

**theben**

**Theben AG**  
Postfach 56  
72394 Haigerloch  
Tel. 07474/692-0  
Fax. 07474/692-150  
Kundendienst  
Tel. 07474/692-177  
Fax. 07474/692-207  
[info@theben.de](mailto:info@theben.de)  
[www.theben.de](http://www.theben.de)

**A** SIBLIK ELEKTRIK  
GES. M. B. H. & CO. KG  
Murbangasse 6  
1100 Wien  
Phone 01/68 00 60  
Fax 01/68 00 65 43  
[siblik.wien@siblik.com](mailto:siblik.wien@siblik.com)  
[www.siblik.at](http://www.siblik.at)

**B** TEMPOLEC SA.  
49, Route de Biesme  
6530 Thuin  
Phone 071/59 00 39  
Fax 071/59 01 61  
[info@tempolec.be](mailto:info@tempolec.be)

**CH** THEBEN (Schweiz) AG  
Schwettastraße 152  
5704 Egliswil  
Phone 062/77 53 811  
Fax 062/77 53 812  
[info@theben.ch](mailto:info@theben.ch)  
[www.theben.ch](http://www.theben.ch)

**DK** GYCOM DANMARK A/S  
Valloraekken 26; Valloby  
4600 Köge  
1100 Wien  
Phone 0045/56 26 66 35  
Fax 0045/56 26 77 78  
[admin@gycom.dk](mailto:admin@gycom.dk)  
[www.gycom.dk](http://www.gycom.dk)

**E** GUIJARRO HERMANOS SL.  
Poligono Industrial  
"VIRGEN DE BUTARQUE"  
Isaac Peral, 6  
28914 Leganes (Madrid)  
Phone 91/68 70 022  
Fax 91/68 76 616  
[import@guijarro-hnos.es](mailto:import@guijarro-hnos.es)  
[www.guijarro-hnos.es](http://www.guijarro-hnos.es)

**FIN** GYCOM FINLAND OY  
Vattuniemenkatu 17  
00210 Helsinki  
Phone 09/68 41 744  
Fax 09/68 41 74 33  
[info@gycom.fi](mailto:info@gycom.fi)  
[www.gycom.fi](http://www.gycom.fi)

**F** THEBEN SARL.  
Zone Industrielle des Vignes  
32-38 rue Bernard  
93012 Bobigny cédex  
Phone 01/49 15 97 00  
Fax 01/48 44 57 61  
[theben@theben.fr](mailto:theben@theben.fr)

**GB** TIMEGUARD LTD.  
Victory Park  
400 Edgware Road  
London NW2 6ND  
Phone 0208/45 08 944  
Fax 0208/45 25 143  
[csc@timeguard.com](mailto:csc@timeguard.com)  
[www.timeguard.com](http://www.timeguard.com)

**GR** CONSTANTACATOS  
BROTHERS SA.  
17 Km Ethnikis Athinon – Lamias,  
145-64 Kifissia  
Phone 0030 -210 -62 52 001  
Fax 0030-210 -62 52 012  
[sales@akbros.gr](mailto:sales@akbros.gr)  
[www.akbros.gr](http://www.akbros.gr)

**I** THEBEN SRL.  
Via Ciro Menotti 11  
20129 Milano  
Phone 02/73 86 141/2/3  
Fax 02/73 86 144  
[theben@theben.it](mailto:theben@theben.it)  
[www.theben.it](http://www.theben.it)

**NL** ITHO BV  
Adm. de Ruyterstraat 2  
3115 HB Schiedam  
Phone 010/42 78 500  
Fax 010/42 78 874  
[itho@itho.nl](mailto:itho@itho.nl)  
[www.itho.nl](http://www.itho.nl)

**P** DUARTE NEVES LDA.  
Apartado 52064  
1721-501 Lisboa  
Phone 021/75 41 200  
Fax 021/75 41 208/9  
[comercial@duarteneves.pt](mailto:comercial@duarteneves.pt)  
[www.duarteneves.pt](http://www.duarteneves.pt)

**theben**

**RAMSES 820 KRISTALL® top**

Ref. Nr. 8200001 - Blanc - Wit  
Ref. Nr. 8200002 - Noir - Zwart  
Ref. Nr. 8200003 - Silver

- F** **Mode d'emploi** 1  
Thermostat à horloge
- NL** **Gebruiksaanwijzing** 15  
Klokthermostaat

**kristall®**  
*Top*



## Sommaire

1	Utilisation conforme	1
2	Consignes de sécurité	1
3	Description et montage	2
3.1	Aperçu de l'appareil	2
3.2	Montage et branchement électrique	3
4	Mise en service et manipulation	4
4.1	Exécuter un reset	4
4.2	Insérez ou remplacez les piles	4
4.3	Sélectionner la langue	4
4.4	Régler l'heure / la date	4
4.5	Sélectionner le profil des températures	5
4.6	Vérifier la temp. ambiante et des réglages acutels - Bouton Info	5
4.7	Modifier provisoirement la temp. désirée	6
4.8	Terminer prématurément le programme de vacances, le vérifier ou l'effacer	6
4.9	Programme Party/Eco	7
5	Programmation	7
5.1	Définir un programme de vacances	7
5.2	Modifier les valeurs définies pour les température désirées	8
5.3	Programm P3	8
5.4	Réglages de Service	11
5.5	Heure/Date et horaires été/hiver	13
6	Entretien et maintenance	14
7	Recyclage	14
7.1	Recyclage de piles	14
7.2	Recyclage de l'appareil	14
8	Fiche technique	14

## 1 Utilisation conforme

**Kristall® top** est une horloge de programmation à thermostat servant à réguler la température ambiante.

Le thermostat d'ambiance **Kristall® top** est destiné à actionner, en fonction de l'heure et de la température ambiante, la marche et l'arrêt d'un appareil électrique d'une puissance d'absorption maximale de 6 A, comme par ex. une pompe de circulation, un brûleur ou une vanne de mélange à moteur. Il ne doit être utilisé que dans des pièces sèches présentant les impuretés habituelles des espaces d'habitation.

Pour une utilisation conforme, les instructions de service et de montage doivent être respectées. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne répond pas des dommages en résultant.

## 2 Consignes de sécurité



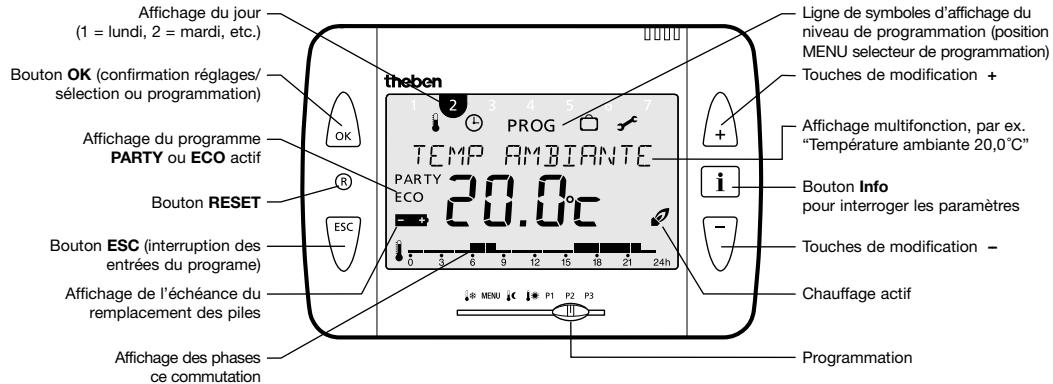
Le raccordement et le montage d'appareils électriques doivent impérativement être réalisés par un électricien professionnel.

Il convient d'observer les prescriptions nationales et les règles de sécurité en vigueur.

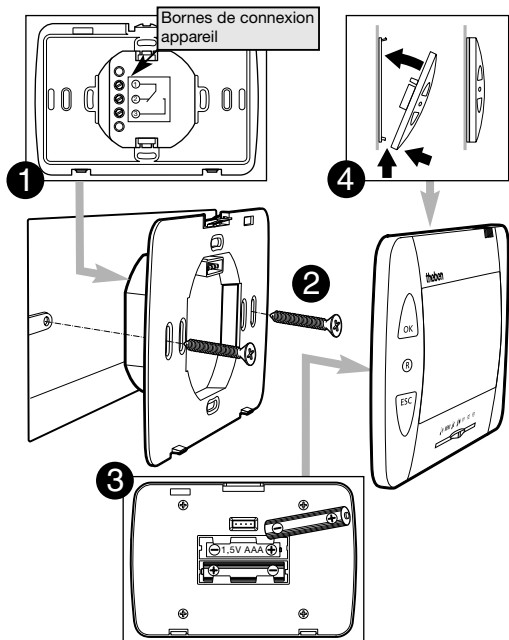
Toute intervention ou modification sur l'appareil entraîne la perte de la garantie.

