed is, dient U voor alle zekerheid te controleren of aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- zijn de zekeringen van de elektrische installatie in orde
- of alle vereiste stekkerverbindingen zijn aangesloten
- zijn schakelaars ingeschakeld
- zijn alle noodzakelijke voelers aangesloten
- functioneren installatie inrichtingen achter de relaisuitgangen correct

1.3 Inbedrijfstelling

Het standaard display (als voorbeeld dient de eerste omslagpagina) is na het inschakelen van de installatie in het display van de regelaar zichtbaar. De instellingen kunnen daarna tot stand worden gebracht! Indien er geen beeld op het display mocht verschijnen, dient u "6.1 Controleren van de regelaar", vanaf pagina 30" te raadplegen.

Controleer bij de inbedrijfstelling of:

- de warmteopwekker is ingeschakeld
- het automatische klokprogramma correct geprogrammeerd is
- de gewenste temperaturen correct zijn ingesteld
- een inschakelen van de verwarming op grond van de actuele buitentemperatuur aannemelijk is
- tijd en datum kloppen

Aanwijzing: Op grond van de automatische zomer- / wintertijd omschakeling is het mogelijk dat de kloktijd met 1uur verschoven is. De urenweergave in dit geval niet veranderen. De kloktijd wordt, zodra de regelaar op het net aangesloten is, de volgende dag tussen 2:00 en 3:00 uur automatisch gecorrigeerd.

Voer verder afhankelijk van de installatieconfiguratie de volgende ingebruikname stappen uit:

- Regelaar interne functie test, zie "6.1 Controleren van de regelaar", pagina 30
- Temperatuurvoelers controleren, zie "7.2 Temperatuurvoelers controleren", pagina 38
- Zijn alle voelers aangesloten dan de voeler configuratie bewaren / opslaan (Identificator 4:00 = on)
- Relais uitgangen in- en uitschakelen. Zie gebruikershandleiding.

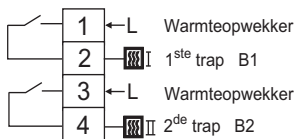
1.4 Overzicht aansluitklemmen

Op het volgende overzicht met stekker beleggingen zijn alle in- en uitgangen weergegeven. Afhankelijk van regelaar versie zijn deze slechts voor een deel voorhanden. Bij inbouw in een warmteopwekker moet U de montage instructies van de warmteopwekker fabrikant in acht nemen.

1.4.1 Aansluitstekkers DHR - classic /- comfort

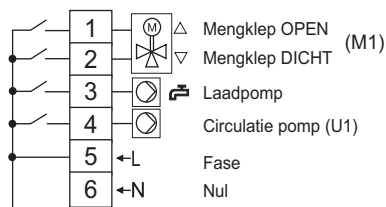
Aansluitstekker P1

Warmteopwekker



Connector P2

Netspanning, CV-circuit, tapwater



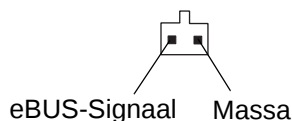
Aansluitstekker P3 (DHR - comfort)

Pomp direct CV-circuit



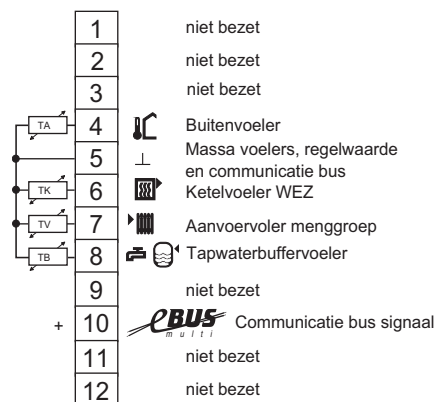
Service-stekker eBUS

(Voorzijde)

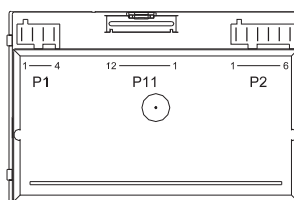


Aansluitstekker P11

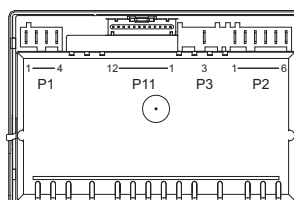
CV-circuit, warmteopwekker, tapwater-buffer, communicatie bus



Achterzijde DHR - classic



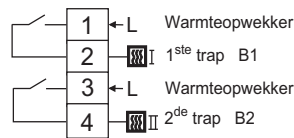
Achterzijde DHR - comfort



1.4.2 Aansluitstekkers DHR - expert

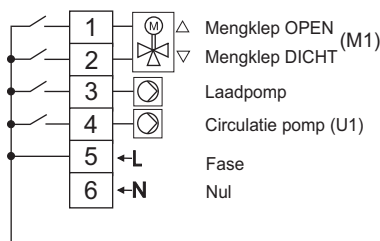
Aansluitstekker P1

Warmteopwrekker



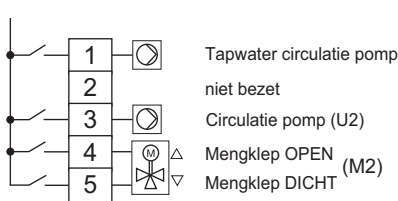
Aansluitstekker P2

Netspanning, CV-circuit, tapwater

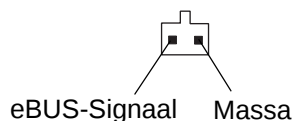


Anschlusstecker P3

CV-circuit 2, Tapwater circulatie pomp

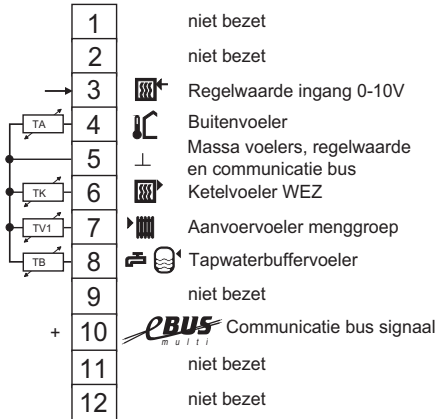


Service-stekker eBUS
 (Voorzijde)



