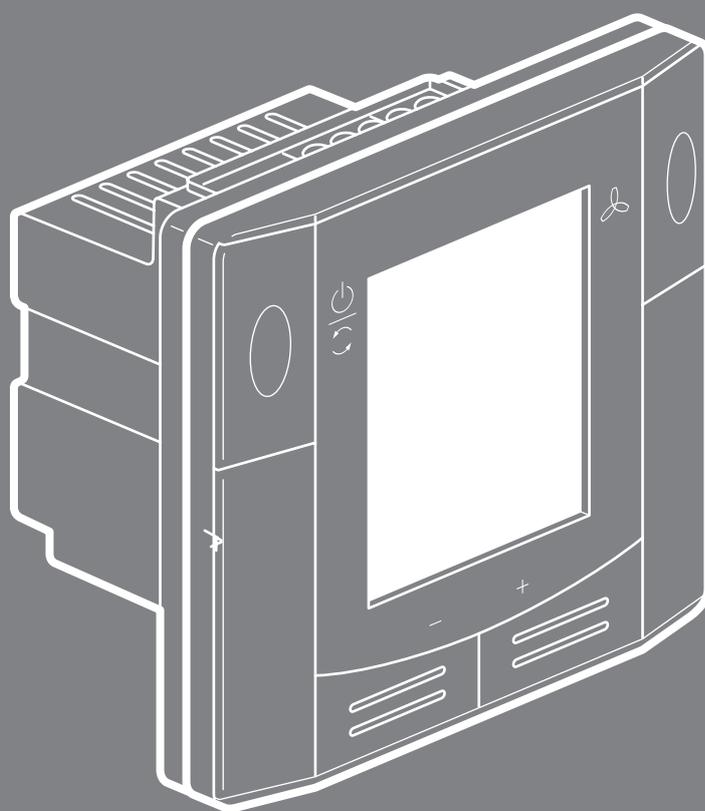


THERMOSTAT D'AMBIANCE KNX



MANUEL DE MISE EN ŒUVRE

Sommaire

2	À PROPOS DE CE DOCUMENT	59	MANIPULATION
2	Utilisation du document / À l'attention du lecteur	59	Montage et installation
2	Lectorat concerné et prérequis	60	Mise en service
2	Glossaire	62	Fonctionnement
		63	Mise au rebut
3	RÉCAPITULATIF	64	OUTILS KNX PRIS EN CHARGE
3	Types	64	ETS3 Professional
3	Fonctions		
4	Intégration via le bus KNX	65	RACCORDEMENT
5	FONCTIONS	65	Bornes de raccordement
5	Contrôle de la température	65	Schémas de raccordement
6	Modes de fonctionnement		
13	Points de consigne de la température ambiante	66	CONCEPTION MÉCANIQUE
17	Aperçu des applications	66	Généralités
19	Fonctions supplémentaires	66	Dimensions
22	Séquences de contrôle		
35	Sorties de contrôle	67	DONNÉES TECHNIQUES
36	Contrôle de la ventilation	69	INDEX
40	Entrée multifonction, entrée numérique		
42	Gestion des défauts		
42	Communications KNX		
45	Objets de communication (mode S)		
51	Paramètres de contrôle		

À propos de ce document

UTILISATION DU DOCUMENT / À L'ATTENTION DU LECTEUR

Avant d'utiliser nos produits, il est important de lire attentivement et dans leur intégralité les documents fournis avec les produits ou commandés en même temps que ceux-ci (équipement, applications, outils, etc.).

Nous partons du principe que les personnes utilisant nos produits et documents sont des personnes dûment autorisées et formées, disposant des connaissances techniques requises pour l'utilisation adéquate de nos produits.

LECTORAT CONCERNÉ ET PRÉREQUIS

Ce document suppose que les utilisateurs des thermostats sont familiarisés avec les outils ETS Professional, et capables de les utiliser.

Il présuppose également que ces utilisateurs connaissent les conditions spécifiques associées à KNX.

Dans la plupart des pays, les connaissances spécifiques à KNX sont transmises par le biais de centres de formation certifiés par l'Association KNX

GLOSSAIRE

Les entrées, sorties et paramètres d'une application peuvent être influencés de différentes façons. Ceux-ci sont identifiés par les symboles suivants dans ce document :



Les paramètres identifiés par ce symbole sont définis via ETS Professional.

REMARQUE :

Le réglage des paramètres KNX est uniquement pris en charge par les versions d'outils suivantes :
- ETS3f ou supérieure



Les entrées et sorties identifiées par ce symbole communiquent avec d'autres appareils KNX. Elles sont appelées "objets de communication" (CO).

Les objets de communication des thermostats fonctionnent en mode S. Ces objets sont décrits en conséquence.

Une liste de ces paramètres est présente à la p. 51.

Récapitulatif

TYPES

Tension de fonctionnement	Sorties de contrôle				Couleur de boîtier
	3 pos	Marche/Arrêt	0..10 V _{DC}	Groupes d'activation	
230 V~	1 ⁽¹⁾	2 ⁽¹⁾			Blanc

⁽¹⁾ Sélectionnable : Marche/Arrêt ou 3 positions

FONCTIONS

Utilisation

Unités avec échangeur ventilé via sorties Marche/Arrêt ou de contrôle de modulation :

- Système 2 tubes
- Système 2 tubes avec chauffage électrique
- Système 4 tubes

Plafonds chauffés/climatisés (ou radiateurs) via sorties Marche/Arrêt ou de contrôle de modulation :

- Plafond chauffé/climatisé
- Plafond chauffé/climatisé avec chauffage électrique
- Plafond chauffé/climatisé et radiateur / chauffage au sol

Compresseurs : Via contrôle Marche/Arrêt

- Compresseurs 1 étage d'équipement de type DX
- Compresseurs 1 étage d'équipement de type DX avec chauffage électrique

Les thermostats d'ambiance sont livrés avec un ensemble d'applications défini.

L'application adéquate est sélectionnée et activée lors de la mise en service à l'aide de l'un des outils suivants :

- ETS Professional
- Commutateur DIP local et IHM

Caractéristiques

- Modes de fonctionnement : Confort, Économie (économies d'énergie) et Protection
- Sorties de contrôle Marche/Arrêt ou 3 positions (relais)
- Sortie pour ventilateur 3 vitesses ou monovitesse
- Basculement automatique ou manuel entre chauffage et climatisation
- Affichage rétroéclairé
- Tension de fonctionnement 230 V~

Fonctions

- Contrôle de la température ambiante via capteur de température intégré ou capteur externe de température ambiante / de retour d'air
- Basculement entre les modes de chauffage et de climatisation (automatique via capteur local ou BUS, ou manuel)
- Sélection des applications via commutateurs
- Sélection du mode de fonctionnement via la touche de mode de fonctionnement du thermostat
- Extension temporaire du mode Confort
- Contrôle de ventilateur monovitesse ou 3 vitesses (automatique ou manuel)

Récapitulatif (suite)

- Affichage de la température ambiante actuelle ou du point de consigne en °C et/ou °F
- Limites minimum et maximum du point de consigne de la température ambiante
- Verrouillage des touches (automatique ou manuel)
- 2 entrées multifonction, librement sélectionnables pour :
 - Contact de basculement entre les modes de fonctionnement (carte, contact de fenêtre, etc.)
 - Capteur de basculement automatique entre chauffage et climatisation
 - Capteur externe de température ambiante ou de température de retour d'air
 - Capteur de point de rosée
 - Activation du chauffage électrique
 - Entrée de défaut
 - Entrée de surveillance pour capteur de température ou état de commutation
- Fonction de contrôle avancé de la ventilation, par ex. coup de ventilateur, démarrage de ventilateur, fonctionnement de ventilateur sélectionnable (activation, désactivation ou en fonction du mode de chauffage ou de climatisation)
- Fonction de «purge» liée à une valve 2 voies dans un système de basculement à 2 arrivées
- Rappel de nettoyage des filtres de ventilation
- Limite de la température du chauffage au sol
- Rétablissement des réglages d'usine pour les paramètres de mise en service et de contrôle

INTÉGRATION VIA LE BUS KNX

- Intégration dans les systèmes tiers via l'adressage de groupe (ETS).

Les fonctions KNX suivantes sont disponibles :

- Programmation centralisée et points de consigne
- Température extérieure ou heure affichée par BUS sur le thermostat
- Fonctionnement et surveillance à distance
- Efficacité énergétique maximum grâce à l'échange d'informations énergétiques pertinentes,
- Déclenchement d'alarme, par ex. contact de défaut externe, condensation, filtre propre, etc.
- Entrée de surveillance pour capteur de température ou commutateur

L'ingénierie et la mise en service peuvent être réalisées à l'aide de...

- commutateurs DIP locaux / l'IHM
- ETS Professional

Fonctions

CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE

Remarque générale :

Paramètres

Le réglage des paramètres de contrôle (P01, etc., mentionnés dans le document) est décrit à la p. 51.

Contrôle de la température

Le thermostat relève la température ambiante grâce à un capteur intégré, un capteur externe de température ambiante ou un capteur externe de température de retour d'air, et maintient le point de consigne en délivrant des commandes de contrôle à l'actionneur relié aux équipements de chauffage ou de climatisation. Les sorties de contrôle suivantes sont disponibles :

- Contrôle Marche/Arrêt (2 positions)
- Contrôle PI/P de modulation avec sortie de contrôle à 3 positions (uniquement pour les applications à 2 arrivées)

Le différentiel de basculement ou la bande proportionnelle est de 2 K en mode chauffage et de 1 K en mode climatisation (ajustable via les paramètres P30 et P31).

Le temps d'action intégrale pour le contrôle PI de modulation est de 5 minutes (ajustable via le paramètre P35).

Affichage

L'affichage montre la température ambiante acquise ou le point de consigne Confort, sélectionnable via le paramètre P06. Le réglage d'usine affiche la température ambiante actuelle. Utilisez le paramètre P04 pour afficher la température ambiante ou le point de consigne en °F plutôt qu'en °C, si nécessaire.

Température ambiante

 La température ambiante relevée (capteur interne ou externe) est également disponible comme information sur le BUS.

- Avec le basculement automatique ou le chauffage / la climatisation en continu, les symboles  indiquent que le système fonctionne actuellement en mode de chauffage ou de climatisation (la sortie de chauffage ou de climatisation est activée).
- Avec un basculement manuel (P01 = 2), les symboles  indiquent que le système fonctionne actuellement en mode de chauffage ou de climatisation. Par conséquent, les symboles sont affichés même lorsque le thermostat fonctionne en zone neutre. Les symboles  indiquent que le système fonctionne actuellement en mode de chauffage ou de climatisation (sortie de chauffage ou de climatisation activée).

Affichage simultané de °C et °F

L'affichage simultané de la température ou du point de consigne actuel en °C et °F (paramètre P07 = 1) est possible sur les thermostats.

Température extérieure via BUS

 La température extérieure peut être affichée sur le thermostat d'ambiance en réglant le paramètre P07 sur 2. Cette valeur de température n'a qu'un caractère informatif.

En mode S, l'objet de communication correspondant doit être lié à un capteur KNX.

Fonctions (suite)

Heure via BUS

L'heure via BUS peut être affichée sur le thermostat d'ambiance en réglant le paramètre P07 sur 3 ou 4. Le format d'affichage est 12 ou 24 heures. Les informations peuvent être reçues à partir d'un autre appareil KNX si l'objet de communication correspondant est lié.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le mode de fonctionnement du thermostat peut être influencé de différentes manières (voir ci-dessous). Des points de consigne de chauffage et de climatisation spécifiques sont affectés à chaque mode de fonctionnement.

Mode de fonctionnement de la pièce : État

Le thermostat communique le mode de fonctionnement effectif au BUS. Les modes de fonctionnement suivants sont disponibles :

Minuterie auto

Auto

En mode Minuterie auto, le mode de fonctionnement de la pièce est commandé par BUS.

Minuterie auto est remplacé par Confort lorsqu'aucun planning par BUS n'est présent.

Confort

En mode Confort, le thermostat maintient le point de consigne Confort. Ce point de consigne peut être défini par les paramètres P8, P9 et P10.

Il peut être ajusté localement via les touches +/- ou via le BUS.

En mode Confort, la vitesse de ventilation peut être réglée automatiquement ou manuellement : basse, moyenne ou haute.

Économie

Les points de consigne (moins de chauffage et de climatisation qu'en mode Confort) peuvent être définis via les paramètres P11 et P12.

Le thermostat bascule en mode Économie lorsque...

- la touche du mode de fonctionnement est pressée (uniquement possible si le paramètre P02 est défini sur 2)
- le mode Économie est communiqué par BUS

Mode de fonctionnement de la pièce : État de fenêtre

- un contact de basculement entre modes de fonctionnement (par ex. contact à carte, détecteur de présence, contact de fenêtre) est activé.

Le contact peut être connecté à une entrée multifonction X1, X2. Réglez le paramètre P38 / P40 sur 3 (P02 n'est pas concerné)*

- "l'état de fenêtre" est envoyé par BUS, par ex. à partir d'un commutateur KNX ou d'un détecteur de présence KNX (P02 n'est pas concerné)*

REMARQUE :

(*) Basculement entre les modes de fonctionnement : Une seule source d'entrée doit être utilisée, qu'il s'agisse d'une entrée locale X1/X2 ou du BUS KNX.

Les opérations de l'utilisateur sont sans effet et "OFF" (Arrêt) s'affiche si le contact de basculement entre modes de fonctionnement est activé ou si "l'état de fenêtre" est communiqué par BUS.

Fonctions (suite)

⏻ Protection

En mode Protection, le système...

- est protégé contre le gel (réglage d'usine à 8 °C ; peut être désactivé ou modifié via P65)
- est protégé contre la surchauffe (réglage d'usine Désactivé ; peut être activé ou modifié via P66)

Aucun autre mode de fonctionnement ne peut être sélectionné localement lorsque le mode Protection est commandé par BUS. Les symboles  et  s'affichent.

DIFFÉRENTES FAÇONS D'INFLUENCER LE MODE DE FONCTIONNEMENT

Source de modification du mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement peut être influencé par différentes interventions.

Source	Description	Valeur de la "cause" DP
Fonctionnement local via la touche de mode de fonctionnement	- Le mode de fonctionnement n'est pas Minuterie auto	Sélecteur de mode de fonctionnement de la pièce (présélection)
	- Pas de planning par BUS	
	- Extension Confort temporaire active	Fonction "Minuteur"
	- Contact de basculement entre les modes de fonctionnement	Contact de mode de fonct. de la pièce
Commande de fonction de la pièce BUS  Mode fct. pièce	"État de fenêtre" communiqué par BUS	Contact de mode de fonct. de la pièce
	- Planning disponible par BUS → mode de fonctionnement local défini sur Minuterie auto	Interrupteur horaire
	- Communication par BUS du mode Protection par le planning → le mode de fonctionnement ne peut être modifié localement	

Fonctions (suite)

Priorité des interventions de mode de fonctionnement

Le tableau suivant montre les priorités des différentes interventions. Un chiffre faible indique une priorité haute.

Priorité	Description	Remarque
①	Mise en service	En mode de réglage des paramètres (plus haute priorité), vous pouvez toujours commander un mode de fonctionnement indépendamment de tous les autres réglages ou interventions par BUS et entrée locale.
②	Mode Protection via BUS à partir du planning	Le mode Protection, communiqué par un planning, reçoit la priorité 2. Il ne peut pas être modifié par l'utilisateur, ni par un contact de basculement de mode de fonctionnement.
③	Contact de basculement de mode de fonctionnement	Si le contact est fermé, le mode de fonctionnement bascule sur Économie. Ce mode remplace le mode de fonctionnement du thermostat.
③	"État de fenêtre" par BUS	"État de fenêtre" communiqué par BUS a le même effet que le contact de basculement de mode de fonctionnement. REMARQUE : Une seule source d'entrée doit être utilisée, soit l'entrée locale
④	Touche du mode de fonctionnement	L'utilisateur peut basculer entre les modes de fonctionnement à l'aide de la touche de mode de fonctionnement.
④	Mode de fonctionnement par BUS	Le mode de fonctionnement peut être modifié par BUS
④	Mode Confort temporairement étendu via la touche de mode de fonctionnement	Le mode de fonctionnement peut être temporairement basculé d'Économie vers Confort en appuyant sur la touche du mode de fonctionnement, si... - le mode Économie a été communiqué par BUS - la période de Confort étendu >0 (paramètre P68)
		La dernière intervention l'emporte, que ce soit localement ou par BUS
④	Planning par BUS	Le mode de fonctionnement communiqué par BUS peut être modifié par toutes les autres interventions. Exception : le mode Protection a la priorité 2.

Fonctions (suite)

Le mode Minuterie auto avec planning par BUS

Si un planning par BUS est présent, par ex. à partir de l'unité de contrôle centralisée, alors le mode Minuterie auto  est actif. Le thermostat bascule automatiquement entre les modes Confort et Économie en fonction du planning par BUS.

Le symbole du mode Minuterie auto  s'affiche en même temps que celui du mode de fonctionnement effectif de la pièce (Confort  ou Économie ).

En appuyant sur la touche du mode de fonctionnement, vous pouvez basculer vers un autre mode de fonctionnement.

La ventilation automatique est la vitesse de ventilation par défaut en mode Minuterie auto.

Comportement lorsque le BUS communique un nouveau mode de fonctionnement

Chaque fois que le planning communique un nouveau mode de fonctionnement (événement de basculement), le mode de fonctionnement du thermostat revient sur Minuterie auto. Cela permet de s'assurer que la température de la pièce est maintenue conformément au planning.

Préconfort par BUS

Si le planning communique le mode Préconfort, ce mode sera alors transformé en mode Économie (réglage d'usine) ou Confort (sélectionnable via le paramètre P88).

Comportement lorsque le BUS communique le mode Protection

Aucune intervention n'est possible, ni au niveau de l'utilisateur, ni par un contact de basculement de mode, si le mode Protection est défini par le planning. "OFF" (Arrêt) clignote sur l'affichage lorsque l'utilisateur appuie sur une touche.

Disponibilité du mode Économie

Le mode de fonctionnement peut être sélectionné localement via la touche du mode de fonctionnement. Le comportement de la touche du mode de fonctionnement (profil utilisateur) peut être défini via le paramètre P02 (réglage d'usine P02 = 1).