## 3 Description et montage

### 3.1 Aperçu de l'appareil

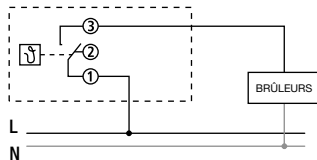


## 3.2 Montage et branchement électrique

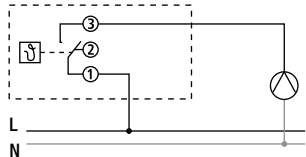


### 3.2.1 Exemples de branchements Kristall® top

Régulation d'un brûleur



Régulation par pompe de circulation ou chauffage par accumulation / à air chaud



## 4 Mise en service et manipulation

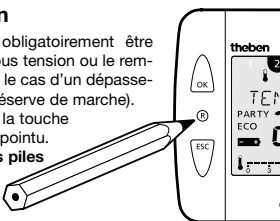
Pour la mise en service de **Kristall® top**, consultez les sections 4.1 à 4.5.

### 4.1 Réinitialisation

Une réinitialisation doit obligatoirement être effectuée après la mise sous tension ou le remplacement des piles (dans le cas d'un dépassement des 10 minutes de réserve de marche). Pour cela, il faut enfoncer la touche **Reset** à l'aide d'un objet pointu.

**Après avoir remplacé les piles et repositionné le boîtier sur la base, appuyer sur le bouton "reset".**

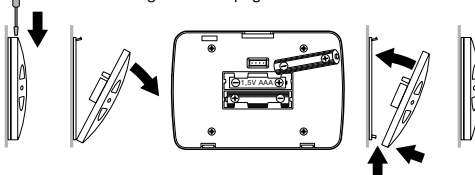
**Suivre cette procédure chaque fois que le Kristall® top a été retiré de sa base.**



### 4.2 Insérez ou remplacez les piles

N'utilisez que des piles de 1,5 V de type AA, Alcaline. Remplacez les piles tous les 18 mois env. Remplacez toujours les deux piles à la fois.

Respectez bien la polarité des piles lors de l'insertion (voir ill.). Lorsque les piles insérées sont usagées, le symbole de pile clig - note sur l'affichage. Voir l'ill. page 2.



## 4.3 Sélectionner la langue

1. Après le Reset, la langue sélectionnée s'affiche automatiquement.

2. A l'aide de la touche **▲** ou **▼** sélectionnez votre langue. Les langues disponibles s'affichent l'une après l'autre. Confirmez par **OK**.

DEUTSCH  
ENGLISH  
FRANCAIS  
ITALIANO  
ESPAÑOL  
NL



3. L'affichage commute automatiquement sur le réglage de l'horloge.

**Observation:** La langue peut se modifier dans le menu „Service“ (voir page 11).

## 4.4 Régler l'heure / la date

Par la touche **ESC**, vous pouvez retourner à tout instant à l'étape de programmation précédente pour modifier un paramètre.

1. Le réglage de l'horloge s'affiche.

HEURE  
0:00

2. A l'aide des touches **▲** et **▼**, mettez l'horloge à l'heure:

HEURE  
15:00



Régler l'heure et confirmer par **OK**.

Régler les minutes et confirmer par **OK**.

MINUTE  
15:34



3. L'affichage commute automatiquement sur le réglage de la date.

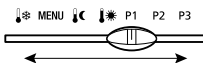
Définissez successivement l'année, le mois et le jour. Confirmez chaque entrée par **OK**. L'affichage change automatiquement.



4. L'affichage commute automatiquement sur le mode automatique défini, par ex. l'affichage de la temp. désirée.

**Observation:** L'heure et la date peuvent également se modifier dans le menu „Service“ (voir page 11). Dans ce menu, vous pouvez aussi régler la commutation horaire été / horaire hiver.

#### 4.5 Sélectionner le profil des températures



##### 4.5.1 Programme P1 (programme fixe)

Température de confort lu-ven 6.00 - 22.00 heures et sa/dim 7.00 - 23.00 heures. Entre les deux, température réduite.

##### 4.5.2 Programme P2 (programme fixe)

Température de confort lu-ven 6.00 - 8.00 heures et 16.00 - 22.00 heures, sa/dim 7.00 - 23.00 heures. Entre les deux, température réduite.

##### 4.5.3 Programme P3 (programme libre)

Le programme P3 est un profil de temp. à programmation libre. A la livraison, le programme P3 n'est pas programmé. Programmation, voir page 8.

#### 4.5.4 Confort permanent

La température ambiante est réglée en permanence sur la température confort programmée. Aucune réduction ne se produit.

#### 4.5.5 Réduction permanente

La température ambiante est réglée en permanence sur la température réduite programmée.

#### 4.5.6 Hors gel

Le thermostat d'ambiance ne se déclenche que lorsque la temp. ambiante baisse au-dessous de la temp. hors gel programmée.

#### 4.6 Vérifier la temp. ambiante et des réglages actuels - Bouton Info

A l'aide du bouton **Info**, vous pouvez afficher la température ambiante actuelle ainsi que les paramètres principaux du programme défini par le bouton rotatif.

1. Appuyez sur le bouton **Info**. La température ambiante actuelle s'affiche pendant env. 3 secondes. Pour poursuivre la vérification, enfoncez le bouton **Info** à nouveau.

2. Vous pouvez ainsi procéder aux vérifications suivantes:

- Temp. ambiante
  - Temp. désirée actuellement active
  - Date et heure
  - Temps de commutation du programme défini.
- Les profils de temp. et les temps de commutation à programmation fixe sont décrits à la section 4.5.

- Différents affichages définis, (c.-à-d. quelles sont les informations à afficher, voir également page 11).

3. La vérification est terminée. L'affichage se remet automatiquement en position de départ.

#### 4.7 Modifier provisoirement la temp. désirée

Cette fonction vous permet de modifier provisoirement la temp. désirée définie par le programme. La température modifiée n'est pas enregistrée définitivement. Elle ne reste définie que jusqu'au nouveau changement de temp. du programme (par ex. de temp. de confort vers temp. réduite).

**Observation:** Lorsque l'un des programm „Confort permanent“, „Réduction permanente“ ou „Hors gel „ est défini, la modification de température reste active jusqu'à un changement de programme

1. Appuyez sur l'une des touches **▲** ou **▼**. La temp. désirée définie s'affiche.
2. Modifiez la temp. désirée à l'aide des touches **▲** ou **▼**.
3. Au bout de 3 s. env. l'affichage se remet en position de départ et le thermostat d'ambiance régule selon la temp. désirée modifiée.

#### 4.8 Terminer prématurément le programme de vacances, le vérifier ou l'effacer

Si vous désirez terminer prématurément un programme de vacances activé, vous devez effacer ce programme.

**Observation:** La définition du programme de vacances est décrite à la section 5.1, page 7.

1. Placer le curseur sur la position **MENU**.
2. A l'aide des touches **▲** ou **▼** sélectionnez l'entrée **VACANCES**. Confirmez par **OK**.
3. A l'aide des touches **▲** ou **▼** sélectionnez l'entrée souhaité confirmez par **OK**:

- **VERIFICATION:** En appuyant à plusieurs reprises sur **OK**, vous pouvez vérifier successivement tous les paramètres du programme de vacances enregistré (heure de début et de fin, température).

- **EFFACEMENT:** En appuyant sur **OK**, vous effacez le programme de vacances enregistré. Vous pouvez programmer un nouveau programme de vacances (voir section 5.1, page 7) ou le profil de temp. souhaité (programme automatique) à l'aide du selecteur de programmation (voir section 4.5, page 5).

## 4.9 Programme Party/Eco

La fonction "Party / Eco" vous permet de désactiver le profil de temp. du programme défini pour les heures qui suivent (jusqu'à 23 heures et 50 mn).

### 4.9.1 Définir le programme Party/Eco

1. Appuyez à la fois sur les touches ▲ et ▼ pendant env. 2 secondes.
2. L'affichage change et le texte *DUREE* et une horloge clignotante s'affichent. Vous avez 3 secondes pour appuyer sur l'une des touches ▲ ou ▼ et définir la durée souhaitée par étapes de 10 mn.
3. Au bout de 3 s, l'affichage commute sur le texte *CONFORT* ou *REDUIT*. Vous avez 3 secondes pour sélectionner la température confort ou réduite à l'aide des touches ▲ ou ▼.
4. Au bout de 3 s, l'affichage change automatiquement. La temp. désirée sélectionnée s'affiche avec la mention complémentaire "PARTY" (pour température confort) ou "ECO" (pour température réduite). Le programme Party ou Eco est actif pour la période définie.