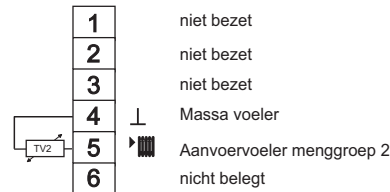
Aansluitstekker P11

CV-circuit, warmteopwrekker, tapwater-
 buffer, communicatie bus

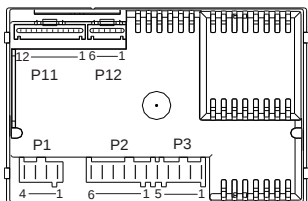


Aansluitstekker P12

CV-circuit 2, Tapwaterbuffer

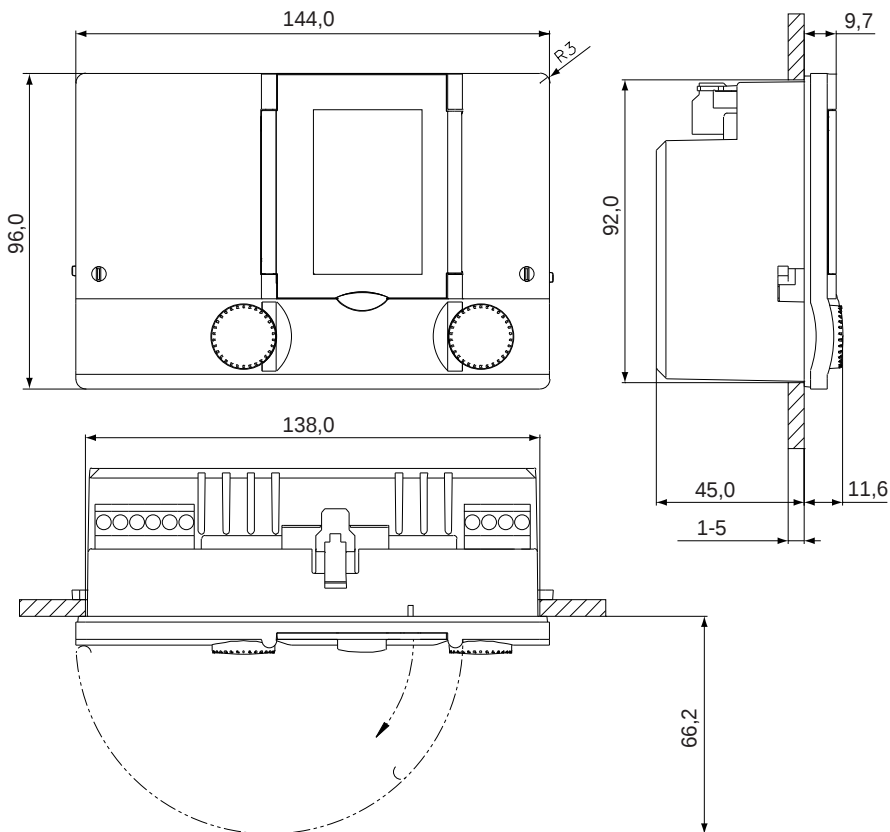


Achterzijde DHR - expert



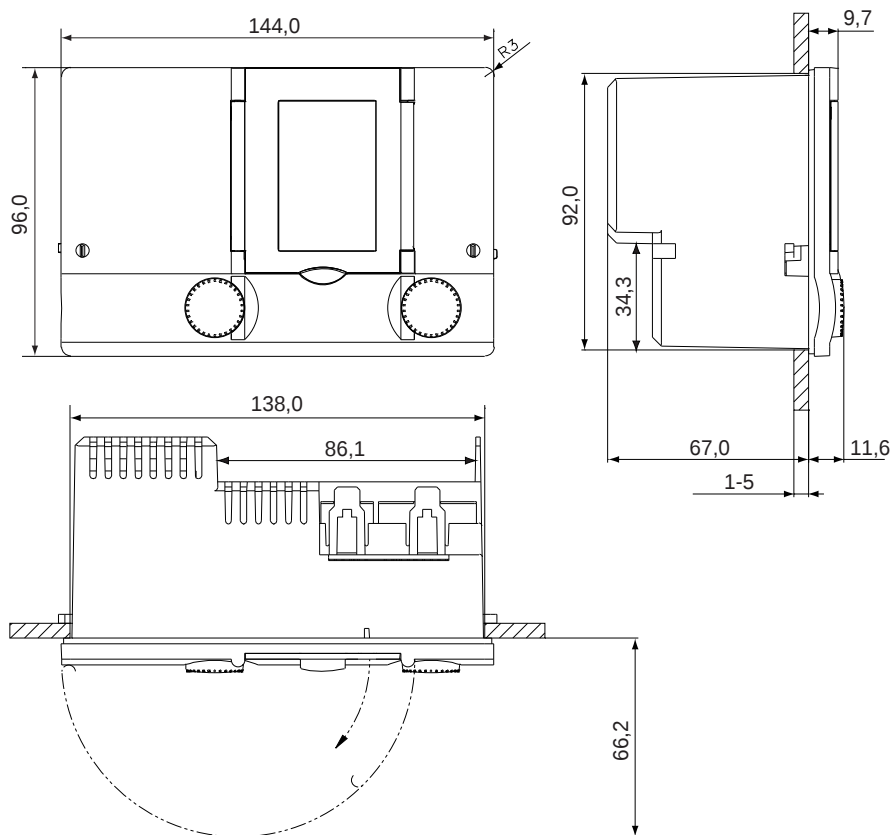
1.5 Afmetingen en montage aanwijzingen

1.5.1 Maatschets DHR - classic/ - comfort



De inbouwmaat bedraagt 92 (-0/+1) x 138 (-0/+1) mm volgens DIN 43700.
Schakelpaneeldikte <5 mm

1.5.2 Maatschets DHR - expert

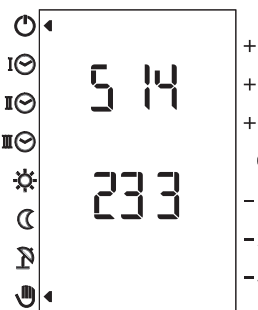
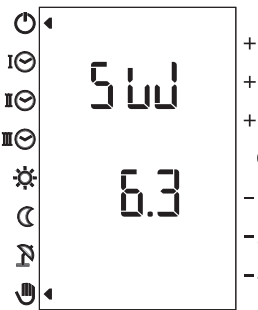
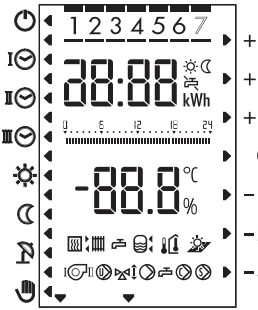


De inbouwmaat bedraagt 92 (-0/+1) x 138 (-0/+1) mm volgens DIN 43700.
Schakelpaneeldikte <5 mm

2 Bediening en display weergave

2.1 Display test

Bij inschakelen of naar een **RESET** verschijnen achtereenvolgens de software versie gevolgd door het kortstondig oplichten van alle segmenten.

1. Software nummer 514233 Aanwijzing: Niet significante nullen in de tweede regel worden niet weergegeven.	
2. Software versie 6.3	
3. Display weergave met alle segmenten	

De regelaar wisselt aansluitend naar zijn standaard display.

Aanwijzing: De display test vindt zowel bij gesloten als open frontraam plaats.

2.2 **Structuur van Bedien- en toegangsniveaus**

De toegang tot bedienniveaus en de instellingen is onderverdeeld in drie toegangsniveaus:

- Ongecodeerd: bedienniveaus 1 tot 3 (eindgebruiker en gekwalificeerd vakpersoneel)
- Code 1: bedienniveaus 4 tot 12 (gekwalificeerd vakpersoneel)
- Code 2: bedienniveaus 4 tot 11 (systeemleverancier)

Bedienniveaus	ongecodeerd (Vakpersoneel)	gecodeerd (Vakpersoneel = Code 1; Systeemleverancier = Code 2)		
			...	
Instellingen	3-0	4-0		12-0
	...	...		...
	3-9	4-7		12-0

Aanwijzing: In de bedienniveaus 4 tot 11 zijn individuele instellingen aan code 1 of aan code 2 toegewezen. Instellingen achter code 2 worden alleen dan weergegeven nadat code 2 correct is ingegeven. De toegangscode krijgt U van U leverancier.

3 Bedienniveaus

3.1 Bedienniveaus 1 en 2

Zie gebruikershandleiding, doc. nr. 112651.

3.2 Servicemenu

In het servicemenu worden door de verwarmingstechnicus de basis instellingen verricht en functies afgevraagd die uitsluitel geven over het correct functioneren van de installatie.

3.2.1 Installatie bedrijfsgegevens "dat"

Er kunnen bedrijfsgegevens worden afgevraagd die tevens voor de gebruiker van de installatie belangrijk kunnen zijn en waaruit conclusies betreffende ontwerp en doelmatigheid kunnen worden getrokken uit bijv. brander looptijden. Deze worden in de gebruikershandleiding: Doc. nr. 112651, uitvoeriger beschreven.

3.2.2 Relaisuitgangen handmatig in- en uitschakelen "out"

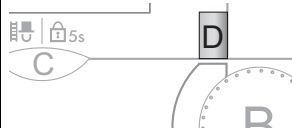
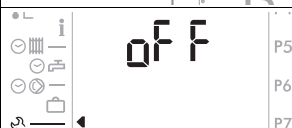
Deze functie is voor de verwarmingstechnicus ter controle van de aan te sturen verwarmingsinstallatie. Zo laat zich controleren of alle aangesloten installatie componenten (zoals pompen, mengkleppen etc.) door de relaisuitgangen correct worden aangestuurd. Hierbij worden de toebehorende uitgangsrelais geselecteerd en in- of uitgeschakeld.



