

**Gebruikers- en installatie-instructie**

---

ModuLine IV

**NEFIT E C O M L I N E**





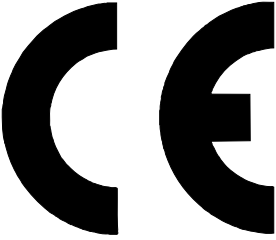
## **Inhoudsopgave t.b.v. de gebruiker**

1. Inleiding	1-1
2. De Nefit ModuLine IV, een eerste kennismaking	2-1
3. Bediening	3-1
3.0 Algemene bedieningsvoorschriften	3-1
3.1 Temperatuurinstellingen	3-2
3.2 Het klokprogramma	3-4
3.3 De modules voor de ModuLine IV	3-15
4. Verkorte bedieningsinstructies klok	4-1
5. Displaycodelijst en wat te doen bij storing	5-1

## **Inhoudsopgave t.b.v. de installateur of geïnteresseerde gebruiker**

6. Montage en installatie	6-1
6.1 Montage- en installatie-instructie Nefit ModuLine IV	6-1
6.2 Aanbrengen van modules	6-5
6.3 Calibreren sensoren	6-6
7. Weersafhankelijk regelen	7-1
7.1 Algemene werking Weersafhankelijke Module	7-1
7.2 De standaard stooklijn	7-4
7.3 Welke stooklijn voor welke installatie	7-5
7.4 Inregelen van de cv- installatie bij weersafhankelijke regeling	7-7
7.5 Afregelen van de stooklijn	7-8
7.6 Index toegepaste begrippen	7-11
7.7 Mogelijke problemen	7-12
Technische specificaties	7-13

# I. Inleiding



De Moduline IV kamerthermostaat voldoet aan de Europese norm (CE)

Voordat u de Moduline IV in gebruik neemt, raden wij u aan deze handleiding eens rustig door te lezen. U zult ontdekken dat de Moduline IV zich op essentiële punten onderscheidt van andere klokthermostaten. Deze handleiding is opgesplitst in een gebruikersdeel en een deel voor installateurs- of geïnteresseerde gebruikers. Bij de splitsing is zoveel mogelijk uitgegaan van de vraag wat de gebruiker moet weten om de Moduline IV te kunnen bedienen. Alle meer technische zaken zijn zoveel mogelijk apart gehouden.

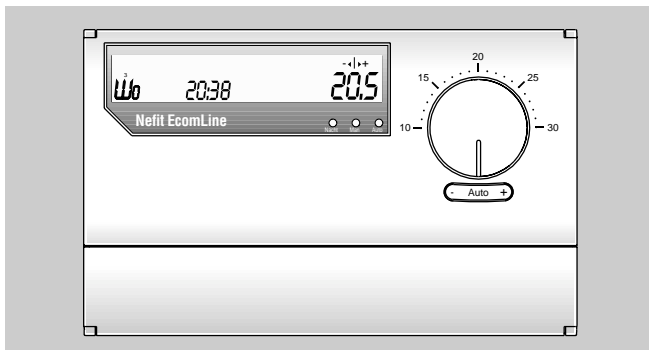
In **hoofdstuk 2** van deze handleiding leest u wat de Moduline IV zo bijzonder maakt.

In **hoofdstuk 3** "Bediening", wordt op overzichtelijk wijze uitgelegd hoe u de Moduline IV kunt bedienen. Grofweg wordt er onderscheid gemaakt in drie bedieningsniveaus:

1. Temperatuurinstellingen (eerste en altijd bereikbare bedieningsniveau)
2. Het klokprogramma (bedieningspaneel achter de grote klep)
3. De modules (bedieningspaneel achter het kleine klepje)

**Hoofdstuk 4** bevat een register met de meest voorkomende bedieningshandelingen inclusief een verkorte instructie.

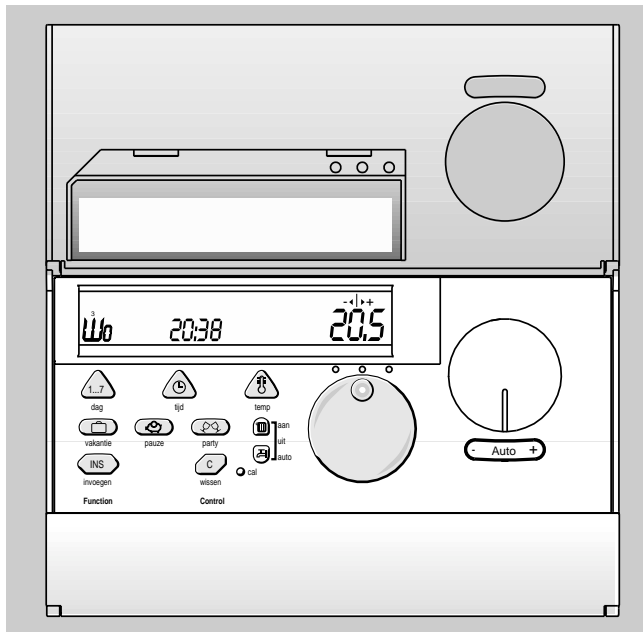
**Hoofdstuk 5** geeft nadere uitleg over de meest voorkomende bedrijfs- en servicecodes van de bij de Moduline IV behorende cv-ketels. **Hoofdstuk 6** bevat de montage-instructie. Omdat de modules separaat verkrijgbaar zijn en achteraf in de Moduline IV gemonteerd kunnen worden, wordt hier tevens beschreven hoe u de modules dient te monteren. Tenslotte beschrijft dit hoofdstuk hoe de diverse installatie-parameters en sensoren door de installateur kunnen worden ingesteld. **Hoofdstuk 7** geeft een uitgebreide uitleg over de werking van de installatie bij weersafhankelijk regelen. Tevens wordt hier omschreven wat er allemaal moet gebeuren voordat een weersafhankelijke regeling in gebruik kan worden genomen.



figuur I: Bedieningsniveau I

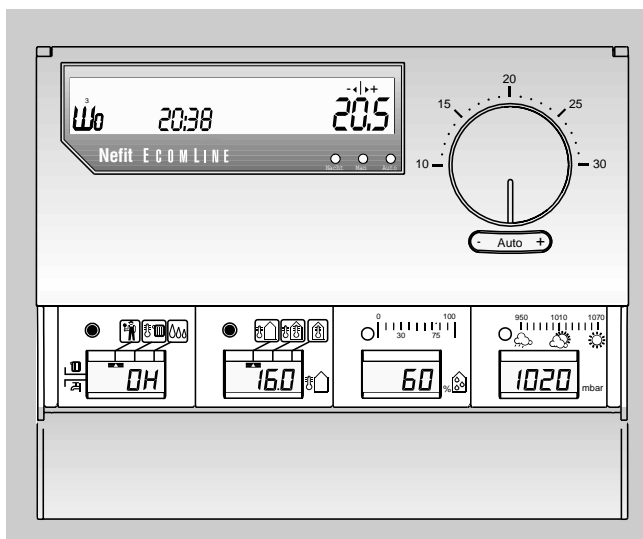
459036

# I. Inleiding



figuur 2: Bedieningsniveau 2

459047



figuur 3: Bedieningsniveau 3

459054

## 2. De Nefit ModuLine IV, een eerste kennismaking

De ModuLine IV is een klokthermostaat die speciaal is ontwikkeld voor gebruik bij de Nefit EcomLine ketels en de Nefit HRC 23VT ketel.

De ModuLine IV is ontworpen voor toepassing in de woonkamer, zodat instellingen eenvoudig kunnen worden gecontroleerd en veranderd, zonder dat u daarvoor naar de opstellingsruimte van de ketel hoeft te gaan.

Op een aantal punten onderscheidt de ModuLine IV zich van andere klokthermostaten, namelijk:

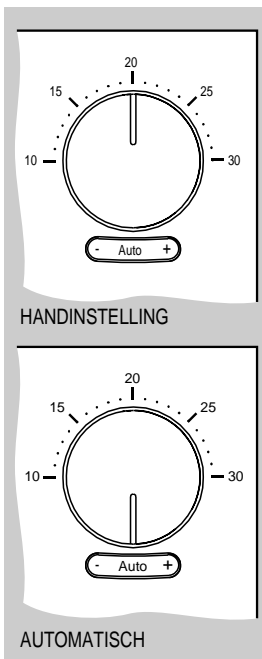
1. **Gebruiksvriendelijkheid;** de ModuLine IV is door iedereen te bedienen.
2. **Functionaliteit;** de ModuLine IV vervult zijn functie 'temperatuurregeling' op een zeer doeltreffende wijze, namelijk modulerend.
3. **Flexibiliteit;** de ModuLine IV kan aan de vele, vaak sterk wisselende eisen van de consument voldoen, door toevoeging van separate *modules*.

Deze uitspraken vragen om een nadere onderbouwing.

### 2.1 Gebruiksvriendelijk voor iedereen !

De meest voorkomende bedieningshandelingen bij een klokthermostaat in de woonkamer, hebben te maken met het kortstondig wijzigen van de standaard instellingen. Afhankelijk van een incidentele omgevings- of persoonlijke situatie, is een aanpassing van de standaard instelling wenselijk. Anders gezegd, een klokprogramma werkt juist dan naar tevredenheid, wanneer men daar op zeer eenvoudige wijze van af kan wijken. Dit geldt voor alle gebruikers. Ook de incidentele huisbezoekers, waaronder de babysit, de schoonmaker, opa en oma, de buurvrouw etc.

Deze bedieningsfilosofie is gerealiseerd op bedieningsniveau I, in de vorm van de grote temperatuur draaiknop. Aan de bovenzijde van deze draaiknop ziet u de bekende analoge schaalverdeling, waarmee iedereen de gewenste temperatuur kan instellen. Bij 20°C is een kleine weerstand aangebracht om deze te accentueren. Met de draaiknop in deze stand, d.w.z. wijzend naar de schaalverdeling, is de klok uitgeschakeld en is men overgestapt op handbediening. Wordt de draaiknop helemaal in de onderste stand gezet op de aanduiding 'Auto', dan treedt het klokprogramma in werking. Met de draaiknop in de 'Auto' stand kan men met behulp van de + / - knop de geprogrammeerde temperatuur tijdelijk, d.w.z. tot het volgende schakelpunt, wijzigen. De draaiknop met temperatuurschaal is als bedieningsprincipe dermate algemeen en beproefd, dat weinigen zullen aarzelen bij



figuur 4: Bedieningsniveau I 459055

de bediening van deze knop. De + / - knop voor tijdelijke wijzigingen op de "Auto" stand spreekt eveneens voor zich. Ook de wat minder frequent uit te voeren bedieningshandelingen, zoals het wijzigen van het klokprogramma, zullen na het lezen van hoofdstuk 3 zeer eenvoudig blijken te zijn.

## 2.2 Functioneel door modulerende regeling

In de standaard uitvoering is de ModuLine IV een uitgebreide klokthermostaat die de Nefit EcomLine cv-ketel laat moduleren op basis van ruimtetemperatuur: De ModuLine IV hangt over het algemeen in de woonkamer. De ModuLine IV meet continu de temperatuur in de woonkamer en bepaalt dan hoe hard de cv-ketel moet branden. Er wordt voor gezorgd dat de cv-ketel niet harder brandt dan strikt noodzakelijk om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken en te handhaven.

De EcomLine cv-ketel zal over het algemeen gedurende langere tijd branden op een laag vermogen. Hiermee wordt een zeer hoog comfort bereikt, omdat de ruimtetemperatuur goed constant wordt gehouden. Dit is ook goed voor uw portemonnaie, omdat in deze situatie het hoogste rendement wordt bereikt.

De EcomLine cv-ketel brandt dus gedurende langere tijd, zodat er vrijwel continu warmwater in het cv-systeem aanwezig is. Wanneer er een radiatorafsluiter wordt opengedraaid die dicht staat, zal de betreffende ruimte op temperatuur komen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een studeerkamer die af en toe gebruikt wordt.

***De standaard uitvoering zoals hierboven beschreven zal voor het merendeel van de cv-installaties de beste regeling zijn.***

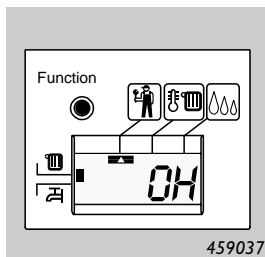
### 2.3.1 Flexibel door toepassing van modules

De ModuLine IV kan worden voorzien van verschillende modules. De communicatiemodule is standaard ingebouwd.

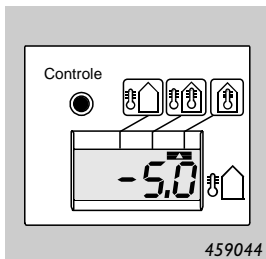
*1. Communicatiemodule, zie figuur 5.*

Met de Nefit communicatiemodule kunt u desgewenst vanuit de woonkamer volgen hoe de ketel functioneert, wat de ketelwartertemperatuur is, of de ketel voor warmwater of cv-water brandt, etc.

Bij eventuele storing kunt u zelfs zien wat de storingscode op dat moment is. Deze informatie kunt u rechtstreeks aan de installateur doorgeven, mocht een servicebezoek wenselijk zijn. Met de storingscodelijst uit de handleiding van uw Nefit EcomLine kunt u dan vaststellen wat er aan de hand is en wat u het beste kunt doen. Hoofdstuk 5 van deze ModuLine IV handleiding bevat een



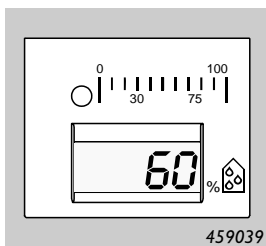
figuur 5: Communicatie module



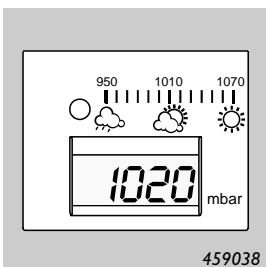
figuur 6: Weersafhankelijke module



figuur 7: Regelingsprincipes



figuur 8: Luchtvochtigheids module



figuur 9: Baro module

tabel en algemene informatie omtrent de optredende storingscodes.

## 2. Weersafhankelijke module, zie figuur 6.

Met de weersafhankelijke module is van de ModuLine IV een weersafhankelijke regelaar te maken (dit geldt niet bij de Nefit HRC 23VT). Bij deze module wordt een buitentemperatuurvoeler meegeleverd. Er kan gekozen worden uit drie regelingen:

### 1. weersafhankelijk

De cv-watertemperatuur wordt berekend aan de hand van de buitentemperatuur. Wordt het buiten kouder, dan zal de cv-watertemperatuur worden verhoogd. Deze regeling wordt vaak toegepast in de utiliteitsbouw en bij woonhuizen waar de woonkamer geen goed referentievvertrek is. De ruimtetemperatuur op zich wordt bepaald door de instelling van de noodzakelijke thermostatische radiator afsluiters.

### 2. weersafhankelijk met ruimtetemperatuurcompensatie

De cv-watertemperatuur wordt berekend aan de hand van de buitentemperatuur en gecorrigeerd aan de hand van de heersende temperatuur in de ruimte waar de ModuLine IV hangt. Om deze regeling te gebruiken moet de installatie nauwkeurig uitgebalanceerd worden.

### 3. ruimtetemperatuur

Dezelfde regeling van de ruimtetemperatuur als bij de standaard uitvoering.

