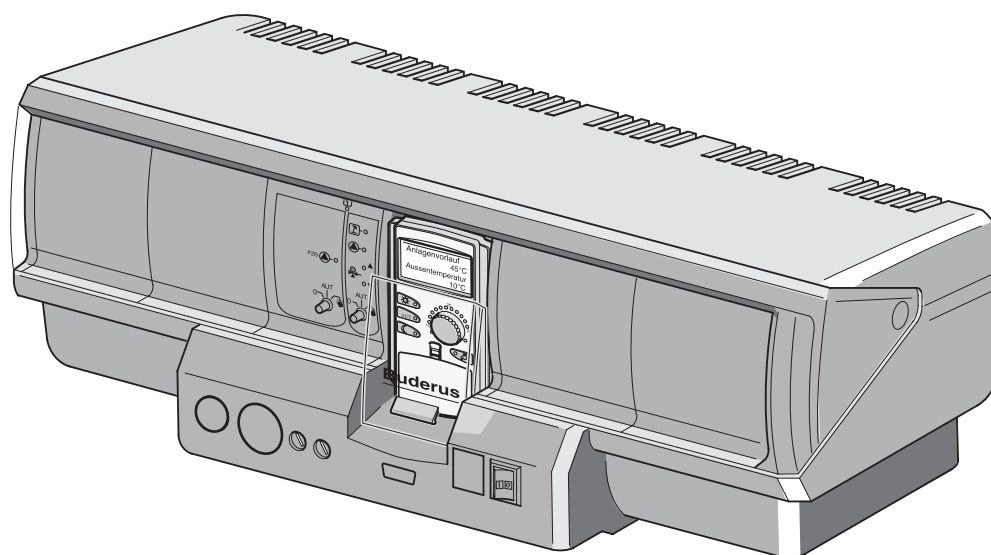


# Bedieningsvoorschrift

## Regeltoestel Logamatic 4313



Buderus



Het toestel voldoet aan de basisvereisten van de betreffende normen en richtlijnen.

De conformiteit werd bewezen. De betreffende documenten en de conformiteitsverklaring kunnen bij de fabrikant geconsulteerd worden.

Dit bedieningsvoorschrift is enkel geldig voor het regeltoestel Logamatic 4313.

## **Technische wijzigingen voorbehouden!**

Door permanente ontwikkeling kunnen afbeeldingen, functieverloop en technische gegevens in beperkte mate afwijken.

## **Actualisering van de documentatie**

Heeft u voorstellen ter verbetering van de documentatie, of heeft u onregelmatigheden vastgesteld, neem dan contact op met een van onze Belgische filialen.

## **Adres van de fabrikant**

Buderus Heiztechnik GmbH  
Sophienstraße 30-32  
D-35573 Wetzlar  
<http://www.heiztechnik.buderus.de>  
E-Mail: [info@heiztechnik.buderus.de](mailto:info@heiztechnik.buderus.de)

**Document-nr.:** 6300 4308

**Uitgavedatum:** 02/2001

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Wat u over uw verwarmingsinstallatie dient te weten</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Tips voor energiebesparing</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>De veilige omgang met het regeltoestel</b>	<b>12</b>
4.1	Voorgeschreven toepassing	12
4.2	Voor uw veiligheid	12
4.3	Regeltoestel reinigen	12
4.4	Afval	12
<b>5</b>	<b>Eerste kennismaking met uw regeltoestel</b>	<b>13</b>
5.1	Bedieningselementen van het regeltoestel	13
5.2	De centrale bedieningseenheid MEC 2	14
5.3	Regeltoestel inschakelen	16
5.4	Regeltoestel uitschakelen	16
<b>6</b>	<b>Basisfuncties</b>	<b>17</b>
6.1	Eenvoudige bediening	17
6.2	Permanentweergave	18
6.3	Bedrijfssoort selecteren	19
6.4	Kamertemperatuur instellen	21
6.5	Tapwater bereiden	23
<b>7</b>	<b>Bijkomende functies</b>	<b>25</b>
7.1	Toetsen voor de bijkomende functies	25
7.2	Bedienen van de bijkomende functies	26
7.3	Bedrijfswaarden weergeven	26
7.4	Permanentweergave wijzigen	27
7.5	Datum en uur instellen	28
7.6	Verwarmingskring kiezen	29
7.7	Kamertemperatuur voor andere verwarmingskring instellen	30
7.8	Verwarmingskringen met bedieningseenheid MEC 2	32
7.9	Verwarmingsprogramma kiezen en wijzigen	33
7.10	Standaardprogramma kiezen	35
7.11	Overzicht standaardprogramma's	36
7.12	Standaardprogramma veranderen door het verschuiven van schakelpunten	37
7.13	Zomer-/winteromschakeling instellen	39
7.14	Bedrijfssoort voor tapwater instellen	41
7.15	Bedrijfssoort voor omlooppomp instellen	42
7.16	Vakantiefunctie instellen	44
7.17	Vakantiefunctie onderbreken en weer verderzetten	46

7.18	Partyfunctie instellen . . . . .	47
7.19	Pauzefunctie instellen . . . . .	47
7.20	Kamertemperatuur kalibreren . . . . .	48
<b>8</b>	<b>Bijkomende programmatiemogelijkheden . . . . .</b>	<b>49</b>
8.1	Standaardprogramma veranderen door invoegen/wissen van schakelpunten . . . . .	49
8.2	Nieuw verwarmingsprogramma opstellen . . . . .	58
8.3	Nieuw tapwaterprogramma opstellen . . . . .	61
8.4	Nieuw omlooppompprogramma opstellen . . . . .	62
<b>9</b>	<b>Modules en hun functies . . . . .</b>	<b>63</b>
9.1	Centrale module ZM 433 (basisuitrusting) . . . . .	64
<b>10</b>	<b>Verhelpen van storingen en fouten . . . . .</b>	<b>69</b>
10.1	Eenvoudige verhelping van storingen . . . . .	70
10.2	Verhelpen van fouten . . . . .	71
<b>11</b>	<b>Bedrijf in geval van storingen . . . . .</b>	<b>72</b>
11.1	Noodbedrijf . . . . .	72
11.2	Verwarmingsbedrijf via de handschakelaar . . . . .	72
<b>12</b>	<b>Instelprotocol . . . . .</b>	<b>75</b>
<b>13</b>	<b>Trefwoordenregister . . . . .</b>	<b>76</b>

## 1 Inleiding

Toen u koos voor het regeltoestel Logamatic 4313, koos u voor een regeltoestel waarmee u uw verwarmingsinstallatie op eenvoudige wijze kan bedienen. Het biedt u een optimaal warmtecomfort met een minimum energieverbruik.

Dankzij het regeltoestel Logamatic 4313 kan u uw verwarmingsinstallatie zo sturen, dat u zowel het economische als het ecologische aspect kan combineren. Uw eigen comfort blijft daarbij echter wel primeren.

In de fabriek werd het regeltoestel Logamatic 4313, dat door de bedieningseenheid gestuurd wordt, zo vooringesteld, dat het onmiddellijk bedrijfsklaar is. Uiteraard kan u of uw installateur de vooringestelde gegevens veranderen en helemaal aan uw eigen noden aanpassen.

Met behulp van een beperkt aantal functies kan u energie besparen, zonder van uw comfort te moeten afzien. Zo kan u te allen tijde met een eenvoudige druk op de knop de tapwaterproductie starten.

Enkele functies, die u nodig heeft, bevinden zich achter de afdekkap. Dankzij de toetsen die zich achter die afdekkap bevinden kan u verschillende instellingen doen.

Uw instellingen worden van de bedieningseenheid MEC 2 op het regeltoestel Logamatic 4313 naar uw verwarmingsinstallatie doorgestuurd.

Uw verwarmingsinstallatie biedt u een hele reeks andere nuttige functies. Een paar voorbeelden zijn:

- de automatische zomer-/winteromschakeling
- de party-/pauze-functie
- de vakantiefunctie

### **Regeltoestel Logamatic 4313 (beknopte beschrijving)**

Het regeltoestel Logamatic 4313 is een modulair opgebouwd regeltoestel van het regelsysteem Logamatic 4000, d. w. z., dat er afhankelijk van het type en de omvang van de installatie tot vier bijkomende functiemodules opgenomen kunnen worden (zie hoofdstuk 9 "Modules en hun functies"). Al naar gelang de module-uitrusting en de instellingen van de MEC 2 zijn enkele functies en weergaven beschikbaar of niet. Met de geschikte modules kunnen bv. tot negen verwarmingskringen gerealiseerd worden.

Het regeltoestel Logamatic 4313 ist als wandhangend onderstation geconcipieerd en kan in combinatie met andere regeltoestellen van het regelsysteem Logamatic 4000 gebruikt worden.

Ook bij externe warmteproducenten kan het regeltoestel Logamatic als autonoom onderstation gebruikt worden. De in de basisuitrusting inbegrepen module ZM 433 is voorzien van een gemengde verwarmingskring en een transferpomp, met dewelke de extern opgewekte warmte naar de verwarmingskringen gevoerd wordt.

Verdere informatie hierover vindt u in dit voorschrift.

### 2 Wat u over uw verwarmingsinstallatie dient te weten

#### **Waarom dient u zich meer om uw verwarmingsinstallatie te bekommeren?**

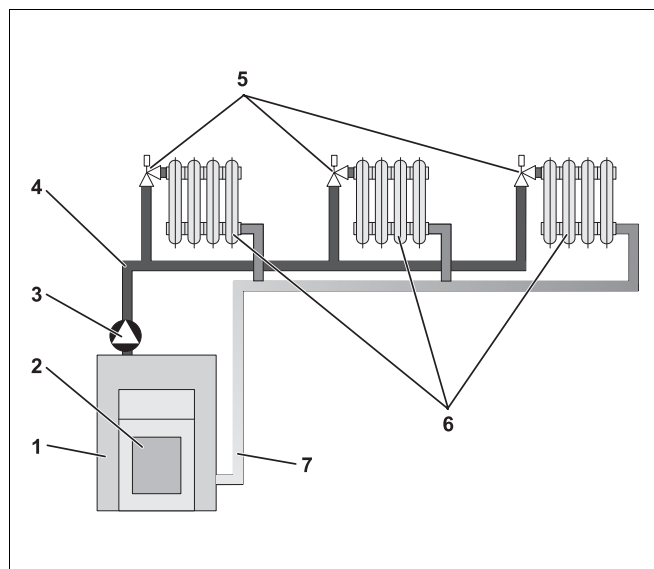
Verwarmingsinstallaties van de nieuwe generatie bieden u talloze functies, dankzij dewelke u energie kan besparen, zonder dat uw comfort daaronder hoeft te leiden. De eerste stap, het beter leren kennen van de verwarmingstechniek, is de moeilijkste. Na korte tijd echter merkt u welke de voordelen zijn als uw verwarmingsinstallatie is aangepast aan uw noden. Hoe meer u weet over de mogelijkheden van uw verwarmingsinstallatie, hoe beter u de installatie aan uw eigen noden kan aanpassen.

#### **Hoe functioneert uw verwarmingsinstallatie?**

Een verwarmingsinstallatie bestaat uit een verwarmingsketel met brander, de verwarmingsregeling, de leidingen en de radiatoren. Een tapwaterboiler of doorstroomtoestel warmt het sanitaire water op voor de douche, het bad en de lavabo's. Afhankelijk van de verwarmingsinstallatie kan de tapwaterboiler of het doorstroomtoestel in de verwarmingsketel geïntegreerd zijn of kan de installatie enkel voor verwarming functioneren. Belangrijk is wel dat die componenten op elkaar afgestemd zijn. De brander verbrandt de brandstof (bv. gas en stookolie) en verwarmt het water dat zich in de ketel bevindt. Dat opgewarmde water wordt dan met behulp van pompen door de leidingen naar de verbruikers (radiatoren, vloerverwarming, enz.) gebracht.

Op afbeelding 1 is de verwarmingskringloop van een pompverwarming voorgesteld: de brander (2) verwarmt het water in de verwarmingsketel (1). Dat verwarmingswater wordt door de pomp (3) via de aanvoerleiding (4) naar de radiatoren (6) gepompt. Het verwarmingswater doorstroomt de radiatoren en geeft daarbij een deel van zijn warmte af. Het verwarmingswater stroomt via de retourleiding (7) weer naar de verwarmingsketel; de verwarmingskringloop begint van voren af aan.

De kamertemperatuur kan aan uw individuele behoeften aangepast worden dankzij de radiatorthermostaatventielen (5). Alle radiatoren hebben dezelfde aanvoertemperatuur. De in de kamer vrijgegeven warmtehoeveelheid hangt af van de grootte van de radiator en van de hoeveelheid water die door de radiator stroomt. De warmte die afgegeven wordt, kan dus bepaald worden door de thermostaatventielen.



Afb. 1 Schema pompverwarming

**Pos. 1:** verwarmingsketel

**Pos. 2:** brander

**Pos. 3:** pomp

**Pos. 4:** aanvoerleiding

**Pos. 5:** radiatorthermostaatventielen

**Pos. 6:** radiator

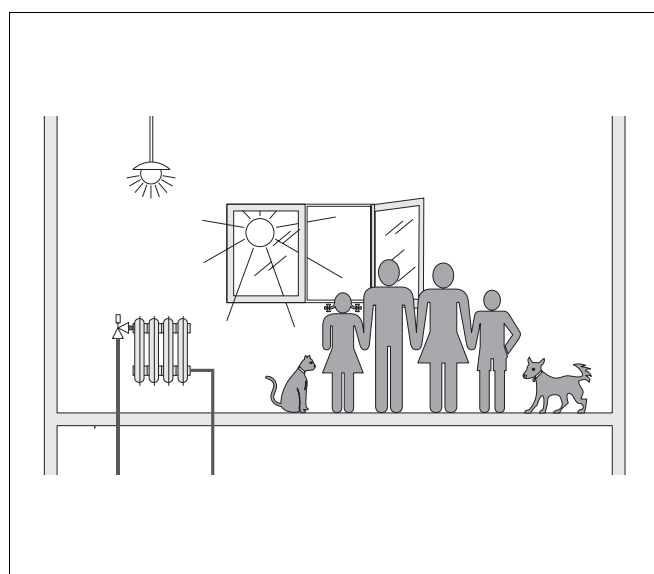
**Pos. 7:** retourleiding

## Waardoor wordt de warmtebehoefte van een kamer bepaald?

De warmtebehoefte van een kamer wordt hoofdzakelijk door de volgende factoren bepaald:

- de buitentemperatuur
- de gewenste kamertemperatuur
- het gebouw / de isolatiegraad van het gebouw
- de invloed van de wind
- de zonne-instraling
- andere warmtebronnen in het huis (open haard, personen, lampen etc.)
- gesloten of geopende vensters

Er moet met die invloeden rekening gehouden worden, om een behaaglijke kamertemperatuur te verkrijgen.



Afb. 2 Factoren die het kamerklimaat beïnvloeden

## 2 Wat u over uw verwarmingsinstallatie dient te weten

### Waarom heeft u een verwarmingsregeling nodig?

De verwarmingsregeling zorgt niet enkel voor uw comfort, maar zorgt er eveneens voor dat er spaarzaam omgegaan wordt met brandstof en elektriciteit. Ze schakelt de warmteproducenten (verwarmingsketel en brander) en de pompen in, wanneer er een behoefte is aan warme kamers of warm sanitair water. De regeling zorgt ervoor dat de verschillende componenten van uw verwarmingsinstallatie op het gepaste tijdstip geactiveerd worden.

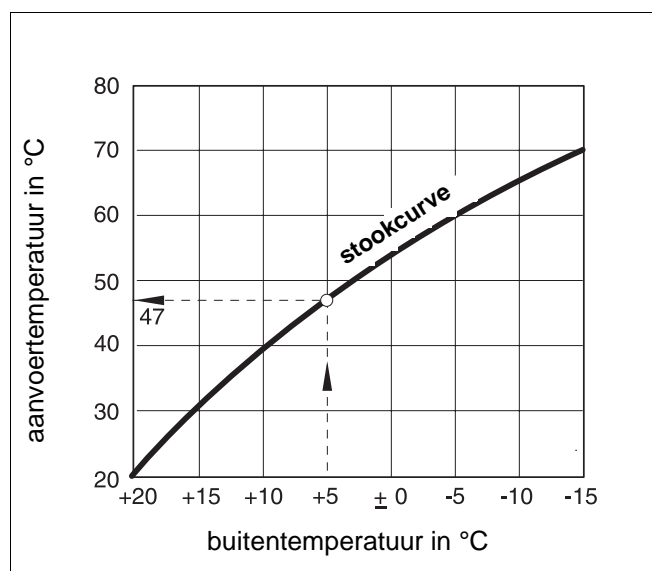
Bovendien houdt de regeling rekening met de verschillende factoren die de kamertemperatuur beïnvloeden en compenseert ze.

### Wat wordt door de verwarmingsregeling berekend?

De moderne verwarmingsregelingen berekenen de in de verwarmingsketel noodzakelijke temperatuur (de zogenaamde aanvoertemperatuur), rekening houdend met de buitentemperatuur. De relatie tussen de buitentemperatuur en de aanvoertemperatuur heet stookcurve. Hoe lager de buitentemperatuur is, hoe hoger de aanvoertemperatuur moet zijn.

De verwarmingsregeling kan volgens drie regeltypes werken

- regeling op basis van kamertemperatuur
- regeling op basis van buitentemperatuur
- regeling op basis van buitentemperatuur met kamerbijsturing.



Afb. 3 Stookcurve van een verwarmingskring (voorbeeld)

## De regeling op basis van buitentemperatuur

Bij de regeling op basis van buitentemperatuur is enkel de door een buitenvoeler gemeten buitentemperatuur bepalend voor de aanvoertemperatuur. Schommelingen van de kamertemperatuur door zonne-instraling, personen, open haard of andere vreemde warmtebronnen worden niet in aanmerking genomen.

Wanneer u voor deze regeling kiest, moeten de thermostaatventielen van de radiatoren zo ingesteld worden, dat de gewenste kamertemperatuur in de verschillende kamers bereikt wordt.

## De regeling op basis van kamertemperatuur

Een andere mogelijkheid is de regeling op basis van kamertemperatuur. De regeling berekent de aanvoertemperatuur op basis van de ingestelde en gemeten kamertemperatuur.

Om de kamertemperatuurregeling te gebruiken, moet er een kamer gekozen worden die representatief is voor de ganse woning. Alle factoren die een invloed hebben op de temperatuur in deze „referentiekamer“ – waar overigens ook de bedieningseenheid is aangebracht – worden eveneens op alle andere kamers overgedragen. Niet elke woning heeft een kamer die aan die eisen voldoet. In dat geval zijn de mogelijkheden van de regeling op basis van kamertemperatuur al beperkt.

Wanneer u bv. de vensters opent in de kamer waar de kamertemperatuur wordt gemeten, „denkt“ de regeling, dat u de vensters in alle kamers van de woning heeft geopend en begint intensiever te verwarmen.

Of omgekeerd: u meet de temperatuur in een kamer die naar het zuiden is gericht en waar er zich bovendien verschillende andere warmtebronnen bevinden (zon of andere warmtebronnen, zoals bv. een open haard). Dan „denkt“ de regeling, dat het in alle kamers zo warm is als in de referentiekamer en dan wordt het vermogen sterk gereduceerd, zodat het in de kamers die naar het noorden gericht zijn te koud wordt.

Wanneer u voor deze regeling kiest, moeten de thermostaatventielen van de radiatoren in de referentiekamer steeds volledig opengedraaid zijn.

## De regeling op basis van buitentemperatuur met kamertemperatuurbijsturing

De regeling op basis van buitentemperatuur met kamertemperatuurbijsturing combineert de voordelen van de beide eerder genoemde regelingen. De gewenste aanvoertemperatuur, die hoofdzakelijk door de buitentemperatuur bepaald wordt, kan enkel door de kamertemperatuur en in beperkte mate veranderd worden. Op die manier kan de kamertemperatuur in de kamer met de bedieningseenheid beter aangehouden worden, zonder daarbij de andere kamers uit het oog te verliezen.

Wanneer u voor deze regeling kiest, moeten de thermostaatventielen van de radiatoren in de referentiekamer eveneens steeds volledig opengedraaid zijn.

## Waarom moeten de thermostaatventielen volledig opengedraaid zijn?

Wanneer u bv. de kamertemperatuur van de referentiekamer zou willen verlagen door de thermostaatventielen verder dicht te draaien, wordt de doorstroming in de radiatoren verlaagd en wordt er bijgevolg minder warmte afgegeven in de kamer. Zodoende daalt de kamertemperatuur. De verwarmingsregeling probeert de daling van de kamertemperatuur te compenseren door een verhoging van de aanvoertemperatuur. De verhoging van de aanvoertemperatuur leidt echter niet tot een hogere kamertemperatuur, aangezien het thermostaatventiel de kamertemperatuur beperkt.

Een te hoge aanvoertemperatuur leidt tot onnodige warmteverliezen in de verwarmingsketel en in de leidingen. Bovendien stijgt de temperatuur in alle kamers zonder thermostaatventiel door de verhoging van de keteltemperatuur.

### Waarom heb ik een schakelklok nodig?

De moderne verwarmingsinstallaties zijn uitgerust met een schakelklok om energie te besparen. Met behulp van de schakelklok kan u de omschakeling tussen twee verschillende kamertemperaturen automatisch, bepaald door het uur, laten gebeuren. Zodoende heeft u de mogelijkheid om 's nachts of op andere tijdstippen, wanneer voor u een lagere kamertemperatuur volstaat, een lagere kamertemperatuur in te stellen en om overdag op de normale gewenste kamertemperatuur te verwarmen.

Er zijn vier mogelijkheden om de kamertemperatuur, met behulp van de regeling, te reduceren. Uw vakman zal, op basis van uw eisen, een ervan kiezen en ze voor u instellen:

- complete uitschakeling (er wordt geen kamertemperatuur geregeld)
- gereduceerde kamertemperatuur (er wordt een gereduceerde kamertemperatuur geregeld)
- wissel tussen complete uitschakeling en gereduceerd verwarmen, bepaald door de kamertemperatuur
- wissel tussen complete uitschakeling en gereduceerd verwarmen, bepaald door de buitentemperatuur

Bij de **complete uitschakeling** van de verwarmingsinstallatie worden de pompen en de andere componenten niet aangestuurd. Er wordt enkel verwarmd, wanneer er gevaar voor bevroering van de installatie bestaat.

