



## 1. Fundamentele veiligheidsinstructies

### OPMERKING

- Aansluiting en montage uitsluitend door een elektromonteur laten uitvoeren!
- Vóór montage/demontage netspanning uitschakelen!

- De klokthermostaat voldoet aan EN 60730-2-9 bij de voorgeschreven montage
- Komt overeen met type 1 STU volgens IEC/EN 60730-2-7
- De bediening en programmering vinden uitsluitend plaats met de app **RAMSES BLE**
- Met externe ingang (SELV, programmeerbaar)

## 2. Bedoeld gebruik

- Verwarmingsregeling voor tijdsafhankelijke bewaking en regeling van de ruimtetemperatuur in eengezinswoningen, kantoren enz.
- Gebruik in droge ruimtes met voor woningen gebruikelijke verontreinigingen

### Afvoer

- Apparaat op milieuvriendelijke wijze afvoeren

## 3. Montage

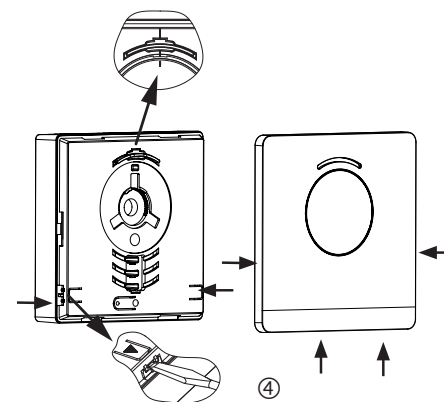
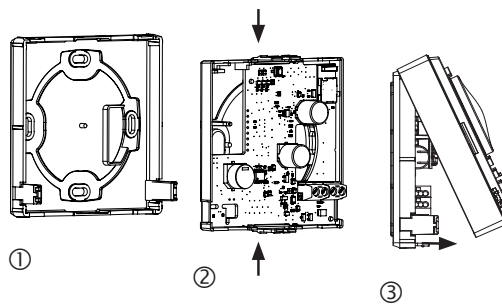
### Klokthermostaat monteren

- ⚠ Elektrostatische oplading!  
Voorzichtig: gevoelige elektronische onderdelen!  
Bij de montage ESD-beveiligingsmaatregelen (elektrostatisch ontlading) opvolgen.

- ⚠ Klokthermostaat op een binnenwand, ongeveer op ooghoogte plaatsen.

- ⚠ Tocht of warmteverlies vermijden.

- ① Voor wandmontage



- Montageplaat via de wandopening van de OpenTherm-kabel bevestigen ①.
- Printplaathouder vastklikken en bedraden ②.
- Bovenste gedeelte van de klokthermostaat eerst boven inhangen en daarna vastklikken ③.
- Afdekplaat aanbrengen ④.

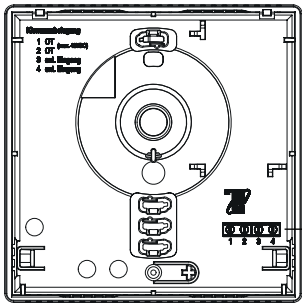
### Klokthermostaat demonteren

- De frontplaat met een schroevendraaier aan de beide openingen aan de zijkant en onderkant losmaken ④.
- Daarna rechts en links de vergrendelingen openen en het bovenste gedeelte van de behuizing verwijderen ③.
- Stekkerverbindingen loskoppelen en printplaathouder boven en onder samendrukken ②.
- Printplaathouder naar voren verwijderen.

