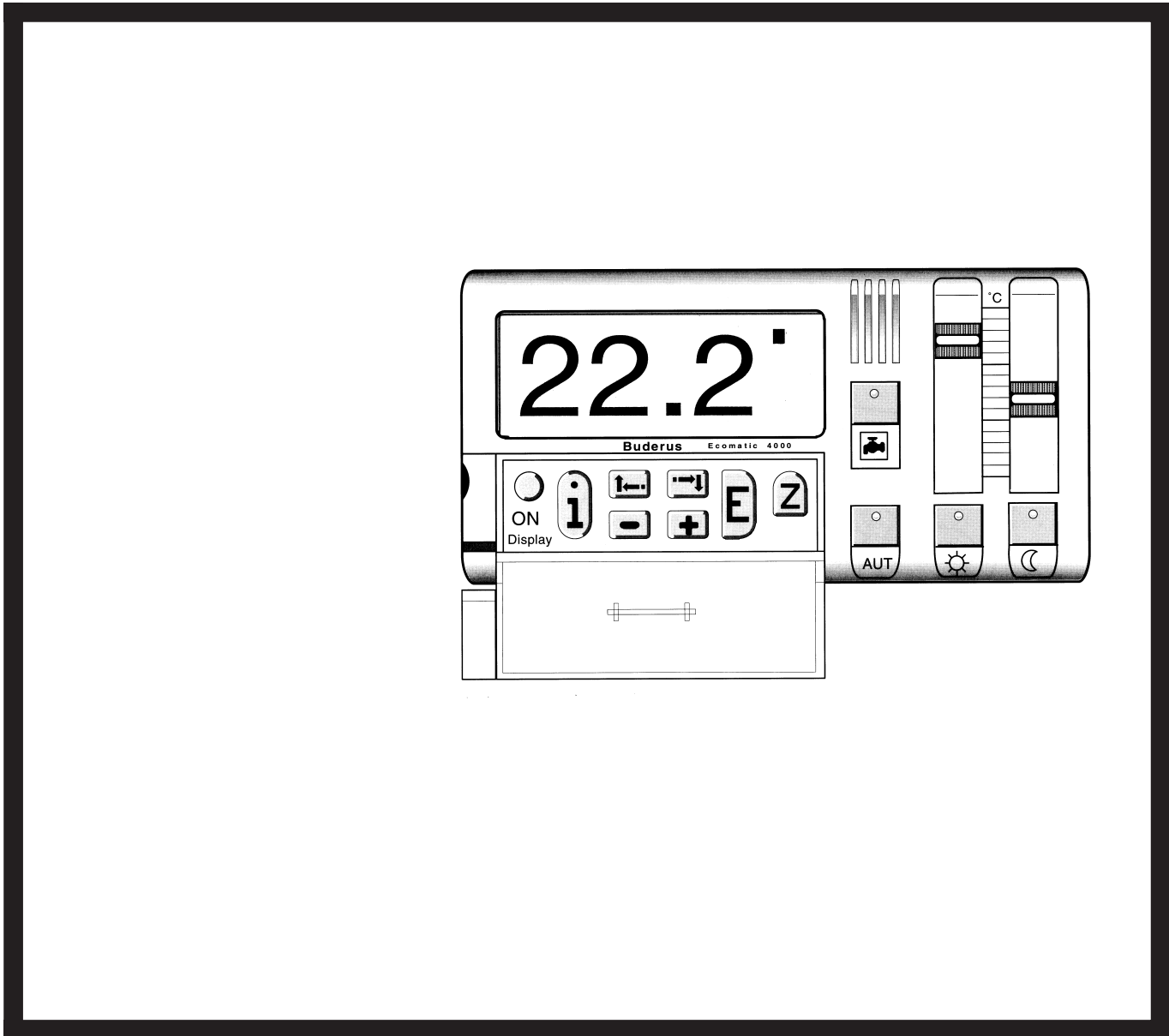


**Uitsluitend voor intern gebruik**

# Servicehandleiding

voor klantenservice  
Regeltoestel HS 4201



Zorgvuldig bewaren

# Inhoud

1. Sleutelcode om het programma op te roepen . . . . .	2
2. Instellen van de regelparameters . . . . .	2
2.1. Parameters pompenlogica . . . . .	2
2.1.1. Pompenlogica bladzijde 1. . . . .	3
2.1.2. Pompenlogica bladzijde 2. . . . .	3
2.1.3. Pompenlogica bladzijde 3. . . . .	4
2.1.4. Pompenlogica bladzijde 4. . . . .	5
2.1.5. Pompenlogica bladzijde 5. . . . .	6
2.2. Parameters mengklep . . . . .	7
2.2.1. Mengklep bladzijde 1 . . . . .	7
2.2.2. Mengklep bladzijde 2 . . . . .	7
2.3. Parameters brander . . . . .	8
2.3.1. Brander bladzijde 1 . . . . .	8
2.3.2. Brander bladzijde 2 . . . . .	10
2.3.3. Brander bladzijde 3 . . . . .	11
2.4. Parameters kamer . . . . .	11
2.4.1. Kamer bladzijde 1 . . . . .	11
2.4.2. Kamer bladzijde 2 . . . . .	12
2.4.3. Kamer bladzijde 3 . . . . .	12
2.5. Parameters retour . . . . .	13
2.5.1. Retour bladzijde 1 . . . . .	13
2.5.2. Retour bladzijde 2 . . . . .	14
2.5.3. Retour bladzijde 3 . . . . .	15
2.6. Parameters buitentemperatuur . . . . .	16
2.6.1. Buitentemperatuur bladzijde . . . . .	16
3. Weergave van bepaalde testparameters . . . . .	17
4. Controle van de tweedraadsverbinding . . . . .	18
5. Controle van de LCD-weergave van de digitale afstandsbediening (MEC) . . . . .	18
6. Fabrieksinstelling voor klantenservice . . . . .	19

# 1. Sleutelcode om het programma op te roepen

Het programma "Selectie voor klantenservice" bereikt men alleen wanneer men de afstandsbediening (MEC) op de ketel via de 'On-line-kabel' aansluit en de toetsen als volgt indrukt:

- rechter pijltjestoets en plustoets indrukken en ingedrukt houden
- ON-toets indrukken
- Het volgende masker verschijnt:

<b>Selectie voor klantenservice</b>	
<b>Parameters</b>	<b>Poging</b>
<b>2-draad</b>	
<b>Lcd</b>	<b>Reset</b>

- De rechter pijltjestoets en plustoets loslaten  
Nu kan een submenu worden geselecteerd.

## 2. Instellen van de regelparameters

Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Parameters" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Parameterselectie</b>	
<b>Pompenlogica</b>	<b>Mengklep</b>
<b>Brander</b>	<b>Kamer</b>
<b>Retour</b>	<b>Buiten</b>

Nu kan een bereik worden opgeroepen.

Deze parameters beïnvloeden alleen de regeling en hebben geen invloed op de twee andere bedieningsniveaus.

### 2.1 Parameters pompenlogica

De pompenlogica heeft uitsluitend invloed op de verwarmingscircuitcirculatiepompen – die extra worden aangestuurd via halfgeleiderrelais – en reduceert alleen de volumestroom. Wanneer verschillende pompenlogica-algoritmen (condensbeveiliging, nagestreefde aanvoerregeling, startoptimalisatie en bescherming tegen vorst) een verschillende volumestroom hebben, dan geeft de regeling steeds de kleinste verder aan de verwarmingscircuitcirculatiepompen.