Deze functionaliteit is tijdens bedrijfsmode hand  niet beschikbaar.



Gedurende het handmatig in- en uitschakelen van de uitgangsrelais zijn de regel- en bewakingsfuncties buiten werking. De vakman moet voor en tijdens deze procedure continu de toestand van de installatie in de gaten houden. Het overschrijden van kritieke installatiewaarden moet handmatig worden voorkomen.

Bedienhandeling	Bediening	Display
CV-circuit kiezen. (mits vrijgegeven volgens instelling 7-0)		
Servicemenu kiezen		

Bedienhandeling	Bediening	Display
"out" kiezen	 2 x	  P5 P6 P7
Uitgang kiezen Voorbeeld: A1 = Brander 1^{ste} trap = "off" (UIT)		  P2 P3 P4 P5
Uitgang testen Voorbeeld: A1 = Brander 1^{ste} trap = "on" (AAN)		  P2 P3 P4 P5
Verdere relaisuitgangen kiezen of weergave verlaten	Venster sluiten	Standaard display 1 ^{ste} niveau verschijnt

Aanwijzing: Afhankelijk van het regelaar type verschijnen ook relais symbolen die niet ter beschikking staan, zie gebruikershandleiding doc. nr. 112651, "Weergave regelaar uitgangen".

3.2.3 Wijzigen van instellingen in bedienniveau 3

Voorbeeld: Ruimte protectie temperatuur (Instelling 3-0)

Aanwijzing: De methode is hetzelfde voor alle navolgende instellingen!

Bedienhandeling	Bediening	Display
Servicemenu kiezen		  P5 P6 P7
E3 kiezen	 1 x	  P4 P5 P6 P7

Bedienhandeling	Bediening	Display
Instelling 3-0 Voorbeeld: 10.0 °C		 3-0 10.0 °C P2 P3 P4 P5
Instelling 3-0 Waarde wijzigen, Voorbeeld: 12.0 °C		 3-0 12.0 °C P2 P3 P4 P5
Andere functie kiezen of venster sluiten. De nieuwe instelling is opgeslagen.		De nu gekozen functie of het standaard display verschijnt

Aanwijzing: Alle zonder code toegankelijke functies/instellingen zijn beschreven in de gebruikershandleiding (Art. Nr. 112651)!

3.3 Wijzigen van met code beveiligde instellingen

Bedienniveaus 4 tot 12

3.3.1 Voorbeeld: Sensorconfiguratie bewaren (Instelling 4-0)

Aanwijzing: Deze methode geldt voor alle beveiligde instellingen!

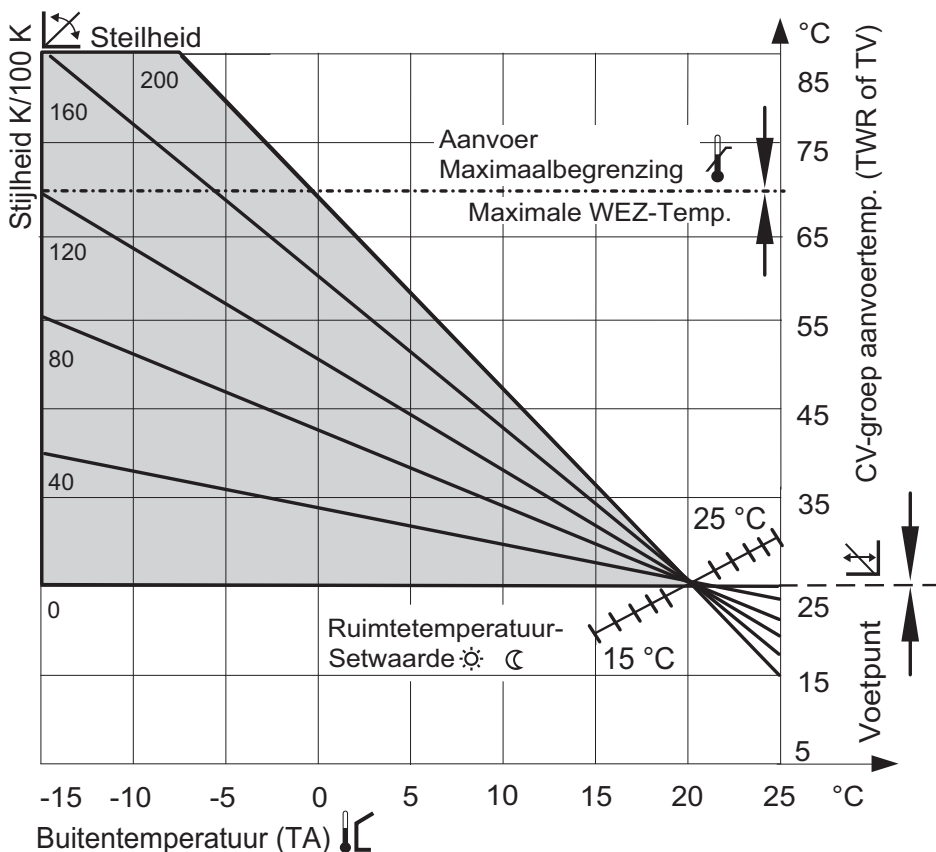
Bedienhandeling	Bediening	Display
Door code beveiligde servicemenu kiezen		 code --- P2 P3 P4 P5 P6 P7
Code instellen		 000 P4 P5 P6
Code bevestigen	 1 Raster	 off P3 P4 P5 P6 ---
Ondermenu kiezen Voorbeeld: Ondermenu 4		 E 4 P4 P5 P6
Instelling kiezen Voorbeeld: Instelling 4-0		 4-0 off P2 P3 P4 P5
Instelwaarde wijzigen Voorbeeld: on		 4-0 on P2 P3 P4 P5
Andere functie kiezen of venster sluiten De nieuwe instelling is opgeslagen		De nu gekozen functie of het standaard display verschijnt

4 Algemene functie en instellingen beschrijving

4.1 Bedienniveau 3 - CV-circuits/tapwater

4.1.1 Stooklijn / voetpunt temperatuur (Instelling 3-1)

De stooklijn geeft de relatie weer tussen de CV aanvoer- en de buitentemperatuur TV/TA.



Omdat een gebouw langzaam reageert op gewijzigde instellingen wordt aanbevolen om maar een aanpassingsstap per dag te doen.

Steilheid en voetpunt van de stooklijn instellen
 De stooklijn wordt door volgende instellingen bepaald:

Functie	Symbol	Basisinstelling door
Steilheid		Vakpersoneel (ev. aanpassen door gebruiker)
Voetpunt temperatuur		Vakpersoneel
Ruimtetemperatuur set-waarde CV dagbedrijf		Gebruiker
Ruimtetemperatuur set-waarde CV Nachtverlaging		Gebruiker

De onderstaande tabel helpt bij het vaststellen van de juiste stooklijn voor een verwarmingsinstallatie. Hiervoor moeten klimaatzone en installatie type bekend zijn.

Hoge temperatuur (HTV) 90/70	Radiatorverwarming
Middel temperatuur (MTV)70/50	Radiatorverwarming
Lage temperatuur (LTV) 50/35	Vloerverwarming
Laagst temperatuur 40/30	Vloerverwarming

In welke klimaatzone staat het gebouw?

- 16 °C = A	- 12 °C = C	- 8 °C = E	- 4 °C = G	0 °C = I
- 14 °C = B	- 10 °C = D	- 6 °C = F	- 2 °C = H	+2 °C = K

CV systeem	Voetpunt TV in °C bij TA + 20 °C	Stooklijn steilheid  = D TV / D TA																											
		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.2	3.4
40/30	22	A	D		H																								
	23	B	E	G																									
	24	C	F		I	K																							
50/35	19				B	E																							
	20				A	D						I																	
	21					C	F	G	H			K																	
	24					C	F																						
	25				A	E					K																		
	26				B	D		G	H	I																			
70/50	25										C	D	E				H					K							
	26								A	B				F	G			I											
	30							A							H		I	K											
	31							B	C	D	E	F	G																
90/70	30											A	B	C		D	E	F		G	H				I	K			
	35											A	B	C	D	E	F	G		H	I				K				

Voorbeeld:

Verwarmingssysteem	= 70/50	Klimaatzone - 8 °C = E
Voetpunt bij TA 20 °C	= 25 °C	Gezocht  : = 1.6

Stooklijn aanpassen

De stooklijn steilheid wordt op het 2^{de} bedienniveau ingesteld en kan indien nodig door de gebruiker worden gewijzigd.