## 4. Aansluiting

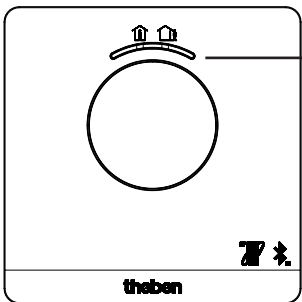
- De stroomvoorziening van de thermostaat naar de verwarmingsketel vindt via OpenTherm plaats.
- De tweedraadsaansluiting (OpenTherm) is niet gepolariseerd, d.w.z. de draden kunnen willekeurig op de verwarmingsketel worden aangesloten.
- ⚠ Voordat de thermostaat wordt aangesloten, de verwarmingsketel van het elektriciteitsnet scheiden.
- ⚠ Elke verkeerde aansluiting leidt tot onherstelbare beschadiging van het apparaat.
- ⚠ Zonder storende instraling kan de buskabel tot 50 m worden verlengd.
- ⚠ Om EMC-invloeden uit te sluiten, moet de kabel voor voedingsspanning los van de netkabels worden aangelegd.

## Klembezetting



- 1 OT
- 2 OT
- 3 ext. ingang
- 4 ext. ingang

## 5. Handmatige instelling op de klokthermostaat



- Toets met LED-weergave voor het instellen van
- Comfort-modus (groene LED aan)
  - ECO-modus (groene LED uit)

Met de toets kunnen de volgende functies worden ingesteld:

### 1. Snelle keuze van Comfort- en Ecomodus

- Toets indrukken  
→ Comfort-modus of Eco-modus wordt ingesteld.

Bij de volgende schakeltijd wordt de snelle keuze gereset.

### 2. Pairing

- Toets 3 s indrukken  
→ RAMSES BLE OT kan 5 min. met de smartphone/het tablet worden verbonden (gepaard) (groene LED knippert). Bij succesvolle pairing gaat de LED uit.

### Pairing wissen

- Toets 6 s indrukken  
→ Alle in RAMSES BLE OT opgeslagen verbindingen (pairing) worden verwijderd (rode LED knippert)
- Ook op de smartphone/het tablet de verbinding/pairing verwijderen (Instellingen → Bluetooth-Pairing → betreffende apparaat (RAMSES BLE OT) verwijderen). De pin wordt weer op 0 gezet.

### 3. Reset

- Toets 12 s indrukken  
→ Hardware-reset (de rode LED gaat uit)

## 6. Instellingen en functies - bediening met de Theben app

### Is mijn smartphone geschikt voor BLE?



- App Bluescan voor Android en iOS downloaden

Met de app kan worden gecontroleerd of een apparaat al of niet voor BLE geschikt is.

### De app RAMSES BLE

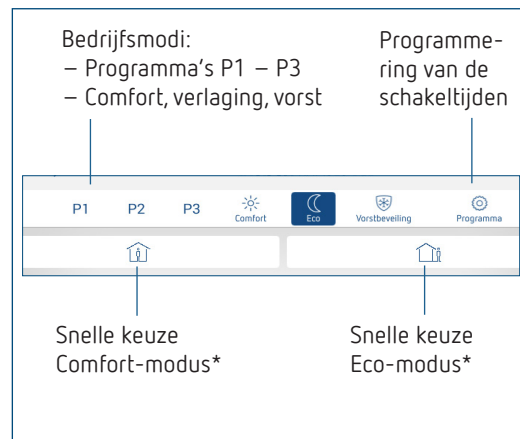


Instellingen, apparaatbeheer  
Software-info

Keuze OpenTherm-  
apparaat

Gewenste temperatuur, te wijzigen  
in stappen van 0,2 °C  
(2 °C – 30 °C)

Info: externe ingang, vlam, PIN etc.



\* tot aan de volgende schakeltijd

### Klokthermostaat en smartphone (met app) verbinden - pairing

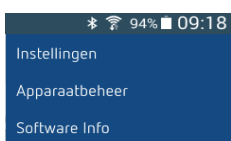
De klokthermostaten kunnen met een app (vanaf Android 4.3, iOS 5) via mobiele eindapparaten worden geprogrammeerd. De communicatie vindt via Bluetooth BLE plaats.