Het **verwarmen met verlaagde kamertemperatuur** (nachtbedrijf) onderscheidt zich van het normale verwarmingsbedrijf (dagbedrijf) door een verlaagde gewenste kamertemperatuur.

Bij de **wissel tussen de complete uitschakeling en het gereduceerd verwarmen** wordt, op basis van de **kamertemperatuur**, bij het overschrijden van de ingestelde kamertemperatuur, de installatie compleet uitgeschakeld. Die functie is enkel mogelijk, wanneer de kamertemperatuur gemeten wordt.

Bij de **wissel tussen de complete uitschakeling en het gereduceerde verwarmen** wordt, op basis van de **buitentemperatuur**, bij het overschrijden van de ingestelde buitentemperatuur, de installatie compleet uitgeschakeld.

### Wat zijn verwarmingskringen?

Een verwarmingskring beschrijft de weg die het verwarmingswater van de verwarmingsketel langs de radiatoren volgt en terug (afb. 1 op pagina 7). Een gewone verwarmingskring bestaat uit een verwarmingsketel, de aanvoerleiding, de radiatoren en de retourleiding. De circulatie van het verwarmingswater wordt geregeld door een pomp, die in de aanvoerleiding ingebouwd wordt.

Aan een verwarmingsketel kunnen verschillende verwarmingskringen aangesloten zijn, zoals bv. een verwarmingskring voor de aanvoer naar de radiatoren en een andere verwarmingskring voor de aanvoer naar een vloerverwarming. De radiatoren hebben daarbij een hogere aanvoertemperatuur dan de vloerverwarming.

Verskillende aanvoertemperaturen in verschillende verwarmingskringen zijn in een verwarmingsinstallatie enkel mogelijk, wanneer tussen de warmteproducent en bv. de vloerverwarming een zogenaamde driewegmengklep ingebouwd is.

Met behulp van een bijkomende temperatuurvoeler in de aanvoer van de verwarmingskring wordt via de driewegmengklep bij het hete aanvoerwater zo veel koud retourwater toegevoegd als noodzakelijk is om de gewenste lagere temperatuur te bereiken. Belangrijk is wel, dat voor verwarmingskringen met een driewegmengklep een bijkomende pomp noodzakelijk is. Dankzij die pomp kan de tweede verwarmingskring onafhankelijk van de eerste verwarmingskring aangedreven worden.

### 3 Tips voor energiebesparing

Hieronder vindt u enkele tips voor een energiebesparende én comfortabele verwarming dankzij de bedieningseenheid:

- Verwarm enkel wanneer de warmte vereist is. Gebruik het in het regeltoestel vooringestelde verwarmingsprogramma (standaardprogramma) resp. het naar uw wensen gecreëerde programma.
- Verlucht gedurende de koude periodes correct: zet de vensters drie- tot viermaal per dag gedurende ca. 5 minuten helemaal open. Een venster die continu opengekanteld is voor verluchting, biedt geen bijkomende verluchting en is verantwoordelijk voor een onnodige verspilling van energie.
- Draai de thermostaatventielen dicht tijdens het verluchten.
- Er gaat veel warmte verloren langs vensters en deuren. Controleer daarom steeds of de vensters en deuren gesloten zijn. Sluit 's nachts de overgordijnen en de vensterluiken.
- Verwarm ook tijdens de overgangsperiode energiebewust en maak gebruik van de zomer-/winteromschakeling (zie hoofdstuk 8.9 "Zomer-/winteromschakeling instellen" op pagina 70).
- Plaats geen grote voorwerpen direct voor de radiatoren, zoals bv. een sofa of een bureau (ten minste 50 cm afstand). De verwarmde lucht kan anders niet circuleren en de kamer verwarmen.
- In de kamers waar u overdag niet komt, kan u bv. een kamertemperatuur van 21 °C instellen, terwijl 's nachts een temperatuur van bv. 17 °C volstaat. Gebruik eveneens het dag- en nachtbedrijf (zie hoofdstuk 6 "Basisfuncties" op pagina 17).
- Verwarm de kamers niet te sterk. Oververwarmde kamers zijn niet gezond en kosten geld en energie. Wanneer u de kamertemperatuur overdag verlaagd van bv. 21 °C tot 20 °C, spaart u ongeveer zes procent verwarmingskosten uit.
- Verwarm ook tijdens de overgangsperiode energiebewust en maak gebruik van de zomer-/winteromschakeling (zie hoofdstuk 7 "Bijkomende functies", op pagina 25).
- Een aangenaam klimaat hangt niet enkel van de kamertemperatuur, maar ook van de luchtvochtigheid af. Hoe droger de lucht, hoe kouder de kamer aanvoelt. De luchtvochtigheid kan verbeterd worden door kamerplanten.
- U kan eveneens energie besparen bij de tapwaterbereiding: de omlooppomp kan best enkel via de tijdschakelklok aangedreven worden.

Onderzoek heeft uitgewezen, dat het doorgaans volstaat wanneer de omlooppomp drie minuten per half uur draait.

- Laat de verwarmingsinstallatie éénmaal per jaar door een vakman onderhouden.

## 4 Het veilige gebruik van het regeltoestel

### 4.1 Voorgeschreven toepassing

Het regeltoestel Logamatic 4313 regelt en controleert de verwarmingsinstallaties met verschillende keteltypes in woningen voor meerdere families en gebouwen met een middelgroot of groot vermogen. Via het regeltoestel Logamatic 4313 kunnen de kamer- en wanneer het toestel ervoor is uitgerust, de tapwatertemperatuur geregeld en ingesteld worden. Verwarmingsprogramma's kunnen geselecteerd en ingesteld worden.

### 4.2 Voor uw veiligheid

Het regeltoestel Logamatic 4313 werd volgens de nieuwste stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels geconcentreerd en gebouwd.

Bij ondeskundige omgang met het toestel kunnen beschadigingen evenwel niet volledig uitgesloten worden.

- Gebruik het regeltoestel Logamatic 4313 enkel conform de voorschriften en in correct aangesloten toestand.
- Laat u uitvoerig informeren door uw installateur over de bediening van de installatie.
- Neem het Bedieningsvoorschrift zorgvuldig door.



WAARSCHUWING!

#### LEVENSGEVAAR

- Schakel in geval van gevaar de verwarmingsnoodschakelaar voor de stookruimte uit of schakel de installatie via de zekeringen stroomloos. Laat storingen aan de verwarmingsinstallatie onmiddellijk door een verwarmingsfirma verhelpen.



WAARSCHUWING!

#### LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.

- Alle werkzaamheden, waarvoor het regeltoestel geopend moet worden, mogen enkel door een erkend vakman uitgevoerd worden.



WAARSCHUWING!

#### GEVAAR VOOR VERBRANDING

De opslagtemperatuur van het tapwater is voorinsteld op 60 °C. Ingeval uw vakman de tapwatertemperatuur hoger ingesteld heeft en de tapwaterkring van de verwarmingsinstallatie niet voorzien is van een thermostaatgeregelde mengklep, bestaat er gevaar voor verbranding door heet water. Houd er eveneens rekening mee, dat ook de armaturen zeer heet kunnen worden.

- Tap in dat geval enkel gemengd tapwater af.



OPGELET!

#### SCHADE AAN DE INSTALLATIE

door vorst.

De verwarmingsinstallatie kan bij vorst bevroren, wanneer het regeltoestel niet ingeschakeld is.

- Wanneer het regeltoestel bij vorstgevaar absoluut uitgeschakeld moet worden, moet u de verwarmingsinstallatie beschermen tegen bevriezing door het water uit de ketel, uit de boiler, uit de radiatoren en uit de leidingen van de installatie af te tappen.

### 4.3 Regeltoestel reinigen

Het regeltoestel is voorzien van een resistente kunststof behuizing.

- Reinig het regeltoestel enkel met een vochtige doek en met een niet-bijtend reinigingsmiddel.

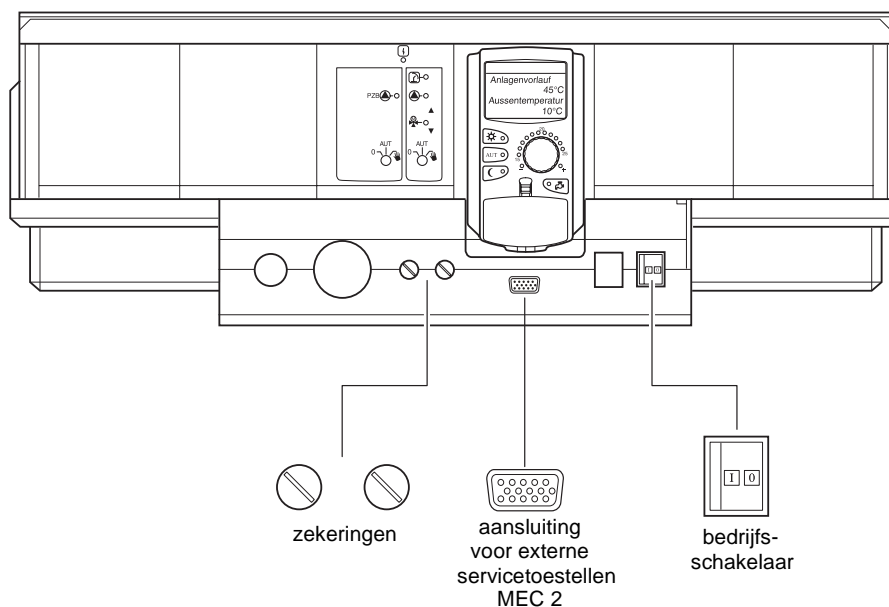
### 4.4 Afval

- Sorteert en recycleert de verpakking van het regeltoestel Logamatic 4313.
- Een regeltoestel, dat weggegooid moet worden, moet naar een instantie gebracht worden, die het afval milieubewust verwerkt.

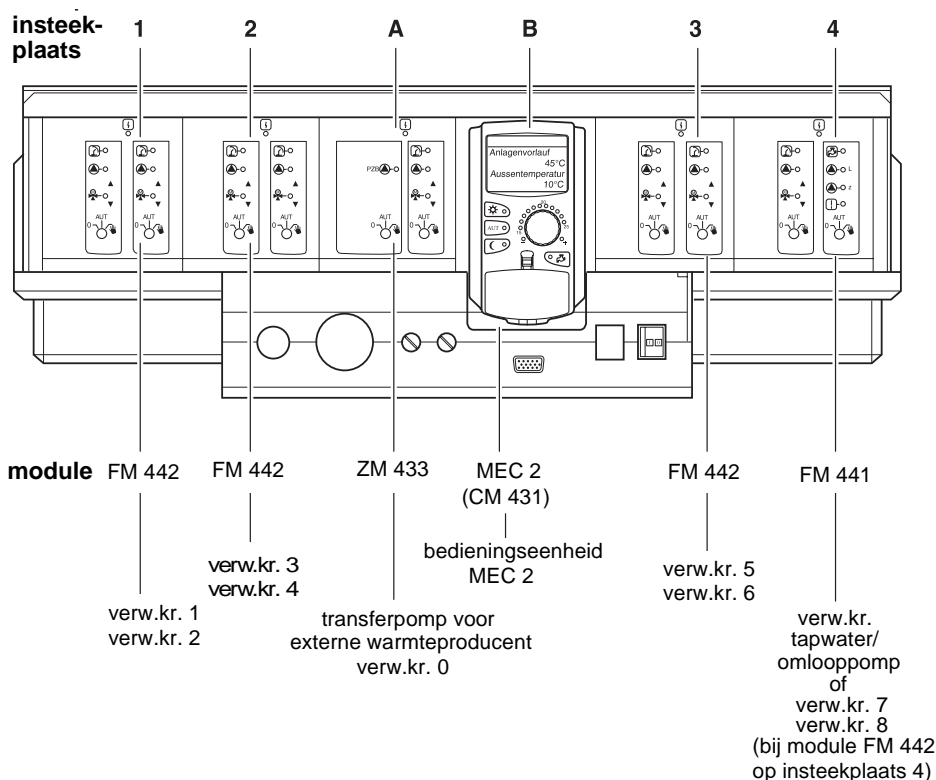
## 5 Eerste kennismaking met uw regeltoestel

### 5.1 Bedieningselementen van het regeltoestel

#### Logamatic 4313 (basisuitrusting)



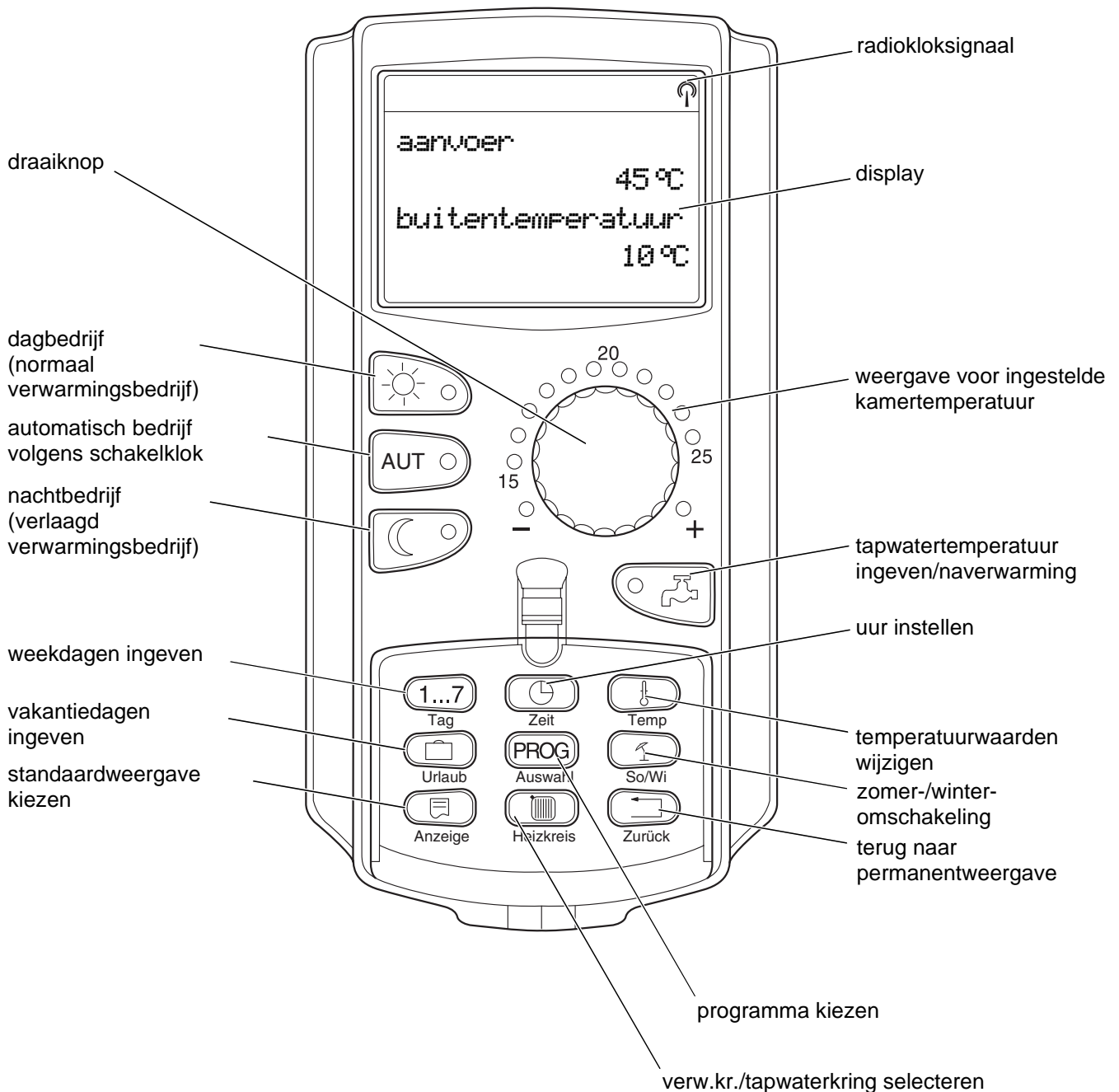
#### Logamatic 4313 (mogelijke complete uitrusting)



Afb. 4 Bedieningselementen van het regeltoestel Logamatic 4313

## 5 Eerste kennismaking met uw regeltoestel

### 5.2 De centrale bedieningseenheid MEC 2



Afb. 5 Bedieningseenheid MEC 2

## Bedieningseenheid MEC 2

De bedieningseenheid MEC 2 is het centrale element, waarmee het regeltoestel Logamatic 4313 bediend wordt.

### Display

Op het display (afb. 6, **pos. 4**) worden de functies en de bedrijfswaarden, bv. de gemeten kamertemperatuur getoond.

### Draaiknop

Met de draaiknop (afb. 6, **pos. 5**) kan u nieuwe waarden instellen of naar andere menu's gaan.

### Toetsen

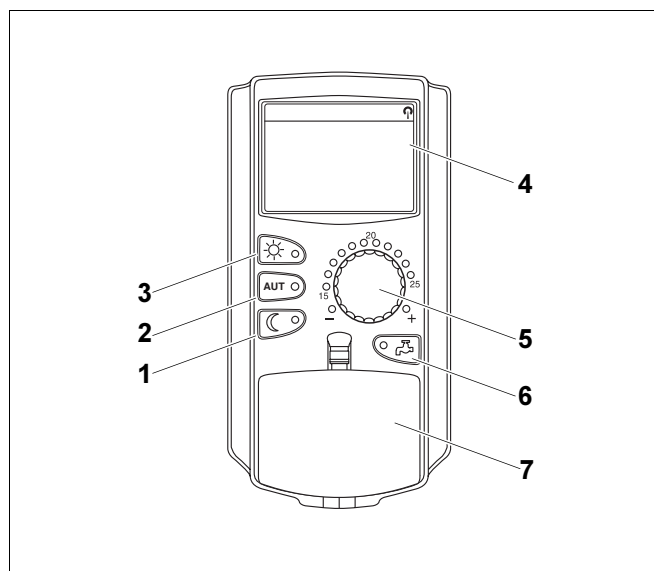
Met behulp van de toetsen kunnen de functies bediend worden; de betreffende weergaven verschijnen op het display. Wanneer een toets wordt ingedrukt en ingedrukt gehouden, kan met de draaiknop de waarde gewijzigd worden.

Wanneer de toets wordt losgelaten, is de nieuwe waarde overgenomen en opgeslagen.

Enkele functies, bv. de dag-kamertemperatuur, de nacht-kamertemperatuur, eventueel de tapwatertemperatuur of het automatische verwarmingsbedrijf kunnen via de toetsen bediend worden (afb. 6, **pos. 1 tot 3 en 6**).

Achter de klep (afb. 6, **pos. 7**) bevinden zich de toetsen voor verdere instellingen, bv. om de weekdays in te geven of om het uur in te stellen.

Wanneer na een bepaalde tijd geen invoer wordt gedaan, schakelt het toestel automatisch over naar het standaardscherm.



Afb. 6 Bedieningseenheid MEC 2

**Pos. 1:** Toets „nachtbedrijf“ (1e bedieningsniveau)

**Pos. 2:** Toets „AUT“ (1e bedieningsniveau)

**Pos. 3:** Toets „dagbedrijf“ (1e bedieningsniveau)

**Pos. 4:** Display

**Pos. 5:** Draaiknop

**Pos. 6:** Toets „tapwater“

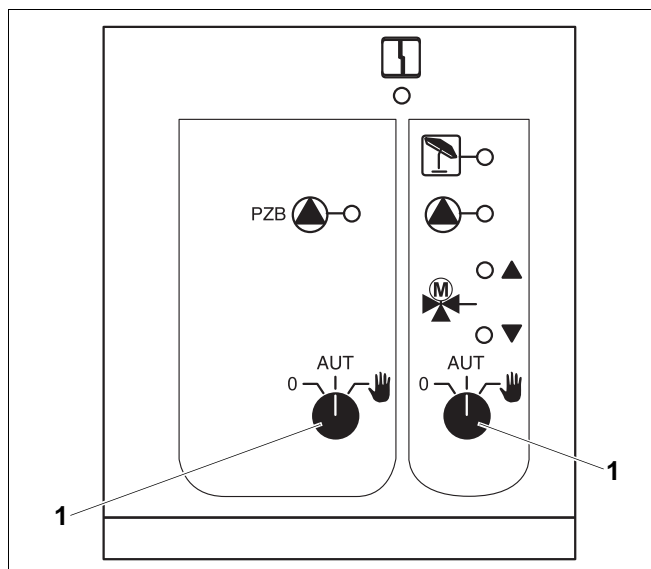
**Pos. 7:** Klep voor toetsenveld van het 2e bedieningsniveau

## 5 Eerste kennismaking met uw regeltoestel

### 5.3 Regeltoestel inschakelen

- Controleer of de handchakelaars op het regeltoestel en op de ingebouwde modules op „AUT“ staan.
- Schakel het regeltoestel in, door de bedrijfsschakelaar op „I“ in te stellen (zie afb.4 op pagina 13).

Na ca. 2 minuten worden alle modules die zich in het regeltoestel bevinden herkend en verschijnt de standaardweergave op het scherm.



Afb. 7 Handchakelaar bv. op de centrale module ZM 433

Pos. 1: Handchakelaar in positie „AUT“

### 5.4 Regeltoestel uitschakelen

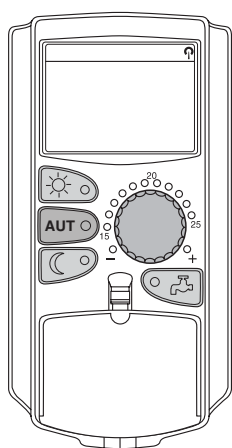
- Schakel het regeltoestel uit door de bedrijfsschakelaar op „0“ in te stellen (zie afb.4 op pagina 13).
- In geval van gevaar: schakel de hele installatie stroomloos met behulp van de verwarmingsnoodchakelaar of van de betreffende zekeringen.

