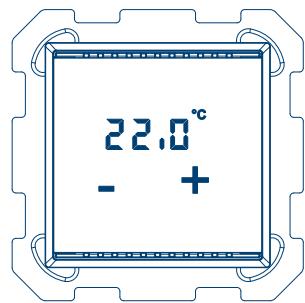


Description de l'application

Système de ges- tion des bâti- ments KNX

Régulation de tempéra- ture KNX



Thermostat d'ambiance KNX Secure
WHT750xxX



:hager

Présentation du produit

Présentation du produit

Référence	Désignation produit	Programme d'application	Produit TP [REDACTED] Produit radio (
 WHT750xxX	Thermostat d'ambiance KNX Secure		[REDACTED]

Tab. 1 : Présentation du produit

Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification de nature technique.

1	Général.....	4
1.1	Informations générales sur cette description de l'application.....	4
1.2	Logiciel de programmation et outil de configuration.....	4
1.3	Mise en service.....	4
2	Description fonctionnelle et de l'appareil.....	5
2.1	Vue d'ensemble de l'appareil.....	5
2.2	Description fonctionnelle.....	6
2.3	Description des fonctions du thermostat d'ambiance.....	6
2.3.1	Paramètres du thermostat d'ambiance 	7
3	Préparation du projet.....	8
3.1	Exécution du projet.....	8
3.2	Sélection de l'appareil.....	9
3.3	Page d'accueil.....	11
4	Description des fonctions du thermostat d'ambiance.....	15
4.1	Capteur de température ambiante 	16
4.2	Régulateur de température ambiante  visualisation domovea.....	17
4.3	24
5	Paramètre de fonctionnement sonde de température.....	25
5.1	Capteur de température interne 	25
6	Annexe.....	27
6.1	Accessoires.....	27
6.2	Caractéristiques techniques.....	28
6.3	A savoir.....	28
6.3.1	Types de commande.....	28
6.4	Liste des tableaux.....	32
6.5	Liste des figures.....	33

1 Général

1.1 Informations générales sur cette description de l'application

L'objet de ce document est la description de la programmation et du paramétrage des produits compatibles KNX à l'aide de l'outil de configuration.

1.2 Logiciel de programmation et outil de configuration

Les programmes d'application des produits KNX sont préinstallés dans l'outil de configuration.



Si le logiciel d'application actuel n'est pas disponible dans l'outil de configuration, il faut procéder à une mise à jour de l'outil de configuration (voir manuel d'installation « Outil de configuration »).

1.3 Mise en service

La mise en service de l'appareil se réfère essentiellement au réglage du type de chauffage/refroidissement et au raccordement des entrées.



Se référer aux instructions d'utilisation correspondantes pour la mise en service de l'outil de configuration.

La programmation avec l'outil de configuration est limitée à une ligne de bus et ne nécessite aucun coupleur de ligne. La combinaison d'appareils KNX filaires et en réseau sans fil est également possible.

2 Description fonctionnelle et de l'appareil

2.1 Vue d'ensemble de l'appareil

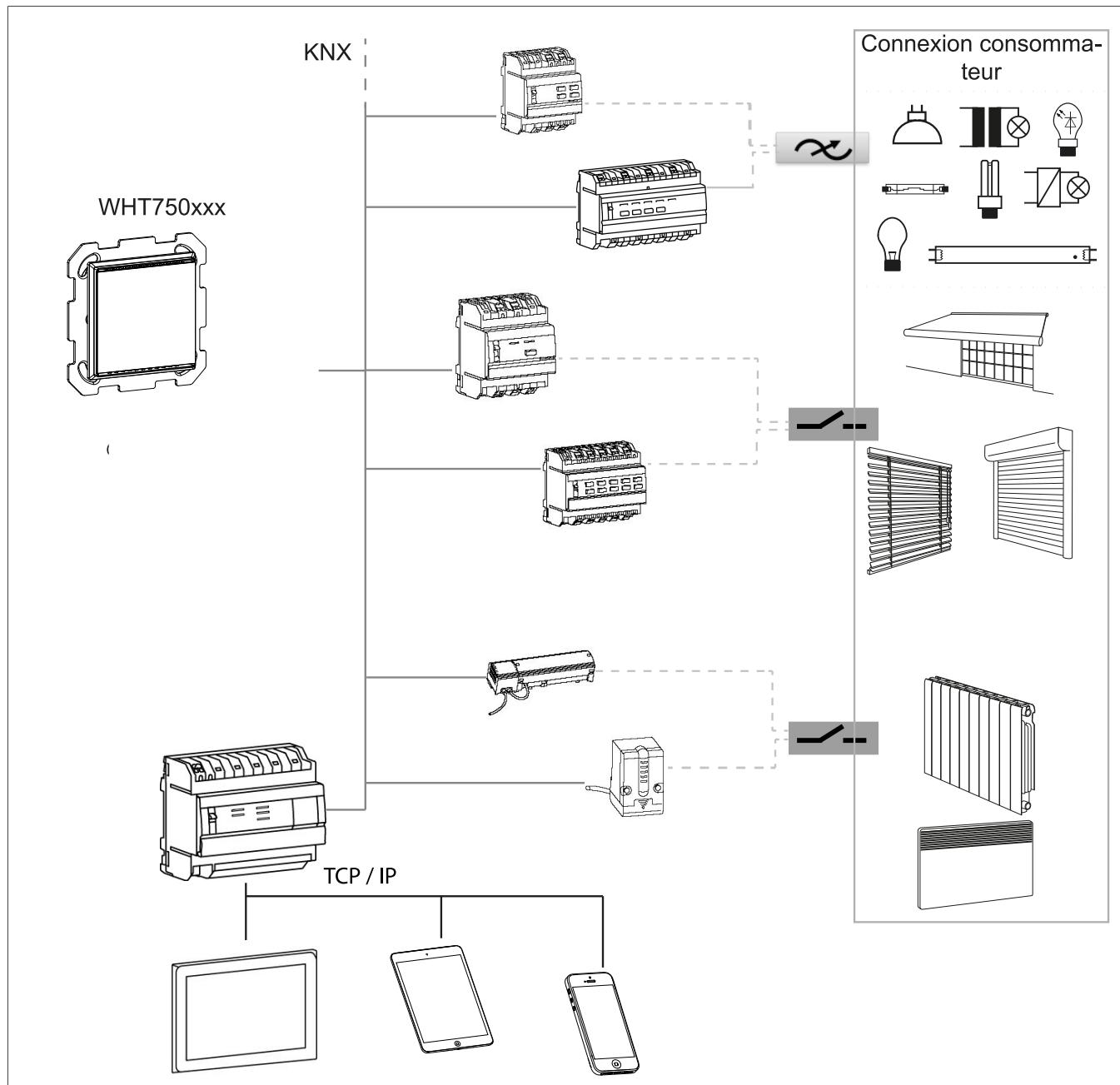


Fig. 1 : Vue d'ensemble de l'appareil

2.2 Description fonctionnelle

Le **thermostat KNX** peut être utilisé pour contrôler la température de pièces individuelles. Pour cela, la valeur de commande de chauffage ou de refroidissement est envoyée au bus en fonction du mode de fonctionnement et de la température ambiante.

