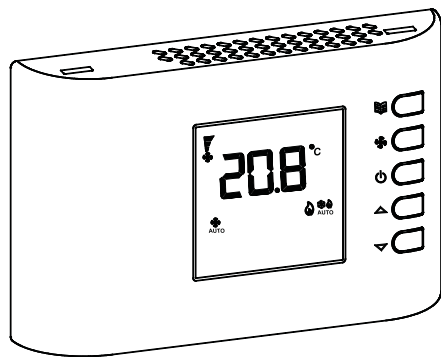


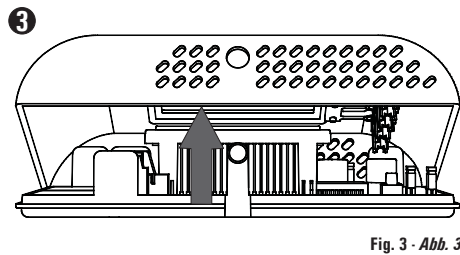
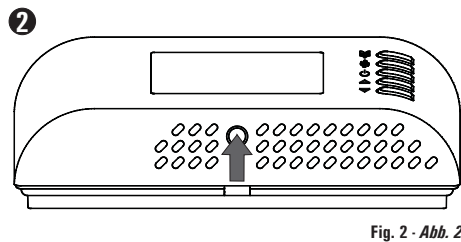
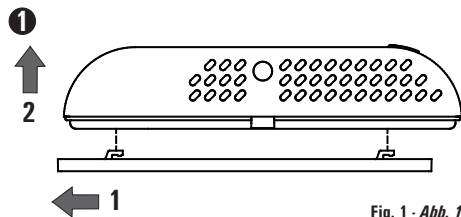
THERMOSTAT AUTOMATIQUE À ÉCRAN POUR FAN-COIL
AUTOMATISCHER DIGITAL THERMOSTAT FÜR FAN COIL-GERÄTE

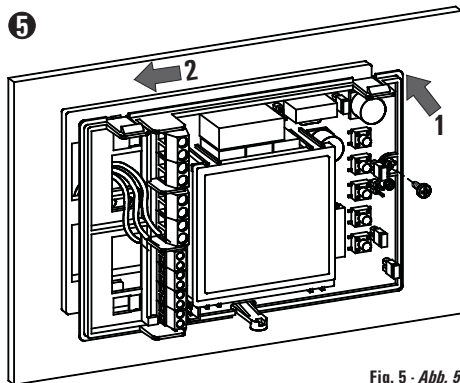
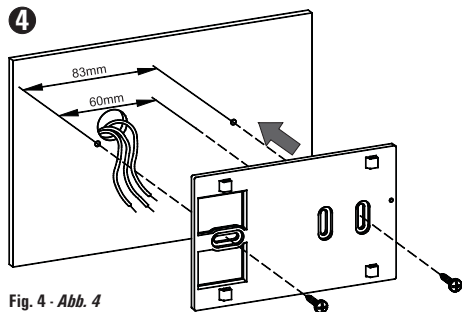


CE



INSTALLATION AUFSTELLUNG





6 SÉLECTION JUMPER JUMPER EINSTELLUNG

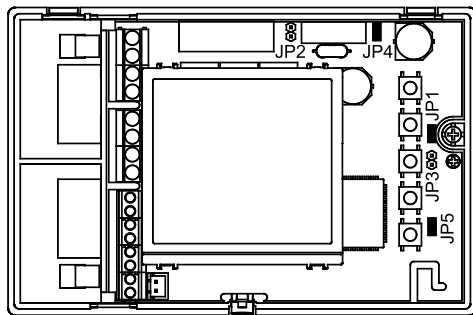


Fig. 6 - Abb. 6

- | | | |
|-------------------------------------|------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | JP1 | Alimentation 230V ~ (configuration d'usine) |
| <input type="checkbox"/> | JP2 | Betriebsspannung 230V ~ (Werkseinstellung) |
| <input type="checkbox"/> | JP1 | Alimentation 24V ~ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | JP2 | Betriebsspannung 24V ~ |
| <input type="checkbox"/> | JP3 | Fréquence 50Hz (configuration d'usine) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | JP4 | Netzfrequenz 50Hz (Werkseinstellung) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | JP3 | Fréquence 60Hz |
| <input type="checkbox"/> | JP4 | Netzfrequenz 60Hz |
| <input checked="" type="checkbox"/> | JP5 | Configuration paramètres autorisée
Zugang zur Parameterebene freigegeben |
| <input type="checkbox"/> | JP5 | Configuration paramètres non autorisée
Zugang zur Parameterebene gesperrt |

7 SCHÉMA DE BRANCHEMENT SCHALTSCHHEMA

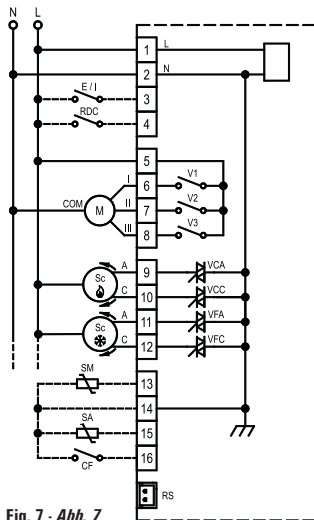


Fig. 7 - Abb. 7

LÉGENDE LEGENDE

E/I: Entrée à distance pour l'activation de la fonction 'Été/Hiver centralisée'⁽¹⁾
Eingang zur zentralen Umschaltung zwischen 'Sommer/Winter'⁽¹⁾

RDC: Entrée à distance pour l'activation de la fonction 'Economy'⁽¹⁾
Eingang zur Aktivierung 'ECO-Betrieb'⁽¹⁾

A: Ouvre - Öffnet

C: Ferme - Schließt

A: Actuateur à 3 voies - Dreipunkt-Servosteuerung

S.M.: Sonde d'envoi - Vorlauftemperaturfühler

S.A.: Sonde ambiance - Raumtemperaturfühler

CF: Entrée à distance pour l'activation de la fonction 'Contact fenêtre'⁽¹⁾
Eingang zur Aktivierung Funktion 'Fensterkontakt'⁽¹⁾

RS: Connecteur pour le branchement de la sonde à distance, voir le paragraphe 'Branchements électriques'
Anschluss eines externen Raumfühlers, siehe 'Elektrische Anschlüsse'

Remarques - Hinweis

(1): La fonction associée à l'entrée peut être modifiée dans les paramètres C14, C15 et C16.

Die Parameter der Eingänge können individuell eingestellt werden, siehe C14, C15 und C16.

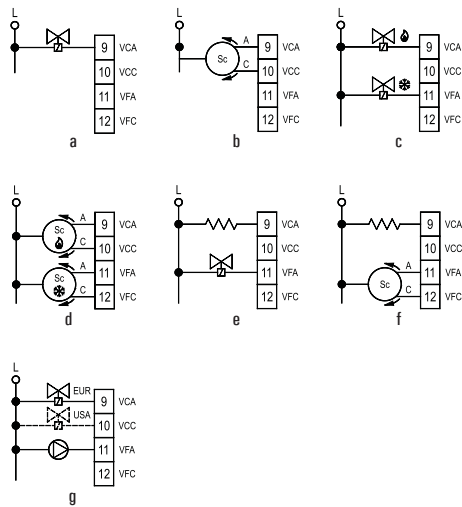


Fig. 8: Possibles variantes pour connexionvannes
Abb. 8: Mögliche ventilanschlussvarianten

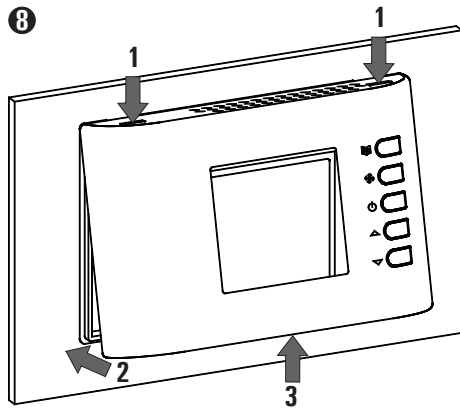


Fig. 9 - Abb. 9

GÉNÉRALITÉS

Ce produit est un thermostat digital pour le contrôle de la température dans des ambiances réchauffées ou climatisées par des ventil-convecteurs. Il contrôle de manière automatique les trois vitesses du ventilateur et l'ouverture ou la fermeture des vannes de façon à régler la température la plus confortable.

Le relevé de la température d'ambiance peut être effectué par une sonde interne ou à distance (optionnelle).

DESCRIPTION DES COMMANDES

Les commandes du thermostat disponibles pour l'utilisateur sont cinq boutons.

- Touche 'On/Off'

Pour l'allumage et la coupure du thermostat; quand il est éteint, l'écran ne permet la visualisation d'aucune température, bien que certains symboles peuvent rester allumés pour indiquer l'état de sortie active.

Si le thermostat est configuré pour réaliser la fonction 'Economy' (P17), le bouton 'On/Off' permet d'activer/désactiver l'état 'Economy' selon le schéma suivant :



- Bouton 'Vitesse'

Ce bouton modifie la configuration de la vitesse du ventilateur souhaitée. À chaque pression du bouton 'Vitesse' on modifie la vitesse du ventilateur selon le cycle suivant :



1, 2 et 3 sont les 3 vitesses fixes et AUTO est la vitesse automatique. 1 indique la vitesse la plus basse, 2 la vitesse moyenne et 3 la vitesse la plus

élevée. Quand une des 3 vitesses est sélectionnée, le thermostat activera le ventilateur chaque fois que c'est nécessaire et toujours à la vitesse indiquée. Dans le cas où on choisit la modalité automatique, le thermostat activera le ventilateur à une vitesse d'autant plus importante que la différence entre la température ambiante et la nécessité de chaleur sera élevée.

- Touche 'Menu'

Cette touche change la visualisation du display : en appuyant une fois, on peut voir la température sélectionnée pour la consigne. Si le thermostat est configuré pour visualiser la température de l'eau d'envoi, celle-ci sera visible après avoir appuyé une nouvelle fois sur la touche. Si le thermostat est configuré pour réaliser la fonction "Economy", il faudra appuyer encore une fois sur la touche pour activer cette fonction. Si celle-ci est active, en appuyant sur la touche on la désactivera et le thermostat retrouvera son fonctionnement normal. Au changement de visualisation, le thermostat donne les informations de température suivantes pendant quelques instants :



Température du point de consigne



Température de l'eau de reflux

Si on appuie plusieurs fois sur le bouton, l'affichage passe entre les différentes températures. Au bout de quelques secondes d'inactivité, l'affichage revient sur la température ambiante.

- Bouton '▲' et '▼'









Ces boutons permettent de configurer la température ambiante souhaitée et les paramètres de configuration. Dans le fonctionnement normal, si on appuie sur les boutons '▲' ou '▼', l'affichage de l'écran se déplace sur la température du point de consigne en montrant la nouvelle valeur configurée. Dans ce cas aussi, il faudra attendre quelques secondes d'inactivité pour voir apparaître à nouveau la température d'ambiance.







INDICATION ÉCRAN






Le thermostat est équipé d'un écran LCD pour l'affichage des températures et des configurations.

Visualisation des symboles :

Ci-après, est indiquée la signification des symboles pouvant apparaître sur l'écran :

	Sélection automatique chauffage/refroidissement. Le thermostat est en mesure de commuter automatiquement le mode chauffage/ refroidissement.
	Configuration de la vitesse fixe la plus basse du ventilateur.
	Configuration de la vitesse fixe moyenne du ventilateur.
	Configuration de la vitesse fixe la plus haute du ventilateur.
	Configuration de la vitesse automatique du ventilateur.
	Le thermostat est en état de configuration.
	Filtre bouché (le filtre doit être nettoyé.)
	Fonction inaccessible.

	Affichage de la température de l'eau de refluxement.
	Affichage de la température du point de consigne.
	Réglage de la température en mode 'Economy'.
	Mode antigel activé : le thermostat règle à la température d'antigel.
	Compresseur activé dans un système à pompe à chaleur.
	Résistance activée dans un système avec résistance.
	Chauffage activé.
	Refroidissement activé.
	Le réglage est suspendu ; le contact indique une fenêtre ouverte.
	La température de l'eau de refluxement n'est pas suffisamment chaude (en chauffage) ou suffisamment froide (en refroidissement).
	Le réglage est suspendu ; servocommande à 3 points en resynchronisation.
	Attente temporisation.

	Alarme ou erreur configuration installateur.
	Alarme condensation : le réglage est suspendu.
	Alarme moteur.
	Présence de personnes dans l'environnement : réglage réactivé ou bien sortie du mode 'Economy'.
	Absence de personnes dans l'environnement : réglage suspendu ou bien activation du mode 'Economy'.

Sur l'écran, sont également présents des symboles identifiant l'état des sorties : le ventilateur et les soupapes ou autre chargement relié. Les symboles 'vitesse ventilateur' identifient l'état du ventilateur : lorsqu'ils sont tous éteints, ils indiquent que le ventilateur est éteint, et lorsqu'ils sont allumés, ils indiquent que le ventilateur est allumé selon les indications suivantes : quand elles sont toutes éteintes, le ventilateur est éteint, alors que quand elles sont allumées, elles indiquent l'état du ventilateur de la façon suivante :



vitesse 1



vitesse 2



vitesse 3

L'allumage des symboles '🌀' et '🌀' identifie un état des sorties de la soupape différent selon le type d'installation.

Système à deux tuyaux : 🌀: chauffage, vanne ouverte
 🌀: climatisation, vanne ouverte

Système à quatre tuyaux : 🌀: vanne chaud ouverte
 🌀: vanne froid ouverte

Système avec résistance : 🏠: chauffage, résistance allumée
 🌀: climatisation, vanne ouverte

Système avec résistance d'intégr.:

🌀: chauffage, vanne ouverte
 🌀: climatisation, vanne ouverte
 🏠: chauffage, résistance allumée

Système pompe à chaleur: 🌀: vanne d'inversion chauffage
 🌀: vanne d'inversion climatisation
 ⚙️: compresseur allumé

Les symboles peuvent aussi clignoter et en ce cas indiquent que la sortie relative devrait être allumée mais est momentanément bloquée par une autre fonction.

Voici quelques exemples de situations dans lesquelles les sorties sont bloquées :

- La fonction thermostat de minima bloque le ventilateur ;
- Le contact fenêtre suspend le réglage ;
- La temporisation **CO9** bloque le compresseur ;
- Réglage interdit pour la resynchronisation de la vanne à trois voies ;
- Vanne interdite en attente de la fermeture de l'autre vanne à trois voies.

ATTENTION

- La sonde d'envoi doit être installée de façon à relever correctement la température de l'eau même dans le cas où le débit est interrompu par la vanne.
- Il n'est pas permis de raccorder la même sonde à distance aux bornes de thermostats différents.
- Les sondes à distance, le contact bimétallique et le contact fenêtre raccordés au thermostat doivent être isolés vers la terre et vers la tension de réseau.
- Ne pas respecter ce point ou le précédent peut provoquer des dommages irréversibles au produit.
- Les sondes à distance, le contact bimétallique et le contact fenêtre doivent être en double isolement (ou isolement renforcé) dans le cas où ils sont accessibles à personne.
- Dans le cas où il n'est pas possible de réaliser l'isolement renforcé du point précédent, alimenter le thermostat à basse tension 24V ~ (tout en respectant les normes de sécurité).
- Le contrôle avec un multimètre des sorties des vannes à vide (bornes de 9 à 12) ne permet pas de voir correctement la commutation à cause des filtres appliqués sur les sorties a TRIAC. Il faut connecter une charge sur la sortie (vanne) pour pouvoir visualiser correctement l'état de la commutation.
- Raccorder l'instrument au réseau électrique par un interrupteur omnipolaire conforme aux normes en vigueur et avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm à chacun des pôles.
- L'installation et le raccordement électrique du dispositif doivent être exécutés par un personnel qualifié et en conformité aux lois en vigueur.
- Avant d'effectuer tout type de branchement, s'assurer que le réseau soit hors tension.