P02	Sans planning	Avec planning par BUS	Description
1	 → 	 → 	<ul style="list-style-type: none"> - Basculement manuel entre 2 modes ; mode Économie indisponible (réglage d'usine). - Adapté aux chambres d'hôtel ou aux bâtiments commerciaux. - Si un planning par BUS est disponible, alors le mode Confort peut être temporairement étendu (voir ci-dessous).
2	 →  → 	 →  →  → 	<ul style="list-style-type: none"> - Basculement manuel entre 3 modes. - Adapté aux habitations et pièces pour lesquelles le basculement manuel en mode Économie est souhaité.

Fonctions (suite)

Contact de basculement entre les modes de fonctionnement (contact de fenêtre)

Le thermostat peut être forcé en mode Économie (par ex. lorsqu'une fenêtre est ouverte, lorsqu'un détecteur de présence signale un espace inoccupé, lorsque la carte d'une chambre d'hôtel est retirée, etc.). Le contact peut être connecté à une entrée multifonction X1, X2. Réglez les paramètres P38, P40 sur 3.

Mode de fonctionnement de la pièce : État de fenêtre

La fonction est également disponible via le signal KNX "État de fenêtre", par ex. à partir d'un commutateur KNX ou d'un détecteur de présence KNX.

Remarque : Une seule source d'entrée doit être utilisée, soit une entrée locale X1/X2 soit le BUS KNX. Les opérations utilisateur sont sans effet et "OFF" (Arrêt) s'affiche si le contact de basculement entre modes de fonctionnement est activé ou si l'"État de fenêtre" est communiqué par BUS.

Minuteur temporaire d'extension du mode Confort

Le mode Confort peut être temporairement étendu (par ex. après les heures de bureau ou le week-end) lorsque le thermostat est en mode Économie. La touche du mode de fonctionnement bascule le mode de fonctionnement sur Confort pour la période définie à l'aide du paramètre P68.

Appuyez à nouveau sur la touche du mode de fonctionnement pour arrêter le minuteur.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- sélection du mode via la touche du mode de fonctionnement définie sur "Protection-Auto" (P02 = 1) et planning par BUS défini sur Économie.
- Valeur du paramètre P68 (période d'extension du mode Confort) supérieure à 0.

Durant l'extension temporaire du mode Confort, le symbole  s'affiche.

Si le paramètre P68 (période d'extension du mode Confort) = 0, l'extension du mode Confort ne peut être activée. La pression de la touche du mode de fonctionnement basculera le thermostat en mode Protection.

Si le contact de basculement de mode de fonctionnement est activé, la pression de la touche du mode de fonctionnement entraînera l'affichage de "OFF" (Arrêt) (clignotant).

Fonctions (suite)

EXEMPLES DE COMMUNICATION

Les exemples suivants illustrent deux applications typiques de planning centralisé utilisé conjointement avec le contrôle local du mode de fonctionnement de pièce.

Le mode de fonctionnement des pièces 1...2 d'un bâtiment est déterminé par le planning. Des contacts de fenêtres sont installés dans chaque pièce.

Les conditions suivantes sont précisées :

Les pièces sont utilisées et contrôlées par le planning comme suit :

- Réglage nocturne de 17:00 à 08:00 (mode Économie)
- Mode Protection de 20:00 à 06:00
- Pause déjeuner de 12:00 à 13:00 (mode Préconfort)

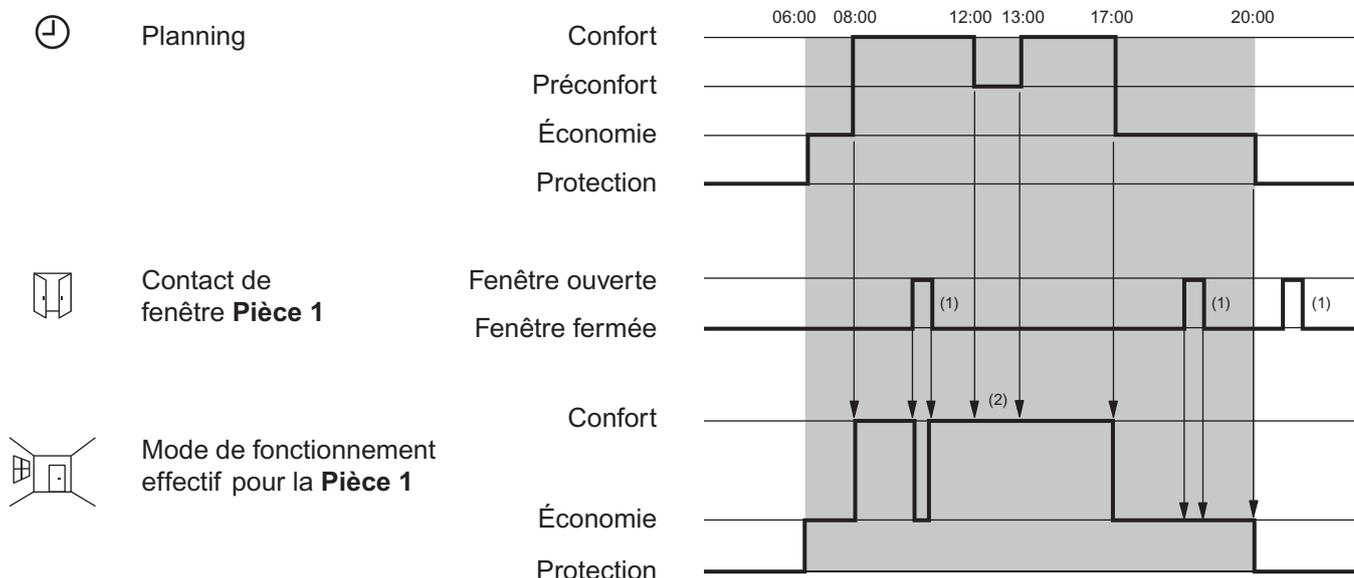
La substitution (paramètre P88) pour le mode Préconfort par BUS est réglée sur les thermostats comme suit :

- Pièce 1 : Confort (1)
- Pièce 2 : Économie (0)

Exemple 1 : Basculement entre les modes de fonctionnement

Dans la **pièce 1**, la fenêtre est brièvement ouverte une fois le matin, une fois en fin d'après-midi et une fois la nuit ⁽¹⁾. Seule l'ouverture le matin a un impact direct sur le mode de fonctionnement effectif de la pièce.

Lors de la pause déjeuner, le planning bascule en mode Préconfort. Le mode reste ensuite sur Confort, comme défini par le paramètre "Transformation Préconfort" (P88 = 1).



Fonctions (suite)

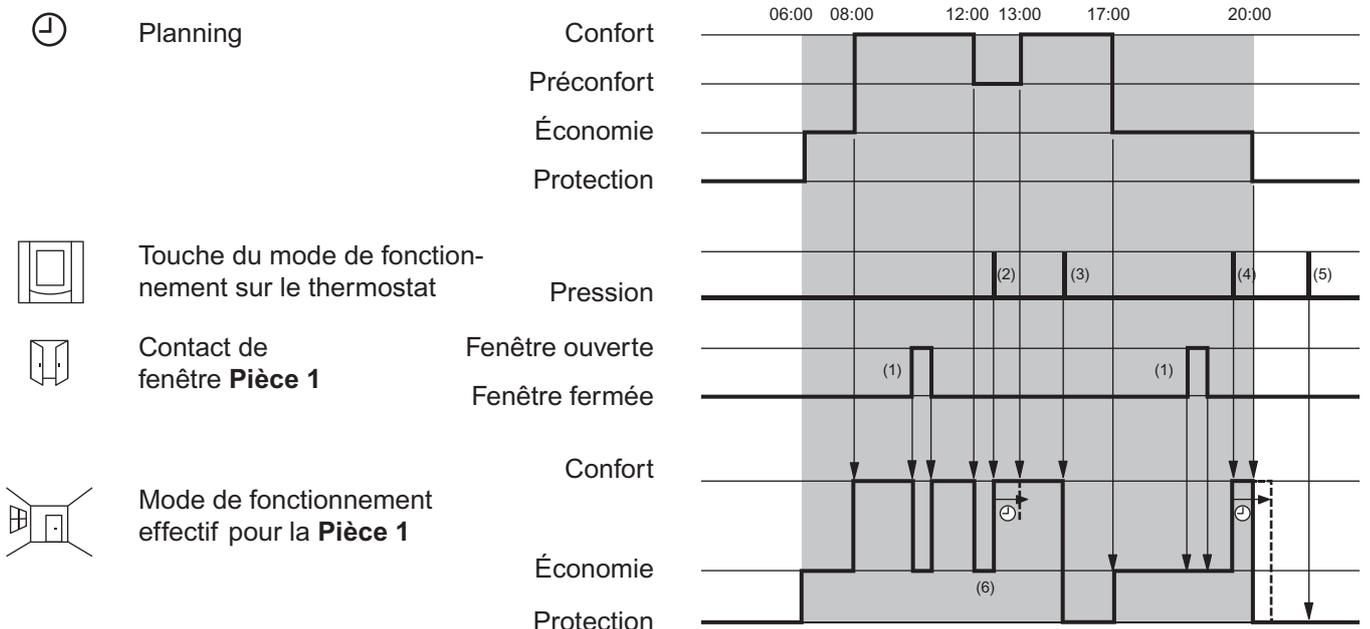
Exemple 2 : Interaction des opérations utilisateur (touche du mode de fonctionnement) et du planning centralisé

Dans la **pièce 2**, la fenêtre est brièvement ouverte une fois le matin et une fois la nuit ⁽¹⁾. Seule l'ouverture le matin a un impact direct sur le mode de fonctionnement effectif de la pièce.

Par l'intermédiaire de la touche du mode de fonctionnement, le mode de fonctionnement peut être basculé entre Arrêt et Auto ou une extension de Confort temporaire, respectivement.

- Lors de la pause déjeuner, le planning bascule en mode Préconfort. Le mode de fonctionnement du thermostat bascule sur Économie, comme défini par le paramètre "Transformation Préconfort" (P88 = 0) ⁽⁶⁾.

- Pendant la pause déjeuner, l'utilisateur change le mode de fonctionnement sur Confort (extension temporaire du mode Confort) en appuyant sur la touche du mode de fonctionnement ⁽²⁾. À 13:00, le minuteur est réinitialisé à cause du changement de mode du planning centralisé.
- Dans l'après-midi, l'utilisateur arrête le thermostat en appuyant sur la touche du mode de fonctionnement ⁽³⁾. À 17:00, le réglage utilisateur est réinitialisé sur le mode Économie par le planning.
- À 19:30, l'utilisateur étend à nouveau le mode Confort ⁽⁴⁾. À 20:00, le minuteur est réinitialisé par le planning.
- Après 20:00, la pression sur la touche du mode de fonctionnement n'a aucun effet, la commutation horaire centralisée réglant le thermostat sur le mode Protection ⁽⁵⁾.



Fonctions (suite)

POINTS DE CONSIGNE DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE

DESCRIPTION

Mode Confort

Le réglage d'usine pour le point de consigne de base du mode Confort est **21 °C** et peut être modifié dans la mémoire EEPROM du thermostat via le paramètre P08 ou le BUS, avec l'objet de communication "Point de consigne de base Confort". La dernière intervention l'emporte toujours.

Le point de consigne du mode Confort peut être ajusté via les touches +/- ou via le BUS à partir d'un appareil à distance tel qu'un panneau tactile, une unité d'exploitation, etc. La dernière intervention l'emporte toujours.

Point de consigne temporaire

Si la fonction "Point de consigne temporaire" est activée via le paramètre P69, le point de consigne du mode Confort ajusté via les touches +/- ou via le BUS revient au point de consigne de base du mode Confort enregistré au niveau du paramètre P08 lorsque le mode de fonctionnement est modifié.

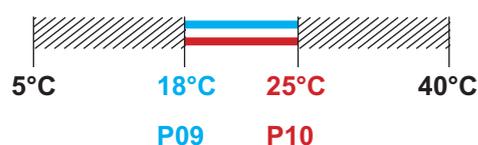
Limite du point de consigne

À des fins d'économie d'énergie, la plage de réglage des points de consigne peut être limitée au minimum (P09) et au maximum (P10).

P09 < P10

- Si le minimum P09 est paramétré à un niveau inférieur au maximum P10, le chauffage et la climatisation sont réglables entre ces 2 limites.
- L'utilisateur ajuste le point de consigne voulu et le thermostat contrôle la température de la pièce en fonction de ce point de consigne.
- Pour les applications 4 arrivées, le point de consigne du mode Confort se situe au milieu de la zone morte (P33). L'unité cesse d'alimenter les sorties de chauffage/climatisation dès que la température de la pièce atteint la zone morte.

Exemple



Point de consigne de la climatisation réglable 18...25 °C

Point de consigne du chauffage réglable 18...25 °C

Fonctions (suite)

P09 ≥ P10

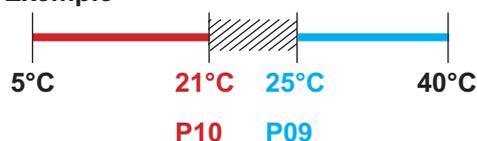
- Si le minimum P09 est paramétré à un niveau supérieur au maximum P10, alors
 - La plage de réglage du point de consigne de la climatisation s'étend de P09 à 40 °C au lieu de 5 à 40 °C.
 - La plage de réglage du point de consigne du chauffage s'étend de 5 °C à P10 au lieu de 5 à 40 °C.

Ceci permet à l'utilisateur de limiter le point de consigne de chauffage maximum et le point de consigne de climatisation minimum. Cette méthode favorise les économies d'énergie.

- Pour les applications 4 arrivées
 - Le thermostat fonctionne avec le point de consigne de la séquence active :

En mode chauffage, le point de consigne du chauffage est actif et se règle au moyen des boutons « + »/« - ». En mode climatisation, le point de consigne de la climatisation est actif et se règle au moyen des boutons « + »/« - ».
 - Le basculement entre le point de consigne du chauffage et celui de la climatisation se fait lorsque la température de la pièce atteint la limite paramétrée (P09 ou P10) de la séquence inactive. Ex. : le thermostat est en séquence de chauffage et fonctionne avec le point de consigne du chauffage.

Exemple



Point de consigne de climatisation réglable 25...40 °C

Point de consigne de chauffage réglable 5...21 °C

☺ Mode Économie

Utilisez les paramètres de contrôle P11 et P12 pour ajuster les points de consigne pour le mode Économie. Le point de consigne de chauffage est réglé en usine à 15 °C et le point de consigne de climatisation à 30 °C.

🏠 Mode Protection

Utilisez les paramètres de contrôle P65 et P66 pour ajuster les points de consigne pour le mode Protection.

Le point de consigne de chauffage est réglé en usine à 8 °C (protection contre le gel) et sur OFF (ARRÊT) pour la climatisation.

ATTENTION :

Si un point de consigne (mode Économie ou Protection) est défini sur OFF (ARRÊT), le thermostat ne contrôle pas la température de la pièce dans le mode correspondant (chauffage ou climatisation).

Cela signifie qu'aucune fonction de chauffage ou de climatisation protectrice n'est possible. Il existe donc un risque de gel en mode de chauffage ou de surtempérature en mode de climatisation !

Les points de consigne du mode Économie sont accessibles au niveau service (P11, P12) ; les points de consigne du mode Protection sont accessibles au niveau expert (P65, P66).

Fonctions (suite)

RÉGLAGE ET AJUSTEMENT DES POINTS DE CONSIGNE

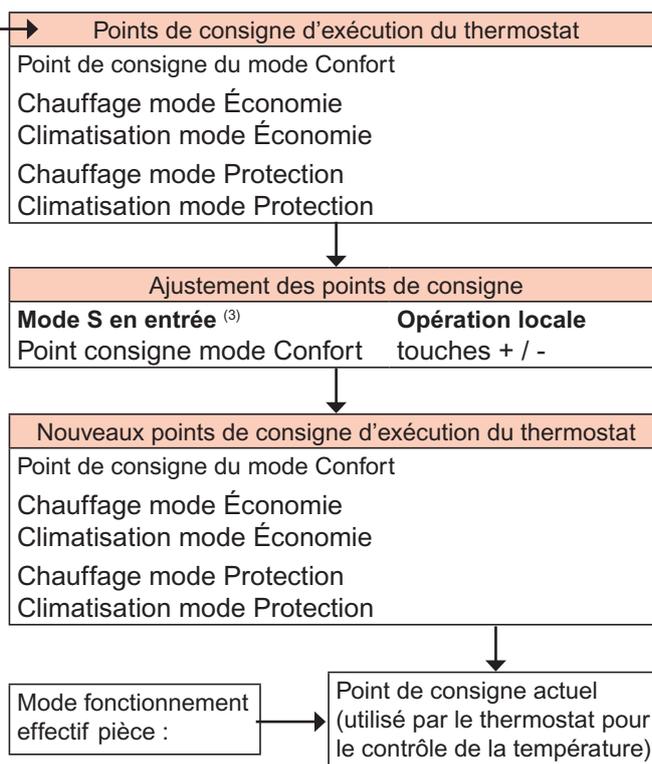
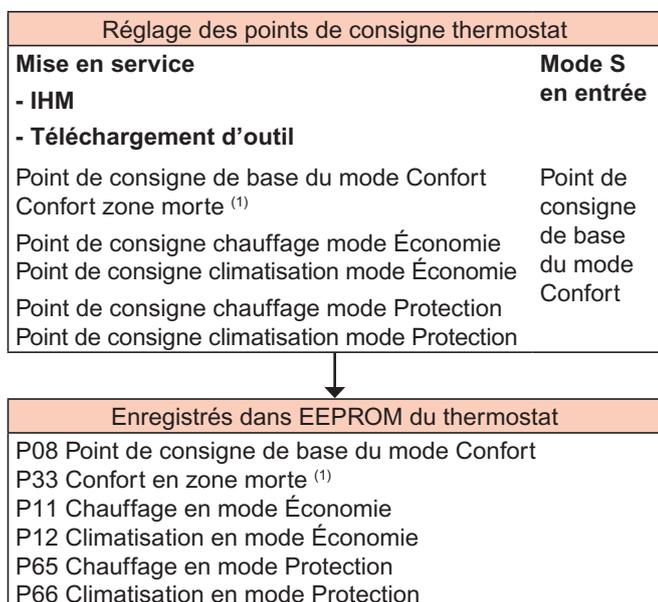
Les points de consigne de la température ambiante peuvent être : - réglés lors de la mise en service
- ajustés en cours de fonctionnement

Point de consigne de base du mode Confort Point de consigne du mode Confort

La source peut être : - l'IHM locale
- un outil
- une unité de contrôle centralisé

Le thermostat enregistre les points de consigne
- dans sa mémoire EEPROM sous la forme de paramètres
- dans la mémoire d'exécution

Le tableau ci-dessous illustre les interrelations :



⁽¹⁾ Uniquement requis pour les applications de chauffage ET climatisation (voir la p. 33)

⁽³⁾ Mode S : **la dernière intervention l'emporte**, qu'il s'agisse d'une entrée en mode S ou d'une opération locale

Fonctions (suite)

KNX Point de consigne actuel

Le point de consigne actuel (utilisé par le thermostat pour le contrôle de la température) est disponible sur le BUS pour une utilisation dans l'unité de contrôle centralisé.