Bij buitentemperaturen overdag	Ruimtetemperatuur	
	te koud	te warm
+5 bis +15 °C	Steilheid met 0,2 lager en voetpunt 5 K hoger instellen	Steilheid met 0,2 hoger instellen en voetpunt 5 K lager instellen
-20 bis -5 °C	Steilheid 0,2 hoger instellen	Steilheid 0,2 lager instellen

Correctie bij ruimte regel- en meetwaarde afwijking (bedienniveau 3, instelling 3-1)

Ook bij juiste instelling van de steilheid kunnen er installatie afhankelijk toch afwijkingen tussen met een thermometer gemeten ruimtetemperatuur en de ingestelde ruimtetemperatuur optreden. Door verschuiving van het voetpunt kan dit worden aangepast.

Ruimtetemperatuur	Voetpunt (Instelling 3-1)
te laag	hoger instellen
te hoog	lager instellen

De verhoging, respectievelijk verlaging van de instelwaarde resulteert in een evenredige verandering van de ruimtetemperatuur.

Per 5 °C wijziging van de instelwaarde wordt de ruimtetemperatuur

- bij vloerverwarming met ca. 2 °C en
- bij radiatorverwarming met ca. 1 °C verhoogd resp. verlaagd.

Aanwijzing: Na aanpassen van het voetpunt kan de comfort instelling op 0 worden teruggezet, zie gebruikershandleiding.

4.1.2 Ruimtetemperatuur compensatie

(Versterking ruimte-invloed, P-aandeel) (Instelling 3-7)

Deze instelling kan alleen actief zijn indien er een ruimtebediening FS 5601 aanwezig is.

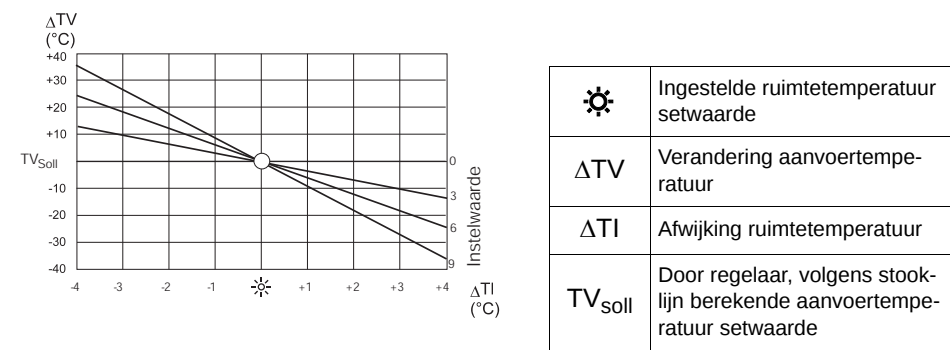
Wanneer de met een ruimteregelaar gemeten ruimtetemperatuur afwijkt van de gewenste waarde (bijv. door externe warmte zoals zonne-instraling) corrigeert de regelaar de CV aanvoertemperatuur in overeenstemming met de ingestelde waarde. Deze geeft aan hoeveel °C de aanvoertemperatuur per °C ruimtetemperatuurafwijking moet worden verhoogd of verlaagd

- Te hoge temperatuur in de ruimte= Aanvoer verlagen
- Te lage temperatuur in de ruimte= Aanvoer verhogen

Geadviseerde instellingen:

Radiatorverwarming	ruimte-/weersafhankelijk
Zwakke compensatie	1-3
Milde compensatie	4-6
Sterke compensatie	7-10
Vloerverwarming	1-4
Geen compensatie	0

De instelling heeft de volgende uitwerking:



4.2 Bedienniveau 4 - Installatie configuratie

Deze algemene regelaar instellingen hebben invloed op de gehele installatie.

Nr.	Code	Benaming/Functie
4-0	1	Opslaan Voeler configuratie
4-1	1	Tijdconstante voor middeling buitentemperatuur
4-2	2	Functie regelwaarde ingang
4-4	1	eBus Adres regelaar

4.3 Bedienniveau 5 - warm tapwaterbereiding

4.3.1 Basisfunctionaliteit warm tapwaterbereiding

Daalt de tapwatertemperatuur tot beneden de tapwatersetwaarde  minus de ingestelde inschakeldifferentie (5-0) en is de lading door een klokprogramma  of  vrijgegeven  dan volgt er een tapwaterlading.

De tapwaterbereiding kan met de volgende functies/instellingen worden beïnvloed:

- **Klokprogramma:**

In principe is de warm tapwaterbereiding verbonden met het klokprogramma voor de verwarming. Voor het instellen van een afzonderlijk warm tapwaterprogramma moet in acht worden genomen dat de koppeling met het verwarmingsklokprogramma moet worden ontkoppeld. Voor elke verwarmingscircuit (groen/rood) staat een eigen klokprogramma ter beschikking.

- **Anti legionella functie:**

De dag waarop de anti legionella functie actief wordt kan worden gekozen met instelling 3-9.

- **Vorstbeveiligingsfunctie:**

Daalt de temperatuur tot beneden de minimum systeemtemperatuur van 10 °C minus de inschakeldifferentie van 5K dan wordt het tapwater op deze temperatuur verwarmd.

Der volgende instellingen beïnvloeden de tapwaterbereiding:

Nr.	Code	Benaming/Functie
	-	Setwaarde tapwaterbereiding
3-9	-	Anti legionella beveiliging
5-2	1	Buffer lading parallel/voorrang t.o.v. CV bedrijf

4.4 Bedienniveau 7 - CV-circuit functies

Voor de CV-circuits (rood/groen) worden de Basis instellingen hier verricht. Verdere instellingen bevinden zich in de bedienniveaus 1, 2 en 3.

4.4.1 Basisfunctionaliteit CV-circuit

Voor de bedrijfsmodi verwarmen dagbedrijf  en nachtverlaging  kunnen de gewenste ruimtetemperatuur setwaarde en de stookgrens worden bepaald. De aanpassing comfort geldt voor beide bedrijfsmodi.

De volgende instellingen in de bedienniveaus 1, 2, 3 beïnvloeden de berekende circuit aanvoertemperatuur:

Nr.	Code	Benaming/functie
		Ruimtetemperatuur setwaarde verwarmen dagbedrijf
		Ruimtetemperatuur setwaarde nachtverlaging
		Steilheid stooklijn
		Maximale aanvoertemperatuur
		Stookgrens dagbedrijf
3-1		Voetpunt stooklijn
3-2		Stookgrens nachtverlaging
3-7		Ruimtetemperatuur invloed
3-8		Stookgrens op berekende aanvoertemperatuur

De aanvoertemperatuur setwaarde wordt berekend uit de ingestelde stooklijn en de actuele buitentemperatuur. Tevens wordt het type CV-circuit ingesteld. Wordt met instelling 7-0 het CV-circuit uitgeschakeld dan worden alle verdere instellingen uit bedienniveau 7 gemaskeerd.

Nr.	Code	Benaming/Functie
7-0	1	Type CV-circuit

4.4.2 Stookgrenzen

In principe zijn er 3 stookgrenzen, welke actief is, is afhankelijk van het klokprogramma verwarmen.