## 6 Basisfuncties

In dit hoofdstuk vindt u informatie over de basisfuncties van de bedieningseenheid MEC 2 en hun toepassingen. De basisfuncties zijn:

- bedrijfssoorten instellen
- kamertemperatuur instellen
- tapwatertemperatuur instellen
- tapwater éénmalig opwarmen

### 6.1 Eenvoudige bediening



De basisfuncties worden bediend door het indrukken van een van de toetsen op het toetsenveld "basisfuncties" of door het draaien aan de draaiknop.

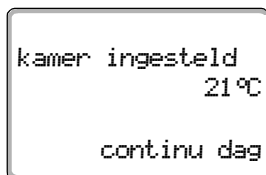
Voorbeeld: kamertemperatuur voor het dagbedrijf instellen



Druk de toets „dagbedrijf“ in om het normale verwarmingsbedrijf (dagbedrijf) te selecteren. De LED van de toets „dagbedrijf“ licht op, het dagbedrijf is geactiveerd.



Stel met de draaiknop de gewenste kamertemperatuur in (voorwaarde: de afdekkap van de bedieningseenheid moet daarvoor gesloten zijn).



De ingestelde waarde verschijnt op het display.



#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer uw verwarmingsinstallatie meerdere verwarmingskringen heeft, moet u eerst de betreffende verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring selecteren"). De bedrijfssoort en de kamertemperatuur kunnen dan pas ingesteld worden.



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

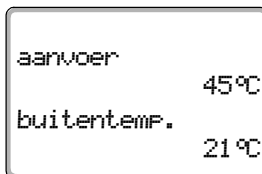
De onderstaande MEC 2-weergaven beschrijven enkele van de mogelijke weergaven van de module ZM 433 (basisuitrusting) en van de meest voorkomende modules FM 441 en FM 442 (toebehoren).

Al naargelang de instellingen die door uw vakman werden ingevoerd in uw installatie, kan het zijn, dat de ene of de andere MEC 2-weergave bij u niet verschijnt, hoewel de bovengenoemde modules zijn ingebouwd in uw regeltoestel.

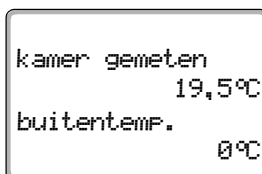
MEC 2-weergaven van andere modules worden uitvoerig beschreven in de aparte documenten bij de modules.

## 6.2 Permanentweergave

Er zijn twee verschillende permanentweergaven. Afhankelijk van het feit of de MEC 2 in het regeltoestel of aan de wand is gemonteerd, verschijnt tijdens de werking op het display telkens de ingestelde permanentweergave.

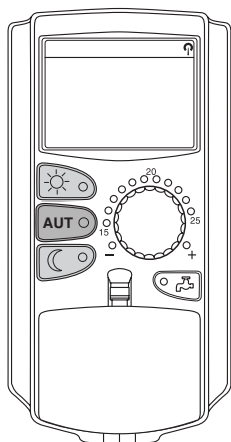


Dit is de in de fabriek ingestelde permanentweergave, wanneer de MEC 2 in het regeltoestel is ingebouwd.



Dit is de in de fabriek ingestelde permanentweergave, wanneer de MEC 2 met een wandhouder werd gemonteerd.

### 6.3 Bedrijfssoort selecteren



U kan de bedieningseenheid MEC 2 op twee verschillende manieren besturen:

- in automatisch bedrijf
- in manueel bedrijf

#### Automatisch bedrijf

Normaal wordt er 's nachts minder verwarmd dan overdag. In het automatisch bedrijf schakelt de bedieningseenheid MEC 2 automatisch tussen het dagbedrijf (normaal verwarmingsbedrijf) en het nachtbedrijf (verlaagd verwarmingsbedrijf). Zodoende moet u 's avonds en 's morgens de thermostaatventielen van de radiatoren niet verdraaien.

De tijdstippen waarop uw verwarmingsinstallatie van dag- naar nachtbedrijf schakelt – en omgekeerd –, zijn in het standaardprogramma (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen") in de fabriek voor ingesteld. De instellingen kunnen door u of door uw vakman echter gewijzigd worden (zie hoofdstuk 7.12 "Standaardprogramma veranderen door het verschuiven van schakelpunten").

#### Manueel bedrijf

Wanneer u occasioneel 's avonds later of 's morgens vroeger zou willen verwarmen, kan u het manuele dag- of nachtbedrijf selecteren (zie hoofdstuk 6.3.2 "Manueel bedrijf kiezen"). Het manuele dagbedrijf kan eveneens gebruikt worden om tijdens het zomerbedrijf op koele dagen te verwarmen.

#### 6.3.1 Automatisch bedrijf selecteren

In het automatisch bedrijf functioneert uw verwarmingsinstallatie volgens een voor ingesteld schakelklokprogramma, d.w.z. dat er op vooraf ingestelde tijdstippen verwarmd en tapwater bereid wordt.

Voorbeeld: automatisch bedrijf activeren

Druk de toets „AUT“ in.

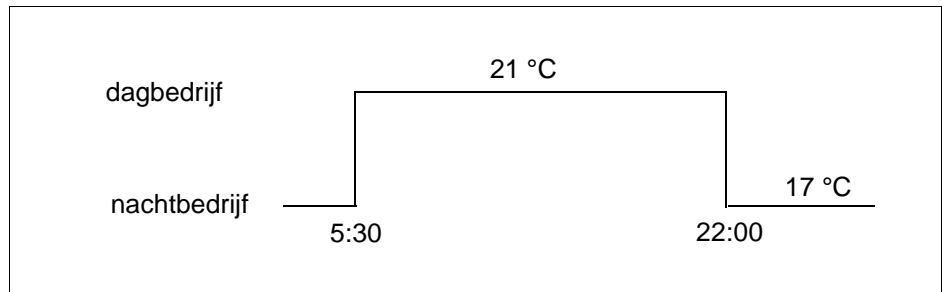
De LED van de toets „AUT“ licht op, het automatisch bedrijf is geactiveerd.

Bovendien licht ofwel de LED „dagbedrijf“ ofwel de LED „nachtbedrijf“ op. Dat hangt af van de ingestelde tijdstippen voor het dag- en nachtbedrijf (zie "Waarom heb ik een schakelklok? op pagina 10).



### Automatisch dag- en nachtbedrijf

Op vooraf ingestelde tijdstippen wordt er verwarmd of wordt de kamertemperatuur verlaagd.

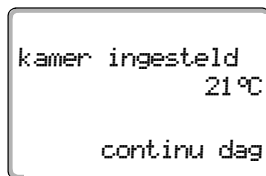


Afb. 8 Wissel van dag- en nachtbedrijf op vooraf ingegeven tijdstippen (voorbeeld)

### 6.3.2 Manueel bedrijf kiezen

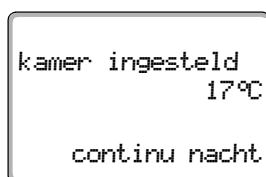
Druk een van de toetsen „dagbedrijf“ of „nachtbedrijf“ in om naar het manuele bedrijf over te schakelen.

Druk de toets „dagbedrijf“ in.



De LED van de toets „dagbedrijf“ licht op. Uw verwarmingsinstallatie bevindt zich nu continu in dagbedrijf (normaal verwarmingsbedrijf).

Druk de toets „nachtbedrijf“ in.



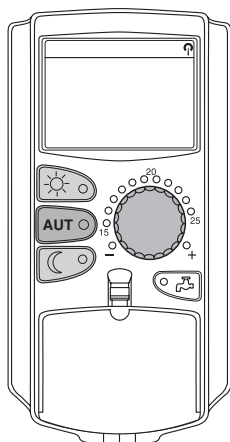
De LED van de toets „nachtbedrijf“ licht op. Uw verwarmingsinstallatie bevindt zich nu continu in nachtbedrijf (verlaagd verwarmingsbedrijf) met een geringere kamertemperatuur.

### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer u het manuele bedrijf gekozen heeft, worden de andere automatische functies eveneens uitgeschakeld, zoals bv. de zomer-/winteromschakeling (zie hoofdstuk 7.13 "Zomer-/winteromschakeling instellen").



## 6.4 Kamertemperatuur instellen



U kan de kamertemperatuur met de draaiknop instellen, wanneer de afdekkap gesloten is. Als de kap geopend is, moet u bovendien de toets „dagbedrijf“ of „nachtbedrijf“ indrukken.

De kamertemperatuur kan met de draaiknop in stappen van één graad ingesteld worden tussen 11 °C (dag) of 2 °C (nacht) en 30 °C. De ingestelde temperatuur wordt door een LED aan de draaiknop getoond. Bij temperaturen onder 15 °C of boven 25 °C licht de LED „-“ of „+“ op.

De in de fabriek ingestelde dag-kamertemperatuur bedraagt 21 °C.  
De in de fabriek ingestelde nacht-kamertemperatuur bedraagt 17 °C.

De instelling betreft alle verwarmingskringen, die met de bedieningseenheid MEC 2 zijn verbonden (zie hoofdstuk 7.7 "Kamertemperatuur voor een andere verwarmingskring instellen").



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

De ingestelde kamertemperatuur geldt voor het actieve verwarmingsbedrijf, dus dag- of nachtbedrijf. U kan het actieve verwarmingsbedrijf herkennen aan de groene LED.

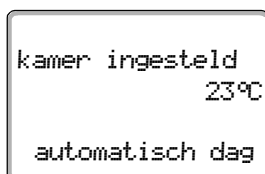
#### 6.4.1 Voor de bedrijfssoort die op dat ogenblik geactiveerd is

U bevindt zich in het automatisch bedrijf „dag“ en u zou de kamertemperatuur willen veranderen.

(Voorwaarde: de afdekkap van de bedieningseenheid moet daarvoor gesloten zijn.)



Stel met de draaiknop de gewenste dag-kamertemperatuur (hier: „23 °C“) in.



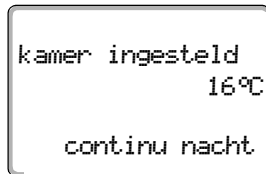
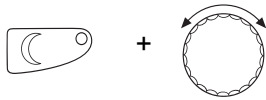
De dag-kamertemperatuur is nu op 23 °C ingesteld. Daarna verschijnt de ingestelde permanentweergave opnieuw.

### 6.4.2 Voor de bedrijfssoort die op dat ogenblik niet geactiveerd is

U kan de kamertemperatuur ook instellen voor een bedrijfssoort die op dat ogenblik niet geactiveerd is.

U bevindt zich bv. in het automatisch bedrijf „dag“ en u zou de ingestelde nachttemperatuur willen veranderen.

Houd de toets „nachtbedrijf“ ingedrukt en stel met de draaiknop de gewenste nacht-kamertemperatuur (hier: „16 °C“) in.



Laat de toets „nachtbedrijf“ los.

De nacht-kamertemperatuur is nu ingesteld op 16 °C. Nadien verschijnt de ingestelde permanentweergave weer.



Druk de toets „AUT“ in.

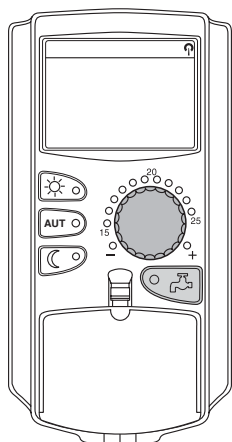
De LED van de toets „AUT“ licht op, het automatisch bedrijf is weer geactiveerd.



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer u zich in het automatisch bedrijf „nacht“ bevindt en het dagbedrijf zou willen instellen, moet u volgens de bovenvermelde wijze tewerk gaan, terwijl u de toets „dagbedrijf“ ingedrukt houdt.

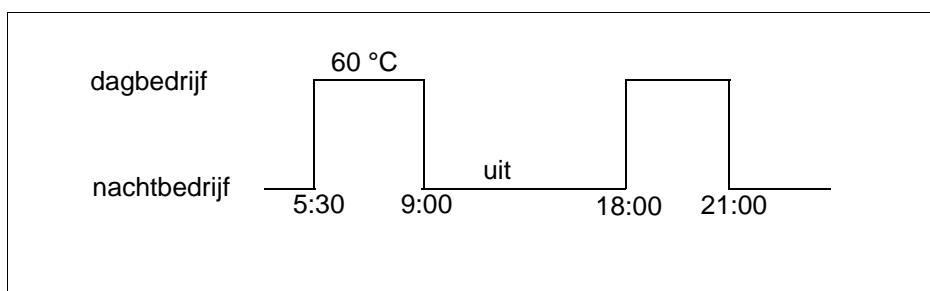
## 6.5 Tapwater bereiden



De bedieningseenheid biedt u de mogelijkheid, om ook het tapwater energiebewust op te warmen. De tapwaterbereiding gebeurt daarom volgens een schakelklokprogramma. Om de tapwaterbereiding uit te schakelen kan u kiezen tussen "uit" en het instellen van de streefwaarde voor het tapwater.

Om energie te sparen, wordt de tapwaterbereiding buiten de in het verwarmingsprogramma ingestelde tijden uitgeschakeld, d.w.z. dat in het nachtbedrijf geen tapwater bereid wordt

De tapwatertemperatuur is voor het automatische bedrijf in de fabriek ingesteld op 60 °C.



Afb. 9 Voorbeeld: tapwaterbereiding

Om energie te sparen raden wij u aan, de tapwaterboiler eenmaal 's morgens voor begin van het verwarmen op te warmen en indien nodig eventueel 's avonds eenmaal na het verwarmen (zie afb.9).



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer de groene LED aan de toets „tapwater“ brandt, is de tapwatertemperatuur onder de ingestelde waarde gedaald.



#### 6.5.1 Tapwatertemperatuur instellen

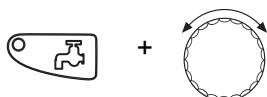
##### GEVAAR VOOR VERBRANDING

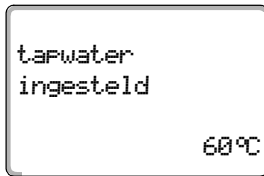
De boiler temperatuur van het tapwater is op 60 °C vooringesteld. Ingeval uw vakman de tapwatertemperatuur hoger heeft ingesteld of de functie „thermische desinfectie“ heeft geactiveerd en de tapwaterkringloop van de verwarmingsinstallatie geen thermostaatgestuurde mengklep heeft, bestaat er gevaar voor verbranding door heet water. Houd er eveneens rekening mee, dat ook de armaturen zeer heet kunnen worden.

- Tap in dat geval enkel gemengd tapwater af.

Zo kan u de tapwatertemperatuur veranderen.

Houd de toets „tapwater“ ingedrukt en stel met de draaiknop de gewenste tapwatertemperatuur in.





Laat de toets „tapwater“ los. De nieuw ingestelde kamertemperatuur is na ongeveer 2 seconden opgeslagen. Nadien verschijnt opnieuw de ingestelde permanentweergave.



#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Bij de thermische desinfectie wordt het tapwater eenmaal of meerdere malen per week tot een temperatuur van ten minste 60 °C opgewarmd, om eventuele ziekteverwekkers (bv. legionella) te doden.

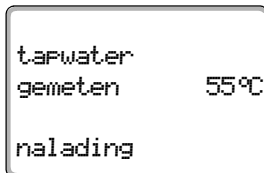
#### 6.5.2 Tapwater éénmalig opwarmen

Wanneer de LED van de toets „tapwater“ brandt, bevindt er zich slechts een beperkte hoeveelheid warm water in de boiler. Wanneer u een grotere hoeveelheid tapwater nodig heeft, gaat u als volgt tewerk:



Druk de toets „tapwater“ in.

De LED van de toets „tapwater“ knippert, de eenmalige tapwaterbereiding wordt opgestart.



Afhankelijk van de grootte van de boiler en het ketelvermogen is het tapwater na ca. 10 tot 30 minuten opgewarmd. Bij doorstroomtoestellen resp. combiverwarmers is het tapwater quasi onmiddellijk voorhanden.



#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Wanneer u de functie per vergissing heeft gestart, drukt u de toets „tapwater“ een tweede keer in. De naverwarming wordt dan stopgezet.

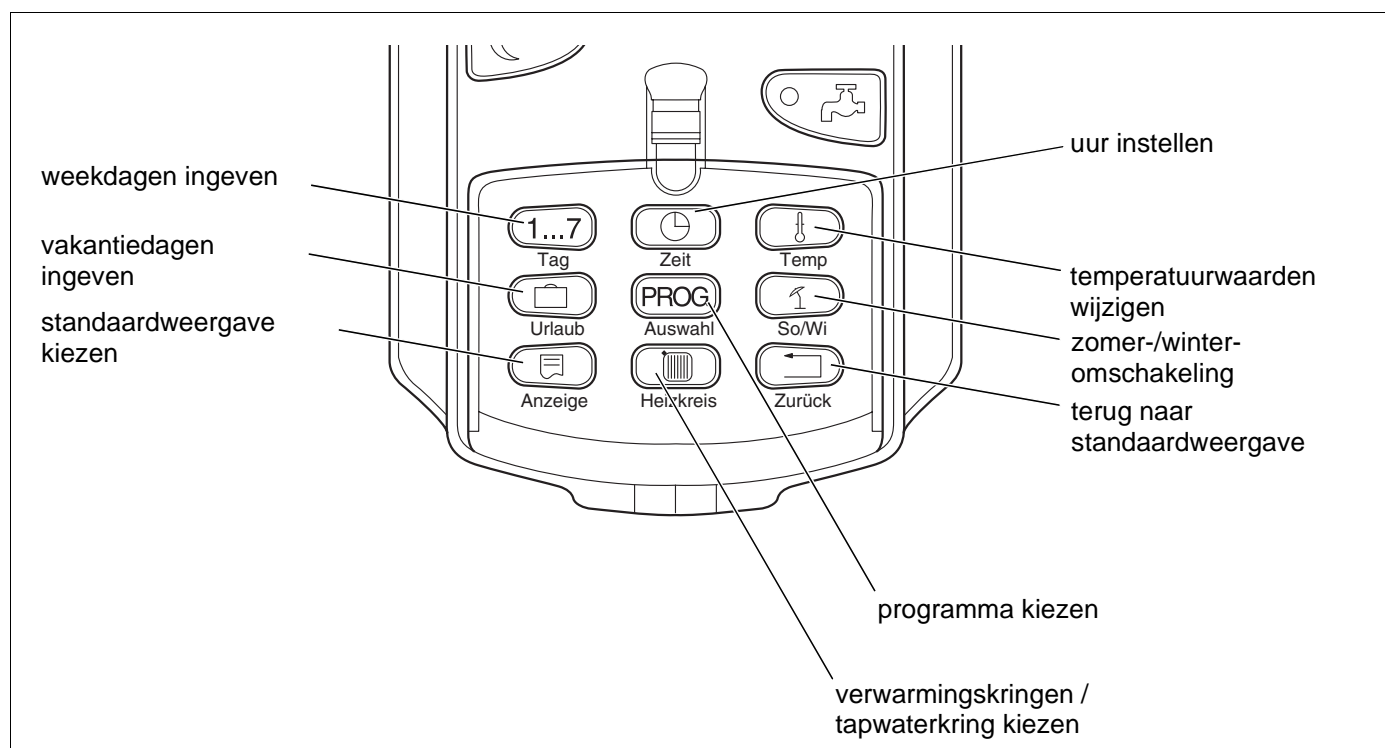
## 7 Bijkomende functies

In dit hoofdstuk worden de bijkomende functies toegelicht. De bijkomende functies dienen om de voorinstellingen van uw verwarmingsinstallatie te veranderen. U kan de onderstaande functies gebruiken:

- actuele bedrijfswaarde van uw verwarmingsinstallatie weergeven
- uur instellen
- datum instellen
- verwarmingskringen instellen
- een verwarmingsprogramma selecteren
- de kamertemperatuur voor bijkomende verwarmingskringen instellen

De toetsen voor de bijkomende functies bevinden zich achter de afdekkap van de bedieningseenheid MEC 2.

### 7.1 Toetsen voor de bijkomende functies

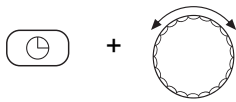


Afb. 10 Toetsen voor de bijkomende functies

## 7.2 Bedienen van de bijkomende functies

Dankzij de bijkomende functies heeft u toegang tot een bijkomend bedieningsniveau. U gaat tewerk volgens het principe „drukken en draaien“. Bij de bediening wordt er steeds op dezelfde manier tewerk gegaan:

- Open de afdekkap.



Houd de gewenste toets ingedrukt, bv. de toets „tijd“ en draai tegelijkertijd aan de draaiknop.

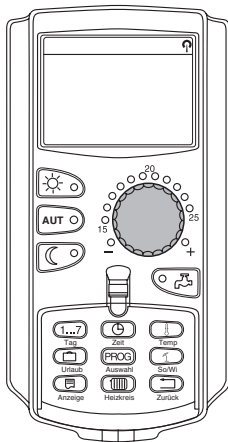
Door de draaiknop te verdraaien, wijzigt u de waarden die op het scherm getoond worden en knipperen.

Laat de toets los. De veranderde waarde wordt opgeslagen.



Toets „terug“ = Menu verlaten.

## 7.3 Bedrijfswaarden weergeven



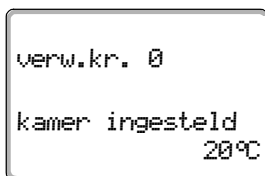
U kan de verschillende bedrijfswaarden van de verwarmingsketel, van de gekozen verwarmingskring en van de installatie laten weergeven om ze te controleren.

Enkel de bedrijfswaarden van de ingestelde verwarmingskring, bv. verwarmingskring 0 worden getoond (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

- Open de afdekkap.



Draai de draaiknop naar rechts zonder een bijkomende toets in te drukken.