Le **thermostat KNX** compare la température ambiante actuelle avec la température réglée et contrôle les appareils de chauffage et de refroidissement en fonction des exigences réelles.

2.3 Description des fonctions du thermostat d'ambiance

Les fonctions décrites dans le paragraphe suivant permettent de configurer individuellement les fonctions de l'appareil (RTR).

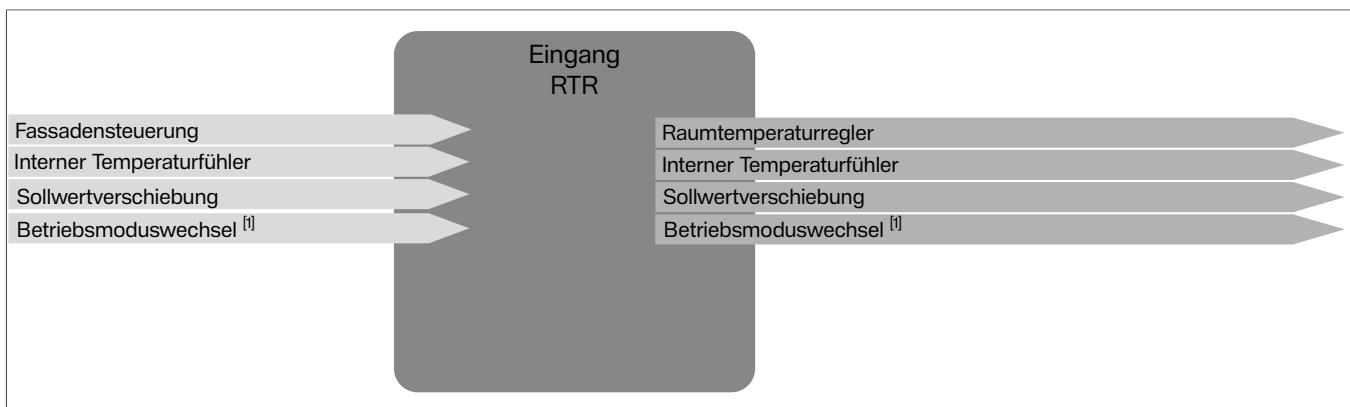


Fig. 2 : Présentation fonctionnelle des thermostats d'ambiance

[1] Modes de fonctionnement:

- ☞ Confort
- ✖ Mise en veille
- ⌚ Eco
- ☀ Protection contre le gel/la chaleur

2.3.1**Paramètres du thermostat d'ambiance** 

Le chapitre suivant décrit les paramètres des fonctions de chauffage et de refroidissement de l'appareil.

2.3.1.1 Sélection de fonctions

Dans la section paramètre **Sélection de fonctions**, le type de système (chauffage ou refroidissement) à contrôler peut être sélectionné.

2.3.1.2 Type de chauffage de base

Le type de **chauffage** doit être sélectionné sous **type de chauffage de base**.

- Chauffage de l'eau
- Chauffage au sol
- Chauffage par ventilo-convecteur
- Chauffage électrique

2.3.1.3 Type de refroidissement de base

Le type de refroidissement doit être sélectionné sous **type de refroidissement de base**.

- Refroidissement par le plafond

3 Préparation du projet

La configuration des paramètres généraux est décrite dans les sections suivantes.



Les paramètres définis à l'écran sont indiqués dans le manuel d'utilisation de l'appareil. Ces paramètres ne sont pas décrits en détails dans ce document.

Le réglage et la mise en service sont effectués à l'aide de l'application domovea (plus/BASIC).

La configuration de l'appareil peut être commencée lorsque tous les appareils sont intégrés dans le projet.



L'actualisation des paramètres réglés s'effectue en continu pendant la configuration.

Le réglage et la mise en service sont effectués à l'aide de l'application domovea (plus/basic).

3.1 Exécution du projet

Pour une mise en service réussie, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La connexion réseau est établie.
 - Tous les appareils utilisés (filaires ou sans fil) sont reliés à l'application domovea
 - domovea (version navigateur ou application tablette) démarre.
 - Le projet et les données spécifiques au projet (nom du projet, adresse, données client) sont créés.
- Cliquer sur Rechercher pour scanner les appareils.
L'application domovea a scanné l'appareil et le paramétrage peut démarrer.

3.2 Sélection de l'appareil

Dans la liste des périphériques, sélectionnez le périphérique correspondant pour démarrer la configuration.

The screenshot shows the Hager KNX Test software interface. At the top, there are tabs for DÉTAIL, PRODUITS, VOIES, and LIEUX. The PRODUITS tab is selected. Below the tabs, there is a search bar with the placeholder "Recherche..." and a dropdown menu. To the right of the search bar are buttons for "Découverte" (Discovery), "Visualisation" (Visualization), "Localisation" (Localization), and "Réinitialiser" (Reset). A blue header bar at the top also displays the "KNX Test" logo and some icons. The main area shows a list titled "17 Produits" with one item visible: "WHT750xxx - 1 - Thermostat basique KNX Secure". Below this item, there is a note: "WHT750xxx - Chauffage/refroidissement - House". The rest of the list is blurred.

Fig. 3 : Sélection de l'appareil

- Dans la vue d'ensemble de l'appareil, sélectionnez le thermostat de base KNX Secure.
La vue ci-dessous s'ouvre.

The screenshot shows the configuration page for the WHT750xxx Thermostat basique KNX Secure. The page is divided into four sections:

- Produit (1):** Contains general information: Nom: "WHT750xxx - Thermostat basique KNX Secure", Usage: "Chauffage/refroidissement", Lieu: "House", and Repérage électrique: "WHT750xxx - 1". Below this section is a note: "Produit : WHT750xxxThermostat basique KNX Secure".
- Paramètres (2):** Contains a dropdown menu for "Extinction automatique de l'affichage (après 10 s)": "Désactivé".
- Actions (4):** Contains a button labeled ">".
- 2 Entrées (3):** Shows two entries: "1 Temperatur Office House" and "2 Temperatur Office House", each with a small icon and a "ditto" symbol.

Fig. 4 : Page d'accueil pour thermostat de base KNX Secure

La vue est divisée en quatre sections.

Produit (Fig. 4, ①)

- Les informations générales telles que le nom, l'application, l'emplacement du périphérique et le nom sont répertoriées sous **Produit**.

Paramètres (Fig. 4, ②)

- Selon la sélection de l'entrée, les paramètres et les valeurs qui peuvent être définis et modifiés sont visibles sous **Paramètres**.