1. Normaal dagbedrijf  (huis)
2. Nachtverlaging (Instelling 3-2) „alleen bij klokprogramma I  tot III  “
3. Stookgrens CV-circuit aanvoertemperatuur (instelling 3-8)

1. Stookgrens: "normaal dagbedrijf"

Om een optimaal comfort te bereiken wordt de stookgrens voor "normaal dagbedrijf" in afhankelijkheid van de actuele ruimtetemperatuur setwaarde berekend. Met uitzondering van de "nachtverlaging" bij klokprogramma's I  tot III  is deze in alle klokprogramma's actief (Bij handbedrijf zijn er geen stookgrenzen actief). Bij normaal dagbedrijf verwarmen is de ingestelde stookgrens  geldig bij de ingestelde ruimtetemperatuur setwaarde . Uit deze beide instellingen wordt de differentie berekend. Bij een wijziging van de ruimtetemperatuur setwaarde daalt of stijgt de stookgrens mee.

Formule:

Buitentemperatuur stookgrens

$$= \text{act. ruimte setwaarde} - (\text{Ruimte setwaarde } \img alt="thermostat icon with sun" data-bbox="325 485 345 505"/> - \text{stookgrens } \img alt="thermostat icon with up arrow" data-bbox="835 485 855 505")$$

De ingestelde ofwel berekende stookgrens is het uitschakelpunt

Het inschakelpunt ligt een inschakeldifferentie van 2K lager.

Voorbeeld:

Ruimtetemperatuur setwaarde normaal dagbedrijf  20 °C

Stookgrens voor normaal dagbedrijf  18 °C

Hieruit volgt een differentie van 2 K

Ruimtetemperatuur setwaarde	Effectieve Stookgrens	
	CV-bedrijf UIT	CV-bedrijf AAN
actueel		
23 °C	21 °C	19 °C
15 °C	13 °C	11 °C
10 °C	8 °C	6 °C

2. Stookgrens nachtbedrijf

Bij klokprogramma I  tot III  is tijdens nachtbedrijf de ingestelde stookgrens (instelling 3-2) als absolute waarde werkzaam.

3. Stookgrens aanvoertemperatuur setwaarde CV-circuit

De stookgrens op berekende aanvoertemperatuur voorkomt dat de circuitpomp loopt ondanks dat de aanvoertemperatuur niet meer kan bijdragen aan het verwarmen van het gebouw.

De afschakelwaarde wordt bepaald aan de hand van de volgende waarden:

- Actuele ruimtetemperatuur setwaarde
- Berekende aanvoertemperatuur setwaarde
- Instelling 3-8

Is de differentie tussen de aanvoertemperatuur setwaarde en de actueel ruimtetemperatuur kleiner dan de bij 3-8 ingestelde waarde dan wordt CV-bedrijf uitgeschakeld. Is de differentie 2K groter dan instelling 3-8 dan wordt CV-bedrijf weer vrijgegeven.

Voorbeeld:

Ruimtetemperatuur setwaarde	Instelling 3-8	Effectieve stookgrens TV-Soll	
		CV-bedrijf UIT	CV-bedrijf AAN
actueel			
23 °C	2	25 °C	27 °C
15 °C	2	17 °C	19 °C
10 °C	2	12 °C	14 °C

4.5 Bedienniveau 9-11 - warmteopwekkers

In de niveaus 9, 10 en 11 worden de warmteopwekkers ingesteld.

5 Overzicht instellingen

5.1 Bedienniveau 3

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieksinst.	Basis instelling Datum: CV/circuit		Aanpassing Datum: CV-circuit		Eenheid	expert	classic/comfort
				1 (groen)	2 (rood)	1 (groen)	2 (rood)			
3-0	Ruimte protectie temperatuur	3÷15	10					°C	X	X
	De ruimte protectie temperatuur geldt voor alle bedrijfsmodi en de ruimtetemperatuur zal nooit beneden deze setwaarde zinken. In de bedrijfsmodi vakantie, standby of zomer zal dit de setwaarde zijn. Bij aangesloten afstandsbediening FS 5601/FB 5811 W is de ruimtetemperatuur de referentie (i.p.v. de aanvoertemp.).									
3-1	Voetpunt stooklijn	10÷80	25					°C	X	X
	Het voetpunt bepaalt het startpunt van de stooklijn bij 20 °C buitentemperatuur. Dit voetpunt is bij alle stooklijnen gelijk. Geadviseerde instellingen: Radiatoren = 35 °C en Vloerverwarming = 25 °C									
3-2	Stookgrens nachtverlaging (alleen klokprogr. P1, P2, P3)	-10÷20	5					°C	X	X
	Deze stookgrens bepaalt het punt van automatisch schakelen tussen nachtverlaging en standby (zomerbedrijf) in afhankelijkheid van de gemiddelde buitentemperatuur. - Is bij nachtverlaging de gemiddelde buitentemperatuur groter dan de ingestelde waarde, schakelt CV uit. - Is de gemiddelde buitentemperatuur bij nachtverlaging kleiner dan de ingestelde waarde - 2K, schakelt CV weer in.									
3-6	Start optimalisering, opstooktijd	0÷999	0					m	X	X
	Door de start optimalisering kan de ruimte al bij begin van het dagprogramma op temperatuur zijn. De ingestelde waarde geeft de maximale opstarttijd bij -10 °C buitentemperatuur. De tijd wordt automatisch geselecteerd voor andere buitentemperaturen tussen 100% bij -10 °C en 0% bij + 20 °C. Geadviseerde instelling: • Vloerverwarming 210 (Minuten) • Radiatoren 150 (Minuten) • = Geen functie (Stookbegin is begin dagprogramma)									
3-7	Ruimtetemp. compensatie (alleen met FB/FS)	0÷10	0					K/K	X	X
	Wordt ook wel Ruimte-invloed P-aandeel genoemd. Indien de met een afstandsbediening gemeten temperatuur continu afwijkt van de setwaarde (bijvoorbeeld door externe warmte zoals zonnestraling) dan corrigeert de regeling de aanvoertemperatuur met de hier ingestelde waarde volgens de volgende logica. Per 1K afwijking wordt de aanvoer met de hier ingestelde waarde gecorrigeerd: - Ruimte temp. 1K te hoog = verlaag aanvoertemp. setwaarde met deze waarde. - Ruimte temp. 1K te laag = verhoog aanvoertemp. setwaarde met deze waarde. 0 = geen compensatie 1-4 = Vloerverwarming 4-6 = Radiatoren									

Installatiehandleiding **DHR - classic DHR - comfort DHR - expert**

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieksinst.	Basis instelling		Aanpassing		Eenheid	expert	classic/comfort
				Datum: CV/circuit	Datum: CV/circuit	Datum: CV-circuit	Datum: CV-circuit			
				1 (groen)	2 (rood)	1 (groen)	2 (rood)		X = bezet	
3-8	Stookgrens volgens aanvoertemp. setwaarde	-10÷60	2					K	X	X
	Deze stookgrens bepaalt het punt van automatisch schakelen tussen normaal dagbedrijf en zomer bedrijf. Zomerbedrijf wordt actief indien het verschil tussen de berekende aanvoertemperatuur setwaarde en de ruimte-temperatuur setwaarde kleiner wordt dan de hier ingestelde waarde. Normaal dagbedrijf wordt weer actief indien het verschil weer groter dan 2 K wordt. -10 = UIT 2 = Standaard waarde									
3-9	Anti legionella beveiliging	0÷9	0					-	X	X
	Het warm tapwater wordt een maal per geselecteerde dag, bij de eerste tapwater vraag, voor 2 uur op de ingestelde anti legionella temperatuur verwarmd. (Anti legionella temperatuur, instelling 5-4)									
	1 = Maandag 2 = Dinsdag 3 = Woensdag 4 = Donderdag 5 = Vrijdag			6 = Zaterdag 7 = Zondag 8 = Dagelijks 9 = continu op 60 °C 0 = geen anti legionella beveiliging						