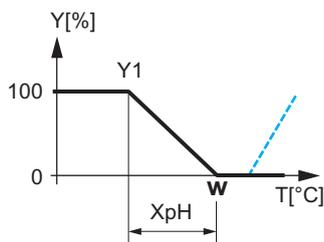
Explication sur le point de consigne actuel en mode Confort

Le point de consigne w du mode Confort (ex. : réglage utilisateur sur l'afficheur) et le point de consigne actuel $w2$ (utilisé par le thermostat pour le contrôle de la température, mais pas visible sur l'unité) sont gérés différemment en fonction de l'application et du réglage sélectionnés :

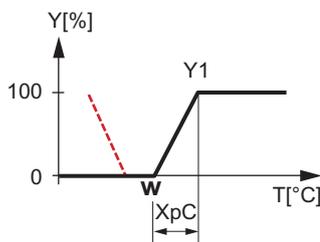
- **2 arrivées ou 4 arrivées avec $P09 > P10$**

Le point de consigne w du mode Confort et le point de consigne actuel $w2$ ont la même valeur.

Mode chauffage



Mode climatisation

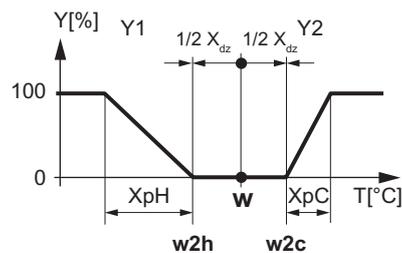


- **4 arrivées avec $P09 < P10$**

Le point de consigne w du mode Confort (valeur sélectionnable p.ex. via les boutons +/-) se situe au milieu de la zone morte (P33). Les points de consigne $w2..$ (utilisés par le thermostat pour le contrôle de la température) sont aux limites de la zone morte.

$w2h$ = point de consigne Confort (w) - $\frac{1}{2}$ zone morte (Xdz)

$w2c$ = point de consigne Confort (w) + $\frac{1}{2}$ zone morte (Xdz)



Remarques générales

- Les modifications via l'IHM locale ou l'outil ont la même priorité (la dernière l'emporte toujours).
- Le réglage du point de consigne de base du mode Confort réinitialise le point de consigne d'exécution du mode Confort à la valeur du point de consigne de base.

Fonctions (suite)

APERÇU DES APPLICATIONS

Les thermostats prennent en charge les applications suivantes, qui peuvent être configurées à l'aide des commutateurs DIP situés à l'intérieur du panneau frontal de l'unité ou d'un outil de mise en service.

Tous les commutateurs DIP doivent être réglés sur ARRÊT (configuration distante, réglage d'usine) pour sélectionner une application via l'outil de mise en service.

L'outil offre les applications imprimées en gras (applications de base).

Pour les applications universelles (plafond climatisé, etc.), voir la p. 32.

Pour les applications de compression, voir la p. 32.

Application et signal de sortie	Commutateurs	Schéma
Configuration distante via l'outil de mise en service (réglage d'usine) • ETS Professional		
Chauffage ou climatisation • Unité 2 arrivées avec échangeur ventilé (chauffage ou climatisation) ON/OFF • Plafond chauffé/climatisé (chauffage ou climatisation) ON/OFF • Compresseur 1 étage (chauffage ou climatisation) ON/OFF		
• Unité 2 arrivées avec échangeur ventilé (chauffage ou climatisation) 3 positions • Plafond chauffé/climatisé (chauffage ou climatisation) 3 positions		

Fonctions (suite)

Application et signal de sortie	Commutateurs	Schéma
<p>Chauffage ou climatisation avec chauffage électrique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unité 2 arrivées avec échangeur ventilé et chauffage électrique ON/OFF (chauffage ou climatisation) • Plafond chauffé/climatisé avec chauffage électrique, ON/OFF (chauffage ou climatisation) • Compresseur 1 étage avec chauffage électrique, ON/OFF (chauffage ou climatisation) 		
<p>Chauffage et climatisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unité 4 arrivées avec échangeur ventilé ON/OFF (chauffage et climatisation) • Plafond climatisé et radiateur, ON/OFF (chauffage et climatisation) • Compresseur 1 étage, ON/OFF (chauffage et climatisation) 		

Légende

Y1 Actionneur chauffage ou chauffage/climatisation

Y2 Actionneur de climatisation

E1 Chauffage électrique

M1 Ventilateur 3 vitesses ou monovitesse

B1 Capteur de température de retour d'air ou capteur externe de température ambiante (en option)

B2 Capteur de basculement (en option)

Fonctions (suite)

FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Basculement chauffage/climatisation par BUS

Les informations de basculement chauffage/climatisation peuvent être reçues par BUS. Cela n'est possible que si la séquence de contrôle est réglée sur le basculement automatique entre chauffage et climatisation (paramètre P01 = 3) et qu'aucune entrée locale X1, X2 n'est affectée à cette fonction.

Basculement chauffage/climatisation

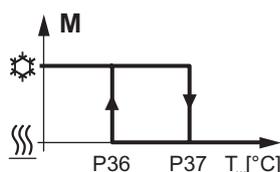
En l'absence des informations requises (par ex. à cause de problèmes de communication des données, de panne de courant, etc.), le thermostat fonctionne dans le dernier mode de fonctionnement valide de la pièce (chauffage ou climatisation).

Basculement chauffage/climatisation automatique par capteur de basculement

Si un capteur de température déporté est raccordé à X1 / X2 et que le paramètre P38 / P40 est = 2, la température d'eau relevée par le capteur de basculement est utilisée pour déclencher le basculement entre chauffage et climatisation, ou vice-versa. Lorsque la température de l'eau est supérieure à 28 °C (paramètre P37), le thermostat bascule en mode chauffage. Il bascule en mode climatisation lorsque la température est inférieure à 16 °C (paramètre P36).

Si la température de l'eau est comprise entre les deux points de basculement immédiatement après la mise en marche, le thermostat démarre en mode chauffage.

La température de l'eau est relevée à des intervalles de 30 secondes. L'état de fonctionnement est mis à jour en conséquence.



M Mode de fonctionnement

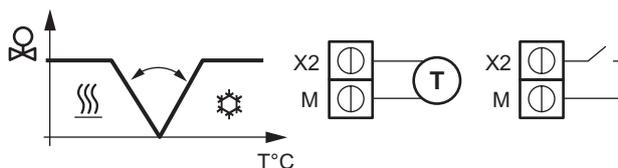
Tw Température de l'eau

Climatisation

Chauffage

Commutateur de basculement

Le capteur de température déporté pour le basculement automatique entre chauffage et climatisation peut être remplacé par un commutateur externe pour le basculement manuel ou distant :



Contact ouvert → chauffage

Contact fermé → climatisation

Le capteur ou le commutateur peut être raccordé à la borne d'entrée X2 ou X1, en fonction de la mise en service des entrées (P38, P40).

Voir aussi la p. 40 "Entrée multifonction".

Fonctions (suite)

Basculement chauffage/climatisation manuel

Si le basculement chauffage / climatisation manuel est mis en service (P01 = 2), le mode chauffage / climatisation ne peut être modifié par le BUS ou un capteur/commutateur de basculement, mais restera dans le dernier mode sélectionné localement à l'aide des touches.

Capteur de température externe / de retour d'air

Le thermostat relève la température ambiante grâce à un capteur intégré, un capteur externe de température ambiante ou un capteur externe de température de retour d'air raccordé à l'entrée multifonction X1 ou X2.

L'entrée X1 ou X2 doit être mise en service en conséquence. Voir la p. 40 "Entrée multifonction".

Fonction de purge

Le capteur de basculement assure le basculement entre chauffage et climatisation en fonction de la température d'eau relevée. Nous recommandons d'activer la fonction "Purge" (paramètre P50) avec les valves à 2 voies. Cette fonction permet d'assurer un relevé correct de la température moyenne, même si la valve à 2 voies est fermée pendant une période prolongée. La valve est ensuite ouverte pendant 1 à 5 minutes (ajustable) toutes les 2 heures pendant les heures d'arrêt.

ATTENTION :

La fonction "Purge" (paramètre P50) doit être désactivée si le thermostat est utilisé dans des applications de compression.

Éviter les dommages liés à l'humidité

Dans les environnements très chauds et humides, le ventilateur peut fonctionner périodiquement ou en continu à faible vitesse (par ex. dans des appartements ou des magasins vides) en mode Économie en réglant le paramètre P61, afin d'éviter tout dommage lié à l'humidité et au manque de ventilation. Voir également la p. 36 "Contrôle de la ventilation", au paragraphe "Fonction coup de ventilateur".

Sortie minimum Temps de marche / temps d'arrêt

Limitez le cycle de basculement Marche/Arrêt afin de protéger les équipements HVAC, par ex. le compresseur, et réduire l'usure. La sortie minimum de temps de marche et de temps d'arrêt pour une sortie de contrôle à 2 positions peut être ajustée de 1 à 20 minutes via les paramètres P48 et P49. Le réglage d'usine est de 1 minute.

Le réajustement du point de consigne ou du basculement chauffage/climatisation entraîne immédiatement le calcul de l'état de sortie. Les sorties peuvent ne pas tenir le temps minimum de Marche/Arrêt de 1 minute.

Si le paramètre P48 ou P49 est réglé au-dessus de 1 minute, le temps de Marche/Arrêt minimum pour la sortie de contrôle est maintenu tel que réglé, même si le point de consigne ou le mode de basculement est réajusté.

Chauffage au sol / Climatisation au sol

Toutes les séquences de chauffage peuvent également être utilisées pour le chauffage au sol.

Vous pouvez utiliser les séquences de chauffage / climatisation d'unité avec échangeur ventilé pour le chauffage ou la climatisation au sol en désactivant la ventilation via le paramètre P52.

Fonctions (suite)

Fonction de limitation de la température au sol

La température du sol doit être limitée pour deux raisons : le confort et la protection du revêtement de sol.

Le capteur de température de sol, raccordé à l'entrée multifonction X1 ou X2, relève la température du sol. Si celle-ci dépasse la limite paramétrée (paramètre P51), la valve de chauffage est complètement fermée jusqu'à ce que la température descende à un niveau inférieur de 2 K à la limite paramétrée.

Cette fonction est réglée en usine sur Arrêt (désactivée). L'entrée X1 ou X2 doit être mise en service en

conséquence (P38 ou P40 = 1). Voir la p. 40 "Entrée multifonction".

Valeurs recommandées pour P51 :

- Pièces de vie : jusqu'à 26 °C pour les présences prolongées, jusqu'à 28 °C pour les présences courtes.
- Salles de bain : jusqu'à 28 °C pour les présences prolongées, jusqu'à 30 °C pour les présences courtes.

Le tableau ci-dessous illustre la relation entre le paramètre, la source de température et l'affichage de la température :

Paramètre P51	Capteur de temp. externe	Source d'affichage de la température	Contrôle de sortie d'après	Fonction limite temp.
OFF	Non	Capteur intégré	Capteur intégré	Inactive
OFF	Oui	Capteur de temp.	Capteur de temp.	Inactive
10...50 °C	Non	Capteur intégré	Capteur intégré	Inactive
10...50 °C	Oui	Capteur intégré	Capteur intégré + limite par capteur	Active

La fonction de "limite de la température au sol" influence les sorties listées dans le tableau ci-dessous :

Application	Sortie Y11	Sortie Y21	La fonction de "limite de la température au sol" a un impact sur			Remarque
			Chauffage (P01 = 0/2/3)	Climatisation (P01 = 1/2/3)	Chauff. et clim. (P01 = 4)	
2 arrivées	Valve chauff/clim		Y11	N/A		
2 arriv. + chauff.	Valve chauff/clim	Chauff. élec.	Y21	Y21 (*)		Chauff. élec. seul
4 arrivées	Valve chauff.	Valve clim.	Y11		Y11	

(*) Si P13 = Marche → chauffage électrique en mode climatisation

REMARQUE :

Un capteur de température au sol ou un capteur externe de température ambiante peut être utilisé.

Fonctions (suite)

Surveillance du point de rosée

La surveillance du point de rosée permet d'éviter toute condensation sur un plafond climatisé (climatisation sans ventilation, paramètre P52). Elle permet d'éviter les dommages qui en résultent au niveau du bâtiment.

Un capteur de point de rosée doté d'un contact sans potentiel est raccordé à l'entrée multifonction X1 ou X2. En cas de condensation, la valve de climatisation est complètement fermée jusqu'à ce que plus aucune condensation ne soit détectée. La sortie de climatisation est temporairement désactivée.

État de défaut / Informations de défaut

Le symbole de condensation  s'affiche lors de la désactivation temporaire et le défaut "Condensation dans la pièce" est envoyé par BUS.

L'entrée doit être mise en service en conséquence (P38, P40). Voir la p. 40 "Entrée multifonction".

Verrouillage des touches

Si la fonction de "verrouillage des touches" est activée via le paramètre P14, les touches seront verrouillées ou déverrouillées par une pression de 3 secondes sur la touche appropriée.

Si "Verrouillage auto" est configuré, le thermostat verrouillera automatiquement les touches 10 secondes après la dernière manipulation.

SÉQUENCES DE CONTRÔLE

APERÇU DES SÉQUENCES (RÉGLAGE VIA LE PARAMÈTRE P01)

La séquence de contrôle principale (c.-à-d. la séquence de serpentin d'eau de l'unité avec échangeur ventilé) peut être définie via le paramètre P01.

Les séquences suivantes peuvent être activées dans les thermostats (chacune sans ou avec chauffage auxiliaire).

Les séquences disponibles dépendent de l'application (sélectionnée via commutateur DIP, voir p. 17).

Fonctions (suite)

Paramètre	P01 = 0	P01 = 1	P01 = 2	P01 = 3	P01 = 4
Séquence					
Disponible pour application de base ⁽¹⁾ :	Chauffage	Climatisation ↘ = séquence de chauffage pour chauffage électrique/radiateur	Sélection manuelle de la séquence de chauffage ou climatisation (au moyen du bouton du thermostat)	Basculement automatique chauffage/ climatisation via capteur externe de température d'eau ou commutateur distant	Séquence de chauffage et de climatisation, c'est-à-dire 4 arrivées
↓					
2 arrivées, 2 arriv. + chauff.	✓	✓	✓	✓	-
4 arrivées	-	-	✓ ⁽²⁾	✓ ⁽²⁾	✓

REMARQUES :

⁽¹⁾ Pour les applications de plafond chauffé/climatisé et de radiateur, voir p. 32 ; pour les applications de compression, voir p. 32

⁽²⁾ Pour le basculement manuel et automatique avec les applications 4 arrivées, voir p. 30 :

- Le basculement manuel 4 arrivées (P01 = 2) correspond à l'activation des sorties de climatisation ou de chauffage
- Le basculement automatique 4 arrivées (P01 = 3) correspond à la permutation des sorties de contrôle en fonction d'un capteur de chauffage/climatisation ou d'un commutateur distant (application "principale et secondaire"), voir p. 30

Pour la relation entre les points de consigne et les séquences, voir p. 33.

Fonctions (suite)

MODE D'APPLICATION

Mode d'application

Le comportement du thermostat peut être influencé par un système d'automatisation et de contrôle des bâtiments (BACS) via BUS avec la commande "Mode d'application".

Avec ce signal, l'activité de climatisation et/ou de chauffage peut être activée ou désactivée.

Les thermostats prennent en charge les commandes suivantes :

#	Mode d'application	Description	Séquence de contrôle activée
0	Auto	Le thermostat bascule automatiquement entre chauffage et climatisation	Chauffage et/ou climatisation
1	Chaleur	Le thermostat ne peut que chauffer	Chauffage seulement
2	Chauffe matinale	Si la commande "Chauffe matinale" est reçue, la pièce doit être chauffée aussi vite que possible (si nécessaire). Le thermostat n'autorisera que le chauffage	Chauffage seulement
3	Froid	Le thermostat ne peut que climatiser	Climatisation seulement
4	Purge	Non pris en charge par les applications avec échangeur ventilé	N/A (= Auto)
5	Préclimatisation	Si la commande "Pré-climatisation" est reçue, la pièce doit être climatisée aussi vite que possible (si nécessaire). Le thermostat n'autorisera que la climatisation	Climatisation seulement
6	Arrêt	Le thermostat ne contrôle pas les sorties, qui sont toutes placées en arrêt ou à 0 %.	Ni chauffage, ni climatisation
8	Chauffage d'urgence	Le thermostat chauffe autant que possible. Le thermostat n'autorisera que le chauffage.	Chauffage seulement
9	Ventilation seulement	Toutes les sorties de contrôle sont définies à 0 % et seule la ventilation est définie en haute vitesse. Cette fonction prendra fin avec toute opération au niveau du thermostat.	Ventilation à haute vitesse

Avec toutes les autres commandes, le thermostat se comporte comme s'il était en mode Auto, c'est-à-dire qu'il chauffe ou climatisé en fonction de la demande.

Fonctions (suite)

Chauffage OU climatisation

Avec une application à 2 arrivées, l'état de la séquence de contrôle est déterminé par le mode d'application (voir p. 24) et par l'état du signal de basculement chauffage/climatisation (via capteur local ou BUS), ou fixé en fonction de la séquence de contrôle sélectionnée (P01 = chauffage ⁽⁰⁾ / climatisation ⁽¹⁾).