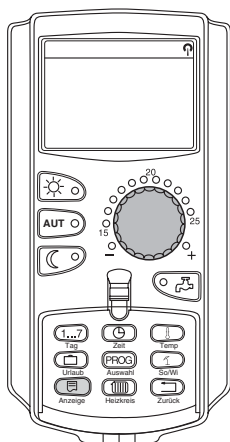


Afhankelijk van de modules die geïnstalleerd zijn, kunnen de onderstaande bedrijfsweergaven opgeroepen worden:

- gemeten kamertemperatuur van de verwarmingskring
- ingestelde kamertemperatuur van de verwarmingskring
- bedrijfstoestand van de verwarmingskring
- gemeten aanvoertemperatuur van de verwarmingskring
- gemeten tapwatertemperatuur\*
- ingestelde tapwatertemperatuur\*
- bedrijfssoort tapwater\*
- bedrijfstoestand omlooppomp en bedrijfstoestand boilerlaadpomp\*.

\* Enkel wanneer er een tapwatermodule geïnstalleerd is.

## 7.4 Permanentweergave wijzigen

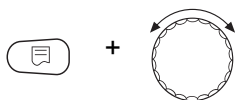


De permanentweergave van de bedieningseenheid kan u zelf vastleggen.

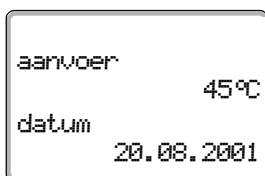
U heeft de keuze uit de onderstaande mogelijkheden:

- aanvoer (wanneer MEC 2 in een wandhouder gemonteerd is)
- buitentemperatuur
- tapwater\*
- uur
- datum

\* Enkel wanneer er een tapwatermodule geïnstalleerd is.



Houd de toets „weergave“ ingedrukt en kies de gewenste permanentweergave met behulp van de draaiknop (hier: „datum“).



Laat de toets „weergave“ los. De gekozen permanentweergave is opgeslagen.

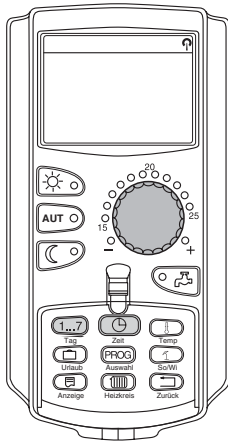
## 7.5 Datum en uur instellen


**AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER**

De datum is in de fabriek ingesteld.

De MEC 2 beschikt over een radioklokontvanger, die de tijdschakelklok in het regeltoestel onder normale ontvangsomstandigheden permanent bewaakt en corrigeert. Het is dus niet meer nodig het uur in te stellen bij de inbedrijfstelling, na een langere uitval van de stroom, na een langere uitschakeling van de verwarmingsinstallatie via de de verwarmingsnoodschakelaar of bij de omschakeling van zomer- naar wintertijd.

Sterk geïsoleerde verwarmingskelders kunnen de ontvangst van het radiokloksignaal evenwel verstoren, zodat u het uur en de datum toch manueel moet instellen.

**Bij de bedieningseenheid MEC 2 is de ontvangst van het radiokloksignaal afhankelijk van de plaats.**

De ontvangst van het radiokloksignaal wordt op het display aangeduid met het symbool .

Onder normale omstandigheden is de ontvangst gegarandeerd is een omtrek van 1.500 km rond Frankfurt/Main.

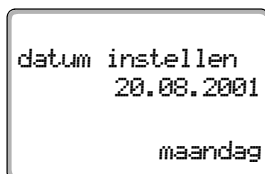
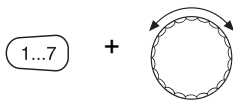
Bij ontvangstmoeilijkheden moet u rekening houden met het feit dat :

- in ruimten van gewapend beton, kelders, appartementsgebouwen enz. het ontvangstsignaal zwakker is.
- de afstand tot stoorzenders zoals computermonitoren en televisietoestellen ten minste 1,5 m zou moeten bedragen.
- 's nachts is de radioklokontvangst veelal beter is dan overdag.

Wanneer bij u de ontvangst van het radiosignaal niet goed is, moet u de datum en het uur op de MEC 2 ook manueel instellen.

**Datum instellen**

Houd de toets „weekdag“ ingedrukt en draai de draaiknop tot de gewenste dag verschijnt (hier: „20“).



Wanneer de dag (hier: „20“) met de draaiknop wordt ingesteld, verandert de bijhorende naam van de dag automatisch mee (hier: „maandag“).

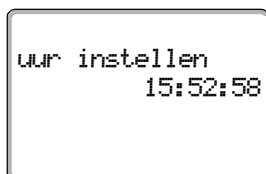
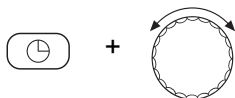
Laat de toets „weekdag“ los om de invoer op te slaan.



Druk de toets „weekdag“ opnieuw in om de maand in te geven.

Druk de toets „weekdag“ opnieuw in om het jaar in te geven.

Het cijfer dat knippert kan telkens aangepast worden.



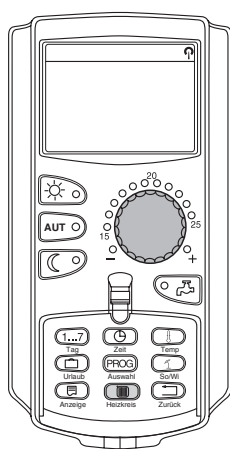
### Uur instellen

Houd de toets „tijd“ ingedrukt en draai de draaiknop.

Het uur wordt minuut per minuut veranderd.

Laat de toets „tijd“ los om de invoer op te slaan.

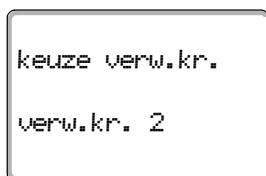
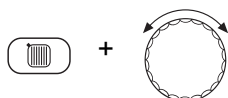
## 7.6 Verwarmingskring kiezen



Uw verwarmingsinstallatie kan met meerdere verwarmingskringen uitgerust zijn. Wanneer u een instelling zou willen veranderen – bv. het verwarmingsprogramma –, moet u eerst de verwarmingskring selecteren waarvoor u de instelling zou willen veranderen.

Afhankelijk van de uitrusting van de verwarmingsinstallatie, staan de onderstaande verwarmingskringen te uwer beschikking:

- MEC 2-verwarmingskringen (alle verwarmingskringen, die aan de MEC 2 toegekend zijn, zie hoofdstuk 7.8 “Verwarmingskringen met bedieningseenheid MEC 2)
  - Verwarmingskring 0-8
  - Tapwater
  - Omlooppomp
- Open de afdekkap.

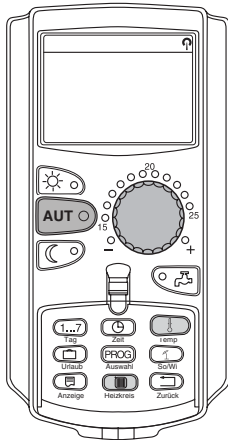


Houd de toets „verwarmingskring“ ingedrukt en kies de gewenste verwarmingskring met behulp van de draaiknop (hier: „verwarmingskring 2“).

Laat de toets „verwarmingskring“ los. De aangegeven verwarmingskring is uitgekozen.

Van zodra de verwarmingskring gekozen is, schakelt het scherm terug naar de permanentweergave.

## 7.7 Kamertemperatuur voor andere verwarmingskring instellen



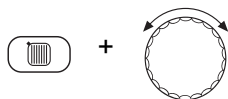
Uw verwarmingsinstallatie kan met meerdere verwarmingskringen uitgerust zijn. Wanneer u de kamertemperatuur zou willen veranderen voor een andere dan de laatst gekozen verwarmingskring, moet u eerst de gewenste verwarmingskring selecteren.

Afhankelijk van de uitrusting van de verwarmingsinstallatie, staan de onderstaande verwarmingskringen te uwer beschikking:

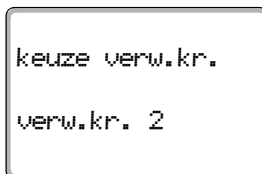
- MEC 2-verwarmingskringen (alle verwarmingskringen, die aan de MEC 2 toegekend zijn, zie hoofdstuk 7.8 "Verwarmingskringen met bedieningseenheid MEC 2)
- Verwarmingskring 0-8

Wanneer meerdere verwarmingskringen aan de MEC 2 toegekend zijn, kan de temperatuur voor die verwarmingskringen gemeenschappelijk ingesteld worden. Anders verschijnt de foutmelding „Instelling niet mogelijk. MEC verw.kr kiezen“. Kies in dat geval „MEC-verw.kr“.

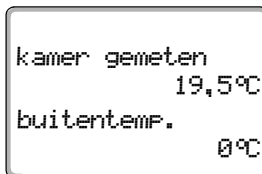
- Open de afdekkap.



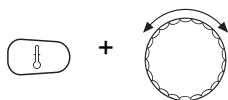
Houd de toets „verwarming“ ingedrukt en kies met de draaiknop de gewenste verwarmingskring (hier: „verwarmingkring 2“).



Laat de toets „verwarming“ los. De getoonde verwarmingskring is uitgekozen.



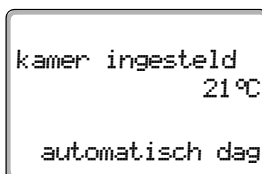
Van zodra de verwarmingskring gekozen is, schakelt het scherm terug naar de permanentweergave.



Houd de toets „temperatuur“ ingedrukt. Eerst verschijnt de verwarmingskring, voor dewelke de temperatuur wordt ingesteld. Na ongeveer 2 seconden verschijnt de actueel ingestelde temperatuur en de bedrijfssoort op het scherm.

Stel met de draaiknop de gewenste temperatuur (hier: „21 °C“) voor de verwarmingskring in.

Laat de toets los om de invoer op te slaan.



De dag-kamertemperatuur is nu ingesteld op 21 °C. Nadien verschijnt opnieuw de permanentweergave.

**AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER**

Wanneer u de temperatuur wil instellen voor de bedrijfssoort die op dat ogenblik niet geactiveerd is, kiest u eerst de betreffende bedrijfssoort (bv. met de toets „nacht-bedrijf“). Nadat u de temperatuur heeft gewijzigd, verandert u de bedrijfssoort opnieuw.

**AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER**

Bij verwarmingskringen met een eigen afstandsbediening (bv. BFU) kan u de kamertemperatuur enkel met behulp van de afstandsbediening instellen (zie ook het voorschrift van die afstandsbediening).

## 7.8 Verwarmingskringen met de bedieningseenheid MEC 2

Bij de installatie werd door uw vakman bepaald welke verwarmingskringen door de bedieningseenheid MEC 2 gestuurd moeten worden. Die verwarmingskringen worden „MEC-verwarmingskringen“ genoemd.

### MEC-verwarmingskringen

De onderstaande instellingen worden met de MEC 2 voor alle „MEC-verwarmingskringen“ tegelijkertijd uitgevoerd:

- kamertemperatuur instellen
- zomer-/winteromschakeling instellen
- bedrijfsoort kiezen
- vakantiefunctie instellen
- party- of pauzefunctie instellen

```
instelling
niet mogelijk
MEC-verw.kr.
kiezen
```

Wanneer u één bepaalde verwarmingskring heeft uitgekozen, die aan de MEC 2 is toegekend, en wanneer u dan een van de bovenstaande instellingen zou willen uitvoeren, verschijnt de foutmelding: „instelling niet mogelijk. MEC-verwarmingskringen kiezen“.

Kies de „MEC-verwarmingskringen“ om deze instellingen te programmeren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingkring kiezen").

### Aparte verwarmingskringen

De onderstaande instellingen kunnen enkel voor iedere verwarmingskring apart uitgevoerd worden:

- standaardprogramma kiezen
- standaardprogramma wijzigen door verschuiven van de schakelpunten
- schakelpunten invoegen en wissen
- verwarmingsfasen wissen en verbinden
- nieuw verwarmings-, tapwater- of omlooppompprogramma opstellen

```
schakelklok
niet mogelijk
aparte verw.kr.
kiezen
```

Wanneer u de „MEC-verwarmingskringen“ gekozen heeft en dan een van de bovenvermelde instellingen wenst te doen, verschijnt de foutmelding: „schakelklok niet mogelijk. Aparte verwarmingskring kiezen“.

Programmeer deze instellingen voor elke verwarmingskring afzonderlijk (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingkring kiezen").

## 7.9 Verwarmingsprogramma kiezen en wijzigen

### 7.9.1 Wat is een verwarmingsprogramma?

Een verwarmingsprogramma zorgt ervoor dat op ingestelde tijdstippen automatisch van de ene naar de andere bedrijfssoort (dag- en nachtbedrijf) omgeschakeld wordt. De automatische omschakeling gebeurt via een schakelklok.

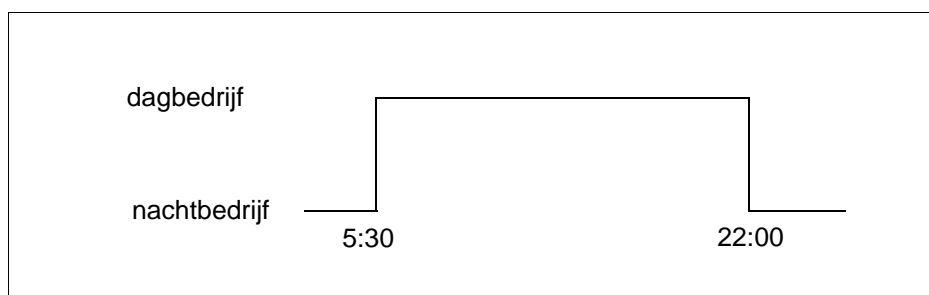
Vooraleer u gebruik maakt van die mogelijkheden, dient u het volgende in acht te nemen:

- Wanneer moet het 's morgens warm zijn? Is dat tijdstip eveneens afhankelijk van de weekdag?
- Zijn er dagen waarop u overdag niet wenst te verwarmen?
- Vanaf welk uur heeft u 's avonds geen verwarming meer nodig? Dat kan eveneens afhangen van de weekdag.

De tijd die nodig is om de kamers op te warmen varieert. Het hangt af van de buitentemperatuur, van de isolatiegraad van het gebouw en van de daling van de kamertemperatuur.

De functie „optimalisering“ van de bedieningseenheid berekent alle verschillende opwarmingstijden. Vraag uw vakman of hij die functie geactiveerd heeft. Indien hij ze geactiveerd heeft, geeft u voor de verwarmingsprogramma's enkel nog de tijdstippen in, vanaf wanneer u wenst dat het warm is.

Buderus biedt met de bedieningseenheid acht verschillende vooringestelde verwarmingsprogramma's als standaardprogramma's aan.



Afb. 11 Voorbeeld voor een standaardprogramma (hier: „familieprogramma“ van maandag tot donderdag)



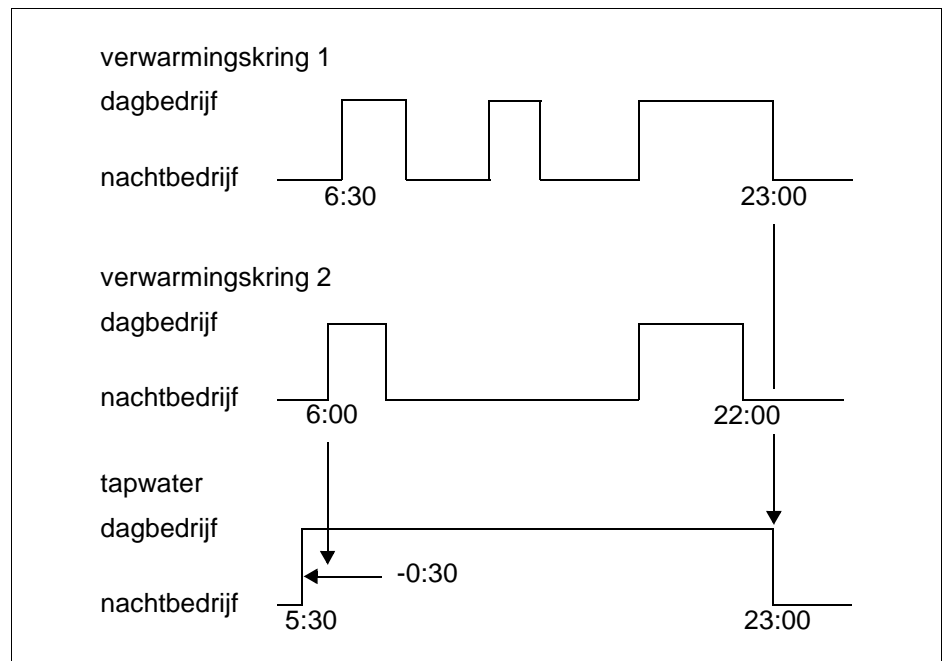
### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Controleer na de inbedrijfstelling of het gekozen verwarmingsprogramma bij uw levensstijl past. Wanneer dat niet het geval zou zijn, heeft u meerdere mogelijkheden om het verwarmingsprogramma aan uw eigen noden aan te passen.

### 7.9.2 Schakelklokprogramma voor tapwater

Om tapwater op te warmen, kan u ook uw eigen verwarmingsprogramma ingeven. Op die manier spaart u energie.

Voorzie de tijdstippen zo, dat het tapwater altijd enkel dan wordt opgewarmd, wanneer er een verwarmingskring in het normale verwarmingsbedrijf (dagbedrijf) is. Een half uur voor het dagbedrijf van de verwarmingskring die het eerst opwarmt, wordt het tapwater bereid, zodat het water op het gekozen tijdstip ter beschikking is.



Afb. 12 De tapwaterbereiding begint 30 minuten voor het dagbedrijf van de eerste verwarmingskring en stopt met het nachtbedrijf van de laatste verwarmingskring

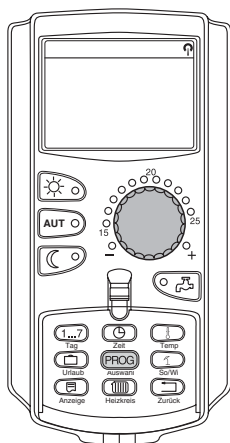
Wanneer er behoefte is aan bijkomend sanitair tapwater, kan kortstondig tapwater opgewarmd worden met behulp van de functie „tapwater éénmalig opwarmen“ (zie hoofdstuk 6.5.1 "Tapwatertemperatuur instellen").

### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER



Wanneer u een verwarmingskring met de bedrijfssoort „manueel“ (dag- of nachtbedrijf) bestuurt en tapwater opwarmt „volgens verwarmingskringen“, is er geen verlaging van de temperatuur van het tapwater.

## 7.10 Standaardprogramma kiezen

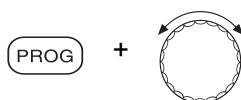


De bedieningseenheid MEC 2 is met acht verschillende vooringestelde verwarmingsprogramma's als standaardprogramma uitgerust. Een overzicht van de vooringestelde tijdstippen van de standaardprogramma's vindt u op de volgende bladzijde.

Ga a.u.b. na welk standaardprogramma het beste bij uw behoeften past. Houd daarbij vooral rekening met de hoeveelheid schakelpunten en met de tijdstippen. In de fabriek is het programma „familie“ vooringesteld.

- Open de afdekkap.
- Selecteer de verwarmingskring (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring selecteren").

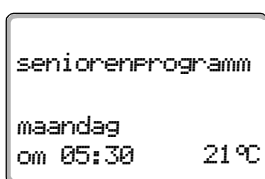
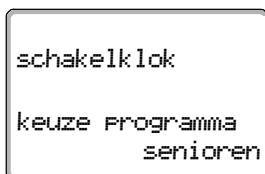
Laat de toets „prog.“ los. Het pasgekozen standaardprogramma is opgeslagen en het eerste schakelpunt wordt weergegeven.



Houd de toets „PROG“ ingedrukt. Eerst verschijnt de verwarmingskring waarvoor u een standaardprogramma kiest. Na ongeveer 2 seconden verschijnt de naam van het standaardprogramma.

Kies met de draaiknop het gewenste standaardprogramma. (hier: „senioren“).

Laat de toets „PROG“ los. Het aangeduide programma is nu uitgekozen.



Op het scherm verschijnen de programma naam en het eerste schakelpunt van het geselecteerde verwarmingsprogramma (hier: „seniorenprogramma“).



Druk de toets „terug“ in om terug te keren naar de permanentweergave.



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

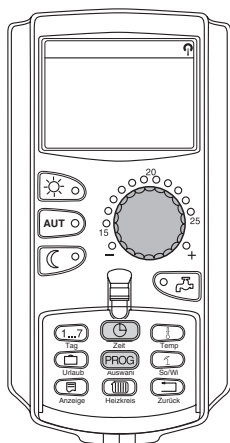
Standaardprogramma's functioneren enkel in het automatische bedrijf (zie hoofdstuk 6.3.1 "Automatisch bedrijf selecteren").

## 7.11 Overzicht standaardprogramma's

programmaam	weekdag	aan	uit	aan	uit	aan	uit
„familie“ (fabrieksinstelling)	Ma-Do Vr Za Zo	5:30 5:30 6:30 7:00	22:00 23:00 23:30 22:00				
„'s morgens“ vroeg shift	Ma-Do Vr Za Zo	4:30 4:30 6:30 7:00	22:00 23:00 23:30 22:00				
„'s avonds“ late shift	Ma-Vr Za Zo	6:30 6:30 7:00	23:00 23:30 23:00				
„voormiddag“ halve dag werk 's morgens	Ma-Do Vr Za Zo	5:30 5:30 6:30 7:00	8:30 8:30 23:30 22:00	12:00 12:00	22:00 23:00		
„namiddag“ halve dag werk namiddag	Ma-Do Vr Za Zo	6:00 6:00 6:30 7:00	11:30 11:30 23:30 22:00	16:00 15:00	22:00 23:00		
„'s middags“ 's middags thuis	Ma-Do Vr Za Zo	6:00 6:00 6:00 7:00	8:00 8:00 23:00 22:00	11:30 11:30	13:00 23:00	17:00	22:00
„single“	Ma-Do Vr Za Zo	6:00 6:00 7:00 8:00	8:00 8:00 23:30 22:00	16:00 15:00	22:00 23:00		
„senioren“	Ma-Zo	5:30	22:00				
„nieuw“	Hier kan u zelf een eigen wensprogramma ingeven:						
„eigen 1“	Wanneer geen enkel standaardprogramma overeenstemt met uw levensstijl, kan u een programma door uw verwarmingsinstallateur laten wijzigen of een nieuw verwarmingsprogramma ingeven (zie hoofdstuk 8.2 "Nieuw verwarmingsprogramma opstellen"). Dat programma wordt onder „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring opgeslagen.						