5.2 Bedienniveau 4 - Installatie configuratie

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieks- instelling	Basis instelling Datum:	Aanpassing Datum:	Eenheid	expert	classic/comfort
							X = bezet	
4-0	Opslaan voeler configuratie	on/off	off			-	X	X
	Zijn alle voelers aangesloten en alle instellingen aan de regelaar volbracht dan kan hier de voelerconfiguratie worden bewaard. Hierdoor is de regeling in staat foutmeldingen te genereren wanneer voelervwaarden zich buiten het toelaatbare bereik bevinden. Er wordt geadviseerd om altijd de configuratie te bewaren. Aanwijzing: Wordt deze instelling op "on" gezet dan moet vervolgens de klep gesloten of een volgende instelling gekozen worden. De instelling wordt na +/- 30 sec. automatisch weer op "off" gezet.							
4-1	Tijdconstante voor middeling buitentemperatuur	0÷40	10			h	X	X
	Voor de automatische zomer/winter omschakeling wordt met een gemiddelde buitentemperatuur gerekend. Op deze manier wordt rekening gehouden met de traagheid van gebouwen. Fabrieksinstelling 10 betekent dat de voor de omschakeling benodigde buitentemperatuur het gemiddelde van de laatste 10uur wordt gebruikt. 0 = Geen middeling 5 = lichte constructie 10 = normale constructie 20 = zware constructie							
4-4	eBUS Adres regelaar	0 / 2 3÷5 17÷20	2			-	X	X
	In een installatie met meerdere regelaars moet er tenminste 1 als hoofdregelaar geconfigureerd zijn.. De hoofd- ofwel master-regelaar neemt het warmte- en cascade management voor zijn rekening. Afhankelijk van de applicatie regelt deze ook nog warmteopwekkers, CV groepen en tapwaterbereiding. De hoofdregelaar is de regelaar met het fysieke busadres 2 Er kunnen maximaal 7 zogenaamde volg- of slave-regelaars met de hoofdregelaar worden verknoot. Aanwijzing: Is niet instelling 2 gekozen dan worden de bedienniveaus 6 en 12 tot 19 gemaskeerd. Met instelling 3 ÷ 5 en 17 ÷ 20 wordt in plaats van de kloktijd het volgeregelaar nr. F:1 tot F:7 weergegeven.							
	2 = Hoofdregelaar 3 = Volgeregelaar 1 = display F:3 4 = Volgeregelaar 2 = display F:4 5 = Volgeregelaar 3 = display F:5 17 = Volgeregelaar 4 = display F:17 18 = Volgeregelaar 5 = display F:18 19 = Volgeregelaar 6 = display F:19 20 = Volgeregelaar 7 = display F:20							

5.3 Bedienniveau 5 - Warm tapwaterbereiding

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieks- instelling	Basis instelling Datum:	Aanpassing Datum:	Eenheid	expert	classic/comfort
							X = bezet	
5-2	Tapwaterbuffer laden parallel of voorrang t.o.v. CV bedrijf	off/on/ 0.2÷20.0	on			-	X	X
	Tapwaterbereiding wordt uitgevoerd met absolute voorrang of parallel en eventueel afhankelijk van de actuele thermische belasting. on = absolute voorrang off = absolute parallel 0,2 tot 10uur. = belastingsafhankelijk. Bereikt de warmteopwrekker of het warmte management niet binnen de hier ingestelde tijd de setwaarde (warmteopwekking) dan wordt verdere belasting in de vorm van CV-groepen weggeschakeld.							

5.4 Bedienniveau 7 - CV-circuit

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieks- instelling	Basis instelling Datum: CV-circuit		Aanpassing Datum: CV-circuit		Eenheid	expert	classic/comfort
				1 (groen)	2 (rood)	1 (groen)	2 (rood)		X = bezet	
7-0	Type CV-circuit (Aanpassing aan stelorgaan)	0÷3	0					-	X	X
	0 = 3-Punts uitgang voor aandrijving mengklep met motor De mengklep wordt met een "OPEN"- en een "DICHT"- signaal door de regelaar gestuurd. 1 = 2-Punts- uitgang voor mengkleppen met automatische terugloop, bijv. thermische aandrijvingen De mengklep opent door een "OPEN"- signaal van de regelaar maar sluit zelfstandig wanneer de regelaar op "UIT"- schakelt. 2 = 2-Punts uitgang voor een circulatiepomp van een directe Cv groep De pomp loopt bij CV bedrijf continu. (Het mengklep symbool wordt niet weergegeven. Er dient geen aanvoerveler te worden aangesloten. De verhoging TWV t.o.v. TV, Identificator 7:01, is niet actief 3 = CV groep wordt uitgeschakeld opmerking: Is de instelling 3 gekozen dan worden de andere instellingen op niveau 7 gemaskeerd.									

5.5 Bedienniveau 10 - Warmteopwekker

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieks-instelling	Basis instelling Datum:	Aanpassing Datum:	Eenheid	expert	classic/comfort
							X = bezet	
10-4	Minimum beveiligingstemperatuur Tkmin	0÷80	0.0			° C	X	X
	Minimum warmteopwekker temperatuur bij regelstop of in bedrijf zijn.							

5.6 Bedienniveau 11 - Warmteopwekker

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieks-instelling	Basis instelling Datum:	Aanpassing Datum:	Eenheid	expert	classic/comfort
							X = bezet	
11-4	Bedrijfsgegevens resetten	on/off	off			-	X	X
	Bij instelling "on" zullen de bedrijfsurentellers en de schakelcycli weer op 0 worden gezet.							
11-5	Warmteopwekker vermogensregeling	on÷off	off			-	X	X
	on = 2-traps brander off = 1-traps brander							

5.7 Bedienniveau 12 - WEZ 1 Cascade management

Instelling	Functie	Instelbereik	Fabrieks-instelling	Basis instelling Datum:	Aanpassing Datum:	Eenheid	expert	classic/comfort
							X = bezet	
12-0	Warmteopwekker eBUS adres	11÷12	12			-	X	X
	Met deze instelling wordt bepaald of het een 1-traps, 2-traps of externe HR ketel betreft. 11 = externe branderautomaat met ZIF 250 12 = één- of tweetraps brander							

6 Inbedrijfname en fouten oplossen

6.1 Controleren van de regelaar

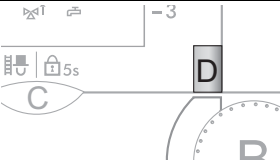
Om zeker te zijn dat de regelaar en de bijbehorende installatie goed functionerend zijn, kunnen aan de regelaar, na inschakeling van de warmteopwekker, de volgende controles uitgevoerd worden:

1. Venster openen
2. RESET-Toets indrukken
De regelaar wordt nu geïnitieerd. Op het display is de volgende afloop zichtbaar:
 1. Er verschijnt een softwarenummer (voorbeeld: 514 054)
 2. Vervolgens verschijnt de softwareversie (voorbeeld: SW 6.3)
 3. Voor een korte tijd worden alle displaysegmenten zichtbaar.

Indien de regelaar vervolgens naar het standaard display gaat worden alle interne controles succesvol afgesloten.

6.2 Fabrieksinstellingen / RESET

6.2.1 Bedrijfsgegevens wissen

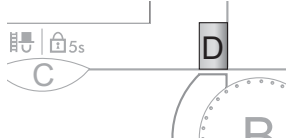
Bedienhandeling	Bediening	Display
Beveiligde servicemenu kiezen		 code --- P2 P3 P4 P5 P6 P7
Toegangscode instellen		 000 P4 P5 P6
Toegangscode bevestigen	 1 Raster	 off P3 P4 P5 P6
Bedienniveau 11 kiezen		 E11 P4 P5 P6
Toets D indrukken om het gewenste CV-circuit 1 (groen) of 2 (rood) te kiezen!		
Instelling kiezen Voorbeeld: Instelling 4-0		 11-4 off P2 P3 P4 P5
Instelling in on wijzigen Aanwijzing: Na +/- 15 s time-out springt de waarde automatisch weer op off .		 on P4 P5 P6
Andere functie kiezen of venster sluiten. De nieuwe instelling is opgeslagen.		De nu gekozen functie of het standaard display verschijnt

6.2.2 Ontgrendelen bij fout melding

Zie gebruikershandleiding doc. nr. 112651.