Afgezien van de parameter "**Afstand uitschakel**" op bladzijde 2 hebben alle andere parameters geen invloed op de regeling, wanneer de pompenlogica op het tweede bedieningsniveau werd uitgeschakeld (installatie pompensort = DRAAI of pompenlogica = VAST).

## 2.1.1 Pompenlogica bladzijde 1

Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Parameters" → "Pompenlogica" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Pompenlogica</b>	<b>Bladzijde 1</b>
<b>Pompenkloktijd</b>	<b>10 sec</b>
<b>Minimumkloktijd</b>	<b>0.6 sec</b>

De "Pompenkloktijd" is de tijd waarin de pomp steeds weer wordt geschakeld. Om er voor te zorgen dat bij het klokken de volumestroom zo continu als mogelijk is, dient een tijd te worden gekozen die zo kort mogelijk is.

De "Minimumkloktijd" verhindert dat elektronisch zinloze besturingsimpulsen door de regelaar worden gegenereerd.

**ATTENTIE:** Vanaf regelversie 5.00 hebben deze parameters geen betekenis meer, omdat de pompenkloktijd vast op 200ms en de minimumkloktijd vast op 20ms werd ingesteld. Deze wijziging werd verricht omdat er bij de oude pompenkloktijd geruisproblemen in de installatie konden ontstaan.

Pompenlogica bladzijde 1	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Pompenkloktijd	2 – 50 sec	2 sec
Minimumkloktijd	0.2 – 9.8 sec	0.2 sec
	Attentie: moet minstens faktor 5 kleiner zijn dan de pompenkloktijd	

## 2.1.2 Pompenlogica bladzijde 2

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Pompenlogica</b>	<b>Bladzijde 2</b>
<b>Condensbescherming</b>	<b>aan</b>
<b>Afstand uitschakeltemp.</b>	<b>5 °C</b>
<b>Breedte 10 °C vanaf</b>	<b>5 %</b>

Met "Condensbescherming" kan men het soort condenswaterbescherming vastleggen:

**Aan:** De verwarmingscircuitcirculatiepomp wordt glijdend op de dauwpunttemperatuur gebracht, d.w.z. hoe dichter de ketelwatertemperatuur bij de dauwpunttemperatuur komt, des te meer volumestroom wordt met de verwarmingscircuitcirculatiepomp opgewekt.

**Uit:** De verwarmingscircuitcirculatiepomp wordt, zodra de ketelwatertemperatuur de dauwpunttemperatuur bereikt, volledig ingeschakeld (100 % volumestroom) en weer uitgeschakeld, als de ketelwatertemperatuur onder de dauwpunttemperatuur -2K daalt.

Hier kan de condensbescherming **niet** worden uitgeschakeld.

Met "**Afstand uitschakeltemp.**" bepaalt men de dauwpunttemperatuur. De dauwpunttemperatuur ligt met de hier ingevoerde temperatuur onder de minimumuitschakeltemperatuur van de verwarmingsketel (in te stellen onder "Selectie voor installateur" "Parameters" "Ketel bladzijde 2").

Voorbeeld: Bij een gasketel ligt de minimumuitschakeltemperatuur bij 58 °C en de Afstand uitschakeltemperatuur bij 5K. Dan is de condens temperatuur 53 °C (alle waarden zijn fabrieksinstellingen). Met "**Breedte**" wordt het bereik van de glijdende condensbescherming ingevoerd.

Voorbeeld: Uitgaande van het hierboven vermelde voorbeeld zou het bereik van de glijdende condensbescherming bij een breedte van 10 °C bij 43 °C beginnen en bij 53 °C eindigen.

Met "**Af**" wordt de minimumvolumestroom van de glijdende condenswaterbescherming ingesteld.

Voorbeeld: Uitgaande van de hierboven vermelde voorbeelden zou de verwarmingscircuitcirculatiepomp bij een ketelwatertemperatuur van 43 °C met 5 % van de max. volumestroom lopen en bij een ketelwatertemperatuur van 53 °C met 100 %. Tussen deze twee waarden stijgt de volumestroom lineair.

Pompenlogica bladzijde 2	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Condensbescherming	uit, aan	aan
Afstand uitschakeltemp.	3 – 10 °C	5 °C
Breedte	5 – 20 °C	10 °C
Af	0 % – 10 %	5 %

### 2.1.3 Pompenlogica bladzijde 3

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<p><b>Pompenlogica</b>                      <b>Bladzijde 3</b>  <b>Nagestr. aanvoerregeling uit</b>  <b>Faktor A 15   Faktor B 2</b></p>
--

Voor de nagestreefde aanvoerregeling mag de fabrieksinstelling niet worden gewijzigd, omdat deze regeling nog wordt gecontroleerd.

Pompenlogica bladzijde 3	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Nagestr. aanvoerregeling	uit, aan	uit
Faktor A	15 – 20	15
Faktor B	0 – 10	2

## 2.1.4 Pompenlogica bladzijde 4

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Pompenlogica</b>	<b>Bladzijde 4</b>
<b>Startoptimalisatie</b>	<b>aan</b>
<b>Reduc vanaf 14 °C</b>	<b>tot 40 %</b>
<b>Reduc bij BR Uit</b>	<b>30 %</b>

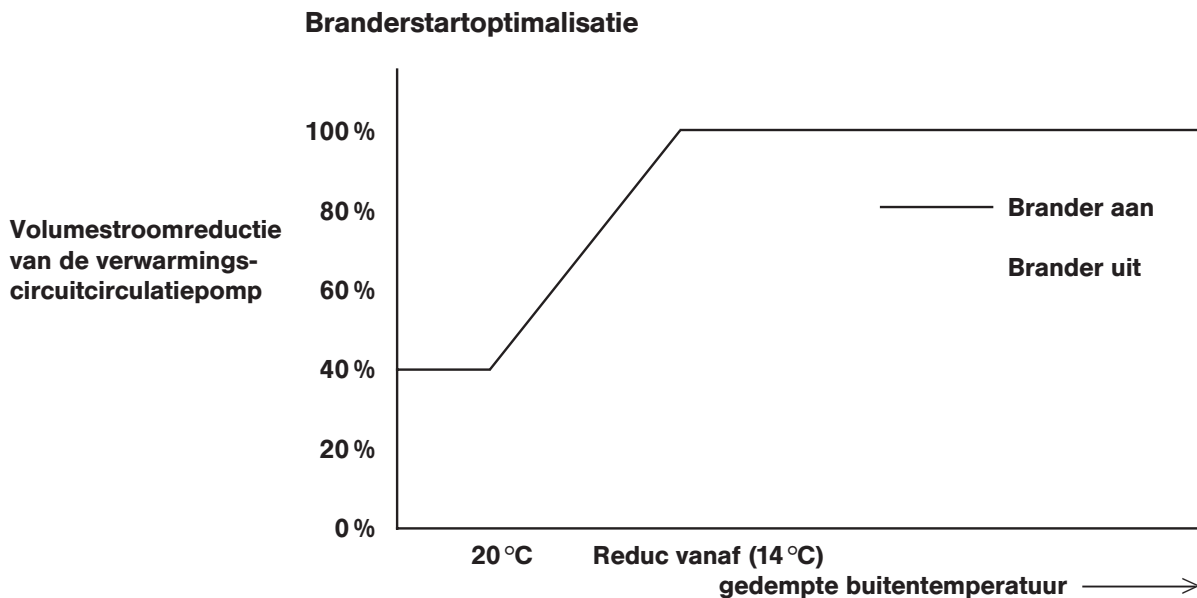
De branderstartoptimalisatie verlengt de branderlooptijden en de branderstilstandtijden en reduceert derhalve het aantal branderstarts. Dit wordt bereikt door een door de branderstatus (Aan/Uit) en de gedempte buitentemperatuur gestuurde volumestroomreductie.