**Het is over het algemeen niet mogelijk om te wisselen van regeling zonder het ingestelde klokprogramma aan te passen.**

## 3. Luchtvochtigheidsmodule, zie figuur 8.

Deze module toont de relatieve luchtvochtigheid in de ruimte waar de ModuLine IV hangt. Door grondige na-isolatie en de wijze waarop men de huidige nieuwbouwwoningen isoleert, is de natuurlijke ventilatie afgenomen en daarmee het binnen-milieu kritischer geworden. Bewaking van de relatieve luchtvochtigheid (RLV) is een adequate manier om de luchtkwaliteit in de gaten te houden. Is de luchtvochtigheid te hoog, dan krijgen bacterien, schimmels, huismijt e.d. meer kans om zich te manifesteren. Is de luchtvochtigheid te laag (in de winter bijv.), dan krijgt men meer last van virussen, ozon en infecties van de luchtwegen. Optimaal is het gebied tussen de 40% en de 60% RLV. Acceptabel is het gebied tussen de 30% en de 75% RLV. De luchtvochtigheid kan worden beïnvloed door goed te ventileren (= verlagen van RLV) of door vocht toe te voegen (luchtbevochtigers, planten, e.d.)

## 4. Baro module, zie figuur 9.

De Baro module toont de heersende luchtdruk in mbar. De luchtvochtigheidsmodule en de baro module regelen de Nefit ketel niet.

**De modules zijn los verkrijgbaar bij uw installateur.**

### 2.3.2 Flexibel vanwege uniek klokprogramma

De meeste klokthermostaten kennen een vast aantal schakelpunten per dag (meestal drie), een vast aantal temperaturniveaus (twee of drie) en een vast aantal programma's per week, ook vaak twee of drie. Voor veel gezinnen is dit echter onvoldoende. Het aantal dagprogramma's blijkt vaak te gering, evenals het aantal schakelpunten.

Ter illustratie een gezin met twee schoolgaande kinderen waarvan vader fulltime en moeder parttime werkt.

Op maandag, dinsdag en donderdag werken beide ouders en zijn de kinderen naar school. Voor deze dagen levert dit een vast programma. 's Woensdags en vrijdags is moeder 's middags thuis en gaan de kinderen alleen 's morgens naar school. Op zaterdag (boodschappen) heeft dit gezin een ander ritme dan op zondag (uitslapen). Dit zijn bij elkaar al vier dagprogramma's.

Op de woensdag en de vrijdag wil dit gezin 's morgens om 7:00 uur een temperatuur van 19°C, om 9:00 uur 16°C (het hele gezin gaat naar werk of school), om 12.30 uur 20°C (een van de partners en de kinderen zijn 's middags thuis), 's avonds om 17:00 is 21°C de ideale temperatuur en om 23.00 uur, als iedereen naar bed is, is een nachtverlaging van 16°C gewenst. Een niet eens zo ongebruikelijke dagindeling levert hier al 5 schakelpunten. Is het aantal schakelpunten begrensd, dan heeft men hier een probleem.

#### **De Nefit ModuLine IV kent deze begrenzungen niet!**

In totaal kunnen maar liefst 70 schakelpunten geprogrammeerd worden, die naar eigen inzicht over een week kunnen worden verdeeld. Een schakelpunt bestaat bij de ModuLine IV uit een dag, een tijdstip en een temperatuur.



figuur 10: Een willekeurig schakelpunt op het display

459040

Het klokprogramma is voorzien van functies, die tijdelijke wijzigingen op het programma mogelijk maken, zoals de **PAUZE** en de **PARTY** toets. Ook kan op zeer eenvoudige wijze een vakantie periode (periode van langere afwezigheid) in het klokprogramma worden ingevoerd. Bij terugkomst zorgt de Nefit ModuLine IV ervoor dat uw huis al aangenaam op temperatuur is.

Met de **AAN/UIT/AUTO** schakelaar voor de cv- en de warmwatervoorziening beschikt u over de mogelijkheid om het schakelgedrag van beide systemen in te stellen. Zo kan de centrale verwarming permanent aan/uit worden gezet, of automatisch aan/uit schakelen bij een bepaalde buitentemperatuur (alleen indien er een buitenvoeler aanwezig is). Indien het toestel ook een warmwatervoorziening bevat, kan deze permanent aan of uit worden gezet. In de **AUTO** stand wordt het warmwater alleen overdag op temperatuur gehouden. Treedt de nachtverlaging in, dan wordt de boiler of het tapvat nog ca. 30 minuten bijverwarmd. Hierna wordt de boiler of het tapvat niet meer bijverwarmd tot ca. 30 minuten voor het eerste schakelpunt van het dagprogramma. Bij de "ochtendspits" beschikt u dus weer over voldoende warmwater. Wanneer een "**PARTY**-periode" afloopt en de nachtverlaging ingaat, wordt de boiler **niet** nog ca. 30 minuten ondersteund. Met deze **AUTO** stand voor warmwater, beschikt u over een extra mogelijkheid om energie te besparen, zonder dat u aan comfort inlevert.

**Let op:** Zodra u gebruik maakt van de **PAUZE** knop schakelt de warmwatervoorziening uit.

## 3. Bediening

### 3.0 Algemene bedieningsvoorschriften

Lees deze handleiding zorgvuldig door om oneigenlijk gebruik te voorkomen. Laat de installateur u uitvoerig inlichten over het gebruik van de ModuLine IV. Verander geen waarden die onder de functietoets **CAL** (= Calibreren/installeren) vallen, tenzij doelbewust en weloverwogen. Het regelprogramma kan daardoor niet worden verstoord, hetgeen kan leiden tot klachten en zelfs storingen.

#### **Voor het eerst de Moduline IV aansluiten:**

Wanneer de Moduline IV aangesloten wordt op de EcomLine ketel (klem 3 en 4) zal na een testperiode het display knipperend de dag, de tijd en de gemeten temperatuur weergeven. Het knippen is op te heffen door één maal op de "**TIJD**"-knop te drukken.

#### **Controleer de klok**

Om het klokprogramma goed te laten functioneren moet de ingebouwde klok de juiste tijd aanwijzen. Controleer de tijd en zet zonodig de klok gelijk. Zie hiervoor paragraaf 3.2.

#### **Verantwoord verwarmen en ventileren**

Vermijd extreme temperatuurinstellingen en snelle wijzigingen in temperatuur in het programma. Het verschil tussen de nachtverlagingstemperatuur en de gemiddelde temperatuur overdag moet bij voorkeur niet groter zijn dan 5°C. Laat de ruimtes niet te sterk afkoelen tijdens de nachtverlaging. Als de muren sterk afkoelen moet de cv-installatie meer en langer werken om de ruimte weer op temperatuur te krijgen. (dit geeft een daling in het behaaglijkheids gevoel).

Een aangenaam klimaat hangt niet alleen af van de ruimtetemperatuur, maar ook van de luchtvochtigheid in huis. Tijdens warme perioden heeft men binnen meestal een zelfde luchtvochtigheid als buiten, omdat er vaak en veel wordt geventileerd.

In het voor- en naseizoen, wordt er veel minder geventileerd en kan de luchtvochtigheid binnen beduidend hoger zijn dan buiten. Het is belangrijk dat u ook nu goed ventileert. Kortstondig veel ventileren is dan energiezuiniger dan langdurig een beetje ventileren. In de koude maanden is het vochtgehalte in de buitenlucht beperkt. Binnen kan de relatieve luchtvochtigheid dan beneden de 30% komen. Extra vocht inbrengen is dan wenselijk. Dit kan bijvoorbeeld met een luchtbevochtiger, met kamerplanten of door water te koken.

#### **Nooit meer batterijen verwisselen**

De Nefit ModuLine IV werkt niet op batterijen. De voeding wordt geleverd via de tweedraads aansluiting. Nadat de Moduline IV minimaal 8 uur aangesloten is blijft het ingestelde klokpro-

gramma circa 3 uur in het geheugen staan. Het display is bij een stroomonderbreking uitgeschakeld. Wanneer de stroomonderbreking wordt opgeheven komt het display knipperend tevoorschijn. Dit is door één maal de "**TIJD**"-knop in te drukken op te heffen.

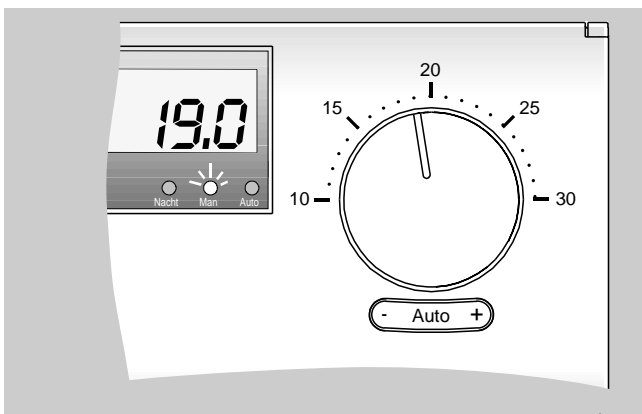
### **Onderhoud**

Reinig de ModuLine IV met een droge doek; gebruik geen vocht en/of reinigingsmiddelen.

## **3.1 Temperatuurinstellingen**

Een klokprogramma werkt naar tevredenheid wanneer iedere gebruiker de ingestelde temperatuur op ieder moment van de dag naar eigen inzicht kan wijzigen. Nefit geeft deze bedieningsfilosofie gestalte met behulp van Bedieningsniveau I. Hier wordt de gebruiker twee wel zeer eenvoudige mogelijkheden geboden om de ingestelde temperatuur te wijzigen:

1. Door omschakeling naar handbediening; hierbij wordt het klokprogramma uitgeschakeld!
2. Met +/- toets in **AUTO**-stand; hier blijft het klokprogramma actief!



figuur 11: temperatuurinstelling; handbediening

459041

### **1. Wijziging door omschakeling naar handbediening**

Door het verdraaien van de temperatuur draaiknop naar een stand tussen de 10°C en 30°C, wordt de gewenste ruimtetemperatuur handmatig ingesteld (zie figuur 11).

Het **klokprogramma wordt hierbij uitgeschakeld** en treedt pas weer in werking wanneer de draaiknop weer in de stand **AUTO** wordt terug gezet. Het lampje **MAN** (manual) gaat branden.

Bij een lage insteltemperatuur zal tevens het lampje **NACHT** branden ten teken dat de ruimtetemperatuur op nachtverlaging of lager is ingesteld. De warmwatervoorziening is uitgeschakeld indien deze in de stand **AUTO** staat. Het display geeft de actuele temperatuur aan. De draaiknop geeft de gewenste temperatuur aan.

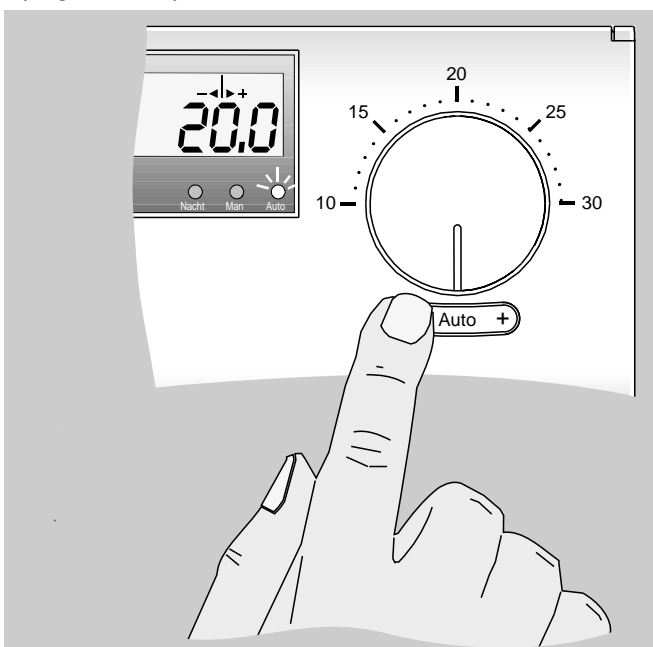
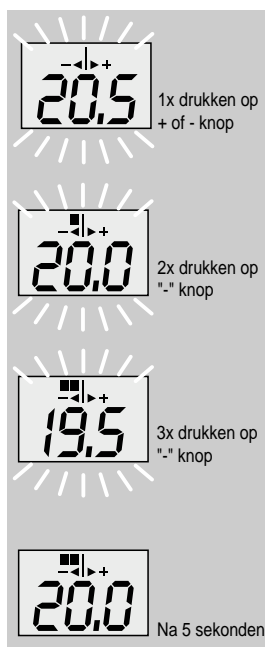
## 2. Wijziging met +/- toets in **AUTO** stand

Wanneer de draaiknop in de onderste stand staat (**AUTO**) is het klokprogramma actief. De ruimtetemperatuur wordt nu bepaald door een bij het klokprogramma ingestelde temperatuur.

Het lampje **AUTO** brandt.

U kunt de door het programma ingestelde temperatuur tijdelijk corrigeren met behulp van de +/- toets. Door op de "+" of de "-" te drukken, verhoogt of verlaagt u de gewenste temperatuur tot het volgende schakelpunt. (zie figuur 12).

Bij het indrukken van deze +/- schakelaar verschijnt eerst de ingestelde programma temperatuur op het display. De waarde knippert. Bij langer of meerdere malen indrukken, daalt of stijgt deze waarde met  $0,5^{\circ}\text{C}$  per stap (max. + of  $- 2,5^{\circ}\text{C}$ ). Op de +/- schaal op het display ziet u per stap van  $0,5^{\circ}\text{C}$  een blokje verschijnen, ter indicatie van de wijziging ten opzichte van de programmatemperatuur.



figuur 12: temperatuurinstelling: auto

459042

Na 5 seconden verschijnt de actuele temperatuur weer op het display, tezamen met de +/- schaal, ter indicatie van het feit dat de programmatemperatuur tijdelijk is gewijzigd.

De wijziging is tijdelijk en wordt niet in het klokprogramma overgenomen. Bij het eerst volgende schakelpunt van het klokprogramma is de wijziging verdwenen.

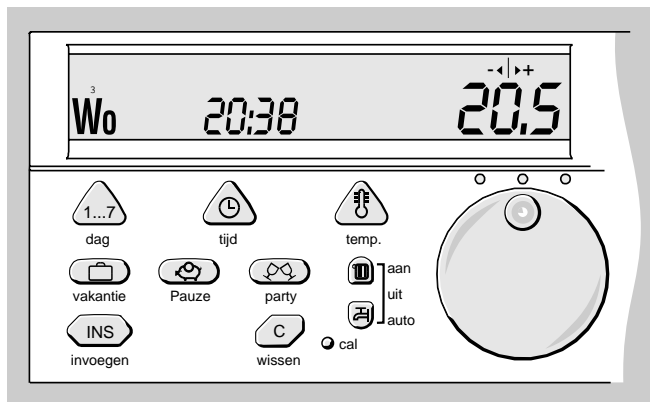
### 3.2 Het klokprogramma

Op bedieningsniveau 2, het paneel achter de grote klep, kunt u de instellingen van het klokprogramma bekijken en wijzigen. Het algemene bedieningsprincipe dat op dit bedieningsniveau wordt toegepast is "DRUKKEN EN DRAAIEN": u kiest de drukknop van de waarde die u wilt wijzigen (bijv. **TEMP**) en houdt deze ingedrukt terwijl u aan de programmadraaiknop draait om de waarde te verhogen of te verlagen. De verschillende bedieningshandelingen worden hieronder één voor één beschreven.

In de ruststand ziet u op het display achtereenvolgens de huidige dag, de tijd en de **gemeten** ruimtetemperatuur.

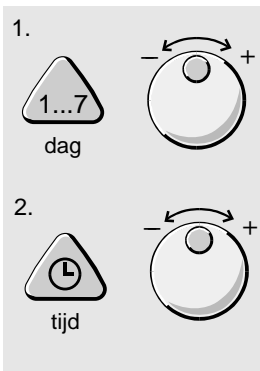
Het klokprogramma zal pas goed kunnen functioneren, wanneer de ingebouwde klok gelijk loopt. Controleer dus of de klok de juiste dag en de juiste tijd aanwijst. Is dit niet het geval, zet dan alsnog de klok gelijk.