- App RAMSES BLE uit de App Store of Google Play Store downloaden



- App openen
  - Er verschijnt een venster met offline-modus/toewijzen
- Toets op de RAMSES BLE OT 3 s indrukken (groene LED op de RAMSES BLE OT knippert)
- Druk op **toewijzen**
  - Er verschijnt een apparatenlijst
- Een apparaten kiezen en op OK drukken
- Naam voor RAMSES BLE invoeren (bijv. woonkamer ...)
- Met OK bevestigen
  - RAMSES BLE OT is nu verbonden. Telkens wanneer de app wordt gestart, wordt verbinding gemaakt. Dit duurt enkele seconden (Bluetooth-symbool knippert linksboven in de app)

### Worden aanvullende apparaten ingelezen ...



- Op apparaatbeheer drukken
  - Venster wordt geopend
- Op + drukken
  - Overige apparaten worden gezocht ...

### Programma

- In het menu Programma kunnen de
- programma's P1 – P3 worden gewijzigd
  - een nieuw programma of
  - een vakantieprogramma worden gemaakt of
  - bij een tapwaterverwarmingssystemen een tapwaterprogramma worden gemaakt



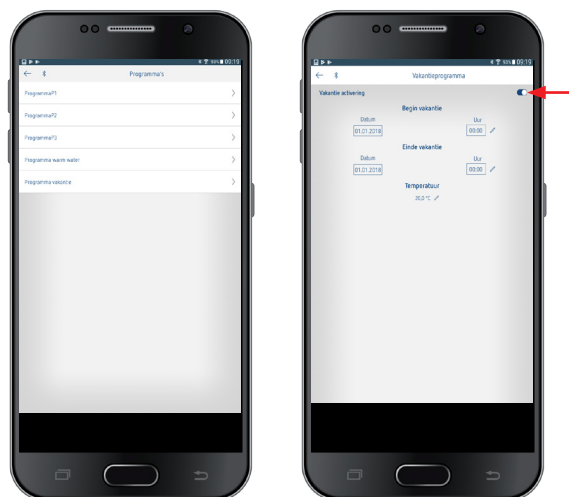
- De programma's P1 – P3 kunnen worden ingesteld, gewijzigd en verwijderd.
- Per programma kunnen max. 24 schakeltijden worden geprogrammeerd, in totaal dus 42.

① Bij de programmering worden de geselecteerde dagen altijd zo weergegeven en de niet-weergegeven dagen

De gemaakte programma's worden automatisch naar de klokthermostaat gezonden.

### Vakantieprogramma maken

Om een vakantieprogramma te maken en dit te activeren, moet de regelaar naar „Activeren“ worden geschoven



Nadat met de app een vakantieprogramma werd gemaakt, krijgt de klokthermostaat de volgende informatie:

- actief/niet-actief
- Startdatum en einddatum met tijd
- Gewenste ruimtetemperatuur tijdens de vakantie
- Als de vakantietijd actief is, wordt de tapwaterwarming uitgeschakeld (gewenste temperatuur 10 °C)

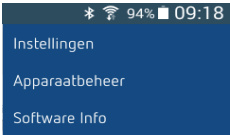
### Info



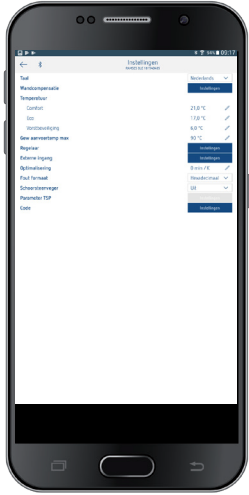
① De informatie in dit submenu verschilt afhankelijk van de aangesloten warmtegenerator.

Met **Info** kunnen de temperatuur, vlam, gewenste aanvoertemperatuur etc. worden opgevraagd. De functies verschillen per aangesloten verwarmingssysteem.

# Instellingen



- Op Instellingen drukken  
→ Venster wordt geopend



① De functies in dit submenu moeten door een elektromonteur worden ingesteld.

In de instellingen kunnen de taal, temperatuur (Comfort, Eco, Vorst), wandcompensatie, optimalisering, schoorsteenvegerfunctie etc. worden ingesteld.

## 1. Wandcompensatie instellen

Als de montageplaats ongunstig is, kunnen temperatuurafwijkingen tussen de gemeten en de werkelijke ruimtetemperatuur optreden. Dit verschil kan door de wandcompensatie worden gecorrigeerd.