Mode d'application (via BUS)	Basculement d'état / chauffage ou climatisation en continu	État de la séquence de contrôle sur le thermostat
Auto (0)	Chauffage	Chauffage
	Climatisation	Climatisation
Chaleur (1), (2), (8)	Chauffage	Chauffage
	Climatisation	Climatisation
Froid (3), (5)	Chauffage	Chauffage
	Climatisation	Climatisation
Purge nocturne (4), Ventilation seulement (9)	Chauffage	Chauffage
	Climatisation	Climatisation

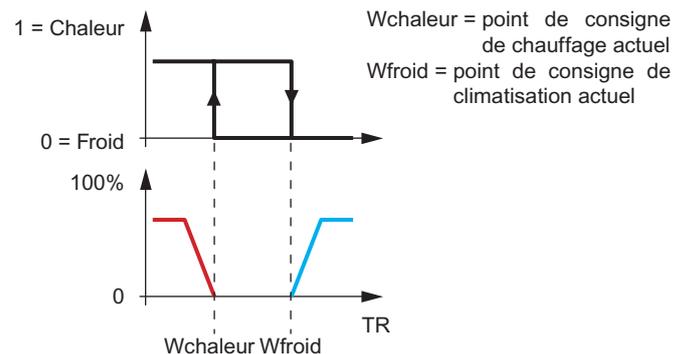
Fonctions (suite)

Chauffage ET climatisation

Avec une application à 4 arrivées, une application à 2 arrivées avec chauffage électrique et une application à 2 arrivées avec radiateur, l'état de la séquence de contrôle dépend du mode d'application et de la demande en chauffage/climatisation.

Mode d'application (via BUS)	Demande en chauffage/climatisation	État de la séquence de contrôle sur le thermostat
Auto (0)	Chauffage	Chauffage
	Aucune demande	Chauffage/climatisation en fonction de la dernière séquence active
	Climatisation	Climatisation
Chaleur (1), (2), (8)	Chauffage	Chauffage
	Aucune demande	Chauffage
	Climatisation	Chauffage
Froid (3), (5)	Chauffage	Climatisation
	Aucune demande	Climatisation
	Climatisation	Climatisation
Purge nocturne (4), Ventilation seulement (9)	Aucun contrôle de température activé	Chauffage/climatisation en fonction de la dernière séquence active

La valeur de la sortie en tant que fonction de la température ambiante est illustrée dans le schéma suivant dans le cas d'un système de chauffage et de climatisation :



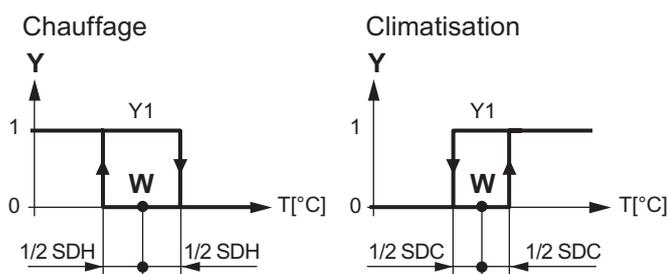
Fonctions (suite)

UNITÉ 2 ARRIVÉES AVEC ÉCHANGEUR VENTILÉ

Pour les applications à 2 arrivées, le thermostat contrôle une valve en mode chauffage/climatisation avec basculement (automatique ou manuel), chauffage seul ou climatisation seule. La climatisation seule est réglée en usine (P01 = 1).

Contrôle Marche/Arrêt

- Séquence de contrôle Sortie Marche/Arrêt
Les schémas ci-dessous illustrent la séquence de contrôle pour le contrôle à 2 positions.



T[°C] Température ambiante

W Point de consigne de la température ambiante

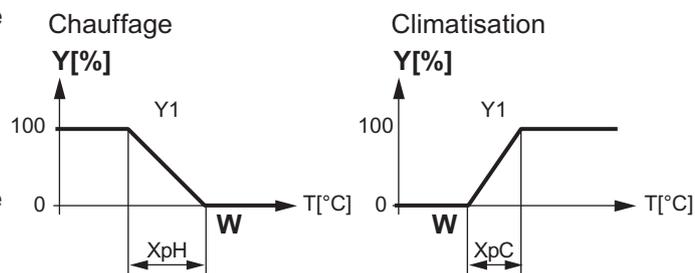
Y1 Commande de contrôle "Valve" ou "Compresseur"

SDH Différentiel de basculement "chauffage" (P30)

SDC Différentiel de basculement "climatisation" (P31)

Contrôle de modulation : 3 positions

- Sortie de modulation de la séquence de contrôle
Les schémas ci-dessous illustrent la séquence de contrôle pour le contrôle de modulation PI.



T[°C] Température ambiante

W Point de consigne de la température ambiante

Y1 Commande de contrôle "Valve" ou "Compresseur"

XpH Bande proportionnelle "chauffage" (P30)

XpC Bande proportionnelle "climatisation" (P31)

REMARQUES :

Les schémas n'illustrent que la partie proportionnelle du thermostat PI.

Configuration de la séquence et des sorties de contrôle

Reportez-vous aux p. 17 "Aperçu des applications", p. 22 "Aperçu des séquences" et p. 35 "Sorties de contrôle".

Fonctions (suite)

UNITÉ 2 ARRIVÉES AVEC ÉCHANGEUR VENTILÉ ET CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Chauffage ou climatisation avec chauffage auxiliaire

Pour les applications à 2 arrivées avec chauffage électrique, le thermostat contrôle une valve en mode chauffage / climatisation avec basculement, chauffage seul ou climatisation seule avec chauffage électrique auxiliaire.

La climatisation seule est réglée en usine (P01 = 1) avec le chauffage électrique activé (P13).

Chauffage électrique, actif en mode climatisation

En mode climatisation, la valve reçoit une commande OUVRIR si la température relevée est supérieure au point de consigne.

Le chauffage électrique reçoit une commande MARCHE si la température ambiante relevée passe en dessous du «point de consigne» minoré de la "zone morte" (= point de consigne du chauffage électrique) alors que le chauffage électrique est activé (paramètre P13 = MARCHE).

REMARQUES :

Le "point de consigne du chauffage électrique" est limité par le paramètre "Point de consigne maximum pour le mode Confort" (P10).

Chauffage électrique en mode chauffage

En mode chauffage, la valve reçoit une commande OUVRIR si la température relevée est inférieure au point de consigne. Le chauffage électrique est utilisé comme source de chauffage supplémentaire lorsque l'énergie de chauffage contrôlée par la valve est insuffisante.

Le chauffage électrique reçoit une commande MARCHE si la température est inférieure au «point de consigne» minoré du «différentiel de point de consigne» (= point de consigne du chauffage électrique).

Chauffage électrique et basculement manuel

Le chauffage électrique est actif en mode chauffage seul et la sortie de contrôle de la valve est désactivée de manière permanente lorsque le basculement manuel est sélectionné (P01 = 2).

Entrée numérique "Activer chauffage électrique"

L'activation et la désactivation à distance du chauffage électrique sont possibles via l'entrée X1 ou X2 pour la régulation des coûts, les économies d'énergie, etc.

L'entrée X1 ou X2 doit être mise en service en conséquence (paramètres P38, P40). Voir la p.40 "Entrée multifonction".

Fonctions (suite)

KNX Activer chauffage électrique

Le chauffage électrique peut également être activé/désactivé par BUS.

REMARQUES :

Si l'entrée "Activer chauffage électrique" est utilisée par BUS, alors la fonction ne doit pas être affectée à l'entrée locale X1 ou X2.

ATTENTION :

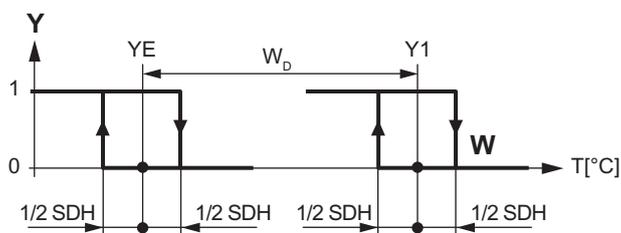
Un chauffage électrique doit toujours être protégé par un thermostat de limite de sécurité !

Contrôle Marche/Arrêt

- Séquence de contrôle - Sortie ON/OFF
- Les schémas ci-dessous illustrent la séquence de contrôle pour 2 positions.

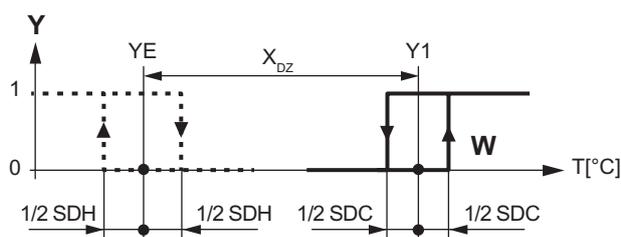
Chauffage

(basculement automatique = chauffage ou chauffage seul)



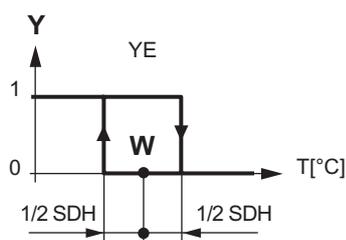
Climatisation

(basculement man./auto = climatisation ou climatisation seule)



Chauffage avec basculement manuel (P01 = 2)

(basculement manuel = chauffage)



T[°C] Température ambiante

W Point de consigne de la température ambiante

Y1 Commande de contrôle "Valve" ou "Compresseur"

YE Commande de contrôle "Chauffage électrique"

SDH Différentiel de basculement "chauffage"(P30)

SDC Différentiel de basculement "climatisation" (P31)

X_{DZ} Zone morte (P33)

W_D Différentiel de point de consigne (P34)

REMARQUES :

Les schémas n'illustrent que la partie proportionnelle du thermostat PI.

Fonctions (suite)

Configuration de la séquence et des sorties de contrôle

Reportez-vous aux p. 17 "Aperçu des applications", p. 22 "Aperçu des séquences" et p. 35 "Sorties de contrôle".

UNITÉ 4 ARRIVÉES AVEC ÉCHANGEUR VENTILÉ

Chauffage et climatisation

Pour les applications à 4 arrivées, le thermostat contrôle 2 valves en mode chauffage et climatisation, chauffage/climatisation par sélection manuelle, ou chauffage et climatisation avec basculement. Le mode chauffage et climatisation (P01 = 4) est réglé en usine.

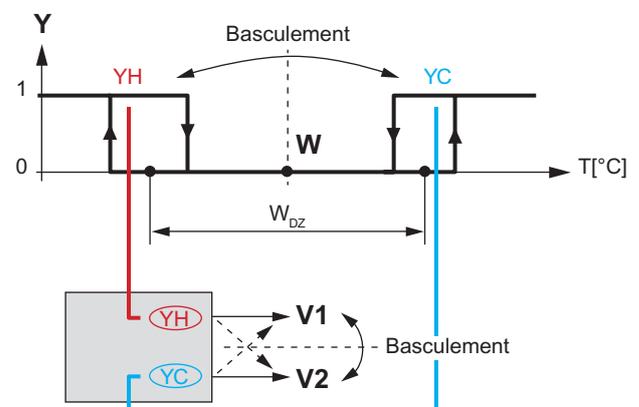
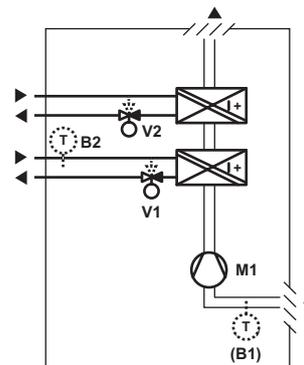
Application 4 arrivées avec basculement manuel

La sortie de chauffage ou de climatisation peut être déclenchée via la touche du mode de fonctionnement si le paramètre P01 est défini sur Manuel (P01 = 2).

Application "Principal et secondaire" (4 arrivées avec basculement)

Si le paramètre P01 est défini sur basculement (P01 = 3), la sortie de chauffage et de climatisation est permutée en fonction de l'état d'entrée du capteur de basculement / du commutateur / de l'entrée de BUS (voir les explications sur le capteur de basculement automatique entre chauffage et climatisation à la p. 19). Ce mode est utilisé pour l'application dite "Principal et secondaire". Il s'agit d'un système avec unité à 4 arrivées à échangeur ventilé dont les 2 échangeurs ont des capacités différentes. Le circuit d'eau est modifié afin d'optimiser l'échange énergétique en fonction de la saison (été / hiver) :

- Hiver : gros échangeur (V1) pour le chauffage, petit échangeur (V2) pour la climatisation
- Été : gros échangeur (V1) pour la climatisation, petit échangeur (V2) pour le chauffage



REMARQUES :

Cet exemple illustre le contrôle Marche/Arrêt ; pour le contrôle de modulation, raccordez les bornes de sortie adéquates.

Fonctions (suite)

REMARQUES :

- Le paramètre pour le capteur de basculement chauffage/climatisation (B2 dans le schéma ci-dessus) doit être réglé sur 2 (X1 ou X2, P38 ou P40)
- Le thermostat suppose un fonctionnement hivernal lorsque $B2 > P37$ (réglage d'usine 28 °C)
- Le thermostat suppose un fonctionnement estival lorsque $B2 < P36$ (réglage d'usine 16 °C)

T[°C] Température ambiante

W Point de consigne de la température ambiante

Y1 Commande de contrôle "Valve" ou "Compresseur" (H)

Y2 Commande de contrôle "Valve" ou "Compresseur" (C)

SDH Différentiel de basculement "chauffage"(P30)

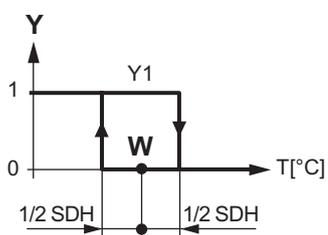
SDC Différentiel de basculement "climatisation" (P31)

X_{Dz} Zone morte (P33)

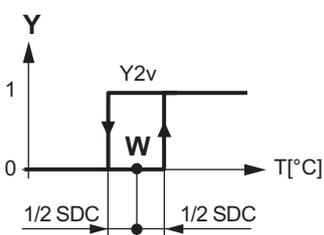
Contrôle Marche/Arrêt

Les schémas ci-dessous illustrent la séquence de contrôle pour le contrôle à 2 positions.

Mode chauffage
avec sélection
manuelle
(P01 = 2)



Mode climatisation
avec sélection
manuelle
(P01 = 2)



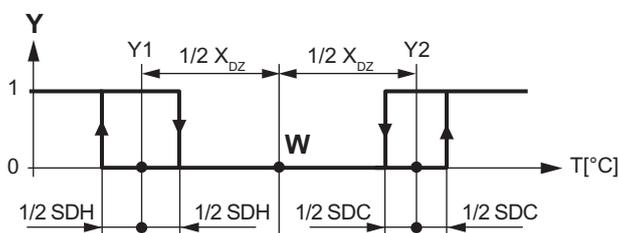
REMARQUES :

Les schémas n'illustrent que la partie proportionnelle du thermostat PI.

Configuration de la séquence et des sorties de contrôle

Reportez-vous aux p. 17 "Aperçu des applications", p. 22 "Aperçu des séquences" et p. 35 "Sorties de contrôle".

Mode chauffage et climatisation (P01 = 04)



Fonctions (suite)

APPLICATIONS DE RADIATEUR ET DE PLAFOND CHAUFFÉ/CLIMATISÉ

Pour les applications de radiateur et de plafond chauffé/climatisé,

- réglez l'application de base correspondante
- désactivez la ventilation (P52)

Les applications disponibles sont les suivantes :

Applications de radiateur et de plafond chauffé/climatisé	Application de base à régler	Voir page	Séquences
Plafond chauffé/climatisé avec basculement	2 arrivées	27	Chauffage Climatisation
Plafond chauffé/climatisé + chauff. élec.	2 arrivées et chauffage électrique	28	Chauff. élec. + chauff. (↗ \) Chauff. élec. + clim. (↗ /) Clim. (/)
Plafond climatisé et radiateur	4 arrivées	30	Chauff. + clim. (\ /)

APPLICATIONS DE COMPRESSION

Pour les applications de compression,

- réglez l'application de base correspondante
- désactivez la ventilation (P52) ou réglez la vitesse de ventilation (P53)

Les applications disponibles sont les suivantes :

Application de compression	Application de base à régler	Voir page	Séquences
Compresseur 1 étage pour chauffage ou climatisation	2 arrivées	27	Chauffage Climatisation
Compresseur 1 étage et chauffage électrique (climatisation seule : désactiver chauff. élec. via P13)	2 arrivées et chauffage électrique	28	Chauff. élec. + chauff. (↗ \) Chauff. élec. + clim. (↗ /) Clim. (/)
Compresseur 1 étage pour chauffage et climatisation	4 arrivées	30	Chauff. + clim. (\ /)

REMARQUES :

- Temps de Marche/Arrêt minimum : P48 / P49
- Fonctionnement de la ventilation : P52 (0 = désactivée, 1 = activée)
- Vitesse de ventilation : P53 (1 = monovitesse, 2 = 3 vitesses)

Fonctions (suite)

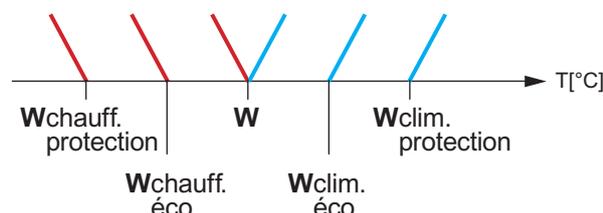
POINTS DE CONSIGNE ET SÉQUENCES

Applications 2 arrivées

Pour les applications à basculement, les points de consigne du mode Confort pour la séquence de chauffage et de climatisation sont identiques (W).

Pour les applications à 2 arrivées avec chauffage électrique, le point de consigne du mode Confort se trouve soit dans la première séquence de chauffage (en mode chauffage), soit dans la séquence de climatisation (en mode climatisation).

Les points de consigne des modes Économie et Protection se trouvent en dessous des points de consigne du mode Confort (chauffage) et au-dessus des points de consigne du mode Confort (climatisation). Ils peuvent être définis via les paramètres P11, P12 (mode Économie) et P65, P66 (mode Protection).



Application	Mode Confort		Mode Économie/Protection	
	Chauffage	Climatisation	Chauffage	Climatisation
2 arrivées				
2 arrivées et chauffage électrique				

⁽¹⁾ Si P13 = Marche

⁽²⁾ En cas de basculement manuel (P01 = 2), la première séquence de chauffage est désactivée afin d'empêcher le chauffage (chauffage électrique) et la climatisation (échangeur) simultanés.

W point de consigne en mode Confort

Wchauff. éco. protection point de consigne du chauffage en mode Économie/Protection

Wclim. éco. protection point de consigne de la climatisation en mode Économie/Protection

YR séquence du radiateur

YE séquence du chauffage électrique

Fonctions (suite)

Applications 4 arrivées

Pour les applications 4 arrivées, le point de consigne du mode Confort (w) se situe au milieu de la zone morte, entre les séquences de chauffage et de climatisation.