### 4.9.2 Terminer prématurément le programme Party/Eco

Pour mettre fin au programme "Party / Eco", enfoncez simultanément les deux touches ▲ et ▼ pendant env. 2 s jusqu'au changement d'affichage.  
Attendez 3 secondes supplémentaires que l'affichage change à nouveau.  
Le programme Party/Eco est terminé, et le complément "PARTY" ou "ECO" disparaît de l'affichage.

## 5 Programmation

**Observation:** Les programmes P1 et P2 sont définis d'usine et ne peuvent pas être modifiés.

### 5.1 Définir un programme de vacances

Par la définition d'un programme de vacances, vous pouvez désactiver le profil de temp. du programme automatique défini pendant une période précise.

**Observation:** La touche **ESC** vous permet d'interrompre à tout instant la programmation.

1. Placer le curseur sur la position MENU.
2. A l'aide des touches ▲ ou ▼, sélectionnez l'entrée *VACANCES*. Confirmez par **OK**.

**Observation:** Si un programme de vacances est déjà enregistré, vous pouvez choisir de le vérifier ou de l'effacer. Pour enregistrer un nouveau programme de vacances, vous devez au préalable effacer le programme de vacances déjà enregistré. Voir section 4.8, page 6.

3. Si aucun programme de vacances n'est enregistré, définissez maintenant la date de début et de fin à l'aide des touches ▲ et ▼.

Définissez successivement l'année, le mois, le jour et l'heure. Confirmez chaque entrée par **OK**. L'affichage change automatiquement.

**Observation:** La date finale ne doit pas être la même ou plus avancée que la date de départ. Le cas échéant, un message d'erreur s'affiche: *ERREUR*. Le programme de vacances doit alors être reprogrammé.

4. Décidez si vous souhaitez avoir une température confort, réduite ou hors gel pendant la période définie. Confirmez par **OK**.
5. Le programme de vacances est alors enregistré, et il sera activé au moment défini.
6. Repositionnez le bouton rotatif sur le programme souhaité et refermez le couvercle.
7. Lorsque le programme de vacances est actif, la temp. désirée et les lignes de texte *VACANCES* s'affichent.

**Observation:** Vous trouverez comment vérifier, effacer ou terminer un programme de vacances à la section 4.8, page 6.

### 5.2 Modifier les valeurs d'éfinies pour les température désirées

Pour les profils de température des différents programmes, vous avez le choix entre trois valeurs: température confort, réduite et hors gel. Ces valeurs sont prédéfinies en usine. Vous pouvez les modifier selon vos souhaits.

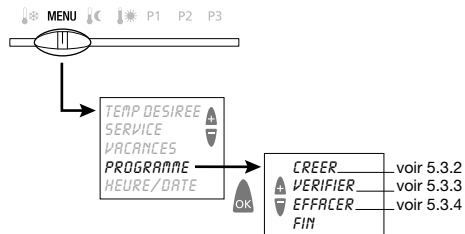
1. Placer le curseur sur la position MENU.
2. A l'aide des touches ▲ ou ▼, sélectionnez l'entrée *TEMP DESIREE*. Confirmez par **OK**.
3. La température de confort s'affiche en premier.  
A l'aide des touches ▲ ou ▼ modifiez la température confort, réduite ou hors gel. Confirmez chaque entrée par **OK**. L'affichage change automatiquement.

4. Une fois la température hors gel définie, la définition des temp. désirées est terminée. L'affichage indique *FIN*, et se rétablit automatiquement au bout de 3 s.

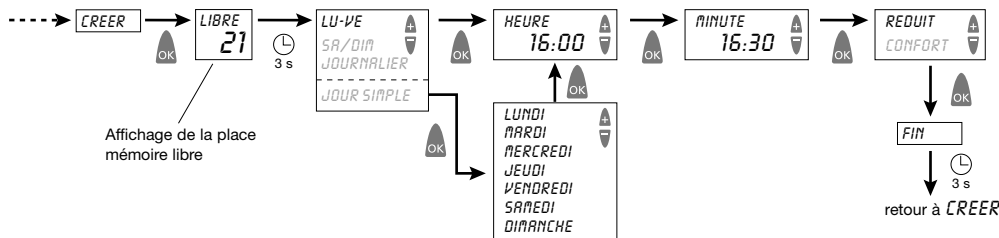
5. Positionnez le selecteur de programmation sur le programme souhaité.

## 5.3 Programme P3

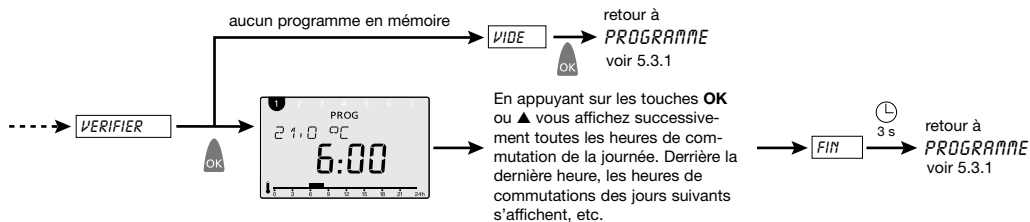
### 5.3.1 Aperçu du menu „Programme“



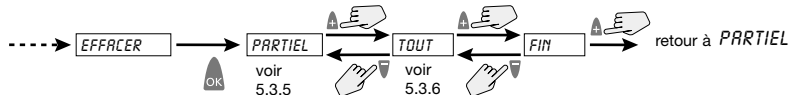
### 5.3.2 Définir un nouveau profil de températures P3



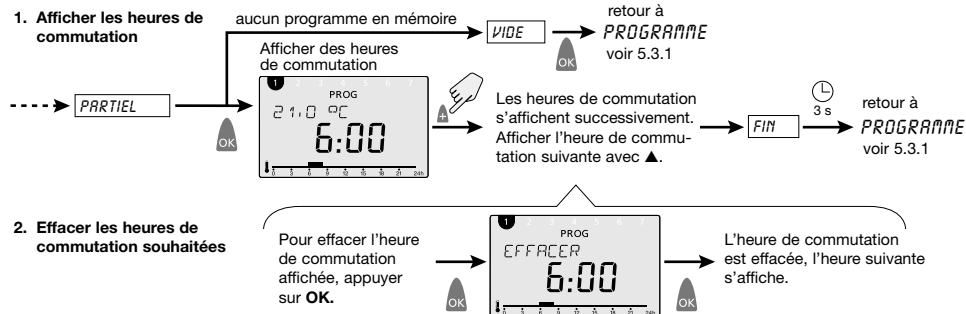
### 5.3.3 Vérification du profil de temp. P3



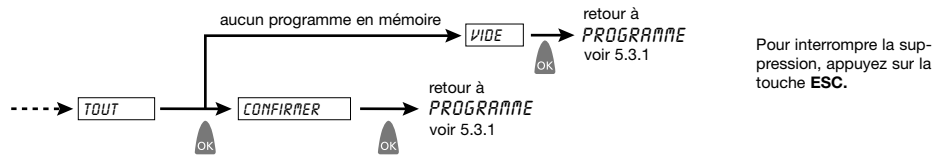
### 5.3.4 Effacer le profil de temp.



### 5.3.5 Afficher et effacer certaines heure de commutation

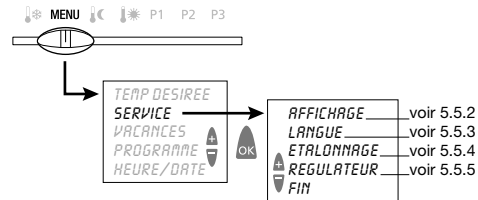


### 5.3.6 Effacer toutes les heures de commutation

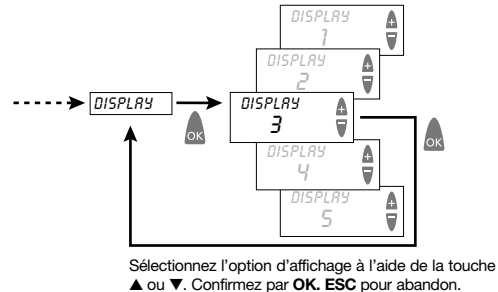


## 5.4 Réglages de Service

### 5.4.1 Aperçu du menu „Programme“

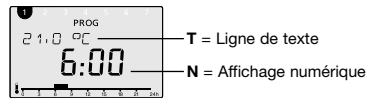


### 5.4.2 Sélectionner l'option d'affichage



### Observation:

Les réglages d'usine sont sur fond gris dans le tableau.