Met "Startoptimalisatie" kan men deze functie in- en uitschakelen.

Met "Reduc vanaf" wordt de temperatuur ingevoerd vanaf dewelke de volumestroom bij brander Aan wordt gereduceerd.

Met "tot" wordt de max. volumestroomreductie bij brander Aan ingesteld.

Met "Reduc bij BR Uit" wordt de volumestroom bij brander Uit ingesteld.



Pompenlogica bladzijde 4	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Startoptimalisatie	uit, aan	aan
Reduc vanaf	10 – 20 °C	14 °C
tot	40 % – 99 %	40 %
Reduc bij BR uit	30 % – 99 %	30 %

## 2.1.5 Pompenlogica bladzijde 5

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Pompenlogica</b>	<b>Bladzijde 5</b>
<b>Vorstbescherming</b>	<b>aan</b>
<b>Kloktijd</b>	<b>60 min</b>
<b>Volumestroom</b>	<b>50 %</b>

Met **”Vorstbescherming”** kan men de aard van de vorstbescherming vaststellen:

**Aan:** De volumestroom wordt tijdens de vorstbescherming op tweeërlei wijze gereduceerd. Ten eerste wordt de pomp over een langere periode geklokt en ten tweede wordt tijdens de pomp-aan-fasen de volumestroom gereduceerd.

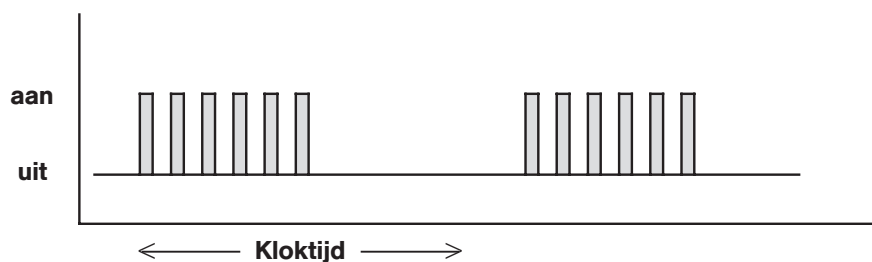
**Uit:** Tijdens de vorstbescherming wordt de verwarmingscircuitcirculatiepomp constant ingeschakeld. De vorstbescherming kan hier **niet** worden uitgeschakeld.

De **”Kloktijd”** is de tijd waarin de verwarmingscircuitcirculatiepomp weer wordt ingeschakeld.

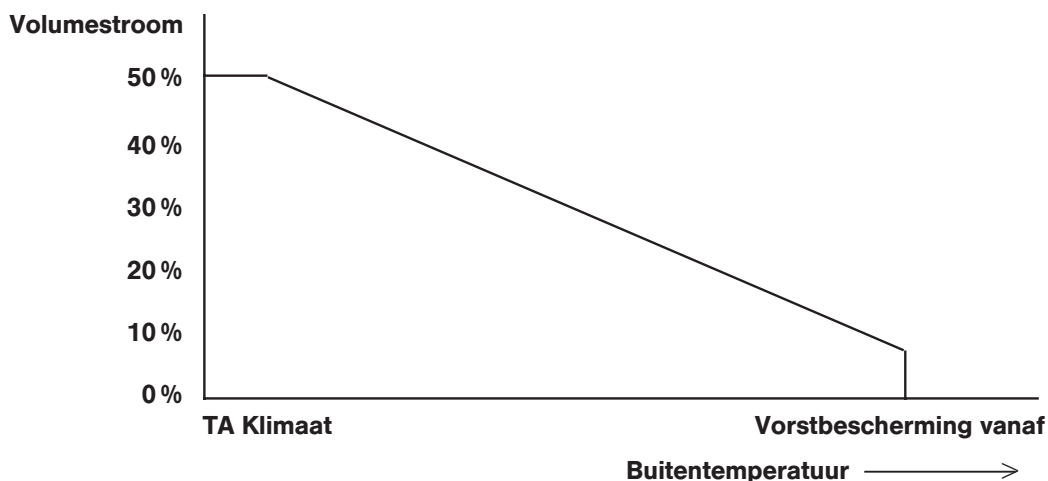
**ATTENTIE:** Vanaf versie 5.00 heeft de kloktijd geen betekenis meer omdat de vorstbescherming vanaf deze versie met een andere regeling werd uitgevoerd.

Met **”Volumestroom”** wordt de max. volumestroom van de vorstbescherming vastgelegd.

**Verwarmingscircuitcirculatiepomp bij vorstbescherming tot versie 5.00**



**Verwarmingscircuitcirculatiepomp bij vorstbescherming vanaf versie 5.00**



Pompenlogica bladzijde 5	Invoer bereik	Fabrieksinstelling
Vorstbescherming	uit, aan	aan
Kloktijd	1 – 60 min	60 min
Volumestroom	50 % – 99 %	50 %

## 2.2 Parameters mengklep

De mengklepparameters bepalen alleen het regelalgoritme van de mengklep en hebben geen invloed op de verwarmingsstooklijn.

### 2.2.1 Mengklep bladzijde 1

Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Parameters" → "**Mengklep**" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Mengklep</b>	<b>Bladzijde 1</b>
<b>Mengklepkloktijd</b>	<b>10 sec</b>
<b>Minimumkloktijd</b>	<b>0.6 sec</b>
<b>Looptijd regel</b>	<b>120 sec</b>

De "**Mengklepkloktijd**" is de tijd waarin de mengklep weer wordt aangestuurd.

De "**Minimumkloktijd**" verhindert dat elektronisch zinloze besturingsimpulsen door de regelaar worden gegenereerd.

Met "**Looptijd regel**" kan de looptijd van het eindregelorgaan van de mengklep aan de regelaar worden meegedeeld.

Mengklep bladzijde 1	Invoer bereik	Fabrieksinstelling
Mengklepkloktijd	5 – 20 sec	10 sec
Minimumkloktijd	0.2 – 9.8 sec Attentie: moet minstens de faktor 5 kleiner zijn dan de mengklepkloktijd	0.6 sec
Looptijd regel	10 – 600 sec	120 sec

### 2.2.2 Mengklep bladzijde 2

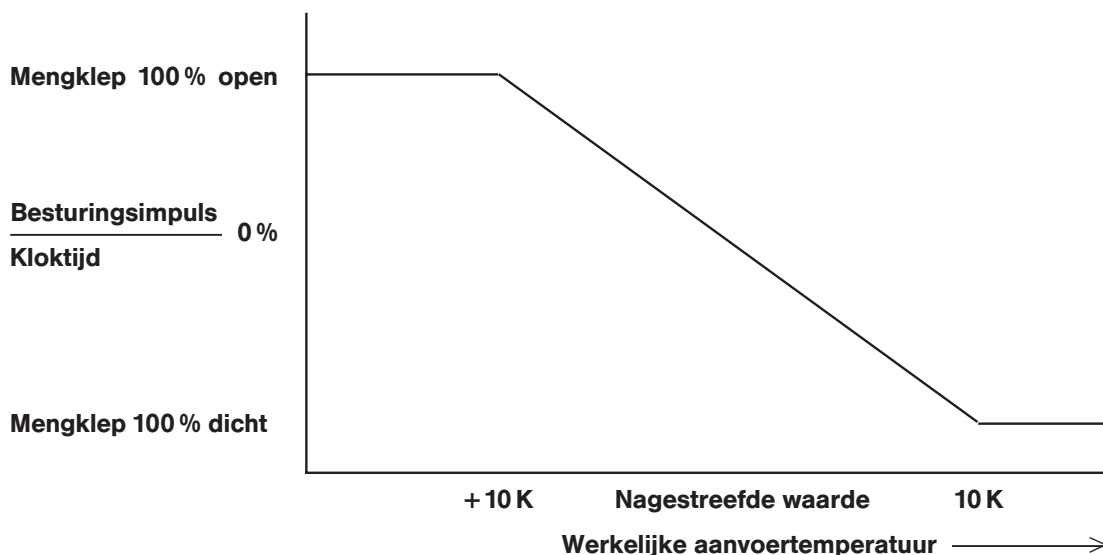
Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Mengklep</b>	<b>Bladzijde 2</b>
<b>Mengklepregelparameter</b>	
<b>P-bereik</b>	<b>10 K</b>
<b>D-faktor</b>	<b>0.33 min</b>