La zone morte est réglable via le paramètre P33.

Si le basculement manuel est sélectionné, la séquence de chauffage ou la séquence de climatisation est déclenchée. Dans ce cas, le point de consigne du mode Confort se trouve dans la séquence de chauffage ou de climatisation sélectionnée.

Application	Mode Confort			Mode Économie/Protection
	Chauffage et climatisation	Chauffage seul ⁽¹⁾	Climatisation seule ⁽¹⁾	Chauffage et/ou climatisation
4 arrivées				

⁽¹⁾ Basculement manuel, P01 = 2

W point de consigne en mode Confort

Wchauff. éco. protection point de consigne du chauffage pour le mode Économie/Protection

Wclim. éco. protection point de consigne de la climatisation pour le mode Économie/Protection

YE séquence du chauffage électrique

Fonctions (suite)

SORTIES DE CONTRÔLE

APERÇU

Aperçu des sorties de contrôle

Différents signaux de sortie de contrôle sont disponibles. Ils doivent être définis lors de la mise en service (voir ci-dessous).

2 positions	2 positions PWM	3 positions	0...10 V _{DC}
Y11, Y21 (2 x SPST)	—	Y11, Y21 (*) (1 x ▲/▼)	—

(*) Seulement pour une application 2 arrivées

Signal de contrôle Marche/Arrêt (2 positions)

La valve ou le compresseur reçoit la commande **OUVRIR/MARCHE** via la sortie de contrôle Y11 ou Y21 lorsque...

1. la température ambiante relevée est inférieure au point de consigne (mode chauffage) ou supérieure au point de consigne (mode climatisation).
2. les sorties de contrôle sont restées inactives pendant une durée supérieure au "Temps d'arrêt minimum de la sortie" (réglé en usine à 1 minute, ajustable via le paramètre P48).

La commande **ARRÊT** est reçue lorsque...

1. la température ambiante relevée est supérieure au point de consigne (mode chauffage) ou inférieure au point de consigne (mode climatisation).
2. la valve est restée active pendant une durée supérieure au "Temps de marche minimum de la sortie" (réglé en usine à 1 minute, ajustable via le paramètre P49).

Signal de contrôle du chauffage électrique (2 positions)

Le chauffage électrique reçoit une commande **MARCHE** via la sortie de contrôle du chauffage auxiliaire (Y..., voir les Instructions de montage) lorsque...

1. la température ambiante relevée est inférieure au "Point de consigne du chauffage électrique"
2. le chauffage électrique a été arrêté pendant au moins une minute

La commande **ARRÊT** pour le chauffage électrique est envoyée lorsque...

1. la température ambiante relevée est supérieure au point de consigne (chauffage électrique)
2. le chauffage électrique a fonctionné pendant au moins une minute

ATTENTION :

Un thermostat de limite de sécurité (empêchant les surtempératures) doit être installé en externe.

Fonctions (suite)

Signal de contrôle 3 positions

La sortie Y11 envoie la commande **OUVRIR** et la sortie Y21 envoie la commande **FERMER** à l'actionneur 3 positions.

Le réglage d'usine du temps de fonctionnement de l'actionneur est de 150 secondes. Il peut être réglé via le paramètre P44.

Le paramètre est uniquement visible si le mode 3 positions est sélectionné via des commutateurs DIP.

Synchronisation

1. Lorsque le thermostat est mis en marche, une commande de fermeture pour le temps de fonctionnement de l'actionneur + 150 % est envoyée afin de s'assurer que l'actionneur se ferme complètement et se synchronise avec l'algorithme de contrôle.
2. Lorsque le thermostat calcule les positions «fermeture complète» et «ouverture complète», le temps de fonctionnement de l'actionneur est allongé de 150 % afin de s'assurer que la bonne position de l'actionneur est synchronisée avec l'algorithme de contrôle.
3. Après que l'actionneur a atteint la position calculée par le thermostat, un temps d'attente de 30 secondes est appliqué afin de stabiliser les sorties.

Configuration des sorties de contrôle (réglage via commutateurs DIP ou outil)

Le type des sorties de contrôle pour les applications 2 arrivées (2 ou 3 positions) est défini via des commutateurs DIP (voir p. 17).

Les commutateurs DIP n'ont aucun impact si l'application est mise en service via un outil.

CONTRÔLE DE LA VENTILATION

Le ventilateur fonctionne en mode automatique ou à la vitesse sélectionnée en mode manuel. En mode automatique, la vitesse de ventilation dépend du point de consigne et de la température ambiante actuelle. Lorsque la température ambiante atteint le point de consigne, la valve de contrôle se ferme et la ventilation s'arrête ou reste en fonctionnement à la vitesse 1 (paramètre P60 ; réglage d'usine : 0 = vitesse de ventilation 1 en zone morte).

Valeur de la commande de ventilation Activation de la valeur de la commande de ventilation

La vitesse et le mode de ventilation peuvent être modifiés par BUS.

Pour ce faire, la valeur de la commande de ventilation doit être activée.

Fonctionnement de la ventilation Étage de ventilation 1-2-3

Sortie de ventilation

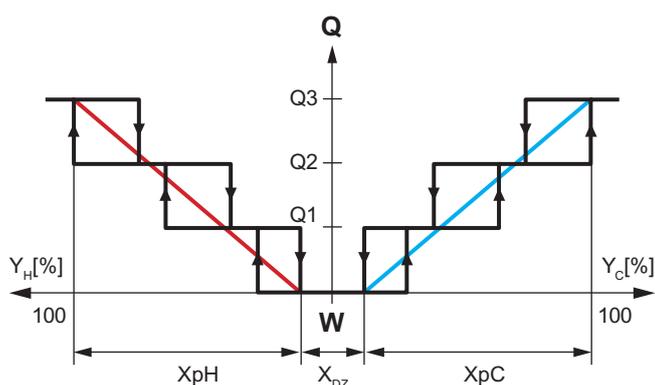
La vitesse et le mode de ventilation peuvent être surveillés par BUS.

• Contrôle de ventilation

3 vitesses avec contrôle de modulation du chauffage/de la climatisation

Les points de basculement individuels pour la commande MARCHE de chaque étage de ventilation peuvent être ajustés via les paramètres de contrôle P55...P57. Le point de coupure de la vitesse de ventilation se situe 20 % en dessous du point de démarrage. Les schémas ci-dessous illustrent le contrôle de la vitesse de ventilation pour le contrôle de modulation PI.

Fonctions (suite)



W Point de consigne de la température ambiante
Q Vitesse de ventilation
 Y_H Demande de contrôle "Chauffage"
 Y_C Demande de contrôle "Climatisation"
 X_{pH} Bande proportionnelle "Chauffage"
 X_{pC} Bande proportionnelle "climatisation"
 X_{Dz} Zone morte

REMARQUES :

Le schéma n'illustre que la partie proportionnelle du thermostat PI.

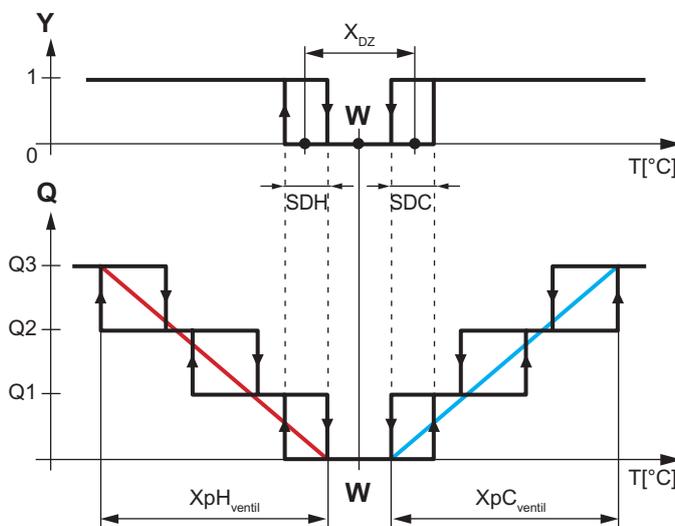
• Contrôle de ventilation

3 vitesses avec contrôle Marche/Arrêt du chauffage/ de la climatisation

Pour les applications avec contrôle 2 positions :

1. Le point de basculement pour la vitesse de ventilation faible ($Q1$) est synchronisé avec la sortie de chauffage/climatisation. Le paramètre "Point de basculement de la vitesse de ventilation faible" P57 ne s'applique pas.

2. La plage de basculement maximum de la ventilation ($X_{pChauffVentil}$ / $X_{pClimVentil}$) est définie par le différentiel de basculement (SDH / SDC) via un tableau de recherche.



T [°C] Température ambiante

W Point de consigne de la température ambiante

Q Vitesse de ventilation

Y Commande de contrôle "Valve"

SDH Différentiel de basculement "Chauffage"

SDC Différentiel de basculement "climatisation"

X_{Dz} Zone morte

$X_{pH_{ventil}}$ Plage de basculement pour la ventilation "Chauffage"

$X_{pC_{ventil}}$ Plage de basculement pour la ventilation "climatisation"

Fonctions (suite)

Tableau de recherche avec contrôle Marche/Arrêt

SDH/SDC	[K]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	>4,5
XpH _{ventil} /XpH _{ventil}	[K]	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ventilation monovitesse / 3 vitesses

Le thermostat peut contrôler un ventilateur monovitesse ou 3 vitesses (sélection via le paramètre de contrôle P53). Un ventilateur monovitesse est raccordé à la borne Q1 ; un ventilateur 3 vitesses est raccordé aux bornes Q1, Q2 et Q3.

Fonctionnement de la ventilation en mode chauffage/ climatisation ou désactivé

Le fonctionnement de la ventilation peut être limité à l'activité de climatisation seule ou de chauffage seul, voire être totalement désactivé via le paramètre de contrôle "Fonctionnement de la ventilation" P52.

Lorsque le fonctionnement de la ventilation est désactivé, le symbole de la ventilation disparaît de l'écran. Toute pression sur la touche de ventilation reste sans effet.

Cette fonction vous permet d'utiliser le thermostat dans des applications universelles telles que les plafonds chauffés/climatisés et les radiateurs, etc. (voir p. 32).

Temps de marche minimum de la ventilation

En mode automatique, un temps d'attente de 2 minutes (réglage d'usine) est activé. La ventilation maintient chaque niveau de vitesse pendant au moins 2 minutes avant de passer à la vitesse suivante.

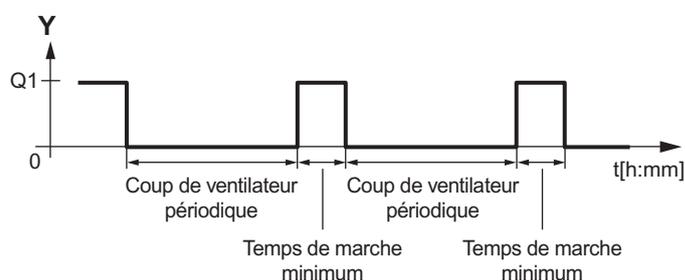
Ce temps minimum peut être ajusté de 1 à 6 minutes via le paramètre P59.

Temps de marche minimum de la ventilation

En mode de ventilation automatique, lorsque la température ambiante se trouve en zone morte, la valve de contrôle est normalement fermée et la ventilation désactivée. Avec la fonction "Coup de ventilateur", la ventilation peut être déclenchée de temps en temps à faible vitesse pendant un temps de fonctionnement minimum (voir ci-dessus), même si la valve est fermée.

Cette fonction peut être utilisée pour éviter les dommages liés à l'humidité résultant d'une circulation insuffisante de l'air ou pour permettre à un capteur de température de retour d'air de relever correctement la température ambiante.

Fonctionnement de la ventilation en zone morte (coup de ventilateur)



Le coup de ventilateur périodique peut être sélectionné individuellement pour le mode Confort via le paramètre P60 et pour le mode Économie via le paramètre P61.

REMARQUES :

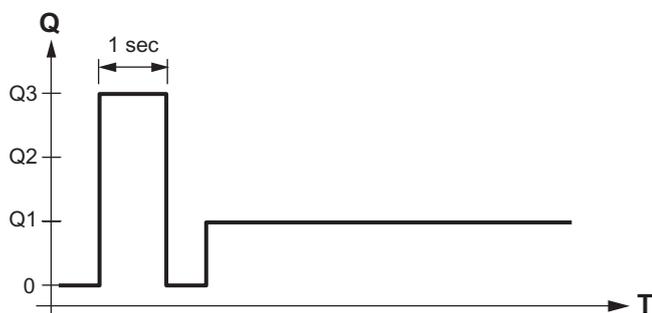
Une valeur "0" pour le coup de ventilateur signifie que la ventilation fonctionne en continu en zone morte.

Une valeur "Arrêt" pour le coup de ventilateur signifie que la ventilation ne fonctionne pas en zone morte.

Fonctions (suite)

Démarrage de la ventilation

Lorsqu'un ventilateur à l'arrêt démarre, il fonctionne à la vitesse 3 pendant 1 seconde afin de garantir le démarrage en toute sécurité de son moteur, libre de l'inertie et de la friction (sélection via le paramètre P58).



Surfonctionnement de la ventilation pour le chauffage électrique

Lorsque le chauffage électrique est arrêté, la ventilation continue de fonctionner pendant 60 secondes (paramètre P54) afin d'éviter la surtempérature du chauffage électrique ou d'empêcher toute réponse de la part du rupteur thermique.

DÉFAILLANCE DE LA VENTILATION :

En cas de défaillance de la ventilation, le thermostat ne pourra pas protéger le chauffage électrique contre la surtempérature. Pour cette raison, le chauffage électrique doit être doté d'un dispositif de sécurité distinct (rupteur thermique).

Rappel de nettoyage des filtres de ventilation

La fonction de "Rappel de nettoyage des filtres de ventilation" décompte les heures de fonctionnement de la ventilation et affiche le message "FIL 🕒" pour rappeler à l'utilisateur de nettoyer les filtres de ventilation dès que le seuil est atteint. Cette fonction n'a aucun impact sur le fonctionnement du thermostat, qui reste normal.

Informations de défaut

Le "Rappel de nettoyage des filtres de ventilation" est réinitialisé lorsque le mode de fonctionnement est manuellement réglé sur Protection, puis à nouveau réglé sur le mode initial.

Ventilation en mode Minuterie auto

En mode Minuterie auto , le mode de ventilation par défaut est le mode automatique. Le mode de ventilation peut être changé sur Manuel en appuyant sur la touche de ventilation. La ventilation revient en mode automatique par défaut après chaque basculement entre les modes Confort et Économie, et viceversa.

Fonctions (suite)

ENTRÉE MULTIFONCTION, ENTRÉE NUMÉRIQUE

Le thermostat possède 2 entrées multifonction X1 et X2. Un capteur de type NTC (AI, entrée analogique) ou un commutateur (DI, entrée numérique) peut être raccordé aux bornes d'entrée. La fonctionnalité des entrées peut

être configurée via les paramètres P38 + P39 pour X1 et P40 + P41 pour X2.

La température actuelle ou l'état des entrées X1/X2 est disponible via BUS à des fins de surveillance.

Les paramètres peuvent être réglés sur les valeurs suivantes :

#	Fonction de l'entrée	Description	Type X1/X2
0	Non utilisée	Aucune fonction	—
1	Température externe / de retour d'air	Entrée pour capteur externe de température ambiante ou de retour d'air, permettant de relever la température ambiante actuelle, ou pour capteur de température au sol, permettant de limiter le chauffage. REMARQUE : La température ambiante est relevée par le capteur intégré si la fonction de limitation de la température au sol est activée via le paramètre P51.	AI
2	 Basculement chauffage/climatisation	Entrée de capteur pour la fonction de "Basculement automatique entre chauffage et climatisation" Un commutateur peut également être raccordé en lieu et place d'un capteur (commutateur fermé = climatisation, voir p. 19). Le basculement entre chauffage et climatisation est également possible par BUS. Dans ce cas, la fonction ne doit pas être affectée à une entrée locale X1/X2.	AI / DI
		3	
4	Surveillance du point de rosée	Entrée numérique pour un capteur de point de rosée permettant de détecter la condensation. La climatisation est arrêtée si de la condensation est détectée.	DI

Fonctions (suite)

#	Fonction de l'entrée	Description	Type X1/X2
5	 Activer chauffage électrique	Entrée numérique d'activation/de désactivation du chauffage électrique par commande à distance. L'activation du chauffage électrique est également possible par BUS. Dans ce cas, la fonction ne doit pas être affectée à une entrée locale X1/X2. Voir également la p. 22.	DI
6	 Défaut	Entrée numérique permettant de signaler un défaut externe (exemple : filtre à air encrassé). Si l'entrée est active, "ALx" s'affiche et un défaut est communiqué via le BUS. Voir également la p. 43. (Alarme x, avec x = 1 pour X1, x = 2 pour X2). REMARQUE : L'affichage des défauts n'a pas d'impact sur le fonctionnement du thermostat. Il s'agit uniquement d'une signalisation visuelle.	DI
7	 Entrée de surveillance (Numérique)	Entrée numérique pour la surveillance de l'état d'un commutateur externe via le BUS.	DI
8	 Entrée de surveillance (Température)	Entrée de capteur pour la surveillance de l'état d'un capteur externe par BUS.	AI

- L'action de fonctionnement peut être basculée entre normalement ouvert (NO) et normalement fermé (NC) via les paramètres P39, P41.
- Chaque entrée X1 ou X2 doit être configurée avec une fonction différente (1...5). Exception : 1 ou 2 entrées peuvent être configurées comme entrée de défaut (6) ou de surveillance (7, 8).

- L'entrée X1 est réglée en usine sur "Basculement du mode de fonctionnement" (3), l'entrée X2 sur "Capteur externe" (1).

Pour des informations plus détaillées, reportez-vous à la p. 17 "Aperçu des applications".

Fonctions (suite)

GESTION DES DÉFAUTS

Température hors plage

Lorsque la température ambiante est en dehors de la plage de mesure, c'est-à-dire au-dessus de 49 °C ou en dessous de 0 °C, les températures limites, par ex. "0 °C" ou "49 °C", s'affichent en clignotant.

En outre, la sortie de chauffage est activée si le point de consigne actuel n'est pas à l'arrêt, que le thermostat est en mode chauffage et que la température est inférieure à 0 °C.

Dans tous les autres cas, aucune sortie n'est activée.

Le thermostat revient au mode Confort lorsque la température revient dans la plage de mesure.

 Pour les messages d'état de défaut communiqués sur le BUS, voir la p. 43.