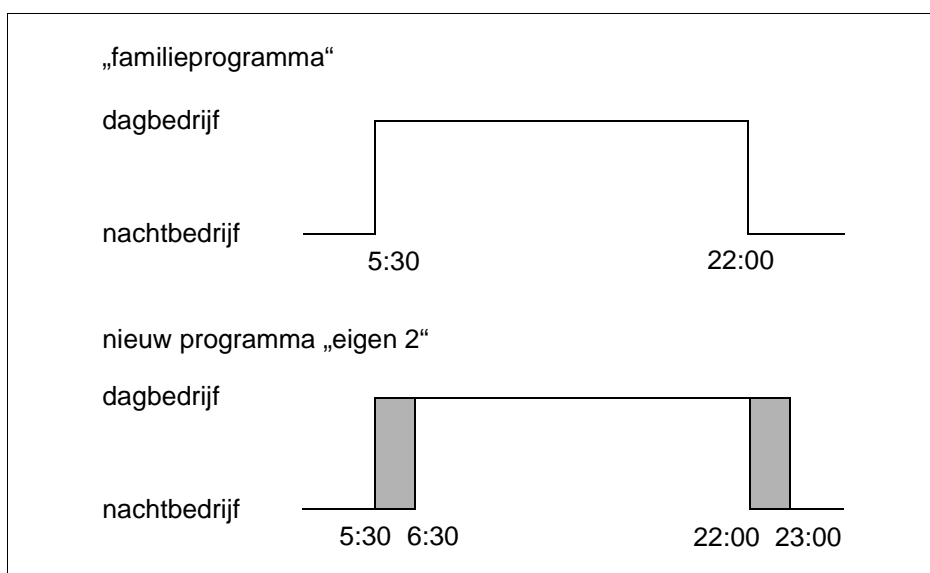
Tab. 1 Standaardprogramma („aan“ = dagbedrijf, „uit“ = nachtbedrijf)

## 7.12 Standaardprogramma veranderen door het verschuiven van schakelpunten



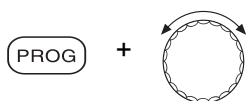
Wanneer de schakelpunten, d.w.z. de tijdstippen van een standaardprogramma, waarop van dag- naar nachtbedrijf wordt omgeschakeld, slechts gedeeltelijk met uw levenswijze overeenstemmen, kan u ze veranderen of door uw vakman laten veranderen. Het gewijzigde standaardprogramma wordt onder de naam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring opgeslagen. Er is een speciale plaats voorzien om dat verwarmingsprogramma op te slaan.

Hieronder wordt aan de hand van een voorbeeld beschreven, hoe de schakelpunten van het standaardprogramma „familieprogramma“ voor de weekdays maandag tot donderdag gewijzigd kunnen worden.



Afb. 13 Wijzigen van de schakelpunten van 05:30 naar 06:30 uur en van 22:00 naar 23:00 uur (voorbeeld)

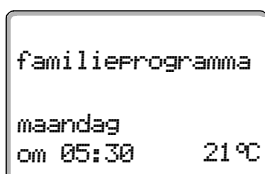
- Open de afdekkap.
- Kies de verwarmingskring (hier: „verwarmingskring 2“, zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").



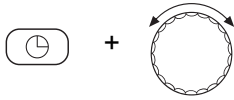
Houd de toets „PROG“ ingedrukt en kies met de draaiknop het gewenste standaardprogramma uit.



Laat de toets „PROG“ los.

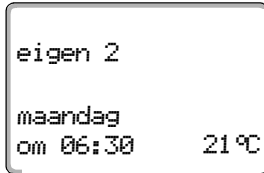


Het eerste schakelpunt (maandag, 5:30 uur) verschijnt.



Houd de toets „tijd“ ingedrukt en stel met de draaiknop het gewenste uur in. Voorbeeld: „06:30“.

Laat de toets „tijd“ los. De nieuw ingestelde tijd voor het schakelpunt „aan“ is opgeslagen.

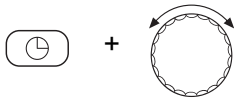


Het veranderde schakelpunt wordt onder het programma „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring (hier: „2“) opgeslagen.



Draai de draaiknop verder tot het volgende schakelpunt, dat veranderd moet worden, op het display verschijnt.

Nu verschijnt het schakelpunt „uit“ voor maandag. Nu kan u het tijdstip voor het schakelpunt „uit“ veranderen.



Houd de toets „tijd“ ingedrukt en stel met de draaiknop het gewenste uur in. Voorbeeld „23:00“.

Laat de toets „tijd“ los. De nieuw ingestelde tijd voor het schakelpunt „uit“ is opgeslagen.

### Volgende schakelpunt



Draai de draaiknop verder tot het volgende schakelpunt op het display verschijnt.

Het volgende schakelpunt (dinsdag, 5:30 uur) verschijnt.

Wijzig deze schakelpunten eveneens naar 6:30 en 23:00 uur. Nu wordt er van maandag tot en met dinsdag van 6:30 uur tot 23:00 uur verwarmd.



Druk de toets „terug“ in om terug te keren naar de permanentweergave.



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

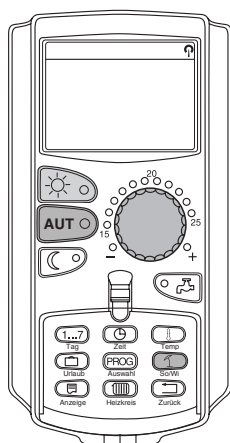
Wanneer u de toets „weekdag“ indrukt i.p.v. de toets „tijd“ kan u de weekdag wijzigen.

Wanneer u de toets „weergave“ ingedrukt houdt i.p.v. de toets „weekdag“ of „tijd“, kan u de schakeltoestand („aan“/„uit“) wijzigen. De schakeltoestand legt de bedrijfssoort vast: „aan“ = dagbedrijf, „uit“ = nachtbedrijf.

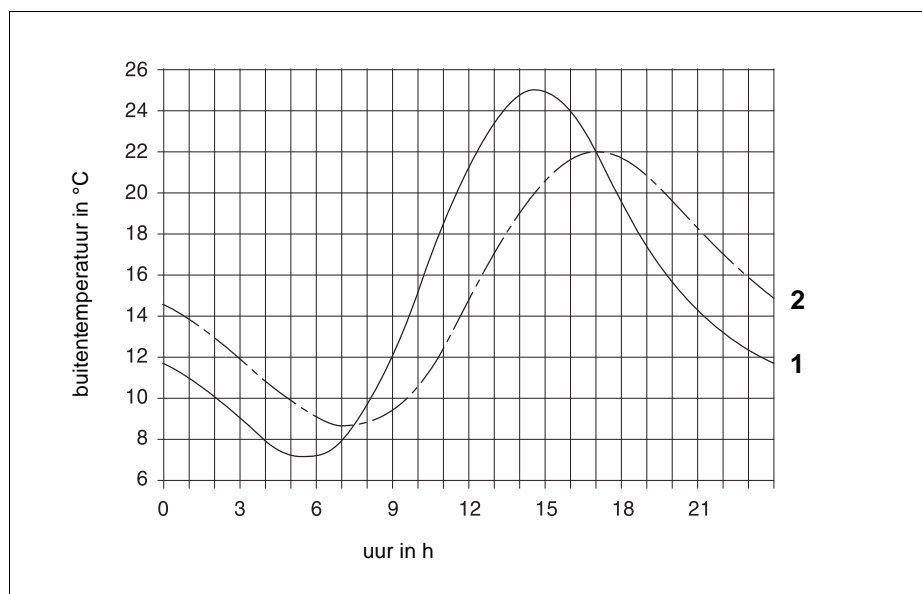
Let erop dat er voor elk inschakeltijdstip eveneens een uitschakeltijdstip is.

Het veranderde standaardprogramma wordt onder de naam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring opgeslagen.

### 7.13 Zomer-/winteromschakeling instellen



Het regeltoestel Logamatic 4313 neemt niet alleen de buitentemperatuur, maar ook de capaciteit van de boiler en de isolatiegraad van het gebouw (hierna „gedempte buitentemperatuur“ genoemd, zie afb. 14) in acht en schakelt met een vertraging automatisch tussen zomer- en winterbedrijf.




Afb. 14 Actuele en gedempte buitentemperatuur ter vergelijking

**Pos. 1:** actuele buitentemperatuur

**Pos. 2:** gedempte buitentemperatuur

#### Zomerbedrijf

Wanneer de „gedempte buitentemperatuur“ de in het fabriek ingestelde omschakeldrempel van 17 °C overschrijdt, wordt met een vertraging, die afhangt van de capaciteit van de boiler en de isolatiegraad van het gebouw, het verwarmingsbedrijf uitgeschakeld.

Het zomerbedrijf wordt op het scherm aangeduid met het symbool  . De tapwateropwarming blijft geactiveerd.



Druk de toets „dagbedrijf“ in, wanneer u in het zomerbedrijf kortstondig zou willen verwarmen.



Wanneer u de toets „AUT“ indrukt, keert de installatie automatisch terug naar het automatische zomerbedrijf.

#### Winterbedrijf

Wanneer de „gedempte buitentemperatuur“ daalt onder de in de fabriek ingestelde omschakeldrempel van 17 °C, gaan de verwarming en de tapwateropwarming in winterbedrijf.

### Automatische zomer-/winteromschakeling instellen

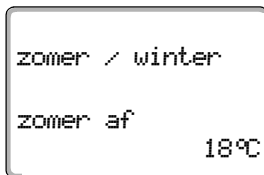
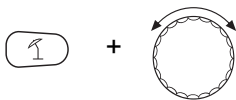
Vooraleer de zomer-/winteromschakeling wordt opgeroepen, moet de gewenste verwarmingskring uitgekozen worden. Daarbij kan gekozen worden voor een aparte verwarmingskring of voor alle aan de MEC 2 toegekende verwarmingskringen.

- Selecteer een verwarmingskring (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: Verwarmingskring 2

### Omschakeltemperatuur instellen

Houd de toets „zo/wi“ ingedrukt. Op het scherm wordt kort de verwarmingskring aangeduid. Draai de draaiknop dan op de gewenste omschakeltemperatuur, waaronder verwarmd zou moeten worden (hier: „18 °C“).



Op het display wordt de ingestelde omschakeltemperatuur aangeduid.

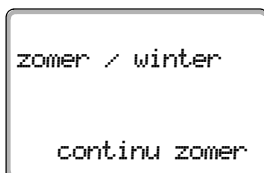
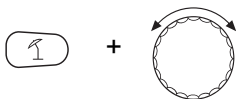
Laat de toets „zo/wi“ los om de invoer op te slaan.

### Continu zomerbedrijf instellen

- Selecteer een verwarmingskring (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: Verwarmingskring 2

- Houd de toets „zo/wi“ ingedrukt. Op het display wordt kort de verwarmingskring getoond. Draai dan de draaiknop op een omschakeltemperatuur die lager ligt dan 10 °C.



Op het scherm wordt „continu zomer“ getoond.

Laat de toets „zo/wi“ los om de invoer op te slaan.

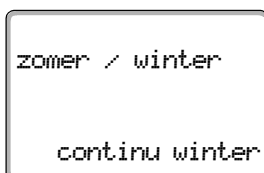
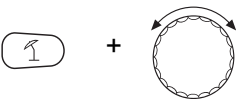
Uw verwarming draait continu in zomerbedrijf.

### Continu winterbedrijf instellen

- Selecteer een verwarmingskring (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: Verwarmingskring 2

Houd de toets „zo/wi“ ingedrukt. Op het display wordt kort de verwarmingskring getoond. Draai dan de draaiknop op een omschakeltemperatuur die hoger ligt dan 30 °C.



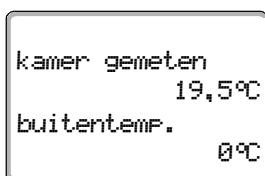
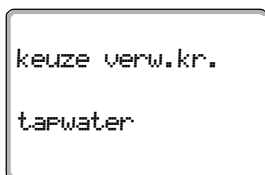
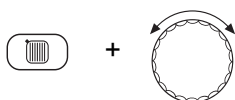
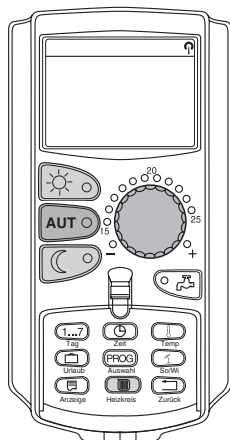
Op het scherm wordt „continu winter“ getoond.

Laat de toets „zo/wi“ los om de invoer op te slaan.

Uw verwarming draait continu in winterbedrijf.

## 7.14 Bedrijfssoort voor tapwater instellen

Zo kan de opwarming van het tapwater in de boiler ingesteld worden.



- Open de afdekkap.

Houd de toets „verwarmingskring“ ingedrukt en selecteer met de draaiknop „tapwater“.

Laat de toets „verwarmingskring“ los.

De permanentweergave verschijnt weer op het scherm.

Kies één van de volgende bedrijfssoorten voor tapwater:

- „permanentwerking“  
Het water in de boiler wordt constant op de ingestelde temperatuur gehouden.



Druk de toets „dagbedrijf“ in om de permanentwerking te kiezen. Na ca. drie seconden verschijnt de permanentweergave weer op het display.

- „Automatisch“  
De tapwaterboiler begint 30 minuten voor het inschakelen van de eerste verwarmingskring met de opwarming van het water (op de ingestelde temperatuur) en stopt wanneer de laatste verwarmingskring uitschakelt (fabrieksinstelling). Alternatief kan u eveneens een eigen tapwaterprogramma ingeven (zie hoofdstuk 8.3 "Nieuw tapwaterprogramma opstellen").



Druk de toets „automatisch“ in om het automatisch bedrijf te selecteren. Na ca. drie seconden staat de permanentweergave weer op het scherm.

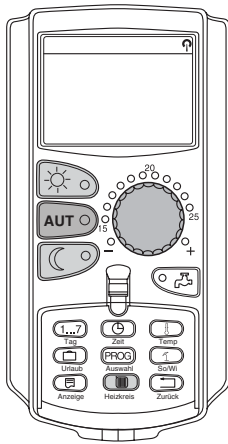
– „tapwater uit“

De tapwateropwarming is uitgeschakeld. Met de toets „tapwater“ schakelt u de opwarming uit gedurende een éénmalige opwarming in.



Druk de toets „nachtbedrijf“ in om de tapwateropwarming uit te schakelen. Na ca. drie seconden verschijnt de permanentweergave weer op het scherm.

### 7.15 Bedrijfssoort voor omlooppomp instellen

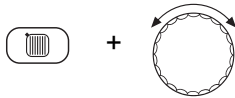


De omlooppomp zorgt ervoor dat het tapwater bijna onmiddellijk beschikbaar is aan de aftappunten. Bovendien wordt het tapwater langs een aparte omloopleiding telkens tweemaal per uur gedurende drie minuten door de omlooppomp rondgestuurd. Dit interval kan door uw vakman op het serviceniveau aangepast worden.

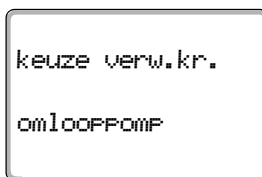
De bedrijfssoort van de omlooppomp kan als volgt gewijzigd worden.

- Open de afdekkap.

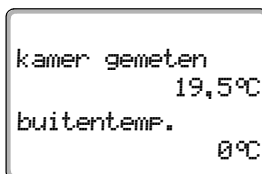
Houd de toets „verwarmingskring“ ingedrukt en kies met de draaiknop „omlooppomp“.



Laat de toets „verwarmingskring“ los.



De permanentweergave verschijnt weer op het scherm.



Neem een van de onderstaande bedrijfssoorten van de omlooppomp:

– „permanentwerking“

De omlooppomp draait onafhankelijk van de verwarmingskringen volgens een ingesteld interval.



Druk de toets „dagbedrijf“ in om de permanentwerking in te stellen. Na ca. drie seconden verschijnt de permanentweergave weer op het scherm.

– „automatisch“

De omlooppomp begint 30 minuten voor het inschakelen van de eerste verwarmingskring te draaien volgens het ingestelde interval en stopt wanneer de laatste verwarmingskring uitschakelt (fabrieksinstelling). Als alternatief kan u eveneens een eigen omlooppompprogramma ingeven (zie hoofdstuk 8.4 "Nieuw omlooppompprogramma opstellen").



Druk de toets „automatisch“ in om het automatisch bedrijf te selecteren. Na ca. drie seconden staat de permanentweergave weer op het scherm.

– „omlooppomp uit“

De omlooppomp wordt niet volgens het interval gestuurd. Met de toets „tapwater“ schakelt u de omlooppomp in gedurende een éénmalige opwarming.



Druk de toets „nachtbedrijf“ in om de omlooppomp uit te schakelen. Na ca. drie seconden verschijnt de permanentweergave weer op het scherm.

## 7.16 Vakantiefunctie instellen

Met de vakantiefunctie kan gedurende een langere afwezigheid verwarmd worden op een lagere temperatuur.

Voorbeeld:

Gedurende de volgende vijf dagen gaat u met vakantie en in die periode zou u minder willen verwarmen, bv. verwarmingskring 2 met een verlaagde kamertemperatuur van 12 °C verwarmen.

**AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER**

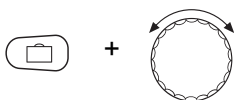
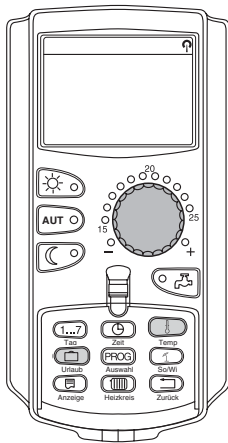
Aangezien de vakantiefunctie dadelijk na de invoer geactiveerd wordt, is het raadzaam de instelling pas te doen op de dag dat u vertrekt.



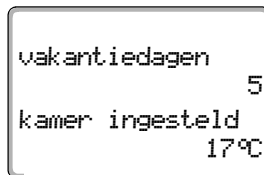
- Selecteer een verwarmingskring (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: Verwarmingskring 2

Geef de vakantiefunctie in:

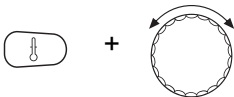


Houd de toets „vakantie“ ingedrukt en draai de draaiknop tot het gewenste aantal dagen verschijnt (hier: „5“).

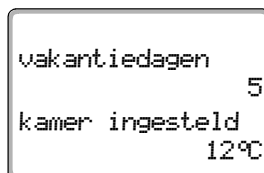


Op het scherm staat „5“.

Laat de toets „vakantie“ los om de invoer op te slaan.



Houd de toets „temp.“ ingedrukt en draai de draaiknop tot het gewenste temperatuur verschijnt (hier: „12 °C“).



Op het scherm staat 12 °C.

Laat de toets „temp.“ los om de invoer op te slaan.

De vakantiefunctie wordt dadelijk na de invoer geactiveerd.

De vakantiefunctie kan opgeheven worden, wanneer, zoals hierboven beschreven, de vakantiefunctie opnieuw opgeroepen wordt, waarbij het aantal vakantiedagen wordt ingesteld op „0“.

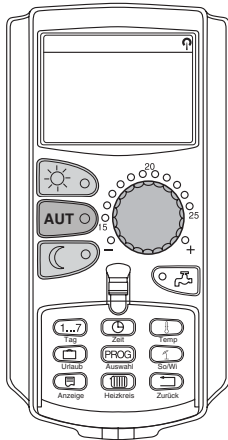
**AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER**

Wanneer de bereiding van het tapwater afhankelijk is van de verwarmingskringen („keuze programma volgens verw.kr.“, (zie hoofdstuk 8.3 "Nieuw tapwaterprogramma opstellen") en voor alle verwarmingskringen het vakantiebedrijf werd ingesteld, worden de tapwateropwarming en de omlooppomp automatisch uitgeschakeld. De invoer van een aparte tapwater-vakantiefunctie is niet mogelijk.

**AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER**

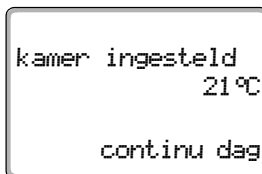
Wanneer het tapwater volgens een eigen tijdschakelprogramma bereid wordt („keuze programma eigen SWW“, zie hoofdstuk 8.3 "Nieuw tapwaterprogramma opstellen"), kan er wel een aparte tapwater-vakantiefunctie ingegeven worden. Tijdens de tapwater-vakantiefunctie wordt de omlooppomp automatisch uitgeschakeld.

### 7.17 Vakantiefunctie onderbreken en weer verderzetten



U kan de vakantiefunctie te allen tijde onderbreken en verwarmen op de ingestelde dag- en nachttemperatuur.

Wanneer een verwarmingskring zich in vakantiebedrijf bevindt, licht enkel de LED van de toets „AUT“ op.



#### Vakantiefunctie onderbreken

Druk de toets „dagbedrijf“ in.

Op het scherm verschijnt „continu dag“.

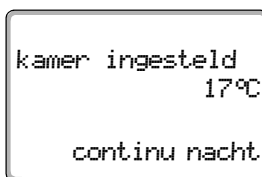
De vakantiefunctie kan te allen tijde met de toets „dagbedrijf“ onderbroken worden. In dat geval wordt er verwarmd op de ingestelde kamertemperatuur (zie hoofdstuk 6.4 "Kamertemperatuur instellen").



Druk de toets „AUT“ in om de onderbroken vakantiefunctie weer verder te zetten.



Druk de toets „nachtbedrijf“ in.



Op het scherm verschijnt „continu nacht“.

De vakantiefunctie kan te allen tijde met de toets „nachtbedrijf“ onderbroken worden. In dit geval wordt met de ingestelde nachttemperatuur verwarmd (zie hoofdstuk 6.4 "Kamertemperatuur instellen").



Druk de toets „AUT“ in om de onderbroken vakantiefunctie weer verder te zetten.