De grootte van de besturingsimpuls van het "**P-bereik**" is afhankelijk van het verschil tussen de werkelijke aanvoertemperatuur en de nagestreefde waarde van de aanvoertemperatuur. Het bereik waarin de besturingsimpuls zich constant verandert, wordt hier ingevoerd.



## Aanvoertemperatuurregeling met P-bereik



De grootte van de besturingsimpuls van de "D-factor" is afhankelijk van de veranderingssnelheid van de werkelijke aanvoertemperatuur. Hoe groter de veranderingssnelheid, des te meer wordt de nagestreefde aanvoertemperatuur voor het P-bereik verschoven. Als de temperatuur stijgt wordt de nagestreefde aanvoertemperatuur naar onderen, als de temperatuur daalt, wordt de temperatuur naar boven verschoven.

Voorbeeld: Indien de werkelijke aanvoertemperatuur met 6K/min stijgt, dan heeft dat door vermenigvuldiging met de D-factor ( $6\text{K/min} \times 0.33 \text{ min} = 2\text{K}$ ) een verschuiving tot gevolg van de nagestreefde aanvoertemperatuur van 2K naar onderen.

Mengklep bladzijde 2	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
P-bereik	5 – 30 K	10 K
D-factor	0.00 – 1.99 min	0.33 min

## 2.3 Parameters brander

De branderparameters bepalen de branderhysteresis en voor de modulerende brander de regelparameters van het eindregelorgaan.

### 2.3.1 Brander bladzijde 1

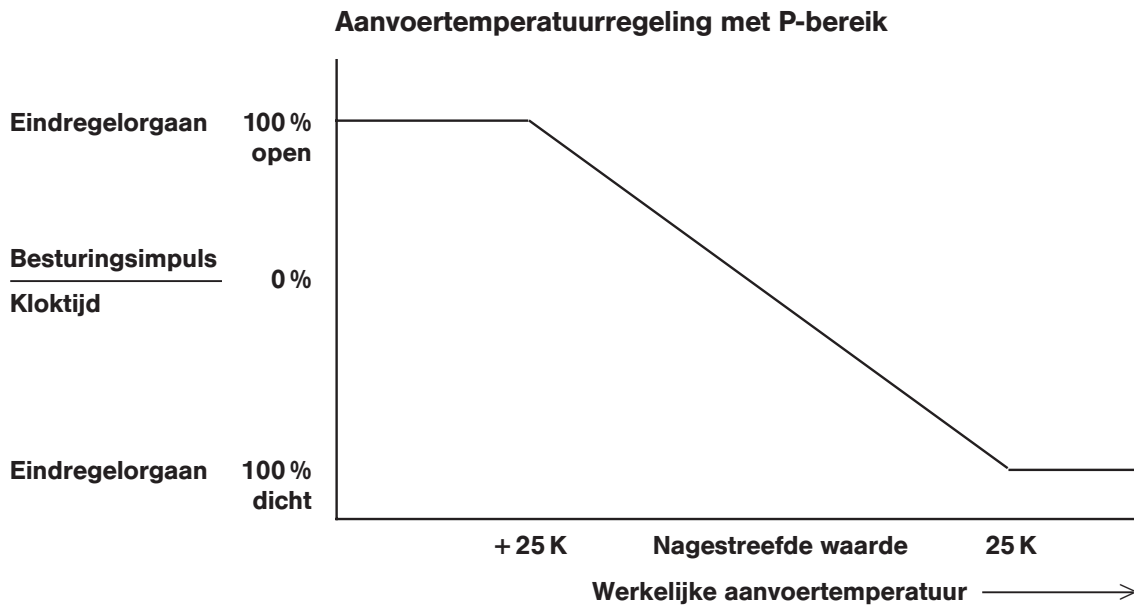
Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Parameters" → "Brander" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Brander</b>	<b>Bladzijde 1</b>
<b>Modif. br.-kloktijd</b>	<b>40 sec</b>
<b>Minimumkloktijd</b>	<b>0.6 sec</b>
<b>P-bereik</b>	<b>1.50</b>

De "Modif. br.-kloktijd" is de tijd waarin de stelmotor van de brander weer wordt aangestuurd.

De "minimumkloktijd" verhindert dat elektronisch zinloze besturingsimpulsen door de regelaar worden gegenereerd.

De grootte van de besturingsimpuls van het "P-bereik" is afhankelijk van het verschil tussen de werkelijke aanvoertemperatuur en de nagestreefde aanvoertemperatuur. Het bereik waarin zich de besturingsimpuls constant verandert wordt hier ingevoerd.



De grootte van de besturingsimpuls van de "D-faktor" is afhankelijk van de veranderingssnelheid van de werkelijke aanvoertemperatuur. Hoe groter de veranderingssnelheid, des te meer wordt de nagestreefde aanvoertemperatuur voor de P-zone verschoven. Als de temperatuur stijgt, wordt de nagestreefde aanvoertemperatuur naar onderen, als de temperatuur daalt, wordt de temperatuur naar boven verschoven.

Voorbeeld: Indien de werkelijke aanvoertemperatuur met 6K/min stijgt, dan heeft dat door vermenigvuldiging met de D-faktor ( $6\text{K/min} \times 1.50\text{ min} = 9\text{K}$ ) een verschuiving tot gevolg van de nagestreefde aanvoertemperatuur van 9K naar onderen.