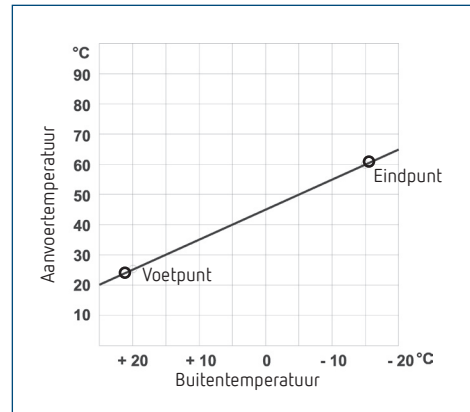
## 2. Regelaar instellen

De klokthermostaat kan – afhankelijk van de ingestelde verwarming – als ruimteafhankelijke (ruimtetemperatuurafhankelijke) of weersafhankelijke (buitentemperatuurafhankelijke) variant of als relaisvariant worden gebruikt.

# Bij aansluiting van een modulerende verwarming verschijnt



- Bij de ruimteafhankelijke variant wordt de klokthermostaat direct volgens de ingestelde ruimtetemperatuur geregeld.  
P-band (0,5 K–2,5 K)      Regelbereik  
I-gedeelte (1–20)      Integraal gedeelte in minuten:  
– Integraal gedeelte klein → snel uitregelen van de regelafwijking  
– Integraal gedeelte groot → langzaam uitregelen van de regelafwijking
- Bij de weersafhankelijke regelaar wordt de aanvoertemperatuur door de vooraf ingestelde stooklijn bepaald. Daarbij wordt het voet- en eindpunt altijd ingesteld op een gewenste temperatuur van 21 °C.



## Stooklijn instellen

Bij de weersafhankelijke regeling worden voetpunt en eindpunt van de stooklijn ingesteld.

	Instelbereik	Fabriekinstellingen
Voetpunt	10–40 °C	+25 °C
Eindpunt	25–90 °C	+60 °C

## Parameters voor het verwarmingssysteem bepalen

Verwarmingstype		Aanvoer- / retourtemperatuur
Radiatorverwarming	Hoge temperatuur	90 / 70
Radiatorverwarming	Gemiddelde temperatuur	70 / 50
Vloerverwarming	Laagste temperatuur	40 / 30

Verwarmings-type	HK-voet-punt	HK-eind-punt	P-verschuiving/verl. temp.	Vorst-grens
90 / 70 systeem	30 °C	85 °C	15 °C	3 °C
70 / 50 systeem	25 °C	75 °C	15 °C	3 °C
40 / 30 systeem	25 °C	45 °C	15 °C	3 °C

### Stooklijn tijdelijk wijzigen

Door de verschuiving wordt bij een andere gekozen gewenste ruimtetemperatuur een overeenkomstig offset voor de gewenste aanvoertemperatuur berekend. Met de ingestelde verschuiving wordt bepaald met welke waarde de gewenste aanvoertemperatuur zich per graad verschil ten opzichte van de gewenste ruimtetemperatuur van 21 °C verschuift.

### Voorbeeld:

Met de instellingen voet- en eindpunt wordt bij een buitentemperatuur van -5 °C een gewenste aanvoertemperatuur van bijv. 50 °C berekend om de gewenste ruimtetemperatuur (referentietemperatuur) van 21 °C te bereiken. Is de gekozen gewenste ruimtetemperatuur echter 19 °C, dan wordt met een ingestelde verschuiving van 10 K/°C een gewenste aanvoertemperatuur van

**gewenste aanvoertemperatuur = 50 °C – (21 °C – 19 °C) x 10 K/°C = 50 °C – 20 K = 30 °C berekend.**

### Verwarming uitschakelen (verwarming uit bij)

Bij de weersafhankelijke regeling kunt u de regelaar zo programmeren dat de verwarming bij een ingestelde buitentemperatuur wordt uitgeschakeld.