INSTALLATION

Pour installer le dispositif, effectuer les opérations suivantes, en suivant les images indiquées à la page 2 :

- 1 Décrocher la plaque fixée sur la base du thermostat en la poussant vers la gauche et en décrochant ainsi les ergots indiqués sur la Fig. 1.
- 2 Pousser, à l'aide d'un tournevis, la languette plastique située dans la fente en bas jusqu'à soulever légèrement la calotte (Fig. 2).
- 3 Tourner la calotte en exerçant une légère pression jusqu'à l'extraire complètement (Fig. 3).
- 4 Fixer la plaque au mur avec deux logements pour vis avec entraxe 60 mm ou bien 85 mm (utiliser les vis et/ou les chevilles en dotation) en faisant passer les fils par les ouvertures rectangulaires (Fig. 4).
- 5 - Accrocher la base du thermostat sur la plaque murale (en faisant passer les fils par les ouvertures rectangulaires) en faisant d'abord coïncider les trous de la base avec les ergots prévus à cet effet de la plaque murale, exercer ensuite sur la base une pression vers le côté gauche jusqu'au déclenchement des ergots en plastique de la plaque (Fig. 5).
 - Fixer la base du thermostat à la plaque murale en utilisant les vis en dotation.
- 6 Configurer correctement, si nécessaire, les jumpers **JP1, JP2, JP3, JP4** et **JP5**. Lire attentivement le paragraphe 'SÉLECTION JUMPER' à la page 5 et le paragraphe 'BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES'.
- 7 Effectuer les branchements électriques en suivant le schéma de branchement de la Fig. 7 et les variantes possibles de la Fig.8 ; lire attentivement le paragraphe 'BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES'.
- 8 Refermer le thermostat en effectuant les opérations suivantes :
 - Positionner les deux ergots de la partie supérieure de la calotte dans

les entailles appropriées.

- Tourner la calotte et pousser vers l'intérieur, avec un doigt, la languette en plastique située sur la partie inférieure de la base (indiquée par les flèches sur la Fig. 9) et exercer une pression pour enclencher la languette en plastique de fixation à l'intérieur du trou correspondant.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Le dispositif peut être alimenté à 230V ~ ou à 24V ~.

Le thermostat est configuré d'usine à 230V ~, avec le jumper en position **JP1**, avec la fréquence à 50Hz, avec le jumper en position **JP4**. Pour sélectionner l'alimentation à 24V ~, il est nécessaire de déplacer le jumper **JP1** (Fig. 6) dans la position **JP2** (Fig. 6), et pour sélectionner la fréquence à 60Hz, il est nécessaire de déplacer le jumper **JP4** (Fig. 6) dans la position **JP3** (Fig. 6).

Comme visible sur la Fig. 7 les bornes d'alimentation sont les numéros L et N. En cas d'alimentation à 230V ~, il est important de respecter la ligne et le neutre. À la borne 3, est disponible une entrée pour la sélection refroidissement/chauffage centralisée.

À la borne 4, est disponible une entrée pour activer le mode « Economy ». Aux bornes 14 et 16, on peut relier le contact fenêtre.

Remarque: il y a des limitations pour l'utilisation du contact fenêtre, lire attentivement le paragraphe 'ATTENTION'.

La fonction associée aux entrées des bornes 3, 4 et 16 peut être modifiée dans les paramètres **C14**, **C15** et **C16**.

Les signaux aux bornes 3 et 4 peuvent être reliés aux bornes 3 et 4 d'autres thermostats présents dans le même bâtiment (fonction E/I centralisée.)

À l'aide du connecteur RS ou bien en l'alternative aux bornes 14 et 15, il est possible de relier une sonde de température ambiante externe. En agissant sur la configuration, on choisit d'utiliser la sonde externe ou interne. Les bornes 13 et 14 sont une entrée à laquelle il est possible de relier des types différents de sonde pour réaliser des fonctions spéciales : on

peut relier une sonde température de reflux pour réaliser la fonction 'changeover' et/ou 'thermostat de minimum'; ou bien on peut relier un thermostat bimétallique avec fonction de 'thermostat de minimum'. En agissant sur la configuration, on choisit quel type de sonde on entend utiliser. Ce dispositif est adapté pour contrôler la vitesse des ventilateurs du fan-coil à trois vitesses. La sélection des vitesses est effectuée par trois relais dont les sorties sont disponibles aux bornes 6, 7 et 8. La borne 5 est commune aux relais. Sur la Fig. 7 on voit comment relier le ventilateur. Les sorties pour le ventilateur, bornes de 5 à 8, sont libres de tension et isolées par rapport au reste du thermostat. Il est donc possible d'alimenter le thermostat à basse tension (24V ~) et en même temps de piloter un ventilateur à haute tension (230V ~). Dans ce cas, il est nécessaire de maintenir une séparation entre les câbles 24V ~ et 230V ~ dans le respect des normes en vigueur. Le dispositif peut piloter différents types de soupape ou en alternative une résistance ou un compresseur.

Les bornes 9 et 10 sont relatives à la sortie du chaud et les bornes 11 et 12 sont relatives à la sortie du froid. Sur la Fig. 8 on voit les différents modes de raccordement des soupapes selon leur type. En agissant sur la configuration, on choisit quel type de soupapes on entend utiliser.

Si on utilise des soupapes on-off ou on-off PWM proportionnelles, relier selon la Fig. 8 a ou c. Au cas on utilise des servocommandes flottantes à trois points, relier selon la Fig. 8 b ou d. Il est possible de gérer des installations avec des types de soupapes différentes pour le chaud et le froid. Si l'installation prévoit une résistance électrique d'intégration ou bien à la place de la soupape du chaud, relier comme sur les schémas de la Fig. 8 e ou f.

Le thermostat peut également gérer une installation pompe à chaleur et donc piloter le compresseur et la soupape d'inversion à quatre voies. Dans ce cas, relier comme sur la Fig. 8 g. La soupape d'inversion doit être reliée sur une borne différente selon sa logique de fonctionnement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation : 230V ~ -15% +10% 50Hz ou
230V ~ ±10% 60Hz ou
24V ~ -15% +10% 50 / 60Hz
1,2VA

Puissance absorbée :

Température d'ambiance

Intervalle de régulation : 5°C .. 35°C (configurable)
Type de capteur : NTC 10kΩ @ 25°C ± 1%
Précision : ± 1°C
Résolution : 0,1°C
Intervalle de visualisation : -10°C .. +50°C
Différentiel : réglable 0,2 .. 1,0 °C

Température d'envoi

Type de capteur : NTC 10kΩ @ 25°C ± 1%
Précision : ± 2°C
Résolution : 1°C
Intervalle de visualisation : 0°C .. 99°C
Différentiel : 2°C

Portée contacts

Ventilateur : 3A @ 230V ~ cosφ = 1
Vanne : 0,3A @ 230V ~ cosφ = 1
Vanne (en cas de charge inductive) : 10VA Max puissance pilotable
Sonde à distance (en option) : NTC 10kΩ @ 25°C ± 1%
Degré de protection : IP 30
Température de fonctionnement : 0°C .. 40°C
Température de stockage : -10°C .. +50°C
Limites d'humidité : 20% .. 80% RH (sans condensation)
Boîtier : matériel : ABS + PC VO auto-extinctible
couleur : blanc de sécurité (RAL 9003)
Dimensions : 132 x 87 x 23,6 mm (L x H x P)
Poids : ~ 265 gr.

NORMES DE RÉFÉRENCE


Le produit est conforme aux normes suivantes (EMC 2004/108/CE et LVD 2006/95/CE):
EN 60730-1 (2011)
EN 60730-2-9 (1995)

GARANTIE

Dans l'optique d'un développement continu de ses produits, le constructeur se réserve le droit d'apporter sans préavis, des modifications aux données techniques et aux prestations de ces derniers. Selon la Directive Européenne 1999/44/CE et le document qui reporte la politique de garantie du constructeur, le consommateur est protégé contre les défauts de conformité du produit. Le texte complet de la garantie est disponible auprès du vendeur sur demande.

APPENDICE

SÉLECTION CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT


La sélection du mode climatisation(été) ou chauffage (hiver) est réalisée en appuyant quelques secondes sur la touche  jusqu'à faire apparaître sur l'écran l'une des inscriptions suivantes indiquant l'état de fonctionnement actuel :

HEA  : Mode chauffage (hiver)

CDD  : Mode climatisation (été)

Puis, en appuyant sur la touche '' ou '' , on change l'état de fonctionnement passant alternativement de chauffage à climatisation.

En appuyant sur les autres touches, on sort du menu de sélection et mémorise le choix effectué.

En cas de thermostat configuré pour une sélection refroidissement/chauffage automatique ou centralisé, il n'est pas possible de modifier la sélection chauffage/refroidissement et l'écran affiche l'icône  clignotant.

ENTRÉE D'ENVOI

Le dispositif prévoit une entrée pour la sonde de température d'envoi de l'eau : quand cette dernière est utilisée, le thermostat peut automatiquement déterminer s'il est en mode "été", et donc doit refroidir ou s'il est en mode "hiver" et donc réchauffer : en pratique le dispositif effectue la fonction de "changeover" automatique selon la température de l'eau. Cette détection est également utilisée pour réaliser la fonction "thermostat de minima". En alternative à la sonde d'envoi, on peut raccorder sur la même entrée un thermostat bimétallique pour réaliser la fonction "thermostat de minima". Si cette fonction n'est pas demandée, on peut raccorder en alternative un contact fenêtre, lequel interrompra la régulation de la température quand on ouvre une fenêtre dans l'ambiance contrôlée. A régulation interrompue par le contact fenêtre, les symboles sur l'écran relatifs aux sorties qui étaient allumées clignotent.

ENTRÉES EXTERNES - BORNES 3, 4 ET 16

Le thermostat dispose de trois entrées externes auxquelles on peut associer différentes fonctions grâce aux paramètres **C14**, **C15** et **C16**.

Les signaux aux bornes 3 et 4 peuvent être connectés aux bornes 3 et 4 d'autres thermostats présents dans l'édifice pour réaliser des fonctions centralisées.



Le signal de la borne 16 ne peut pas être connecté à d'autres thermostats. Les fonctions qu'on peut associer aux entrées sont :

Fonction 'Été/Hiver centralisée' :

Dans une installation où il y a plusieurs thermostats dans un même bâtiment, l'entrée centralisée de chaque thermostat peut être reliée ensemble et pilotée par la centrale thermique.



De cette façon, la centrale thermique décide si les thermostats doivent régler en mode chauffage ou refroidissement



Fonction 'Economy' :

L'entrée peut activer/désactiver le mode economy (voir le paragraphe 'Fonction economy'). À cette fonction, il est possible d'associer l'icône suivante : . Le thermostat est sensible au changement d'état de l'entrée et au niveau ; il n'est donc pas toujours possible, par le bouton  (si activé), de changer l'état economy du thermostat.

Fonction 'Stop réglage' :

L'entrée peut suspendre ou réactiver le réglage de la température ambiante. Lorsque le réglage est suspendu, le ventilateur reste éteint, les soupapes restent fermées et les symboles correspondants clignoteront sur l'écran.

À cette fonction, il est possible d'associer les icônes suivantes :  ou .

En configurant une entrée avec la fonction 'stop réglage' avec l'icône  se réalise la fonction 'contact fenêtre'. En reliant le contact fenêtre à l'entrée, lorsque la fenêtre est ouverte, l'icône  s'allumera sur l'écran

et le réglage de la température ambiante sera suspendu.

Remarque: il y a des limitations pour l'utilisation du contact fenêtre, lire attentivement le paragraphe " ATTENTION ".

Fonction " ON/OFF thermostat "

L'entrée allume ou éteint le thermostat comme si on avait appuyé sur le bouton '☺'. Le thermostat est sensible au changement d'état de l'entrée et au niveau ; il n'est donc pas toujours possible, par le bouton '☺' (si activé), de changer l'état allumé/éteint du thermostat.

Fonction " alarme moteur "

L'entrée allume l'icône 'M' sur l'écran. Lorsque l'alarme est active, l'éventuelle sortie résistance est interdite.

Fonction " Alarme résistance "

Lorsque l'alarme est active, les symboles 'M' + '!' clignent sur l'écran et l'éventuelle sortie résistance est interdite.

À cette entrée, on peut relier le thermostat de sécurité de la résistance.

PRISE DE LA TEMPÉRATURE

Le thermostat prend la température d'ambiance et la température de l'eau d'envoi dans la batterie du fan-coil grâce à une sonde de type NTC.

La température d'ambiance est enregistrée et visualisée avec une résolution déjà décrite précédemment dans l'intervalle -10°C .. +50°C.

Si la température d'ambiance est en dehors du champs d'action, l'écran visualise l'inscription "Or" (out of range). Si la sonde est interrompue ou en court circuit, l'écran indique l'inscription "EEE" (erreur) : la régulation du thermostat n'est plus réalisable et toute les sorties restent désactivées. Une sonde de température d'ambiance interne est incluse dans le thermostat, mais il existe également une entrée pour une sonde externe. Au moyen du paramètre P10 de la "configuration installateur", on détermine si utiliser l'une ou l'autre sonde. La température de l'eau d'envoi dans la batterie du fan-coil est relevée par une sonde externe et peut être

visualisée avec résolution d'un degré dans le champs 0°C .. 99°C.

Dans le cas où la température relevée soit hors du champs d'action, quand on tente de la visualiser, l'écran montre l'inscription "Or" (out of range). Si la sonde est interrompue ou en court circuit, l'écran montre "EEE" (erreur) et les fonctions liées à cette information ne sont pas réalisées. La sonde d'envoi peut ne pas être branchée si l'installation ne l'exige pas. Pour l'activation de la fonction relative à la sonde d'envoi, faire référence au paragraphe "Fonction thermostat de minima".

FONCTION THERMOSTAT DE MINIMA

La fonction thermostat de minima permet d'interdire le fonctionnement du ventilateur quand, en modalité chauffage, l'eau d'envoi n'est pas assez chaude. Pour activer cette fonction, il est nécessaire de relier une sonde d'envoi ou, en alternative et sur les mêmes bornes, un thermostat bimétallique. Dans le cas d'utilisation de la sonde, le seuil de définition de l'eau suffisamment chaude sera défini par le paramètre P22. Dans le cas où l'on ne désire pas cette fonction, on peut régler un seuil très bas pour le paramètre P22. Dans le cas contraire où l'on veuille utiliser un thermostat bimétallique pour cette fonction, il est nécessaire de régler le paramètre P07 sur 2, ainsi le ventilateur sera habilité seulement quand le contact bimétallique sera fermé. En utilisant cette dernière option il ne sera pas possible de visualiser la température d'envoi ni de réaliser la fonction de changeover automatique.

Pour enregistrer les paramètres regardant les fonctions ci-dessus, faire référence au paragraphe "Configuration installateur".

La fonction ' thermostat de minimum ' est également disponible en mode refroidissement, dans ce cas, le ventilateur sera interdit lorsque l'eau de refoulement n'est pas suffisamment froide selon le seuil défini par le paramètre P23. Si on ne veut pas cette fonction, on peut configurer une valeur très haute sur le paramètre P23.

Lorsque la température de l'eau de refoulement n'est pas suffisamment

chaude ou froide selon les seuils **P22** et **P23**, l'écran affiche l'icône '11', le ventilateur reste éteint et les symboles 'vitesse ventilateur' clignotent.

SYSTÈME AVEC RÉSISTANCE

Le thermostat peut être configuré (**P01=2**) pour gérer une installation ayant une résistance électrique pour réchauffer l'environnement et une soupape qui gère le flux d'eau froide pour le rafraîchir. Suivre le schéma de raccordement Fig. 8 e e f. Dans ce type d'installation, il est conseillé de configurer un retard à l'extinction du ventilateur sur **P21** de façon telle qu'à l'extinction de la résistance le ventilateur continue de tourner pour éliminer la chaleur.

Dans ce type d'installation, il est possible d'avoir un réglage avec zone neutre en sélectionnant refroidissement/chauffage automatique (**P02=1**). Si, dans ce type d'installation, on utilise aussi la fonction 'thermostat de minimum', le ventilateur ne sera jamais interdit en mode chauffage.

SYSTÈME AVEC RÉSISTANCE D'INTÉGRATION

Le thermostat peut être configuré (**P01=3**) pour gérer une installation spéciale ayant deux systèmes pour réchauffer l'ambiance, l'un grâce au réglage du débit d'eau chaude par vanne et l'autre grâce à une résistance électrique d'intégration. Dans cette dernière modalité le thermostat pilote seulement une vanne à la sortie de la vanne froid et une résistance d'intégration à la sortie de la vanne chaud.

