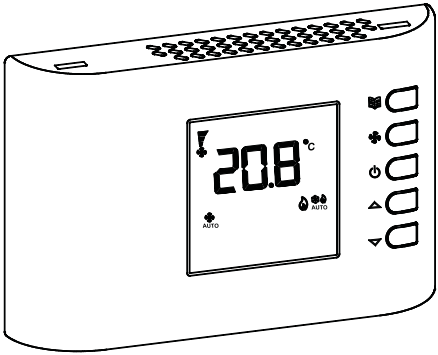
THERMOSTAT AVEC ECRAN POUR VENTILO-CONVECTEURS ET SORTIE VENTILATEUR 0 .. 10V

TERMOSTATO CON DISPLAY PARA FAN COIL CON SALIDA VENTILADOR 0 .. 10V



CE

INSTALLATION - *INSTALLACIÓN*

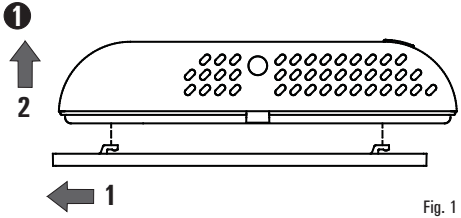


Fig. 1

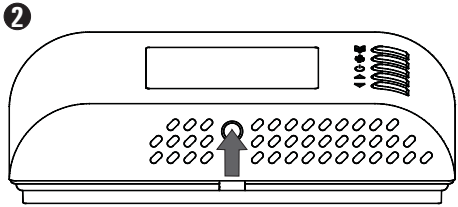


Fig. 2

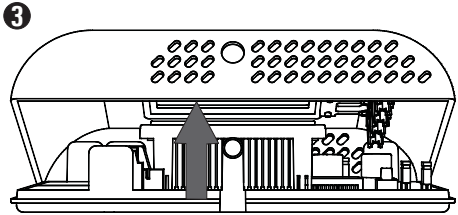


Fig. 3

❹

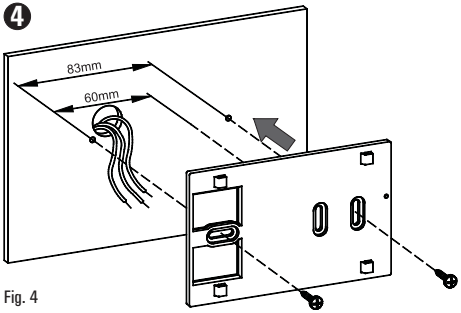


Fig. 4

❺

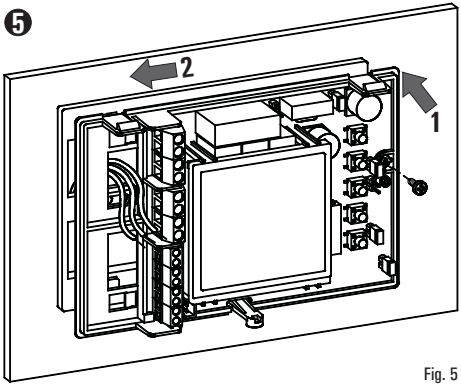


Fig. 5

❻ SÉLECTION JUMPER - *SELECCIÓN JUMPER*

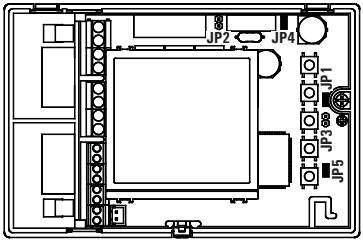


Fig. 6

■ **JP1** ▫▫ **JP2**	Alimentation 230V ~ (configuration d'usine) Alimentación 230V ~ (ajustado de fábrica)
▫▫ **JP1** ■ **JP2**	Alimentation 24V ~ Alimentación 24V ~
▫▫ **JP3** ■ **JP4**	Fréquence 50Hz (configuration d'usine) Frecuencia 50Hz (ajustado de fábrica)
■ **JP3** ▫▫ **JP4**	Fréquence 60Hz Frecuencia 60Hz
■ **JP5**	Configuration paramètres autorisée Configuración parámetros habilitada
▫▫ **JP5**	Configuration paramètres non autorisée Configuración parámetros deshabilitada