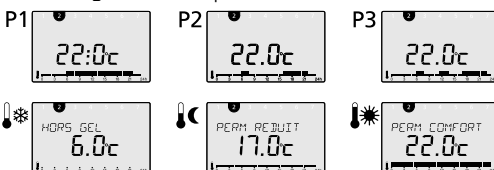


	Pos. du selecteur P1 P2 or P3					Pos. du selecteur				
	Option d'affichage					Option d'affichage				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Heure	T	T			N					N
Temp. désirée		N	N	T			N	N		
Temp. mesurée	N			N	T	N			N	
Nom de programme						T	T	T	T	T

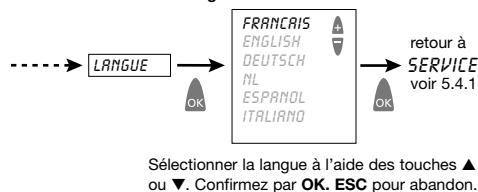
**Tableau:** Aperçu des informations affichées pour différentes options d'affichage.

### Exemples d'informations dans l'afficheur.

Afficheur n° 3. et curseur en position:



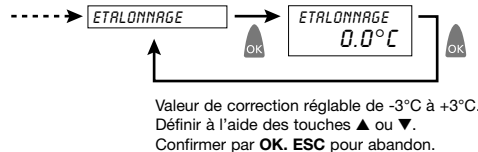
### 5.4.3 Sélectionner la langue



### 5.4.4 Définir l'étalonnage

Dans certaines conditions de montage défavorables (mur extérieur, cheminée, etc.), des différences peuvent intervenir entre la température saisie par le thermostat d'ambiance et la température ambiante effective. Cette différence peut être atténuée à l'étalonnage par la définition d'une valeur de correction.

**Exemple:** la différence entre la temp. mesurée et la temp. de régulation est de 2°C, c.-à-d. que la temp. ambiante est réglée de 2°C trop haut: Valeur de correction -2°C.



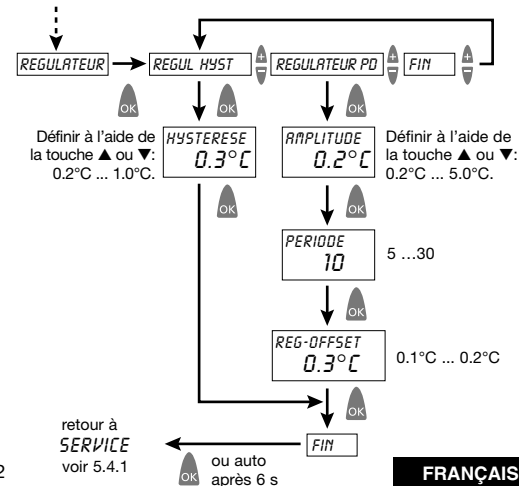
### 5.4.5 Adapter le régulateur

#### Propriétés d'un régulateur à action proportionnelle et par dérivation

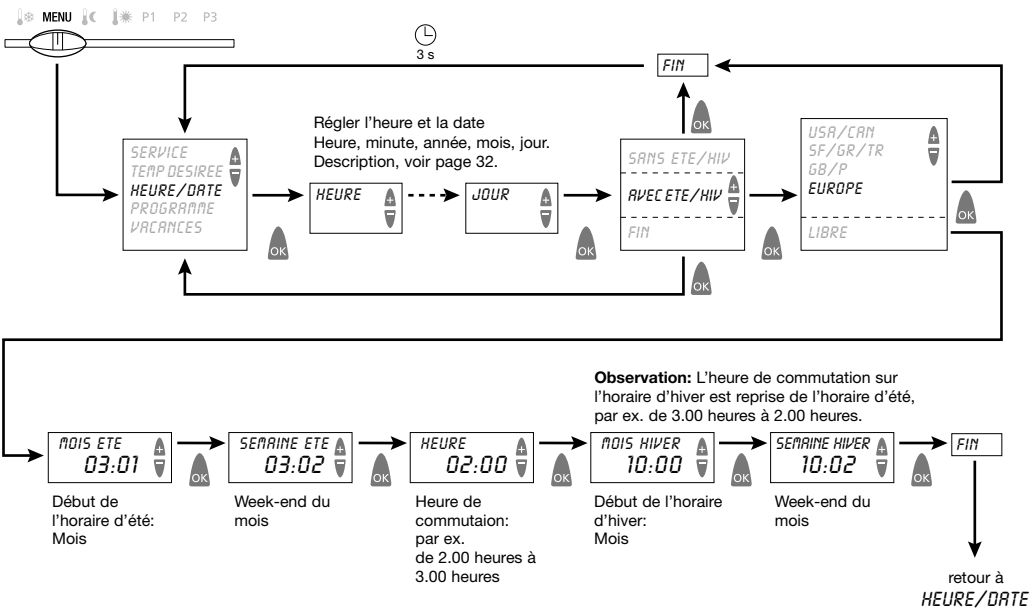
Dans le cas d'installations de chauffage de taille adaptée, le régulateur à action proportionnelle et par dérivation se distingue par une courte durée totale de réglage, de faibles amplitudes de dépassement et par conséquent une grande précision de régulation.

#### Propriétés d'un régulateur d'hystérésis

Dans le cas d'installations de chauffage sur- ou sous-dimensionnées, le régulateur d'hystérésis se distingue par un faible régime de charge et de faibles écarts de température.



## 5.5 Heure/Date et horaires été/hiver



## 6 Entretien et maintenance

Si l'on excepte le changement régulier des piles, les thermostats **Kristall® top**, ne nécessitent aucun entretien.

Un chiffon doux ne peluchant pas, utilisé sec ou humide, suffit au nettoyage du thermostat. Il ne faut en aucun cas laisser de l'eau entrer en contact avec l'intérieur de l'appareil.

Remplacez les deux piles régulièrement tous les 12 mois env. N'utilisez que des piles neuves de 1,5 V de type AAA, Alcaline. Ne mélangez jamais des piles neuves et anciennes, car les anciennes piles peuvent couler.

## 7 Recyclage

### 7.1 Recyclage des piles

Les anciennes piles doivent être recyclées dans le respect de l'environnement et conformément à la législation du pays (par ex. dans des collecteurs spéciaux). Ne jetez jamais les piles usagées à la poubelle.

### 7.2 Recyclage de l'appareil

En fin de vie, le thermostat d'ambiance doit être démonté dans les règles de l'art et recyclé dans le respect de l'environnement et conformément à la législation du pays.

Dans le doute, adressez-vous à la représentation du fabricant dans votre pays. Vous trouverez toutes les adresses utiles au dos de ce document.

## 8 Fiche technique

Type de régulateur	RS Typ 1B selon EN 60730-1:2001
Contact:	Contact de commutation sans potentiel, Circuit de protection basse tension. Max. 6 A / 250 V~, min. 1 mA / 5 V
Exactitude:	± 1 s par jour à 20°C
Précision de régulation:	± 0,2 K
Champ de mesure :	0°C à 50°C, résolution: 0,1°C
Plage de réglage de la température:	6°C bis 30°C par étapes de 0,2°C
Période de régulation:	5 à 30 mn (regulateur PD)
Plage de capture:	± 0,2 K à ± 5 K (regulateur PD)
Hysteresis de commutation:	± 0,2 K à ± 1,0 K (régulateur hysteresis)
Espaces mémoire:	22 changements programmables pour lu-ven, da-dim, tous les jours ou pour certains jours.
Classe de protection:	II selon EN 60730-1
Type de protection:	IP 20 selon EN 60529-1
Piles:	2 piles alcalines de 1.5 V, Type AAA



## Inhoud

<b>1 Gebruik volgens de bestemming</b> .....	<b>15</b>
<b>2 Veiligheidsraadgevingen</b> .....	<b>15</b>
<b>3 Beschrijving en montage</b> .....	<b>16</b>
3.1 Overzicht van componenten .....	16
3.2 Montage en elektrische aansluitingen .....	17
<b>4 Inbedrijfstelling en bediening</b> .....	<b>18</b>
4.1 Reset uitvoeren .....	18
4.2 Batterijen plaatsen of vervangen .....	18
4.3 Taal kiezen .....	18
4.4 Tijd / datum instellen .....	18
4.5 Temperatuurprofiel kiezen .....	19
4.6 Actuele kamertemperatuur en instellingen oproepen - toets "Info" .....	19
4.7 Gewenste temperatuur tijdelijk wijzigen .....	20
4.8 Vakantieprogramma voortijdig beëindigen, nakijken of wissen .....	20
4.9 Programma Party / Eco .....	21
<b>5 Programmeren</b> .....	<b>21</b>
5.1 Vakantieprogramma instellen .....	21
5.2 Instelwaarden voor gewenste temperaturen wijzigen .....	22
5.3 Programma P3 .....	22
5.4 Service-instellingen .....	25
5.5 Tijd/datum en zomer-/wintertijd .....	28
<b>6 Onderhoud en service</b> .....	<b>29</b>
<b>7 Afvalverwerking</b> .....	<b>29</b>
7.1 Batterijen verwijderen .....	29
7.2 Het apparaat buiten werking stellen en verwijderen .....	29
<b>8 Technische gegevens</b> .....	<b>29</b>

## 1 Gebruik volgens de bestemming

De **Kristall® top** is een digitale klokthermostaat voor de regeling van ruimtetemperatuur.