Schéma de connexion Fig. 8 e et f. La vanne est pilotée comme dans un système à deux tubes : selon la position du thermostat, en chauffage ou en climatisation, c'est le débit d'eau chaude ou d'eau froide qui est géré.

La résistance, par contre, est activée pour intégration lorsque, en chauffage, la température ambiante est inférieure à la température du point de consigne Δ point de consigne configurable dans le paramètre **C15**. Dans le mode refroidissement, on peut avoir un réglage avec zone neutre en configurant l'ampleur de la zone neutre sur **P19** supérieur à zéro, dans ce cas, le refroidissement s'obtient en activant la soupape et le chauffage

en activant la résistance.

Dans ce type d'installation, il est conseillé de configurer un retard à l'extinction du ventilateur sur **P21** de façon telle qu'à l'extinction de la Résistance, le ventilateur continue de tourner pour éliminer la chaleur. Si, dans ce type d'installation, on utilise aussi la fonction « thermostat de minimum » en chauffage, le ventilateur ne sera jamais interdit si l'eau de refluxement n'est pas suffisamment chaude puisque l'allumage de la résistance électrique sera anticipé.

SYSTÈME POMPE À CHALEUR

Le thermostat peut être programmé pour gérer une installation avec pompe à chaleur (**P01=4**) et donc piloter une vanne d'inversion sur la sortie chaud et le compresseur à la sortie de la vanne froid.

Schéma de connexion Fig. 8 g. La sortie de la vanne d'inversion sera toujours allumée ou toujours éteinte selon la programmation du fonctionnement du thermostat en chauffage ou en refroidissement.

En mode chauffage, la vanne d'inversion est alimentée alors que ce n'est pas le cas en climatisation (type EUROPA). En alternative, si on branche la vanne sur la sortie à la borne 10, la logique du pilotage est inversée : en climatisation, elle est alimentée alors qu'elle reste éteinte en chauffage (type USA).

La sortie du compresseur sera activée quand il est nécessaire de déplacer la chaleur, c'est-à-dire quand l'ambiance a besoin d'être réchauffée ou refroidie. Il est conseillé de programmer une temporisation à la sortie du compresseur sur le paramètre **C09** pour éviter arrêt et allumage subit.

En mode pompe à chaleur, la sonde d'envoi peut être connectée et sa fonction devient d'antigel et/ou anti-surchauffe de la batterie.

Si en climatisation, la sonde relève une température inférieure ou égale à **C02**, le thermostat empêche le fonctionnement du compresseur: fonction antigel pour la batterie. Si en chauffage, la sonde relève une température supérieure ou égale au seuil fixé par le paramètre **P22**, le thermostat bloque le compresseur : fonction anti-surchauffe de la batterie.

FUNCTION ECONOMY

La fonction Economy permet de programmer temporairement une réduction de la consommation en réduisant d'un échelon (programmable) la température de la consigne quand on est sur chauffage ou en augmentant la consigne d'un échelon (programmable) quand on est sur climatisation.

L'échelon de réduction se programme avec le paramètre **P17** : si on fixe la valeur 0,0 pour celui-ci, la fonction Economy n'est pas utilisable. Le mode d'économie Economy s'active avec le bouton 'Ⓞ' comme expliqué dans le paragraphe 'Fonctionnement'.

La fonction Economy peut être activée à distance en mode centralisé, même sur plusieurs thermostats, en utilisant les entrées aux bornes 3 ou 4 (voir les paramètres **C14** et **C15**).

Le thermostat est sensible au changement d'état du signal et au niveau ; il n'est donc pas toujours possible, par le bouton 'Ⓞ', de changer l'état d'activation de la fonction Economy, même s'il a été forcé par le signal centralisé. Lorsque la fonction Economy est active, icône 'Ⓞ' allumée, étant un mode d'économie, la vitesse du ventilateur sera limitée à la première.

FUNCTION AVIS FILTRE ENCRASSÉ

Les ventilconvecteurs et autres dispositifs fonctionnant avec ventilateur sont équipés d'un filtre à l'aspiration qui nécessite un nettoyage périodique. Le dispositif permet d'aviser quand le moment est venu d'exécuter le nettoyage en activant la fonction 'avis filtre encrassé'.

La fonction s'active en configurant un temps sur le paramètre **P24**, le thermostat compte le temps de fonctionnement du ventilateur et lorsqu'il atteint le seuil configuré dans **P24** il avertit en allumant l'icône filtre 'Ⓞ' sur l'écran. Pour réinitialiser la signalisation et mettre à zéro le compteur du temps, lorsqu'on a effectué le nettoyage, il sera nécessaire de maintenir le bouton 'Ⓞ' appuyé pendant 10 secondes jusqu'à ce que l'icône filtre 'Ⓞ' disparaisse de l'écran.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

Le thermostat est capable de piloter proportionnellement vannes et ventilateurs de façon à régler la température d'ambiance pour un confort et une économie maximum. Cependant pour obtenir un réglage précis, il est nécessaire d'établir des configurations différentes selon chaque ambiance. Les paramètres responsables de la qualité du réglage sont :

- bande proportionnelle **C05** et **C06** ;
- temps d'intégration **C07** et **C08**.

Pour chacune des configurations il y a deux paramètres ceci pour permettre des configurations différentes selon le mode chauffage ou climatisation. La bande proportionnelle exprimée en °C, est la différence entre la consigne et la température ambiante qui déclenchera l'ouverture de la vanne de la part du thermostat. Plus la bande sera étroite, plus grande sera la réactivité du système pour la variation de la température ambiante. Une configuration trop étroite de la bande proportionnelle peut générer des oscillations de la température ambiante ou des instabilités du système.

Une configuration trop large peut porter à ne pas rejoindre dans l'ambiance la température programmée pour la consigne. Quand le temps d'intégration est fixé à zéro, il n'y a aucune action intégrative et le réglage est du type **P** (Proportionnel). En fixant un temps d'intégration différent de zéro, le réglage sera du type **P + I** (Proportionnel + Intégrale). D'autant plus petit sera le temps intégral, d'autant plus grande sera l'action intégrale et vice-versa un temps intégral long engendre une action intégrale légère.

Une action intégrale légère ou nulle peut porter à ne pas rejoindre dans l'ambiance la température programmée pour la consigne.

Une action intégrale trop forte peut engendrer des oscillations de la température ambiante.

Il est nécessaire retoucher les paramètres selon l'ambiance dans laquelle on se trouve de manière à obtenir le meilleur réglage.

Dans le cas où on utilise des vannes on-off proportionnelles ou des

actuateurs à 3 voies, on obtiendra un réglage proportionnel dont la qualité dépendra de l'exactitude de la configuration programmée comme ci-dessus. Dans le cas où l'on utilise des électrovannes simples on-off on ne pourra pas avoir de réglage proportionnel et leur pilotage sera du type ou toujours allumé ou toujours éteint avec différentielle configurable à partir du paramètre **P18**.

Dans ce cas les paramètres bande proportionnelle et temps intégral ne sont pas utilisés. Le ventilateur est piloté de manière proportionnelle seulement quand il est programmé en automatique. Si la vanne est de type proportionnel c'est le réglage **P + I** qui pilotera la vitesse du ventilateur, alors que si la vanne n'est pas proportionnelle, les vitesses du ventilateur seront pilotées selon un réglage **P** et donc c'est seulement le paramètre qui concerne la bande proportionnelle qui déterminera la réactivité du ventilateur aux variations de la température ambiante.

La distance entre les trois niveaux de vitesse du ventilateur est calculée en divisant par trois la bande proportionnelle et en arrondissant par défaut. Par exemple si la bande proportionnelle est 2°C, la distance entre les niveaux sera de 0,6°C.

VANNES PILOTABLES


Le thermostat peut piloter différents types de vannes :

ON-OFF : si **NC** (normalement fermée) permet le débit de l'eau quand il y a courant ; si **NA** (normalement ouverte) le débit est libre et est interrompu quand il y a courant. Schéma de connexion en Fig. 8 a, c et e.

ON-OFF proportionnelle : comme ci-dessus, en plus le thermostat règle le débit d'eau de façon proportionnelle en pilotant la vanne grâce à des impulsions dont la longueur dépend de la quantité de chaleur nécessaire pour le réglage (PWM).



Servocommande flottante à trois points : vanne motorisée avec 2 signaux de commande, un d'ouverture et un autre de fermeture. Ce type de



vanne est caractérisée par un temps nominal d'ouverture indiqué par le constructeur qui doit être programmé sur les paramètres **C03** et **C04**. Le thermostat pilotera ce genre de vanne avec des impulsions dont la résolution est d'une seconde de façon à porter la tige de soupape dans la position nécessaire pour le réglage, en exécutant ainsi une modulation proportionnelle.





Schéma de connexion en Fig. 8 b, d et f. Lorsque le thermostat est configuré pour piloter une soupape à trois points, à l'application de l'alimentation, avant de commencer le réglage, on effectuera un cycle de resynchronisation de la position de la soupape, qui consiste dans la fermeture de la soupape pendant un temps égal à 150% du temps nominal configuré. Le cycle de resynchronisation en cours est signalé sur l'écran par l'allumage de l'icône .

Ce cycle sera répété périodiquement de façon à récupérer d'éventuelles erreurs de positionnement qui peuvent s'accumuler dans le temps.


CONFIGURATION INSTALLATEUR

La configuration de l'installateur permet de définir le fonctionnement du thermostat pour l'adapter aux différents types d'environnements et aux différents types d'installations. Pour accéder à la configuration, maintenir appuyés en même temps les boutons  et  pendant quelques secondes jusqu'à ce que sur l'écran apparaisse l'inscription "COn" (configuration).

À ce moment-là, en appuyant sur le bouton , on défille parmi les divers paramètres identifiés avec P et par le numéro du paramètre, de **P01** à **P24**. La fin de la configuration est indiquée avec l'inscription "End", par conséquent en appuyant de nouveau sur le bouton  la configuration est sauvegardée et le thermostat passe au fonctionnement normal.

En appuyant à tout moment sur le bouton , on peut sortir du menu de configuration sans sauvegarder les modifications. Pendant le défilement des paramètres, en appuyant sur le bouton  ou  ou , s'affiche sa valeur actuelle.


Pour modifier la valeur, lorsque ce dernier est affiché, appuyer sur les boutons  ou .

Pour empêcher l'accès à la configuration par des utilisateurs non autorisés on peut enlever le pont interne (**JP5**) indiqué sur la Fig. 6 ; de cette façon, en tentant d'accéder à la configuration, apparaîtra sur l'écran l'icône  clignotant.

La configuration installateur est composée de deux listes de paramètres :

- paramètres principaux de **P01** à **P24** (tableau 1)
- paramètres étendus de **C01** à **C19** (tableau 2)

Les paramètres étendus **C01-C19** permettent une configuration avancée du thermostat.

Pour accéder aux paramètres étendus, quand l'écran affiche "COn" à l'entrée de la configuration ou quand l'écran affiche "End" à la sortie, appuyer sur le bouton .

DESCRIPTION DES PARAMETRES DE CONFIGURATION PRINCIPAUX

Les paramètres principaux de la configuration de l'installateur sont illustrés dans le tableau 1 et sont expliqués ci-dessous.

P01 : Sélection du type d'installation

Système à 2 tubes : quand il est configuré pour une installation à 2 tubes, le thermostat pilote seulement une vanne sur la sortie de la vanne pour l'eau chaude, aussi bien en chauffage qu'en climatisation vu que ce sera la même vanne qui devra gérer l'eau chaude et l'eau froide. Schéma de connexion en Fig. 8 a e b. Dans le cas d'une installation à 2 tubes sans vanne et donc sans connexion sur la sortie vanne, il est nécessaire de choisir le réglage du ventilateur sur les paramètres **P03** et **P04** pour obtenir une régulation.

Système à 4 tubes : quand il est configuré pour une installation à 4 tubes, le thermostat pilote les deux sorties pour les vannes de façon à activer le débit d'eau chaude et celui d'eau froide selon les besoins de l'ambiance à contrôler. Schéma de connexion Fig. 8 c et d.

Système avec résistance : le thermostat est configuré pour gérer une installation ayant une résistance électrique pour réchauffer l'environnement, voir le paragraphe « Système avec résistance » pour de plus amples informations.

Système avec résistance d'intégration : le thermostat est configuré pour gérer une installation avec résistance d'intégration, voir le paragraphe "Système avec résistance d'intégration" pour plus d'informations.

Système pompe à chaleur : le thermostat est configuré pour gérer une installation pompe à chaleur, voir le paragraphe "Système pompe à chaleur" pour plus d'informations.

P02 : Modalité avec laquelle le thermostat doit passer du mode refroidissement (été) au mode chauffage (hiver) et vice-versa.

La modalité peut être manuelle ou automatique :

Manuel : L'utilisateur choisit manuellement le mode refroidissement ou

chauffage.

Automatique : le thermostat décide automatiquement quand passer au mode refroidissement ou chauffage.

La fonction automatique est différente selon le type d'installation défini sur le paramètre **P01**. Si le système est à 4 tuyaux ou avec résistance ou système pompe à chaleur, le thermostat fonctionne avec une zone neutre et donc il active le chauffage ou le refroidissement selon la température du point de consigne configuré. S'il s'agit d'un système à 2 tubes ou d'un système avec résistance d'intégration, le thermostat effectue un changeover selon la température de l'eau d'envoi. Si la température de l'eau d'envoi est basse, c'est-à-dire inférieure au seuil défini sur le paramètre **C01**, le thermostat se met sur mode climatisation. Vice-versa, si la température de l'eau d'envoi est élevée, c'est-à-dire supérieure au seuil défini par le paramètre **C02**, le thermostat se met en mode chauffage. Dans le cas où la température ne soit ni suffisamment chaude, ni suffisamment froide, le mode de fonctionnement reste invariable et peut être modifié manuellement. Si la sonde de la température d'envoi n'est branchée ou ne fonctionne pas, il n'y aura aucune sélection automatique et tout doit être fait en manuel.

Centralisée : Dans une installation où il y a plusieurs thermostats dans un même édifice, les entrées centralisées de chaque thermostat peuvent être branchées ensemble et pilotées par la centrale thermique. Dans les paramètres **C14**, **C15** et **C16** on choisit l'entrée et le mode (normal ou inversé) à associer à la fonction "mode été/hiver centralisé".

Sur la Fig. 7 on peut observer un exemple de connexion sur sortie centralisée.

P03 et P04 : Ces paramètres définissent la sortie à régler.

Selon le mode de fonctionnement, chauffage ou refroidissement, c'est respectivement **P03** ou **P04** qui sera utilisé. Chaque paramètre définit si le thermostat doit régler la température agissant sur les vannes ou sur le ventilateur ou sur les deux. Si on choisit de régler seulement avec les vannes, le ventilateur sera allumé même après avoir rejoint la consigne,

alors que si on choisit de régler sur ventilateur, la vanne sera toujours ouverte même après avoir rejoint la consigne. Dans les systèmes avec résistance d'intégration ou pompe à chaleur, ces paramètres ne peuvent pas empêcher le réglage des sorties vanne, parce que ces sorties sont pilotées de manière spécifique selon le type d'installation.

P05 et P06 : grâce à ces paramètres, on indique au thermostat le type de vanne qu'on a l'intention de connecter respectivement sur la sortie chaud et sur la sortie froid. Voir le paragraphe "Vannes pilotables" pour plus d'informations.

P07 : Ce paramètre indique au thermostat quel genre de sonde sera branchée sur l'entrée d'envoi (bornes 13 et 14).

Avec une valeur de 0 et 1, on le programme pour indiquer la température de la sonde de l'eau d'envoi. En outre on définit si le thermostat doit visualiser ou non la température d'envoi, parce qu'on peut brancher ou non la sonde d'envoi selon les exigences de l'installation. Le thermostat mémorise et utilise l'information de la sonde d'envoi dans tous les cas où celle-ci est branchée même si on choisit de rendre telle température non visualisable. En configurant ce paramètre sur la valeur 2, on informe le dispositif qu'on entend relier un thermostat bimétallique sur l'entrée de refoulement pour effectuer seulement la fonction de thermostat de minimum en chauffage.