❼ EXÉCUTER LES CONNECTIONS ÉLECTRIQUES SUIVANT LE SCHÉMA DE CONNECTION LE PLUS APPROPRIÉ (FIG. 8, 9, 10, 11) ET LES POSSIBLES VARIANTES (FIG. 12, 13); LIRE ATTENTIVEMENT LE PARAGRAPHE "CONNECTIONS ÉLECTRIQUES".

REALIZAR LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS SIGUIENDO EL ESQUEMA DE CONEXIÓN MÁS APROPIADO (FIG. 8, 9, 10, 11) Y LAS POSIBLES VARIANTES (FIG. 12, 13); LEER ATENTAMENTE EL PÁRRAFO "CONEXIONES ELÉCTRICAS".

❽

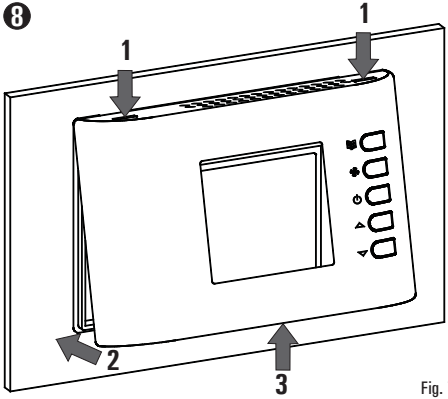


Fig. 7

SCHÉMA DE BRANCHEMENT - ***ESQUEMA DE CONEXIÓN***
LÉGENDE - ***REFERENCIA***

JP2: Sélection alimentation à 24V ~ - *Selección alimentación a 24V ~*

V HEAT: Sortie signal 0..10V chaud - *Salida señal 0..10V calor*

V COOL: Sortie signal 0..10V froid - *Salida señal 0..10V frío*

V FAN: Sortie signal 0..10V ventilateur - *Salida señal 0..10V ventilador*

HEAT: Sortie vanne chaud - *Salida válvula calor*

COOL: Sortie vanne froid - *Salida válvula frío*

E/I: Entrée à distance pour l'activation de la fonction `Été/Hiver centralisée'(1)
Ingreso remoto para activación de la función "Verano/Invierno centralizada"(1)

RDC: Entrée à distance pour l'activation de la fonction 'Economy'(1)
Ingreso remoto para la activación de la función 'Economy'(1)

M: Moteur ventilateur à 3 vitesses - *Motor ventilador a 3 velocidad*

ECM: Moteur électronique - *Motor ventilador*

Sc: Servocommande 0..10V - *Servomando 0..10V*

S.M.: Sonde eau de refoulement - *Sonda agua de envío*

S.A.: Sonde ambiance - *Sonda ambiente*

CF: Entrée à distance pour l'activation de la fonction 'Contact fenêtre'(1)
Ingreso remoto para la activación de la función 'Contacto ventana'(1)

RS: Connecteur pour le branchement de la sonde à distance, voir le paragraphe `Branchements électriques`
Conector para la conexión de la sonda remonta, ver párrafo "Conexiones eléctricas"

— — : Isolation renforcée - *Aislamiento reforzado*

ATTENTION!
La fonction associée au terminal 8 peut être modifiée avec le paramètre C23.

ATENCIÓN!
La función asociada al terminal 8 puede ser modificada en el parámetro C23.

Remarques - ***Note***:
(1): La fonction associée à l'entrée peut être modifiée dans les paramètres C17, C18 et C19.
La función asociada al ingreso puede modificarse en los parámetros C17, C18 y C19.