Entrées (Fig. 4, ③)

- Les entrées disponibles du périphérique sont répertoriées sous entrées.
 - Entrée 1 : Capteur de température ambiante 
 - Entrée 2 : Régulateur de température ambiante 

Actions (Fig. 4, ④)

- Les paramètres généraux de l'appareil peuvent être configurés dans le menu actions.

3.3 Page d'accueil

Section Menu — Produit

Dans la section Menu Produit, des informations sur le nom, l'application et l'emplacement de l'appareil peuvent être saisies et modifiées.

Nom

- Un nom spécifique peut être attribué au périphérique.

Application

- Un nom spécifique peut être attribué pour désigner l'application pour laquelle le périphérique est utilisé (dans ce cas, éclairage).

Site

- L'emplacement d'installation de l'appareil peut être sélectionné selon la structure de bâtiment définie précédemment.

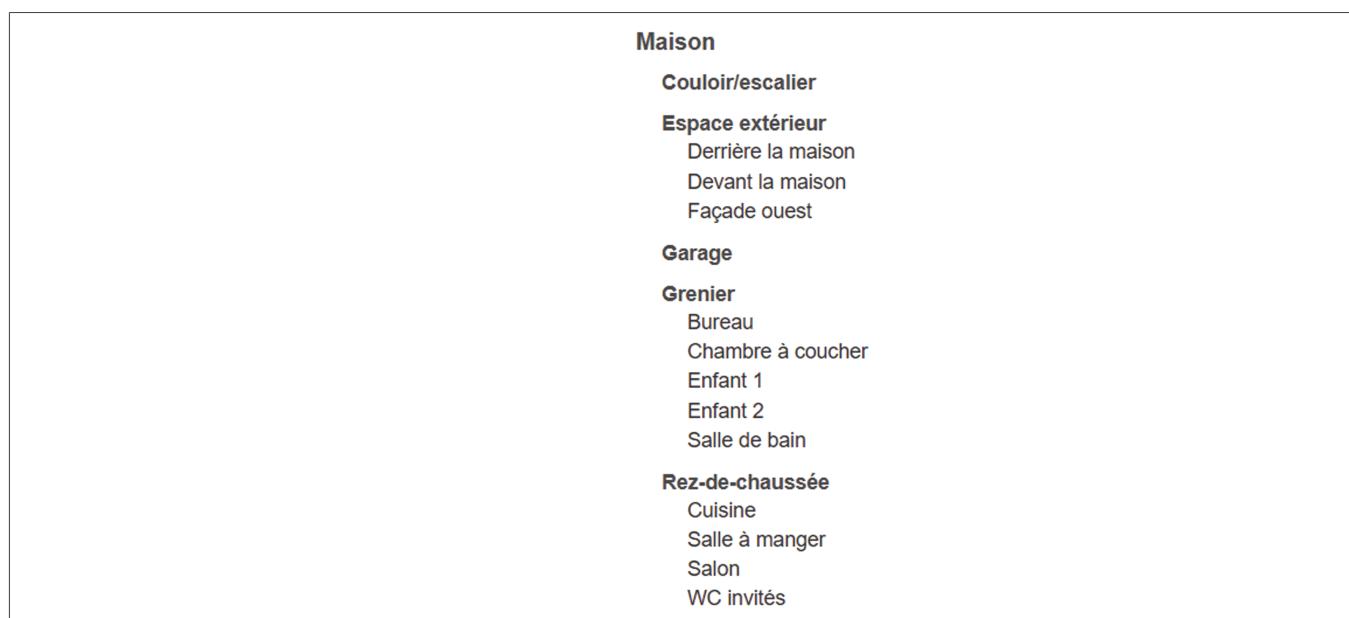


Fig. 5 : Exemple de structure de bâtiment

Désignation

- Désignation selon le schéma de câblage. Ce champ contient le nom par défaut attribué au périphérique lors de la recherche. Il peut être modifié pour correspondre au schéma de câblage de l'installation.

Informations produit

- Cliquez sur i Produit. Des informations sur le périphérique s'affichent.



Fig. 6 : Informations sur le produit (i Produit) (icône manquante)

Section Menu — Paramètres

Sous Paramètres (Fig. 10,2), l'arrêt automatique de l'affichage (après 10 secondes) peut être activé. L'affichage de l'écran est fixé par le système.

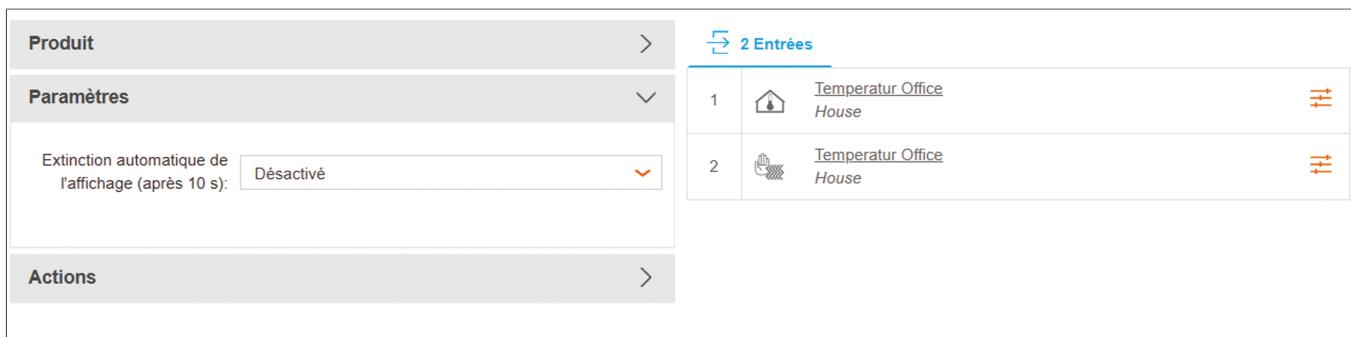


Fig. 7 : Arrêt automatique de l'affichage

Paramètre
Extinction automatique de l'affichage (après 10 s)

Inactif

Actif

Tab. 2 : Section Menu — Paramètres

Section Menu — Entrées

Toutes les entrées et sorties des appareils sont listées sur le côté droit.

Produit	>	2 Entrées	
Paramètres	>	1	Temperatur Office House
Actions	>	2	Temperatur Office House

Fig. 8 : Illustration de la vue Entrées, côté droit

2 entrées		
	WHT750xxx - 1 - 1	
Accueil		
	WHT750xxx - 1 - 1	
Accueil		

Tab. 3 : Section Menu — Entrées

Section Menu — autre

La **section autre menu** permet d'exécuter des fonctions générales liées à l'appareil.