6.2.3 Fabrieksinstellingen terug laden

Er kunnen per CV-circuit op alle bedienniveaus van de zowel met code beveiligde als de niet beveiligde instellingen, de fabrieksinstellingen worden terug geladen.

Bedienhandeling		Bediening	Display
1	Omschakeltoets D indrukken om het juiste CV-circuit 1 / warmteopwekker 1 (groen) of 2 (rood) te selecteren!		
2	Servicemenu kiezen		 P5 P6 P7
3	Bedienniveau E3 kiezen	 1 x	 P4 P5 P6 P7
4	CLR -Toets indrukken met een dun pinnetje		
5	Die fabrieksinstellingen van het gekozen CV-circuit/warmteopwekker zijn geladen. Andere functie kiezen of venster sluiten		De nu gekozen functie of het standaard display verschijnt

6.3 Fout meldingen

Zie gebruikershandleiding doc. nr. 112651.

6.4 Weergave regelaaruitgangen

Op het display wordt de toestand van uitgangen weergegeven in overeenstemming met de gekozen bedrijfsmodus. Zie "Verklaring LCD display", pagina 4 van de gebruikershandleiding.

Symbool	Beschrijving CV-circuit/warmteop- wekker (1=groen; 2=rood)		DHR - classic	DHR - comfort		DHR - expert	
				1 groen	2 rood	1 groen	2 rood
	Modulerende warmteopwekker	FA	X	X	X	X	X
	Brander of warmteopwekker 1 ^{ste} trap	b1	A6	A6		A1	
	Brander of warmteopwekker 2 ^{de} trap	b2	A5	A5		A12	
	Mengklep CV-circuit OPEN	M+	A4	A4		A6	A8
	Mengklep CV-circuit DICHT	M-	A3	A3		A5	A7
	Circulatiepomp CV-circuit	U	A1	A1	A7	A4	A9
	Tapwaterbereiding	L	A2	A2		A2	
	Circulatiepomp tapwatercirculatie	C				A10	

6.5 Functies van CV-circuit circulatiepomp

De circulatiepomp loopt wanneer

- de buitentemperatuur lager is dan de betreffende stookgrens
- de vorstbeveiliging actief is (buitentemperatuur kleiner dan 2 °C)
- de bedrijfsmodus "handbedrijf" is gekozen
- de gedwongen energieafname functie van de warmteopwekker (11-2) actief is

De ingestelde pompnadraaitijd werkt indien

- de buitentemperatuur tijdens CV-bedrijf tot boven de ingestelde stookgrens uitstijgt
- in CV-bedrijf de aanvoertemperatuur setwaarde afhankelijke stookgrens is overschreden
- de buitentemperatuur tijdens nachtverlaging boven de 4 °C of boven de nachtverlagingsstookgrens uitstijgt
- de Spanning na stroomonderbreking of bij inbedrijfname ingeschakeld wordt
- de RESET-knop ingedrukt wordt

Pomp- en mengklep beveiligingen tegen het vastzitten, werken dagelijks om 12.00 uur 's middags als volgt:

15 Seconden	Mengklep M1, M2 OPEN Pompen U1, U2, L, C AAN
20 Seconden	Mengklep M1, M2 DICHT Pompen U1, U2 L, C UIT

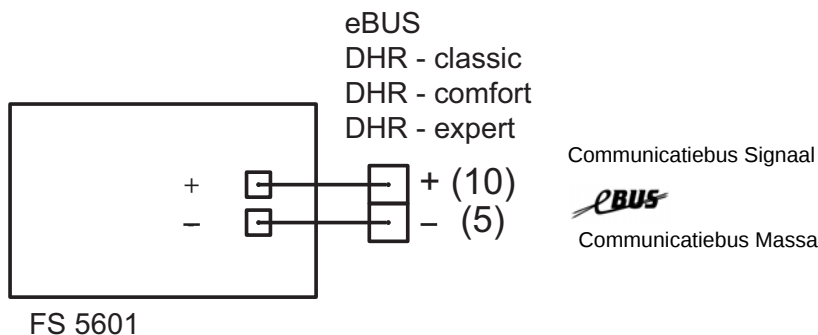
6.6 Toepassing met afstandsbediening

Per CV-circuit kan een afstandsbediening / regelaar worden aangesloten. Verdere informatie is in de desbetreffende gebruiksaanwijzing te vinden.

6.7 Ruimtebediening FS 5601

6.7.1 Ruimtebediening FS 5601aansluiten

Aansluitklemmen



6.7.2 Inbedrijfname van een ruimtebediening FS 5601

Voor het aansluiten van de eBUS verbinding moeten de regelaars zijn uitgeschakeld. Nadat de verbinding is gemaakt wordt het frontvenster gesloten en kunnen de regelaars weer worden ingeschakeld. Daarna moet de communicatie binnen 2 minuten actief zijn.

6.7.3 Bedrijf met afstandsbediening FS 5601

De aanwezigheid van een afstandsbediening FS 5601 wordt niet speciaal in het display weergegeven, is echter aan de hand van de gemeten ruimtetemperatuur op het 2^{de} bedienniveau  te herkennen. Met de afstandsbediening zijn alle bedrijfsmodi zoals bij de regelaar zelf in te stellen (Uitgezonderd: Handbedrijf). De volgende tabel laat zien welke uitwerking instellingen met de FS5601, afhankelijk van gekozen bedrijfsmode, bij de regelaar hebben.

Ingestelde bedrijfsmodus regelaar	Bedrijfsmode Ruimtebediening			Werking regelaar				
								
 Verwarming "UIT"	x				x			
		x		x				
			x					x
 Klokprogramma I	x				x			
		x		x				
			x					x
 Klokprogramma II	x					x		
		x		x				
			x					x
 klokprogramma III	x						x	
		x		x				
			x					x
 Verwarming AAN	x				x			
		x		x				
			x					x

Aanwijzing: Worden bij de regelaar andere dan de hier opgevoerde bedrijfsmodi ingesteld dan worden de bevelen van de FS 5601 geblokkeerd.

Aanwijzing: Bij geopend venster wordt de communicatie met de ruimtebediening onderbroken en de als laatst uitgewisselde waarden worden weergegeven. (uitzondering: ruimtetemp. TI wordt verder verstuurd). Na sluiten van het frontvenster worden alle waarden geactualiseerd.

De met de afstandsbediening ingestelde bedrijfsmode, comfort als ook de ruimtetemperatuur worden op het regelaar-display weergegeven. De ruimtetemperatuur kan in het 2^{de} bedienniveau worden opgevraagd, zie gebruikershandleiding.



De regelaar bouwt maar een keer bij het inschakelen, binnen 2 minuten, de eBUS communicatie met de ruimtebediening op. Kan in deze tijd geen communicatie worden gerealiseerd dan zal de regelaar zonder ruimtebediening werken. De regelaar moet dan spanningsloos gemaakt worden en de verbinding en adressering dient gecontroleerd te worden.