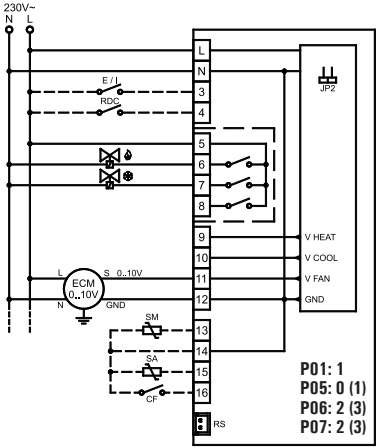


Fig. 8: Schéma de connexion pour pilotage de deux actuateurs on/off à 230V ~ pour installation à 4 tubes et pilotage proportionnel du ventilateur.
Esquema de conexión para el pilotaje de dos actuadores on/off a 230V ~ para instalación a 4 tubos y pilotaje prporcional del ventilador.

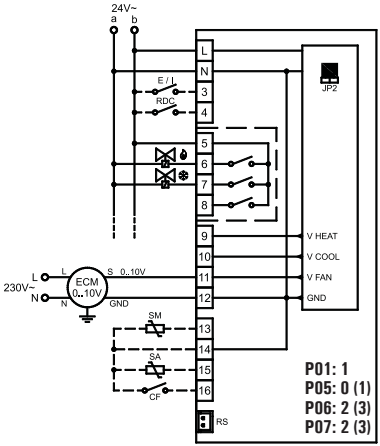


Fig. 9: Schéma de connexion pour pilotage de 2 actuateurs on/off à 24V ~ pour installation à 4 tubes et pilotage proportionnel du ventilateur.
Esquema de conexión para pilotaje de 2 actuadores on/off a 24V ~ para instalación a 4 tubos y pilotaje proporcional del ventilador.

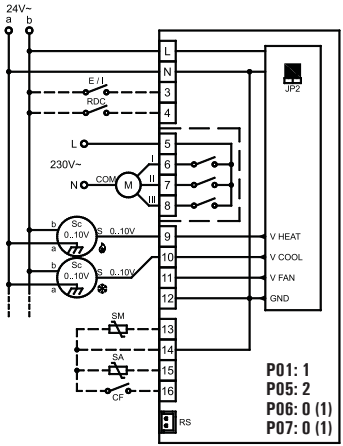


Fig. 10: Esquema de conexión por pilotage de deux actuateurs 0..10V à 24V ~ pour installation à 4 tubes et pilotage d'un moteur à trois vitesses à 230V.
Schéma de connexion pour pilotage de deux actionneurs 0..10V à 24V ~ pour système à 4 tubes et pilotage d'un moteur à 3 vitesses à 230V.

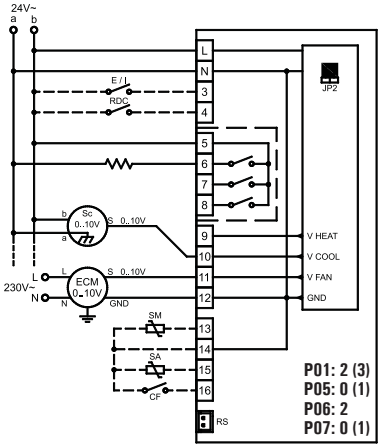


Fig. 11: Esquema de conexión por pilotage de deux actuateurs 0..10V à 24V ~ pour installation avec résistance d'intégration et pilotage proportionnel du ventilateur.
Schéma de connexion pour pilotage d'un actionneur 0..10V à 24V ~ pour système avec résistance supplémentaire et pilotage proportionnel du ventilateur.

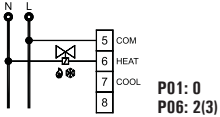


Fig. 12a.
Système à 2 tubes avec une valve ON/OFF.
Sistema a 2 tubos con una válvula ON/OFF.

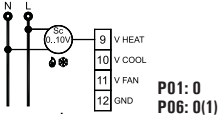


Fig. 12b.
Système à 2 tubes avec une servo-commande 0..10V.
Sistema a 2 tubos con un servomando 0..10V.

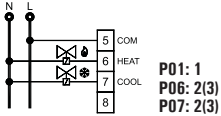


Fig. 12c.
Système à 4 tubes avec deux vannes ON/OFF.
Sistema a 4 tubos con dos válvulas ON/OFF.