De kamerthermostaat **Kristall® top** is ontworpen voor het tijd- en ruimtetemperatuurafhankelijke in- en uitschakelen van een elektrische verbruiker met een maximale stroomopname van 6 A, zoals bijvoorbeeld een circulatiepomp, een brander of een motormengventiel. Hij mag alleen in droge kamers met verontreinigingen worden gebruikt, die voor woningen typisch zijn.

Tot het gebruik volgens de bestemming behoort ook het in acht nemen van de door ons voorgeschreven montage- en bedieningsvoorschriften. Elk verderstrekkend gebruik geldt als niet conform de bestemming. De consequenties hiervan draagt uitsluitend de gebruiker.

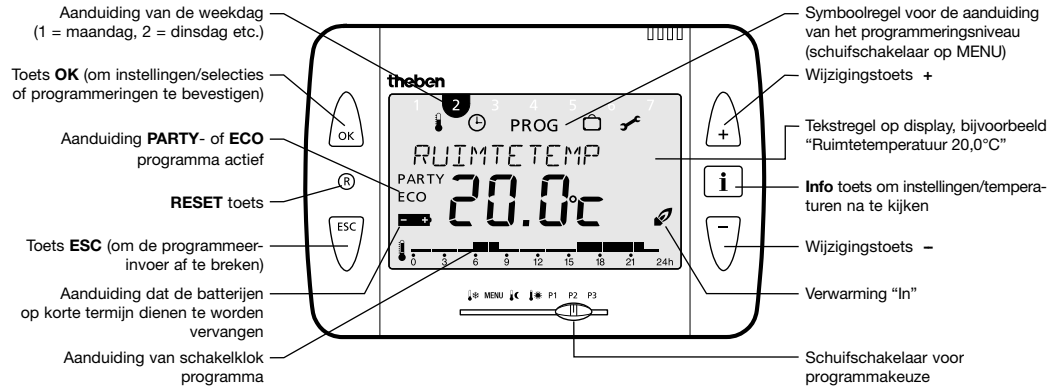
## 2 Veiligheidsraadgevingen



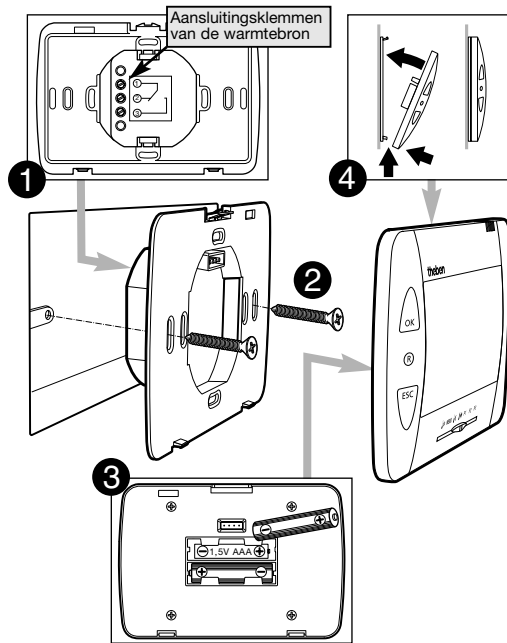
Elektrische toestellen mogen alleen van deskundige en gekwalificeerde elektromonteurs worden aangesloten. Neem a.u.b. de nationale voorschriften en de betreffende veiligheidsbepalingen in acht. De garantie vervalt, als het apparaat gemodificeerd of gewijzigd wordt.

## 3 Beschrijving en montage

### 3.1 Overzicht display en bedieningstoetsen

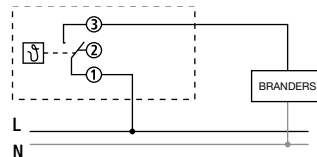


### 3.2 Montage en elektrische aansluitingen

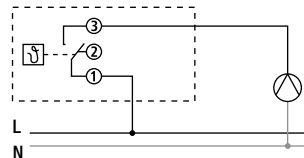


### 3.2.1 Aansluitingsvoorbeelden Kristall® top

Regeling van een brander



Regeling via de circulatiepomp of accumulator-/heteluchtverwarming

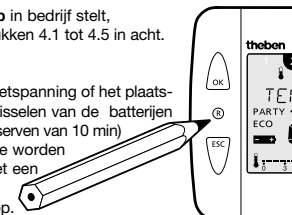


## 4 Inbedrijfstelling en bediening

Wanneer u de **Kristall® top** in bedrijf stelt, neemt u a.u.b. de hoofdstukken 4.1 tot 4.5 in acht.

### 4.1 Resetten

Na het aansluiten van de netspanning of het plaatsen van batterijen (als het wisselen van de batterijen langer duurt dan de gangreserven van 10 min) dient de klokthermostaat te worden gereset. Druk daarvoor met een puntig voorwerp op de verdiept liggende resetknop.

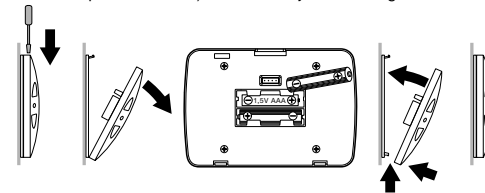


### 4.2 Batterijen plaatsen of vervangen

Gebruik uitsluitend 1,5 V batterijen van het type AAA, Alkaline. Vervang de batterijen ca. om de 1 jaren. Vervang steeds beide batterijen gelijktijdig. Let bij het plaatsen op de correcte polariteit van de batterijen (zie afbeelding). Wanneer de geplaatste batterijen uitgeput raken, verschijnt op het display een knipperend batterijsymbool. Zie afbeelding op pagina 16.

#### Opmerking

Zet voor het uitnemen van de batterijen de schuifschakelaar op de stand vorstbeveiliging ❄️. U heeft dan minimaal 10 minuten de tijd (backup middels supercondensator) om de batterijen te vervangen.



## 4.3 Taal kiezen

1. Het display geeft na de Reset automatisch het taalkeuzemenu weer.

2. Selecteer m.b.v. toets ▲ of ▼ uw taal. De beschikbare talen worden achtereenvolgens aangeduid. Bevestig uw keuze met de **OK** toets.



3. De aanduiding springt automatisch naar de tijdstelling.

**N.B.:** De taal kan in het menu "Service" worden gewijzigd (zie pagina 25).

## 4.4 Tijd / datum instellen

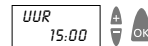
M.b.v. toets **ESC** kunt u op elk moment naar de voorafgaande programmeerstap terug keren, om de instelling te corrigeren.

1. Het display geeft de tijdstelling weer.

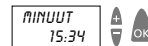


2. Stel de huidige tijd in met de toetsen ▲ en ▼:

Uur instellen en met de **OK** toets bevestigen.



Minuten instellen en met de **OK** toets bevestigen.



3. Het display springt automatisch naar de datuminstelling.

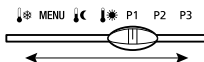
Stel achtereenvolgens jaar, maand en dag in. Bevestig elke instelling door op de **OK** toets te drukken. De aanduiding springt dan automatisch naar de volgende instelling.



4. De aanduiding springt automatisch naar de ingestelde automatische modus, bijvoorbeeld weergave van de gewenste temperatuur.

**N.B.:** Tijd en datum kunnen ook in het menu "Service" worden gewijzigd (zie pagina 25). In dit menu kunt u ook instellingen invoeren m.b.t. overgang van zomer- tot wintertijd.

## 4.5 Temperatuurprofiel kiezen



### 4.5.1 Programma P1 (vast geprogrammeerd)

Comfort temperatuur maandag tot vrijdag tussen 6h00 en 22h00 h evenals zaterdag en zondag tussen 7h00 en 23h00. Daartussen periodes met verlaagde temperatuur.

### 4.5.2 Programma P2 (vast geprogrammeerd)

Comfort temperatuur maandag tot vrijdag 6h00 – 8h00 en 16h00 – 22h00 evenals zaterdag en zondag tussen 7h00 en 23h00. Daartussen periodes met verlaagde temperatuur.

### 4.5.3 Programma P3 (vrij programmeerbaar)

Het programma P3 is een temperatuurprofiel dat individueel geprogrammeerd kan worden. Het programma P3 is niet af-fabriek geprogrammeerd. Voor programmering zie pagina 22.

### 4.5.4 Permanent comfort

De ruimtetemperatuur wordt permanent op de geprogrammeerde comfort temperatuur gezet. In dit geval wordt de temperatuur niet verlaagd.

### 4.5.5 Permanent verlaagd

De ruimtetemperatuur wordt permanent op de geprogrammeerde verlaagde temperatuur gezet.