Na een mogelijke stroomstoring knippert de tijd en de dag in het display. Als deze nog de juiste tijd en dag weergeven, hoeft u slechts even op de knop **TIJD** te drukken om het knipperen op te heffen.



figuur 13: Bedieningsniveau 2

459043



459088

### Klok gelijk zetten

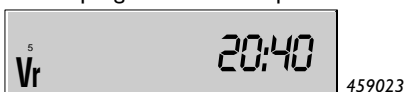
0. Display in normale toestand.



1. Instellen dag: Houdt de knop **DAG** ingedrukt en wijzig de dag met de programmadraaiknop. Laat de knop **DAG** los.



2. Instellen tijd : Houdt de knop **TIJD** ingedrukt en wijzig de tijd met de programmadraaiknop. Laat de knop **TIJD** los.



**Let op:** het instellen van de klok werkt alleen wanneer het display in ruststand is. Is het display niet in ruststand (omdat u bezig bent met programmeren), wacht dan ca. 7 seconden tot het display weer in ruststand komt.

### Standaard klokprogramma

De Nefit ModuLine IV heeft een standaard klokprogramma. Dit programma treedt in werking wanneer de grote draaiknop in de stand **AUTO** staat. Het programma ziet er als volgt uit:

<u>ma t/m vr.</u>		<u>za &amp; zo</u>	
7:00 uur	21°C	8:00 uur	21°C
9:00 uur	19°C	-- :-- uur	-- °C
17:00 uur	21°C	-- :-- uur	-- °C
23:00 uur	16°C	23:00 uur	16°C

Dit betekent dat vanaf dit moment de genoemde ruimtetemperaturen als uitgangspunt gelden. Pas na een bepaalde opwarmtijd zal deze waarde bereikt worden !

**Let op:** De ModuLine IV heeft geen optimaliseringsprogramma. Hij begint dus niet eerder met opwarmen.

### Doorlopen van het klokprogramma

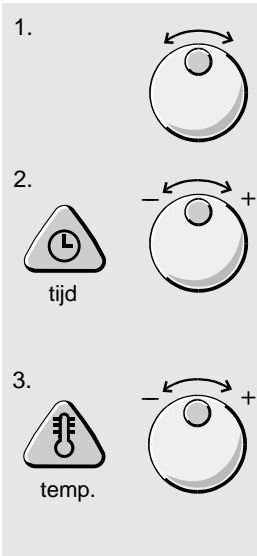
In de ruststand ziet u op het display achtereenvolgens de huidige dag, de tijd en de gemeten ruimtetemperatuur. Wanneer u aan de programmadraaiknop draait, toont het display alle opeenvolgende schakelpunten (langzaam draaien). Hierbij ziet u de dag, tijd en temperatuur van ieder schakelpunt.

## Uw eigen klokprogramma

Uw eigen ideale klokprogramma kunt u verkrijgen, door wijzigingen in dit standaard programma aan te brengen. U kunt de tijd en de temperatuur van aanwezige schakelpunten (SP's) wijzigen. En er kunnen complete schakelpunten (SP's) worden verwijderd en schakelpunten worden tussengevoegd.

### 1. Wijzigen schakelpunten (SP)

Wilt u een van deze schakelpunten wijzigen, ga dan als volgt te werk:

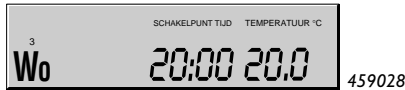


459089

0. Display in normale toestand.



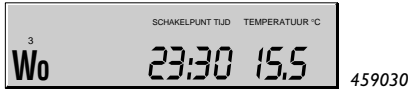
1. Zoek m.b.v. de draaiknop het schakelpunt op dat u wilt wijzigen.



2. Houdt de driehoekige knop **TIJD** ingedrukt (als u de tijd v.h.schakelpunt wilt wijzigen) en draai gelijktijdig aan de programmadraaiknop tot de gewenste waarde (in stappen van 10 minuten) is bereikt. Laat **TIJD** los.

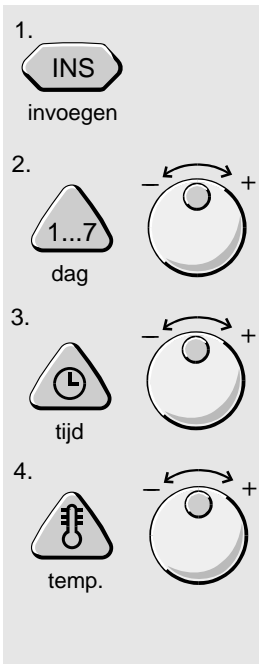


3. Doe vervolgens hetzelfde met **TEMP** (als u de temperatuur wilt wijzigen).



U heeft nu het schakelpunt gewijzigd. Na circa 7 seconden toont de display weer de actuele tijd en de actuele temperatuur (ruststand).

**Let op:** Een schakelpunt kunt u alleen wijzigen, wanneer u eerst met de grote draaiknop een schakelpunt heeft geselecteerd.



459090

## 2. Invoegen willekeurig schakelpunt (SP)

Heeft u extra schakelpunten nodig om uw ideale klokprogramma te realiseren, ga dan als volgt te werk:

0. Display in normale toestand.



Zoek m.b.v. de draaiknop het schakelpunt waarna u wat wilt invoegen.

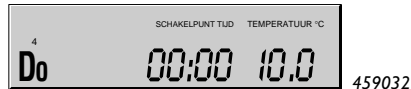


1. Druk op **INS** (insert/invoegen) en **laat deze knop los**.



De dag knippert en kan veranderd worden door punt 2 uit te voeren.

2. Houd **DAG** ingedrukt en stel de dag in met de draaiknop. (bijv. Do.)



3. Houd **TIJD** ingedrukt en stel de tijd in met de draaiknop. (bijv. 18.00 uur)



4. Houd **TEMP** ingedrukt en stel de temperatuur in met de draaiknop. (bijv. 20°C)



Het nieuwe schakelpunt is nu ingevoerd. Na circa 7 seconden toont het display weer de actuele tijd en de actuele temperatuur (ruststand).

Wanneer u meerdere schakelpunten gelijktijdig wil invoegen is het ook mogelijk om binnen de bovengenoemde 7 seconden opnieuw de **INS** (insert/invoegen) knop in te drukken. Het invoegen van schakelpunten blijft dan actief en u kunt de dag, schakeltijd en temperatuur weer invoegen. Nadat u alle schakelpunten heeft ingevoerd wacht u circa 7 seconden totdat het display weer de actuele tijd en de actuele temperatuur (ruststand) weergeeft.

Het invoeren van een schakelpunt om 24.00 uur of later in de nacht dient ingevoerd te worden op de volgende dag.

**Bijvoorbeeld:** Gewenst is om in de nacht tussen vrijdag en zaterdag om 1.00 uur naar bed te gaan (nachtbedrijf). Stel het klokprogramma dan in op dag ZA; schakelpunt tijd 1.00; temperatuur 16°C.

### 3. Invoegen schakelpunt op huidige tijd

Het zal meer dan eens voorkomen dat u er juist op het moment zelf aan denkt, dat een schakelpunt op deze tijd wenselijk is. Zo'n schakelpunt op de huidige tijd is eenvoudig in te voegen:

0. Display in normale toestand.



1. Houd **INS** (insert/invoegen) ingedrukt en stel de temperatuur in met de draaiknop. Laat de **INS**-knop los.

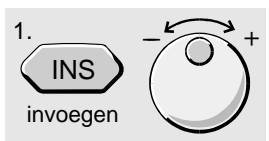
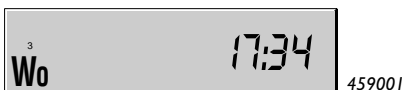


Na circa 7 seconden toont het display weer de actuele tijd en de actuele temperatuur (ruststand). Het nieuwe schakelpunt is nu ingevoerd.

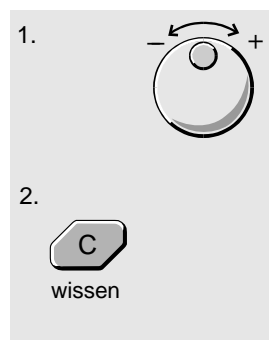
### 4. Verwijderen schakelpunt (SP)

Ingestelde schakelpunten kunnen overbodig worden. Wilt u een schakelpunt verwijderen, ga dan als volgt te werk:

0. Display in normale toestand.



459091



459092

I. Selecteer het te verwijderen SP met de draaiknop.



2. Houd toets **C** (clear/wissen) ingedrukt tot alle cijfers uit het display zijn verdwenen. De dagaanduiding en de actuele temperatuur blijven zichtbaar!

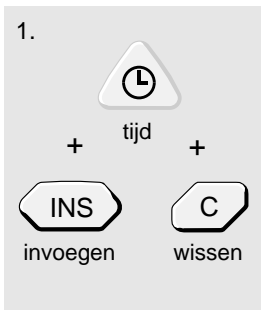


Het schakelpunt is verwijderd nadat het display weer de actuele tijd en de actuele temperatuur (ruststand) aangeeft.

**Let op:** Als u toets C loslaat voordat alle cijfers verdwenen zijn, is het schakelpunt niet verwijderd.

### 5. Terug naar standaard klokprogramma

Bent u het spoor bijster geraakt, dan kunt u op de volgende manier weer veilig terug naar het standaard klokprogramma:



0. Display in normale toestand.



I. Houdt de toetsen **TIJD**, **INS** en **C** gelijktijdig ingedrukt en wacht met loslaten tot alle cijfers uit het display verdwenen zijn.



**Het standaard klokprogramma is weer actief** nadat het display weer de actuele tijd en de actuele temperatuur (ruststand) aangeeft (zie §3.2). Alle instellingen die door u zijn verricht zijn nu verwijderd, inclusief evt. geprogrammeerde Party, Pauze of VAKANTIE!

**Let op:** Als u de toetsen loslaat voordat alle cijfers zijn verdwenen, blijft het bestaande programma actief.

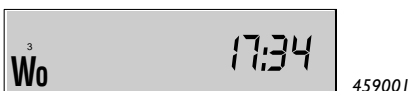
## Speciale functies

### 1. Pauze instellen

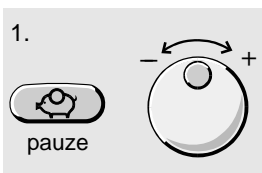
De toets **PAUZE** is bedoeld voor tijdelijke en onregelmatige afwezigheid van de bewoner(s). Bijvoorbeeld als u boodschappen gaat doen, of op visite gaat bij iemand. U wilt niet dat de woning tijdens uw afwezigheid op de ingestelde temperatuur (zeg 20°C) wordt gehouden, maar dat tijdens uw afwezigheid de nachttemperatuur wordt aangehouden. Bij terugkomst moet de woning weer op temperatuur zijn. Tijdens een **PAUZE**-periode is de warmwatervoorziening, mits deze op **AUTO**-stand is ingesteld, uitgeschakeld.

De pauze functie werkt als volgt:

0. Display in normale toestand.



459001



459094

1. Druk, vlak voor vertrek **PAUZE** in. Houd toets ingedrukt en stel de eindtijd van de pauze in met de programmadraaiknop.



459006

De pauze is nu ingesteld. Het display toont in plaats van de dag de afkorting "Ps" en in plaats van de tijd afwisselend de eindtijd van de pauze en de actuele tijd.

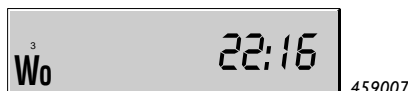
Wilt u de eindtijd van de pauze veranderen, druk dan weer **PAUZE** in en verander de eindtijd naar de gewenste nieuwe eindtijd.

U kunt een ingestelde **pauze opheffen** door de toets C (wissen) in te drukken, totdat alle cijfers uit het display zijn verdwenen. Draait u terug tot de pauze eindtijd gelijk is aan de actuele tijd dan is de pauze natuurlijk ook opgeheven.

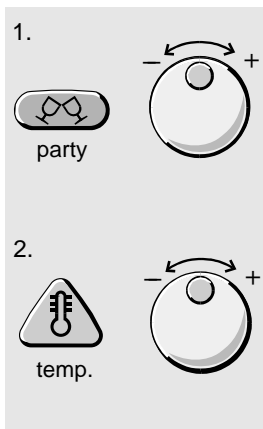
### 2. Party instellen

De toets **PARTY** is bedoeld voor het tijdelijk uitstellen van een schakeltijd. Vanwege een feestje bijvoorbeeld dat tot 's avonds laat duurt, wil men de nachtverlaging, die normaal gesproken om 23.00 uur ingaat, verschuiven naar 's nachts 01.00 uur. Ga dan als volgt te werk:

0. Display in normale toestand.

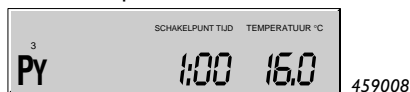


459007



459095

1. Houd de knop **PARTY** ingedrukt en stel met de programma-draaiknop de nieuwe tijd in.  
Laat de knop los.



2. Wanneer u ook de temperatuur tijdens de PARTY wilt wijzigen, druk dan de knop **TEMP** in en stel de temperatuur in met de programmadraaiknop.



Het schakelpunt is nu tijdelijk gewijzigd.

Natuurlijk geldt dit niet alleen voor feestjes. U kunt met deze functie alle schakeltijden tijdelijk wijzigen (uitstellen).

**Let op:** U kunt maar 1 tijdelijke wijziging van een schakeltijd instellen. Na het passeren van de tijdelijk gewijzigde tijd, wordt de oorspronkelijke schakeltijd automatisch hersteld.  
Als een tijdelijke wijziging actief is, ziet u op de display de letters "PY" en afwisselend de actuele tijd en de eindtijd van de "party".

Wilt u de eindtijd van de **party** veranderen, druk dan weer op toets **PARTY** en verander de eindtijd naar de gewenste nieuwe eindtijd.

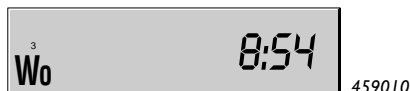
U kunt een ingestelde **party opheffen** door de toets **C** (wissen) ingedrukt te houden, totdat alle cijfers uit het display zijn verdwenen.

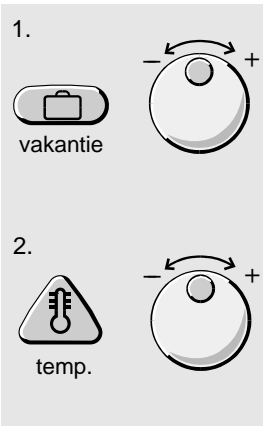
Draait u terug tot de party eindtijd gelijk is aan de actuele tijd dan is de party instelling natuurlijk ook opgeheven.

### 3. Vakantie instellen

Met de toets **VAKANTIE** kunt u een lagere temperatuur instellen gedurende een langere periode, zonder dat u het klokprogramma wijzigt. Het maximaal in te stellen vakantiedagen is 99. Wilt u bijvoorbeeld dat gedurende uw vakantieperiode de temperatuur van de nachtverlaging wordt aangehouden, ga dan als volgt te werk:

0. Display in normale toestand.



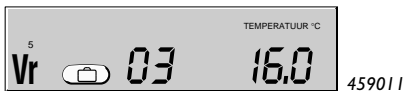


459096

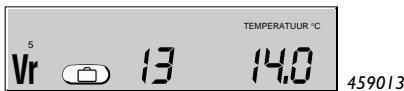
1. Houdt **VAKANTIE** ingedrukt en stel met de programdraaiknop het aantal dagen in dat u afwezig bent. Laat de knop los. (Reken de huidige dag mee als een vakantiedag)

**Bijvoorbeeld:** Woensdagmiddag weg, Zondagmiddag terug.

*Dit zijn dan 5 vakantiedagen.*



2. Wilt u ook de temperatuur tijdens de vakantie wijzigen, druk dan de knop **TEMP** en stel de temperatuur in met de programdraaiknop.