Sonstiges	
Gerät neu starten	Download
Ersetzen	Duplizieren
Auf Werkseinstellung zurücksetzen	Löschen

Fig. 9 : Section Menu — autre

- Redémarrage de l'appareil
 - Les appareils peuvent être allumés/éteints à distance.
- Télécharger
 - Seul le paramétrage de l'appareil peut être téléchargé.
- Remplacer (icône manquante)
 - Remplacer un produit par un autre de la même référence. Cette fonction est généralement utilisée pour remplacer un appareil défectueux par un nouveau sans redémarrer le paramétrage complet à partir de zéro.
- Dupliquer (icône manquante)
 - Copier le paramètre d'un périphérique à partir d'un produit avec la même référence. Cette fonction est généralement utilisée pour dupliquer un périphérique sans redémarrer la procédure complète de paramétrage.

- ⏪ Réinitialisation des paramètres d'usine (icône manquante)
 - La réinitialisation des paramètres d'usine permet de recharger les paramètres par défaut (configuration d'usine par défaut). Le périphérique peut être réinitialisé par le serveur de configuration.
- ⏷ Annuler
 - Pour supprimer le périphérique du projet sans se connecter au serveur de configuration.

4 Description des fonctions du thermostat d'ambiance

Les fonctions décrites dans le paragraphe suivant permettent de configurer individuellement les fonctions de l'appareil (RTR).

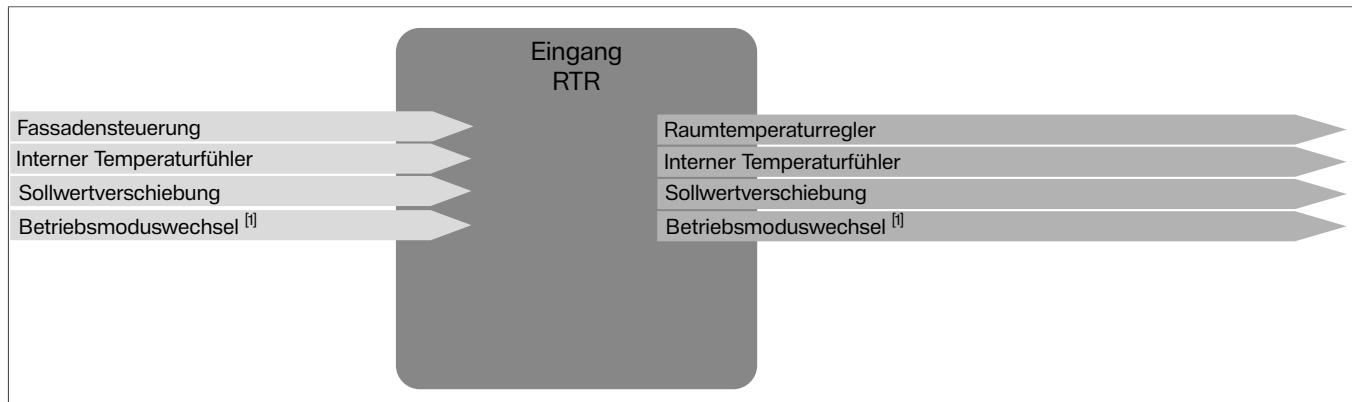


Fig. 10 : Présentation fonctionnelle des thermostats d'ambiance

[1] Modes de fonctionnement:

- ❖ Confort
- ❖ Mise en veille
- ❖ Eco
- ❖ Protection contre le gel/la chaleur

Description des fonctions du thermostat d'ambiance

Capteur de température ambiante 

:hager

4.1 Capteur de température ambiante

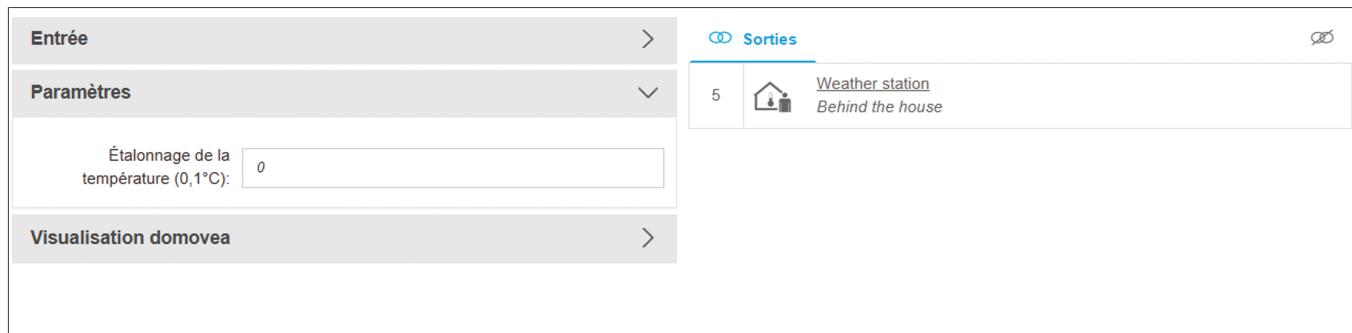


Fig. 11 : Capteur de température ambiante

Paramètre

Étalonnage de la température (0,1°C)

-5,0°C – +5,0°C

Tab. 4 : Section Menu — Paramètres

4.2 Régulateur de température ambiante

Deux variantes peuvent être utilisées pour régler les paramètres de l'entrée du contrôleur de température ambiante. Cliquez sur **WHT750xxx - 1 -2** pour ouvrir la fenêtre des paramètres de configuration d'entrée.

The screenshot shows the 'DÉTAIL' tab selected in the top navigation bar. On the left, there's a sidebar with 'KNX Test' and three main menu items: 'Produit', 'Paramètres', and 'Actions'. On the right, under 'VOIES', there's a section titled '2 Entrées' with two entries: '1' and '2'. Each entry has a small icon (house for 1, hand for 2), a name ('Temperatur Office House'), and a status indicator ('A' for 1, 'B' for 2). Below the entries are two buttons: 'Visualisation' and 'Localisation'.

Fig. 12 : Sélectionnez l'entrée du contrôleur de température ambiante

Variante :

- Cliquez sur WHT750xxx, 1, -2

This screenshot shows the configuration parameters for option A. It includes sections for 'Entrée' (with a dropdown arrow), 'Paramètres' (selected), and 'Sorties'. Under 'Paramètres', there are four dropdown menus: 'Conserver les points de consigne modifiés après le changement de mode:' (Activé), 'Sélection de fonctions:' (Chauffage), 'Type de chauffage de base:' (Chauffage eau chaude), and 'Type de climatisation de base:' (Climatisation plafond). Below these is a section for 'Visualisation domovea'.

Fig. 13 : Illustration des paramètres, option A.

Description des fonctions du thermostat d'ambiance

Régulateur de température ambiante 

:hager

Variante : **B**

- Cliquez .



Fig. 14 : Illustration des paramètres, option B.