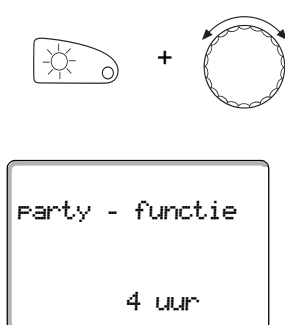
## 7.18 Partyfunctie instellen

Deze functie is enkel mogelijk voor de verwarmingskringen, die de MEC 2 als afstandsbediening hebben („MEC-verwarmingskringen“). Alle verwarmingskringen zonder MEC 2 functioneren normaal verder.

Geef in voor hoelang de installatie op de vooringestelde kamertemperatuur moet verwarmen.

Voorbeeld:

U organiseert een feest en zou de volgende vier uur op de vooringestelde kamertemperatuur willen verwarmen.



Houd de toets „dagbedrijf“ ingedrukt, **open tegelijkertijd het deksel van de MEC 2**. De partyfunctie is geactiveerd. Houd de toets „dagbedrijf“ verder ingedrukt en draai aan de draaiknop tot het gewenste aantal uren verschijnt (hier: „4“).

Op het scherm wordt de partyfunctie met het ingestelde aantal uren getoond.

Laat de toets „dagbedrijf“ los.

De partyfunctie start dadelijk. Na verloop van de ingestelde tijd schakelt de installatie terug over naar het automatische bedrijf.

Wanneer u de partyfunctie zou willen afbreken, roept u de partyfunctie weer op, zoals hierboven beschreven, en draai de knop tot het aantal uren op „0“ staat.

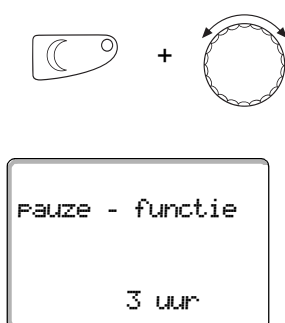
## 7.19 Pauzefunctie instellen

Deze functie is enkel mogelijk voor de verwarmingskringen, die de MEC 2 als afstandsbediening hebben („MEC-verwarmingskringen“). Alle verwarmingskringen zonder MEC 2 functioneren normaal verder.

Geef in voor hoelang de installatie op de vooringestelde kamertemperatuur moet verwarmen.

Voorbeeld:

U verlaat de woning gedurende drie uur en zou tijdens die periode met een lagere temperatuur willen verwarmen.



Houd de toets „nachtbedrijf“ ingedrukt, **open tegelijkertijd het deksel van de MEC 2**. De pauzefunctie is geactiveerd. Houd de toets „nachtbedrijf“ verder ingedrukt en draai aan de draaiknop tot het gewenste aantal uren verschijnt (hier: „3“).

Op het scherm wordt de partyfunctie met het ingestelde aantal uren getoond.

Laat de toets „nachtbedrijf“ los.

De pauzefunctie start dadelijk. Na verloop van de ingestelde tijd schakelt de installatie terug over naar het automatische bedrijf.

Wanneer u de pauzefunctie zou willen afbreken, roept u de pauzefunctie weer op, zoals hierboven beschreven, en draai de knop tot het aantal uren op „0“ staat.

## 7.20 Kamertemperatuur kalibreren



Deze functie kan enkel gebruikt worden, wanneer de MEC 2 in de woonkamer gemonteerd is. Wanneer de op het scherm getoonde kamertemperatuur afwijkt van de met een thermometer gemeten kamertemperatuur, kan met „kalibreren MEC“ de waarde gecompenseerd worden.

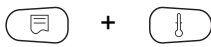
De fabrieksinstelling is 0 °C. De correctie kan aangebracht worden voor een bereik tussen +5 °C en -5 °C.

Voorbeeld:

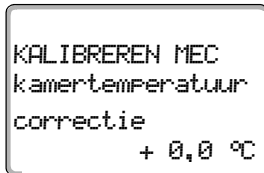
Aangegeven kamertemperatuur 22 °C, gemeten kamertemperatuur 22,5 °C

- Open de afdekkap.

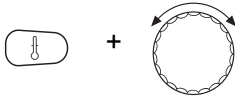
Druk de toetsen „weergave“ en „temp.“ tegelijkertijd in en laat ze dan los.



Op het display verschijnt „kalibreren MEC“.

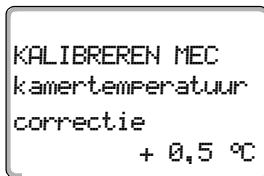


Houd de toets „temp.“ ingedrukt en draai de draaiknop tot de gewenste waarde verschijnt (hier: „0,5 °C“).



De ingestelde waarde staat op het scherm.

Laat de toets „temp.“ los om de invoer op te slaan.



Druk de toets „terug“ in om terug te keren naar de permanentweergave.

De gecorrigeerde temperatuur (hier: „22,5 °C“) verschijnt op het scherm.



## 8 Bijkomende programmatiemogelijkheden

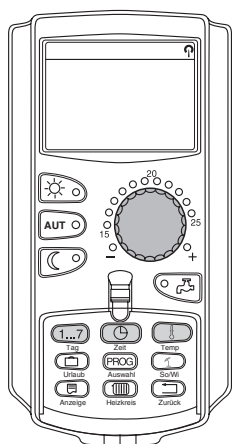
Dit hoofdstuk is bedoeld voor de klanten die zich nog meer willen verdiepen in de functies van hun verwarmingsinstallatie.

Op de volgende pagina's verklaren we u hoe u een standaardprogramma kan wijzigen, ingeval geen van de vooringestelde standaardprogramma's (zie hoofdstuk 7.11 "Overzicht standaardprogramma's") overeenstemt met uw leefgewoonten.

Op eenvoudige wijze wordt er verklaard hoe u een nieuw programma kan opstellen, dat aan uw persoonlijke leefgewoonten is aangepast.

### 8.1 Standaardprogramma veranderen door invoegen / wissen van schakelpunten

#### 8.1.1 Schakelpunten invoegen

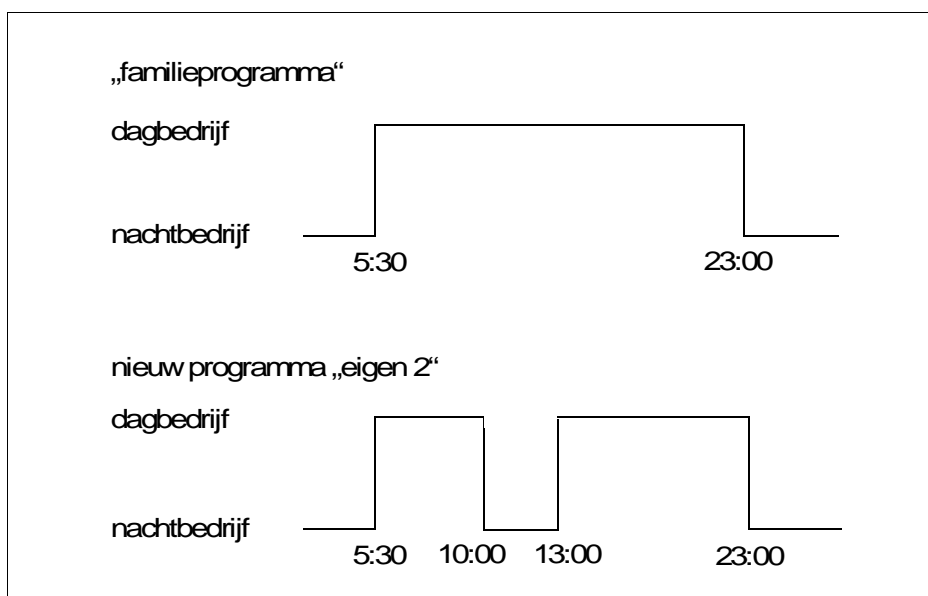


Door schakelpunten in te voegen (gegevens: weekday/uur/temperatuur) in een bestaand verwarmingsprogramma kan u de verwarmingsfases onderbreken.

Voorbeeld:

In het standaardprogramma „familie“ wordt op vrijdag van 5:30 uur tot 23:00 uur verwarmd. Wanneer op vrijdag tussen 10:00 uur en 13:00 uur niet verwarmd moet worden, moet u twee nieuwe schakelpunten invoegen.

Het door u veranderde programma wordt onder de programmaam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring opgeslagen.



Afb. 15 Invoegen van schakelpunten om een verwarmingsfase te onderbreken

- Verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

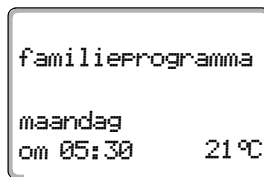
Voorbeeld: verwarmingskring 2

- Standaardprogramma voor de verwarmingskring kiezen (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").

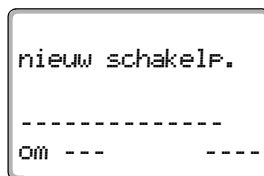
(hier: „keuze programma familie“)

Laat de toets „prog“ los om het gekozen standaardprogramma (hier: „familieprogramma“) te activeren.

Het uitgekozen standaardprogramma wordt op het display getoond.



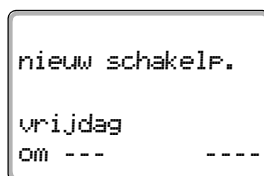
Draai de draaiknop eenmaal naar links, tot op het scherm „nieuw schakelp.“ aangeduid wordt.



Op het display verschijnt een leeg masker „nieuw schakelp.“ voor het nieuwe schakelpunt.



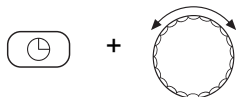
Houd de toets „weekdag“ ingedrukt en draai de draaiknop tot de gewenste dag (hier: „vrijdag“) verschijnt.



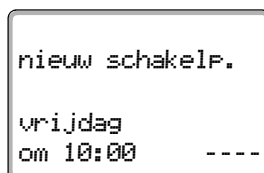
De dagen kunnen apart of in blok gekozen worden:

- maandag–donderdag
- maandag–vrijdag
- zaterdag–zondag
- maandag–zondag

Laat de toets „weekdag“ los om de invoer op te slaan.

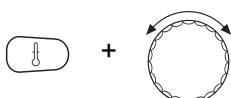


Houd de toets „tijd“ ingedrukt en draai de draaiknop op het gewenste uur (hier: „10:00“).



Nu is „vrijdag om 10:00“ als nieuw schakelpunt ingesteld.

Laat de toets „tijd“ los om de invoer op te slaan.



Houd de toets „temp.“ ingedrukt en draai de draaiknop op de gewenste temperatuur (hier: „17 °C“).

```
nieuw schakelp.
vrijdag
om 10:00      17°C
```



```
nieuw schakelp.
-----
om ---      ----
```



De ingestelde waarde wordt op het scherm getoond.

Laat de toets „temp.“ los om de invoer op te slaan.

#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Hier kunnen geen willekeurige temperaturen ingegeven worden. Enkel de in de fabriek ingestelde dag- en nachttemperaturen staan ter beschikking, die kan u echter zelf veranderen (zie hoofdstuk 6.4 "Kamertemperatuur instellen") .

#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Pas wanneer de drie gegevens (dag/uur/temperatuur) van het nieuwe schakelpunt ingesteld zijn, wordt het nieuwe schakelpunt automatisch onder „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring (hier: „2“) opgeslagen. Het feit dat het opgeslagen wordt, is niet zichtbaar op het scherm. Er verschijnt een leeg masker „nieuw schakelpunt“ voor het volgende schakelpunt.

Om het volgende schakelpunt (bv. „vrijdag, 13:00, 21 °C“) in te geven, moet u enkel de hierboven beschreven werkwijze volgen.

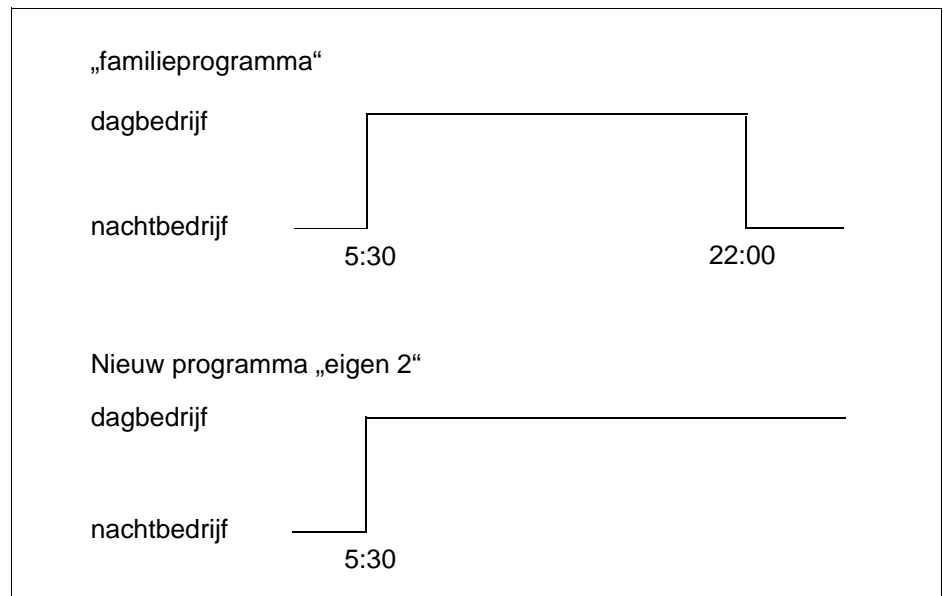
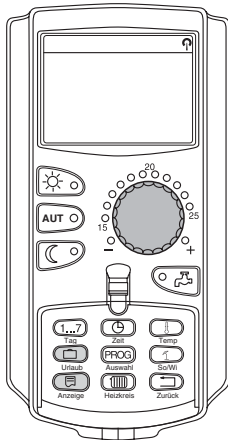
Druk de toets „terug“ in om naar de permanentweergave terug te keren.

### 8.1.2 Schakelpunten wissen

Voorbeeld:

In het „familieprogramma“ moet voor de verwarmingskring 2 het schakelpunt „maandag 22:00“ gewist worden.

Het door u veranderde programma wordt onder de programmaam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring opgeslagen.



Afb. 16 Schakelpunt wissen

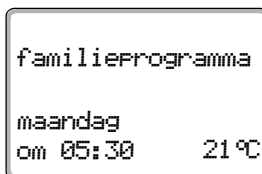
- Verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: verwarmingskring 2

- Standaardprogramma voor de verwarmingskring kiezen (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").

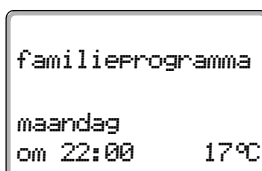
Voorbeeld: familieprogramma

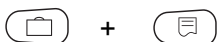
Het eerste schakelpunt (startpunt): „maandag om 05:30“ bij „21 °C“ wordt op het scherm getoond.



Draai de draaiknop tot het gewenste schakelpunt (hier: „22:00“).

Het schakelpunt dat gewist moet worden, wordt op het scherm aangeduid.





Druk de toets „vakantie“ en de toets „weergave“ tegelijkertijd in en houd ze ingedrukt .

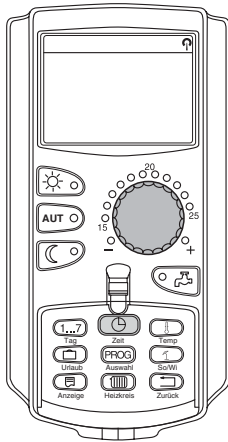
Op de onderste regel verschijnen acht blokjes, die per seconden van links naar rechts gewist worden. Van zodra alle blokjes verdwenen zijn, is het schakelpunt gewist.

Wanneer u de toetsen eerder loslaat, wordt de wisprocedure afgebroken.

Laat de toets „vakantie“ en de toets „weergave“ tegelijkertijd los om de invoer op te slaan.

Druk de toets “terug” in om naar de permanentweergave terug te keren.

### 8.1.3 Een verwarmingsfase wissen

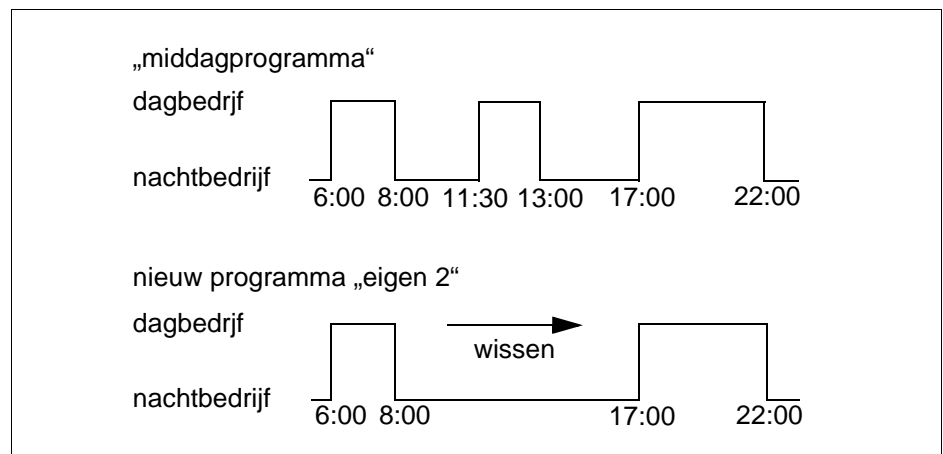


Een verwarmingsfase bestaat uit twee schakelpunten, een inschakel- en een uitschakelpunt. Wanneer een verwarmingsfase gewist moet worden, moeten de beide schakelpunten gewist worden.

Voorbeeld:

In het „middagprogramma“ moet voor de verwarmingskring 2 de verwarmingsfase op maandag van 11:30 tot 13:00 uur gewist worden, zodat er een verwarmingsfase ontstaat van 8:00 tot 17:00.

Het door u veranderde programma wordt onder de programmnaam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring opgeslagen.



Afb. 17 Verwarmingsfase wissen

- Verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: verwarmingskring 2

- Standaardprogramma voor de verwarmingskring kiezen (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").

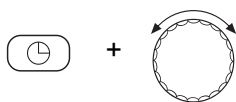
Voorbeeld: middagprogramma

Het eerste schakelpunt (startpunt): „maandag om 06:00“ bij „21 °C“ wordt op het scherm getoond. De aangeduide temperatuur hangt af van de ingestelde kamertemperatuur.



Draai de draaiknop tot het inschakelpunt van de verwarmingsfase die gewist moet worden (hier: „11:30“).





Houd de toets „tijd“ ingedrukt en draai de draaiknop tot het uitschakelpunt van de verwarmingsfase, die gewist moet worden (hier: „13:00“).

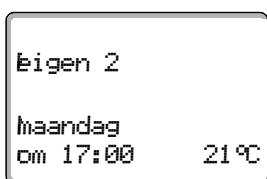


Wanneer het eindschakelpunt van de te wissen verwarmingsfase gekozen werd, verschijnen op de laatste regel van het display acht blokjes, die per seconden van links naar rechts gewist worden. Van zodra alle blokjes verdwenen zijn, is de verwarmingsfase gewist.

Wanneer u de toets „tijd“ voordien loslaat, of de draaiknop terugdraait, wordt de wisprocedure afgebroken. De schakelpunten van de verwarmingsfase blijven dan behouden.



Laat de toets „tijd“ los om de invoer op te slaan.



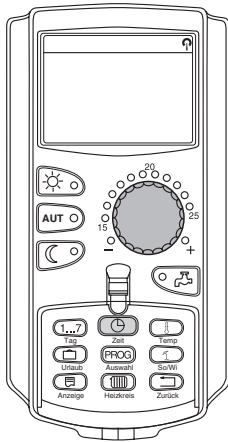
Op het scherm wordt het volgende schakelpunt aangeduid. Het door de wisprocedure aangepaste programma wordt onder de naam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring (hier: „2“) opgeslagen.

U kan het nieuwe programma oproepen, door de toets „Prog“ in te drukken en de draaiknop te draaien (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").



Druk de toets „terug“ in om naar de permanentweergave terug te keren.

### 8.1.4 Verwarmingsfasen verbinden

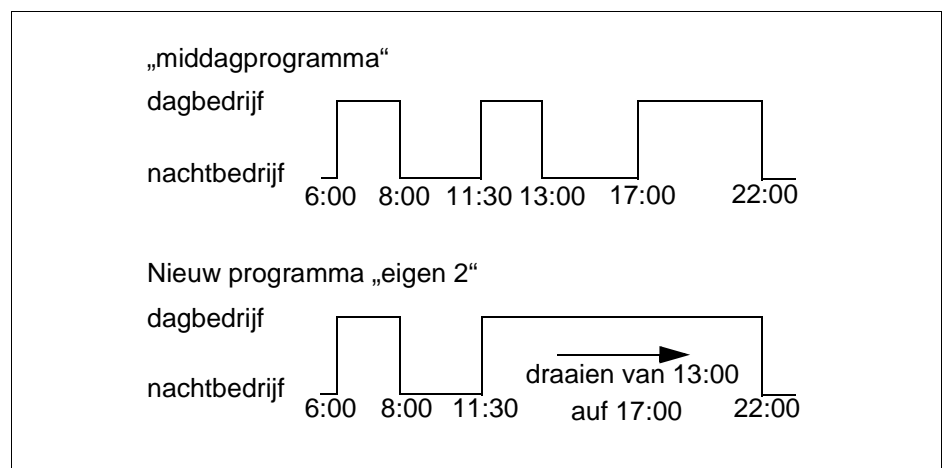


Een verwarmingsfase bestaat uit twee schakelpunten, een inschakel- en een uitschakelpunt. Om twee in tijd op elkaar volgende verwarmingsfasen met elkaar te verbinden, legt u het uitschakelpunt van de eerste verwarmingsfase over het inschakelpunt van de volgende verwarmingsfase.

Voorbeeld:

Uitgaande van het „middagprogramma“ van verwarmingskring 2 wil u de verwarmingsfasen op maandag van 11:30 tot 13:00 uur verbinden met de verwarmingsfase van 17:00 tot 22:00 uur. Zodoende verwarmt u continu van 11:30 tot 22:00 uur.