De langere nachtverlagingsperiode is ingesteld. Het display toont nu een koffertje, ter indicatie dat een dergelijke periode is geprogrammeerd. Wilt u in tweede instantie het aantal dagen dat u afwezig bent **wijzigen**, druk dan de toets **VAKANTIE** in en wijzig het aantal dagen met de programdraaiknop. Als u het aantal vakantiedagen op 0 instelt of toets **C** (wissen) indrukt, wordt het "vakantie schakelpunt" verwijderd.

**Let op:** U kunt maar één speciale functie (d.w.z. Party, Pauze of VAKANTIE) programmeren. Programmeert u bijvoorbeeld toch een Pauze of Party, terwijl de VAKANTIE al geprogrammeerd was, dan wordt de VAKANTIE verwijderd.

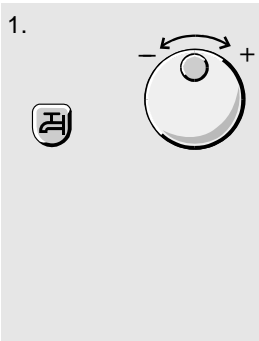
#### 4. Warmwater AAN/UIT/AUTO

Indien uw Nefit ketel ook een warmwatervoorziening bevat of aanstuurt, dan kan deze warmwatervoorziening naar wens in de stand AAN, UIT of AUTO worden gezet. Standaard instelling is AAN. Ga voor het instellen als volgt te werk:

0. Display in normale toestand.



1. Houd de knop met het kraan symbool ingedrukt en kies met de programmadraaiknop de gewenste instelling: AAN, UIT of AUTO



In de **AAN** stand, wordt uw warmwatervoorziening continu op temperatuur gehouden en is er dus op ieder moment warmwater beschikbaar.

In de **UIT** stand kan er geen warmwater geleverd worden; heeft u een warmwater boiler dan zal deze geleidelijk afkoelen. Tot die tijd beschikt u nog over het "warme" water dat zich in de boiler bevindt.

In de **AUTO** stand schakelt de warmwatervoorziening met de klok mee, hetgeen betekent dat de warmwatervoorziening is uitgeschakeld tijdens de nachtverlaging (dus ook tijdens vakantie programma) en is ingeschakeld tijdens dagbedrijf. De warmwatervoorziening blijft nog circa 30 minuten na het inschakelen van de nachtverlaging in bedrijf. Tijdens de nacht is de warmwatervoorziening uit tot circa 30 minuten voor het eerste schakelpunt van het dagprogramma. U beschikt op de juiste tijd dus weer over voldoende warmwater. In deze stand wordt er tijdens nachtverlaging dus geen energie verspild voor het warm houden van de warmwater installatie die dan toch niet wordt gebruikt.

Tijdens een **PAUZE**-periode is de warmwatervoorziening, mis deze op **AUTO**-stand staat, uitgeschakeld. Wanneer de **PARTY**-periode wordt gebruikt geldt niet de genoemde 30 minuten na aflopen van de **PARTY**-tijd. De boiler levert in beide gevallen geen warmwater nadat de boilerinhoud leeg is.

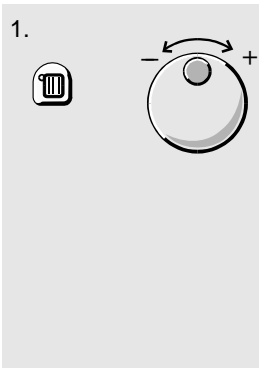
#### 5. Verwarming AAN/UIT/AUTO (Zomer/winterschakeling)

Met behulp van de toets met het radiatorsymbool kunt u de verwarmingsinstallatie AAN/ UIT of op AUTO zetten.

**De stand AUTO geldt alleen wanneer de ModuLine IV is voorzien van een weersafhankelijke regeling met of zonder ruimtetemperatuurcompensatie.**

In deze stand wordt het aan- of uitschakelen van de verwarmingsinstallatie namelijk geregeld op basis van de buitentemperatuur (de zgn. zomer/winter schakelaar). Het instellen gaat als volgt:

0. Display in normale toestand.



1. Houd de knop met het radiatorsymbool ingedrukt en kies met de programmadraaiknop de gewenste instelling: AAN/ UIT of eventueel AUTO. Indien u voor AUTO kiest, moet u tevens de buitentemperatuur kiezen (tussen 10 en 25°C) waarboven de verwarming automatisch wordt uitgeschakeld



In de **AAN** stand is de verwarmingsinstallatie continu operationeel. De ketel zal aangaan wanneer de ModuLine IV, al dan niet voorzien van weersafhankelijke regeling, hiertoe de opdracht geeft.

In de **UIT** stand zal de ketel niet aanslaan bij warmtevraag als gevolg van een te lage ruimtetemperatuur. De ketel kan nog wel aanslaan voor warmtevraag vanuit de warmwaterinstallatie. Bij toepassing van een weersafhankelijke regeling met of zonder ruimtetemperatuurcompensatie kan de stand **AUTO** gekozen worden.

In de AUTO stand wordt de ketel aan of uit geschakeld op basis van een ingestelde buitentemperatuur. Hiermee is het mogelijk om de ketel uit te schakelen bij bijvoorbeeld 15 °C buitentemperatuur i.p.v. de standaard 20 °C.

**Let op :** in de UIT stand blijft de vorstbeveiliging bij een weersafhankelijke regeling actief. De pomp zal in werking komen bij een buitentemperatuur van +1°C. Bij een gemeten watertemperatuur van +7°C schakelt de UBA de ketel in.

### 3.3 De Modules voor de ModuLine IV

De Nefit ModuLine IV kan worden uitgebreid met vier verschillende ModuLine IV modules. Iedere module die u toevoegt geeft u extra mogelijkheden om uw installatie en het binnenklimaat te regelen en te controleren.

#### 1. Communicatie Module (standaard gemonteerd) fig. 14

Met de *Communicatie Module* kunt u het ketelgedrag vanuit de woonkamer volgen. Met de druktoets kunt u kiezen voor de functie **DIAGNOSE**, voor de functie **CV-TEMP** of voor de functie **ENERGIEMETER**.

Kiest u voor **DIAGNOSE** (manneltje) dan toont de display van deze module de bedrijfscode en de servicecode. Met behulp van de displaycodelijst in hoofdstuk 6 kunt u desgewenst achterhalen in welke bedrijfssituatie de ketel verkeert. In geval van storing knipperen de LED's **MAN** en **AUTO** op de ModuLine IV, en kunt u op deze module de storingscode aflezen. De displaycode lijst in hoofdstuk 6 vertelt u in algemene bewoordingen wat er vermoedelijk aan de hand is. Indien nodig kunt u de storingscode direct melden aan uw installateur.

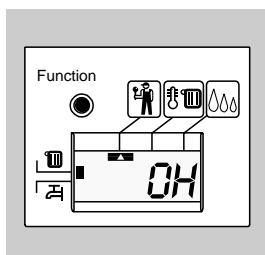
Kiest u voor de functie **CV-TEMP.** (thermometer + radiator) dan toont de display de cv-watertemperatuur. Links van het display kunt u aan de hand van de cursor vaststellen of de ketel brandt voor de verwarmingsinstallatie of voor de warmwaterinstallatie.

Kiest u voor de functie **ENERGIEMETER** (vlammetjes) dan toont het display een getal tussen 1 en 5 die het gevraagde vermogen symboliseren. Indien er geen warmtevraag is zal het getal 0 in het display van deze module staan. Wanneer de ketel op de laagste stand in bedrijf is wordt het getal 1 weergegeven, getal 5 wordt weergegeven wanneer het volle vermogen van de ketel wordt gevraagd.

#### 2. Weersafhankelijke Module (fig. 15)

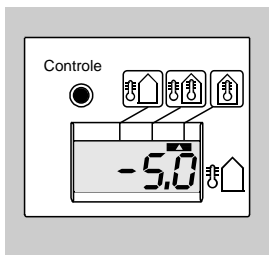
Met een *Weersafhankelijke Module* kunt u de regelmogelijkheden van uw installatie uitbreiden. Naast de ruimtetemperatuur gestuurde regeling (modulerende kamerthermostaat) beschikt u nu ook over de mogelijkheid voor weersafhankelijke regeling en een combinatie van beide, de weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuur compensatie. In het display wordt de gemeten buitentemperatuur aangegeven.

Ieder regelprincipe heeft zijn eigen toepassingsgebied. Het display toont de buitentemperatuur en met de schakelaar **CONTROL** kan een van drie volgende regelprincipes worden gekozen (op display aangegeven met de cursor):



figuur 14.

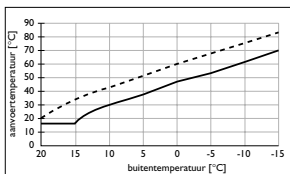
459037



figuur 15.

459044

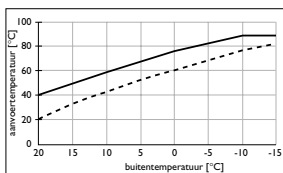
**Let op:** De Moduline IV gebruikt een gemiddeldewaarde over een tijdperiode voor de rekengrootheid van de buitentemperatuur. Dit houdt in dat de in het display aangegeven buitentemperatuur niet de waarde is waarmee de Moduline IV werkt.



figuur 16. 459103

#### Verlaging van het setpoint

Setpoint 15  
 Max. aanvoer 75°C  
 Max. UBA temp. 90°C



figuur 17. 459104

#### Verhoging van het setpoint

Setpoint 25  
 Max. aanvoer 75°C  
 Max. UBA temp. 90°C

### Weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie

Een weersafhankelijke regeling is een regeling waarbij de cv-watertemperatuur wordt berekend aan de hand van een gemiddelde buitentemperatuur. Wordt het buiten kouder, dan zal de cv-watertemperatuur worden verhoogd.

**De ruimtetemperatuur wordt nageregeld door de thermostatische radiatorafsluiters.** Deze regeling wordt vaak toegepast in de utiliteitsbouw en bij woonhuizen waar de woonkamer geen goed referentievvertrek is. Door de ingestelde "gewenste temperatuur" via het klokprogramma, de draaiknop of de + / - knop te veranderen, wordt de cv-watertemperatuur verhoogd of verlaagd. Om spraakverwarring te voorkomen kan men dan ook beter spreken van een verhoging of verlaging van het Setpoint in plaats van een gewenste ruimtetemperatuur.

### Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie

De cv-watertemperatuur wordt berekend aan de hand van een gemiddelde buitentemperatuur en gecorrigeerd aan de hand van de heersende temperatuur in de ruimte waar de ModuLine IV hangt. De temperatuur in de ruimte waar de ModuLine IV hangt wordt geregeld door de ModuLine IV zelf. De (thermostatische) radiatorafsluiters op de radiatoren in dit vertrek dienen dan ook altijd 100% open te staan. De rest van de vertrekken wordt geregeld door de geplaatste thermostatische radiatorafsluiters. De temperatuur van de andere vertrekken kan echter niet gega-randeerd worden.

### Bij toepassing van een weersafhankelijke regeling moet de stooklijn nauwkeurig ingeregeld worden door de installateur. Zie hiervoor paragraaf 7.4

Bij toepassing van een weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie is het mogelijk om de cv-watertemperatuur zodanig in te stellen dat de kritische vertrekken op temperatuur gebracht en gehouden kunnen worden. Bij deze regeling moet de stooklijn ingesteld worden aan de hand van alle vertrekken die op temperatuur gehouden moeten worden.

Het is mogelijk dat bij toepassing van de weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie niet altijd alle kritische

vertrekken op temperatuur gebracht en gehouden kunnen worden. De stooklijn moet namelijk aan de hand van het referentie-vertrek ingesteld worden.

#### **Advies Nefit:**

*Is een weersafhankelijke regeling noodzakelijk, dan is meestal een weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie de beste keuze. Hiermee wordt een installatie gerealiseerd die op vrij eenvoudige wijze is te regelen, namelijk door middel van de thermostatische radiatorafsluiters. Tevens is hier altijd een goed resultaat mee te bereiken, alle kritische vertrekken kunnen de gewenste ruimtetemperatuur halen mits de installatie goed is ingeregeld en de juiste stooklijn is gekozen.*

#### **Ruimtetemperatuur gestuurde regeling**

Met dit regelprincipe laat de ModuLine IV de Nefit EcomLine cv-ketel moduleren op basis van ruimtetemperatuur.

De ModuLine IV hangt over het algemeen in de woonkamer.

De ModuLine IV meet continu de temperatuur in de woonkamer en bepaalt dan hoe hard de cv-ketel moet branden.

Er wordt voor gezorgd dat de EcomLine cv-ketel niet harder brandt dan strikt noodzakelijk om de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken en te handhaven.

De EcomLine cv-ketel zal over het algemeen gedurende langere tijd branden op een laag vermogen en met de laagst mogelijke watertemperatuur. Hiermee wordt een zeer hoog comfort bereikt, omdat de ruimtetemperatuur goed constant wordt gehouden. In deze situatie wordt het hoogste rendement bereikt.

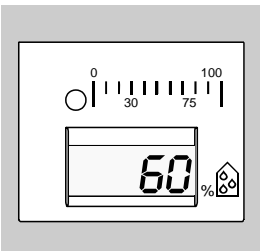
De EcomLine cv-ketel brandt dus gedurende langere tijd, zodat er vrijwel continu warm water in het cv-systeem is. Wanneer er een radiatorafsluiter wordt opengedraaid die dicht stond, zal de betreffende ruimte op temperatuur komen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een studeerkamer die af en toe gebruikt wordt.

**Het is over het algemeen niet mogelijk om te wisselen van regeling zonder het ingestelde klokprogramma aan te passen.**

**Let op:** dat de eventueel in de woonkamer aanwezige (thermostatische) radiatorafsluiters openstaan.

### **3. Luchtvochtigheid module (fig. 18)**

Controle van de relatieve luchtvochtigheid (RLV) in de woning zal steeds belangrijker worden. Door de grondige na-isolatie en de gedegen manier waarop de huidige nieuwbouwwoningen worden geïsoleerd, is de natuurlijke ventilatie afgenomen.



figuur 18.

459039

Het binnenmilieu is hierdoor kritischer geworden. De relatieve luchtvochtigheid (RLV) is een belangrijke indicator voor de luchtkwaliteit. Controle van deze RLV is dus van belang. Voor Nefit was dit de aanleiding om de nieuwe Nefit ModuLine IV te voorzien van een mogelijkheid om het binnenmilieu in de gaten te houden m.b.v. een luchtvochtigheidsmeting.

Het display van deze module toont de relatieve luchtvochtigheid in procenten. De schaalverdeling op de module geeft aan dat het gebied tussen de 30% en de 75% RLV acceptabel is. Optimaal is het gebied tussen de 40% en de 60%. Indien de gemeten RLV-waarde onder de 21% ligt zal het display van de module niets weergeven.

Een te lage RLV (< 30%) veroorzaakt

- een zeer laag thermisch comfort en overgevoeligheid voor tocht.
- verhoogde kans op infecties van de luchtwegen (virussen blijven langer leven in droge lucht)
- irritatie van de ogen en de huid
- uitdrogen van hout en andere materialen (o.a. schadelijk voor meubels (antiek), muziekinstrumenten)
- verhoogd transport van allergenen door binnenlucht.
- verhoogde productie van ozon.