### Ruimte-invloed instellen

Bij weersafhankelijke regeling kan de aanvoertemperatuur bij grote afwijking van de ruimtetemperatuur ten opzichte van de gewenste temperatuur worden aangepast.

Offset aanvoertemperatuur	= $\Delta T_v$
ingestelde ruimte-invloed	= PI
Gewenste ruimtetemperatuur	= $T_{R\text{ gew}}$
Werkelijke ruimtetemperatuur	= $T_{R\text{ werk}}$
$\Delta T_v$	= $PI (T_{R\text{ gew}} - T_{R\text{ werk}})$
Vb:	$T_{R\text{ gew}} = 20\text{ °C}$ $T_{R\text{ werk}} = 18\text{ °C}$ $PI = 3$
$\Delta T_v$	= $3 \times (20\text{ °C} - 18\text{ °C}) = 6\text{ K}$

→ De aanvoertemperatuur wordt met 6 K verhoogd.

Hoe hoger de gekozen ruimte-invloed, des te meer invloed de ruimtetemperatuur op de aanvoertemperatuur heeft.

### Aansluiting van een OpenTherm Control Box met relaisuitgang

#### Gedrag van een PD-regelaar (pulsduurregelaar)

Bij aangepaste verwarmingsinstallaties wordt een PD-regelaar gekenmerkt door korte uitregeltijd, geringe slingeren en hoge regelnauwkeurigheid.

#### Gedrag van een hysteresis-/2-puntsregelaar

Bij te grote of te kleine verwarmingsinstallaties wordt een hysteresisregelaar gekenmerkt door geringe schakelfrequentie en kleine temperatuurafwijkingen.

### 3. Externe ingang

De externe ingang kan voor diverse externe sensoren worden geconfigureerd.

**⚠** Ingang is actief, daarom geen externe spanning gebruiken. Het aangesloten contact moet potentiaalvrij en elektrisch veilig gescheiden zijn.

#### De volgende opties zijn bij de afzonderlijke sensoren/contacten beschikbaar

Vloer	Temperaturgrens	Vloertemperatuurbegrenzing, vloertemperatuurkeuze tussen 20 °C en 50 °C instelbaar; vloersensor (9070321) ⓘ Geen veiligheidstemperatuurbegrenzer, maar apparaattype 1 volgens EN 60730-1
Ruimtetemperatuur	Geen opties	De interne temperatuursensor wordt uitgeschakeld; externe temperatuursensor (IP 65) (9070459)
Aanwezigheidsmelder	Temperatuurkeuze	Op deze temperatuur wordt geregeld als de HKL-uitgang van de aanwezigheidsmelder ingeschakeld is. Zonder aanwezigheid wordt volgens het ingestelde programma geregeld
Raamcontact	Geen opties	Zolang het raamcontact is ingeschakeld, regelt de thermostaat op vorstbeveiligingstemperatuur
Telefooncontact:	Temperatuurkeuze	temperatuur selecteren waarop de regelaar moet regelen als het telefooncontact wordt ingeschakeld

### Foutweergave op de RAMSES BLE OT

ⓘ Is de externe ingang op 'vloer' of 'ruimtetemperatuur' ingesteld, dan moet een overeenkomstig temperatuursensor zijn aangesloten. Ontbreekt deze sensor, dan knippert de rode LED elke seconde.



### 4. Optimalisering instellen

Met de optimaliseringsfunctie kunt u op een gewenst schakeltijdstip een bepaalde ruimtetemperatuur bereiken. Daarbij wordt aangegeven hoeveel minuten eerder met verwarmen wordt begonnen. Deze tijd geldt per K temperatuurverschil tussen de werkelijke temperatuur en de gewenste temperatuur.

## Voorbeeld:

's Morgens om 06.00 uur is in de badkamer de omschakeling van verlaagde (17 °C) naar comforttemperatuur (23 °C) geprogrammeerd.