Entrée

Les réglages du paramètre sous la section Produit sont adoptés ou peuvent être ajoutés ici.

Saisissez le nom

- Ceci est adopté à partir des paramètres

Site

- Ceci est adopté à partir des paramètres

Application

- Ceci est adopté à partir des paramètres

Description

- Une description supplémentaire de l'entrée peut être ajoutée.

Nom supplémentaire

- Un nom supplémentaire pour l'entrée peut être ajouté ici.

Produit

- Indique la référence et le nom du périphérique utilisé.

Description des fonctions du thermostat d'ambiance

Régulateur de température ambiante 

:hager

Réglages

La fenêtre des paramètres permet de régler le système de chauffage ou de refroidissement.

L'appareil prend en charge les fonctions de chauffage ou de refroidissement.

 WHT750xxx - 1 - 2	
Conserver les points de consigne modifiés après le changement de mode	Inactif Actif
Fonction au relâché	Chauffage Ventilation
Type de chauffage de base	Chauffage eau chaude Chauffage eau chaude plancher Ventilo- convecteur Chauffage électrique
Type de refroidissement de base	Climatisation plafond

Tab. 5 : Paramètres chauffage/refroidissement

Paramètre	Description	Valeur
Conserver les valeurs de consigne lors du changement de mode	Enregistrer les valeurs de consigne modifiées après le changement de mode Si activé : Le changement de point de consigne local est conservé après un changement de mode, quel que soit le mode. Si désactivé : Le changement de point de consigne local est temporaire et est réinitialisé après chaque changement de mode.	Inactif Actif
Fonction au relâché	Détermine le type de système.	Chauffage Ventilation Chauffage + refroidissement
Type de chauffage de base	Ce paramètre détermine le type de système de chauffage.	Chauffage de l'eau Chauffage au sol Chauffage électrique Chauffage par ventilo-convecteur
Type de refroidissement de base	Ce paramètre définit la nature de la valeur émise	Refroidissement par le plafond

Tab. 6 : Paramètre chauffage/refroidissement

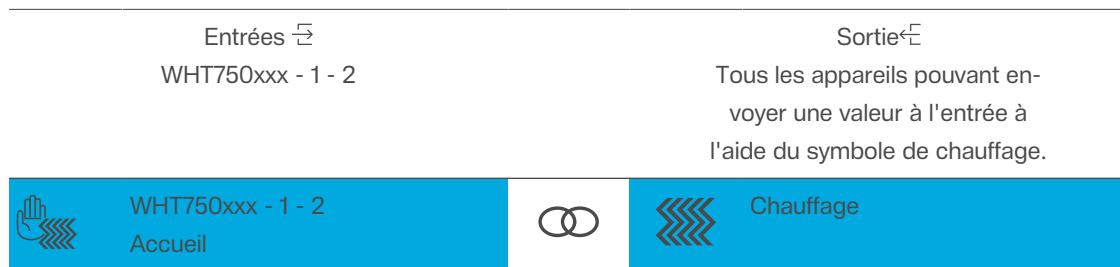
Connexions possibles avec les contrôleurs de température ambiante

L'appareil peut être connecté à d'autres appareils de deux manières.

- Connexion entrée - sortie
- Entrée - connexion d'entrée

Connexion entrée - sortie

L'application principale est une connexion entre l'entrée (WHT750xxx — thermostat de température KNX Secure) et une sortie (par exemple TYMS646T — actionneur de chauffage). L'entrée WHT750xxx-1-2 est reliée à une sortie TYMS646T 1-1.



Tab. 7 : Connexion entrée - sortie possible

Description des fonctions du thermostat d'ambiance

Régulateur de température ambiante 

:hager

Entrée - connexion d'entrée

L'appareil, le thermostat d'ambiance, peut être connecté à d'autres entrées des fonctions suivantes via l'entrée du thermostat d'ambiance. En outre, le capteur de température interne installé dans l'appareil peut être relié à d'autres capteurs de température interne du même objet.

- Mode Confort
- Mode de veille
- Mode ECO
- Mode Protection contre le gel/la chaleur
- Mode AUTO
- Mode Confort/Veille
- Mode Protection/Auto
- Commutation Chauffage/refroidissement

Entrées ⇔	Entrées ⇔
 Capteur de température interne	 WHT750xxx - 1 - 2

Tab. 8 : Liaison entrée - entrée Chauffage/refroidissement

	Mode ECO automatique
	Mode Veille automatique
	Commutation mode automatique



Tab. 8 : Liaison entrée - entrée Chauffage/refroidissement

4.3 visualisation domovea

Le périphérique ou les paramètres complets définis dans easyTool sont exportés vers domovea par défaut.

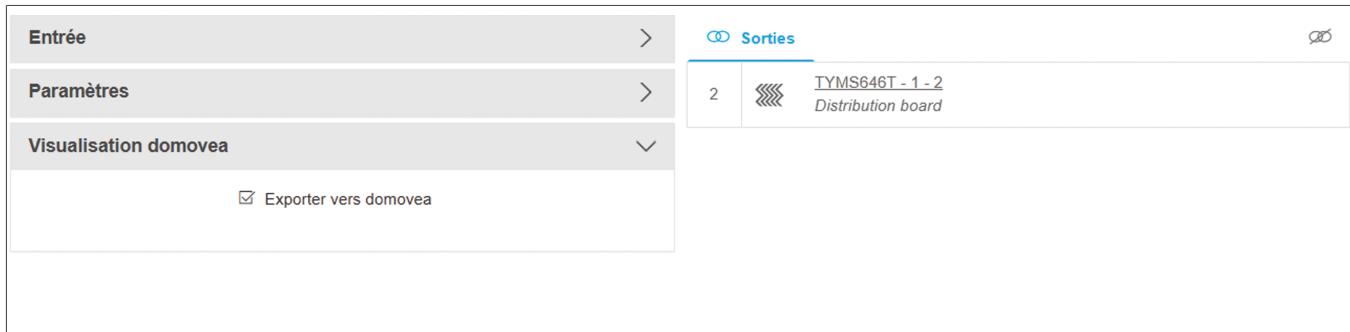


Fig. 15 : visualisation domovea

Un groupe de **thermostats** est créé dans le domovea et L'appareil est intégré.



Fig. 16 : thermostat de groupe domovea

5 Paramètre de fonctionnement sonde de température

La configuration et le paramétrage du capteur de température externe sont décrits et présentés dans la fenêtre de paramètres suivante.

5.1 Capteur de température interne

L'appareil est directement équipé d'un capteur pour la mesure de la température.