Brander bladzijde 1	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Modif. br.-kloktijd	10 – 40 sec	40 sec
Minimumkloktijd	0.2 – 9.8 sec Attentie: moet minstens de faktor 5 kleiner zijn dan de modif. br.-kloktijd	0.2 sec
P-bereik	5 – 40 K	25 K
D-faktor	0.0 – 2.99 min	1.50 min

## 2.3.2 Brander bladzijde 2

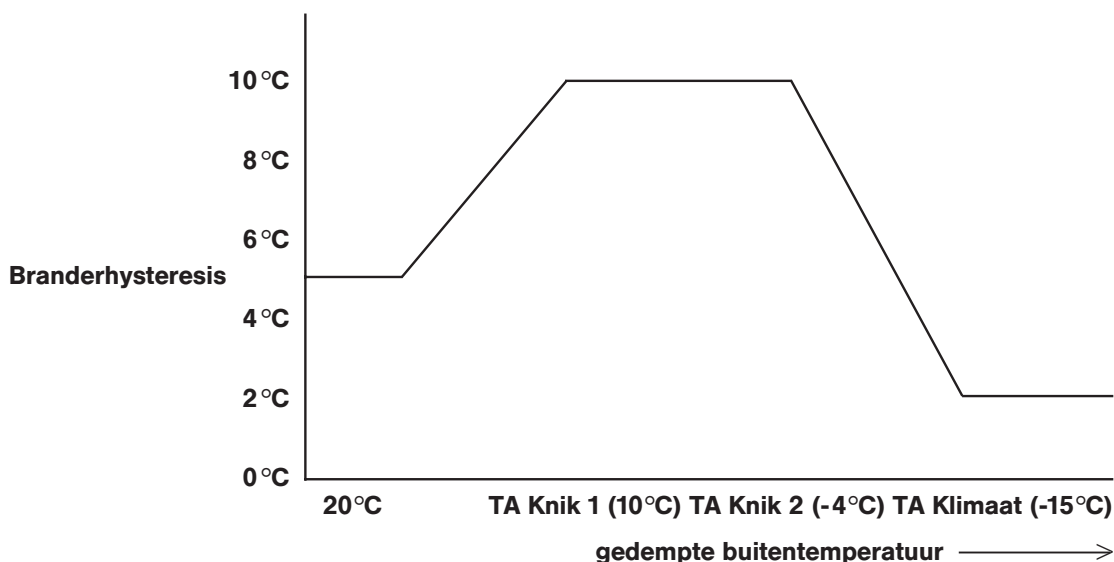
Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Brander</b>	<b>Bladzijde 2</b>
<b>TA 20 °C</b>	<b>BH ± 5 °C</b>
<b>TA 10 + 4 °C</b>	<b>BH ± 10 °C</b>
<b>TA Klimaat</b>	<b>BH ± 2 °C</b>

In dit masker wordt de van de gedempte buitentemperatuur afhankelijke branderhysteresis ingesteld. Bij de volgende buitentemperaturen kan de branderhysteresis worden ingesteld:

- Bij "TA 20 °C": de branderhysteresis geldt voor deze en alle hogere gedempte buitentemperaturen.
- In een bereik van twee vrij instelbare gedempte buitentemperaturen TA Knik 1 (fabrieksinstelling 10 °C) en TA Knik 2 (fabrieksinstelling -4 °C): de branderhysteresis geldt tussen de twee ingevoerde temperaturen.
- Bij "TA Klimaat" (berekeningstemperatuur van de verwarming: bij fabrieksinstelling -15 °C): de branderhysteresis geldt voor deze en alle lagere gedempte buitentemperaturen.

**Branderhysteresis afhankelijk van de gedempte buitentemperatuur**



De branderhysteresis beantwoordt aan de dubbele schakeldifferentie, d.w.z. een branderhysteresis van 2 °C beantwoordt aan een schakeldifferentie van 4 °C.

Brander bladzijde 2	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
TA 20 °C BH ±	1 - +15 °C	5 °C
TA (TA KNIK 1)	-15 - +20 °C	10 °C
(TA KNIK 2)	-15 - +20 °C	-4 °C
BH ±	1 - +15 °C	10 °C
TA KLIMAAT BH ±	1 - +15 °C	2 °C

### 2.3.3 Brander bladzijde 3

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Brander</b>	<b>Bladzijde 3</b>
<b>Warmwater</b>	<b>BH ± 5 °C</b>
<b>Voorrang</b>	<b>BH ± 7 °C</b>
<b>mod. brander</b>	<b>BH ± 7 °C</b>

De op de voorafgaande bladzijde ingevoerde branderhysteresis, afhankelijk van de gedempte buiten-temperatuur, geldt niet wanneer warmwater klaar wordt gemaakt, de voorrangsschakeling actief of een modulerende brander aangesloten is. In deze gevallen wordt met een vaste branderhysteresis gewerkt, die hier kan worden ingesteld.

Brander bladzijde 3	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Warmwater ±	1 - +15 °C	5 °C
Voorrang ±	1 - +15 °C	7 °C
mod. brander ±	1 - +15 °C	7 °C

## 2.4 Parameters kamer

Hier kunnen de regelparameters voor de kamertemperatuurcorrectie en voor de automatische aanpassing worden ingevoerd.

### 2.4.1 Kamer bladzijde 1

Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Parameters" → "**Kamer**" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Kamer</b>	<b>Bladzijde 1</b>
<b>Kamerregelkloktijd</b>	<b>0 min</b>
<b>P-kamer 20 I-kamer 0</b>	
<b>D-kamer 0</b>	

De parameters voor de kamertemperatuurcorrectie kunnen uitsluitend worden gewijzigd na overleg met de klantenservice.

Kamer bladzijde 1	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Kamerregelkloktijd	0 – 99 min	0 min
P-kamer	0 – 99 min	20 min
I-kamer	0 – 99 min	0 min
D-kamer	0 – 99 min	0 min

## 2.4.2 Kamer bladzijde 2

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Kamer</b>	<b>Bladzijde 2</b>
<b>Aanpassingsaantal</b>	<b>4</b>
<b>Vrijgaven</b>	<b>0:00</b>
<b>vanaf buitentemp.</b>	<b>6 °C</b>

Met het "Aanpassingsaantal" wordt het minimale aantal aanpassingstoestanden ingevoerd, die op het tijdstip "Vrijgaven" vereist zijn om een gemiddelde waarde te vormen waarmee de nieuwe verwarmingsstooklijn wordt vastgesteld.

Als men onder aanpassingsaantal „1“ invoert, dan stelt elke aanpassingstoestand direct de verwarmingsstooklijn vast. Deze instelling is alleen zinvol als test!

Daar de aanpassing met toenemende buitentemperatuur onnauwkeuriger wordt, kan men met „vanaf buitentemp.“ de buitentemperatuur instellen, vanaf dewelke geen aanpassing meer wordt uitgevoerd.

Kamer bladzijde 2	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Aanpassingsaantal	1 – 10	4
Vrijgaven	0.00 – 23.00	0.00
vanaf buitentemp.	0 °C – 15 °C	6 °C

## 2.4.3 Kamer bladzijde 3

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Kamer</b>	<b>Bladzijde 3</b>
<b>Aanpassing Kamerhyst.</b>	<b>± 0.5 °C</b>
<b>Stabiliteitsduur</b>	<b>60 min</b>
<b>Niet van 11 u tot 16 u</b>	

Met deze instellingen kan men de voorwaarden van de aanpassingstoestand bepalen. Over het algemeen kan het volgende worden gesteld: hoe stabiel(er) de kamertemperatuur, des te nauwkeuriger de aanpassing.

Met "Aanpassing kamerhyst." worden de grenzen vastgesteld, binnen dewelke de kamertemperatuur zich mag bewegen om stabiel te zijn. De "Stabiliteitsduur" stelt de tijd vast waarin wordt aangepast, als de kamertemperatuur binnen de grenzen blijft.

Men kan met "Niet van .. u tot .. u" een tijd invoeren waarin niet wordt aangepast, om invloeden van vreemde warmtebronnen te beperken (b.v. wanneer de afstandsbediening in een kamer naar het zuiden toe is aangebracht, zou „Niet van 11 u tot 16 u“ zinvol zijn).

Kamer bladzijde 3	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Aanpassing kamerhyst. ±	0.3 – 1.5 °C	0.7 °C
Stabiliteitsduur	30 min – 99 min	60 min
Niet van	0 – 23	11
tot	0 – 23	16

## 2.5 Parameters retour

**Attentie:** De retourtemperatuurregeling beïnvloedt slechts de eindregelorganen van de mengkleppen, van verwarmingscircuit 2 en 3. Daarom mag bij een retourtemperatuurregeling geen onge-regeld verwarmingscircuit (verwarmingscircuit 1) zijn geïnstalleerd.