Het door u veranderde programma wordt onder de programmnaam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring opgeslagen.



Afb. 18 Twee verwarmingsfasen met elkaar verbinden

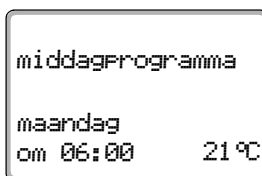
- Verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: verwarmingskring 2

- Standaardprogramma voor de verwarmingskring kiezen (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").

(hier: middagprogramma)

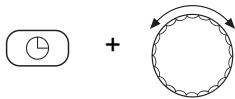
Het eerste schakelpunt (startpunt): „maandag om 06:00“ bij „21 °C“ wordt op het scherm getoond.



Draai de draaiknop tot het uitschakelpunt van de eerste verwarmingsfase die met de volgende fase verbonden moet worden (hier: „13:00“).

Op het display wordt het uitschakelpunt, dat met de volgende fase verbonden moet worden, getoond.





Houd de toets „tijd“ ingedrukt en draai de draaiknop naar rechts, tot het inschakelpunt van de tweede, in tijd erop volgende, verwarmingsfase, die met de eerste fase verbonden moet worden, getoond wordt (hier: „17:00“).

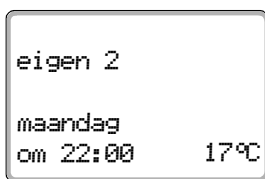


Wanneer het inschakelpunt van de in tijd erop volgende verwarmingsfase gekozen werd, verschijnen op de onderste regel van het display acht blokjes, die per seconde van links naar rechts gewist worden. Zodra alle blokjes gewist zijn, zijn de verwarmingsfasen met elkaar verbonden.

Wanneer u de toets „tijd“ eerder loslaat of de draaiknop terugdraait, wordt de wisprocedure afgebroken. De schakelpunten van de verwarmingsfase blijven dan behouden.



Laat de toets „tijd“ los om de invoer op te slaan.



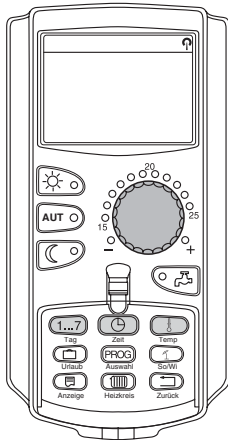
Het door de verbindingsprocedure gewijzigde programma wordt opgeslagen onder de naam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring (hier: „2“).

U kan het nieuwe programma oproepen, door de toets „Prog“ in te drukken en de draaiknop te draaien (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").



Druk de toets „terug“ in om naar de permanentweergave terug te keren.

## 8.2 Nieuw verwarmingsprogramma opstellen



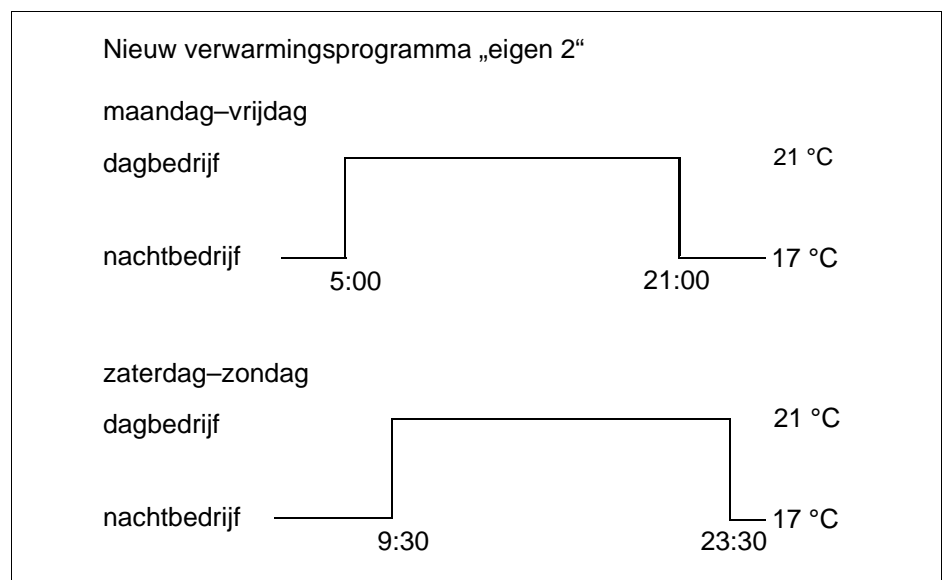
Om een nieuw programma op te stellen, kan u tot 42 schakelpunten per week en verwarmingskring ingeven. Een schakelpunt bestaat uit de drie gegevens weekdag, uur en temperatuur.

Het zo opgestelde nieuwe verwarmingsprogramma wordt onder de naam „eigen“ en het bijbehorende nummer van de verwarmingskring opgeslagen.

Voorbeeld:

maandag–vrijdag,  
van 5:00 uur 21 °C, van 21:00 uur 17 °C

zaterdag–zondag,  
van 9:30 uur 21 °C, van 23:30 uur 17 °C



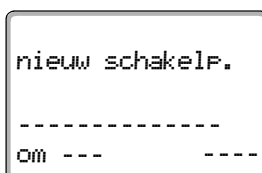
Afb. 19 Nieuw verwarmingsprogramma

- Verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

Voorbeeld: verwarmingskring 2

- Standaardprogramma voor de verwarmingskring kiezen (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").

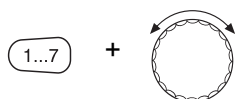
Op het scherm wordt het lege masker „nieuw schakelp.“ aangeduid.



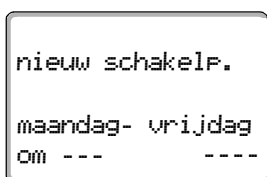
**Eerste schakelpunt (maandag–vrijdag, 5:00 uur, 21 °C) ingeven**

De dagen kunnen apart of in blok gekozen worden:

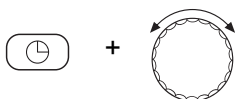
- maandag–donderdag
- maandag–vrijdag
- zaterdag–zondag
- maandag–zondag



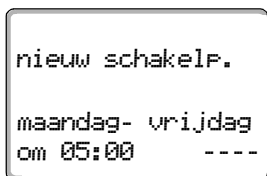
Houd de toets „weekdag“ ingedrukt en draai de draaiknop tot de gewenste dag of het gewenste blok verschijnt (hier: „maandag–vrijdag“).



Laat de toets „weekdag“ los om de invoer op te slaan.

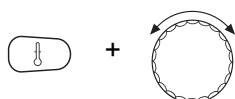


Houd de toets „tijd“ ingedrukt en draai de knop op het gewenste uur (hier: „05:00“).



Het nieuwe schakelpunt wordt op het display aangeduid.

Laat de toets „tijd“ los om de invoer op te slaan.



Houd de toets „temp“ ingedrukt en draai de draaiknop tot de gewenste temperatuur bereikt wordt (hier: „21 °C“).



Er kunnen geen willekeurige temperaturen ingegeven worden. Enkel de in de fabriek ingestelde dag- en nachttemperaturen staat ter beschikking, die kunnen echter wel veranderd worden (zie hoofdstuk 6.4 "Kamertemperatuur instellen").



Laat de toets „temp“ los om de invoer op te slaan.

```
nieuw schakelp.
-----
um ---
```

Pas wanneer de drie gegevens (dag/uur/temperatuur) van het nieuwe schakelpunt ingesteld zijn, wordt het nieuwe schakelpunt automatisch opgeslagen onder de naam „eigen“ en het nummer van de verwarmingskring (hier: „2“). Het feit dat de gegevens opgeslagen worden, kan niet vastgesteld worden op het display. Er verschijnt een leeg masker „nieuw schakelpunt“ voor het volgende schakelpunt.

- Tweede schakelpunt (maandag–vrijdag, 21:00 uur, 17 °C) ingeven.
- Derde schakelpunt (zaterdag–zondag, 9:30 uur, 21 °C) ingeven.
- Vierde schakelpunt (zaterdag–zondag 23:30 uur, 17 °C) ingeven.

Om het tweede tot het vierde schakelpunt in te geven, moet u enkel de hierboven beschreven werkwijze volgen.



Pas wanneer alle schakelpunten correct ingegeven zijn, kan u de toets „terug“ indrukken om naar de permanentweergave terug te keren.

Het verwarmingsprogramma werkt nu volgens het programma „eigen“. U kan uw programma „eigen“ oproepen door indrukken van de toets „Prog“ en het verdraaien van de draaiknop (zie hoofdstuk 7.9 "Verwarmingsprogramma kiezen en wijzigen").

### 8.3 Nieuw tapwaterprogramma opstellen

De opwarming van het tapwater kan gebeuren volgens de fabrieksinstelling „keuze programma volgens verwarmingskringen“ of volgens een eigen schakelprogramma „keuze programma eigen SWW“.



#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In de fabrieksinstelling „keuze programma volgens verwarmingskringen“ begint de opwarming van het tapwater automatisch 30 minuten voor het inschakelen van het eerste schakelpunt van de eerste verwarmingskring van dit regeltoestel en eindigt met het uitschakelen van de laatste verwarmingskring.

Wanneer de opwarming van het tapwater niet op basis van de verwarmingskringen moet functioneren, kan u zelf uw eigen tapwaterprogramma ingeven:

Voorbeeld:

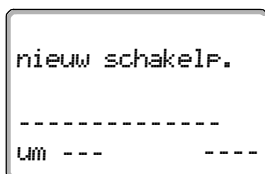
Elke weekdag moet er van 6:30 tot 9:00 uur tapwater opgewarmd worden.

- Verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

(hier: „tapwater“)

- Programma voor de verwarmingskring „tapwater“ kiezen (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").

(hier: „keuze programma nieuw“)



Op het scherm verschijnt een leeg masker „nieuw schakelpunt“ voor het nieuwe schakelpunt.

- Geef de schakelpunten in (zie hoofdstuk 8.2 "Nieuw verwarmingsprogramma opstellen").

Pas wanneer de drie gegevens (dag/uur/temperatuur) van het nieuwe schakelpunt ingesteld zijn, wordt het nieuwe schakelpunt automatisch opgeslagen onder het programma „eigen SWW“ en de verwarmingskring „tapwater“. Het feit dat de gegevens opgeslagen worden, kan niet vastgesteld worden op het scherm. Er verschijnt een leeg masker „nieuw schakelpunt“ voor het volgende schakelpunt. Herhaal deze werkwijze voor alle andere in te stellen schakelpunten.

De opwarming van het tapwater functioneert niet volgens het programma „eigen SWW“. U kan uw programma „eigen SWW“ oproepen door indrukken van de toets „Prog“ en verdraaien van de draaiknop (zie hoofdstuk 7.9 "Verwarmingsprogramma kiezen en wijzigen").

## 8.4 Nieuw omlooppompprogramma opstellen

De omlooppomp kan draaien volgens de fabrieksinstelling „keuze programma volgens verwarmingskringen“ of volgens een eigen schakelprogramma „keuze programma eigen OP“.



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In de fabrieksinstelling „keuze programma volgens verwarmingskringen“ start de omlooppomp automatisch 30 minuten voor het inschakelen van het eerste schakelpunt van dit regeltoestel en eindigt met het uitschakelen van de laatste verwarmingskring.

Wanneer de omlooppomp van het tapwater niet draait op basis van de verwarmingskringen, kan u zelf uw eigen omlooppompprogramma ingeven:

Voorbeeld:

Elke weekdag van 6:30 tot 9:00 moet de omlooppomp draaien.

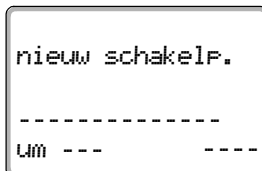
- Verwarmingskring selecteren (zie hoofdstuk 7.6 "Verwarmingskring kiezen").

(hier: „omlooppomp“)

- Programma voor de verwarmingskring „omlooppomp“ kiezen (zie hoofdstuk 7.10 "Standaardprogramma kiezen").

(hier: „keuze programma nieuw“)

Op het scherm verschijnt nu een leeg masker „nieuw schakelpunt“ voor het nieuwe schakelpunt.



- Geef de schakelpunten in (zie hoofdstuk 8.2 "Nieuw verwarmingsprogramma opstellen").

Pas wanneer de drie gegevens (dag/uur/temperatuur) van het nieuwe schakelpunt ingesteld zijn, wordt het nieuwe schakelpunt automatisch opgeslagen onder het programma „eigen OP“ en de verwarmingskring „omlooppomp“. Het feit dat de gegevens opgeslagen worden, kan niet vastgesteld worden op het scherm. Er verschijnt een leeg masker „nieuw schakelpunt“ voor het volgende schakelpunt. Herhaal deze werkwijze voor alle andere in te stellen schakelpunten.

De omlooppomp draait nu volgens het programma „eigen OP“. U kan uw programma „eigen OP“ oproepen door indrukken van de toets „Prog“ en verdraaien van de draaiknop (zie hoofdstuk 7.9 "Verwarmingsprogramma kiezen en wijzigen").

## 9 Modules en hun functies

Hieronder zijn alle modules opgesomd die in het regeltoestel Logamatic 4313 ingebouwd (kunnen) zijn.

		<b>regeltoestel Logamatic 4313</b>
<b>module</b>	<b>bedieningseenheid MEC 2</b>	O
	<b>controlemodule CM 431</b>	O
	<b>centrale module ZM 433</b> <b>transferpomp voor externe warmteproductie + verwarmingskring</b>	O
	<b>functiemodule FM 441</b> <b>verwarmingskring + tapwater</b>	X
	<b>functiemodule FM 442</b> <b>2 verwarmingskringen</b>	X
	<b>functiemodule FM 443</b> <b>zonnekring</b>	X
	<b>functiemodule FM 445</b> <b>LAP/LSP</b>	X
	<b>functiemodule FM 446</b> <b>EIB</b>	X
	<b>functiemodule FM 448</b> <b>verzamelde storingsmeldingen</b>	X

Tab. 2 Basisuitrusting en mogelijke aanvulling met bijkomende modules

O = Basisuitrusting

X = Bijkomende uitrusting

Op de volgende pagina's worden behalve de centrale module ZM 433, die tot de basisuitrusting van het regeltoestel Logamatic 4313 behoort, eveneens de meest voorkomende functiemodules FM 441 en FM 442 beschreven.


De voorgestelde menu's van de MEC 2 uit dit bedieningsvoorschrift hebben betrekking op die modules.

Alle andere modules worden aparte in de technische documentatie van de modules besproken.

### 9.1 Centrale module ZM 433 (basisuitrusting)

De module ZM 433 stuurt een transferpomp om in geval van noodzaak warmte van externe warmteproducenten naar de installatie te brengen. Voor het overige regelt de module een verwarmingskring met mengklep.

De handschakelaars op de module hebben enkel een service- en onderhoudsfunctie.

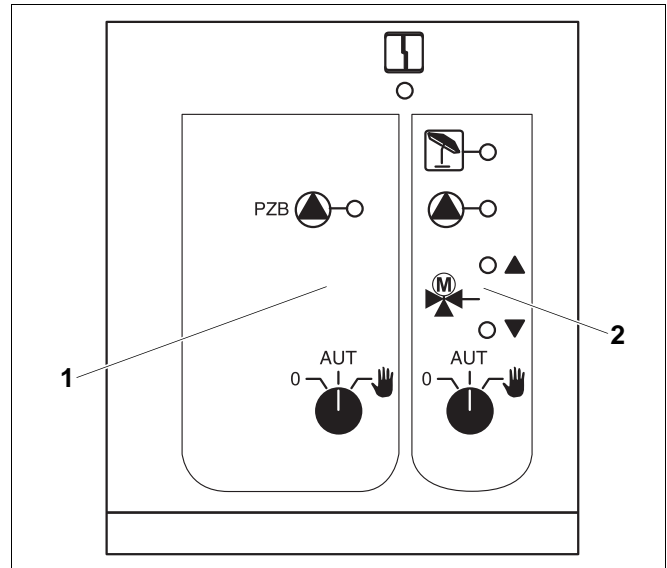
Wanneer de manuele schakelaars zich niet in automatisch bedrijf bevinden, volgt in de bedieningseenheid MEC 2 de betreffende melding en de weergave  storing licht op.



#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Gebruik de handschakelaars niet voor het uitschakelen van de installatie bij een tijdelijke afwezigheid.


Daarvoor gebruikt u beter de vakantie-functie (zie hoofdstuk 7.16 "Vakantiefunctie instellen").



Afb. 20 Centrale module ZM 433

**Pos. 1:** Sturing voor de transferpomp


**Pos. 2:** Verwarmingskring met mengklep

Weergave  Algemene storing, bv. uitvoeringsfout, voelerfout, externe storingen, bekabelingsfout, interne modulefout, manueel bedrijf. De foutmeldingen verschijnen als schermtekst op de bedieningseenheid MEC 2.

#### Lichtdiodes voor de functies

Weergave		„mengklep gaat open“ (warmer)
Weergave		„mengklep gaat dicht“ (kouder)
Weergave		verw.kr. in zomerbedrijf
Weergave		transfer- resp. verw.kr.pomp in bedrijf


## Transferfunctie


Handschakelaar transferpomp  (afb. 21, pos. 1)

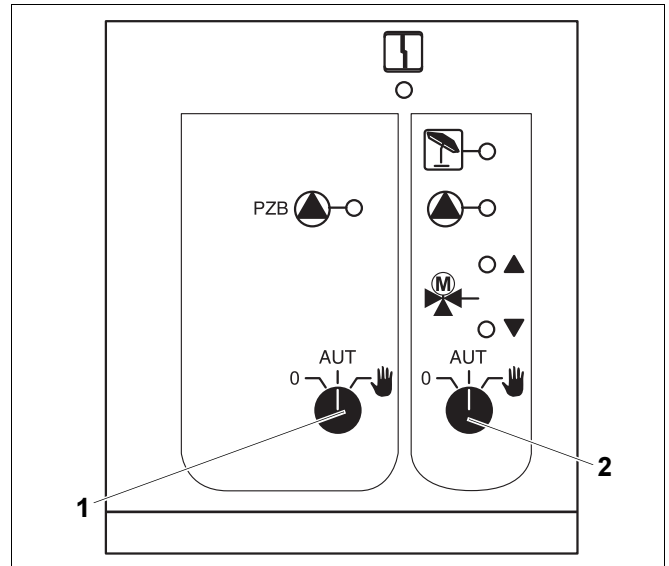


### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In normale omstandigheden zou de handschakelaar zich in de positie „AUT“ moeten bevinden.

De posities 0 en  (manueel bedrijf) zijn speciale instellingen, die enkel door deskundigen gekozen mogen worden.

-  De transferpomp wordt ingeschakeld.
- AUT: De transferpomp draait automatisch.
- 0: De transferpomp wordt uitgeschakeld. De regelfuncties lopen door.




Afb. 21 Centrale module ZM 433

**Pos. 1:** Handschakelaar transferpomp

**Pos. 2:** Handschakelaar verwarmingskring


## Verwarmingskringfunctie


Handschakelaar verwarmingskring voor verw.kr. 0  (afb. 21, pos. 2)



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In normale omstandigheden zou de handschakelaar zich in de positie „AUT“ moeten bevinden.

De posities 0 en  (manueel bedrijf) zijn speciale instellingen, die enkel door deskundigen gekozen mogen worden.


-  De verwarmingskringpomp wordt ingeschakeld. De mengklep wordt stroomloos geschakeld en kan manueel bediend worden.
- AUT: De verwarmingskring draait in het automatisch bedrijf.
- 0: De verwarmingskringpomp wordt uitgeschakeld. De mengklep wordt stroomloos geschakeld. De regelfuncties lopen door.

De geactiveerde functies worden door lichtdiodes aangegeleid.

### 9.1.1 Functiemodule FM 441 (toebehoren)

De module FM 441 regelt een verwarmingskring en de tapwatervoorziening.

De handschakelaars op de module hebben enkel een service- en onderhoudsfunctie.

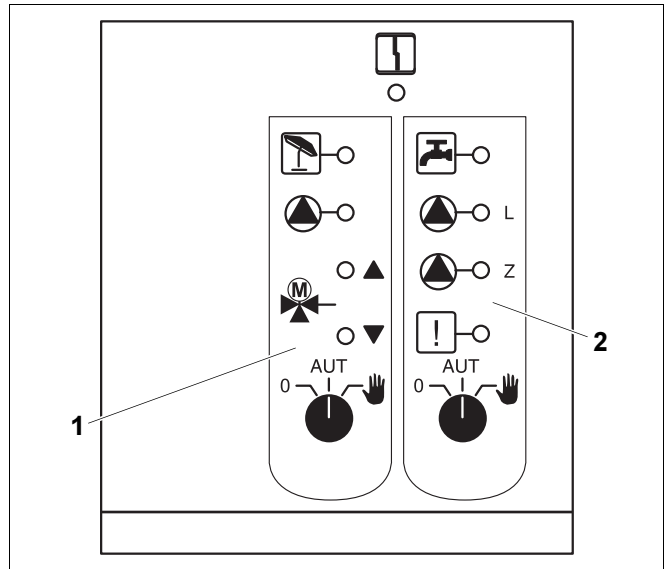
Wanneer de manuele schakelaars zich niet in automatisch bedrijf bevinden, volgt in de bedieningseenheid MEC 2 de betreffende melding en de weergave  storing licht op.



#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Gebruik de handschakelaars niet voor het uitschakelen van de installatie bij een tijdelijke afwezigheid.


Daarvoor gebruikt u beter de vakantie-functie (zie hoofdstuk 7.16 "Vakantiefunctie instellen").











Afb. 22 Functiemodule FM 441

**Pos. 1:** Verwarmingskring

**Pos. 2:** Tapwater

Weergave  Algemene storing, bv. uitvoeringsfout, voelerfout, externe storingen, bekabelingsfout, interne modulefout, manueel bedrijf. De foutmeldingen verschijnen als schermtekst op de bedieningseenheid MEC 2.