Een te hoge RLV (>75%) zorgt voor:

- verhoogde kans op vochtschade aan de woning (mits langdurig)
- verhoogde kans op allergische reacties (vanwege versnelde groei van schimmels en mijten)
- verhoogde emissie van formaldehyde

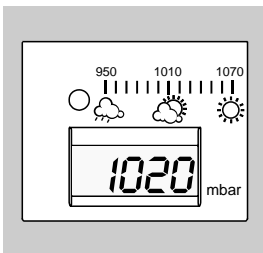
Probeer de luchtvochtigheid binnen acceptabele grenzen te houden door goed te ventileren wanneer RLV hoog is en door vocht toe te voegen wanneer de RLV te laag is (bijvoorbeeld met luchtbevochtigers).

#### 4. Baro module (fig. 19)

De *Baro Module* meet de luchtdruk en geeft deze op het display weer in milibar. Op basis van de actuele luchtdruk en wijzigingen daarvan kunnen weersvoorspellingen worden gedaan. De schaalverdeling op de module geeft een indicatie van de bij een bepaalde luchtdruk behorende weersverwachting.

In combinatie met de actuele buitentemperatuur die u op de *Weersafhankelijke Module* kunt aflezen, geeft de *Baro Module* een goede indruk van de weerssituatie en de weersverwachting.

Hoewel Nefit zeer hoogwaardige sensoren toepast, is op termijn enig verloop van de sensor niet te voorkomen. In § 6.3 leest u hoe de luchtvochtigheidsensor en de luchtdruksensor kan worden geijkt.



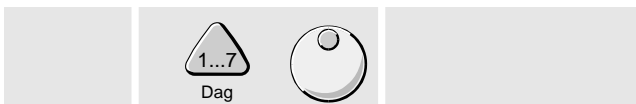
figuur 19.

459038

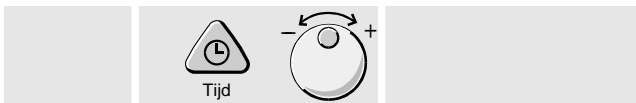
## 4. Verkorte bedieningsinstructies klok

Bij de beschrijving van navolgende bedieningshandelingen wordt er van uit gegaan dat de bedieningshandeling begint vanuit rust-situatie, d.w.z. display toont akuele dag en akuele tijd. Het algemene bedieningsprincipe is "DRUKKEN EN DRAAIEN": de toets van de te wijzigen waarde wordt ingedrukt en gelijktijdig draait men aan de programmadraaiknop.

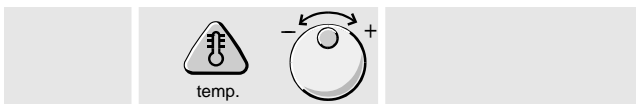
### Dag instellen



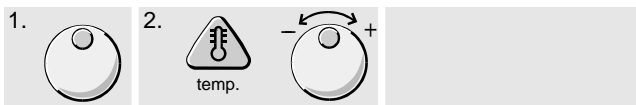
### Tijd instellen



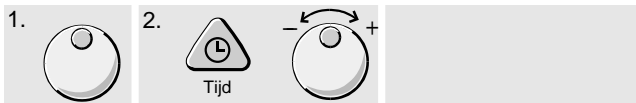
### Wijzigen temperatuur huidige schakelpunt



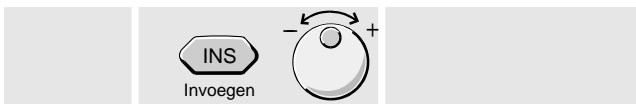
### Wijzigen temperatuur schakelpunt



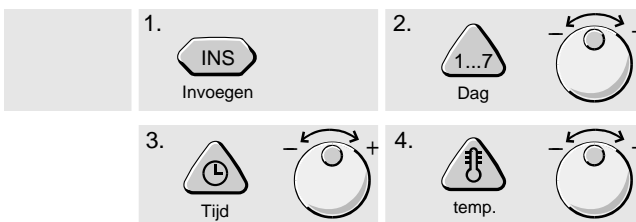
### Wijzigen tijd schakelpunt



### Invoegen schakelpunt huidige tijd

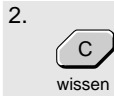
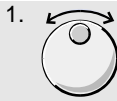


### Invoegen willekeurig schakelpunt

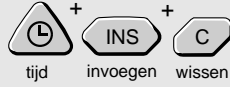


459102

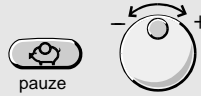
**Verwijderen schakelpunt**



**Terug naar standaard programma**



**Pauze instellen  
of wijzigen**



**Pauze verwijderen**



**Party instellen  
of Party-tijd wijzigen**



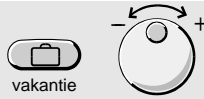
**Party-temperatuur  
wijzigen**



**Party verwijderen**



**Vakantie instellen  
of wijzigen**



**Vakantie temperatuur  
veranderen**



**Vakantie verwijderen**



**Warmwater  
AAN/UIT/AUTO**



**Verwarming  
AAN/UIT/AUTO**



459101

## 5. Displaycodelijst en wat te doen bij storing

Aangezien u uw Nefit ModuLine IV standaard is voorzien van een *Communicatie Module* is er een on-line verbinding met de besturingsunit van uw Nefit ketel.

Met behulp van de *Communicatie Module* kunt u op afstand het ketelgedrag nauwkeurig volgen. In de stand **DIAGNOSE** vertellen de codes op de display van de *Communicatie Module* u exact wat de bedrijfstoestand van de ketel is.

### 1. Displaycodes

De displaycode bestaat uit twee cijfers/letters. De eerste van de twee geeft op welke functie of proces de huidige keteltoestand betrekking heeft. Dit kunnen de volgende cijfers/letters zijn:

<b>0</b>	= Standby
<b>-.</b>	= cv - bedrijf
<b>=.</b>	= Warmwater - bedrijf
<b>1</b>	= Rookgasafvoer
<b>2</b>	= Watercircuit
<b>3</b>	= Luchttransport
<b>4</b>	= Watertemperatuur
<b>5</b>	= Communicatie
<b>6</b>	= Ionisatie
<b>7</b>	= Netspanning
<b>8</b>	= Gascircuit
<b>9</b>	= Systeem
<b>E</b>	= UBA-systeem

De tweede cijfer/letter geeft concreet aan welk deelaspect binnen deze functie al dan niet actief is. Voor de betekenis van deze tweede code wordt verwezen naar de installatie-instructie van uw Nefit EcomLine of Nefit HRC 23VT ketel.

### 2. Displaycodes bij normale bedrijfstoestand

In normale bedrijfstoestand brandt de ketel of staat de ketel standby.

De volgende displaycodes kunnen optreden:

<b>P</b>	= Opstarten van de besturingsunit ketel.
<b>r</b>	= Herstart van de besturingsunit na reset.
<b>c</b>	= Besturingsunit controleert ketelgegevens bij opstarten.
<b>d</b>	= Besturingsunit leest ketelgegevens.
<b>0A</b>	= Antipendelprogramma in werking.
<b>0C</b>	= Ketel wacht op schakelen van de driewegklep.
<b>0H</b>	= Ketel staat standby; er is geen warmtevraag.
<b>0L</b>	= Ketel is in ontsteekfase.
<b>0U</b>	= 15 sec. ventilatiefase voor of na branden ketel.
<b>0Y</b>	= Watertemperatuur is hoger dan ingesteld; ketel wacht.

- H = Ketel is in bedrijf voor cv
- =H = Ketel is in bedrijf voor warmwater.

### **3. Displaycodes bij ketel in storing**

Indien er sprake is van een vergrendelende storing in de bestuursunit van de ketel, dan ziet u op de Nefit ModuLine IV de MAN en AUTO LED's knipperen. Op de display van de *Communicatie Module* ziet u de storingscode die van toepassing is. Voor de uitleg van deze code wordt verwezen naar de installatie-instructie van uw Nefit EcomLine of Nefit HRC 23VT ketel.

Is er sprake van een vergrendelende storing, handel dan als volgt:

- Noteer de volledige displaycode (dus 2 cijfers/letters)
- Raadpleeg de installatie-instructie van uw Nefit EcomLine of Nefit HRC 23VT ketel en handel volgens de aldaar aangegeven instructies.

### **4. Overige foutcodes**

Indien u de Weersafhankelijke Module in de ModuLine IV heeft geplaatst terwijl de buitenvoeler nog niet is gemonteerd en/of aangesloten, dan zullen de twee LED's "Man-Auto" knipperen.

Indien u een Weersafhankelijke Module in de ModuLine IV heeft gemonteerd, en het contact tussen de buitenvoeler en de bestuursunit van de ketel is op een of andere manier verbroken, dan zullen er vier liggende streepjes op de display van de WA module en de Communicatie Module zichtbaar zijn. Bovendien knipperen de twee LED's.

Wanneer de communicatie tussen de ModuLine IV en de ketel niet goed is, zult u eveneens vier liggende streepjes op de Communicatie Module waarnemen, tezamen met de knipperende LED's.

## 6. Montage en installatie

### 6.1 Montage- en installatie-instructie Nefit ModuLine IV

De Nefit ModuLine IV wordt voormonteerd op de montageplaat aangeleverd. In de verpakking vindt u tevens de benodigde bevestigingsartikelen en de gebruikersinstructie (dit boekje). De montage dient als volgt te geschieden:

1. Zoek een geschikte plek
2. Bevestig de montageplaat aan de muur
3. Sluit de bedrading aan
4. Plaats de Nefit ModuLine IV op de montageplaat en controleer de kernfuncties
5. Controle c.q. aanpassing installatieparameters

#### 1. Zoek een geschikte plek

Kies een plaats op de binnenwand op ca. 1,5 m. boven de vloer, met in achtneming van de volgende zaken:

- Rondom de thermostaat moet voldoende luchtcirculatie zijn gewaarborgd, zonder tocht !
- De temperatuur van de lucht ter plaatse van de thermostaat moet representatief zijn voor de betreffende ruimte.
- Vermijd zoveel mogelijk rechtstreekse beïnvloeding door warmtebronnen zoals radiatoren, warmwaterleidingen, televisie- en radiotoestellen, open haard, schemerlampen en invallend zonlicht.
- Vermijd eveneens rechtstreekse beïnvloeding door koudebronnen zoals een onverwarmd vertrek aan de andere zijde van de wand, koudwaterleidingen en tocht.
- Plaats de thermostaat niet in een zgn. "dode hoek" van het vertrek.
- Zorg voor een vlakke ondergrond.

#### 2. Bevestig de montageplaat aan de muur

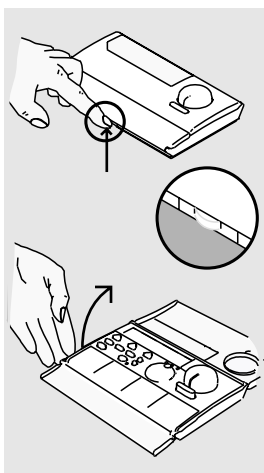
LET OP:

1. De montageplaat is geschikt voor montage op de standaard inbouwdoos en voor montage op de muur.
2. Neem de thermostaat los van de montageplaat.

Doe dit als volgt:

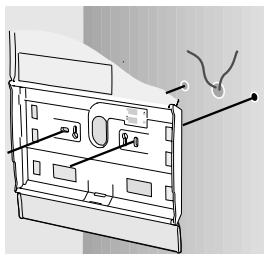
Leg de ModuLine IV op een vlakke ondergrond. Aan de onderzijde van de ModuLine IV, achter het kleine deurtje bevindt zich in het midden een klikvinger. Buig deze een klein beetje uit, open de beide deurtjes en pak met de ModuLine IV aan de zijkant vast. Door de onderzijde van de ModuLine IV naar voren te trekken, kan de thermostaat voorzichtig uit de montageplaat en de bovenste scharniernokken worden gedraaid.

3. Indien een aanwezige thermostaat wordt vervangen door de

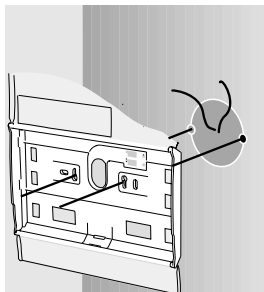


figuur 20.

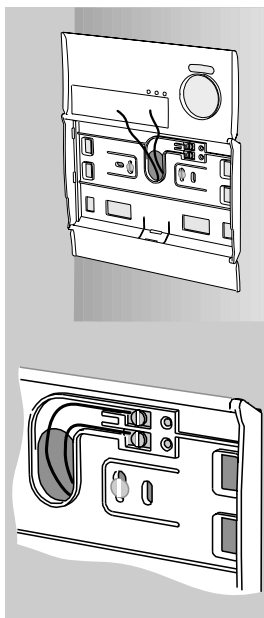
459062



figuur 21. 459063



figuur 22. 459064



figuur 23. 459052

Nefit ModuLine IV, verwijder dan eerst de oude thermostaat.

4. Zorg dat de aansluitkabel ongeveer 7,5 cm. uit de muur komt op de plaats waar de Nefit ModuLine IV moet worden gemonteerd.

5. Gebruik de montageplaat als aftekenmal voor de montagegaten in geval de Nefit ModuLine IV direct op de muur wordt gemonteerd. Neem de montageplaat weer weg en boor op de afgetekende plaatsen een gat van  $\varnothing 5$  mm.

6. Monteer de Nefit ModuLine IV met behulp van de meegeleverde schroeven (met platte kop) en pluggen. Draai de schroeven niet te vast en let erop dat de montageplaat niet krom trekt. Indien de montageplaat krom trekt zullen de deurtjes niet goed sluiten. Vul dan de ruimte op met ringetjes, zodat er toch een goede en vlakke ondergrond wordt verkregen.

De bevestiging op een standaard inbouwdoos spreekt voor zich.

### 3. Sluit bedrading aan

Controleer of de spanning van de ketel is.

LET OP:

De doorsnede van de aansluitdraden moet bij voorkeur  $0,75 \text{ mm}^2$  en mag maximaal  $1,0 \text{ mm}^2$  zijn. De thermostaat maakt deel uit van een elektronische schakeling. Hierdoor gelden de volgende maximum waarden voor de bedrading:

- maximale kabelweerstand :  $2 \times 5 \text{ Ohm}$
- maximale kabellengte : 30 m
- maximale kabellengte nabij sterkstroomkabels : 2,5 m

De Nefit ModuLine IV wordt 2 draads aangesloten, waarbij de polariteit niet van invloed is op de werking.

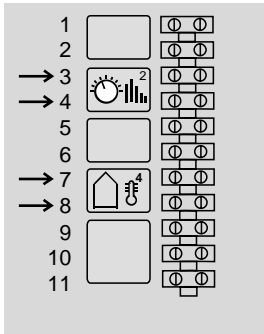
1. Sluit de bedrading aan op de montageplaat door deze achter de daarvoor bestemde klemmen rechts bovenin de montageplaat te schroeven

2. Indien de bedrading te lang is, duw dan het overtollige gedeelte terug in het gat in de muur. Bij voorkeur dit gat vullen met een vulmiddel om te voorkomen dat tocht de werking van de thermostaat beïnvloedt.

3. Zorg dat de bedrading niet buiten het daarvoor bestemde gedeelte van de thermostaat komt, en dat de draden niet over elkaar liggen.

4. Sluit de bedrading aan de ketelzijde aan op de kroonsteen in de ketel. Kies de aansluitpunten 3 en 4 met het symbool van de digitaal modulerende regeling (zie figuur 24). De doorverbinding dient hiervoor eerst te worden verwijderd.