### 2.5.1 Retour bladzijde 1

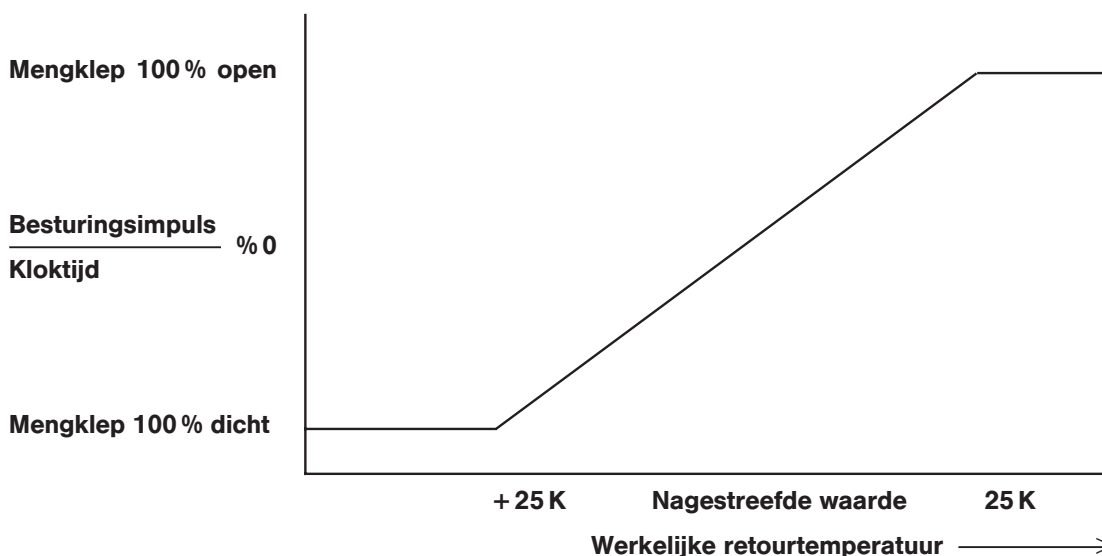
Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Parameters" → "Retour" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Retour</b>	<b>bladzijde 1</b>
<b>Retourstart</b>	<b>8 °C</b>
<b>P-bereik</b>	<b>25 K</b>
<b>D-factor</b>	<b>0.20 min</b>

Wanneer de werkelijke retourtemperatuur de nagestreefde retourtemperatuur onder de onder "Retourstart" vermelde temperatuur ligt, dan herkent de regeling een begintoestand, waarbij een hogere nagestreefde retourtemperatuur wordt gestart.

De grootte van de besturingsimpuls van het "P-bereik" is afhankelijk van het verschil tussen de werkelijke retourtemperatuur en de nagestreefde retourtemperatuur. Het bereik waarin de besturingsimpuls voortdurend verandert, wordt hier ingevoerd.

**Retourtemperatuurregeling met P-bereik**



**De grootte van de besturingsimpuls van de D-factor** is afhankelijk van de veranderingssnelheid van de werkelijke retourtemperatuur. Hoe groter de veranderingssnelheid, des te meer wordt de nagestreefde retourtemperatuur voor het P-bereik verschoven. Bij een temperatuurstijging wordt de nagestreefde retourtemperatuur naar onderen, bij een temperatuuurdaling naar boven verschoven.

Voorbeeld: Indien de werkelijke retourtemperatuur met 6K/min stijgt, dan heeft dat door vermenigvuldiging met de D-factor ( $6\text{K/min} \times 0.2 \text{ min} = 1.2\text{K}$ ) een verschuiving tot gevolg van de nagestreefde retourtemperatuur van 1.2K naar onderen.

Retour bladzijde 1	Invoer bereik	Fabrieksinstelling
Retourstart	0 °C – 20 °C	8 °C
P-bereik	10 K – 40 K	25 K
D-faktor	0.0 – 1.99 min	0.20 min

## 2.5.2 Retour bladzijde 2

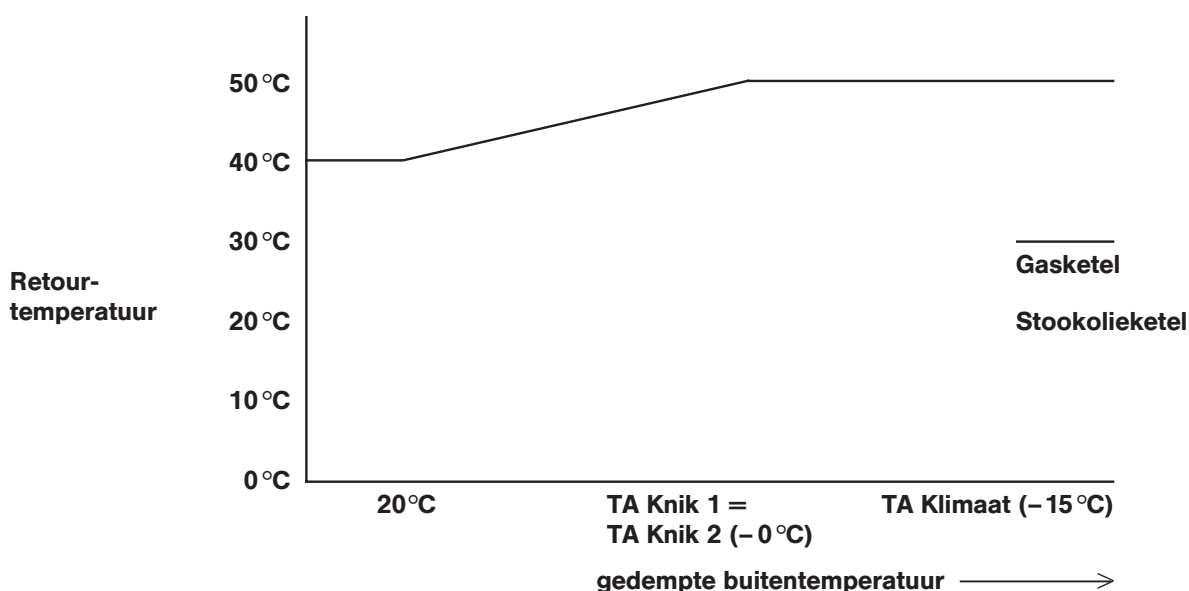
Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Retour</b>	<b>Bladzijde 2</b>
<b>TA 20 °C</b>	<b>RL 40 °C</b>
<b>TA 0 0 °C</b>	<b>RL 50 °C</b>
<b>TA Klimaat</b>	<b>RL 50 °C</b>

In dit masker wordt de van de gedempte buitentemperatuur afhankelijke nagestreefde retourtemperatuur ingesteld. Bij de volgende buitentemperaturen kan de nagestreefde retourtemperatuur worden ingesteld:

- Bij "TA 20 °C": de nagestreefde retourtemperatuur geldt voor deze en voor alle hogere gedempte buitentemperaturen.
- In een bereik van twee vrij instelbare, gedempte buitentemperaturen TA Knik 1 en TA Knik 2 (in de fabriek zijn beide temperaturen op 0 °C ingesteld): de nagestreefde retourtemperatuur geldt tussen de twee ingevoerde temperaturen.
- Bij "TA Klimaat" (berekeningstemperatuur van de verwarming: fabrieksinstelling –15 °C): de nagestreefde retourtemperatuur geldt voor deze en voor alle lagere gedempte buitentemperaturen.