7 Technische gegevens

7.1 Algemeen

Bedrijfsspanning	230 VAC $\pm$ 10 %, 50 Hz
Opgenomen vermogen	max. 10 VA
Omgevingstemperatuur bedrijf	0 °C ... 50 °C
Omgevingstemperatuur opslag/transport	-20 °C ... 60 °C
Vochtigheid in bedrijf	max. 85 %; niet condenserend
Voelerbekabeling, lengte, Doorsnede	max. 100 m; min. 0,75 mm ²
eBUS - Busbekabeling, lengte, doorsnede: - Belastbaarheid:	2-Draadsbus, twisted pair, max. 50m, min. 0,5mm ² DHR - classic /- comfort max. 15 mA (constant) DHR - expert max. 27 mA (constant)
Schakelvermogen uitgangen electro- mecha- nisch (Relais)	230 V 6 (2) A, 50 Hz
Regelwaarde-ingang	0-10 V = 0-100 °C; niet potentiaal vrij; Stroom max. 1 mA
Normeringen	De regelaar is  -conform overeenkomstig de navolgende richtlijnen: 73/23/EWG "Laagspanningsrichtlijn" 89/336/EWG "EMC-Richtlijn", inclusief gewijzigde richtlijnen tot 93/86/EWG 73/23/EWG
Beschermingsklasse	II EN 60730
Afdichtingsnorm bij correcte inbouw	IP 40 EN 60529
EMV	EN 50082-1
EMC-Emissie	EN 50081-1
Gangreserve klok	DHR - classic /- comfort = 24 h DHR - expert = max. 2 Jaar

7.2 Temperatuurvoelers controleren

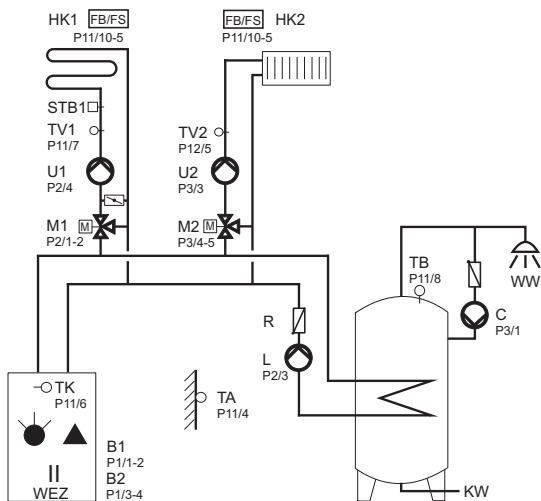
Alle temperatuurvoelers voor de HR - classic /- comfort /- expert hebben dezelfde karakteristiek (NTC, 5000 Ω bei 25 °C). De weerstandswaarden kunnen uit de onderstaande tabel worden opgemaakt.

Temperatuurvoelers van regelaar en ketelbesturing hebben doorgaans verschillende weerstandswaarden. Deze verschillen zijn tevens in onderstaande tabel te vinden (afhankelijk van fabricaat ketelbesturing NTC 12'000 of NTC 10'000).

Temperatuur °C	Voeler van regelaar	Voeler van ketelbesturing	
	Weerstand Ω ZAF 200 / ZTF 222.x ZTF 223 / ZVF 210	Weerstand Ω ZAF 250 / ZTF 250 (Honeywell) 12 k Ω	Weerstand Ω ZAF 260 / ZTF 260 (Honeywell) 10 k Ω
-20	48'535	98'820	94'143
-15	36'475	75'940	71'172
-10	27'665	58'820	54'308
-5	21'165	45'910	41'505
0	16'325	36'100	32'014
5	12'695	28'590	25'011
10	9'950	22'790	19'691
15	7'855	18'290	15'618
20	6'245	14'770	12'474
25	5'000	12'000	10'000
30	4'029	9'805	8'080
40	2'663	6'653	5'372
50	1'802	4'609	3'661
60	1'244	3'253	2'536
70	876	2'337	1'794
80	628	1'707	1'290
90	458	1'266	942
100	339	952	697

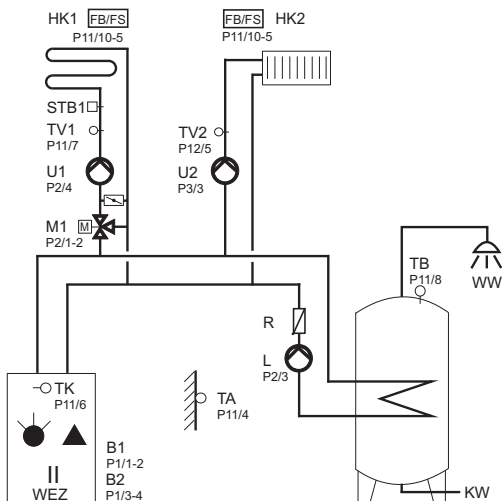
8 Hydraulische varianten DHR - expert

8.1 Variant 1: DHR - expert

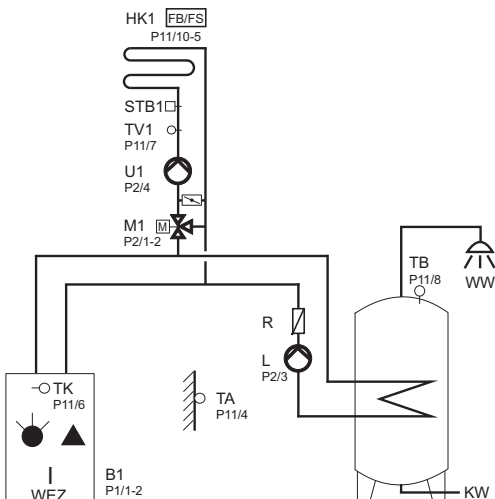


9 Hydraulische varianten DHR - classic /- comfort

9.1 Variant 1: DHR comfort (BBUMUL)



9.2 Variant 2: DHR - classic (BUML)



10 Verklaring van begrippen en afkortingen

C	Tapwater circulatiepomp
eBUS	2-Draads-Databus voor de verwarmingstechniek
FB	Afstandsbediening uitgebreid
FS	Afstandsbediening basic
GND	Massa
h	Uren
HG	Stookgrens
HK1	CV-circuit 1; groen
HK2	CV-circuit 2; rood
Istwert	Gemeten waarde (temperatuur)
K	Kelvin
kW	Kilowatt (Vermogen)
KW	Koud water
L	Laadpomp/Omloopklep warm tapwaterbereiding
M	Stelaandrijving (Motor)
M1	Mengklep CV-circuit 1 (groen)
M2	Mengklep CV-circuit 2 (rood)
m	Minuten
Netz	Netaansluiting 230V VAC
R	Terugslagklep
Sollwert	Berekende of ingestelde regel- of setwaarde welke door de regelaar bereikt moet worden
SW	Regelwaarde ingang analoog 0-10 V (0-100 °C)
TA	Buitentemperatuurvoeler
TBmax	Warm tapwater maximaal temperatuur
TBmin	Warm tapwater minimum temperatuur
TB	Tapwatervoeler (boven)
TI	Ruimtetemperatuur
TK	Warmteopwekkervoeler
TV1	Aanvoertemperatuurvoeler CV-circuit 1 (groen)
TV2	Aanvoertemperatuurvoeler CV-circuit 2 (rood)
U1	Circulatiepomp CV-circuit 1 (groen)
U2	Circulatiepomp CV-circuit 2 (rot)
WW	Warm water

Index

A

Aansluitklemmen overzicht	7
Afkortingen	41
Afmetingen	9
Afstandsbediening	20, 34, 36
Afwijking ruimtetemperatuur	19

B

Bedienniveau 3	14
Bedienniveau, structuur	12
Beveiligde instellingen	16

C

CV-circuit circulatiepomp	34
---------------------------------	----

D

Display test	11
--------------------	----

E

Elektrische installatie	4
-------------------------------	---

F

Fabrieksinstellingen herstellen	32
---------------------------------------	----

H

Hydraulische varianten	39
------------------------------	----

I

Inbedrijfstelling	5
Installatie	4

M

Mengklep vastzit beveiliging	34
Montagevoorschrift	4

O

Ontgrendeling	32
Overzicht instellingen	25

P

Pomp vastzit beveiliging	34
Pompadraaitijd	34

R

Regelaar controleren	30
Regelaaruitgangen weergave	33
Relaisuitgangen testen	13
RESET-toets	30
Ruimtetemperatuur	19, 20
Ruimtetemperatuur compensatie ..	20

S

Stekker belegging	7
Stekkers DHR - classic /- comfort ..	7
Stekkers DHR - expert	8
Stooklijn	17, 18
Stooklijn aanpassen	19
Stooklijn steilheid	18

T

Technische gegevens	37
Temperatuurvoelers	38

U

Uitgangen weergeven	33
---------------------------	----

V

Voetpunt	18, 19
----------------	--------

Z

Zomer-/wintertijd	5
-------------------------	---

Distributeur:



OEG GmbH
Industriestrasse 1
D - 31840 Hess. Oldendorf
Fon: 00800/63436624
Fax: 00800/63432924
<http://www.oeg.net>
e-mail: info@oeg.net