 Remarque	<p>Après la mise en service, la perte de tension ou le téléchargement du logiciel d'application, 30 minutes peuvent être nécessaires jusqu'à ce que la température ambiante définie soit atteinte et que le capteur de température interne fournisse les valeurs mesurées correctes.</p> <hr/> <p>La température mesurée peut, entre autres, être envoyée directement à un thermostat KNX en tant que deuxième point de mesure (résultat de mesure) et servir pour la comparaison de la température réelle globale (synchronisation dans les grandes pièces).</p> <hr/> <p>Température ambiante enregistrée comme résultat de mesure pour la visualisation du bâtiment</p>
---	--

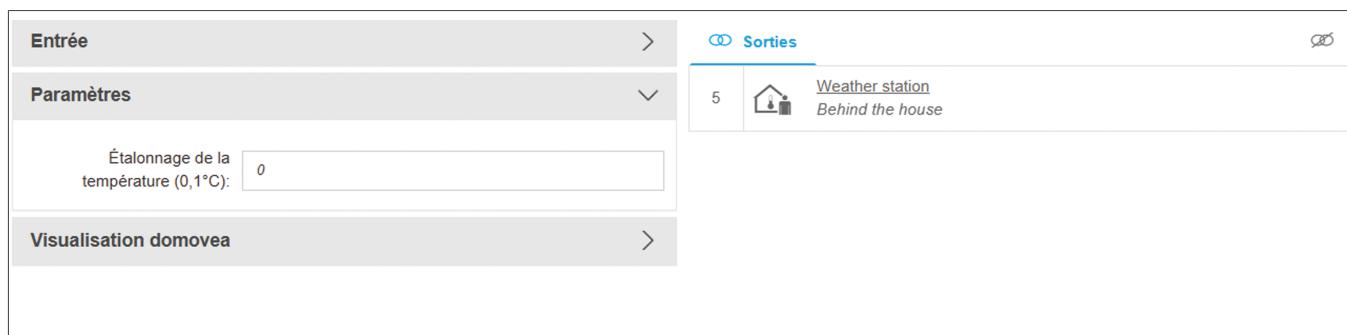
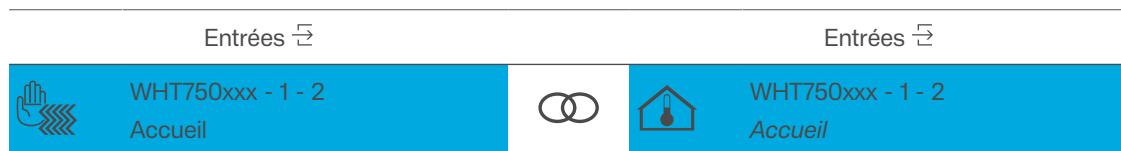


Fig. 17 : Entrée capteur de température ambiante

Après la mise sous tension et une période d'attente de 30 minutes, l'appareil est adapté aux conditions ambiantes et peut être calibré.

Pour ce faire, il convient de suivre les étapes suivantes.

- Mesurez la température ambiante à l'aide d'un thermomètre de référence.
- Comparez la valeur mesurée avec la valeur affichée sur le thermostat d'ambiance.
- Entrez l'écart de température dans les paramètres. Procédez comme suit :



Tab. 9 : Connexion entrée - Fonction entrée sonde de température interne

Paramètre de fonctionnement sonde de température

Capteur de température interne

:hager

Entrées ↳

Entrées ↳

 WHT750xxx - 1 - 1 Accueil		 TXE530 - 1 - 1 Accueil
--	---	---

Tab. 10 : Connexion entrée - Fonction entrée sonde de température interne

Exemple :

Température mesurée sur l'appareil supérieure à la température de référence mesurée = **valeur négative étalonnage de la température** .

Température mesurée sur l'appareil 24,9 °C.

Température de référence mesurée 24,0 °C.

Étalonnage de la température = -0,9°C.

La valeur d'étalonnage de la température doit être saisie sous la forme **-0,9**.

Exemple :

La température mesurée sur l'appareil est inférieure à la température de référence mesurée = **valeur positive étalonnage de la température** .

Température mesurée sur l'appareil 24,0 °C.

Température de référence mesurée 24,9 °C.

Étalonnage de la température = 0,9°C.

La valeur d'étalonnage de la température doit être saisie sous la forme **0,9**.

6 Annexe

6.1 Accessoires

Accessoires en option

Bornes de raccordement bus KNX, 2 pôles, rouge/noir	TG008
Capteur de température de sol	EK090
Câble système KNX Y(ST)Y, 2x2x0.8	TG01x

6.2 Caractéristiques techniques

Média KNX	TP1-256
Mode de configuration	S-Mode, E-Controller
Tension d'alimentation KNX	21...32 V == TBTS
Courant absorbé	≤ 19 mA
Plage de mesure de la température	-5 ... +60 °C
Classe d'efficacité énergétique	IV (2%)
Hauteur utile	Max. 2000 m
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	III
Indice de protection	IP20
Humidité de l'air	0 ... 95 %, sans condensation
Température de fonctionnement	-5 ... +45 °C
Température de stockage/transport	-25 ... +70 °C
Dimensions (L x H x P)	55 x 55 x 35 mm

6.3 A savoir

6.3.1 Types de commande

Les types de commande sont conçus pour le chauffage et le refroidissement. Les points de consigne de température sont stockés en permanence dans le logiciel pour les deux systèmes. Le



Les points de consigne spécifiés pour le chauffage et le refroidissement sont stockés en permanence dans le logiciel et ne peuvent pas être modifiés.

Mode de fonctionnement	Valeurs de consigne de chauffage
Confort	+21 °C
Mise en veille	+18 °C
ECO/nuit	+16 °C
Protection contre le gel	+7 °C

Tab. 11 : Valeurs de consigne de chauffage

Mode de fonctionnement	Valeurs de consigne de refroidissement
Confort	+21 °C
Mise en veille	+24 °C
ECO/nuit	+28 °C
Protection contre la chaleur	+35 °C

Tab. 12 : Valeurs de consigne de refroidissement

Si les valeurs de consigne sont supérieures ou inférieures, l'actionneur de chauffage connecté ou la commande de soupape connectée s'active.

6.3.1.1 Mode commande 2 points

La régulation à 2 points (ou le régulateur à 2 points) est le plus simple des modes de fonctionnement. Le régulateur peut uniquement commuter le thermostat sur ON ou OFF. Le régulateur active la valeur de sortie si le point de consigne est inférieur ou la désactive si le point de consigne est supérieur (chauffage) ([Fig. 18: Mode de régulation à 2 points](#)).

La régulation est équipée d'une hystérésis intégrée afin d'éviter une commutation trop fréquente de la valeur de sortie entre ON et OFF. Le régulateur calcule les points d'activation et de désactivation en utilisant l'hystérésis et le point de consigne actuel. La valeur d'hystérésis est également stockée de manière permanente et ne peut pas être modifiée.