P08 : Ce paramètre permet d'activer la fonction de "antistratification" de l'air ambiant. Cette fonction intervient quand le ventilateur est à l'arrêt en le mettant en fonction à la vitesse la plus basse pour un temps d'environ 1,5 minutes toutes les 15 minutes et ceci indépendamment des autres fonctions programmées.

P09 : In cas d'interruption de courant électrique, le thermostat garde la mémoire de l'état précédant l'interruption et au rétablissement du courant, il se remet en marche sur le même programme (allumé/à l'arrêt, climatisation/chauffage, etc.). Cependant dans certaines installations,

il est nécessaire, au retour de l'alimentation que le thermostat reparte toujours de l'arrêt ou toujours de l'état en fonction. Ceci s'obtient en configurant le paramètre **P09** sur la valeur 2 pour "toujours en fonction" et sur la valeur 3 pour "toujours à l'arrêt".

P10 : Sélection de la sonde de température d'ambiance. Avec ce paramètre, on définit si la sonde à utiliser pour la prise de la température ambiante est la sonde interne à l'appareil ou bien la sonde externe (en option).

P11 : Ce paramètre permet de corriger la prise de la température ambiante. Il est possible en effet, que dans certaines installations, à cause de la position de la sonde ambiante (aussi bien interne qu'externe), la lecture de la température ne soit pas satisfaisante. En modifiant ce paramètre dans le champs $-10.0^{\circ}\text{C} \dots +10.0^{\circ}\text{C}$ on additionnera la valeur définie à la valeur prise par la sonde de manière à corriger cette dernière.

P12 et P13 : Ces deux paramètres définissent le champs de température du bouton de consigne quand on est sur chauffage.

En particulier **P12** est la limite inférieure et peut être définie librement dans l'intervalle $5.0^{\circ}\text{C} \dots 35^{\circ}\text{C}$ alors que **P13** est la limite supérieure qui peut être définie dans un intervalle qui part de la limite inférieure, choisie en **P12**, et va jusqu'à 35.0°C . L'intervalle maximum est donc $5^{\circ}\text{C} \dots 35^{\circ}\text{C}$ et peut être facilement réduit selon les exigences de l'installation.

P14 et P15 : Ces deux paramètres définissent l'intervalle de température du bouton de consigne quand on est en climatisation avec la même logique que les deux paramètres précédents.

Quand on passe du fonctionnement en chauffage à celui en climatisation ou vice-versa, les limites du bouton de consigne sont automatiquement redéfinies. Dans le cas où le thermostat fonctionne avec zone neutre, ces deux paramètres ne seront pas utilisés et ce sont les définitions des paramètres **P12 et P13** qui seront toujours prises en considération.

P16 : Ce paramètre définit une température d'antigel en $^{\circ}\text{C}$, c'est-à-

dire une température ambiante minimum qui sera maintenue même à thermostat éteint (de la touche on/off). La régulation à cette température aura lieu seulement si le thermostat est en mode chauffage et la vitesse du ventilateur sera limitée à la première.

En fixant le paramètre sur 0,0 la fonction est désactivée.

P17 : Ce paramètre définit l'échelon de réduction de la température de la consigne en $^{\circ}\text{C}$ qui sera pris en considération lors de la fonction Economy. La consigne définie sera réduite en fonctionnement chauffage ou augmentée en climatisation de cette valeur quand la fonction Economy sera active. En fixant le paramètre sur 0,0, la fonction Economy est désactivée.

P18 : Avec ce paramètre on définit le différentiel en $^{\circ}\text{C}$. avec lequel sont pilotées les sorties on-off en fonction des variations de la température ambiante.

P19 : Dans le cas où le thermostat soit configuré pour fonctionnement avec zone neutre, ce paramètre définit l'amplitude de celle-ci dans l'intervalle $0.0^{\circ}\text{C} \dots 11.0^{\circ}\text{C}$. La valeur définie sera centrée par rapport à la température de la consigne fixée par le bouton. Si le thermostat est configuré pour un fonctionnement différent, le paramètre ne sera pas utilisé.

P20 : Ce paramètre permet de fixer un temps de retard en secondes pour l'allumage du ventilateur à partir du moment de l'ouverture de la vanne, ceci pour permettre à la batterie de se réchauffer ou se refroidir.

P21 : Ce paramètre permet de fixer un temps de retard en secondes pour l'arrêt du ventilateur à partir du moment de la fermeture de la vanne, ceci pour permettre de consumer toute la chaleur de la batterie ou d'une éventuelle résistance.

P22 : Ce paramètre définit le seuil au-delà duquel l'eau de refoulement est considérée suffisamment chaude pour effectuer la fonction " thermostat de minimum " en mode chauffage.

Si on ne veut pas la fonction, configurer ce paramètre à zéro.

Si, par contre, on a configuré le type d'installation " pompe à chaleur " ce seuil a fonction d'anti-surchauffe de la batterie, voir le paragraphe " Pompe à chaleur " pour de plus amples informations.

Le seuil peut être modifié dans la plage 0°C.. 99°C.

P23: Ce paramètre définit le seuil au-dessous duquel l'eau de reflux est considérée suffisamment froide pour effectuer la fonction " thermostat de minimum " en mode refroidissement.

Si on ne veut pas la fonction, configurer ce paramètre à 99.

Si, par contre, on a configuré le type d'installation " pompe à chaleur " ce seuil a fonction d'antigel de la batterie, voir le paragraphe " Pompe à chaleur " pour de plus amples informations.

Le seuil peut être modifié dans la plage 0°C.. 99°C.

P24: Ce paramètre définit le temps de la fonction "Avis filtre encrassé" qui peut être fixé dans l'intervalle 0 .. 50 x 100h, c'est-à-dire qu'en fixant 10, l'avis apparaîtra après 1000 heures de fonctionnement.

En fixant à 0 la fonction "Avis filtre encrassé", elle est inactive.

DESCRIPTION DES PARAMETRES DE CONFIGURATION ETENDUS

Les paramètres étendus de la configuration de l'installateur sont illustrés dans le tableau 2 et sont expliqués ci-dessous.

C01 et C02 : Ces deux paramètres définissent les seuils de la fonction changeover automatique: dans le cas où cette fonction n'est pas utilisée, ces deux informations ne seront pas utiles. Le paramètre **C01** représente le seuil inférieur et est modifiable dans l'intervalle 0°C .. 24°C alors que **C02** représente le seuil supérieur dans l'intervalle 26°C .. 48°C.

C03 et C04 : Ils représentent respectivement le temps d'ouverture en secondes de l'actuateur à la sortie chaud et à la sortie froid quand on a choisi comme vanne un actuateur à 3 voies.

Si on a choisi une vanne on-off proportionnelle, ce temps définit le temps d'un cycle de la vanne, c'est-à-dire la période de modulation ou encore

chaque fois que la vanne reçoit un signal.

C05 et C06 : Ils représentent respectivement la bande proportionnelle de la régulation, l'un en chauffage, l'autre en climatisation. Le paramètre est modifiable dans l'intervalle 0,8 .. 8,0°C, bien que la limite inférieure pourrait être plus haute à cause de la programmation du différentiel **P18** car les deux paramètres sont liés.

C07 et C08 : Ils représentent respectivement le temps intégral en minutes, l'un en chauffage et l'autre en climatisation.

S'ils sont programmés sur zéro, il n'y aura aucune action intégrative.

C09: Ce paramètre définit un temps en minutes qui réalise une temporisation de la sortie du froid si on a choisi de piloter une soupape (ou autre charge) on-off. La fonction est active seulement dans les types d'installation « 4 tuyaux », « résistance » et « pompe à chaleur » : si la sortie du froid est éteinte, on peut la rallumer seulement une fois le temps écoulé **C09**.

De cette façon, on peut piloter directement un compresseur qui souvent n'est pas dimensionné pour supporter des extinctions et rallumages soudains.

C10 et C11: représentent respectivement le pourcentage de la puissance minimum de la soupape, proportionnel au chaud et au froid.

La puissance minimum est en pourcentage d'ouverture de la soupape proportionnel au-dessous duquel le ventilateur reste éteint pour éviter que le ventilateur s'allume si la soupape n'a pas encore commencé à ouvrir le flux de l'eau.

C12: Il permet de configurer le numéro de la vitesse du moteur du ventilateur de l'installation. Typiquement, les moteurs sont à 3 vitesses mais avec ce paramètre, le thermostat peut aussi gérer des moteurs à 1 ou 2 vitesses.

C13: Il permet de configurer quelles vitesses du ventilateur on peut configurer avec le bouton 'ventilateur'. Dans certaines installations, il peut

être important de limiter la fonction du bouton '✚'.

Le tableau 3 illustre les différentes combinaisons pouvant être choisies.

C14, C15 et C16: Avec ces paramètres, on indique quel type de fonction on entend associer respectivement aux entrées **3, 4 et 16**. Dans le tableau 4, sont illustrées les fonctions que l'on peut associer à chaque entrée. C'est à l'installateur d'éviter que la même fonction soit associée à plusieurs entrées.

C17: Il permet de configurer quels modes de fonctionnement on peut configurer avec le bouton '⏻'. Dans certaines installations, il peut être important de limiter la fonction du bouton '⏻'.

Le tableau 5 illustre les différentes combinaisons pouvant être choisies.

C18: Ce paramètre permet de configurer le 'Δ point de consigne d'intégration dans l'installation résistance d'intégration.

Voir le paragraphe "Système avec résistance d'intégration" pour de plus amples informations.

C19: Au bout de quelques secondes d'inactivité sur les boutons, le thermostat revient toujours à l'affichage de la température ambiante. On peut choisir que le thermostat revienne à la température du point de consigne au lieu de la température ambiante, en configurant ce paramètre à 1.

MESURE CORRECTE DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE

Pour obtenir une mesure correcte de la température ambiante, il est nécessaire de suivre les indications suivantes :

- Pour une régulation correcte de la température d'ambiance, il est conseillé d'installer le thermostat loin de sources de chaleur, de courant d'air et de parois particulièrement froides (ponts thermiques). Si on utilise une sonde à distance, ces recommandations doivent être appliquées à la sonde et non au thermostat.
- Si on utilise une sonde à distance, il faut éviter de mettre les câbles électriques de celle-ci avec ceux de puissance parce que la précision de la mesure pourrait être mineure. Sinon utiliser un câble blindé bipolaire avec mèche libre connectée à la masse seulement du côté thermostat (borne 14) de section minimum 1,5 mm² et de longueur maximale 15 m.
- Quand il est en fonction normalement avec la sonde interne, le thermostat met à jour automatiquement la valeur relevée selon un algorithme particulier qui a pour but de compenser le réchauffement de ses parties électroniques internes. Quand il vient d'être allumé, le thermostat montre une température qui est plus basse que la température réelle. Cette différence diminue progressivement jusqu'à disparaître au bout de quelques minutes.
- Si le thermostat doit piloter des charges importantes (le courant absorbé est proche de la limite autorisée), il est possible qu'on vérifie une augmentation de température des circuits électroniques internes. Celle-ci pourrait influencer la mesure de la température ambiante relevée par la sonde interne. Ce problème n'existe pas avec une sonde externe.
- Si, pour un motif quelconque, la mesure de température n'est pas satisfaisante, il est possible de la corriger avec **P11**.
- Quand le thermostat est alimenté en 230V~, il est important de respecter ligne et neutre (L et N) lors des branchements électriques.

Tableau 1: Paramètres de configuration principaux.

DEFAULT	CO _n											
0	P01	Type de système	0	Système à 2 tuyaux	1	Système à 4 tuyaux	2	Résistance	3	Résistance d'intégration	4	Pompe à chaleur
0	P02	Sélection été / hiver	0	Manuel	1	Automatique	2	Centralisée				
3	P03	Réglage chauffage	1	Seulement vannes	2	Seulement ventilateur	3	Vannes et ventilateur				
3	P04	Réglage refroidissement	1	Seulement vannes	2	Seulement ventilateur	3	Vannes et ventilateur				
2	P05	Type de sortie chauffage	1	Actuateur à 3 voies	2	Vanne ON/OFF NC	3	Vanne ON/OFF NA	4	Vanne ON/OFF NC proport.	5	Vanne ON/OFF NA proport.
2	P06	Type de sortie refroidissement	1	Actuateur à 3 voies	2	Vanne ON/OFF NC	3	Vanne ON/OFF NA	4	Vanne ON/OFF NC proport.	5	Vanne ON/OFF NA proport.
0	P07	Entrée refoulement	0	Ne montre pas température	1	Montre température	2	Contact bimétallique				
0	P08	Antistratification	0	Jamais	1	En refroidissement	2	En chauffage	3	Toujours		
1	P09	État ON / OFF powerup	1	Précédent	2	Prédéfini ON	3	Prédéfini OFF				
0	P10	Sonde ambiante	0	Interne	1	Externe						

00	P 11	Correction température ambiante (°C)	-10.0.. 10.0
100	P 12	Température consigne limite inférieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
300	P 13	Température consigne limite supérieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
100	P 14	Température consigne limite inférieure été (°C)	5.0.. 35.0
300	P 15	Température consigne limite supérieure été (°C)	5.0.. 35.0
00	P 16	Seuil de température antigel (°C)	0.0.. 15.0
00	P 17	Réduction économie (°C)	0.0.. 10.0
02	P 18	Hystérésis de la température ambiante (°C)	0.2.. 1.0
30	P 19	Ampleur zone neutre (°C)	0.0.. 11.0
0	P20	Retard à l'allumage ventilateur (secondes)	0.. 600
0	P21	Retard à l'extinction ventilateur (secondes)	0.. 600
40	P22	Seuil température de refoulement hiver (°C)	0.. 99

15	P23	Seuil température de refoulement été (°C)	0.. 99
0	P24	Temps avis filtre (x 100 heures)	0.. 50
	End		

Tableau 2: Paramètres de configuration étendus.









DEFAULT			
7	C01	Seuil inférieur changeover (°C)	0..24
30	C02	Seuil supérieur changeover (°C)	26..48
60	C03	Temps actuateur chaud (secondes)	30..500
60	C04	Temps actuateur froid (secondes)	30..500
20	C05	Bande proportionnelle chaud (°C)	0.8..8.0
20	C06	Bande proportionnelle froid (°C)	0.8..8.0
0	C07	Temps d'intégration chaud (minutes)	0..60
0	C08	Temps d'intégration froid (minutes)	0..60
0	C09	Temporisation froid (minutes)	0..15
20	C10	Puissance minimum soupape chaud (%)	0..50

20	C11	Puissance minimum soupape froid (%)	0..50
3	C12	Numéro vitesse du moteur ventilateur	1..3
0	C13	Vitesse ventilateur config. par le bouton '♣'	0..11 ^{Tab.3}
1	C14	Fonction associée à l'entrée borne 3	0..20 ^{Tab.4}
3	C15	Fonction associée à l'entrée borne 4	0..20 ^{Tab.4}
9	C16	Fonction associée à l'entrée borne 16	0..20 ^{Tab.4}
0	C17	Modes configurables par le bouton '⊕'	0..7 ^{Tab.5}
1.5	C18	Δ point de consigne intégration (°C)	0.0..20.0
0	C19	Affichage par défaut	0 Température Ambiante 1 Température Set-Point
	End		

Tableau 3: Paramètre C13 - Sélection vitesse ventilateur configurables par le bouton .

VALEUR	DESCRIPTION
0	1 → 2 → 3 → AUTO
1	1 → 2 → AUTO
2	1 → AUTO
3	OFF → 1 → 2 → 3 → AUTO
4	OFF → 1 → 2 → AUTO
5	OFF → 1 → AUTO
6	OFF → 1
7	OFF
8	1
9	2
10	3
11	AUTO
12	1 → 2 → 3
13	1 → 2
14	OFF → 1 → 2 → 3
15	OFF → 1 → 2

Tableau 4: PARAMÈTRES C14, C15, C16 - Fonction associable aux entrées 3, 4 et 16.