#### Lichtdiodes voor de functies

Weergave		„mengklep gaat open“ (warmer)
Weergave		„mengklep gaat dicht“ (kouder)
Weergave		verw.kr. in zomerbedrijf
Weergave		tapwater daalt tijdens nachtbedrijf onder de ingestelde temperatuur.
Weergave		verw.kr. pomp in bedrijf
Weergave		boilerlaadpomp in bedrijf
Weergave		omlooppomp in bedrijf
Weergave		thermische desinfectie actief

## Verwarmingskring- en tapwaterfunctie

Handschakelaar verwarmingskring (afb. 23, **pos. 1**) en tapwater (afb. 23, **pos. 2**):

voor verwarmingskring:



voor tapwatervoorziening:



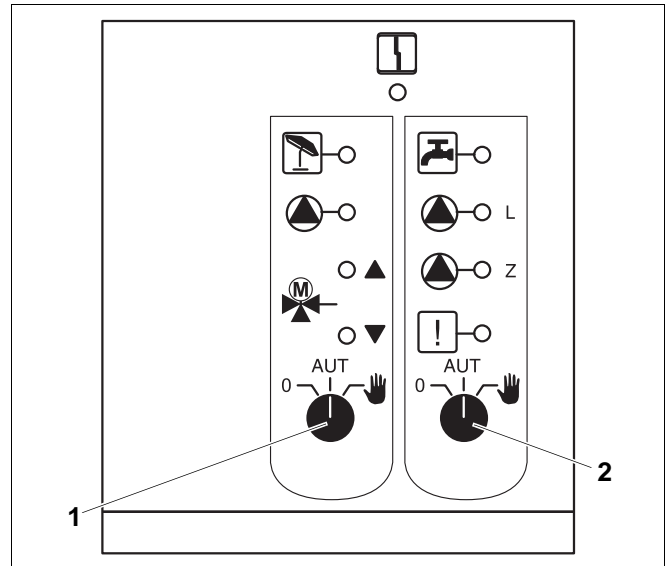
### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In normale omstandigheden zou de handschakelaar zich in de positie „AUT“ moeten bevinden.

De posities **0** en (manueel bedrijf) zijn speciale instellingen, die enkel door deskundigen gekozen mogen worden.

- De verwarmingskringpomp resp. laadpomp wordt ingeschakeld.  
De mengklep wordt stroomloos geschakeld en kan manueel bediend worden.  
De omlooppomp is uitgeschakeld.
- AUT: De verwarmingskring resp. tapwaterkring werkt in automatisch bedrijf.
- 0: De verwarmingskringpomp en eventueel de boilerlaadpomp, evenals de omlooppomp worden uitgeschakeld.  
De mengklep wordt stroomloos geschakeld. De regelfuncties lopen door.

De geactiveerde functies worden door de lichtdiodes aangeduid.



Afb. 23 Functiemodule FM 441

**Pos. 1:** Handschakelaar verwarmingskring


**Pos. 2:** Handschakelaar tapwater

### 9.1.2 Functiemodule FM 442 (toebehoren)

De module FM 442 regelt twee van elkaar onafhankelijke verwarmingskringen met mengklep.

Er kunnen meerdere modules FM 442 in uw regeltoestel ingebouwd worden.

De handschakelaars op de module hebben enkel een service- en onderhoudsfunctie.

Wanneer de manuele schakelaars zich niet in automatisch bedrijf bevinden, volgt in de bedieningseenheid MEC 2 de betreffende melding en de weergave  storing licht op.




#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Gebruik de handschakelaars niet voor het uitschakelen van de installatie bij een tijdelijke afwezigheid.

Daarvoor gebruikt u beter de vakantie-functie (zie hoofdstuk 7.16 "Vakantiefunctie instellen").

#### Heizkreisfunktion


Handschakelaar verwarmingskring voor


bv. verwarmingskring 1 of 2 



#### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

In normale omstandigheden zou de handschakelaar zich in de positie „AUT“ moeten bevinden.

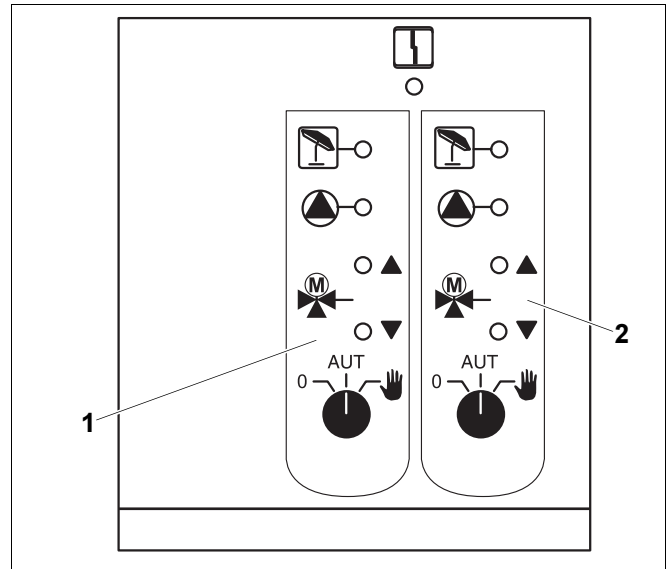
De posities **0** en  (manueel bedrijf) zijn speciale instellingen, die enkel door deskundigen gekozen mogen worden.

 De verwarmingskringpomp wordt ingeschakeld. De mengklep wordt stroomloos geschakeld en kan manueel bediend worden.

**AUT:** De verwarmingskring werkt in automatisch bedrijf.

**0:** De verwarmingskringpomp wordt uitgeschakeld. De mengklep wordt stroomloos geschakeld. De regelfuncties lopen door.

De geactiveerde functies worden door de lichtdiodes aangeduid.



Afb. 24 Functiemodule FM 442





**Pos. 1:** Verwarmingskring x

**Pos. 2:** Verwarmingskring y

Weergave 

Algemene storing, bv. uitvoeringsfout, voelerfout, externe storingen, bekabelingsfout, interne modulefout, manueel bedrijf. De foutmeldingen verschijnen als schermtekst op de bedieningseenheid MEC 2.

#### Lichtdiodes voor de functies

Weergave		„mengklep gaat open“ (warmer)
Weergave		„mengklep gaat dicht“ (kouder)
Weergave		verw.kr. in zomerbedrijf
Weergave		verw.kr. pomp in bedrijf

## 10 Verhelpen van storingen en fouten

### Laat storingen dadelijk verhelpen door een vakman.

Storingen in uw installatie worden op het scherm van de bedieningseenheid MEC 2 getoond.

Vermeld aan de telefoon reeds aan uw vakman om welke fout het gaat.

Stel eventueel de schakelaar op de modules, conform hoofdstuk 11 „Bedrijf in geval van storing“ in.

De onderstaande storingen kunnen optreden, althans wanneer uw regeltoestel met de genoemde modules is uitgerust:

- ketel                    buitenvoeler
- verw.kr. x            aanvoervoeler
- tapwater            tapwatervoeler
- tapwater            blijft koud
- tapwater            thermische desinfectie
- verw.kr. x            afstandsbediening
- verw.kr. x            communicatie
- verw.kr. x            stoormelding pomp
- bussysteem        Ecobus heeft geen ontvangst
- bussysteem        geen Master
- bussysteem        adressenconflict
- adres                conflict insteekplaats y
- adres                verkeerde module insteekplaats y
- adres                onbekende module insteekplaats y
- tapwater            inertanode
- tapwater            ext. storingang
- verw.kr. x            in manueel bedrijf
- tapwater            in manueel bedrijf
- onderstation      warmtevoorziening
- onderstation      aanvoervoeler

## 10.1 Eenvoudige verhelping van storingen

Wanneer er ondanks het feit dat de kamers koud zijn en dat het tapwater koud aanvoelt, geen foutmeldingen aangeduid worden in het regeltoestel, kan het zijn dat het gaat om een verkeerde instelling.

Observatie	Mogelijke oorzaak (oorzaken)	Maatregel
Regeltoestel donker resp. buiten werking	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsschakelaar op „UIT“.</li> <li>- geen spanning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsschakelaar op „AAN“.</li> <li>- controleer de zekering van het huis.</li> <li>- verwarmingsnood-schakelaar op „AAN“.</li> </ul>
MEC 2 donker	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MEC 2 ist niet correct geplaatst (contactproblemen).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MEC 2 correct plaatsen.</li> </ul>
Kamer koud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemeten kamertemperatuur wordt voor de betrokken verwarmingskring niet correct aangeduid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controleer de volgorde van de verwarmingskringen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regeling bevindt zich in het verlaagde verwarmingsbedrijf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controleer het uur en het verwarmingsprogramma en wijzig eventueel.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ingestelde kamertemperatuur te laag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corrigeer de kamerstreefwaarde .</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tapwatervoorziening duurt te lang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controleer de opwarming van het tapwater.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- externe warmteproducenten leveren niet genoeg energie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controleer de externe warmteproducenten.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kamertemperatuurvoeler is niet correct gekalibreerd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kalibreer de voeler.</li> </ul>
tapwater koud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tapwater-streefwaarde is niet correct ingesteld.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corrigeer de tapwaterstreefwaarde.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- schakelprogramma is niet correct ingesteld.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- programmeer het schakelprogramma opnieuw.</li> </ul>
tapwater koud (wanneer tapwater door externe warmteproducent opgewarmd wordt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- externe warmteproducenten leveren niet genoeg energie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controleer de externe warmteproducenten.</li> </ul>

## 10.2 Verhelpen van fouten

MEC 2-melding	Effect	Oplossing
<b>tapwater blijft koud</b>	tapwater is te koud.	Stel de schakelaar voor manueel bedrijf tapwater aan de module FM 441 op manueel bedrijf. Contacteer uw installateur.
<b>afstandsbediening storing</b>	het regeltoestel werkt met de waarden die het laatst ingegeven werden in de bedieningseenheid MEC 2	Contacteer uw installateur.
<b>buitenvoeler storing aanvoevoeler storing</b>	de verwarming verwarmt eventueel met hogere temperaturen en garandeert op die manier de warmtevoorziening.	Contacteer uw installateur. Vermeld aan uw installateur welke temperatuurvoeler defect is.
<b>aanvoevoeler storing</b>	het kan te warm worden.	Verander de stand van de mengklep eventueel manueel. Contacteer uw installateur.
<b>verwarmingskring x communicatie storing</b>	geen communicatie van de BFU van de verwarmingskring x met het regeltoestel.	Eventueel afstandsbediening defect. Contacteer uw installateur.
<b>SWW-voeler storing</b>	wanneer de tapwatervoeler defect is, wordt om veiligheidsredenen geen tapwater opwarmt.	Contacteer uw installateur.
<b>verwarmingskring x in manueel bedrijf</b>	pompen, mengkleppen, enz. worden manueel gestuurd op basis van de positie van de schakelaars.	De schakelaar werd ingesteld op manueel bedrijf (voor onderhoudswerkzaamheden of om een fout te verhelpen). Na een eventuele verhelping van fouten, moet de handschakelaar weer op „AUT“ ingesteld worden.
<b>onderstation aanvoevoeler storing</b>	eventueel over- of ondercapaciteit aan het onderstation	Contacteer uw installateur.
<b>onderstation ondercapaciteit storing</b>	er is onvoldoende capaciteit voor de verwarmingskring x. Een eventueel aanwezige tapwaterkring wordt niet geladen.	Ext. warmteproducent moet meer resp. voldoende warmte leveren.

## 11 Bedrijf in geval van storingen




WAARSCHUWING

### LEVENSGEVAAR

door elektrische stroom.

- Vooraleer het regeltoestel geopend wordt, moet de installatie met de verwarmingsnoodschakelaar of met de zekering van het huis van het stroomnet gescheiden worden.
- Alle werkzaamheden waarvoor het regeltoestel geopend moet worden, moeten door een vakman uitgevoerd worden.

Op het regeltoestel en op de modules bevinden er zich handschakelaars voor het manueel bedrijf.

In de positie  wordt de pomp in bedrijf gesteld. De mengkleppen blijven stroomloos en kunnen manueel versteld worden.

### 11.1 Noodbedrijf

Wanneer de elektronica uitvalt, beschikt het regeltoestel nog over een noodbedrijf. In het noodbedrijf draaien alle pompen en is de mengklep spanningsvrij. Ze kunnen manueel ingesteld worden. Contacteer op dat ogenblik uw installateur.

### 11.2 Verwarmingsbedrijf via de handschakelaars

In de meeste gevallen worden de storingen op de MEC 2 aangeduid, althans voor zover ze betrekking hebben op het regeltoestel.

Vermeld de op het regeltoestel aangeduide fout, wanneer u uw installateur contacteert. De installateur kan op basis van uw gegevens doelgericht en snel hulp bieden voor het verhelpen van de opgetreden storing.

Wanneer u de verwarmingsfirma niet meteen kan bereiken, kan u met de handschakelaars eventueel het manuele bedrijf instellen.



OPGELET!



### SCHADE AAN DE INSTALLATIE

Wanneer er een vloerverwarming geïnstalleerd is: vooraleer u de verwarmingsinstallatie via de handschakelaars stuurt, moet u de temperatuurinstelling van de temperatuurwachter aan de ketel controleren. Wanneer de temperatuur niet correct is ingesteld, kan de vloerverwarming oververhitten.

## Manueel bedrijf Logamatic 4313 (centrale module ZM 433)

Vooraleer u de instellingen voor het manuele bedrijf doet, kijkt u de instellingen op de modules na, om eventuele verkeerde instellingen te vermijden. Wanneer er een storing in de regelinstallatie zou zijn, kan uw verwarmingsinstallatie tijdelijk manueel verder werken.

- Schakel het regeltoestel aan de bedrijfsschakelaar in.
- Transferkring (afb. 25, **pos. 1**) op de keuzeschakelaar



 op hand  instellen.



### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Om te verhinderen, dat er ondercapaciteit is, zou u er zich vóór het manuele bedrijf van de transferpomp van moeten vergewissen, dat de externe warmteproducent voldoende energie kan leveren.

- Verwarmingskring (afb. 25, **pos. 2**) op de keuzeschakelaar

 op hand  instellen.

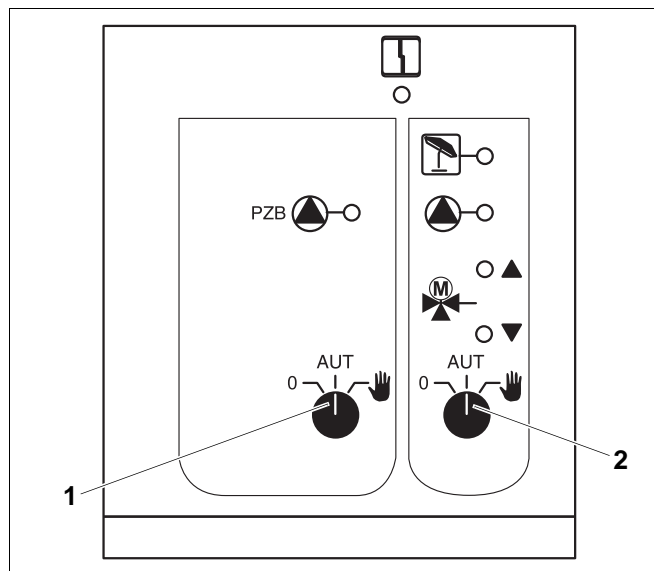


### AANWIJZING VOOR DE GEBRUIKER

Mengkringen mogen omwille van de bedrijfsveiligheid van de installatie niet compleet afgesloten worden.

Bij storingen moet u dadelijk uw vakman verwittigen. Hij levert een vakkundige service. Vermeld, tijdens het telefoongesprek, welke foutmelding op de MEC 2 vermeld staat.

Koppel de mengklep van de verwarmingskring manueel los en draai ze in de richting warmer of kouder, tot de gewenste kamertemperatuur bereikt wordt.




Afb. 25 Centrale module ZM 433

**Pos. 1:** Handschakelaar transferpomp

**Pos. 2:** Handschakelaar verwarmingskring 0

**Manueel bedrijf functiemodules FM 441 en FM 442  
(toebehoren)**

Zoals op pagina 73 beschreven, kunnen ook bij deze modules in geval van een storing de handschakelaars voor tapwater en/of verwarmingskring tijdelijk op  hand ingesteld worden.

Let er bij tapwater op, dat bij een installatie met een externe warmteproducent, de warmteproducent voldoende energie kan leveren, vooraleer u overschakelt op manueel bedrijf van de laadpomp. Anders zou de tapwaterboiler kunnen afkoelen.

**WAARSCHUWING!****GEVAAR VOOR VERBRANDING!**

door heet water.

- Wanneer de laadpomp te heet water vraagt in de tapwaterboiler, mag het tapwater aan de aftappunten niet ongemengd gebruikt worden.

## 12 Instelprotocol

Bedrijfswaarden	Instelbereik	Fabrieksinstelling	Instelling
keuze programma's	familie 's morgens 's avonds voormiddag namiddag middag single senioren nieuw	familie	
tapwater	30 °C – 60 °C	60 °C	
zomer-/winteromschakeling	10 °C – 30 °C continu zomer continu winter	17 °C	
dag-kamertemperatuur	11 °C – 30 °C	21 °C	
nacht-kamertemperatuur	2 °C – 29 °C	17 °C	
vakantie-kamertemperatuur	10 °C – 30 °C	17 °C	
thermische desinfectie	ja/nee	nee	

### Toekenning plaats van de verwarmingskringen

Uw vakman ordent bij de inbedrijfstelling de verschillende verwarmingskringen van de verwarmingsinstallatie, bv. verwarmingskring 1 = „gelijkvloers links“.

Verwarmingskring	Toekenning plaats
verw.kr. 0	
verw.kr. 1	
verw.kr. 2	
verw.kr. 3	
verw.kr. 4	
verw.kr. 5	
verw.kr. 6	
verw.kr. 7	
verw.kr. 8	

## 13 Trefwoordenregister

<b>A</b>		
aanvoervoeler . . . . .	71	
automatisch bedrijf . . . . .	19	
<b>B</b>		
bedieningseenheid MEC 2 . . . . .	14	
bedrijfssoort		
automatisch . . . . .	19	
dag . . . . .	20	
manueel . . . . .	19, 20	
nacht . . . . .	20	
bedrijfswaarden . . . . .	26, 75	
beknopte beschrijving . . . . .	5	
<b>C</b>		
centrale module . . . . .	16, 64	
conformiteitsverklaring . . . . .	2	
<b>D</b>		
dagbedrijf . . . . .	10, 19	
datum instellen . . . . .	28	
doorstroomtoestel . . . . .	6	
<b>F</b>		
fabrieksinstelling . . . . .	61, 75	
tapwatertemperatuur . . . . .	23	
foutmelding „instelling niet mogelijk“ . . . . .	32	
foutmelding „schakelklok niet mogelijk“ . . . . .	32	
foutmeldingen . . . . .	70	
FM 441 . . . . .	66	
FM 442 . . . . .	68	
functiemodule . . . . .	63	
<b>G</b>		
gedempte buitentemperatuur . . . . .	39	
<b>H</b>		
handschakelaar . . . . .	64	
<b>I</b>		
instelprotocol . . . . .	75	
<b>K</b>		
kamertemperatuur		
kalibreren . . . . .	48	
gewenste instellen . . . . .	17, 21	
<b>L</b>		
leiding . . . . .	6	
lichtdiodes . . . . .	64, 66, 68	
<b>M</b>		
manueel bedrijf . . . . .	19, 20, 73	
MEC 2 . . . . .	14	
module-uitrusting . . . . .	63	
module . . . . .	63	
<b>N</b>		
nachtbedrijf . . . . .	10, 19	
noodbedrijf . . . . .	72	
<b>O</b>		
omlooppomp . . . . .	42	
<b>P</b>		
permanentweergave . . . . .	18	
<b>R</b>		
radiator . . . . .	6	
radiatorthermostaatventiel . . . . .	7	
radioklokontvanger . . . . .	28	
<b>S</b>		
schakelklok . . . . .	33	
schakelpunt . . . . .	37	
standaardinstellingen . . . . .	27	
standaardprogramma . . . . .	35	
storingsbedrijf . . . . .	72	
storingen . . . . .	69	
storingsweergaven . . . . .	69	
<b>T</b>		
tapwater bereiden . . . . .	23	
tapwaterboiler . . . . .	6	
tapwatertemperatuur . . . . .	23	
thermometer . . . . .	48	
thermostaatventiel . . . . .	7	
tijdschakelklok . . . . .	28	
toetsenveld . . . . .	15	
transferfunctie . . . . .	65	
transferpomp . . . . .	64	
<b>U</b>		
uur instellen . . . . .	29	
<b>V</b>		
vakantiebedrijf . . . . .	46	
vakantiefunctie . . . . .	44	
vakantieprogramma . . . . .	44	
verhelpen van fouten . . . . .	71	
verwarmingsfase . . . . .	54	
verwarmingsketel . . . . .	6	
verwarmingskring . . . . .	29, 30, 66	
verwarmingskring- en tapwaterfunctie . . . . .	67	
verwarmingskringen, volgorde . . . . .	75	
verwarmingskringfunctie . . . . .	65	
verwarmingsnoodschakelaar . . . . .	16	
verwarmingsprogramma . . . . .	25, 33, 35	
verwarmingsregeling . . . . .	6	
vloerverwarming . . . . .	72	
<b>W</b>		
winterbedrijf instellen . . . . .	40	
<b>Z</b>		
ZM 433 . . . . .	64	
zomerbedrijf instellen . . . . .	40	








# Buderus is steeds in uw buurt.

Hoogwaardige verwarmingstechnologie verlangt een professionele installatie en onderhoud. Buderus levert daarom haar complete gamma uitsluitend via de vakman. Vraag bij uw vakman naar Buderus Heiztechnik. Of informeer ernaar bij een van onze filialen.

Stempel installateur



Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar

<http://www.heiztechnik.buderus.de>

e-mail: [info@heiztechnik.buderus.de](mailto:info@heiztechnik.buderus.de)

**Buderus Verwarming - Chauffage nv / sa**

avenue Jean Mermoz 3b, 6041 Gosselies

Toekomstlaan 11, 2200 Herentals

Ambachtenlaan 42a, 3001 Heverlee

<http://www.buderus.be>

e-mail: [info@buderus.be](mailto:info@buderus.be)

# **Buderus**

H E I Z T E C H N I K