**Nagestreefde retourtemperatuur afhankelijk van de gedempte buitentemperatuur**



**Attentie:** Daar de nagestreefde retourtemperaturen afhangen van het soort brandstof (gas of stookolie), worden ze steeds dan automatisch op de fabrieksinstelling afgesteld als men "Selectie voor installateur" "Installatie" "Bladzijde 1" met de toets "E" bevestigt.

Retour bladzijde 2	Invoer bereik	Fabrieksinstelling
TA 20°C RL	20 – 60°C	bij gas 40°C bij stookolie 35°C
TA (TA Knik 1) (TA Knik 2)	-15 – +20°C -15 – +20°C	0°C 0°C
RL	20 – 60°C	bij gas 50°C bij stookolie 45°C
TA Klimaat RL	20 – 60°C	bij gas 50°C bij stookolie 45°C

### 2.5.3 Retour bladzijde 3

Indien men één bladzijde verder bladert, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Retour</b>	<b>Bladzijde 3</b>
<b>Diff. ketel VL RL</b>	<b>15 °C</b>
<b>Hoog-retour</b>	<b>50 °C</b>
<b>Hoog-ketel uit</b>	<b>75 °C</b>

Met **"Diff. ketel VL RL"** wordt de temperatuurverhoging bepaald die de werkelijke ketelaanvoertemperatuur t.o.v. de nagestreefde retourtemperatuur minstens moet hebben voordat de brander wordt uitgeschakeld.

Met **"Hoog-retour"** wordt de nagestreefde retourtemperatuur ingevoerd die in de starttoestand wordt geregeld.

Met **"Hoog-ketel uit"** wordt mede de temperatuur ingesteld die de ketelaanvoertemperatuur in de starttoestand minstens moet bereiken voordat de brander wordt uitgeschakeld.

**Attentie:** Daar de **"Hoog-retour"**-temperatuur afhangt van het soort brandstof (gas of stookolie), wordt deze steeds dan automatisch op de fabrieksinstelling ingesteld, als men Selectie voor installateur "Installatie" "Bladzijde 1" met toets "E" bevestigt.

Retour bladzijde 3	Invoer bereik	Fabrieksinstelling
Diff. ketel VL RL	0 °C – 50 °C	15 °C
Hoog-retour	20 °C – 60 °C	bij gas 50 °C bij stookolie 45 °C
Hoog-ketel uit	50 °C – 90 °C	75 °C



## 2.6 Parameters buitentemperatuur

### 2.6.1 Buitentemperatuur bladzijde 1

Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Parameters" → "Buiten" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Buiten</b>	<b>Bladzijde 1</b>
<b>Gedempte buitentemp.</b>	
<b>Kloktijd</b>	<b>30 min</b>
<b>Faktor</b>	<b>40</b>

Om met de thermische traagheid van een huis bij de regeling rekening te houden, werd de gedempte buitentemperatuur ingevoerd. De tijdconstante van de gedempte buitentemperatuur dient aan de tijdconstante van het huis te beantwoorden en wordt berekend uit de "**Kloktijd**" vermenigvuldigd met de "**Faktor**" (b. v.  $40 \times 30 \text{ min} = 1200 \text{ min} = 20 \text{ uur}$ ).

**Attentie:** Daar de gedempte buitentemperatuur afhangt van het huistype (isolatie van het gebouw is gering, middelmatig of goed), wordt de faktor steeds dan automatisch op de fabrieksinstelling ingesteld, als men "Selectie voor installateur" "Installatie" "Bladzijde 1" met toets "E" bevestigt.

Retour bladzijde 3	Invoerbereik	Fabrieksinstelling
Kloktijd	0 – 99 min	30 min
Faktor	1 – 99	gering: 30 middelmatig: 40 goed: 50

### 3. Weergave van bepaalde testparameters

Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Test" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

Test		Bladzijde 1			
1	19	2	9	3	48
4	1	5	9	6	68
7	8	8	0	9	11

Dit masker omvat 5 bladzijden. Men kan bij dit masker alleen met de toets "+" vooruitbladeren en met de toets "Z" het masker verlaten.

Het doel van dit masker is regelinterne waarden zichtbaar te maken om bepaalde regelingen te kunnen optimaliseren. Daarom kan de weergave al naar gelang de versie anders zijn. Voor versie 2.00 werden de volgende vaststellingen getroffen:

De testweergave dient voor de automatische aanpassing.

Het aantal bladzijden stemt met het aanpassingsaantal overeen, d.w.z. dat de eerste aanpassingswaarde steeds op bladzijde 1, de tweede aanpassingswaarde steeds op bladzijde 2 staat, enz.

De nummers in het masker hebben de volgende betekenis:

1. Werkelijke kamertemperatuur in gehele K bij aanpassingsproces
2. Werkelijke kamertemperatuur in 1/10 K bij aanpassingsproces
3. Nagestreefde aanvoertemperatuur bij aanpassingsproces
4. Gedempte buitentemperatuur in gehele K
5. Gedempte werkelijke buitentemperatuur in 1/10 K
6. Berekende aanvoertemperatuur bij Klimaat (berekeningstemperatuur)
7. Uur waarop de aanpassing plaatsvond
8. Minuut waarop de aanpassing plaatsvond
9. Dag waarop de aanpassing plaatsvond

Voorbeeld: De waarden in het hierboven afgebeelde masker wijzen erop dat bij een gedempte buitentemperatuur van 1.9°C en een aanvoertemperatuur van 48°C de kamertemperatuur bij 19.9°C stabiel bleef. Daaruit berekende de regelaar een berekeningstemperatuur van 68°C. Dit alles gebeurde op de 11de om 8.00 uur.

## 4. Controle van de tweedraadsverbinding

Indien men „Selectie voor klantenservice“ → ”Tweedraads“ kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<b>Tweedraads</b>	<b>Interface</b>	
<b>Status 00H</b>	<b>Bezet</b>	<b>00H</b>
<b>Zenden 00H</b>	<b>Ontvangen</b>	<b>00H</b>
<b>Zenden nee</b>	<b>Ontvangen</b>	<b>nee</b>

Met dit menu kan de overdracht tussen het regeltoestel en de digitale afstandsbediening (MEC) worden gecontroleerd. De eerste drie regels zijn enkel weergaven.

De twee eerste weergaven ”**Status**“ en ”**Bezet**“ zijn niet van betekenis.

Indien de ”**Zenden**“-weergave niet 0 is, dan zijn nog niet alle parameterwijzigingen aan het regeltoestel doorgegeven. Met de invoer ”**Zenden**“ ”Ja“ geeft men de afstandsbediening de opdracht alle parameters naar de regelaar te sturen. De ”**Zenden**“-weergave springt naar FFH (meestal ziet men alleen nog maar 7FH, omdat de overdracht zeer snel wordt opgenomen) en ”Ja“ wisselt naar ”Nee“. Indien de ”**Ontvangen**“-weergave niet 0 is, dan zijn nog niet alle parameterverzoeken door het regeltoestel ontvangen. Met de invoer ”**Ontvangen**“ ”Ja“ krijgt de afstandsbediening de opdracht alle parameters van het regeltoestel op te vragen. De ”**Ontvangen**“-weergave springt naar FFH (meestal ziet men alleen nog maar 7FH, omdat de overdracht zeer snel wordt opgenomen) en ”Ja“ wisselt naar ”Nee“.