VALEUR	DESCRIPTION
0	Aucune fonction associée.
1	Fonction 'Été/Hiver centralisée' (contact fermé = été) ; le paramètre P02 doit être configuré sur 2.
2	Fonction 'Été/Hiver centralisée inversée' (contact fermé = hiver) ; le paramètre P02 doit être configuré sur 2.
3	Fonction 'Economy' (contact fermé = réduction).
4	Fonction 'Economy' (contact fermé = réduction) - l'écran affiche l'icône  (présence) ou  (absence).
5	Fonction 'Economy inversée' (contact ouvert = réduction).
6	Fonction 'Economy inversée' (contact ouvert = réduction) - l'écran affiche l'icône  (présence) ou  (absence).
7	Fonction 'Stop réglage' (contact fermé = arrêt du réglage).
8	Fonction 'Stop réglage' (contact fermé = arrêt du réglage) - l'écran affiche l'icône  (présence) ou  (absence).
9	Fonction 'Stop réglage' (contact fermé = arrêt du réglage) - l'écran affiche l'icône  .
10	Fonction 'Stop réglage' (contact fermé = arrêt du réglage) - l'écran affiche l'icône  .











11	Fonction 'Stop réglage' inversé (contact ouvert = arrêt du réglage).
12	Fonction 'Stop réglage' inversé (contact ouvert = arrêt du réglage) - l'écran affiche l'icône  (présence) ou  (absence).
13	Fonction 'Stop réglage' inversé (contact ouvert = arrêt du réglage) - l'écran affiche l'icône  .
14	Fonction 'Stop réglage' inversé (contact ouvert = arrêt du réglage) - l'écran affiche l'icône  .
15	Fonction 'ON / OFF thermostat' (contact fermé = thermostat éteint).
16	Fonction 'ON / OFF thermostat' inversé (contact fermé = thermostat allumé).
17	Fonction 'Alarme moteur' (contact fermé = alarme) - l'écran affiche l'icône  .
18	Fonction 'Alarme moteur' inversé (contact ouvert = alarme) - l'écran affiche l'icône  .
19	Alarme résistance (contact fermé = alarme, icônes  +  clignotantes).
20	Alarme résistance (contact ouvert = alarme, icônes  +  clignotantes).

Tableau 5: Paramètre C17 - Sélection modes configurables par le bouton .

VALEUR	DESCRIPTION
0	OFF → ON → RDC
1	OFF → ON
2	OFF → RDC
3	OFF
4	ON → RDC
5	ON
6	RDC
7	Aucune fonction

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Dieses Gerät ist ein digitaler Raumthermostat zur Regelung der Raumtemperatur für Räume, die durch Fan Coil-Geräte (Gebläsekonvektoren) geheizt oder gekühlt werden. Er steuert automatisch die Geschwindigkeitsstufen (Stufe 1 ... Stufe 3, Automatik) und die Ventilstellung für optimalen Komfort. Die Raumtemperatur wird mit einem internen oder durch einen externen Fühler (Option) gemessen.

BEDIENELEMENTE

Es stehen 5 Tasten zur Auswahl der Betriebsart zur Verfügung.

- On/Off-Taste '⏻'

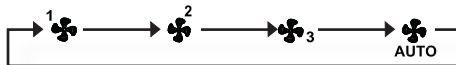
Zum Ein- und Ausschalten des digitalen Raumthermostats; ist das Gerät ausgeschaltet wird im Display keine Temperatur angezeigt. Eventuelle angezeigte Zeichen melden, dass der entsprechende Ausgang aktiviert ist. Die Betriebsart 'ECO-Betrieb' wird mittels P17 eingestellt. Drücken der Taste '⏻' wechseln Sie die Betriebsart wie folgt: Komfort, ECO, Aus.



- Taste Geschwindigkeit '✿'

Durch Drücken der Taste wählen Sie eine fixe Geschwindigkeitsstufe oder die variable Geschwindigkeit (AUTO) aus.

Drücken der Taste '✿' wechseln Sie die Betriebsart wie folgt:

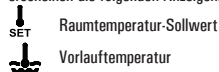


1, 2 und 3 sind die 3 festen Ventilatorstufen und AUTO die automatische

Ventilationsgeschwindigkeit ist. 1 ist dabei die untere, 2 die mittlere und 3 die höchste Ventilationsgeschwindigkeit. Wird der Digitalthermostat auf eine der oben angeführten Temperaturen eingestellt, wird der Ventilator, bei Bedarf, immer mit derselben Geschwindigkeit laufen. Wählen Sie hingegen die variable Geschwindigkeit, startet der Ventilator wird seine Geschwindigkeit in Abhängigkeit des Kühl- bzw. Heizbedarfs des Raumes anpassen.

- Menü -Taste '☰'

Mit dieser Taste wird die Displayanzeige geändert: durch einmaliges Drücken wird der eingestellte Raumtemperatur-Sollwert angezeigt. Ist am Raumthermostat ein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen, so wird dessen Temperatur nach weiterem Drücken angezeigt. Ist der ECO-Betrieb eingestellt, so wird durch weiteres Drücken auf diese Taste der ECO-Betrieb eingeschaltet. Ist dieser eingeschaltet, so wird der ECO-Betrieb durch weiteres Drücken ausgeschaltet und der Raumthermostat kehrt in den Komfort-Betrieb zurück. Jedes Mal wenn die Anzeige ändert, wird im Display der zugehörige Raumtemperatur-Sollwert angezeigt. Dazu erscheinen die folgenden Anzeigen:



- Editiertaste '▲' und '▼'

Editiertasten dienen zum Einstellen des Raumtemperatur-Sollwertes oder der jeweiligen angezeigten Parameter.

'▲' (↗), der gewählte Wert wird vergrößert


'▼' (↘), der gewählte Wert wird verkleinert




Wird keine Bedienung durchgeführt, zeigt das Display einige Sekunden nach dem letzten Tastendruck wieder die Raumtemperatur an.

DISPLAY (LCD) ANZEIGE

Die nachfolgenden Symbole können im Display angezeigt werden:

 AUTO	Automatischer Wechsel zwischen Heizen / Kühlen.
 1	Ventilatorstufe 1 - niedrige Geschwindigkeit.
 2	Ventilatorstufe 2 - mittlere Geschwindigkeit.
 3	Ventilatorstufe 3 - hohe Geschwindigkeit.
 AUTO	Ventilatorstufe AUTO - variable Geschwindigkeit.
	Raumthermostat wird parametrier.
	Filter austauschen - Betriebsstunden abgelaufen.
	Funktion nicht verfügbar.
	Anzeige Vorlauftemperatur.
	Anzeige Raumtemperatur-Sollwert.

	Temperaturregelung - ECO-Betrieb.
	Temperaturüberwachung - Frostschutzbetrieb
	Kompressor aktiviert (System mit Wärmepumpe).
	Widerstand aktiviert (System mit Heizwiderstand).
	Funktion "Heizen".
	Funktion "Kühlen".
	Fenster offen - Regelung unterbrochen.
	Vorlauftemperatur entspricht nicht den Vorgaben: zu kalt (Heizen) zu warm (Kühlen).
	Antrieb wird erneut synchronisiert, 3-Punkt-Regelung
	Standby.
	Alarmmeldung: falsch parametrier., allgemeine Fehlermeldung!
	Alarmmeldung: Kondensatbildung, Regelung de-aktiviert!

	Alarmmeldung: Antrieb!
	Raum wird genutzt: Regelung aktiviert, ECO-Betrieb ausgeschaltet
	Raum ungenutzt: Regelung de-aktiviert, ECO-Betrieb eingeschaltet

Im Display werden Symbole für folgende Komponenten angezeigt: Ventilator, Ventile oder andere elektrische Verbraucher.

Im Falle der Ventilatoren gilt folgendes: sind alle Flügelrad Symbole ausgeblendet, so ist der Ventilator auch ausgeschaltet; sind sie eingeschaltet ist der Ventilator eingeschaltet:



Stufe 1



Stufe 2



Stufe 3

Für die Symbole '♣' und '♠' gelten unterschiedliche Stadien je nach benutztem System, wie nach folgend erläutert:

Zwei-Leitersystem:

- ♣: Heizen, Ventil offen
- ♠: Kühlen, Ventil offen

Vier-Leitersystem:

- ♣: Heizventil offen
- ♠: Kühlventil offen

System mit Heizwiderstand:

- ⏏: Heizen, Widerstand aktiviert
- ♠: Kühlung, Ventil offen

System mit

Integrationswiderstand:

- ♣: Heizung, Ventil offen
- ♠: Kühlung, Ventil offen
- ⏏: Heizen, Widerstand aktiviert

Wärmepumpensystem:

- ♣: Wechselventil Heizen
- ♠: Wechselventil Kühlen
- ⏏: Kompressor aktiviert

Die blinkenden Symbole melden dass der entsprechende Ausgang aktiviert sein sollte, aber vorübergehend durch eine andere Funktion gesperrt ist.

Die Ausgänge können z.B. in den folgenden Situationen gesperrt sein:

- Die Tiefsttemperaturfunktion des Thermostats sperrt den Ventilator.
- Fensterkontakt;
- Die Taktgebung **C09** sperrt den Kompressor;
- Regelung durch die neue Synchronisierung des Dreipunkt-Ventils gesperrt;
- Ventil gesperrt bis das andere Dreipunkt-Ventil sich schließt.

VORSICHT

- Bei der Installation des Vorlauftemperaturfühlers ist darauf zu achten, dass er imstande sein muss die Wassertemperatur korrekt zu messen, auch wenn der Wasserstrom vom Ventil unterbrochen wird. Der gleiche Temperaturfühler darf nicht an unterschiedliche Thermostaten angeklemt werden.
- Die am Thermostat angeschlossenen Fernfühler, Bimetallkontakt und Fensterkontakt sind gegenüber dem Boden und der Netzspannung zu isolieren.
- Wenn die oben angeführten Hinweise nicht beachtet werden kann das Gerät irreversibel beschädigt werden.
- Die Fernfühler, der Bimetallkontakt und der Fensterkontakt sind mit Doppelisolierung (verstärkte Isolierung) zu versehen, falls sie für Personen zugänglich sind.
- Falls eine verstärkte Isolierung nicht möglich ist, den Thermostat mit Niederspannung 24V ~ versorgen (dabei alle Sicherheitsnormen einhalten).
- Wenn Ventilausgänge mittels eines Multimeters (Klemmen 9 bis 12) im Testlauf kontrolliert werden, kann die Umschaltung wegen der an TRIAC Ausgängen vorhandenen Filter nicht richtig gesehen werden. Es wird also erforderlich, eine Ladung an (Ventil-) Ausgang anzuschließen, um den Umschaltungszustand korrekt anzuzeigen.
- Der Thermostat ist mittels eines allpoligen, den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechenden Schalters an das Stromnetz anzuschließen, dabei einen Abstand von mindestens 3 mm zwischen den Polen einhalten.
- Die Installation und der elektrische Anschluss des Geräts darf nur von Fachpersonal gemäß den geltenden Sicherheitsnormen vorgenommen werden.
- Schalten Sie vor jedem Anschluss alle stromführenden Leitungen spannungsfrei.

INSTALLATION

Zur Montage / Installation führen Sie die nachfolgenden Schritte durch. Folgen Sie dabei den Abbildungen auf Seite 2 ff.

- ❶ Lösen Sie die Wandhalterung vom Raumthermostat, wie in Abb.1 dargestellt.
- ❷ Drücken Sie mit einem Schraubendreher die runde Kunststofflasche nach hinten (Abb. 2).
- ❸ Heben Sie nun den Deckel nach oben, um diesen zu entfernen (Abb. 3).
- ❹ Befestigen Sie die Wandhalterung mit den beiliegenden Schrauben. Führen Sie die Anschlussleitungen, wie dargestellt, durch die Wandhalterung (Abb. 4).
- ❺ Befestigen Sie die den Raumthermostat auf der Wandhalterung (Abb. 5).
Sichern Sie diesen mit den beiliegenden Schrauben.
- ❻ Überprüfen Sie die Jumper-Einstellung: **JP1, JP2, JP3, JP4 und JP5**. Lesen Sie dazu den Abschnitt 'JUMPER EINSTELLUNG' (Seite 5), sowie den Abschnitt 'ELEKTRISCHER ANSCHLUSS'.
- ❼ Führen Sie die Verdrahtung gemäß Anschlussplan Abb. 7 bzw. Abb. 8 durch und beachten Sie den Abschnitt 'ELEKTRISCHER ANSCHLUSS'.
- ❽ Setzen Sie nun die Abdeckung wieder auf das Unterteil.
Obere Haken im Deckel einrasten, nach unten führen und Kunststofflasche einrasten lassen (Abb. 9).

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Das Gerät benötigt eine Betriebsspannung 230V ~ oder 24V ~.

Der Raumthermostat ist werkseitig für die Betriebsspannung 230V ~ (**JP1**), sowie für die Netzfrequenz 50 Hz (**JP4**) konfiguriert. Sie können den Raumthermostat mit 24V ~ (umstecken auf Position **JP2**) betreiben, sowie eine andere Netzfrequenz einstellen. Bei 60 Hz, stecken Sie den **JP4** auf die Position **JP3**, siehe Abb. 6.

Die Spannungsversorgung ist an die Klemmen L und N anzuschließen. Bei Versorgung mit 230 V ~ ist die Polung strikt einzuhalten (L1 und N). Die Klemme 3 (Eingang) dient zum Umschalten zwischen Heizen / Kühlen (zentrale Steuerung). Die Klemme 4 dient zur Aktivierung des ECO-Betriebs. An den Klemmen 14 und 16 wird der Fensterkontakt angeschlossen.

Achtung: Bei Verwendung eines Fensterkontaktes ist auf Sicherheits Einschränkungen zu achten. Beachten Sie hierzu den entsprechenden Abschnitt.

Die den Klemmen 3, 4 und 16 zugeordneten Funktionen können mit Hilfe der Parameter **C14**, **C15** und **C16** angepasst werden.

Die Funktion der Klemmen 3 und 4 können ebenfalls mit anderen Thermostaten genutzt werden (Funktion E/I, zentrale Steuerung).

Der externe Raumfühler kann via RS (externer Raumsensor) oder an die Klemmen 14 und 15 angeschlossen werden. Ändern Sie die Konfiguration mit dem zugehörigen Parameteter. Die nachfolgenden Funktionen können konfiguriert werden: Vorlauftemperaturfühler: "Changeover-Funktion" und / oder "minimum Thermostat", oder Bimetall-Thermostat-Eingang für Funktion "minimum Thermostat." Die zugehörigen Sensoren werden an die Klemmen 13 und 14 angeschlossen.

Der Thermostat ist geeignet einen 3-stufigen Gebläsekonvektor (FanCoil)

zu steuern. Die Steuerung der Geschwindigkeit erfolgt mittels drei Relais, deren Ausgänge die Klemmen 6, 7 und 8 sind. Die Ausgänge für den Ventilator der Klemmen 6 bis 8, sind spannungsfrei und von den anderen Geräteteilen zu isolieren, da der Regler mit Niederspannung (24V ~) betrieben werden kann.

Der Thermostat kann für die Steuerung unterschiedlicher Komponenten konfiguriert werden. Die möglichen Anschlussvarianten sind in Abb. 8 dargestellt.

Die Klemmen 9 und 10 sind der Ausgang für die Funktion Heizen und die Klemmen 11 und 12 der Ausgang für Kühlen.

Es können unterschiedliche Ventilvarianten parametrieren werden.

Die Anschlussvariante ON/OFF- oder proportional ON/OFF-PWM-Ventil gemäß Abb. 8, Variante a oder c. Dreipunkt-Proportionalventile gemäß Abb. 8, Variante b oder d. Es können unterschiedliche Ventile für Heizen und Kühlen gesteuert werden. Die Verwendung eines elektrischen Heizwiderstandes ist ebenfalls möglich. Schließen Sie diesen wie in Abb. 8, Variante e oder f, dargestellt an.