**Let op:** Bij verkeerd aansluiten van de ModuLine IV kan er een defect optreden. Indien een weersafhankelijke regeling is toegepast moet de buitenvoeler aangesloten worden op de aansluitpunten 7 en 8 (niet voor de Nefit HRC 23 VT).



figuur 24.

459053

#### 4. Plaats thermostaat op montageplaat en controleer kernfuncties

Plaats de thermostaat terug op de montageplaat. Indien er separate modules zijn aangeschaft, deze eerst in de ModuLine IV monteren alvorens de ModuLine IV op de montageplaat te monteren (zie § 6.2)

1. Zet de deuren/kleppen open, en haak de bovenzijde van de ModuLine IV achter de scharniernokken aan de bovenzijde van de montageplaat. Druk de onderzijde van de ModuLine IV in de montage plaat, totdat de klikvinger middenonder vastzit.
2. Schakel de netspanning van de cv-ketel in en controleer de werking van de thermostaat.

De ModuLine IV doorloopt nadat de verbinding is gemaakt, automatisch de volgende stappen:

- er verschijnt een blanco display
- gedurende 5 seconden zijn alle segmenten van het display zichtbaar
- het versienummer van de software verschijnt op het display
- test EE: OK (verschijnt links in het display)
- test UBA : OK (**indien niet OK bedrading controleren**)
- test RT (kamerthermostaat) : OK

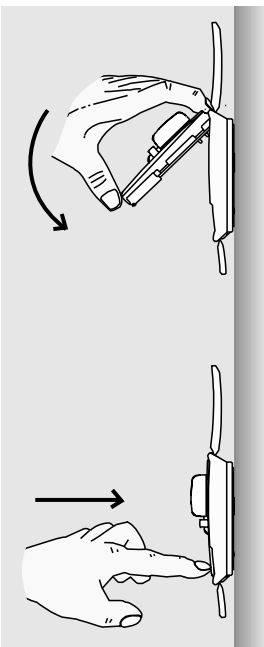
Aan het einde van deze testcyclus verschijnt op het display de standaard tijd in knippermode, nl.: **ZO 23.59**. Druk één maal op de knop "TIJD" om het knipperende display op te heffen. Zet de klok gelijk.

Uw Nefit ModuLine IV beschikt over een oplaadbare voedingsbron die in geladen toestand in staat is om gedurende tenminste 3 uren de tijdfunctie te behouden. Na inschakelen van de voedingsspanning van de cv-ketel is de voedingsbron na circa 8 uur geheel opgeladen. Bij stroomonderbrekingen zal het display niet zichtbaar zijn. Bij herstel knippert het display, dit is op te heffen door één maal op de tijd knop te drukken.

#### 5. Controle c.q. aanpassing installatie parameters

De installatie parameters zijn fabrieksmatig ingesteld op een default waarde. Deze waarde is zodanig gekozen, dat de ModuLine IV in de meeste situaties naar behoren kan functioneren. Wijzigingen op deze default waarden kunnen door de installateur worden aangebracht m.b.v. de installatie mode.

Om in de installatie mode te komen drukt u op **INS** (invoegen) en met een dun voorwerp (bijv. punt van een pen) drukt u gelijk-tijdig op **CAL** (kalibreren/ installeren). De toets **CAL** kunt u nu weer loslaten. U bent nu in de installatie mode en u heeft de eerste installatie parameter direct te pakken. Als u de toets **INS**



figuur 25.

459065

loslaat en direct daarna weer indrukt verschijnt de volgende installatie parameter. Bij installaties met een weersafhankelijke regeling kunnen meerdere installatie parameters worden ingesteld.

**De gewenste installatieparameter kan worden gewijzigd door de toets INS ingedrukt te houden en met de programmadraaiknop de instellingswaarde te kiezen.**



459016

### 1. Klimaattemperatuur (alleen bij W.A. regeling).

Hiermee stelt u de aanvoertemperatuur in bij een buitentemperatuur van  $-10^{\circ}\text{C}$ . Met deze instelling verandert u de steilheid van de stooklijn. Hiermee wordt de relatie tussen de gemiddelde buitentemperatuur en ketelwatertemperatuur bepaald.

Standaard instelling :  $75^{\circ}\text{C}$ . (zie §3.3.2 en hoofdstuk 7)



459017

### 2. Taal : Nederlands of Duits

Met deze parameter kiest u de taal die op het LCD-display verschijnt. Standaard instelling : NL



459018

### 3. Nachtverlagingstemperatuur

Met deze parameter stelt u in welke temperatuur als nachtverlaging wordt waargenomen. Dit is de temperatuur waarbij de LED NACHT oplicht en warmwatervoorziening mits in stand AUTO wordt uitgeschakeld (zie blz. 3-13).

Standaard instelling :  $16^{\circ}\text{C}$



459019

### 4. ModuLine IV test : AAN/UIT

Deze parameter staat standaard op UIT. Door deze waarde op AAN te zetten veroorzaakt u een RESET. De ModuLine IV zal opnieuw opstarten en z'n interne controlecyclus afwerken (zie blz. 6-3). Na de reset staat de waarde weer op UIT.

### 5. Correctie klok : -99 / +99

In incidentele gevallen kan het voorkomen dat de interne klok iets te snel of iets te langzaam loopt. Met deze parameter kunt u de klok iets bijstellen. Een verhoging/verlaging van 6 betekent dat de klok per jaar 1 minuut sneller of langzamer loopt.

Standaard instelling : 0



459020

### 6. Aanwarming van de woning

#### (alleen voor ruimtetemperatuurregeling)

Bij de door u gekochte ModuLine IV is het mogelijk om uit meerdere waarden te kiezen die betrekking hebben op de aanwarmingssnelheid van de installatie.

De volgende instellingen zijn mogelijk:

T.b.v. de Nederlandse markt      PID 11 t/m 13

T.b.v. de Duitse markt              PID 21 t/m 26

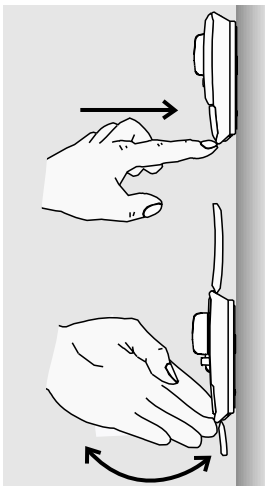
Voor Duitsland en Nederland zijn verschillende instellingen noodzakelijk aangezien in Nederland andere waarden gelden dan



459086

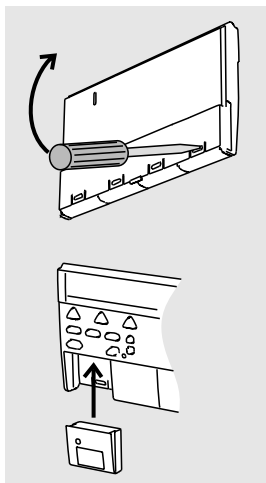


459086



figuur 26.

459066



figuur 27.

459067

in Duitsland die de aanwarmingnelheid bepalen. Denk hierbij aan verschillende weersinvloeden en bouwtechnische grootheden. Het is niet raadzaam om af te wijken van de Nederlandse instellingen.

Standaard is de ModuLine IV ingesteld op stand 11. Dit is de stand die in de meeste gevallen voor de Nederlandse markt voldoet. U hoeft de regelaar van te voren dus niet aan te passen. Dit moet u alleen doen wanneer u onderstaande problemen heeft.

Wanneer blijkt dat de temperatuursregeling een te grote overshoot heeft terwijl de installatie waterzijdig goed is ingeregeld, dan kan ervoor gekozen worden om een stand hoger te kiezen (12). Hierdoor wordt de aanwarming vertraagd en zal er minder overshoot optreden. Mocht dit niet voldoende helpen, dan kan nog een stand hoger gekozen worden (13). Wanneer dit nog niet afdoende is zal de maximale ketelbelasting op de UBA lager gezet moeten worden.

De drie standen zouden betiteld kunnen worden als:

11 Normaal huis (standaard instelling)

12 Snel huis (bv. een grote ketelcapaciteit met radiatoren met veel oppervlakte)

13 Zeer snel huis (bv. een nog grotere overcapaciteit)

## 7. Inschakelen toestel bij buitentemperatuur (alleen bij WA-regeling)

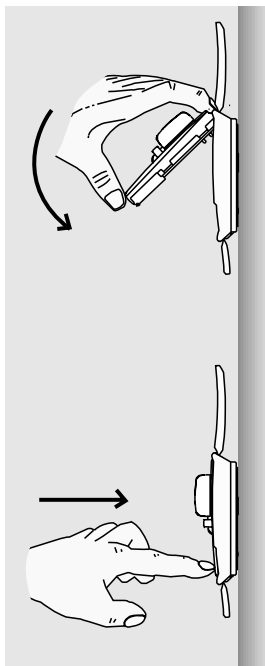
Met de parameter HA kan de buitentemperatuur ingesteld worden waarbij de ketel in bedrijf moet komen tijdens WA-regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie. Instellingsbereik tussen  $-10^{\circ}\text{C}$  en  $+10^{\circ}\text{C}$ . Standaard instelling:  $+5^{\circ}\text{C}$ .

## 6.2 Aanbrengen van modules

De Nefit ModuLine IV kan worden uitgebreid met vier verschillende ModuLine IV modules. Iedere module levert u extra mogelijkheden om uw installatie en het binnenklimaat te regelen en te controleren. Deze modules kunnen separaat en eventueel achteraf worden aangeschaft en in de ModuLine IV worden gemonteerd.

De montage van deze modules gaat als volgt:

1. Neem de thermostaat uit de montageplaat. Ga daarbij als volgt te werk:
  - buig de klikvinger midden onder het kleine klepje voorzichtig naar achteren;
  - zet beide klepjes/deuren open;
  - neem de ModuLine IV met de andere hand uit de montage

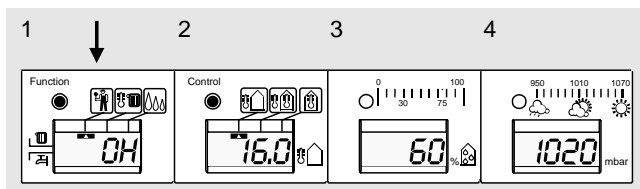


figuur 29.

459065

plaat, door de onderzijde van de ModuLine IV naar voren te trekken en de bovenzijde uit de scharniernokken te draaien (zie nevenstaande figuur).

2. Neem het vulplaatje van de module die u wilt monteren uit de ModuLine IV, door het vulplaatje los te klikken met behulp van een kleine schroevendraaier (klikvinger achterzijde onderaan) en naar beneden te schuiven. Schuif de module op tegenoverge stelde manier in de ModuLine IV, tot deze vast klikt.



figuur 28.

459068

**Iedere module heeft een vaste plaats.** Indien een module op een verkeerde plaats wordt gemonteerd, dan werkt deze module niet. Zie onderstaande tekening. Kijkend van links naar rechts moeten de modules als volgt worden gemonteerd:

3. Plaats nu de Nefit ModuLine IV weer terug op de montageplaat. Zet de deuren/kleppen open, en haak de bovenzijde van de ModuLine IV achter de scharniernokken aan de bovenzijde van de montageplaat. Druk de onderzijde van de ModuLine IV in de montageplaat, totdat de klikvinger midden onder vast zit, en doe de klepjes weer dicht.

### 6.3 Calibreren van sensoren

Hoewel Nefit zeer hoogwaardige sensoren toepast, is op termijn enig verloop van de sensoren niet te voorkomen.

Met behulp van de functie CALIBREREN (**CAL**), op het tweede bedieningsniveau kunt u de sensoren opnieuw calibreren.

Gebruik deze functie alleen wanneer de meetafwijkingen evident en werkelijk storend zijn. Laat eventueel uw installateur bij een van z'n service bezoeken deze taak uitvoeren.

Het calibreren werkt als volgt:

Houdt met een dun voorwerp (bijvoorbeeld punt van een pen) de toets **CAL** ingedrukt. U heeft nu direct de eerste sensor te pakken die u kunt calibreren door m.b.v. de programmadraaiknop de waarde te veranderen. Op het grote display ziet u aan de linker zijde altijd de huidige meetwaarde van de sensor en rechts daarvan (knipperend) de nieuw in te stellen meetwaarde, die u met de programmadraaiknop instelt. Door de toets **CAL** los te laten en opnieuw ingedrukt te houden komt u bij de volgende instelling die u kunt wijzigen. In totaal zijn de volgende vijf sensoren te calibreren:



459071

### 1. Sensor binnentemperatuur

Indien de temperatuur, die de ModuLine IV op het grote LCD in rust toestand toont, afwijkt van de werkelijke temperatuur, dan moet de temperatuursensor in de ModuLine IV gecalibreerd worden.

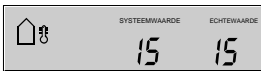
LET OP: het is niet eenvoudig de *werkelijke* temperatuur vast te stellen. Immers, de plaats waar u meet en de nauwkeurigheid van de thermometer die u gebruikt zijn van invloed. Let er tevens op dat er gemeten wordt wanneer de ruimte temperatuur in rust is (dus niet in aanwarmperiodes e.d.).



459021

### 2. Temperatuur draaiknop

Als de sensor binnentemperatuur de juiste waarde aangeeft, kan het nog steeds zijn dat, in de stand handbediening, de temperatuurdraaiknop een temperatuur aanwijst die de sensor nooit aangeeft (in evenwicht situatie). M.a.w. u stelt de ModuLine IV handmatig in op 20°C, maar de display geeft na enige tijd 21°C aan of de 20°C wordt helemaal nooit gehaald. In zo'n geval moet de temperatuurdraaiknop worden gecalibreerd.



459025

### 3. Sensor buitentemperatuur (alleen bij weersafhankelijke regeling)

Het kan voorkomen dat de buitenvoeler niet de juiste temperatuur meet. Gevolg hiervan is dat een niet optimale aanvoertemperatuur wordt gekozen. U kunt de buitenvoeler calibreren, door met een goede thermometer de buitentemperatuur te meten op de plaats van de buitenvoeler. Deze separaat gemeten waarde moet ook de buitenvoeler aangeven. Is dit niet het geval dan moet de buitenvoeler gecalibreerd worden.



459026

### 4. Luchtvochtigheidssensor

De nauwkeurigheid van de toegepaste luchtvochtigheidssensor ligt binnen de 5% en is daarmee beduidend beter dan de bekende haarhygrometers. Het verloop bedraagt max. 0,5% per jaar. Calibreren kan op termijn nodig zijn. Gebruik dan een separate en nauwkeurige hygrometer om de gewenste calibratie uit te voeren.



459027

### 5. Sensor atmosferische druk

Voor deze sensor geldt hetzelfde. De calibratie kan men nu echter baseren op de meteo gegevens uit uw krant of via het weersbericht dat door radio of tv wordt uitgezonden. Vaak wordt hierbij de luchtdruk vermeld.

## 7. Weersafhankelijk regelen

### 7.1 Algemene werking Weersafhankelijke Module

Met een Weersafhankelijke Module kunt u de regelmogelijkheden van uw installatie uitbreiden. Naast de ruimtetemperatuur gestuurde regeling (modulerende kamerthermostaat) beschikt u nu ook over de mogelijkheid voor weersafhankelijke regeling en een combinatie van beide, de weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie.

Ieder regelprincipe heeft zijn eigen toepassingsgebied. Het display toont de buitentemperatuur en met de schakelaar **Control** kan één van de drie volgende regelprincipes worden gekozen (op display aangegeven met de cursor):

**Let op:** De pompschakelaar op de cv-ketel dient in stand 2 te staan, een nadraaitijd van de circulatiepomp van 24 uur.