Voorbeeld: Indien men wil controleren of de overdracht tussen het regeltoestel en de afstandsbediening functioneert, dan drukt men op ”**Zenden**“ ”Ja“ en wacht af of de Zenden-weergave 0 wordt (dat kan enkele seconden duren). Wordt de weergave niet 0, dan is de overdracht tussen het regeltoestel en de afstandsbediening onderbroken.

**Attentie:** De invoer ”Ja“ wordt direkt uitgevoerd. Daarom kan hier met de ”E“-toets niet worden bevestigd.

## 5. Controle van de LCD-weergave van de digitale afstandsbediening (MEC)

- Masker 1 klein schaakbordmodel (elke tweede pixel wordt aangestuurd)
- Masker 2 klein schaakbordmodel (invers met masker 1)
- Masker 3 Groot schaakbordmodel (elk tweede teken wordt compleet aangestuurd)
- Masker 4 Groot schaakbordmodel (invers met masker 3)
- Masker 5 Verschillende tekens
- Masker 6 Verschillende tekens
- Masker 7 Verschillende tekens
- Masker 8 Alleen Onderstreep wordt aangestuurd

Op de eerste 4 maskers kan men zeer snel herkennen of afzonderlijke pixels, regels of kolommen van de LCD niet juist worden aangestuurd.

## 6. Fabrieksinstelling voor klantenservice

Indien men "Selectie voor klantenservice" → "Reset" kiest, dan verschijnt het volgende masker:

<p><b>Reset</b> <b>Fabrieksinstelling    Neen</b></p> <p><b>Invoer met E bevestigen</b></p>
---

Met dit masker kunnen alle parameters die onder "Selectie voor klantenservice" "Parameters" staan, worden toegewezen aan hun fabrieksinstelling.

**Attentie:** De fabrieksinstelling voor het niveau van de klantenservice houdt geen rekening met de instellingen van het niveau van de installateur. Dat betekent dat wordt uitgegaan van de gebouwisolatie "middelmatig" en van de brandstofsoort "Gas".

Verwarmingsinstallatie: \_\_\_\_\_

Naam: \_\_\_\_\_

Datum wijziging: \_\_\_\_\_

<b>Pompenlogica bladzijde 1</b>	Invoerbereik	Fabrieksinstelling	Instelling installatie
Pompenkloktijd	2 – 50 sec	2 sec	
Minimumkloktijd	0.2 – 9.8 sec Attentie: moet minstens faktor 5 kleiner zijn dan de pompenkloktijd	0.2 sec	
<b>Pompenlogica bladzijde 2</b>			
Condensbescherming	uit, aan	aan	
Afstand uitschakeltemp.	3 - 10 °C	5 °C	
Breedte	5 – 20 °C	10 °C	
vanaf	0 % – 10 %	5 %	
<b>Pompenlogica bladzijde 3</b>			
Nagestr. aanvoerregeling	uit, aan	uit	
Faktor A	15 – 20	15	
Faktor B	0 – 10	2	
<b>Pompenlogica bladzijde 4</b>			
Startoptimalisatie	uit, aan	aan	
Reduc vanaf	10 – 20 °C	14 °C	
tot	40 % – 99 %	40 %	
Reduc bij BR uit	30 % – 99 %	30 %	
<b>Pompenlogica bladzijde 5</b>			
Vorstbescherming	uit, aan	aan	
Kloktijd	1 – 60 min	60 min	
Volumestroom	50 % - 99 %	50 %	

Verwarmingsinstallatie: \_\_\_\_\_

Naam: \_\_\_\_\_

Datum wijziging: \_\_\_\_\_

<b>Mengklep bladzijde 1</b>			
	Invoerbereik	Fabrieksinstelling	Instelling installatie
Mengklepkloktijd	5 – 20 sec	10 sec	
Minimumkloktijd	0.2 – 9.8 sec Attentie: moet minstens faktor 5 kleiner zijn dan de mengklepkloktijd	0.6 sec	
Looptijd regel	10 – 600 sec	120 sec	
<b>Mengklep bladzijde 2</b>			
P-bereik	5 – 30 K	10 K	
D-faktor	0.00 min – 1.99 min	0.33 min	

<b>Kamer bladzijde 1</b>			
	Invoerbereik	Fabrieksinstelling	Instelling installatie
Kamerregelkloktijd	0 – 99 min	0 min	
P-kamer	0 – 99	20	
I-kamer	0 – 99	0	
D-kamer	0 – 99	0	
<b>Kamer bladzijde 2</b>			
Aanpassingsaantal	1 – 10	4	
Vrijgaven	0.00 – 23.00	0.00	
vanaf buitentemp.	0°C – 15°C	6°C	
<b>Kamer bladzijde 3</b>			
Aanpassing kamerhyst. ±	0.3 – 1.5°C	0.7°C	
Stabiliteitsduur	30 – 99 min	60 min	
niet van	0.00 – 23.00	11	
tot	0.00 – 23.00	16	

Verwarmingsinstallatie: \_\_\_\_\_

Naam: \_\_\_\_\_

Datum wijziging: \_\_\_\_\_

<b>Brander bladzijde 1</b>	Invoerbereik	Fabrieks- instelling	Instelling installatie
Mod.-br. kloktijd	10 – 40 sec	40 sec	
Minimumkloktijd	0.2 – 9.8 sec Attentie: moet minstens faktor 5 kleiner zijn dan de mod.-br. kloktijd	0.2 sec	
P-bereik	5 – 40 K	25 K	
D-faktor	0.0 – 2.99 min	1.50 min	
<b>Brander bladzijde 2</b>			
TA 20°C BH±	1 – + 15 °C	5 °C	
TA (TA Knik 1)	- 15 – + 20 °C	10 °C	
TA (TA Knik 2)	- 15 – + 20 °C	- 4 °C	
BH±	1 – + 15 °C	10 °C	
TA Klimaat BH±	1 – + 15 °C	2 °C	
<b>Brander bladzijde 3</b>			
Warmwater	1 – + 15 °C	5 °C	
Voorrang	1 – + 15 °C	7 °C	
mod. brander	1 – + 15 °C	7 °C	

Verwarmingsinstallatie: \_\_\_\_\_

Naam: \_\_\_\_\_

Datum wijziging: \_\_\_\_\_

<b>Retour bladzijde 1</b>	Invoerbereik	Fabrieks- instelling	Instelling installatie
Retourstart	0 °C – 20 °C	8 °C	
P-bereik	10 K – 40 K	25 K	
D-faktor	0.0 – 1.99 min	0.20 min	
<b>Retour bladzijde 2</b>			
TA 20 °C RL	20 – 60 °C	bij gas: 40 °C bij stookolie: 35 °C	
TA (TA Knik 1)	-15 – +20 °C	-0 °C	
TA (TA Knik 2)	-15 – +20 °C	-0 °C	
RL	20 – 60 °C	bij gas: 50 °C bij stookolie: 45 °C	
TA Klimaat RL	20 – 60 °C	bij gas: 50 °C bij stookolie: 45 °C	
<b>Retour bladzijde 3</b>			
Diff. ketel VL RL	0 °C – 50 °C	15 °C	
Hoog-retour	20 °C – 60 °C	bij gas: 50 °C bij stookolie: 45 °C	
Hoog-ketel uit	50 °C – 90 °C	75 °C	

<b>Buiten bladzijde 1</b>	Invoerbereik	Fabrieks- instelling	Instelling installatie
Kloktijd	0 – 99 min	30 min	
Faktor	1 – 99	gering: 30 middelmatic: 40 goed: 50	