Das Thermostat kann auch für den Betrieb als Wärmepumpenanlage parametrieren werden (Abb. 8, Variante g). Das Umkehrventil ist der Logik entsprechend anzuschließen.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	230V ~ -15% +10% 50Hz oder 230V ~ ±10% 60Hz oder 24V ~ -15% +10% 50 / 60Hz 1,2VA
Leistungsaufnahme:	
<u>Raumtemperatur</u>	
Temperatureinstellbereich:	5°C .. 35°C (einstellbar)
Fühlertyp:	NTC 10kΩ @ 25°C ±1%
Präzision:	±1°C
Auflösung:	0,1°C
Temperaturanzeigebereich:	-10°C .. +50°C
Hysterese:	einstellbar 0,2°C .. 1,0°C
<u>Vorlauftemperatur</u>	
Fühlertyp:	NTC 10kΩ @ 25°C ±1%
Präzision:	±2°C
Auflösung:	1°C
Temperaturanzeigebereich:	0°C .. 99°C
Hysterese:	2°C
<u>Kontaktenbelastbarkeit</u>	
Ventilator:	3A @ 230V ~ cosφ = 1
Ventile:	0,3A @ 230V ~ cosφ = 1
Ventile (bei induktiver Last):	10VA max. steuerbare Leistung
Fernfühler (Option):	NTC 10kΩ @ 25°C ±1%
Schutzgrad:	IP 30
Betriebstemperatur	0°C .. 40°C
Lagerungstemperatur:	-10°C .. +50°C
Feuchtigkeitsgrenzwerte:	20% .. 80% rel.F (nicht kondensierend)
Gehäuse: Material:	ABS + PC V0 selbstlöschend
Farbe:	Deckel signalweiß (ähnlich RAL9003)
Maße:	132 x 87 x 23,6 mm (L x B x H)
Gewicht:	ca. 0,265 Kg

NORMEN & VORSCHRIFTEN


Das Produkt erfüllt die nachfolgenden Normen und Richtlinien (EMC 2004/108/CE und LVD 2006/95/CE):
EN 60730-1 (2011)
EN 60730-2-9 (1995)

GARANTIE

Zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der eigenen Produkte, behält sich der Hersteller das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung, technische Änderungen an Produkten und Dienstleistungen vorzunehmen. Der Hersteller haftet für die Produktkonformität gemäß der Europäischen Richtlinie 1999/44/EG und dem Dokument zur Produktgarantiepolitik der Hersteller. Auf Anfrage steht Ihnen beim Händler der ausführliche Produktgarantietext zur Verfügung.


ANHANG

AUSWAHL HEIZEN/KÜHLEN

Die Auswahl des Kühlbetriebs (Sommer) oder Heizbetriebs (Winter) erfolgt durch Drücken (mehrere Sekunden) auf die Taste Menü  bis im Display eine der folgenden Anzeigen erscheint:

HEA  : Heizbetrieb (Winter)

COO  : Kühlbetrieb (Sommer)

Anschließend kann über die Editiertasten '▲' oder '▼', wird die gewünschte Betriebsart ausgewählt werden. Durch Drücken einer anderen Taste wird das Auswahlmü verlassen und die ausgewählte Einstellung gespeichert. Für den Fall, dass der Thermostat für eine zentrale Vorgabe des Heiz- oder Kühlbetriebs parametrier ist, erscheint das Symbol  im Display.

VORLAUFTEMPERATURFÜHLER:

Das Gerät ist mit einem Eingang für den Vorlauftemperaturfühler ausgestattet: wenn Sie diesen verwenden, wird der Thermostat automatisch, je nach Wassertemperatur (im Vorlauf) zwischen Kühlbetrieb oder Heizbetrieb umschalten.

Das Gerät funktioniert also als automatisches "Changeover" aufgrund der Wassertemperatur.

Die durch den Fühler erfasste Temperatur wird auch für die "Tiefsttemperaturfunktion" verwendet.

Alternativ zum Vorlauftemperaturfühler kann am selben Eingang auch ein Bimetallthermostat für die Funktion "Tiefsttemperaturthermostat" verbunden werden. Falls diese Funktion nicht benötigt wird, kann alternativ dazu ein Fensterkontakt angeschlossen werden, der die Temperaturregelung sperren wird, falls das Fenster geöffnet wird.

Wenn der Fensterkontakt die Temperaturregelung unterbricht blinken die Symbole der eingeschalteten Ausgänge im Display.

EXTERNE EINGÄNGE - KLEMMEN 3, 4 UND 16

Der Thermostat hat drei digitale Eingänge, welche mit Hilfe der Parameter C14, C15 und C16 eingestellt werden.

Die digitalen Eingänge 3 und 4 können an andere Thermostaten als sogenannte zentrale Umschaltung genutzt werden.

Der digitale Eingang der Klemme 16 kann mit anderen Thermostaten verknüpft werden.



Folgende Funktionen können zugeordnet werden:

Funktion 'Zentrale Umschaltung Sommer/Winter':

Mit Hilfe dieser Funktion können alle Thermostaten in einem Gebäude zentral von Heizbetrieb auf Kühlbetrieb umgeschaltet werden.

Funktion 'ECO-Betrieb':

Dier Eingang aktiviert/de-aktiviert den ECO-Betrieb (siehe Abschnitt 'ECO-Betrieb'). Der Funktion kann das nachfolgende Symbol zugewiesen werden:

. Ist die Funktion freigegeben, so verändern sie den Betriebsmodus nur über den Eingang und nicht mehr über die Taste .

Funktion 'Regelung gesperrt'

Mit Hilfe dieser Funktion kann die Raumtemperaturregelung gesperrt oder wieder freigegeben werden. Ist die Funktion aktiv, so blinkt ein Symbol im Display, der Ventilator ist ausgeschaltet und das Ventil geschlossen.

Der Funktion können die nachfolgenden Symbole zugewiesen werden:

 oder  oder .

Es ist möglich der Funktion 'Regelung gesperrt' mit dem Eingang des Fensterkontaktes zu kombinieren, dann wird das Symbol  angezeigt. Bei offenem Fenster wird das Symbol  angezeigt und die Regelung gesperrt.

Achtung: Bei Verwendung eines Fensterkontaktes ist auf Sicherheits-einschränkungen zu achten. Beachten Sie hierzu den entsprechenden Abschnitt.

Funktion 'ON / OFF Thermostat'

Die Funktion hat die gleiche Wirkung, wie das Drücken der Taste '⏻'. Ist die Funktion freigegeben, so verändern sie den Betriebsmodus nur über den Eingang und nicht mehr über die Taste '⏻'.

Funktion 'Alarm Motor'

Ist die Funktion aktiviert, wird das Symbol 'M' angezeigt. Alle Steuerausgänge werden abgeschaltet.

Funktion 'Alarm Heizwiderstand'

Ist die Funktion aktiviert, blinken die Symbole 'H' + 'I' und alle Ausgänge sind abgeschaltet.

Hinweis: An den Eingang kann der STB des Heizwiderstandes angeschlossen werden (Dies ersetzt keine direkte Verdrahtung des STB - Sicherheitsfunktion!).

TEMPERATURMESSUNG

Der Thermostat misst die Raumtemperatur und die Vorlauftemperatur im Block des Fan Coil-Geräts mittels eines NTC-Fühlers.


Die Raumtemperatur wird gemessen und mit der oben angegebenen Auflösung im Temperaturbereich -10°C bis +50°C angezeigt. Falls die Raumtemperatur außerhalb des Betriebstemperaturbereichs liegt, erscheint die Anzeige "Or" (out of range). Ist der Fühler gesperrt oder kurzgeschlossen, erscheint die Anzeige "EEE" (Fehler): die Thermostatregelung ist nicht mehr möglich und alle Ausgänge bleiben ausgeschaltet. Der Thermostat ist mit einem internen Raumtemperaturfühler ausgestattet, verfügt aber auch über einen Eingang für einen externen Fühler.

Mit dem Parameter **P10** kann bei der "Konfiguration durch den Installateur" bestimmt werden, welcher Fühlertyp verwendet werden soll. Die Vorlauftemperatur im Fan-Coil-Block wird durch einen externen Fühler erfasst und kann mit einer Auflösung von einem Grad im Bereich

0°C bis 99°C angezeigt werden. Falls die gemessene Temperatur außerhalb des Betriebstemperaturbereichs liegt, erscheint, im Falle eines Anzeigerversuchs, die Anzeige "Or" (out of range). Ist der Fühler gesperrt oder kurzgeschlossen erscheint die Anzeige "EEE" (Fehler) und die mit dieser Funktion verbundene Information wird nicht ausgeführt. Der Vorlauftemperaturfühler darf nicht an das Gerät angeschlossen werden, wenn dieses ihn nicht fordert. Um die Funktion Vorlauftemperaturfühler zu aktivieren, gehen Sie wie im Abschnitt "Vorlauftemperaturüberwachung" beschrieben vor.

VORLAUFTEMPERATURÜBERWACHUNG

Die Vorlauftemperaturüberwachung ermöglicht es den Ventilatorbetrieb zu sperren, wenn im Heizbetrieb die Vorlauftemperatur zu niedrig ist. Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie einen Vorlauftemperaturfühler oder alternativ dazu an den selben Klemmen einen Bimetallthermostat anschließen. Falls der Fühler verwendet wird, wird die Temperaturgrenze bei der das Wasser als ausreichend oder nicht ausreichend warm gekennzeichnet wird, durch den Parameter **P22** bestimmt. Falls man diese Funktion nicht verwenden will, kann der Parameter **P22** auf einen sehr niedrigen Wert eingestellt werden. Falls Sie hingegen für diese Funktion einen Bimetallthermostat verwenden möchten, müssen Sie den Parameter **P07** auf 2 einstellen, auf diese Weise wird der Ventilator nur bei geschlossenem Bimetallkontakt freigegeben. Ein Anzeigen der Vorlauftemperatur und die automatische Changeover-Funktion ist so nicht möglich. Zur Einstellung der oben beschriebenen Parameter halten Sie sich an den Abschnitt „Konfiguration durch den Installateur“. Die Vorlauftemperaturüberwachung ist auch für den Kühlbetrieb nutzbar. Der Ventilator wird gesperrt, sobald die Temperatur im Vorlauf zu über dem eingestellten Wert liegt (**P23**). Die Funktion kann quasi ausgeschaltet werden, in dem Sie einen sehr hohen Wert einstellen (**P23**).

Sollte im Heiz- oder Kühlbetrieb die Vorlauftemperatur unter oder über den eingestellten Werten liegen, wird das Symbol  angezeigt und der Ventilator gesperrt. Bei gesperrtem Ventilator blinken die Ventilator-Symbole im Display.

SYSTEM MIT HEIZWIDERSTAND

Der Thermostat kann Anlagen mit einem elektrischen Heizwiderstand in Kombination mit einem Kühlventil steuern (**P01=2**), siehe Anschlussschema Abb. 8 e oder f. Es wird empfohlen eine Nachlaufzeit für den Ventilator (**P21**) einzustellen. Bei dieser Art von System ist es möglich, eine Neutralzone (**P02=1**) zwischen Heiz- / Kühlbetrieb einzustellen. Sollte die Vorlauftemperaturüberwachung aktiviert sein, wird im Heizbetrieb der Ventilator nicht ausgeschaltet.

SYSTEM MIT INTEGRATIONSWIDERSTAND

Der Thermostat kann für die Steuerung eines 2-stufigen Systems parametrieren werden. Das System funktioniert mit Warmwasser (1. Stufe) und die 2. Stufe mit einem Heizwiderstand. In dieser Konfiguration steuert der Thermostat nur ein Ventil am Ausgang Kühlen und den Heizwiderstand am Ausgang Heizen. Siehe Schaltschema Abb. 8 e und f. Das Ventil am Ausgang Kühlen wird wie in einem Zwei-Leitersystem gesteuert: je nach dem ob der Thermostat im Heiz – bzw. Kühlbetrieb regelt, wird der Heizwiderstand oder der Ausgang Kühlen gesteuert. Der Heizwiderstand wird erst aktiviert, wenn die Abweichung vom Sollwert höher ist als Δ Sollwert · Integration (Parameter **C18**). Während des Kühlbetriebs kann die Neutralzone verwendet werden, stellen Sie den Parameter **P19** entsprechend > 0 ein. Der Kühlbetrieb wird via Ventil geregelt, der Heizbetrieb wird mittels Heizwiderstand realisiert.

Parametrieren Sie für dieses System ebenfalls die Ausschaltverzögerung für den Ventilator **P21**, so dass die Wärme des Heizwiderstands nach dem Ausschalten abtransportiert werden kann. Bei aktivierter Funktion“

Vorlauftemperaturüberwachung“ im Heizbetrieb, wird der Ventilator nicht ausgeschaltet bei zu niedriger Temperatur im Vorlauf · Sicherheitsfunktion. (Dies ersetzt nicht die Überwachung mit einem STB).


WÄRMEPUMPENANLAGE

Der Thermostat kann für die Steuerung einer Wärmepumpenanlage (**P01=4**) konfiguriert werden, d.h. er wird dann das Umschaltventil am Ventilausgang Heizen und den Kompressor am Ventilausgang Kühlen steuern. Schaltschema Abb. 8 g. Der Ausgang des Umschaltventils wird immer eingeschaltet oder ausgeschaltet sein je nach dem ob der Thermostat auf Heizbetrieb oder Kühlbetrieb eingestellt ist. Das Umschaltventil wird im Heizbetrieb immer gespeist werden, während es im Kühlbetrieb ausgeschaltet sein wird (Typ EUROPA). Wenn Sie hingegen das Ventil am Ausgang der Klemme 10 anschließen funktioniert die Steuerung genau umgekehrt: das Umschaltventil wird im Kühlbetrieb eingeschaltet, bleibt aber im Heizbetrieb ausgeschaltet (Typ USA). Der Ausgang wo der Kompressor angeschlossen ist wird dann aktiviert, wenn es notwendig ist die Wärme zu verschieben, d.h. wenn der Raum geheizt oder gekühlt werden muss. Es empfiehlt sich im Parameter **C09** eine Taktgebung für den Kompressorausgang vorzusehen um plötzliches Ausschalten und Wiedereinschalten zu vermeiden. In der Betriebsweise mit Wärmepumpe kann ein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen werden, dass als Frostschutz und/oder als Überhitzungsschutz für den Heiz-/Kühlblock verwendet werden kann.

Wenn der Fühler im Kühlzyklus eine Temperatur misst, die unter oder bei **C02** liegt, sperrt der Thermostat den Kompressor: Blockfrostschutzfunktion. Erfasst der Fühler im Heizbetrieb eine Temperatur, die über oder bei dem im Parameter **P22** festgelegten Temperaturgrenzwert liegt, sperrt der Thermostat den Kompressor:


Blocküberhitzungsschutzfunktion.

ECONOMY-BETRIEB (ECO)

Mit der Funktion Economy-Betrieb können Sie vorübergehend ihre Anlage in Sparmodus einstellen, wobei der eingestellte Raumtemperatur-Sollwert um eine einstellbare Temperaturdifferenz im Heizbetrieb reduziert und im Kühlbetrieb erhöht wird. Die Temperaturdifferenz wird über den Parameter **P17** eingestellt: wird dieser auf 0,0 eingestellt, ist der ECO-Betrieb deaktiviert. Durch Drücken der Taste  wird der ECO-Betrieb eingeschaltet, weitere Erläuterungen im Abschnitt Bedienelemente. Der ECO-Betrieb kann ebenfalls vorgegeben werden, verwenden Sie dazu die Klemmen 3 und 4 (zugehörige Parameter **C14** und **C15**).

Am Thermostat kann jederzeit der ECO-Betrieb durch Drücken der Taste  aktiviert oder deaktiviert werden, somit wird eine zentrale Steuerung lokal geändert. Bei aktivem ECO-Betrieb wird das Symbol  angezeigt und der Ventilator aus Stufe 1 begrenzt.

ANZEIGE FILTERWARTUNG

Die Gebläsekonvektoren und Andere, mit Ventilator arbeitende Geräte, sind oft mit einem Zuluftfilter ausgestattet, der regelmäßig gewartet werden muss. Wenn Sie die Anzeige "Filterwartung" im Display erscheint, ist eine Reinigung oder ein Austausch des Filters durchzuführen. Die Funktion wird aktiviert durch Eingabe eines Wertes für den Parameter **P24**. Die Funktion zählt die Betriebsstunden des eingeschalteten Ventilators. Nach Ablauf der zulässigen Betriebsstunden wird das Symbol  im Display angezeigt. Nach der Reinigung des Filters kann die Meldung bzw. der Betriebsstundenzähler zurückgesetzt werden.

Drücken Sie die Taste  ungefähr 10 s bis das Symbol  im LCD erlischt.