#### **Weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie**

Een weersafhankelijke regeling wordt vaak toegepast in de utiliteitsbouw en bij woonhuizen waar de woonkamer geen goed referentievvertrek is. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zoninstraling op één gevel of een openhaard in de woonkamer die regelmatig wordt gebruikt. De cv-watertemperatuur wordt bepaald door een gemiddelde buitentemperatuur en de ingestelde stooklijn. Wordt het buiten kouder, dan zal de cv-watertemperatuur worden verhoogd.

De ruimtetemperatuur wordt nageregeld door de thermostatische radiatorafsluiters. De buitentemperatuur wordt gemeten met behulp van een buitentemperatuurvoeler, die gelijktijdig met de weersafhankelijke module moet worden gemonteerd.

De buitentemperatuurvoeler op een gevel plaatsen waar geen directe zon op schijnt. Tevens dient de buitenlucht ongestoord langs de buitentemperatuurvoeler te kunnen circuleren.

Bijvoorbeeld de Noord/Oost gevel. Het klokprogramma is bij deze regeling actief.

Bij de weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie wordt de ruimtetemperatuur niet gemeten. Door de ingestelde "gewenste temperatuur" via het klokprogramma, de draaiknop of de + / - knop te veranderen, wordt de cv-watertemperatuur verhoogd of verlaagd.

**Let op:** Om spraakverwarring te voorkomen kan men dan ook beter spreken van een "Setpoint verstelling" in plaats van "temperatuur wijziging". De verschuiving van de stooklijn gebeurt parallel.

De cv-ketel zorgt ervoor dat de bepaalde cv-watertemperatuur continue wordt gehandhaafd.

Geadviseerd wordt de radiatoren te voorzien van thermostatische radiatorafsluiters, opdat de temperatuur in de vertrekken regelbaar is.

Er dient wel voor gezorgd te worden dat er altijd voldoende waterstroming over het toestel mogelijk is. Dit is te realiseren door op de juiste plaats een drukverschilregelaar in de installatie op te nemen (zie installatie-instructie van de ketel).

**Let op:** *Om een goed functionerende weersafhankelijke regeling te maken is het noodzakelijk de cv-installatie nauwkeurig in te regelen. Zie hiervoor het paragraaf 7.4: Inregelen van de cv-installatie.*

Indien er gebruik wordt gemaakt van het standaard klokprogramma, zal de installatie tijdens de nachtperiode "uitschakelen". Enkele voordelen van dit uitschakelen zijn:

- de cv-ketel zal 's nachts nooit inschakelen voor warmtevraag van de cv-installatie.
- de cv-ketel zal 's nachts nooit inschakelen voor warmtevraag van de warmwater boiler.

Een nadeel is dat bij uitschakelen van de installatie de temperatuur ongecontroleerd kan dalen. Om dit beheersbaar te houden is de Moduline IV uitgevoerd met een instelbare (via INV./CAL.) buitentemperatuur, de HA-parameter. Deze zorgt ervoor dat bij een van te voren ingestelde buitentemperatuur de ketel weer in bedrijf komt. Standaard staat deze ingesteld op een waarde van 5°C. De ketel gaat dan functioneren met een stooklijn die overeenkomt met het ingestelde Setpoint.

De cv-ketel zal geheel uitschakelen, totdat genoemde ingestelde buitentemperatuur is bereikt, als een Setpoint gevraagd wordt dat gelijk of lager is dan de ingestelde nachtverlagingstemperatuur, dit is de NT. Zie paragraaf 6.1 m.b.t. parameters.

Om verzekerd te zijn van een vlotte aanwarming is het mogelijk een aanpassing te doen in het klokprogramma. Laat de installatie tijdelijk met een forse Setpoint verhoging in bedrijf komen. Hierdoor zal de watertemperatuur voldoende hoog zijn om de woning snel op te warmen. Breng hiervoor een extra schakelpunt aan. Ook grotere tussentijdse temperatuur verlagingen kunnen hiermee goed ondervangen worden.

Een voorbeeld van de instelling van een aangepast klokprogramma kan zijn:

---

Maandag t/m Vrijdag:

6.30 uur	Setpoint 29 (i.v.m. snel aanwarmen bij W.A.-regeling)
7.00 uur	Setpoint 21
9.00 uur	Setpoint 19
17.00 uur	Setpoint 21
23.00 uur	Setpoint 16

---

Zaterdag en Zondag

7.30 uur	Setpoint 29 (i.v.m. snel aanwarmen bij W.A.-regeling)
8.00 uur	Setpoint 21
--:-- uur	Setpoint --
--:-- uur	Setpoint --
23.00 uur	Setpoint 16

---

### **Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie**

Bij de weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie wordt de cv-watertemperatuur bepaald door een gemiddelde buitentemperatuur en gecorrigeerd aan de hand van de heersende temperatuur in de ruimte waar de ModuLine IV hangt. De temperatuur in deze ruimte wordt geregeld door de ModuLine IV zelf. De (thermostatische) radiatorafsluiters op de radiatoren in dit vertrek dienen dan ook altijd 100% open te staan. De rest van de vertrekken wordt geregeld door de geplaatste thermostatische radiatorafsluiters. De buitentemperatuur wordt gemeten met behulp van een buitentemperatuurvoeler, die gelijktijdig met de weersafhankelijke module moet worden gemonteerd. De buitentemperatuurvoeler op een gevel plaatsen waar geen directe zon op schijnt. Tevens dient de buitenlucht ongestoord langs de buitentemperatuurvoeler te kunnen circuleren. Bijvoorbeeld de Noord/Oost gevel. De temperatuur van de andere vertrekken kan niet gegarandeerd worden. Door het Setpoint te verstellen zal ook hier de stooklijn parallel verschoven worden. Zie voor de volledigheid ook de omschrijving weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie.

Op basis van de gemeten buitentemperatuur (een gemiddelde temperatuur over een aantal uren), de gemeten ruimtetemperatuur en de ingestelde stooklijn wordt een gecorrigeerde cv-watertemperatuur berekend. De ModuLine IV corrigeert nu zelf de parallelle verschuiving van de stooklijn.

***De pomschakelaar op de cv-ketel dient in stand 2 te staan.***

De radiatorenafsluiters in de woonkamer (ruimte waar de ModuLine IV is geplaatst) moeten vol open staan. Voor de andere vertrekken adviseren wij thermostatische radiatorafsluiters, zodat de temperatuur in de diverse vertrekken geregeld wordt.

**Let op:** Om een goed functionerende weersafhankelijke regeling te maken is het noodzakelijk de cv-installatie nauwkeurig in te regelen. Zie hiervoor paragraaf 7.4: Inregelen van de cv-installatie.

De installatie zal uitschakelen totdat de ingestelde nachtverlagingstemperatuur is bereikt. De installatie komt dan weer in bedrijf en zal gaan stoken op de ingegeven stooklijn van de nachtverlagingstemperatuur (standaard is dit 16°C). 's Morgens start de installatie standaard op met een verhoogde stooklijn.

De ModuLine IV kamerthermostaat met ruimtetemperatuurcompensatie meet continue de ruimtetemperatuur van de ruimte waarin hij geplaatst is. Wordt er een temperatuur afwijking geconstateerd, dan zal de ModuLine IV zelf de stooklijn verhogen of verlagen.

## 7.2 De standaard stooklijn

Het standaard ingestelde klokprogramma maakt gebruik van de volgende Setpoint instellingen:

Maandag t/m Vrijdag:		Zaterdag en Zondag:	
7.00 uur	Setpoint 21	8.00 uur	Setpoint 21
9.00 uur	Setpoint 19	--:-- uur	Setpoint --
17.00 uur	Setpoint 21	--:-- uur	Setpoint --
23.00 uur	Setpoint 16	23.00 uur	Setpoint 16

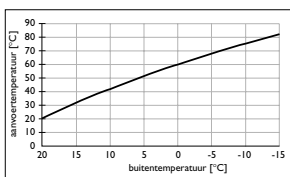
**Let op:** De bepaalde Setpoint instelling dient hierin verwerkt te worden. Eventuele extra schakelpunten invoeren.

De standaard stooklijn is vanuit de fabriek ingesteld op de volgende waarden: Zie figuur 30.

Buitentemperatuur +20 °C → CV-watertemperatuur 20°C  
 Buitentemperatuur -10 °C → CV-watertemperatuur 75°C

De volgende waarden kunnen hierbij gewijzigd worden:

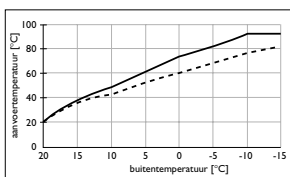
- De stooklijn kan steiler geplaatst worden door de cv-aanvoertemperatuur bij -10°C te verhogen van 75°C naar bijvoorbeeld 90°C. Zie figuur 31.
- De stooklijn kan vlakker geplaatst worden door de cv-aanvoertemperatuur bij -10°C te verlagen van 75°C naar bijvoorbeeld 60°C. Zie figuur 32.
- De temperatuur waarbij de installatie uitgeschakeld wordt.



figuur 30. 459105

### Standaard stooklijn

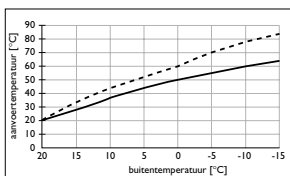
Setpoint 20  
 Max. aanvoer 75°C  
 Max. UBA temp. 90°C



figuur 31. 459106

### Steilere stooklijn

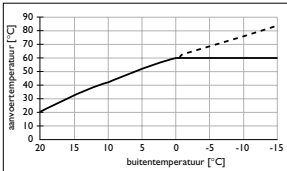
Setpoint 20  
 Max. aanvoer 90°C  
 Max. UBA temp. 90°C



figuur 32. 459107

### Vlakke stooklijn

Setpoint 20  
 Max. aanvoer 60°C  
 Max. UBA temp. 90°C



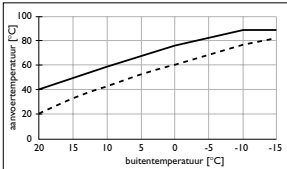
figuur 33. 459108

**Watertemperatuur begrenst**

Setpoint 20  
 Max. aanvoer 75°C  
 Max. UBA temp. 60°C

Zoals blijkt uit figuur 31 kan de watertemperatuur maximaal 90°C zijn. Dit komt doordat de ingestelde maximale temperatuur op de UBA (door de potmeter) hierop ingesteld staat. De UBA is de regelunit van de ketel. Indien de maximale watertemperatuur op de UBA wordt ingesteld op bijvoorbeeld 60°C in combinatie met de standaard stooklijn, dan wordt de stooklijn vanaf 60°C een horizontaal lopende rechte lijn. Zie figuur 33.

De stooklijn op zich kan bij weersafhankelijk regelen eenvoudig parallel worden verschoven door het Setpoint te verhogen of te verlagen. Zie figuur 34 en 35.



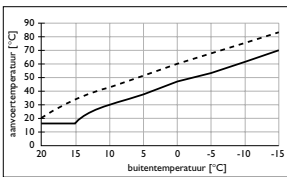
figuur 34. 459104

**Setpoint verhoging**

Setpoint 25  
 Max. aanvoer 75°C  
 Max. UBA temp. 90°C

- De volgende drie grootheden bepalen de loop van de stooklijn:
1. het Setpoint (ingestelde kamertemperatuur)
  2. de maximale cv-aanvoertemperatuur
  3. de ingestelde UBA temperatuur

Met deze drie grootheden zijn allerlei verschillende instellingen mogelijk.



figuur 35. 459103

**Setpoint verlagning**

Setpoint 15  
 Max. aanvoer 75°C  
 Max. UBA temp. 90°C

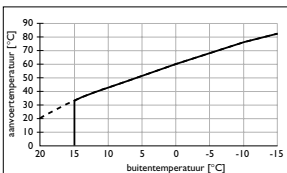
**Verklaring van de uitschakeling installatie bij WA-regeling.**

De temperatuur waarbij de installatie uitgeschakeld wordt kan ingesteld worden bij een weersafhankelijke regeling met en zonder ruimtetemperatuurcompensatie. Standaard hanteerd de installatie bij een gemiddelde buitentemperatuur van 20°C een watertemperatuur van 20°C. Dit kan inhouden dat de installatie ook 's zomers nog in bedrijf komt. Om dit te voorkomen is het mogelijk de gemiddelde buitentemperatuur waarbij de installatie uitschakelt te verlagen. Zet de verwarming op stand AUTO (druk hiervoor op de knop "radiator", selecteer AUTO) en verander de temperatuur 20°C --> 15°C. Zie figuur 36.

**7.3 Welke stooklijn voor welke installatie:**

**Radiatoren installatie:**

De regelkarakteristiek van de ModuLine IV is gebaseerd op het plaatsen van een radiatoren verwarming. Bij een goed ingeregeld cv-installatie komt een standaard verhoging van één Setpoint overeen met een stijging van de cv-watertemperatuur van circa 3°C. Hierdoor is het mogelijk de kamertemperatuur circa 1°C te verhogen. De temperatuur verhoging van de kamertemperatuur moet echter door de thermostatische radiatorafsluiters geregeld worden. Zie als voorbeeld figuur 37 met Setpoint 22.



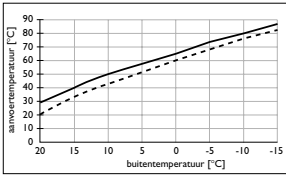
figuur 36. 459117

**Standaard stooklijn met  $\varnothing_{III} = 15^\circ\text{C}$**

Setpoint 20  
 Max. aanvoer 75°C  
 Max. UBA temp. 90°C

**Vloerverwarming:**

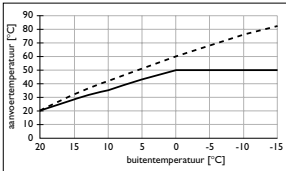
Een vloerverwarming is een relatief langzame installatie. De reactiesnelheid is afhankelijk van de bouwkundige massa die meever-



figuur 37. 459111

**vb. radiatoren installatie**

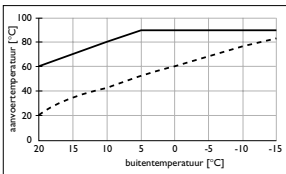
**Setpoint** 22  
**Max. aanvoer** 75°C  
**Max. UBA temp.** 90°C



figuur 38. 459112

**vb. vloerverwarmingsinstallatie**

**Setpoint** 20  
**Max. aanvoer** 60°C  
**Max. UBA temp.** 50°C



figuur 39. 459113

**vb. convector- en luchtverwarmingsinstallatie**

**Setpoint** 30  
**Max. aanvoer** 90°C  
**Max. UBA temp.** 90°C

warmd moet worden en de grote waterinhoud van de buizen. Bij een goed ingeregelde vloerverwarmingsinstallatie komt een standaard verhoging van één Setpoint overeen met een stijging van de cv-watertemperatuur van circa 3°C. Hierdoor is het mogelijk de kamertemperatuur circa 1°C te verhogen.

Zie als voorbeeld figuur 38 met Setpoint 20, maximale cv-aanvoertemperatuur 60°C en de maximale UBA temperatuur op 50°C. Indien er een eigen temperatuur beveiliging op het vloerverwarmingssysteem aanwezig is, is deze instelling niet noodzakelijk.

Een vloerverwarmingsinstallatie wordt veel geleverd met een eigen temperatuurregeling en circulatiepomp. Indien dit het geval is mag de stooklijn op een hogere watertemperatuur worden ingesteld.