### 4.5.6 Vorstvrij

De kamerthermostaat wordt alleen dan ingeschakeld, wanneer de ruimtetemperatuur beneden de geprogrammeerde vorstbeveiligings-temperatuur daalt.

## 4.6 Actuele kamertemperatuur en instellingen oproepen - **i** toets "Info"

Met de **Info** toets kunt u de actuele ruimtetemperatuur en alle belangrijke instellingen van het programma nakijken dat u m.b.v. de draai-schakelaar heeft gekozen.

1. Druk op toets **Info**. Op het display verschijnt voor ca. 3 seconden de actuele ruimtetemperatuur. Druk nog een keer op de **Info** toets om het nakijken voort te zetten.
2. Op deze manier kunt u achtereenvolgens de volgende waarden nakijken:
  - Ruimtetemperatuur
  - Gewenste temperatuur die op het ogenblik actief is
  - Datum en tijd

- Schakelintervallen van het ingestelde programma. Een beschrijving van de vast geprogrammeerde temperatuurprofielen en schakelintervallen vindt u in hoofdstuk 4.5.

- Ingestelde display-variant, (d.w.z. de waarden die op het display weergegeven worden; zie ook pagina 25).

3. Het nakijken wordt beëindigd. De aanduiding keert automatisch terug naar de uitgangstoestand.

## 4.7 Gewenste temperatuur tijdelijk wijzigen

Met behulp van deze functie kunt u de gewenste temperatuur tijdelijk wijzigen die door het programma vastgesteld is. De gewijzigde gewenste temperatuur wordt niet permanent opgeslagen. De temperatuur geldt tot de volgende temperatuurwissel van het programma (bijvoorbeeld wissel van comfort-naar verlaagde temperatuur).

**N.B.:** Wanneer een van de programma's "Permanent comfort" "Permanent verlaagd" of "Vorstvrij" actief is, blijft de temperatuurwijziging ingesteld totdat het programma gewisseld wordt.

1. Druk op toets **▲** of **▼**. Het display geeft de ingestelde gewenste temperatuur weer.
2. Wijzig de gewenste temperatuur m.b.v. toets **▲** of **▼**.
3. De aanduiding keert na ca. 3 seconden automatisch weer naar de uitgangstoestand terug en de kamerthermostaat wordt op de gewijzigde gewenste temperatuur gezet.

## 4.8 Vakantieprogramma voortijdig beëindigen, nakijken of wissen

Als u een geactiveerd vakantieprogramma wilt beëindigen, dient u het vakantieprogramma eerst te wissen.

**N.B.:** Informatie over instellen van het vakantieprogramma vindt u in hoofdstuk 5.1 op pagina 21.

1. Zet de schuifschakelaar op de stand MENU.

2. Selecteer m.b.v. toets **▲** of **▼** de optie **VAKANTIE**. Bevestig uw keuze met de **OK** toets.

3. Selecteer m.b.v. toets **▲** of **▼** de gewenste optie en bevestig uw keuze door op de **OK** toets te drukken:

- **NAKIJKEN:** U kunt achtereenvolgens alle instellingen van het opgeslagen vakantieprogramma oproepen (start- en eind-tijdstip, temperatuur) door op de **OK** toets te drukken.
- **WISSEN:** U kunt het opgeslagen vakantieprogramma wissen door op de **OK** toets te drukken. U kunt aansluitend een nieuw vakantieprogramma programmeren (zie hoofdstuk 5.1 op pagina 21) of het gewenste temperatuurprofiel (autom. programma) m.b.v. de schuifschakelaar kiezen (zie hoofdstuk 4.5 op pagina 19).

## 4.9 Programma Party / Eco

Met de functie "Party / Eco" kunt u het temperatuurprofiel van het ingestelde programma voor de volgende uren (tot/met 23 uren en 50 minuten) buiten werking stellen.

### 4.9.1 Programma Party / Eco instellen

1. Druk ca. 2 seconden lang gelijktijdig op de toetsen ▲ en ▼.
2. De aanduiding geeft aansluitend de tekst *DUUR* en een knippende klok weer. Druk binnen ca. 3 seconden op toets ▲ of ▼ en stel de gewenste duur in (in stappen van 10 min.).
3. Na 3 seconden wisselt de aanduiding en geeft de tekst *COMFORT* of *VERLAGD* weer. Kies binnen 3 seconden de comfort- of verlaagde temperatuur m.b.v. toets ▲ of ▼.
4. Na 3 seconden wisselt de aanduiding automatisch. Op het display verschijnt de gekozen gewenste temperatuur met de aanvulling "PARTY" (bij comforttemperatuur) of "ECO" (bij verlaagde temperatuur). Het Party- of Eco-programma is voor de ingestelde tijd actief.

### 4.9.2 Programma Party / Eco voortijdig beëindigen

Druk ca. 2 seconden lang gelijktijdig op beide toetsen ▲ en ▼, zodat de aanduiding wisselt, om het programma "Party / Eco" te beëindigen. Wacht nog 3 seconden totdat de aanduiding weer terug-keert. Het programma Party/Eco is nu beëindigd en de aanvulling "PARTY" of "ECO" wordt niet meer weergegeven in het display.

## 5 Programmeren

**N.B.:** De programma's P1 en P2 zijn af-fabriek vast geprogrammeerd en kunnen niet worden gewijzigd.

### 5.1 Vakantieprogramma instellen

Door instellen van een vakantieprogramma kunt u het temperatuurprofiel van het ingestelde automatiekprogramma voor een willekeurige periode buiten werking stellen.

**N.B.:** Met behulp van toets **ESC** kunt u de programmering op elk moment afbreken.

1. Zet de schuifschakelaar op de stand MENU
2. Selecteer m.b.v. toets ▲ of ▼ de optie *VAKANTIE*. Bevestig uw keuze met de **OK** toets.

**N.B.:** Wanneer reeds een vakantieprogramma opgeslagen is, kunt u bepalen of u dit programma wilt oproepen of wissen. Voor dat u een nieuw vakantieprogramma kunt opslaan, dient u het reeds opgeslagen programma te wissen. Zie hoofdstuk 4.8 op pagina 20.

3. Wanneer nog geen vakantieprogramma opgeslagen is, kunt u de toetsen ▲ en ▼ gebruiken om start- en einddatum in te stellen.

Stel achtereenvolgens jaar, maand, dag en uur in. Bevestig elke instelling door op de **OK** toets te drukken. De aanduiding springt automatisch naar de volgende instelling.

**N.B.:** De eindtijdstip mag niet identiek met het starttijdstip zijn of vroeger beginnen. Anders verschijnt een foutmelding *FOUT*. Het vakantieprogramma moet dan opnieuw geprogrammeerd worden.

4. Bepaal of u gedurende de ingestelde periode de comforttemperatuur, de verlaagde temperatuur of de vorstvrijtemperatuur wenst. Bevestig uw keuze met de **OK** toets.

5. Het vakantieprogramma is nu geprogrammeerd en wordt op het ingestelde start-tijdstip geactiveerd.

6. Zet de schuifschakelaar op het gewenste programma terug

7. Wanneer het vakantieprogramma actief is, geeft het display de gewenste temperatuur en de tekstregel *VAKANTIE* weer.

**N.B.:** In hoofdstuk 4.8 op pagina 20 vindt u informatie over nakijken, wissen of beëindigen van een vakantieprogramma.

### 5.2 Instelwaarden voor gewenste temperaturen wijzigen

Bij de temperatuurprofielen van de afzonderlijke programma's kunt u tussen drie temperatuurwaarden kiezen: Comforttemperatuur, verlaagde temperatuur en vorstbeveiligingstemperatuur. Deze temperatuurwaarden zijn vooraf door de fabrikant geprogrammeerd. Maar u kunt deze waarden wijzigen zoals u wenst.

1. Zet de schuifschakelaar op de stand MENU
2. Selecteer m.b.v. toets ▲ of ▼ de optie *GEWENSTE TEMP.* Bevestig uw keuze met de **OK** toets.

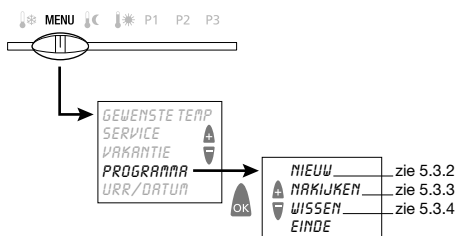
3. Het display geeft eerst de comforttemperatuur weer. Wijzig achtereenvolgens de comforttemperatuur, de verlaagde temperatuur en de vorstbeveiligingstemperatuur m.b.v. toets ▲ of ▼. Bevestig elke instelling door op de **OK** toets te drukken. De aanduiding springt automatisch naar de volgende instelling.

4. Na de vorstbeveiligingstemperatuur is het instellen van de gewenste temperaturen afgesloten. Het display geeft *EINDE* weer en keert na 3 seconden automatisch terug.