TEMPERATURREGELUNG

Der Thermostat kann Ventile und Ventilator proportional steuern, dies erhöht den Komfort und senkt gleichzeitig Energieverbrauch. Stellen Sie bei

Bedarf die Regelparameter für jeden Raum ein, um den maximalen Komfort bei niedrigstem Energieverbrauch zu erzielen.

Die beiden entscheidenden Regelparameter sind:

- Proportionalband **C05** und **C06**;
- Integrationszeit **C07** und **C08**.

Für jede der beiden Einstellungen stehen zwei Parameter zur Verfügung, jeweils für den Heiz- oder den Kühlbetrieb. Das Proportionalband wird in °C ausgedrückt. Es ist die Temperaturdifferenz zwischen dem Sollwert und der gemessenen Raumtemperatur, die zur vollständigen Öffnung des Ventils benötigt wird. Je kleiner das Proportionalband ist, desto sensibler ist das System auf jegliche Raumtemperaturänderungen. Eine zu kleine Einstellung des Proportionalbands kann zu Raumtemperaturschwankungen oder zu einer Systeminstabilität führen.

Eine zu große Temperaturdifferenz kann hingegen dazu führen, dass der eingestellte Sollwert der Raumtemperatur nicht erreicht wird. Wird die Integrationszeit auf Null eingestellt, gibt es keine Integration und die Regelung erfolgt proportional (P). Wird als Integrationszeit ein anderer Wert als Null eingegeben, wird die Regelung eine P+I Regelung sein (proportional + integrativ). Je kleiner die Integrationszeit ist, desto größer ist die Integration und umgekehrt wird bei einer langen Integrationszeit die Integration sehr leicht sein. Eine leichte oder fehlende Integration kann bewirken, dass der eingestellte Sollwert nicht erreicht wird. Ein zu starker integrierender Einsatz kann zu Raumtemperaturschwankungen führen. Diese Regelparameter sind den Bedingungen des zu heizenden oder kühlenden Raumes anzupassen, um die bestmögliche Temperaturregelung zu erreichen. Falls On/Off-Proportionalventile oder eine Dreipunkt-Steuerung verwendet wird, wird eine proportionale Regelung erfolgen, die qualitativ von der Genauigkeit der oben genannten Regelparameter abhängig ist. Werden einfache On/Off-

Ventile verwendet, wird keine proportionale Regelung möglich sein, ihre Steuerung wird vom Typ immer eingeschaltet oder immer ausgeschaltet mit einer am Parameter **P18** einstellbaren Hysterese sein. In diesem Fall werden die Regelparameter Proportionalband und Integrationszeit nicht verwendet. Der Ventilator wird nur dann proportional gesteuert, wenn die automatische Geschwindigkeit eingestellt ist. Im Falle eines Proportionalventils wird die **P+I**-Regelung die Geschwindigkeitsstufen des Ventilators steuern, ist das Ventil kein Proportionalventil werden die Geschwindigkeitsstufen nach einer P-Regelung gesteuert, d.h. nur der Regelparameter „Proportionalband“ wird bestimmen wie sensibel der Ventilator auf die Raumtemperaturänderungen zu reagieren hat. Um die Distanz zwischen drei Ventilatorgeschwindigkeitsstufen zu berechnen, wird Proportionalband durch drei geteilt und nach unten gerundet. Ist Proportionalband z.B. 2°C, so wird Distanz zwischen Stufen 0,6°C sein.

VENTILARTEN - STEUERUNG

Der Thermostat kann unterschiedliche Ventilarten steuern:

ON-OFF-Ventil: ein NC-Ventil gibt den Volumenstrom frei, wenn dieses Spannung erhält; ein NO-Ventil, verzögert (stoppt) den Volumenstrom, wenn dieses Spannung erhält. Schaltschema in Abb. 8 a, c und e.

ON-OFF-Proportional-Ventil: wie ON/OFF, zusätzlich regelt der Thermostat den Volumenstromstrom proportional durch die Impulselänge (PWM) und passt somit die Leistung an.


Dreipunkt-Servo-Ventile: Servosteuerung-Ventil mit zwei Steuersignalen, Einschalt- und einem Ausschaltsignal. Dieser Ventiltyp hat eine vom Hersteller angegebene Einschaltzeit, die in den Parametern **C03** und **C04** eingegeben werden muss. Der Thermostat wird dieses Ventil mit Impulsen steuern (Auflösung der Laufzeit) damit das Ventil in die notwendige Position gebracht wird, so erfolgt eine proportionale





Modulation. Schaltschema in Abb. 8 b, d und f.



Nach Eingabe der notwendigen Parameter erfolgt eine Synchronisation des Antriebs, welche eine 1,5 mal längere Stellzeit zu Grunde legt. Dieser Vorgang wird periodisch wiederholt zur genauen Positionierung des Ventils. In dieser Zeit wird das Symbol 'X' angezeigt. Positionierungsfehler werden dadurch behoben.


KONFIGURATION DURCH DEN INSTALLATEUR

Die Konfiguration durch den Installateur ermöglicht das Anpassen des Thermostaten an den jeweiligen Anlagentyp. Die Parametrierebene wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  für einige Sekunden erreicht, nun wird im Display "CO_n" für Konfiguration angezeigt.

Durch Drücken der Taste , können die verschiedenen Parameter, von P01 bis P24 eingestellt werden. Die Anzeige "End", erscheint am Ende der Parameterliste. Durch Drücken der Taste  werden diese gespeichert. Anschließend wechselt der Thermostat in den normalen Betrieb.

Durch Drücken der Taste  kann jederzeit die Parametrierebene ohne zu speichern verlassen werden. Um die verschiedenen Parameter anzuzeigen drücken Sie die Taste  oder  oder .

Benutzen Sie die Editiertasten  oder  um den angezeigten Wert zu verändern.

Nach vollständiger Parametrierung kann der Thermostat gegen unerlaubte Änderungen geschützt werden. Entfernen Sie dazu den Jumper (JP5) siehe Abb. 6; beim Versuch in die Parametrierebene zu gelangen wird das Symbol  angezeigt.

Die Parametrierebene besteht aus zwei Listen mit Parametern:

- Hauptliste von P01 bis P24 (Tabelle 1)
- Zusatzliste von C01 bis C19 (Tabelle 2)

Die Zusatzliste C01-C19 ermöglicht spezielle Einstellungen zum Regelverhalten.

Die Anzeige von 'CO_n' symbolisiert den Anfang der Liste und 'End' das Ende der Liste, durch Drücken der Taste  ermöglicht den Wechsel in die Zusatzliste.

BESCHREIBUNG DER PARAMETER DER HAUPTLISTE

Nachfolgend werden die Parameter der Hauptliste beschrieben.

P01: Auswahl des Anlagentyps.

Zwei-Leitersystem: wird der Thermostat für eine Zwei-Leitersystem eingestellt, wird er nur ein Ventil am Heizventilanschluss steuern, sowohl im Heizbetrieb als auch im Kühlbetrieb, denn dasselbe Ventil wird sowohl das Wasser zum Heizen und zum Kühlen regeln. Schaltschema Abb. 8 a und b. Bei einem Zwei-Leitersystem ohne Ventil, d.h. ohne Anschlüsse am Ventilanschluss ist die Ventilatorsteuerung mittels der Parameter P03 und P04 einzustellen.

Vier-Leitersystem: wird der Thermostat für eine Vier-Leitersystem konfiguriert, steuert er die zwei Ventilanschlüsse, sodass der Heizvolumenstrom oder Kühlvolumenstrom je nach den Raumbedingungen gesteuert werden kann. Schaltschema Abb. 8 c und d.

System mit Heizwiderstand: das System ist für einen Heizwiderstand konfiguriert siehe Abschnitt "System mit Heizwiderstand" für weitere Informationen.

System mit Integrationswiderstand: der Thermostat ist für die Steuerung eines Systems mit Integrationswiderstand konfiguriert, für weitere Hinweise siehe Abschnitt "System mit Integrationswiderstand".

Wärmepumpensystem: der Thermostat ist für die Steuerung einer Anlage mit Wärmepumpe konfiguriert, für weitere Hinweise siehe Abschnitt "Wärmepumpensystem".

P02: Umschaltmodus des Thermostats vom Kühlbetrieb (Sommer) zum Heizbetrieb (Winter) und umgekehrt.

Das Umschalten kann automatisch oder manuell erfolgen.

Handumschaltung: Der Anwender stellt von Hand den Kühl- bzw.

Heizbetrieb ein.

Automatikumschaltung: Der Thermostat schaltet automatisch auf Kühl- oder Heizbetrieb. Die Automatikfunktion ist je nach Anlagentyp im Parameter **P01** eingestellt worden ist. Bei einem Vier-Leitersystem oder einem Heizwiderstand oder einem Wärmepumpensystem regelt der Thermostat mit einer Neutralzone zwischen Heizen und Kühlen. Bei einem Zwei-Leitersystem oder einem Heizwiderstand schaltet der Thermostat aufgrund der Vorlauftemperatur um. Ist die Vorlauftemperatur niedrig, d.h. liegt sie unter dem im Parameter **C01** eingestellten Grenzwert, schaltet der Thermostat auf Kühlbetrieb um. Ist die Vorlauftemperatur hingegen hoch, d.h. liegt sie über den im Parameter **C02** eingestellten Grenzwert, schaltet der Thermostat in Heizbetrieb um. Ist die Temperatur weder ausreichend warm noch ausreichend kalt, wird der Betriebsmodus nicht umgeschaltet und kann von Hand geändert werden. Funktioniert der Vorlauftemperaturfühler nicht oder ist er nicht angeschlossen, fällt die automatische Auswahl aus und der Betriebsmodus kann nur von Hand umgeschaltet werden.

Zentrale Umschaltung: verfügt eine Anlage über mehrere Thermostate im selben Gebäude, kann der zentrale Eingang jedes Thermostaten mit der Heizzentrale verbunden und von dort aus zentralgesteuert werden. Die Parameter **C14**, **C15** oder **C16** werden zum Einstellen der jeweiligen Funktion benötigt, Klemmen 3, 4 und 16 "Zentrale Umschaltung". In Abb. 7 wird ein Beispiel eines Anschlusses an einen zentralgesteuerten Ausgang gezeigt.

P03 und **P04:** Diese Parameter bestimmen die Ausgänge, die einzustellen sind. Je nach dem ob der Heiz- oder der Kühlmodus eingeschaltet ist, wird der **P03** oder der **P04** verwendet. Jeder Parameter bestimmt, ob der Thermostat die Temperatur durch die Ventile, durch den Ventilator oder

durch beide steuern soll. Wenn die Temperaturregelung nur über die Ventile erfolgen soll, wird der Ventilator auch nach dem Erreichen der Setpoint-Temperatur eingeschaltet bleiben. Wenn Sie hingegen beschließen, die Temperatur nur mittels des Ventilators zu regeln, wird das Ventil immer offen sein, auch nach dem Erreichen der Setpoint-Temperatur.

Bei den Anlagen mit Integrationswiderstand oder Wärmepumpe können diese Parameter die Regelung der Ventilausgänge nicht sperren, da diese Ausgänge spezifisch für jeden Anlagentyp gesteuert werden.

P05 und **P06:** Durch diese Parameter wird dem Thermostat mitgeteilt, welcher Ventiltyp am entsprechenden Wärmeventilzugang bzw. Kälteventilzugang angeschlossen wird. Für weitere Informationen siehe Abschnitt "Ventilarten - Steuerung".

P07: Durch diesen Parameter wird dem Thermostat mitgeteilt, welchen Fühler man am Vorlauftemperatureingang (Klemmen 13 und 14) anschließen wird. Durch Eingabe der Werte 0 und 1 wird mitgeteilt, dass die Temperatur mittels eines Vorlauftemperaturfühlers erfasst werden muss. Mit diesen Werten wird außerdem festgelegt, ob der Thermostat, die Vorlauftemperatur anzeigen muss oder nicht, denn Sie können den Vorlauftemperaturfühler je nach den Anlagebedürfnissen anschließen oder nicht. Der Thermostat erfasst und verwendet immer die Daten des angeschlossenen Vorlauftemperaturfühlers, auch wenn die Temperatur nicht angezeigt wird. Die Parametereinstellung 2 aktiviert die Überwachung der Vorlauftemperatur (Minimaltemperatur).

P08: Mit diesem Parameter können Sie die Antistratifikationsfunktion für die Raumluft einstellen. Diese Funktion wird bei stillstehendem Ventilator aktiviert und lässt ihn alle 15 Minuten 1,5 Minuten lang zur Mindestgeschwindigkeit laufen und zwar unabhängig von der Heizstation.

P09: Bei Stromausfall, speichert der Thermostat den eingestellten

Modus und startet bei Stromrückkehr mit den vorherigen Einstellungen (eingeschaltet/ausgeschaltet, Kühlung/Heizung, usw.). Bei gewissen Anlagen, muss der Thermostat nach Stromausfall wieder entweder immer ausgeschaltet oder immer eingeschaltet sein bevor er gestartet werden kann. Deshalb muss beim Parameter **P09** der Wert 2 „immer eingeschaltet“ und der Wert 3 „immer ausgeschaltet“ eingestellt werden.

P10: Auswahl des Raumtemperaturfühlers. Dieser Parameter bestimmt, ob der interne oder der externe (option) Raumtemperaturfühler zur Temperaturerfassung verwendet werden soll.

P11: Dieser Parameter ermöglicht die Berichtigung der erfassten Raumtemperatur. Bei gewissen Anlagen kann es sein, dass die Raumtemperaturerfassung, wegen der Position des Fühlers (sowohl beim internen als auch beim externen) nicht zufrieden stellend ist. Wenn Sie diesen Parameter im Einstellbereich $-10,0^{\circ}\text{C}$ $+10,0^{\circ}\text{C}$ einstellen, kann die Temperaturerfassung korrigiert werden, da der eingestellte Wert zum erworbenen Raumtemperaturwert addiert wird.

P12 und **P13:** Diese beiden Parameter bestimmen den Temperatureinstellbereich des Setpoint-Einstellrades beim Heizzyklus. **P12** ist der untere Grenzwert und kann frei im Einstellbereich $5,0^{\circ}\text{C}$ $35,0^{\circ}\text{C}$ eingestellt werden, **P13** ist hingegen der obere Grenzwert und kann in einem Einstellbereich eingestellt werden, der vom unteren, in **P12** eingestellten Grenzwert bis 35°C geht. Der breiteste zugelassene Einstellbereich geht also von 5°C bis 35°C und kann je nach Anlagenbedingungen leicht reduziert werden.

P14 und **P15:** Diese beiden Parameter dienen zur Einstellung des Temperaturbereichs der Sollwertverstellung für den Kühlbetrieb und den Heizbetrieb.

Beim Umschalten Kühlen/Heizen werden die Grenzwerte automatisch

eingestellt. Arbeitet der Thermostat mit der Neutralzone, so werden diese Parameter nicht verwendet, sondern immer die Parameter **P12** und **P13**.

P16: Dieser Parameter bestimmt die Frostschutztemperatur in $^{\circ}\text{C}$, hier wird also eine Mindestraumtemperatur eingegeben, die auch bei ausgeschaltetem Thermostat (durch On/Off-Taste) überwacht und bei Bedarf geheizt wird. Bei dieser Temperatur erfolgt die Regelung nur wenn der Thermostat auf Heizbetrieb eingeschaltet ist und die Ventilationsgeschwindigkeit wird dabei auf die erste Stufe beschränkt. Wenn Sie hier den Wert 0,0 eingeben wird die Funktion unwirksam.

P17: Dieser Parameter bestimmt die Sparstufe der Setpoint-Temperatur in $^{\circ}\text{C}$ wenn der Eco-Betrieb eingeschaltet wird. Die Setpoint-Temperatur wird im Heizmodus um diese Stufe reduziert und im Kühlmodus erhöht werden, wenn der Eco-Betrieb aktiv ist. Wenn Sie hier den Wert 0,0 eingeben, ist der Eco-Betrieb dauerhaft de-aktiviert.

P18: Dieser Parameter bestimmt die Hysterese in $^{\circ}\text{C}$ mit der die On/Off-Ausgänge bei den Raumtemperaturänderungen gesteuert werden.