**Convectoren:**

Zoals wellicht bekend is het bij toepassing van een convectorinstallatie noodzakelijk om een hogere cv-watertemperatuur in te stellen. Door de geringe waterinhoud is de convectorinstallatie een zeer snelle installatie. Bij een goed ingeregelde convectorinstallatie komt een standaard verhoging van één Setpoint overeen met een stijging van de cv-watertemperatuur van circa 3°C. Hierdoor is het mogelijk de kamertemperatuur circa 1°C te verhogen. Zie figuur 39 met Setpoint 30 en maximale cv-aanvoertemperatuur 90°C.

**Luchtverwarming:**

Ook een luchtverwarmingsinstallatie is een hoge temperatuur installatie. De stooklijn dient onder alle omstandigheden een hogere watertemperatuur te realiseren. Door de geringe waterinhoud is de luchtverwarmingsinstallatie een zeer snelle installatie. Zie figuur 39 Setpoint 30 en maximale cv-aanvoertemperatuur 90°C.

**Let op:** De convectoren- en luchtverwarmingsinstallatie is niet te gebruiken in combinatie met de weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie. E.e.a. is het gevolg van het al maximaal ingestelde Setpoint.

**Let op:** Diverse combinaties van bovenvermelde installaties zijn ook mogelijk. Hiervoor dient u een gemiddelde van beide stooklijnen aan te houden.

## 7.4 Inregelen van de cv-installatie bij weersafhankelijk regeling

### **Weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie:**

Om een goed functionerende weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie te plaatsen, is het noodzakelijk de cv-installatie in te regelen. De volgende stappen dienen hiervoor doorlopen te worden:

- Zet alle (thermostatische) radiatorafsluiters 100% open.
- **Zet de pomp in stand 2.**
- Geef een gewenst Setpoint op. Gebruik hier in eerste instantie het standaard klokprogramma voor.
- Meet de ruimtetemperatuur in iedere ruimte, die op een gewenste temperatuur gehouden moet kunnen worden, nadat de installatie in evenwicht is. Indien de ruimtetemperatuur in één van de kritische vertrekken niet wordt gehaald, moet de stooklijn worden verhoogd. Indien de ruimtetemperatuur in alle kritische vertrekken wordt overschreden, moet de stooklijn worden verlaagd. Zie hiervoor het hoofdstuk: Instellen van de stooklijn.

**Let op:** *Bij iedere verstelling van de stooklijn moet de installatie eerst weer tot rust komen. Dit duurt circa 3 à 4 uur.*

- Bepaal de minimale watertemperatuur die nodig is om het koudste kritische vertrek nog op de gewenste ruimtetemperatuur te kunnen houden.
- Bij toepassing van een weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie dient de stooklijn te worden verhoogd met minimaal 1 Setpoint. Hierdoor is het mogelijk om een kleine temperatuurverhoging te bewerkstelligen door de thermostatische radiatorafsluiters hoger in te stellen. Verwerk het gevonden minimale Setpoint, vermeerderd met de verhoging, in in het klokprogramma.
- Stel alle thermostatische radiatorafsluiters in op de gewenste ruimtetemperatuur. Hiermee wordt de uiteindelijke kamertemperatuur geregeld.

### **Weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie:**

Om een goed functionerende weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie te installeren, is het noodzakelijk de cv-installatie in te regelen. De volgende stappen dienen hiervoor doorlopen te worden:

- Zet de Weersafhankelijke Module eerst in op weersafhankelijk regelen zonder ruimtetemperatuurcompensatie. Dit is noodzakelijk om te voorkomen dat de ModuLine IV zelf begint te

regelen.

- Zet alle (thermostatische) radiatorafsluiters 100% open.
- **Zet de pomp in stand 2.**
- Geef een gewenst Setpoint op. Gebruik hier in eerste instantie het standaard klokprogramma voor.
- Meet de ruimtetemperatuur in het vertrek waar de ModuLine IV kamerthermostaat is geplaatst. Wacht totdat de installatie in evenwicht is. Indien de ruimtetemperatuur niet wordt gehaald, moet de stooklijn worden verhoogd. Indien de ruimtetemperatuur wordt overschreden, moet de stooklijn worden verlaagd. Zie hiervoor het hoofdstuk: Instellen van de stooklijn.

**Let op:** *Bij iedere verstelling van de stooklijn moet de installatie eerst weer tot rust komen. Dit duurt circa 3 à 4 uur.*

**Let op:** *Bij toepassing van een weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie dient de stooklijn niet extra verhoogd te worden. Bij voorkeur de stooklijn iets te laag instellen, de ModuLine IV verhoogd de watertemperatuur wel indien dat nodig is.*

- Verwerk het gevonden minimale Setpoint in het klokprogramma.
- Laat de (thermostatische) radiatorafsluiters in de ruimte waar de ModuLine IV kamerthermostaat is geplaatst 100% open staan. Deze kamertemperatuur wordt geregeld door de ModuLine IV.
- Stel alle andere (thermostatische) radiatorafsluiters in op de gewenste ruimtetemperatuur. Hiermee wordt de kamertemperatuur van de desbetreffende ruimte geregeld.
- Zet de Weersafhankelijke Module nu op weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie.

## 7.5 Afregelen van de stooklijn

Aangezien de omstandigheden waarin een installatie moet functioneren nooit gelijk is aan een vorige situatie, is het wenselijk en noodzakelijk de stooklijn, na het inregelen van de installatie en de eerste instelling van de stooklijn, wat nauwkeuriger af te stellen.

Bij het inregelen van de cv-installatie is een minimale Setpoint instelling bepaald. Deze moet verwerkt worden in het klokprogramma. Eventuele extra Setpoints kunnen ook ingevoerd worden. Afhankelijk van de soort verwarmingsbronnen zal een eerste stooklijn instelling doorgevoerd zijn.

Indien er, ondanks een correct ingeregelde installatie, toch een temperatuur afwijking optreedt, dient u de volgende handelingen te volgen:

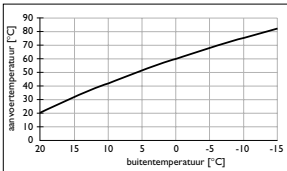
Bepaal de buitentemperatuur die gold tijdens het optreden van de temperatuur afwijking.

- Buitentemperatuur tussen 20 en 10°C:  
Verschuif de stooklijn parallel door het Setpoint te verhogen of te verlagen.
- Buitentemperatuur tussen 10 en 0°C:  
Verander de stooklijn door een combinatie van het parallel verschuiven (Setpoint) en steilheid (max. cv-aanvoertemp.) toe te passen. Het zwaartepunt dient te liggen bij het veranderen van de steilheid.
- Buitentemperatuur tussen 0 en -10°C:  
Verander de steilheid van de stooklijn door de maximale cv-aanvoertemperatuur te verhogen of te verlagen.

Enkele voorbeelden:

**Situatie:**

Een radiatoreninstallatie die weersafhankelijk zonder ruimtetemperatuurcompensatie geregeld wordt. Alle kritische ruimtes kunnen de gewenste ruimtetemperatuur halen met een Setpoint instelling van 20°C. In eerste instantie is de standaard stooklijn aangehouden. Zie figuur 40.



figuur 40. 459105

**Standaard stooklijn**

Setpoint 20  
Max. aanvoer 75°C  
Max. UBA temp. 90°C

Probleemstelling 1:

Het duurt te lang voordat de installatie 's morgens op temperatuur komt.

*Oplossing 1:*

Controleer of de installatie opstart met een verhoogde Setpoint instelling (extra schakelpunt). Indien dit wel het geval is de tijdsperiode hiervan langer maken, bijvoorbeeld 1 uur.

Probleemstelling 2:

De vertrektemperatuur wordt niet gehaald bij een buitentemperatuur van 15°C. Het vertrek blijft 2°C te koud.

*Oplossing 2:*

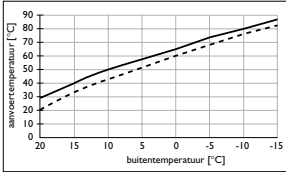
Controleer of de thermostatische radiatorafsluiters voldoende open staan. Indien dit het geval is dient het Setpoint te worden verhoogd van 20 naar 22. Zie figuur 41.

Probleemstelling 3:

De vertrektemperatuur wordt niet gehaald bij een buitentemperatuur van 5°C. Het vertrek blijft 4°C te koud.

*Oplossing 3:*

Controleer of de thermostatische radiatorafsluiters voldoende



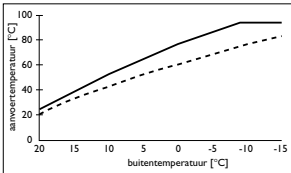
figuur 41. 459111

**Verhoogd Setpoint**

**Setpoint 22**

Max. aanvoer 75°C

Max. UBA temp. 90°C



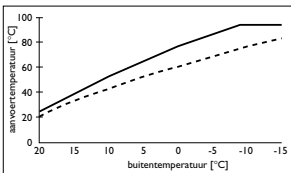
figuur 42. 459114

**Combinatie Steilheid en Setpoint**

**Setpoint 21**

Max. aanvoer 90°C

Max. UBA temp. 90°C



figuur 43. 459114

**Verhoogde cv- aanvoertemperatuur**

**Setpoint 20**

Max. aanvoer 90°C

Max. UBA temp. 90°C

open staan. Indien dit het geval is dient de maximale cv-aanvoertemperatuur verhoogd te worden naar 90°C. Dit geeft bij 5°C een cv-watertemperatuur verhoging van circa 10°C. Aangezien 4°C temperatuurverschil correspondeert met 12°C watertemperatuur verhoging zal de rest met behulp van een Setpoint verhoging gerealiseerd dienen te worden. Zet het Setpoint dus op 21. Zie figuur 42.

**Probleemstelling 4:**

De vertektemperatuur wordt niet gehaald bij een buitentemperatuur van -5°C. Het vertrek blijft 4°C te koud.

**Oplossing 4:**

Controleer of de thermostatische radiatorafsluiters voldoende open staan. Indien dit het geval is dient de maximale cv-aanvoertemperatuur verhoogd te worden naar 90°C. Zie figuur 43.

**Probleemstelling 5:**

De vertrektemperatuur wordt overschreden bij een willekeurige buitentemperatuur.

**Oplossing 5:**

Draai de thermostatische radiatorafsluiters verder dicht. Hiermee wordt de ruimtetemperatuur geregeld.

**Probleemstelling 6:**

De woning koelt 's nachts niet af bij een weersafhankelijke regeling.

**Oplossing 6:**

Controleer of de stooklijn goed ingeregeld is. Bij een weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie is het mogelijk de HA-waarde (via INV./CAL.) te verlagen. Bij een weersafhankelijke regeling met ruimtetemperatuurcompensatie de minimaal benodigde Setpoint instellen. Hier geen overmaat ingeven. Indien dit niet afdoende is kan een lager Setpoint ingesteld worden (bijvoorbeeld 2 Setpoint).

**Probleemstelling 7:**

Woning koelt 's avonds teveel af bij een weersafhankelijke regeling zonder ruimtetemperatuurcompensatie.

**Oplossing 7:**

De ingestelde temperatuur tijdens de nachtperiode is gelijk of

lager dan de parameter NT. (de ketel schakelt dan UIT). Verhoog de instelmogelijkheid H.A. (via INV./CAL.).

## 7.6 Index toegepaste begrippen

- Referentievrtrek: De ruimte die geldt als meetpunt voor de rest van de installatie. Dit is over het algemeen de woonkamer.
- Stooklijn: Een lijn die in een grafiek geprojecteerd de cv-watertemperatuur relateert aan de gemeten buitentemperatuur.
- Setpoint: Een verstelling van de stooklijn die een parallel verschuiving van de stooklijn tot gevolg heeft. Deze verstelling kan veroorzaakt worden door de gevraagde temperatuur in het klokprogramma, de handbedieningsknop of door de + / - knop te verstellen.
- Overshoot: Het doorschieten van de ruimtetemperatuur tot over de gewenste ruimtetemperatuur.
- NT-waarde: Een nachtverlagingstemperatuur die standaard bij de parameters ingesteld staat op 16°C. Een gewenste temperatuur die gelijk of lager is dan deze waarde wordt gezien als een nachtverlagingstemperatuur.
- UBA De Universele Brander Automaat die de regeling van de ketel verzorgt.

## 7.7 Mogelijke problemen

*De woning warmt te ver door bij ruimtetemperatuur gestuurde regeling:*

Stel de parameter één stuks hoger in, zie paragraaf 6.1.6.

Als laatste mogelijkheid pas het vermogen van de ketel beperken door de potmeter op de UBA terug te draaien.

*De klepjes sluiten niet:*

Controleer of de ondergrond wel vlak is. Eventueel ringetjes gebruiken om de ruimte op te vullen.

*Het duurt lang voordat de installatie op temperatuur komt bij een convectoreninstallatie:*

Aangezien een convectoreninstallatie een snelle installatie is kan het gebeuren dat de opwarming van de installatie sneller gebeurt dan de ModuLine IV kamerthermostaat kan registreren. De kamer is echter wel op temperatuur.

De Nefit EcomLine-HR ketels en VR ketels zijn volledig modulerend van 100 tot respectievelijk 30 en 40%. De Nefit HRC 23VT is modulerend van 100 tot 38%. Indien de modulatiegrens is bereikt gaat de ketel over op het aan/uit schakelen van de ketel op de laagste stand.

Dit houdt in dat er over een tijdsbestek van 10 minuten bekeken wordt wat de brandtijd van de ketel moet zijn bij de laagste stand, om de woning nog juist op temperatuur te houden.

## **Technische gegevens Nefit ModuLine IV**

## **ModuLine IV inclusief de communicatiemodule**

EV 18130

Geschikt voor toepassing in combinatie met de Nefit EcomLine toestellen en de Nefit HRC 23VT.

### **Voeding**

2-draads zwakstroomverbinding met besturingsunit van cv-ketel (0,75-1,0 mm<sup>2</sup>)

### **Toelaatbare omgevingstemperatuur**

Tijdens werking: -10 ... +50°C

Tijdens opslag : -20 ... +55°C

### **Toelaatbare relatieve vochtigheid**

0 .... 90% (niet kondenserend)

### **Beschermingsgraad behuizing**

IP00

### **Afmetingen behuizing**

B x H x D : 192 x 120 x 40 mm.

### **Klokprogramma**

Aantal dagprogramma's : 7

Aantal schakelpunten per week : max. 70

Aantal temperatuurniveau's : onbeperkt

Instelbaar per [min.] : 10

Mogelijkheid voor klokschakeling warmwater.

### **Temperatuurregeling**

Regelprincipe : modulerend op basis van ruimtetemperatuur,  
buiten temperatuur of een combinatie van beiden

Bereik klokprogramma [°C] : 10 tot 30

Bereik nachttemperatuur [°C] : 13 tot 25

Schaalresolutie voor instellingen : 0,5

Instelling via klokprogramma : digitaal

Instelling handmatig : analoog

### **Uitbreidingsmogelijkheden**

Communicatie module (OM), standaard meegeleverd EV 18131

Weersafhankelijke module incl. buitenvoeler (AM+FB) EV 18132

Luchtvochtigheids module (HM) EV 18133

Baro module (BM) EV 18134

Losse Weersafhankelijke module (AM) EV 18135

Losse buitenvoeler (FB) EV 18136

### **Afmetingen modules**

B x H x D : 45 x 36 x 18 mm.







Nefit Buderus B.V., Postbus 3, 7400 AA Deventer.

Consumenten Infolijn: 0570 - 67 85 00. Fax: 0570 - 67 85 86. E-mail: [consument@nefit.nl](mailto:consument@nefit.nl) Internet: [www.nefit.nl](http://www.nefit.nl)