Zonder optimaliseringsfunctie schakelt de ruimtethermostaat de warmtevraag voor de badkamer om 06.00 uur vrij. Afhankelijk van de afmeting van de ruimte en geïnstalleerde verwarmingsinstallatie bereikt de badkamer bijv. om 6.30 uur de gewenste 23 °C.

Met ingestelde optimalisering van 5 min/K geeft de thermostaat de warmtevraag eerder vrij, namelijk:

gewenste temperatuur om 06.00 uur → 23 °C  
Werkelijke temperatuur → 17 °C  
d.w.z.  $\Delta T = 6 \text{ K}$   
 $6 \text{ K} * 5 \text{ min/K} = 30 \text{ min}$

De regelaar geeft dus 30 min eerder het startsignaal voor het verwarmen en bereikt de gewenste temperatuur om 06.00 uur.

- ① De in te stellen optimaliseringswaarde is afhankelijk van de ruimte- en verwarmingsomstandigheden.

## 5. Foutformaat instellen

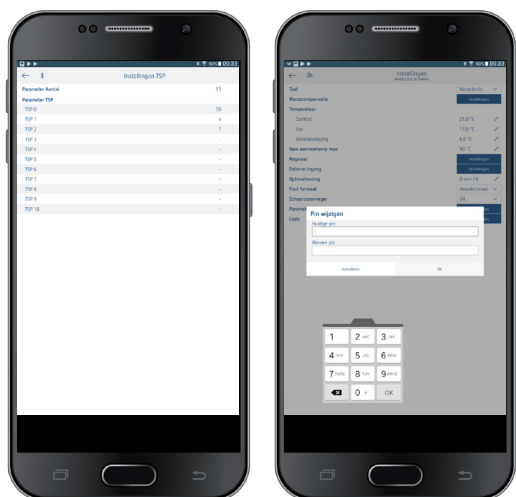
Foutmelding van OpenTherm-verwarmingen kunnen afhankelijk van de fabrikant in hexadecimaal en decimaal formaat worden ontvangen (zie Handleiding voor de OpenTherm-verwarming).

## 6. Schoorsteenvegerfunctie instellen

Deze functie dient voor het uitvoeren van de wettelijke voorgeschreven emissiemetingen (uit, deellast, vollast). Deze wordt na 30 min automatisch uitgeschakeld.

## 7. TSP-parameters (Transparent Slave parameters) instellen

Afhankelijk van de aangesloten OpenTherm-verwarming kunnen diverse TSP-parameters worden ingesteld (zie Handleiding voor de OpenTherm-verwarming).



## 8. PIN

Met deze functie kunt u een nieuwe PIN afgeven.

- De PIN is in de fabriek op 0 ingesteld.
- Invoer van de nieuwe PIN mogelijk (1–6-cijferig).
- Bij **Pairing wissen** (2e pairing) wordt de PIN weer op 0 gezet.

- Is de PIN 0, dan wordt bij de pairing geen PIN opgevraagd.

## 7. Technische specificaties

Voedingsspanning:	OT-bus (ca. 50 mW)
Regelaartype:	modulerende regelaar, werkt volgens het OpenTherm-protocol (OpenTherm V4.0 met SmartPower)
Temperatuurinstelbereik:	+ 2 °C ... + 30 °C in stappen van 0,2 °C
Geheugenplaatsen:	42
Beschermingsgraad:	IP 20 volgens EN 60529
Beschermingsklasse:	III volgens EN 60730-1
Bedrijfstemperatuur:	+ 0 °C ... + 50 °C
Gangreserve:	4 uur
Werkwijze:	Type 1 STU volgens EN 60730-1
Ontwerpstoetspanning:	0,33 kV
Vervuilinggraad:	2
Software	Klasse A

## 8. Contact

Theben AG  
Hohenbergstr. 32  
72401 Haigerloch  
DUITSLAND  
Tel. +49 7474 692-0  
Fax +49 7474 692-150

### Hotline

Tel. +49 7474 692-369  
hotline@theben.de

Adressen, telefoonnummers etc.

[www.theben.de](http://www.theben.de)