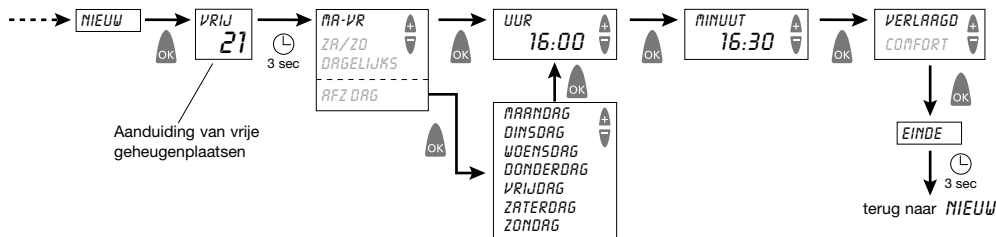
5. Zet de schuifschakelaar op het gewenste programma.

## 5.3 Programma P3

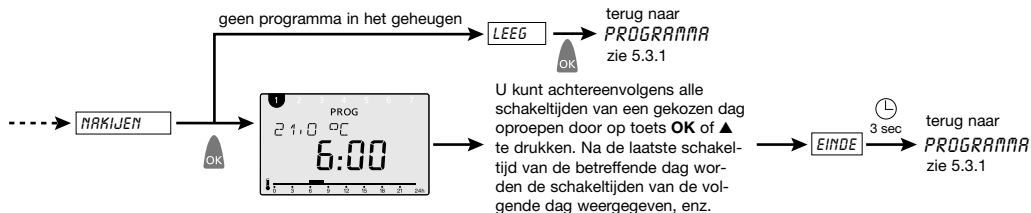
### 5.3.1 Overzicht – menu "Programma"



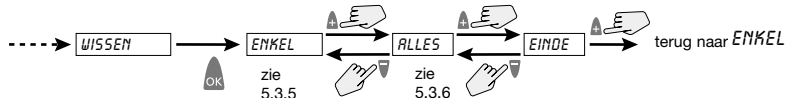
### 5.3.2 Nieuw temperatuurprofiel P3 opmaken



### 5.3.3 Temperatuurprofiel P3 nakijken

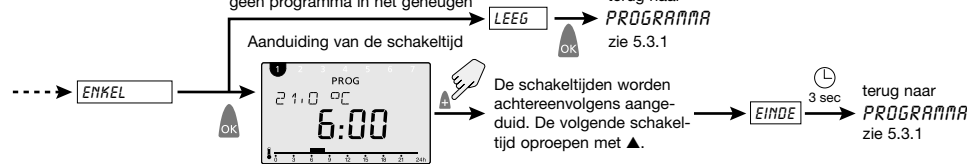


### 5.3.4 Temperatuurprofiel wissen



### 5.3.5 Afzonderlijke schakeltijden oproepen en wissen

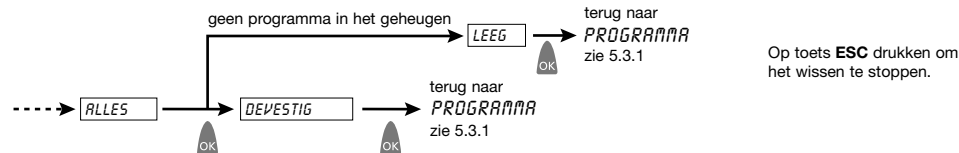
#### 1. Schakeltijden oproepen



#### 2. Gewenste schakeltijden wissen

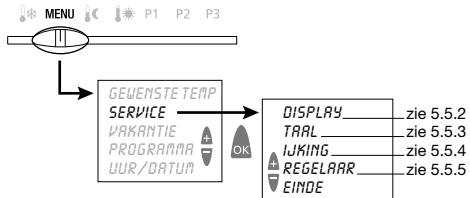


### 5.3.6 Alle schakeltijden wissen

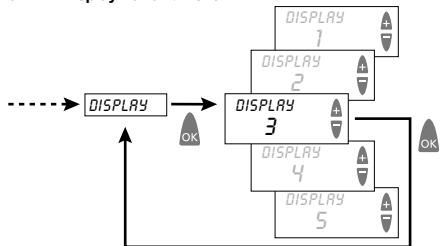


## 5.4 Service-instellingen

### 5.4.1 Overzicht - menu "Service"



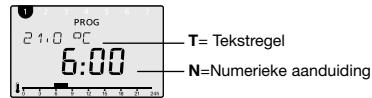
### 5.4.2 Display-variant kiezen



Display-variant met behulp van toets ▲ of ▼ kiezen. Met toets OK bevestigen. Afbreken met ESC.

N.B.:

De instelling af fabriek is in de tabel in grijs weergegeven.

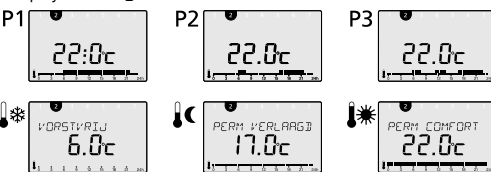


	Schuifschakelaar-stand P1 P2 of P3					Schuifschakelaar-stand				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tijd	T	T			N					N
Gew. temp.		N	N	T			N	N		
Werk. Temp.	N			N	T	N			N	
Programma-naam						T	T	T	T	T

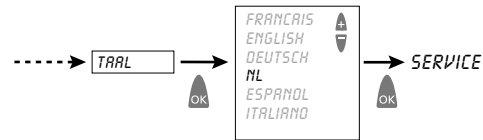
**Tabel:** Overzicht over gegevens die voor verschillende display-varianten op het display worden weergegeven.

**Voorbeelden van informatie in het display.**

Display-scherm 3, met schuifschakelaar in stand:



### 5.4.3 Taal kiezen

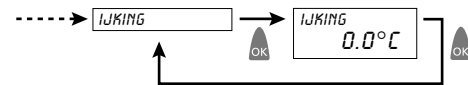


Kies de gewenste taal met toets ▲ of ▼. Met toets OK bevestigen. Afbreken met ESC.

### 5.4.4 Wandinvloed en ijking

De **Kristall top**® serie is voorzien van een elektronische temperatuur meting met een onnauwkeurigheid van max. +/-0,2 K (°C). In de praktijk kan het voorkomen dat - bijv. door beïnvloeding van de wand waarop de regelaar is gemonteerd - de temperatuur ter plekke afwijkt van de (lucht) temperatuur bijvoorbeeld in het midden van het vertrek. Desgewenst kunt u dit temperatuurverschil compenseren. Doe dit overigens pas nadat de thermostaat enkele uren in bedrijf is en de temperatuur in het vertrek zich heeft gestabiliseerd.

**Voorbeeld:** Het verschil in de temperatuur indicatie van de thermostaat en een "externe geijkte thermometer" is +0,3 °C en u wilt de waarden aan elkaar gelijk maken. De thermostaat "staat toe" zijn gemeten waarde aan te passen. De correctie waarde wordt in dit geval -0,3 °C.



Kies de optie ijking en bevestiging met OK. Stel met ▲ en ▼ de waarde in (in dit voorbeeld -0,3 °C). Bevestig met OK, afbreken met ESC.

### 5.4.5 Regelactie van de thermostaat aanpassen

De **Kristall top**® wordt vanaf de fabriek geleverd met instellingen voor de regeling van "standaard" verwarmings installatie met CV-ketel en radiatoren.

**Meestal hoeft u dus niets in te stellen!**

De regelaar kan zonnig eenvoudig worden aangepast voor het regelen van systemen met bijvoorbeeld convectoren, vloerverwarming of luchtverwarming. Raadpleeg zonnig uw installateur, service organisatie of woningbouw vereniging.

**Toelichting voor installateur en technisch geïnteresseerde gebruiker**

Zie voor de verschillende instellingen en een verklaring van de verschillende begrippen de onderstaande aanvullende informatie en tabel. De thermostaat kan worden ingesteld als Hysterese - of PD - regelaar.

#### 1. Hysterese-regelaar

**Functie:** aan/uit regeling met vaste schakeldifferentie en variabele cyclustijd.

Bij dit regelprincipe reageert de thermostaat direct op het temperatuurverschil in de kamer d.w.z. dat de thermostaat inschakelt als de temperatuur de halve schakeldifferentie onder de ingestelde temperatuur daalt en weer uitschakelt als de temperatuur de halve schakeldifferentie boven de ingestelde waarde stijgt.

Dit regelprincipe is daarmee zeer geschikt voor het regelen van (zeer) trage verwarmings systemen uitgevoerd met bijv. zware vloerverwarming.

De toepassings begrenzing komt voort uit het schakelgedrag van de thermostaat t.w. een met lage schakelfrequentie. Het aantal aan/uit schakelingen is beperkt tot 2 á 3 maal per uur.