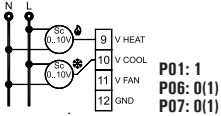


Fig. 12d.
Système à 4 tubes avec deux servo-commandes 0..10V.
Sistema a 4 tubos con dos servomandos 0..10V.

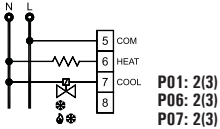


Fig. 12e.
Système avec résistance électrique d'intégration et une vanne ON/OFF.
Sistema con resistencia de integración y con una válvula ON/OFF.

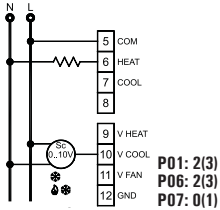


Fig. 12f.
Système avec résistance électrique d'intégration et une servocommande 0..10V.
Sistema con resistencia de integración y con un servomando 0..10V.

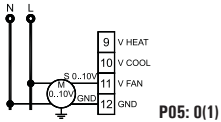


Fig. 13a.
Connexion d'un ventilateur proportionnel avec moteur électronique (EC moteur) avec entrée 0..10V.
Conexión de un ventilador proporcional con motor eléctrico (EC motor) con ingreso 0..10V.

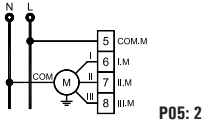
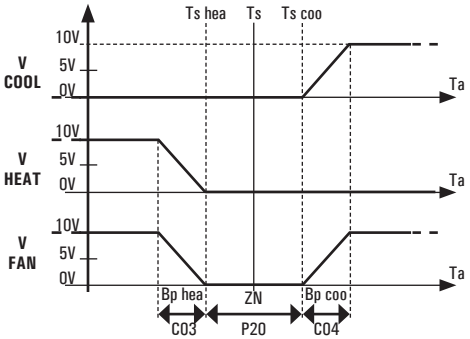


Fig. 13b.
Connexion d'un ventilateur avec moteur à 3 vitesses.
Conexión de un ventilador con motor a tres velocidades.

PILOTAGE DES SORTIES - ***PILOTAJE SALIDAS***



LÉGENDE - ***REFERENCIA***

V COOL: Sortie proportionnelle vanne froid
Salida proporcional válvula frío
V HEAT: Sortie proportionnelle vanne chaud
Salida proporcional válvula calor
V FAN: Sortie proportionnelle du ventilateur
Salida proporcional ventilador
HEAT: Sortie vanne chaud ON/OFF - *Salid válvula calor ON/OFF*
COOL: Sortie vanne froid ON/OFF - *Salida válvula frío ON/OFF*
Ta: Température ambiante - *Temperatura ambiente*
Ts: Température du point de consigne - *Temperatura setpoint*
Ts hea: Température du point de consigne en mode chauffage
Temperatura setpoint en calefacción
Ts coo: Température du point de consigne en mode refroidissement
Temperatura setpoint en refrigeración
ist: Hystérésis de la température ambiante
Histéresis temperatura ambiente
Bp hea: Bande proportionnelle en mode chauffage
Banda proporcional en calefacción
Bp coo: Bande proportionnelle en mode refroidissement
Banda proporcional en calefacción
ZN: Ampleur de la zone neutre - *Amplitud zona neutra*

Fig. 14: Le schéma montre le pilotage des vannes d'une installation à 4 tubes avec zone neutre. Le schéma présuppose des sorties prédisposées pour action proportionnelle directe 0..10V et ne tient pas compte de l'éventuelle action du temps intégratif. La sortie vanne d'un système à 2 tubes (sortie vanne chaud) sera pilotée de la même façon et, dans ce cas, la **Ts** (température de setpoint) coïncidera avec **Ts hea** en hiver et **Ts coo** en été.

El esquema muestra el manejo de las válvulas en una instalación a 4 tubos con zona neutra. El esquema presupone salidas configuradas para accione proporcional directa 0..10V y no tiene en cuenta la eventual acción del tiempo complementario. Análogamente la salida válvula de un sistema a 2 tubos (salida válvula calor) será manejada del mismo modo, en este caso la Ts (temperatura de setpoint) coincidirá con Ts hea en invierno y Ts coo en verano.