P19: Falls der Thermostat auf die Betriebsweise mit Neutralzone eingestellt ist, bestimmt dieser Parameter ihre Breite im Bereich $0,0^{\circ}\text{C}$ $11,0^{\circ}\text{C}$. Dieser Wert gilt als zentriert zur mit dem Einstellrad eingestellten Setpoint-Temperatur. Ist der Thermostat nicht für diese Betriebsweise eingestellt, wird dieser Parameter nicht verwendet.

P20: Durch diesen Parameter können Sie eine Ventilatoreinschaltverzögerung von einigen Sekunden bei der Ventilöffnung einstellen, um dem Block die Möglichkeit zu geben, sich zu erwärmen oder abzukühlen.

P21: Durch diesen Parameter können Sie eine Ventilatorausschaltverzögerung von einigen Sekunden bei der Ventilschließung einstellen, um dem Block die Möglichkeit zu geben, die ganze Wärme des Blockes oder

eines eventuellen Widerstands zu beseitigen.

P22: Parameter für die Überwachung der Vorlauftemperatur im Heizbetrieb, Wert: minimale Vorlauftemperatur, bei Einstellung 0 ist die Funktion deaktiviert, siehe Abschnitt "Vorlauftemperaturüberwachung". Verwenden Sie ein "Wärmepumpensystem" schützt die Funktion vor Überhitzung, siehe Abschnitt "Wärmepumpensystem". Einstellbereich 0°C .. 99°C.

P23: Parameter für die Überwachung der Vorlauftemperatur im Kühlbetrieb, Wert: maximale Vorlauftemperatur, bei Einstellung 0 ist die Funktion deaktiviert, siehe Abschnitt "Vorlauftemperaturüberwachung". Verwenden Sie ein "Wärmepumpensystem" schützt die Funktion vor dem Einfrieren, siehe Abschnitt "Wärmepumpensystem". Einstellbereich 0°C .. 99°C.

P24: Dieser Parameter bestimmt die Zeit für die „Filterwartung“, er kann im Bereich 0...50 x100h, eingestellt werden, d.h. wenn Sie eine 10 eingeben, wird die Anzeige erst nach 1000 Stunden erscheinen. Geben Sie hier ein 0 ein, ist die Funktion "Filterwartung" nicht aktiv.

BESCHREIBUNG DER PARAMETER DER HAUPTLISTE

Nachfolgend werden die Parameter der Zusatzliste (Tabelle 2) beschrieben.

C01 und **C02:** Diese beiden Parameter dienen zur Festlegung der Grenzwerte des automatischen Changeover: falls diese Funktion nicht eingesetzt wird, werden diese beide Parameter nicht verwendet.

Der Parameter **C01** gibt den unteren Grenzwert (Kühlbetrieb) an und kann im Bereich 0°C ... 24°C eingestellt werden, **C02** hingegen bestimmt den oberen Grenzwert (Heizbetrieb) im Bereich 26°C ... 48°C.

C03 und **C04:** Diese beiden Parameter bestimmen die Öffnungszeit in Sekunden der Servosteuerung des Wärmeventilsausgangs und des Kühlventilsausgangs, falls Sie als Ventil eine Dreipunktservosteuerung ausgewählt haben. Falls Sie ein On/Off-Proportionalventil ausgewählt haben, bestimmt diese Zeit die Ventilzykluszeit, d.h. die Modulationszeit, also der Zeitabstand mit dem das Ventil den Impuls erhält.

C05 und **C06:** Diese Parameter bestimmen das Regelproportionalband jeweils im Heiz- bzw. im Kühlbetrieb. Der Parameter kann im Bereich 0,8 .. 8°C eingestellt werden, der untere Grenzwert könnte aber höher sein, wegen des im **P18** für die Hysterese eingegebenen Werts, da die beiden Parameter verbunden sind.

C07 und **C08:** Diese Parameter bestimmen die Regelungsintegrationszeit in Minuten jeweils im Heiz- bzw. im Kühlbetrieb. Wenn Sie hier eine 0 eingeben wird es keine Integration geben.

C09: Dieser Parameter definiert die minimale Ausschaltzeit für ON/OFF Ventile am Kühlausgang (oder anderer Verbraucher). Die Funktion kann für die nachfolgenden Systeme genutzt werden: "4-Leitersystem", "Heizwiderstand" und "Wärmepumpensystem": nach Ablauf der eingestellten Zeit kann z.B. der Kompressor erst wieder eingeschaltet werden. Die Funktion schützt empfindliche Aggregate vor zu häufigem Einschalten.

C10 und C11: Parameter gibt die Mindestöffnung des Ventils an, ab der der Ventilator anläuft für Heiz-/Kühlbetrieb. Dies sichert einen definierten Volumenstrom vor Start des Ventilators.

C12: Parameter zur Einstellung des Ventilatorstyps (Stufen). Normalerweise werden 3-stufige Ventilatoren angeschlossen. Die Funktion ermöglicht die auch Verwendung von 1- oder 2-stufigen Ventilatoren.

C13: Parameter zur Freigabe entsprechender Ventilatorstufen, welche durch Drücken der Taste 'Ventilator' geschaltet werden kann. In einigen Anlagen ist es notwendig die verfügbaren Ventilatorstufen zu begrenzen. Durch Drücken der Taste '☼', kann diese verstellt werden. In Tabelle 3 sind die möglichen Varianten aufgeführt.

C14, C15 oder C16: Parameter zur Zuordnung einer Funktion zu den Eingängen der Klemmen 3, 4 und 16. Entnehmen Sie der Tabelle 4 die möglichen Einstellwerte.

Hinweis: Stellen Sie sicher, das eine Funktion nur einmal zugeordnet werden darf.

C17: Parameter zur Definition der möglichen Betriebsarten beim Drücken der Taste '☼'. In einigen Installationen ist es wichtig deer zur Auswahl stehenden Betriebsarten einzuschränken (Zuordnung zur Taste '☼'). Die möglichen Einstellungen entnehmen Sie der Tabelle 5.

C18: Parameter 'Δ Sollwert - Integration', definiert die Temperaturabweichung ab welcher der Heizwiderstand zugeschaltet wird (2. Stufe). Weitere Informationen erhalten Sei im Abschnitt "System mit Integrationswiderstand".

C19: Nach ein paar Sekunden ohne Bedienung wird im Display immer die aktuelle Raumtemperatur angezeigt. Sie können anstatt der Raumtemperatur den Sollwert anzeigen - stellen Sie den Parameter dazu auf 1.

KORREKTE MESSUNG DER RAUMTEMPERATUR

- Beachten Sie die folgenden Hinweise um die Raumtemperatur korrekt zu messen.
- Thermostat nicht in der Nähe von Wärmequellen, Luftzügen oder besonders kalten Wänden (Wärmebrücken) zu installieren. Wenn Sie einen Fernfühler verwenden, gilt dieser Hinweis für den Fühler und nicht für den Thermostaten.
 - Wenn Sie einen Fernfühler verwenden, achten Sie darauf, dass die externe Fühlerleitung nicht zusammen mit den anderen stromführenden Leitungen verlegt wird, da dadurch die Genauigkeit der Temperaturerfassung negativ beeinflusst werden kann. Verwenden Sie eventuell einen abgeschirmten Zweileiterkabel mit freier Beflechtung nur auf der Thermostatsseite geerdet (Klemme 14) mit einem Mindestquerschnitt 1,5 mm² und einer maximalen Länge von 15 m.
 - Bei normaler Betriebsweise mit internem Temperaturfühler, regelt der Thermostat den erfassten Wert nach einem bestimmten Algorithmus, damit bei der Heizung die internen elektronischen Teile kompensiert werden. Es ist normal, dass sofort nach dem Einschalten, der Thermostat eine niedrigere Temperatur als die Ist- Temperatur anzeigt und dass diese Differenz dann mit der Zeit immer kleiner und binnen wenigen Minuten ganz aufgehoben wird.
 - Falls der Thermostat an den Ausgängen beträchtliche Lasten zu steuern hat (der absorbierte Strom nähert sich dem höchstzulassenen Wert), können Temperaturerhöhungen bei den internen elektronischen Kreisen eintreten. Diese Temperaturerhöhung könnte die Erfassung der Raumtemperatur beeinflussen, falls ein interner Temperaturfühler verwendet wird. Das passiert nicht beim Einsatz eines externen Raumtemperaturfühlers.
 - Falls die Erfassung der Raumtemperatur durch den Thermostat aus jeglichem Grund nicht zufrieden stellend ist, können Sie die Anzeige durch den Parameter **P11** korrigieren.
 - Wird der Thermostat mit 230V ~ versorgt ist es wichtig, dass der Leiter und der Nullleiter (L und N) beim elektrischen Anschluss eingehalten werden.

Tabelle 1: Hauptparameterliste

DEFAULT	CO _n							
0	P01	Anlagentyp	0 2-Leitersystem	1 4-Leitersystem	2 Heizwiderstand	3 Integrationswiderstand	4 Wärmepumpe	
0	P02	Umschaltung Kühlen / Heizen	0 Manuell	1 Automatisch	2 Zentral			
3	P03	Regelung Heizbetrieb	1 Nur Ventile	2 Nur Ventilator	3 Ventile und Ventilator			
3	P04	Regelung Kühlbetrieb	1 Nur Ventile	2 Nur Ventilator	3 Ventile und Ventilator			
2	P05	Ventiltyp Heizausgang	1 Dreipunkt-Servo-steuerung	2 On/Off-NC-Ventil	3 On/Off-NO-Ventil	4 On/Off-NC-Proportionalventil	5 On/Off-NO-Proportionalventil	
2	P06	Ventiltyp Kühlausgang	1 Dreipunkt-Servo-steuerung	2 On/Off-NC-Ventil	3 On/Off-NO-Ventil	4 On/Off-NC-Proportionalventil	5 On/Off-NO-Proportionalventil	
0	P07	Sensoreingang	0 Temperatur n. anzeigen	1 Temperatur anzeigen	2 Bimetallkontakt			
0	P08	Zwangsumwälzung	0 Nie	1 Kühlbetrieb	2 Heizbetrieb	3 Immer		
1	P09	Einschaltverhalten Netzwiederkehr	1 Letzter Betriebszustand	2 EIN	3 AUS			
0	P10	Raumfühler	0 Intern	1 Extern				

00	P 11	Korrekturwert Raumtemperatur (Offset) (°C)	-10.0.. 10.0
100	P 12	min. Sollwert Heizen (°C)	5.0.. 35.0
300	P 13	max. Sollwert Heizen (°C)	5.0.. 35.0
100	P 14	min. Sollwert Kühlen (°C)	5.0.. 35.0
300	P 15	max. Sollwert Kühlen (°C)	5.0.. 35.0
00	P 16	Aktivierung Frostschutz (°C)	0.0.. 15.0
00	P 17	ECO - Temperaturdifferenz (°C)	0.0.. 10.0
02	P 18	Hysterese Raumtemperatur (°C)	0.2.. 1.0
30	P 19	Einstellbereich Neutralzone (°C)	0.0.. 11.0
0	P20	Einschaltverzögerung Ventilator (Sekunden)	0.. 600
0	P21	Ausschaltverzögerung Ventilator (Sekunden)	0.. 600
40	P22	Heizbetrieb (°C)	0.. 99

15	P23	Kühlbetrieb (°C)	0.. 99
0	P24	Intervall Filterwartung (x 100 Std.)	0.. 50
	End		

Tabelle 2: Zusatzparameterliste.









DEFAULT			
7	C01	Kühlbetrieb - Changeover (°C)	0..24
30	C02	Heizbetrieb - Changeover (°C)	26..48
60	C03	Ventillaufzeit Heizen (Sekunden)	30..500
60	C04	Ventillaufzeit Kühlen (Sekunden)	30..500
20	C05	Proportionalband Heizen (°C)	0.8..8.0
20	C06	Proportionalband Kühlen (°C)	0.8..8.0
0	C07	Integrationszeit Heizen (Minuten)	0..60
0	C08	Integrationszeit Kühlen (Minuten)	0..60
0	C09	Mindest Ausschaltzeit Kühlen (Minuten)	0..15
20	C10	Heizventil min. Öffnung (%)	0..50

20	C11	Kühlventil min. Öffnung (%)	0..50
3	C12	Ventilatorgeschwindigkeit	1..3
0	C13	Ventilatorgeschwindigkeit einstellen, Taste '♣'	0..11 ^{Tab.3}
1	C14	Funktion zuweisen, Klemme 3 (Eingang)	0..20 ^{Tab.4}
3	C15	Funktion zuweisen, Klemme 4 (Eingang)	0..20 ^{Tab.4}
9	C16	Funktion zuweisen, Klemme 16 (Eingang)	0..20 ^{Tab.4}
0	C17	Funktion zuweisen, Taste '⊖'	0..7 ^{Tab.5}
1.5	C18	Δ Sollwert - Integration (°C)	0.0..20.0
0	C19	Anzeige im Display	0 Raum- temperatur 1 Sollwert
	End		

Tabelle 3: PARAMETER C13 - Einstellen der Geschwindigkeitsstufen via Taste .

WERT	BESCHREIBUNG
0	1 → 2 → 3 → AUTO
1	1 → 2 → AUTO
2	1 → AUTO
3	OFF → 1 → 2 → 3 → AUTO
4	OFF → 1 → 2 → AUTO
5	OFF → 1 → AUTO
6	OFF → 1
7	OFF
8	1
9	2
10	3
11	AUTO
12	1 → 2 → 3
13	1 → 2
14	OFF → 1 → 2 → 3
15	OFF → 1 → 2

Tabelle 4: PARAMETER C14, C15, C16 - Zugewiesene Funktionen für Eingänge 3, 4 und 16.

WERT	BESCHREIBUNG
0	Keine Funktion zugewiesen.
1	Funktion 'Umschaltung Sommer/Winter' (Kontakt geschlossen = Sommer); Parameter P02 = 2.
2	Funktion 'Umschaltung Sommer/Winter' (Kontakt geschlossen = Winter); Parameter P02 = 2.
3	Funktion 'ECO-Betrieb' (Kontakt geschlossen = reduziert).
4	Funktion 'ECO-Betrieb' (Kontakt geschlossen = reduziert) - Symbolanzeige  (genutzt) oder  (ungenutzt).
5	Funktion 'ECO-Betrieb - invers' (Kontakt offen = reduziert).
6	Funktion 'ECO-Betrieb - invers' (Kontakt offen = reduziert) - Symbolanzeige  (genutzt) oder  (ungenutzt).
7	Funktion 'Regelung gesperrt' (Kontakt geschlossen = gesperrt).
8	Funktion 'Regelung gesperrt' (Kontakt geschlossen = gesperrt) - Symbolanzeige  (genutzt) oder  (ungenutzt).
9	Funktion 'Regelung gesperrt' (Kontakt geschlossen = gesperrt) - Symbolanzeige  .
10	Funktion 'Regelung gesperrt' (Kontakt geschlossen = gesperrt) - Symbolanzeige  .











11	Funktion 'Regelung gesperrt', invers (Kontakt geschlossen = gesperrt).
12	Funktion 'Regelung gesperrt', invers (Kontakt geschlossen = gesperrt) - Symbolanzeige  (anwesend) oder  (abwesend).
13	Funktion 'Regelung gesperrt' invers (Kontakt offen = gesperrt) - Symbolanzeige  .
14	Funktion 'Regelung gesperrt', invers (Kontakt offen = gesperrt) - Symbolanzeige  .
15	Funktion 'ON / OFF Thermostat' (Kontakt geschlossen = Thermostat AUS).
16	Funktion 'ON / OFF Thermostat', invers (Kontakt geschlossen = Thermostat EIN).
17	Funktion 'Alarm Antrieb' (Kontakt geschlossen = Alarm) - Symbolanzeige  .
18	Funktion 'Alarm Antrieb', invers (Kontakt offen = Alarm) - Symbolanzeige  .
19	Alarm Heizwiderstand (Kontakt geschlossen = Alarm), Symbolanzeige  +  blinkt)
20	Alarm Heizwiderstand, invers (Kontakt offen = Alarm), Symbolanzeige  +  blinkt)

Tabelle 5: PARAMETER C17 - Einstellen via Taste .

WERT	BESCHREIBUNG
0	OFF → ON → RDC
1	OFF → ON
2	OFF → RDC
3	OFF
4	ON → RDC
5	ON
6	RDC
7	Ohne Funktion.





WIST02020AAN 023872A0 280714