Le régulateur 2 points doit être utilisé lorsque la valeur de sortie ne peut accepter que les deux états ON ou OFF et que la température réelle n'a pas besoin d'être contrôlée précisément au point de consigne.

En raison de l'inertie du système de chauffage, la température réelle oscille légèrement en dessous de la valeur de mise en marche définie et dépasse légèrement celle de mise hors tension. La température réelle du régulateur 2 points fluctue donc toujours dans une plage légèrement plus large à l'hystérésis définie.

Exemple d'application:

- Chauffage de l'eau
- Chauffage au sol
- Refroidissement par le plafond

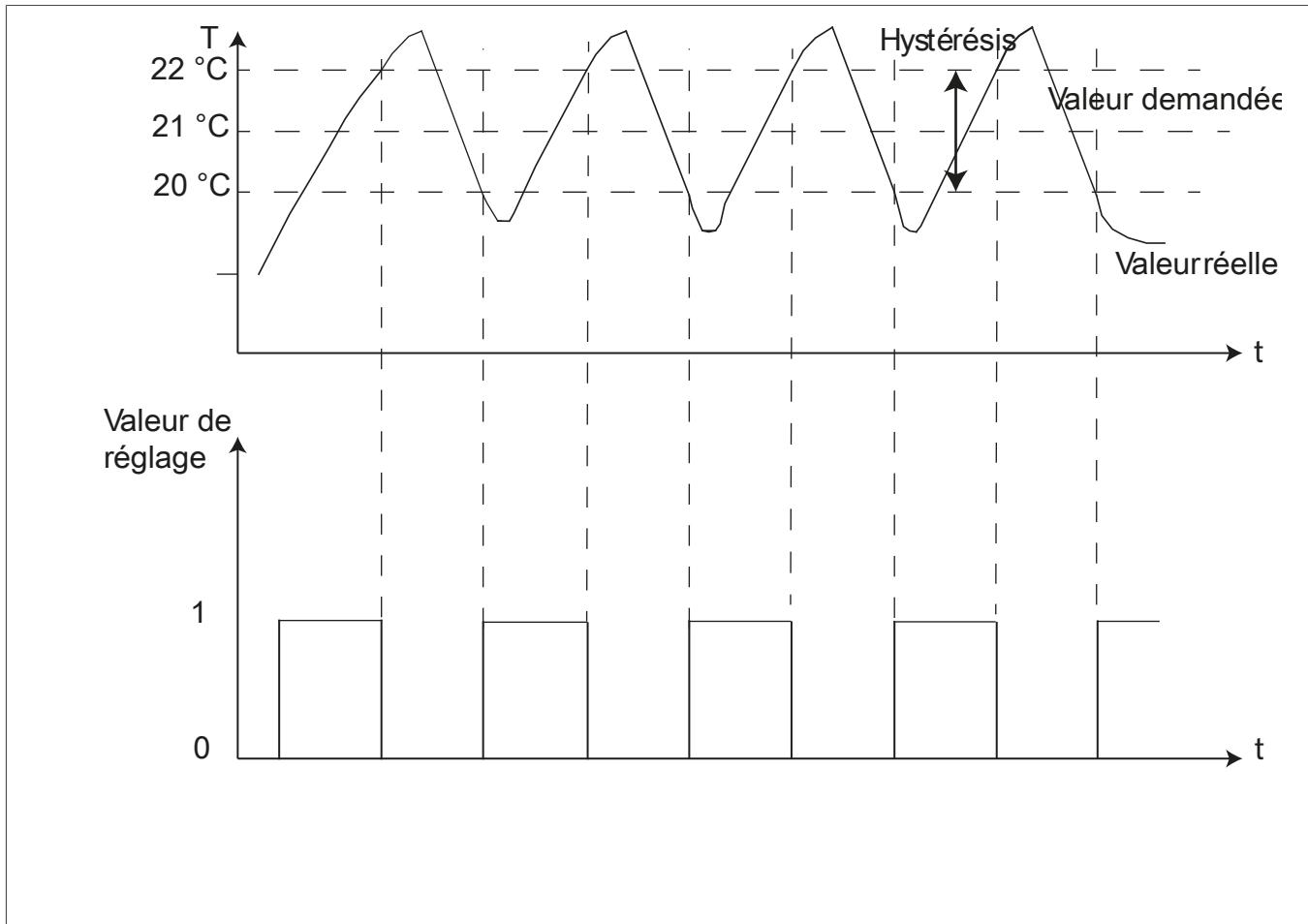


Fig. 18 : Mode de régulation à 2 points

6.3.1.2 Commutation PI-control (PWM)

Le régulateur PI de commutation (PWM - Modulation à Large Impulsion) a également un régulateur PI continu.

Cependant, avec cette commande, le signal de sortie (0 à 100 %) de la régulation PI n'est pas transmis à la valeur de réglage. La régulation PWM convertit ensuite la valeur de sortie du signal de sortie de la commande PI en une impulsion de commutation MARCHE/ARRÊT. Cependant, cette impulsion de commutation marche/arrêt n'a pas de point de commutation marche/arrêt fixe comme dans le cas de la commande à 2 points. La longueur des impulsions est déterminée au moyen de la valeur de sortie calculée par le régulateur PI (durée de cycle). Plus la valeur de sortie calculée de la régulation PI est élevée, plus le rapport entre les temps de marche/arrêt est élevé.

La durée de cycle est mémorisé en permanence dans le système pour le régulateur PWM. La durée du cycle correspond à la durée totale d'une impulsion de mise en marche et d'arrêt cumulée (Fig. 19: [Commutation régulateur PI \(PWM\)](#)). La durée de l'impulsion de mise sous tension est calculée à partir du produit de la variable de réglage calculée et de la durée de cycle. Par exemple pour une durée de 10 minutes et une variable de réglage calculée de 70 %, l'impulsion de mise sous tension est : $0,7 \times 10 \text{ min} = 7 \text{ min}$. Les 3 minutes restantes du cycle sont donc dédiées à l'impulsion de coupure. Une durée de cycle court provoque l'apparition des impulsions de mise sous tension à des intervalles assez courts. Ceci empêche la température de trop baisser et la valeur réelle reste stable. Cependant, cela peut également entraîner de fréquentes impulsions de commutation, ce qui peut nuire au système ou surcharger le bus.

Le régulateur PWM est appliqué dans les domaines où l'on souhaite bénéficier des avantages du régulateur PI continu, mais où le système de chauffage peut fonctionner uniquement avec deux états : ON ou OFF. Le régulateur PWM (Pulse Width Modulation) offre de bonnes performances car il conserve les principaux avantages du régulateur PI (Proportionnel-Integral) en continu : il maintient la sortie au point de consigne souhaité et évite les dépassements, tout en fonctionnant avec un nombre limité d'états de commutation. L'un des domaines d'application peut être les entraînements électrothermiques.