## 2. PD - regelaar

**Functie:** tijdsproportionele regeling met vaste cyclustijd

Van fabriekswege is de thermostaat hierop ingesteld. Voor normaal tot sneller reagerende systemen zoals CV-insinstallaties uitgevoerd met radiatoren, convectoren, luchtverhitter of stadsverwarming dient een thermostaat - tijdens normaal bedrijf - 6 keer per uur (of zelfs vaker) te schakelen.

Alleen zo kunnen grote en onaangename schommelingen in de ruimtemtemperatuur worden voorkomen en een comfortabele werking van de verwarmingsinstallatie worden zeker gesteld.

### Opmerking

De thermostaat ingesteld als PD-regelaar kan zonder bezwaar mede worden toegepast op moderne (lichtere) vloerverwarmingssystemen althoewel soms de hysteresis regelaar beter op z'n plaats is.

Dit laatste is sterk afhankelijk van de eigenschappen van het vloerverwarmingssysteem en de warmteopwekker (CV-ketel). In voorkomende gevallen kan dit naar behoefte worden uitprobeerd. Indien de thermostaat als PD-regelaar wordt toegepast de instellingen conform onderstaande aanbevelingen in te stellen.

Raadpleeg hierbij zonodig uw CV-installateur.

Omschrijving (toepassings gebied)	P-Band (Amplitude)	Cyclustijd (aan/uit per uur)	Regelaar Offset (B - waarde)
Traag reagerend systeem, zoals vloerverwarming	0,2 K (°C)	20 min. (3 maal per uur)	0,2 K (°C)
"Standaard" systeem met ketel en radiatoren	0,5 K (°C) (af fabriek)	10 min. (af fabriek) (6 maal per uur)	0,4 K (°C)
Snel reagerend systeem (bijv. luchtverwarming)	0,8 K (°C)	5 min. (12 maal per uur)	0,6 K (°C)

In speciale gevallen kunnen waarden afwijkend van die in de tabel - bijv. ten behoeve van het regelen van systemen met warmtepompen - worden ingesteld.

## Toelichting op enige regeltechnische begrippen

### De proportionele band (P-band):

De P-band is het ruimtemtemperatuur traject waarbinnen het CV-toestel belastingsafhankelijk (tijdsproportioneel) aan en uit wordt geschakeld. De P-band - in deze handleiding ook Amplitude genoemd - kan worden ingesteld tussen +/- 0,2 en +/- 5 K (°C). Fabrieks instelling +/- 0,5 K (°C), de totale P-band bedraagt in dat geval dus 1,0 K (°C).

### Periode (Cyclustijd)

De cyclustijd (som van inschakeltijd en uitschakeltijd) kan tussen 5 en 30 minuten worden ingesteld. Fabrieksinstelling 10 minuten, dit betekent dat de thermostaat - wanneer er warmte nodig is - de ketel 6 x per uur aan/uit schakelt. De verhouding tussen aan-en uittijd (puls-pauze tijd) is evenredig (proportioneel) met de daling resp. stijging van da temperatuur binnen de P-band. Bij dalende ruimtemtemperatuur zal de thermostaat de aan-tijd steeds langer maken, waarbij de uit-tijd automatisch wordt verkort. Bij stijgende ruimtemtemperatuur gebeurt uiteraard het omgekeerde.

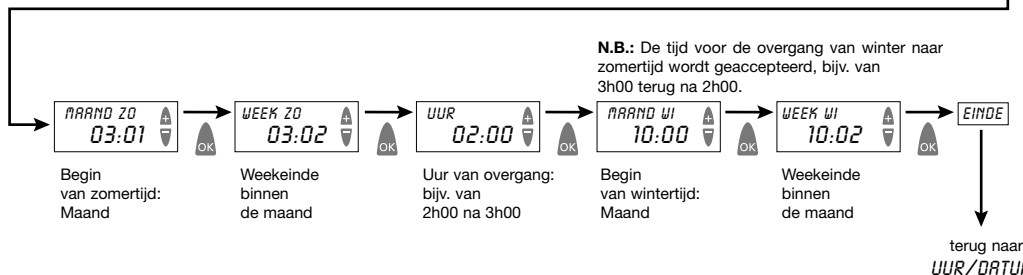
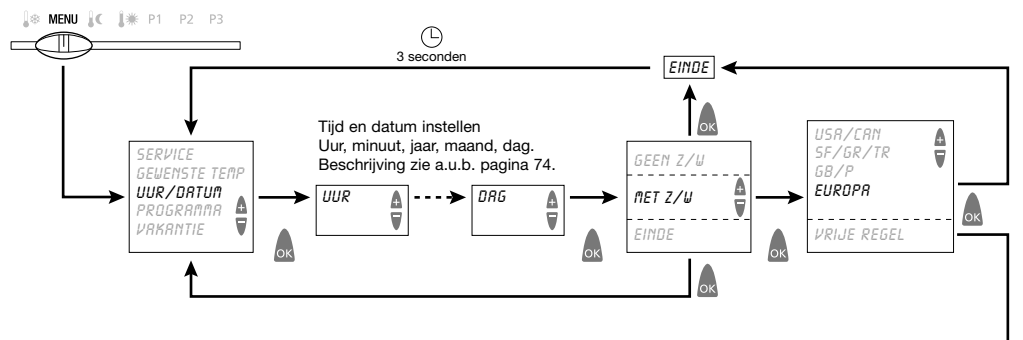
### Regelaar Offset (Balanspunt)

Het balanspunt geeft aan waar de ingestelde temperatuur zich in de P-band bevindt. Het balanspunt kan worden ingesteld tussen 0 en de ingestelde P-band. Dit betekent dat de ingestelde temperatuur zich altijd in het gebied tussen 0 en 50% van de warmtebelasting bevindt. De fabrieks instelling is 80% van de waarde van de ingestelde P-band. Hier dus 80% van 0,5 = 0,4 K (°C). Hierdoor zal bij de meest voorkomende warmtebelasting in Nederland de ruimtemtemperatuur gelijk zijn aan de ingestelde waarde.

Vul in onderstaande tabel uw eigen (installateurs) instellingen in

Uw instellingen	Amplitude (P-band)	Cyclustijd (minuten)	Regelaar Offset (B - waarde)
Af Fabriek instelling	0,5 K (°C)	10 min.	0,4 K (°C)
Datum Uw waarden			

## 5.5 Tijd/datum en zomer-/wintertijd



## 6 Onderhoud en service

Met uitzondering van het regelmatig vevangen van de batterijen bij de **Kristall® top** zijn de kamerthermostaten onderhoudsvrij.

Het apparaat mag alleen met een droge of licht vochtige, zachte en niet pluizende doek

worden gereinigd. Er mag beslist geen water in het apparaat komen.

Vervang beide batterijen regelmatig ca. om de 1 jaren. Gebruik uitsluitend nieuwe 1,5 V batterijen van het type AAA, Alkaline.

Meng nooit oude en nieuwe batterijen, omdat oude batterijen kunnen lekken.

## 7 Afvalverwerking

### 7.1 Batterijen verwijderen

Lege batterijen dienen volgens de geldende nationale voorschriften milieuvriendelijk te worden verwerkt (bijv. speciale vergaarbakken voor batterijen). Lege batterijen horen in geen geval in de huishoudelijke afval.

### 7.2 Het apparaat buiten werking stellen en verwijderen

Aan het einde van zijn levensduur dient de kamerthermostaat vak-kundig te worden gedemonteerd en milieuvriendelijk volgens de nationale voorschriften te worden verwerkt.

Als u vragen heeft, dan neem a.u.b. contact op met de fabrikant of het betreffende verkoopkantoor in uw land. Contactadressen vindt u op de achterzijde van deze handleiding.

## 8 Technische gegevens

Regelaartype:	RS type 1B volgens EN 60730-1:2001
Contact:	Omschakelcontact, potentiaalvrij, zekerheids-kleinspanning. Max. 6A / 250 V~, min. 1 mA / 5V
Gangnauwkeurigheid:	± 1 sec. per dag bij 20°C
Regelprecisie:	± 0,2 K
Temperatuurmeetbereik:	0°C tot 50°C, schaalverdeling 0,1°C
Temperatuurinstelbereik:	6°C tot 30°C in stappen van 0,2°C
Regelperiode:	5 tot 30 min. (PD-regelaar)
Regelvanggebied:	± 0,2 K tot ± 5 K (PD-regelaar)
Schakelhysteresis:	± 0,2 K tot ± 1,0 K (hysteresis-regelaar)
Geheugenplaatsen:	22 temperatuurwisselingen, programmeerbaar voor ma-vr, za-zo, elke dag of afzonderlijke dagen.
Beschermingsniveau:	II volgens EN 60730-1
Beschermingsklasse:	IP 20 volgens EN 60529-1
Batterijen:	2 x Alkaline batterijen 1,5 V, type AAA