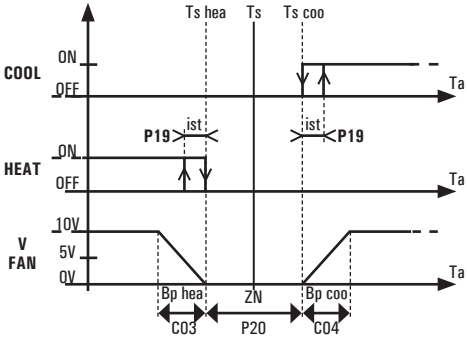


Fig. 15*:* Le schéma montre le pilotage des vannes dans un système à 4 tuyaux avec zone neutre. De façon analogue, la sortie de la vanne chaude (**HEAT**) d'un système à 2 tuyaux sera pilotée de la même manière ; dans ce cas-là, la **Ts** (température du point de consigne) coïncidera avec la **Ts hea** en hiver et avec la **Ts coo** en été. Le schéma ne tient pas compte de l'action éventuelle du temps d'intégration et présuppose que la sortie proportionnelle du ventilateur (**V FAN**) est configurée pour action directe (**P05=0**) et pour un signal 0-10 V (**C15=0**; **C16=100**).
La sortie proportionnelle du ventilateur est toujours éteinte (0 V) quand la sortie de la vanne (**COOL** ou **HEAT**) est éteinte (ce cas n'est pas visible sur le schéma).

*El esquema muestra el pilotaje de las válvulas en una instalación a 4 tubos con zona neutra. Análogamente, la salida válvula calor, (**HEAT**) de un sistema a 2 tubos será pilotada del mismo modo, en este caso la **Ts** (temperatura de setpoint) coincidirá con **Ts hea** en invierno y **Ts coo** en verano.*
*El esquema no tiene en cuenta la eventual acción del tiempo complementario y presupone que la salida proporcional del l ventilador (**V FAN**) esté configurada para acción directa (**P05=0**) y señal 0..10V (**C15=0; C16=100**).*
*La salida proporcional del ventilador se apaga siempre (0V) cuando la salida de la válvula, **COOL** o **HEAT**, está apagada (caso non visible en el esquema).*

GÉNÉRALITÉS

Ce dispositif de commande électronique incorporé est un thermostat numérique pour le contrôle de la température en zones réchauffées ou climatisées par ventilo-convecteurs. Celui-ci contrôle de façon proportionnelle continue l'ouverture d'une vanne et la vitesse du ventilateur sur sortie 0..10V ce qui permet de régler la température ambiante selon le meilleur choix.
Le dispositif dispose également de trois sorties ON/OFF à relais qui peuvent être utilisées pour commander un ventilateur à trois vitesses ou bien deux actionneurs ON/OFF. Le relevé de la température ambiante peut être effectué par la sonde interne ou bien une sonde à distance (en option).

DESCRIPTION DES COMMANDES

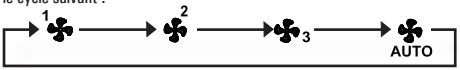
Les commandes du thermostat disponibles pour l'utilisateur sont cinq boutons.

- 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' (**P18**), le bouton '⏻' 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 '✤' on modifie la vitesse du ventilateur selon le cycle suivant :



1, 2 e 3 sont les 3 vitesses fixes et AUT 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.
Si le thermostat est paramétré pour piloter le ventilateur à travers la sortie proportionnelle 0..10V, on peut programmer au choix les régimes de vitesse fixés par les paramètres **C11**, **C12** et **C13**.
Grâce au paramètre C10 on peut personnaliser les vitesses visionnées grâce à la touche "✤" et on peut habiliter également l'état OFF qui permet à l'utilisateur de garder le ventilateur éteint.