COMMUNICATIONS KNX

Les thermostats prennent en charge les communications conformément aux spécifications KNX.

Mode S → Mode standard : ingénierie par adresses de groupes.

Mode S

Ce mode correspond aux communications KNX.

Les connexions sont établies via ETS3 Professional par l'affectation d'objets de communication aux adresses de groupes.

Envoi de battement cardiaque et temporisation de la réception

Dans un réseau KNX, les objets de communication du mode peuvent être échangés entre des appareils individuels. La Temporisation de réception définit la période de temps pendant laquelle tous les objets de communication requis d'un appareil doivent avoir été reçus au moins une fois. Si un objet de communication n'est pas reçu pendant cette période, une valeur prédéfinie est utilisée.

De la même manière, la fonction Envoi de battement cardiaque définit la période pendant laquelle tous les objets de communication requis doivent être transmis au moins une fois.

Les temps fixes sont spécifiés comme suit :

- Temporisation de réception : 31 minutes
- Envoi de battement cardiaque : 15 minutes

Réduction de la charge du BUS

Les zones individuelles peuvent également être désactivées (hors service) par un paramètre de

Fonctions (suite)

contrôle si elles ne sont pas utilisées. Dans les zones désactivées, le signal n'est plus envoyé périodiquement. La charge du BUS est par conséquent réduite.

Démarrage

• Réponse au démarrage

L'application est redémarrée après chaque réinitialisation, de façon à ce que tous les actionneurs motorisés raccordés soient synchronisés (voir "Sorties de contrôle", p. 35).

• Délai de démarrage

Après une réinitialisation, il faut au maximum 5 minutes pour que l'ensemble des thermostats d'ambiance raccordés redémarrent. Cela permet d'éviter la surcharge de l'alimentation secteur lors du redémarrage. En outre, cela réduit la charge sur le réseau KNX, les thermostats ne transmettant pas tous leurs données en même temps. Le délai (TAttenteAppareil) est déterminé par l'adresse d'appareil du thermostat. Après ce délai, l'appareil commence à transmettre.

Demande de chauffage et de climatisation

Sortie de chauffage principale Sortie de chauffage secondaire Sortie de climatisation principale

En mode S, les signaux d'état actuel des sorties de contrôle sont disponibles.

Fonction de défaut sur KNX

Si un défaut se produit (par ex. entrée de défaut numérique, point de rosée, configuration de la communication, etc.), alors un défaut sera envoyé via le BUS.

Un thermostat écoute le BUS et envoie son défaut lorsque celui-ci possède la plus haute priorité d'alarme. Cela permet de s'assurer que la station de gestion ne manque aucune alarme.

Si plusieurs alarmes se produisent en même temps, l'alarme ayant la priorité la plus élevée s'affichera en premier et sera envoyée via le BUS.

Le tableau ci-dessous indique les codes d'erreur et les textes d'alarme des défauts.

Prio.	Défaut	Thermostat	Informations de défaut sur le BUS	
		Affichage	Code d'erreur	Texte original du défaut
-	Aucun défaut	—	0	No fault
1	Alimentation du BUS (**)	BUS	5000	No BUS power supply (Pas d'alimentation du BUS)
2	Erreur d'adresse de l'appareil	Addr	6001	>1 id device address (Adresse appareil ID >1)
3	Condensation		4930	Condensation in the room (Condensation dans la pièce)
4	Entrée de défaut externe X1	AL1	9001	Fault input 1 (Entrée de défaut 1)
5	Entrée de défaut externe X2	AL2	9002	Fault input 2 (Entrée de défaut 2)
6	Rappel de nettoyage des filtres	FIL	3911	Dirty filter (Filtre encrassé)

(**) Cette erreur ne sera pas envoyée sur le BUS (car il n'y a pas de BUS !)

Fonctions (suite)

Priorité des alarmes

- L'ordre de priorité va de 1 à 6.
- Défauts externes 4 et 5 : si les défauts sont actifs, l'affichage alterne entre "AL1" et "AL2". Sur le BUS, seul le défaut avec la plus haute priorité sera envoyé.

Transmission des défauts

Un système d'alarme de supervision peut ordonner au thermostat d'arrêter l'envoi des défauts sur le bus via l'objet de communication "Transmission de défauts" (désactiver/activer).

Cela n'a pas d'impact sur l'affichage local des défauts.

Après une temporisation de 48 heures, l'envoi des défauts sera à nouveau activé de manière automatique.

Fonctions (suite)

OBJETS DE COMMUNICATION (MODE S)

Aperçu

Page	N° d'objet et nom	Thermostat	N° d'objet et nom	Page
5	1 Heure du système	→		
5	3 Heure	→		
5	44 Température extérieure	→		
7	12 Mode de fonctionnement de la pièce : Commutation horaire ⁽¹⁾	→	→ 21 Température ambiante	5
7	7 Mode de fonctionnement de la pièce : Commutation horaire ⁽¹⁾	↔	→ 16 Mode de fonctionnement de la pièce : État ⁽¹⁾	6
6, 8, 40	20 Mode de fonctionnement de la pièce : État de fenêtre	→	→ 24 Température ambiante : Point de consigne actuel	16
15	22 Température ambiante : Point de consigne de base du mode Confort	→	→ 33 Fonctionnement de la ventilation (0 = Auto / 1 = Manuelle)	37
15	23 Température ambiante : Point de consigne du mode Confort	↔	→ 35 Sortie de ventilation	37
24	31 Mode d'application	→	→ 36 Étage de ventilation 1	37
37	32 Activation de la valeur de la commande de ventilation	→	→ 37 Étage de ventilation 2	37
37	34 Valeur de la commande de ventilation	→	→ 38 Étage de ventilation 3	37
			→ 25 Sortie principale de chauffage ⁽²⁾	43
			→ 26 Sortie secondaire de chauffage ⁽²⁾	43
			→ 27 Sortie principale de climatisation ⁽²⁾	43

Fonctions (suite)

Page	N° d'objet et nom	Thermostat	N° d'objet et nom	Page
28, 43	29 Activation du chauffage électrique	→		
19, 43	30 Basculement chauffage/ climatisation	→	→ 39/40 X1 (température / numérique) → 41/42 X2 (température / numérique)	41 41
44	6 Transmission de défaut	→	→ 5 État de défaut → 4 Informations de défaut	21, 43 21, 39, 42, 44

- Objet de communication d'entrée
- Objet de communication de sortie
- ↔ Objet de communication d'entrée et de sortie

(1) Objets 8 bits et 1 bit disponibles, sélectionnables via paramètre dans ETS3

(2) Disponibilité en fonction de l'application/de la fonction sélectionnée

Fonctions (suite)

Description des objets de communication

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
1	Heure système	Heure et date	19.001 8 octets	CWU
Heure système pour affichage sur le thermostat d'ambiance. Voir paramètre				
3	Heure	Heure et date	10.001 3 octets	CWU
Autre objet permettant de recevoir l'heure pour affichage sur le thermostat d'ambiance. Voir paramètre P07 (3 ou 4).				
4	Informations de défaut	Infos alarme	219.001 6 octets	CT
Sortie d'alarme commune. Si une alarme se produit, le numéro d'alarme est transmis.				
5	État de défaut	Défaillant / normal	1.005 1 bit	CT
Sortie d'alarme commune. Si une alarme se produit, le repère				
6	Transmission des défauts	Activation / désactivation	1.003 1 bit	CWU
Un système d'alarme de supervision peut désactiver la diffusion des alarmes par les appareils. Cela n'a pas d'impact sur l'affichage local des alarmes. Après une temporisation de 48 heures, l'envoi des défauts sera à nouveau activé de manière				

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
7	Mode de fonctionnement de la pièce : Présélection	Auto Confort Préconf. Économie Protection	20.102 1 octet	CWTU
Contrôle la sélection du mode de fonctionnement du thermostat via le bus. La commande peut également être soumise sous la forme de quatre objets de communication 1 bit (8...11). La dernière interaction l'emporte, soit via la touche du mode de fonctionnement locale, soit via le bus. REMARQUE : le thermostat changera le mode Préconfort en mode Économie ou Confort (sélectionnable via P88).				
8 9 10 11	Mode de fonctionnement : Présélection Auto Conf Éco	Déclenche- ment	1.017 1 bit	CW
Bascule le mode de fonctionnement de la pièce sur Auto, Confort, Économie ou Protection. La dernière interaction l'emporte, soit via la touche du mode de fonctionnement locale, soit via le bus.				

Fonctions (suite)

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
12	Mode de fonctionnement de la pièce : Commutation	Confort Économie Préconf. Protection	20.102 1 octet	CWU

Ces informations sont fournies par une commutation horaire centralisée ou un superviseur. Elles définissent le mode de fonctionnement HVAC réel. La commande peut également être soumise sous la forme de trois objets de communication 1 bit (13...15).

Le mode Protection a la priorité la plus élevée et ne peut être remplacé. **REMARQUE** : le thermostat transformera le mode Préconfort en mode Économie ou Confort (sélectionnable via P88).

13	Commutation	Déclenche- ment	1.017	CW
14	horaire Confort		1 bit	
15	Économie			

Bascule le mode HVAC en mode Confort, Économie ou Protection.

16	Mode de fonctionnement de la pièce : État	Confort Économie Protection	20.102 1 octet	CRT
----	---	-----------------------------------	-------------------	-----

Mode de fonctionnement effectif de la pièce utilisé par le thermostat

(en prenant en compte la commutation horaire, la sélection par l'utilisateur, le contact de fenêtre, etc.). Ces informations d'état sont disponibles via une énumération 8 bits ou trois objets de communication 1 bit (17...19). Remarque : Le thermostat ne prend pas en charge le mode Préconfort.

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
17	Mode de fonctionnement de la pièce : État Confort État Économie	Marche	1.002	CT
18		Arrêt	1 bit	
19				

L'objet de communication correspondant envoie la valeur "Vrai".

20	État de fenêtre	Ouverte	1.019	CWU
		Fermée	1 bit	

Le thermostat est réglé sur le mode Économie si la valeur "1" (ouverte) est reçue. Il revient au mode précédent lorsque la valeur est "0" (fermée).

"L'état de fenêtre" est envoyé par ex. par un commutateur KNX ou un détecteur de présence KNX. Il a le même effet que le contact de basculement de mode local X1, X2 (paramètre P38, P40).

Une seule source d'entrée doit être utilisée, qu'il s'agisse d'une entrée locale X1/X2 ou du bus KNX.

21	Température ambiante	Valeur temp.	9.001 2 octets	CRT
----	----------------------	--------------	-------------------	-----

La valeur de la température ambiante relevée via le capteur intégré ou externe est disponible via cet objet de communication.

Fonctions (suite)

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
22	Température ambiante : Point de consigne de base du mode	Valeur temp.	9.001 2 octets	CWU

Si la fonction "Point de consigne temporaire" est activée via le paramètre P69, après tout changement du mode de fonctionnement, les ajustements de point de consigne réalisés par l'utilisateur et via l'objet de communication 23 seront annulés et le thermostat sera réinitialisé sur le point de consigne de base du mode Confort.

REMARQUE : Les points de consigne modifiés via l'IHM locale peuvent être remplacés lors du démarrage du système à partir d'un contrôleur principal central.

Le point de consigne de base du mode Confort est enregistré dans la mémoire EEPROM (voir p. 15). → La durée de vie de la mémoire EEPROM dépend du nombre de cycles d'écriture. N'écrivez jamais cet objet de communication de manière cyclique !

23	Température ambiante : Point de consigne du mode Confort	Valeur temp.	9.001 2 octets	CWTU
----	--	--------------	-------------------	------

Objet de communication permettant le basculement du point de consigne utilisé par le thermostat (voir p. 15). Même priorité que le basculement de point de consigne local sur le thermostat. La dernière intervention l'emporte.

REMARQUE : Le point de consigne de base du mode Confort (objet 22) ne sera pas modifié.

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
24	Point de consigne actuel	Valeur temp.	9.001 2 octets	CRT

Point de consigne actuel, y compris basculement, compensation, etc., utilisé par le thermostat pour le contrôle de la température.

25	Sortie de chauffage	0...100 %	5.001 8 bits	CRT
----	---------------------	-----------	-----------------	-----

Indique la position de l'actionneur de chauffage du premier étage.

Par ex. application 2 arrivées avec chauffage électrique : sortie de l'échangeur de chauffage.

26	Sortie de chauffage	0...100 %	5.001 8 bits	CRT
----	---------------------	-----------	-----------------	-----

Indique la position de l'actionneur de chauffage du second étage. Par ex. application 2 arrivées avec chauffage électrique : sortie du chauffage électrique.

27	Sortie de climatisation	0...100 %	5.001 8 bits	CRT
----	-------------------------	-----------	-----------------	-----

Indique la position de l'actionneur de climatisation du premier étage. Par ex. application 2 arrivées avec chauffage électrique : sortie de l'échangeur de climatisation.

Fonctions (suite)

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
29	Activation du chauffage	Activation / désactivation	1.003 1 bit	CWU

Cet objet de communication permet de désactiver un chauffage électrique (par ex. pour la régulation des coûts).

La même fonction est également disponible via une entrée multifonction locale X1/X2 (paramètre P38, P40).

Une seule source d'entrée doit être utilisée, qu'il s'agisse d'une entrée locale X1/X2 ou du bus KNX.

30	Basculement chauff. / clim.	Chaud / Froid	1.100 1 bit	CWU
----	-----------------------------	---------------	----------------	-----

Informations de basculement transmises par bus. Par défaut : mode actuel avant coupure de l'alimentation.

La même fonction est également disponible via une entrée multifonction locale X1/X2 (paramètre P38, P40).

Une seule source d'entrée doit être utilisée, qu'il s'agisse d'une entrée locale X1/X2 ou du bus KNX.

31	Mode d'application	Mode de contrôle	20.105 8 bits	CWU
0	Auto (par défaut)	Chauffage et/ou climatisation		
1	Chaleur	Chauffage seul		
2	Chauffe matinale*	Chauffage seul		
3	Froid	Climatisation seule		
5	Préclimatisation*	Climatisation seule		
6	ARRÊT	Ni chauffage, ni climatisation		
8	Chauffage	Chauffage seul		
9	Ventilation seule	Ventilation haute vitesse		

* Fonction gérée comme Chaud (1) ou Froid (3)

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
32	Activation de la valeur de la commande de ventilation	Activer Désactiver	1.003 1 bit	CWU

Définition du mode de ventilation sur Auto (désactiver) ou Manuel (activer) via une unité de contrôle KNX. En mode Manuel, la valeur reçue sur Valeur de la commande de ventilation (34) sera utilisée pour commander la vitesse de ventilation.

Par défaut : Activer

La dernière interaction l'emporte – soit via la touche du mode de ventilation locale, soit via le bus.

33	Fonctionnement de la ventilation	Auto Manuel	1.001 1 bit	CRT
----	----------------------------------	----------------	----------------	-----

Indique l'état du mode de ventilation : Auto⁽⁰⁾ ou Manuel⁽¹⁾.

34	Valeur de la commande de ventilation	0...100 %	5.001 8 bits	CWU
----	--------------------------------------	-----------	-----------------	-----

La ventilation peut être réglée sur une vitesse déterminée via une unité de contrôle KNX lorsque le fonctionnement manuel de la ventilation est activé.

Vitesse	Valeur de la commande de ventilation
1	1...33 % (1...85)
2	34...67 % (86...170)
3	68...100 % (171...255)

La vitesse de ventilation "0" n'est pas prise en charge par le thermostat et la vitesse reste inchangée.

Fonctions (suite)

Obj.	Nom de l'objet	Fonction	Type/ Long.	Repère
35	Sortie de ventilation	0...100 %	5.001 8 bits	CRT

Indique la vitesse actuelle de ventilation sous la forme d'une valeur de 0...100 %.

Vitesse	Sortie de ventilation (valeur KNX physique)
ARRÊT	0 % (0)
1	33 % (84)
2	66 % (186)
3	100 % (255)

36	Vitesse de ventil. 1	Marche	1.001	CRT
37	Vitesse de ventil. 2	Arrêt	1 bit	
38	Vitesse de ventil. 3			

Indique l'état des sorties de relais.

39	X1 : Température	Valeur temp.	9.001	CRT
40	X2 : Température		2 octets	

Indique les valeurs des capteurs de température raccordés aux entrées locales X1 / X2

41	X1 : Numérique	Marche	1.001	CRT
42	X2 : Numérique	Arrêt	1 bit	

Indique l'état des entrées numériques (ajustées via les paramètres P39/P41), y compris en tenant compte de l'action de fonctionnement.

44	Température extérieure	Valeur temp.	9.001 2 octets	CWU
----	------------------------	--------------	-------------------	-----

La température extérieure mesurée par un capteur KNX peut être affichée sur le thermostat si le paramètre P07 "Informations utilisateur supplémentaires" est défini sur 2 (température extérieure).

PARAMÈTRES DE CONTRÔLE

Un certain nombre de paramètres de contrôle peuvent être ajustés afin d'optimiser les performances de contrôle. Cet ajustement peut se faire sur le thermostat via l'IHM ou via l'outil de mise en service/fonctionnement. Ces paramètres peuvent également être définis en cours de fonctionnement sans ouvrir l'unité.

En cas de panne de courant, tous les réglages des paramètres de contrôle sont retenus en mémoire.

Les paramètres de contrôle sont affectés sur 2 niveaux :

- "Niveau service" et
- "Niveaux expert", incluant les communications, les diagnostics et les tests.

Le "Niveau service" contient un petit ensemble de paramètres permettant de configurer le thermostat pour le système HVAC et d'ajuster l'interface utilisateur.

Ces paramètres peuvent être ajustés à tout moment.

Les paramètres de "Niveau expert" doivent être modifiés avec prudence, du fait de leur impact sur les performances de contrôle et les fonctionnalités du thermostat.

Réglage des paramètres via l'IHM locale

• Entrer uniquement dans le niveau "service"

1. Appuyez simultanément sur les touches + et – pendant 3 secondes. Relâchez et appuyez à nouveau sur la touche + pendant 3 secondes dans les 2 secondes qui suivent. "P01" s'affiche. Poursuivez avec l'étape 2.

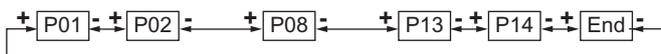
• Entrer dans les niveaux "Service" et "Expert"

1. Appuyez simultanément sur les touches + et – pendant 3 secondes. Relâchez et appuyez à nouveau sur la touche - pendant 3 secondes dans les 2 secondes qui suivent. "P01" et "Service" s'affichent.