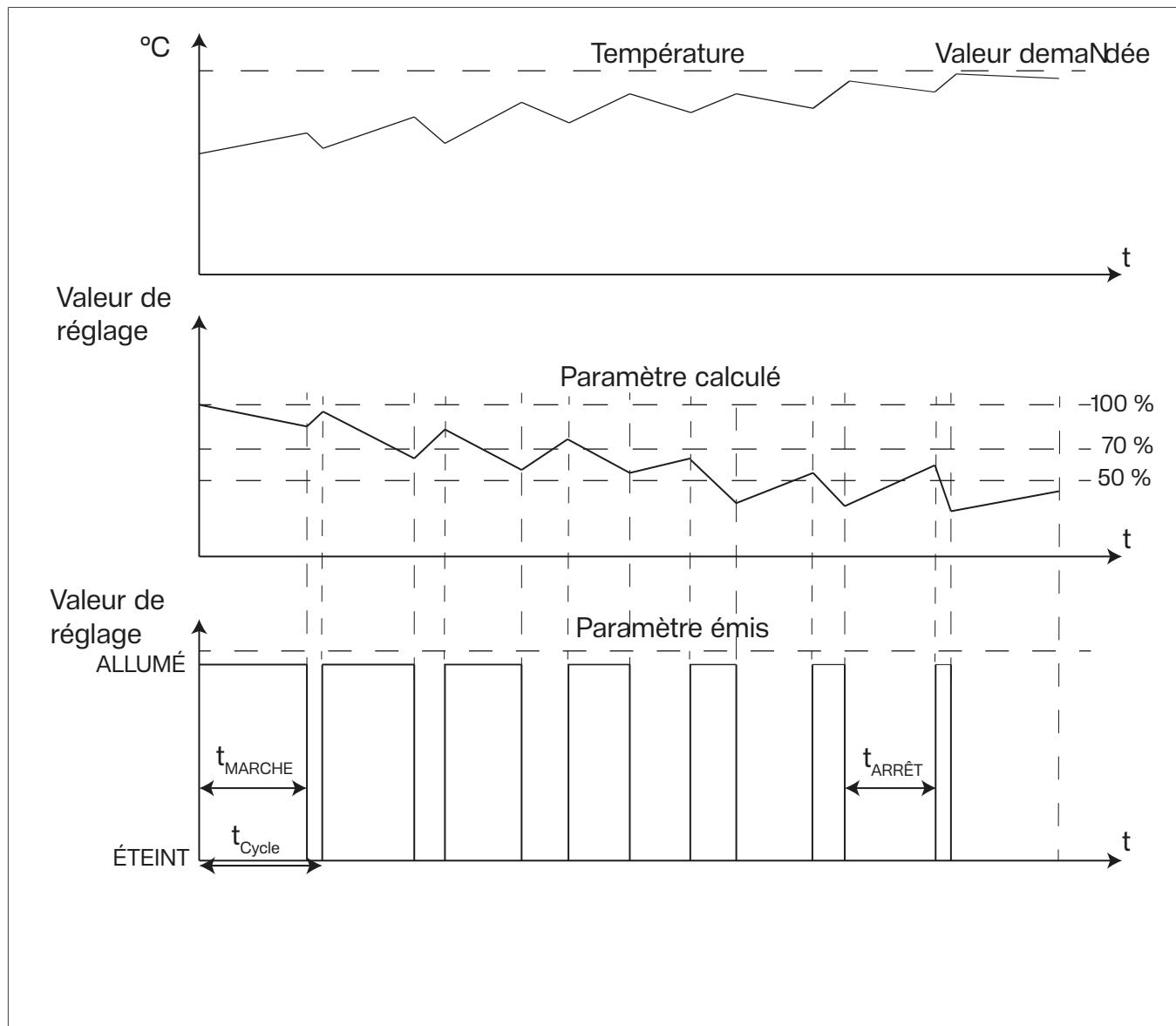


Fig. 19 : Commutation régulateur PI (PWM)

6.4 Liste des tableaux

Fig. 1 :	Vue d'ensemble de l'appareil.....	5
Fig. 2 :	Présentation fonctionnelle des thermostats d'ambiance.....	6
Fig. 3 :	Sélection de l'appareil.....	9
Fig. 4 :	Page d'accueil pour thermostat de base KNX Secure.....	9
Fig. 5 :	Exemple de structure de bâtiment.....	11
Fig. 6 :	Informations sur le produit (i Produit) (icône manquante).....	12
Fig. 7 :	Arrêt automatique de l'affichage.....	12
Fig. 8 :	Illustration de la vue Entrées, côté droit.....	13
Fig. 9 :	Section Menu — autre.....	13
Fig. 10 :	Présentation fonctionnelle des thermostats d'ambiance.....	15
Fig. 11 :	Capteur de température ambiante.....	16
Fig. 12 :	Sélectionnez l'entrée du contrôleur de température ambiante.....	17
Fig. 13 :	Illustration des paramètres, option A.....	17
Fig. 14 :	Illustration des paramètres, option B.....	18
Fig. 15 :	visualisation domovea.....	24
Fig. 16 :	thermostat de groupe domovea.....	24
Fig. 17 :	Entrée capteur de température ambiante.....	25
Fig. 18 :	Mode de régulation à 2 points.....	30
Fig. 19 :	Commutation régulateur PI (PWM).....	31

6.5 Liste des figures

Fig. 1 :	Vue d'ensemble de l'appareil.....	5
Fig. 2 :	Présentation fonctionnelle des thermostats d'ambiance.....	6
Fig. 3 :	Sélection de l'appareil.....	9
Fig. 4 :	Page d'accueil pour thermostat de base KNX Secure.....	9
Fig. 5 :	Exemple de structure de bâtiment.....	11
Fig. 6 :	Informations sur le produit (i Produit) (icône manquante).....	12
Fig. 7 :	Arrêt automatique de l'affichage.....	12
Fig. 8 :	Illustration de la vue Entrées, côté droit.....	13
Fig. 9 :	Section Menu — autre.....	13
Fig. 10 :	Présentation fonctionnelle des thermostats d'ambiance.....	15
Fig. 11 :	Capteur de température ambiante.....	16
Fig. 12 :	Sélectionnez l'entrée du contrôleur de température ambiante.....	17
Fig. 13 :	Illustration des paramètres, option A.....	17
Fig. 14 :	Illustration des paramètres, option B.....	18
Fig. 15 :	visualisation domovea.....	24
Fig. 16 :	thermostat de groupe domovea.....	24
Fig. 17 :	Entrée capteur de température ambiante.....	25
Fig. 18 :	Mode de régulation à 2 points.....	30
Fig. 19 :	Commutation régulateur PI (PWM).....	31



Hager Industrie AG

Sedelstrasse 2

6020 Emmenbrücke
Switzerland

T +41 41 269 90 00

info@hager.com
hager.com