- 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 :

SET Température du point de consigne

Température de l'eau de refoulement

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 :

AUTO	Sélection automatique chauffage/refroidissement. Le thermostat est en mesure de commuter automatiquement le mode chauffage/ refroidissement.
1	Configuration de la vitesse fixe la plus basse du ventilateur.
2	Configuration de la vitesse fixe moyenne du ventilateur.
3	Configuration de la vitesse fixe la plus haute du ventilateur.
AUTO	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 refoulement.
SET	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.
	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 refoulement n'est pas suffisamment chaude (en chauffage) ou suffisamment froide (en refroidissement).

!	Alarme ou erreur configuration installateur.
	Alarme condensation : le réglage est suspendu.
M !	Alarme moteur.
!	Erreur vanne
	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

Si le thermostat est paramétré pour piloter le ventilateur à travers la sortie proportionnelle 0..10V, de même, il y aura d'autant plus de tirets que la vitesse du ventilateur sera élevée.

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

Les symboles concernant la sortie pour une vanne proportionnelle s'allumeront même si la vanne est dans une position d'ouverture minimum. 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.

INSTALLATION

Pour installer le dispositif, effectuer les opérations suivantes, selon les images reportées de la page 3 à la page 7 :

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. Exécuter les connexions électriques selon le schéma de connexion le plus approprié (FIG. 8, 9, 10, 11) et les possibles variantes (FIG. 12, 13); lire attentivement le paragraphe "CONNEXIONS 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.

⚠ 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).**
- **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.**

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 on peut le voir sur les schémas de connexion, les bornes d'alimentation sont **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 **C17**, **C18** et **C19**.

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 refoulement 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 (**P08**).

Le dispositif est adapté au contrôle d'un moteur ventilateur soit de type électronique (moteur EC) soit à trois vitesses. En agissant sur le paramètre **P05** on choisit si utiliser la sortie proportionnelle 0-10V pour un moteur électronique ou bien les trois sorties à relais pour un moteur à trois vitesses. Si on utilise la sortie proportionnelle, le signal 0-10V sera disponible à la borne 11 et la masse de référence à la borne 12, connecter le moteur électronique selon la Fig. 13**a**. Si on utilise les trois sorties à relais pour un moteur à trois vitesses, les sorties sont disponibles aux bornes 6, 7, et 8 alors que la borne 5 est commune aux relais, connecter le moteur à trois vitesses selon la Fig. 13**b**.

Les sorties pour le ventilateur, bornes de 5 à 8, sont libres de tensions et isolées avec une double isolation par rapport au reste du thermostat. On peut donc alimenter le thermostat à très basse tension SELV (= TBTS) (24V) et en même temps piloter un ventilateur à haute tension (230 ~), comme on peut voir en Fig. 10.

Dans ce cas il faut maintenir une séparation entre les câbles SELV 24V ~ e 230V ~ selon les normes en vigueur.

En particulier il faut fixer les groupes de câbles avec des colliers de fixation qui sépareront les fils SELV des autres de manière à ce que si un fil se déconnecte accidentellement, ceci ne réduise pas l'isolation vers SELV.

⚠ **ATTENTION**

- **L'installation et le raccordement électrique du dispositif doivent être exécutés par un personnel qualifié et en conformité aux lois en vigueur.**

Le dispositif peut piloter un ou deux actionneurs proportionnels 0..10V ou bien un ou deux actionneurs ON/OFF. Les sorties pour les actionneurs ON/OFF sont disponibles seulement quand le moteur est de type proportionnel, c'est-à-dire quand les sorties à relais ne sont pas occupées pour piloter le moteur à trois vitesses.