Fonctions (suite)

• Ajuster les paramètres

- Appuyez à plusieurs reprises sur la touche + ou - pour sélectionner le paramètre de votre choix.



- Appuyez simultanément sur + et -. La valeur actuelle des paramètres sélectionnés se met à clignoter, vous permettant de la modifier en appuyant à plusieurs reprises sur la touche + ou -.
- Le paramètre suivant s'affiche lorsque vous appuyez à nouveau sur + et - simultanément.
- Répétez les étapes 2 à 4 pour afficher et modifier d'autres paramètres.
- Appuyez sur + ou - jusqu'à ce que "End" (Fin) s'affiche, puis appuyez simultanément sur + et - pour enregistrer la modification et quitter le mode de réglage des paramètres.

• Réinitialiser les paramètres

Le réglage d'usine pour les paramètres de contrôle peut être rechargé via le paramètre P71, en modifiant la valeur sur "Marche" et en confirmant en appuyant simultanément sur les touches + et -. "8888" s'affiche pendant le rechargement.

Réglage/téléchargement des paramètres via un outil



ETS Professional

Les paramètres de contrôle peuvent être ajustés par l'IHM local ou par BUS via ETS, en téléchargeant les paramètres lors de la mise en service

REMARQUES :

Les thermostats nécessitent la version ETS3f ou supérieure / la version 5.11 ou supérieure.

Connexion d'un outil KNX

La connexion d'un outil de mise en service/ fonctionnement KNX à l'appareil est décrite dans la p. 60.

Fonctions (suite)

Paramètres du "Niveau service"

Paramètre	Niveau service	Réglage d'usine	Plage
P01	Séquence de contrôle	2 arrivées : 1 = Climatisation seule 4 arrivées : 4 = Chauffage et climatisation	0 = Chauffage seul 1 = Climatisation seule 2 = Basculement Chauff./Clim. manuel 3 = Basculement Chauff./Clim.
P02	Fonctionnement par sélecteur	1	1 = Auto – Protection 2 = Auto - Confort - Économie - Protection
P04	Unité	C (0)	C = ° Celsius F = ° Fahrenheit
P05	Correction de la valeur relevée	0 K	- 3 ... 3 K
P06	Affichage standard	0	0 = Température ambiante 1 = Point de consigne
P07	Informations d'affichage supplémentaires	0	0 = --- (Aucun affichage) 1 = °C et °F 2 = Température extérieure (via bus) 3 = Heure (12h) (via bus)
P08	Point de consigne de base du mode Confort	21 °C	5 ... 40 °C
P09	Point de consigne minimum du mode Confort	5 °C	5 ... 40 °C
P10	Point de consigne maximum du mode Confort	35 °C	5 ... 40 °C
P11	Point de consigne chauffage du mode Économie	15 °C	Arrêt, 5 ... WClimeco ; WClimeco = 40 °C max
P12	Point de consigne climatisation du mode Économie	30 °C	Arrêt, 5 ... WChauffeco ; WChauffeco = 5 °C min

Fonctions (suite)

Paramètre	Niveau service	Réglage d'usine	Plage
P13	Chauffage électrique en climatisation	MARCHE	Marche : activé Arrêt : Désactivé
P14	Verrouillage des touches	0	0 = Déverrouillées 1 = Verrouillage auto 2 = Verrouillage manuel

REMARQUES :

L'affichage de paramètre dépend de l'application et de la fonction sélectionnées.

Paramètres du "Niveau Expert avec diagnostics et test"

Paramètre	Niveau "Expert"	Réglage d'usine	Plage
P30	Plage P chauff. Xp / diff. basc.	2 K	0,5 ... 6 K
P31	Plage P clim. Xp / diff. basc.	1 K	0,5 ... 6 K
P33	Zone morte en mode Confort	2 K	0,5 ... 5 K
P34	Différentiel de point de consigne	2 K	0,5 ... 5 K
P35	Temps d'action intégral Tn	5 min	0 ... 10 min
P36	Point basc chauff/clim climatisation	16 °C	10 ... 25 °C
P37	Point basc chauff/clim chauffage	28 °C	27 ... 40 °C

Fonctions (suite)

Paramètre	Niveau "Expert"	Réglage d'usine	Plage
P38	Entrée X1	3 = Mode fct o/f	0 = --- (aucune fonction) 1 = Capteur ext. de temp. ambiante / temp. de retour d'air (AI) 2 = Basculement Chauff./Clim. (AI/DI) 3 = Contact de mode de fonctionnement (DI) 4 = Capteur de point de rosée (DI) 5 = Activation du chauffage
P39	Position normale de l'entrée X1	0 (N.O.)	0 = Normalement ouvert / Ouvert 1 = Normalement fermé / Fermé
P40	Entrée X2	1 = Capteur ext.	0 = --- (aucune fonction) 1 = Capteur ext. de temp. ambiante / temp. de retour d'air (AI) 2 = Basculement Chauff./Clim. (AI/DI) 3 = Contact de mode de fonctionnement (DI) 4 = Capteur de point de rosée (DI) 5 = Activation du chauffage
P41	Position normale de l'entrée X2	0 (N.O.)	0 = Normalement ouvert / Ouvert 1 = Normalement fermé / Fermé
P44	Temps de fonctionnement de l'actionneur Y11/Y21	150 s	20...300 sec
P46	Sortie Y11/Y21	Marche/Arrêt ⁽¹⁾	0 = 3 positions 1 = 2 positions
P48	Temps de marche minimum sortie 2 pos.	1 min	1...20 min
P49	Temps d'arrêt minimum sortie 2 pos.	1 min	1...20 min
P50	Temps de purge	ARRÊT	Arrêt : Inactive 1...5 min : Active pendant la durée sélectionnée
P51	Limite temp. flux en chauffage au sol	ARRÊT	Arrêt, 10...50 °C

Fonctions (suite)

Paramètre	Niveau "Expert"	Réglage d'usine	Plage
P52	Commande de la ventilation	1	0 = Désactivée 1 = Activée 2 = Chauffage seul 3 = Climatisation seule
P53	Vitesses de ventilation	3 vitesses	1 = monovitesse 2 = 3 vitesses
P54	Temps de surfonctionnement de la ventilation	60 secondes	0...360 sec
P55	Point de basculement supérieur de la ventilation	100 %	80...100 %
P56	Point de basculement moyen de la ventilation	65 %	30..75 %
P57	Point de basculement inférieur de la ventilation	10 %	1...15 %
P58	Démarrage du coup de ventilateur	MARCHE	Marche : activé Arrêt : désactivé
P59	Temps de marche minimum de la ventilation	2 min	1...6 min
P60	Coup de ventilateur périodique en mode Confort	0	0...89 min, Arrêt (90)
P61	Coup de ventilateur périodique en mode Éco	ARRÊT	0...359 min, Arrêt (360)
P62	Entretien des filtres	Arrêt (0)	Arrêt, 100...9900 h
P65	Point de consigne chauffage mode Protection	8 °C	Arrêt, 5...WClimProt ; WClimProt = 40 °C max
P66	Point de consigne climatisation mode Protection	ARRÊT	Arrêt, WChauffProt... 40 ; WChauffProt = 5°C min
P68	Mode Confort temporaire	0 (= Arrêt)	0...360 min
P69	Point de consigne du mode Confort temporaire	ARRÊT	Arrêt = désactivé Marche = activé

Fonctions (suite)

Paramètre	Niveau "Expert"	Réglage d'usine	Plage
P71	Restauration du réglage d'usine	ARRÊT	Arrêt = désactivée Marche = démarrage de rechargement "8888" s'affiche pendant 3s lors du rechargement

Paramètre	Communications	Réglage d'usine	Plage
P81	Adresse de l'appareil ⁽¹⁾	255	1...255
P83	Zone géographique (pièce)	1	---, 1...63
P84	Échangeur de chauffage, zone distrib. chauff.	---	---, 1...31
P85	Échangeur de climatisation, zone distrib. clim.	---	---, 1...31
P88	Transformation Préconfort	0	0 = Économie 1 = Confort

⁽¹⁾ Adresse physique = Zone.Ligne.AdresseAppareil. Réglage d'usine pour Zone = 0, Ligne = 2s. Modifiable par service de gestion spécialisé, par ex. depuis un coupleur de lignes ou via l'outil de mise en service ACS.

⁽²⁾ Type = zone géographique A.R.S. En sous-zone = valeur fixe 1

Fonctions (suite)

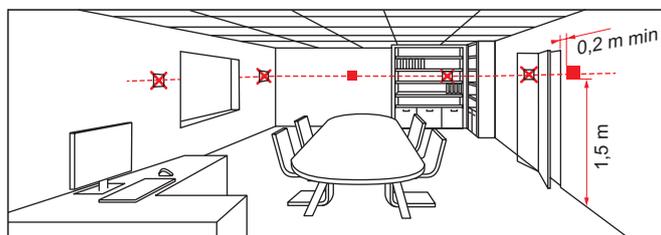
Paramètre	Diagnostics et test	Plage
d01	N° d'application	AUCUN = (pas d'application) 2P = 2 arrivées 2P3P = 2 arrivées, 3 positions 2PEH = 2 arrivées avec chauffage électrique 4P = 4 arrivées
d02	État X1	0 = Non activé (pour DI) 1 = Activé (DI) 0...49 °C = Valeur temp. actuelle (pour AI) 00 = Entrée Chauff./Clim. raccourcie 100 = Entrée Chauff./Clim. ouverte
d03	État X2	0 = Non activé (pour DI) 1 = Activé (DI) 0...49 °C = Valeur temp. actuelle (pour AI) 00 ⚙ = Entrée Chauff./Clim. raccourcie 100 ≡ = Entrée Chauff./Clim. ouverte
d05	Mode de test pour la vérification du sens de fonctionnement de l'actionneur Y11/Y21 ⁽³⁾	"---" = aucun signal sur les sorties Y11 et Y21 OPE = ouverture forcée de la sortie Y11

⁽³⁾ Ce paramètre ne peut être quitté que lorsque le réglage revient à "---".
Appuyez simultanément sur les touches + et - pour quitter.

Manipulation

MONTAGE ET INSTALLATION

Montez le thermostat d'ambiance dans une boîte de dérivation rectangulaire encastrée avec centres de fixation de 60,3 mm. Ne le montez pas sur un mur dans une niche ou une étagère, derrière des rideaux, à proximité d'une source de chaleur ou dans un endroit directement exposé au soleil. Montez l'appareil à environ 1,5 m au-dessus du sol.



Fixation

- Montez le thermostat d'ambiance dans un intérieur propre et sec, à l'écart des arrivées directes de chauffage/climatisation et de toute exposition à l'eau.

Câblage

- Conformez-vous aux réglementations locales en matières de câbles, de fusibles et de mise à la terre du thermostat.
- Dimensionnez correctement les câbles du thermostat, du ventilateur et des actionneurs pour une tension d'alimentation de 230 V~.
- N'utilisez que des actionneurs adaptés à une tension de 230 V~.
- La ligne d'alimentation de 230 V~. doit disposer d'un fusible externe ou d'un disjoncteur avec un courant nominal de 6 A au maximum.

- Isolez les câbles des entrées SELV X1-M/X2-M pour 230 V si la boîte de dérivation est dotée d'une alimentation 230 Vc.a.
- Entrée X1-M ou X2-M : plusieurs commutateurs (par ex. commutateur été / hiver) peuvent être raccordés en parallèle. Prenez en compte le courant de détection maximum global du contact pour la puissance du commutateur.
- Isolez les câbles des entrées de communication KNX CE+ / CE- pour 230 Vc.a. si la boîte de dérivation est dotée d'une alimentation 230 Vc.a.
- N'utilisez pas de conduite métallique.
- N'utilisez pas de câbles avec gaine métallique.
- Déconnectez l'alimentation avant toute ouverture du panneau.

Manipulation (suite)

MISE EN SERVICE

Applications

Les thermostats d'ambiance sont livrés avec un ensemble d'applications défini.

Sélectionnez et activez les applications adéquates lors de la mise en service à l'aide de l'un des outils suivants :

- Commutateur DIP local et IHM
- ETS3 Professional

Commutateurs DIP

Réglez les commutateurs DIP avant de clipser le panneau frontal sur la base de montage si vous souhaitez sélectionner une application via les commutateurs DIP.

Tous les commutateurs DIP doivent être réglés sur "ARRÊT" (configuration distante) si vous souhaitez sélectionner une application via l'outil de mise en service.

Une fois alimenté, le thermostat se réinitialise et tous les segments LCD clignotent, indiquant une réinitialisation correcte. Après la réinitialisation, qui prend environ 3 secondes, le thermostat est prêt à être mis en service par un personnel HVAC qualifié.

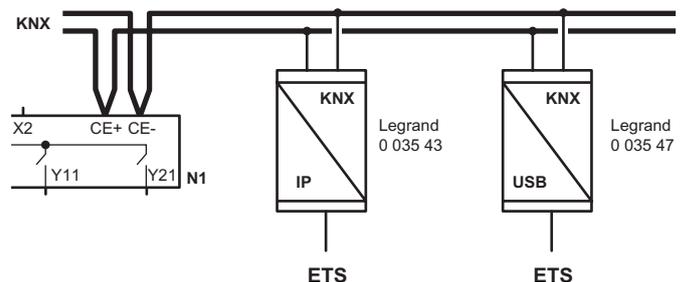
Si tous les commutateurs DIP sont en position ARRÊT, "NONE" (AUCUNE) s'affiche pour indiquer qu'une application doit être mise en service à l'aide d'un outil.

REMARQUES :

À chaque changement d'application, le thermostat recharge le réglage d'usine pour tous les paramètres de contrôle, à l'exception de l'appareil KNX et des adresses de zones !

Connexion d'outil

Connectez ETS Professional au câble de bus KNX à n'importe quel point pour la mise en service :



ETS nécessite une interface :

- Interface KNX série ou KNX IP

REMARQUES :

Une alimentation de bus KNX externe est requise si le thermostat est raccordé directement à un outil (ETS) via une interface KNX.

Paramètres de contrôle

Les paramètres de contrôle du thermostat peuvent être réglés pour garantir des performances optimales de l'intégralité du système.

Les paramètres peuvent être ajustés à l'aide :

- de l'IHM locale
- d'ETS Professional

Les paramètres de contrôle du thermostat peuvent être réglés pour garantir des performances optimales de l'intégralité du système (voir p. 51, paramètres de contrôle).

Manipulation (suite)

Séquence de contrôle

- La séquence de contrôle peut avoir besoin d'être réglée via le paramètre P01 en fonction de l'application. Le réglage d'usine est le suivant :

Application	Réglage d'usine P01
2 arrivées et plafond chauffé/climatisé	1 = Climatisation seule
4 arrivées, plafond climatisé et radiateur	4 = Chauffage et climatisation

Applications de compression

- Lorsque le thermostat est utilisé avec un compresseur, ajustez les sorties de temps de marche (paramètre P48) et d'arrêt (paramètre P49) minimum pour Y11/Y21 afin d'éviter d'endommager le compresseur ou de réduire sa durée de vie à cause de basculements trop fréquents.

Étalonnage du capteur

- Ré-étalonnez le capteur de température si la température ambiante affichée sur le thermostat ne correspond pas à la température relevée dans la pièce (après au minimum 1 heure de fonctionnement). Pour ce faire, modifiez le paramètre P05.

Point de consigne et limite de plage

- Nous vous recommandons de passer en revue les points de consigne et leurs plages (paramètres P08...P12), et de les modifier si nécessaire afin d'atteindre un confort maximum et d'économiser l'énergie.

Mode de programmation

Le mode de programmation aide à identifier le thermostat sur le réseau KNX lors de la mise en service.

Appuyez simultanément sur la touche du "mode de fonctionnement"  et sur "+" pendant 6 secondes pour activer le mode de programmation, qui est indiqué par l'affichage de "Prog". Le mode de programmation reste actif jusqu'à ce que l'identification du thermostat soit terminée.

Attribution des adresses de groupes KNX

Utilisez ETS3 Professional pour attribuer les adresses de groupes KNX des objets de communication du thermostat.

N° de série KNX

Chaque appareil dispose d'un numéro de série KNX unique, indiqué à l'intérieur du panneau frontal. Une étiquette autocollante supplémentaire, comportant le même numéro de série KNX, est incluse dans l'emballage. Cette étiquette est destinée aux installateurs à des fins de documentation.

Attribution de l'adresse de l'appareil KNX

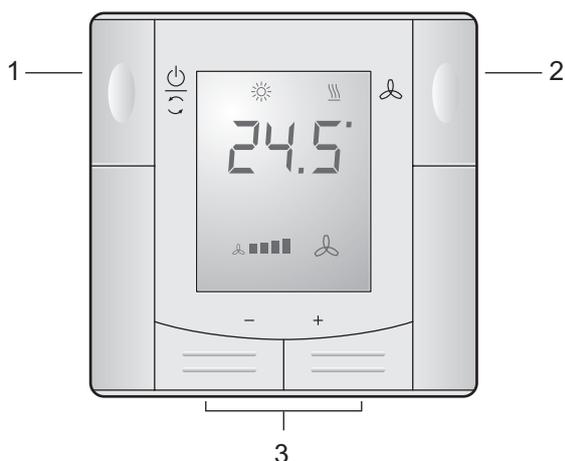
Attribuez l'adresse de l'appareil (P81) via HMI ou ETS.

Si l'adresse de l'appareil est réglée sur 255, la communication est désactivée (pas d'échange de données).

Manipulation (suite)

FONCTIONNEMENT

PRÉSENTATION



- 1 Sélection du mode de fonctionnement
 2 Touche de modification du fonctionnement de la ventilation
 3 Touches d'ajustement des points de consigne et paramètres de contrôle

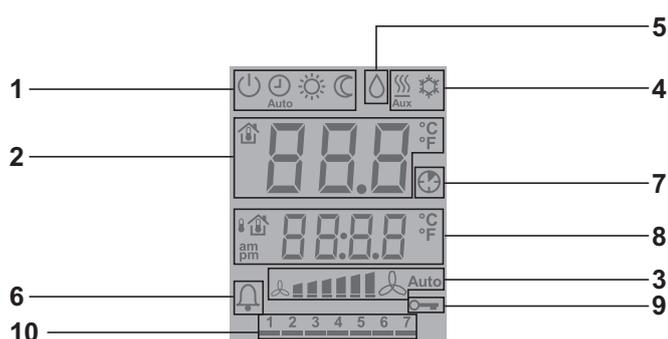
FONCTIONNEMENT DES TOUCHES

Action de l'utilisateur	Effet, description
Fonctionnement normal	Le mode de fonctionnement et l'état réels sont indiqués par des symboles
Pression sur n'importe quelle touche (thermostat en fonctionnement normal)	Allumage de l'écran LCD rétroéclairé et... (voir les actions ci-dessous) Après la dernière opération et une temporisation de 20 secondes, le rétroéclairage de l'écran LCD s'éteint

Action de l'utilisateur	Effet, description
Pression sur la touche gauche	Modification du mode de fonctionnement
Pression sur la touche gauche (P01 = 2)	Basculement entre chauffage et climatisation
Pression sur la touche gauche lorsque le "Basculement du mode de fonctionnement" via bus est activé	Activation du "Mode Confort étendu" (voir détails p. 10)
Pression sur la touche gauche > 5 secondes	Activation / désactivation du verrouillage des touches
Pression sur la touche droite	Modification du mode de ventilation
Pression sur + ou -	Ajustement du point de consigne de la température ambiante en mode Confort
Pression sur + et - > 3 secondes, relâchement, puis nouvelle pression sur + > 3 secondes	Accès au mode de réglage des paramètres "Niveau service"
Pression sur + et - > 3 secondes, relâchement, puis nouvelle pression sur - > 3 secondes	Accès au mode de réglage des paramètres "Niveau Expert", diagnostics et test
Pression sur la touche du mode de fonctionnement et sur "+" simultanément pendant 6 secondes	Accès au mode de programmation (KNX)

Manipulation (suite)

AFFICHAGE



1 Mode de fonctionnement

- Protection
- Confort
- Économie
- Minuterie auto en fonction du planning (via bus)

2 Affichage de la température ambiante, des points de consigne et des paramètres de contrôle

- Le symbole indique la température ambiante actuelle

3 Mode de ventilation

- Auto Ventilation auto active
- Vitesse de ventilation : faible, moyenne, élevée

4 Mode chauffage/refroidissement

- Climatisation
- Chauffage
- Chauffage électrique actif

5 Condensation dans la pièce (capteur de point de rosée activé)

6 Indication d'un défaut ou d'un rappel

7 Extension temporaire du mode Confort active

8 Informations utilisateur supplémentaires, telles que température extérieure ou heure via le bus KNX. Sélectionnable par paramètres.

9 Verrouillage des touches actif

10 1 2 3 4 5 6 7 Jour de la semaine 1...7 via bus KNX (1 = Lundi / 7 = Dimanche)

MISE AU REBUT

Cet appareil est classé comme déchet d'équipement électronique par la Directive européenne 2002/96/CE (WEEE) et ne doit pas être mis au rebut en décharge publique.

La réglementation nationale en vigueur doit être respectée.

Concernant la mise au rebut, faites appel au service de collecte des déchets électroniques. Conformez-vous à toutes les législations locales en vigueur.

Outils KNX pris en charge

ETS3 PROFESSIONAL



ETS PROFESSIONAL

ETS Professional est un outil d'ingénierie. Il est utilisé pour configurer les communications du thermostat et pour affecter les objets de communication aux adresses de groupes (mode S).

Tous les autres paramètres sont uniquement utilisés pour la sélection (visibilité/masquage) des objets de communication !

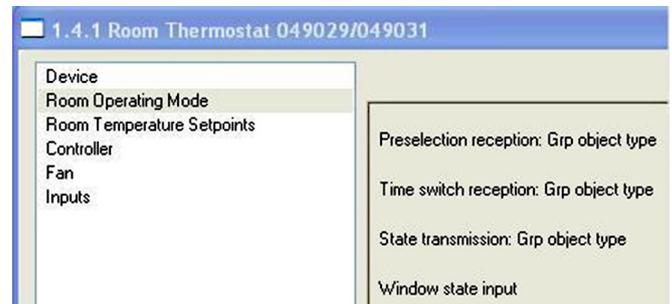
Le présent manuel ne décrit pas le fonctionnement d'ETS3 Professional et la mise en service des appareils. Reportez-vous au Manuel KNX pour de plus amples détails.

REMARQUES :

Le réglage des paramètres KNX est uniquement pris en charge par ETS3f ou supérieur.

Réglage des paramètres dans ETS Professional

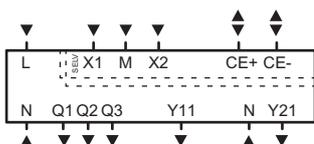
Pour le réglage des paramètres, ouvrez le projet et sélectionnez un appareil. Pour démarrer le réglage des paramètres, sélectionnez **Edit (Édition)**, puis **Edit parameters (Éditer les paramètres)**.

**REMARQUES :**

L'outil requis est ETS3 Professional version 3f ou supérieure.

Raccordement

BORNES DE RACCORDEMENT



L, N Tension de fonctionnement 230 V~

Q1 Sortie de contrôle "Vitesse de ventilation 1 - 230 V~"

Q2 Sortie de contrôle "Vitesse de ventilation 2 - 230 V~"

Q3 Sortie de contrôle "Vitesse de ventilation 3 - 230 V~"

Y11, Y21 Sortie de contrôle "Valve" 230 V~ (N.O., pour les valves normalement fermées), sortie pour compresseur ou sortie pour chauffage électrique

X1, X2 Entrées multifonction pour capteur de température ou commutateur sans potentiel
Réglage d'usine :

- X1 = Contact de basculement entre les modes de fonctionnement
- X2 = Capteur externe (fonction sélectionnable via les paramètres P38 / P40)

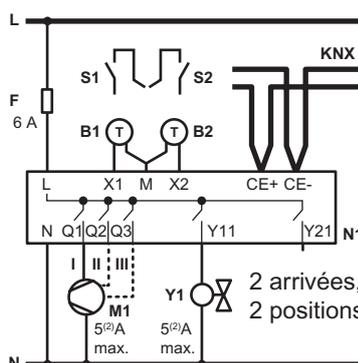
M Mesure du neutre pour le capteur et le commutateur

CE+ Données KNX +

CE- Données KNX -

SCHEMAS DE RACCORDEMENT

Application



N1 Thermostat d'ambiance

M1 Ventilation monovitesse ou 3 vitesses

Y1 Actionneur, 2 ou 3 positions

Y1, Y2 Actionneur, 2 positions

E1 Chauffage électrique

C1 Compresseur 1 étage

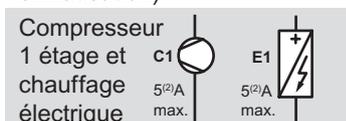
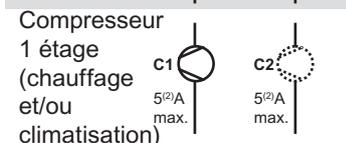
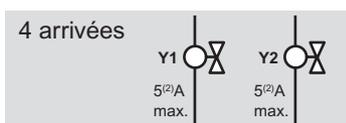
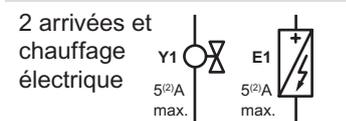
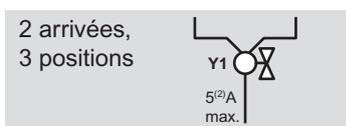
F Fusible externe

S1, S2 Commutateur (carte, contact de fenêtre, détecteur de présence, etc.)

B1, B2 Capteur de température (température de retour d'air, température ambiante externe, capteur de basculement, etc.)

CE+ Données KNX +

CE- Données KNX -



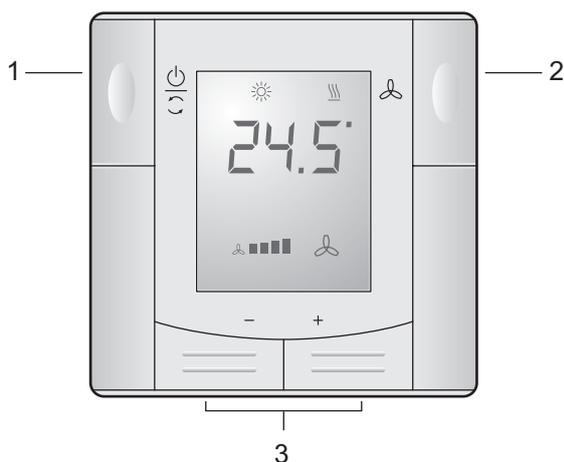
Conception mécanique

GÉNÉRALITÉS

Les thermostats se composent de deux parties :

- Un panneau frontal comportant l'électronique, les éléments de fonctionnement et le capteur intégré de température ambiante.
- Une base de montage avec l'électronique de puissance. L'arrière de la base de montage contient les bornes à vis.

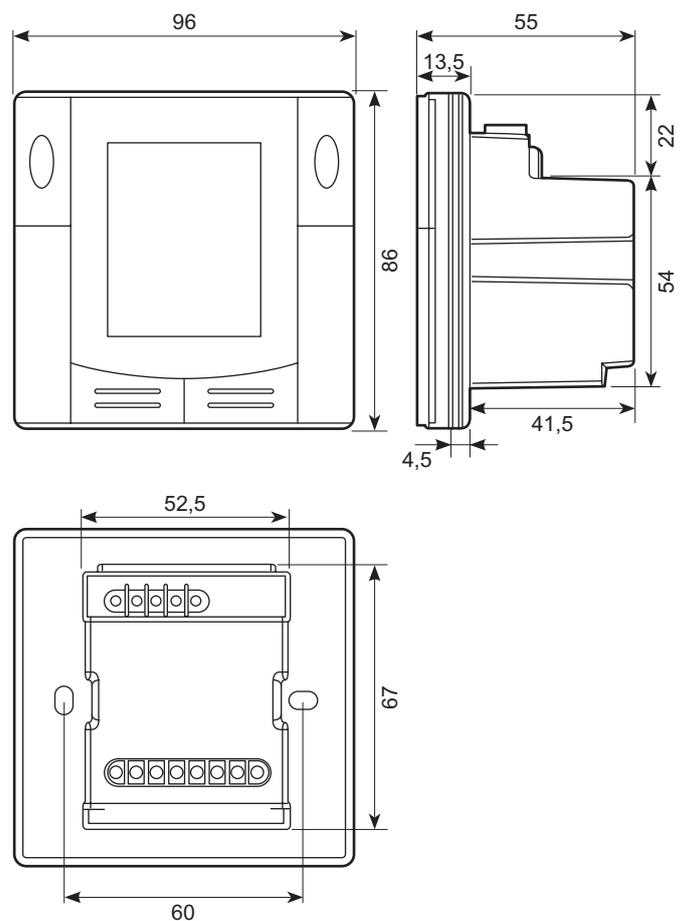
La base s'encastre dans une boîte de dérivation rectangulaire avec centres de fixation de 60,3 mm. Le panneau frontal se glisse dans la base de montage et se clipse.



- 1 Sélection du mode de fonctionnement
 2 Touche de fonctionnement de la ventilation
 3 Touches d'ajustement des points de consigne et paramètres de contrôle volets, scène 8 bits). Pour le fonctionnement, voir p. 62.

DIMENSIONS

Dimensions en mm



Données techniques

ALIMENTATION

Tension de fonctionnement : 230 V~ +10/-15 %
 Tension nominale : 230 V~
 Fréquence : 50/60 Hz
 Puissance consommée : Max. 4 VA / 3,4 W

SORTIES

Contrôle de ventilation Q1, Q2, Q3-N : 230 V~
 Capacité : Max. 5(2) A
 Sortie de contrôle Y11-N/Y21-N (NO) : 230 V~
 Capacité : Max. 5(2) A
 Courant maximum (Qx+Yxx) : 6 A max

ENTRÉES

Entrée multifonction X1-M/X2-M

Entrée de capteur de température :
 Type : NTC
 Plage de température : 0...49 °C
 Longueur de câble : max. 80 m

Entrée numérique :
 Action de fonctionnement
 Détection de contact : Sélectionnable (NO / NC)
 Isolation contre l'alimentation secteur (SELV) :
 SELV 0...5 Vc.c./max. 5 mA
 4 kV, isolation renforcée
 Connexion parallèle de plusieurs thermostats
 par commutateur : max. 20 thermostats par
 commutateur

Fonction des entrées (sélectionnable)

Capteur de température externe, capteur de
 basculement chauffage/climatisation, contact de
 basculement du mode de fonctionnement, contact de
 surveillance du point de rosée, contact d'activation
 du chauffage électrique, contact de défaut, entrée de
 surveillance : X1 : P38
 X2 : P40

BUS KNX

Type d'interface : KNX, TP1-64
 (isolé électriquement)
 Courant du bus : 20 mA

DONNÉES OPÉRATIONNELLES

Différentiel de basculement (ajustable)

Mode chauffage (P30) : 2 K (0,5...6 K)
 Mode climatisation (P31) : 1 K (0,5...6 K)

Réglage et plage des points de consigne

☀ Confort (P08) : 21 °C (5...40 °C)
 ☾ Économie (P11-P12) : 15 °C/30 °C (Arrêt, 5...40 °C)
 ⏸ Protection (P65-P66) : 8 °C/Arrêt (Arrêt, 5...40 °C)

Entrée multifonction X1/X2 (Sélectionnable 0...8)

Valeur par défaut de l'entrée X1 (P38) : 3 (Basculement
 entre les modes
 de fonctionne-
 ment)
 Valeur par défaut de l'entrée X2 (P40) : 1 (Capteur de
 température
 externe)

Capteur de température ambiante intégré

Plage de mesure : 0 ...49 °C
 Précision à 25 °C (après calibration par P05) : < ± 0,5 K
 Plage d'étalonnage de la température : ± 3,0 K

Résolution des réglages et de l'affichage

Points de consigne : 0,5 °C
 Valeur de température actuelle affichée : 0,5 °C

Données techniques (suite)

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Fonctionnement : IEC 721-3-3

Conditions climatiques : Classe 3K5
Température : 0...50 °C
Humidité : <95 % HR

Transport : IEC 721-3-2

Conditions climatiques : Classe 2K3
Température : -25...60 °C
Humidité : <95 % HR
Conditions mécaniques : Classe 2M2

Stockage

Conditions climatiques : Classe 1K3
Température : -25...60 °C
Humidité : <95 % HR

NORMES ET DIRECTIVES

CE conformité

Directive EMC : 2004/108/CE
Directive basse tension : 2006/95/CE

 **Conformité vérifiée à la norme d'émission EMC**
AS/NZS 61000.6.3: 2007



Réduction des matières dangereuses
2002/95/CE

Normes produits

Contrôles électriques automatiques pour les habitations
et autres utilisations similaires : EN 60730-1
Exigences particulières pour les contrôles
dépendants de la température : EN 60730-2-9
Type de contrôle électronique : 2.B (micro-
déconnexion en
fonctionnement)

Systèmes électroniques pour les bâtiments et
habitations : EN 50090-2-2

Compatibilité électromagnétique

Émissions : IEC/EN 61000-6-3
Immunité : IEC/EN 61000-6-2

Classe de sécurité : II selon EN 60730

Classe de pollution : Normal

Classe de protection du boîtier : IP30 selon EN 60529

GÉNÉRAL

Bornes de raccordement

Câbles solides ou câbles tressés préparés 1 x 1,5 mm²

Couleur du panneau frontal du boîtier

Blanc RAL 9003

Poids sans/avec emballage

0,246 kg / 0,316 kg

Index

A		D	
Activation/désactivation du chauffage électrique ...	29, 35	Défaut	42
Aperçu des applications	18	Défauts sur KNX.....	42
Aperçu des sorties de contrôle.....	32	Demande en chauffage.....	43
Application de base	29	Demande en climatisation	43
Applications de compression.....	18, 29	Démarrage de la ventilation.....	39
Applications de plafond chauffé/climatisé	29	Différentiel de basculement.....	10
Applications de radiateur.....	29		
Applications universelles	18	E	
Attente / Mode Protection	9	Effet du mode Protection via planning.....	12
		Entrée de capteur	40
B		Entrées multifonction	40
Bande proportionnelle	27, 37	État de fenêtre	10, 11, 40
Basculement chauffage/climatisation	19, 40	Extension du mode Confort.....	13
Basculement chauffage/climatisation		F	
automatique.....	19, 21	Fonction de coup de ventilateur.....	36
Basculement chauffage/climatisation		Fonction de purge.....	20
automatique par bus.....	19	Fonctionnement de la ventilation	
Basculement chauffage/climatisation manuel	20	en mode chauffage/climatisation ou désactivé.....	38
Basculement du mode de fonctionnement	40	Fonctionnement de la ventilation en zone morte.....	38
		Fonction de limitation de la température au sol.....	21
C		G	
Capteur de température externe / de retour d'air	19	Gestion des défauts.....	44
Chauffage au sol	20		
Chauffage électrique	28	H	
Climatisation au sol	20	Humidité	20
Commutateur de basculement	19		
Configuration des sorties de contrôle.....	33		
Contact de fenêtre	11		

Index (suite)

L		S	
Limitation du point de consigne	15	Sélection manuelle de séquence de chauffage ou climatisation.....	21
M		Séquence de chauffage	21
Mise au rebut.....	63	Séquence de chauffage et climatisation	21
Mode de fonctionnement : Intervention en priorité	8	Séquence de climatisation	21
Mode de modification du planning.....	12	Séquences de contrôle.....	21
Mode Minuterie auto.....	12	Signal de contrôle 3 positions.....	32
Mode Préconfort.....	13	Signal de contrôle Marche/Arrêt.....	32
Mode Protection / Attente	9	Sortie minimum	20
Montage et installation	59	Surfonctionnement de la ventilation	36
P		Surveillance du point de rosée	22, 40
Paramètres de contrôle	45	Synchronisation.....	32
Paramètres du niveau "Expert".....	54	T	
Point de consigne du mode Confort	33	Temps d'action intégral	54
Point de consigne du mode Économie	33	Température externe / de retour d'air	35
Point de consigne du mode Protection	34	Température hors plage.....	42
Points de consigne et séquences	34	Temps de marche minimum de la ventilation	36
Point de consigne temporaire	15	Touche du mode de fonctionnement	62
Principal et secondaire	30	V	
PWM.....	32	Ventilation 3 vitesses	35
R		Ventilation en mode Minuterie auto	36
Rappel de nettoyage des filtres de ventilation	36	Ventilation monovitesse	35
Réglage des paramètres	51	Verrouillage des touches	22
Réinitialisation des paramètres	52		



Siège social :

128, av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny
87045 Limoges Cedex - France

tél : 05 55 06 87 87

fax : 05 55 06 88 88

www.legrand.com