La sortie proportionnelle 0..10V chauffage est disponible à la borne 9, alors que la sortie clim. est à la borne 10, Fig.12**d**. Si l'installation est à deux tubes, une seule vanne suffira pour le chauffage et la clim. et dans ce cas le

signal de commande sera celui du chauffage à la borne 9, Fig.12**b**.
Pour tous les signaux 0..10V (vanne et ventilateur) la masse de référence est disponible à la borne 12. À noter que la masse est électriquement connectée à la borne d'alimentation Neutre 2.
Pour connecter les actionneurs, il faut suivre les schémas des Fig. 9 et 10 s'ils sont alimentés en 24V, et ceux de la Fig. 8 s'ils sont alimentés en 230V. Normalement les actionneurs 0..10V ont seulement 3 fils de connexion parce que la masse du signal d'entrée est connectée de l'intérieur à un des fils d'alimentation (Neutre). Dans ce cas il n'est pas nécessaire de connecter la borne 12 (masse du signal de sortie) parce que l'actionneur utilise comme masse le terminal d'alimentation Neutre. Faire attention que ce dernier soit connecté à la borne 2.
Si on utilise des vannes ON/OFF, la sortie chauffage est disponible à la borne 6 et la sortie refroidissement à la borne 7 Fig. 12**c**.
Si l'installation a deux tubes, une seule vanne doit être connectée à la sortie chauffage selon la Fig. 12**a**.
On peut gérer des installations avec des types de vannes différents pour le chauffage et pour le refroidissement, par exemple la sortie chauffage ON/OFF et la sortie refroidissement proportionnelle 0..10V.
Si l'installation prévoit une résistance électrique d'intégration ou bien dans le cas de chauffage électrique (à la place de la vanne chauffage), connecter selon les schémas Fig. 12**e** ou Fig. 12**f**.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation :	24/230V ~ 50/60Hz
Puissance absorbée :	1,2W
Température d'ambiance	
Intervalle de régulation :	5°C .. 35°C (41°F .. 95 °F) (configurable)
Type de capteur :	NTC 10kΩ @ 25°C (77 °F) ±1%
Précision :	± 1°C (± 1,8°F)
Résolution :	0,1°C (0,1°F < 100°F)
Intervalle de visualisation :	-10°C .. +50°C (14°F .. 122 °F)
Différentiel :	réglable 0,2°C (0,4°F)
Température d'envoi	
Type de capteur :	NTC 10kΩ @ 25°C ±1%
Précision :	± 1°C (± 1,8°F)
Résolution :	1°C (1,8°F)
Intervalle de visualisation :	0°C .. 99°C (32°F .. 210 °F)
Différentiel:	2°C (4°F)
Sorties proportionnelles:	
intervalle signal:	0..10 V DC
Précision signal:	± 0,26 V DC
Impédance minimale actionneur:	
1 sortie 0..10V:	1850 Ohm
2 sorties 0..10V:	3700 Ohm
3 sorties 0..10V:	5550 Ohm
Portée des contacts relais:	3(1)A 250V ~
Sonde à distance (en option):	NTC 10kΩ @ 25°C (77 °F) ±1%
Degré de protection :	IP 30
Type d'action :	1
Catégorie de surtension :	II
Degré de pollution :	2

Indice de tracking (PTI) :	175
Classe de protection contre les chocs électriques :	II ⧈
Tension impulsive nominale :	2500V
Nombre de cycles manuels :	50000
Nombre de cycles automatiques :	100000
Classe du software :	A
Tension essai EMC :	230V ~ 50Hz
Courant essai EMC :	34mA
Tollérance distance d'exclusion mode panne 'court-circuit':	±0,15mm
Température essai sphère :	75°C (167 °F)
Température de fonctionnement :	0°C .. 40°C (32°F .. 104°F)
Température de stockage :	-10°C .. +50°C (14°F .. 122°F)
Limites d'humidité :	20% .. 80% RH (sans condensation)
Boîtier : matériel :	ABS + PC V0 auto-extinctible
couleur :	blanc de sécurité (RAL 9003)
Dimensions :	132 x 87 x 23,6 mm (L x H x P)
Poids :	~ 265 gr.

CLASSEMENT SELON LE RÈGLEMENT 2013.811.EC

Classe :	V
Contribution à l'efficacité énergétique :	3%

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)
COO : Mode climatisation (été)

Puis, en appuyant sur la touche "△" ou "▽" 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 **C17**, **C18** et **C19**.
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 '▦' 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 'Ⓜ!' sur 'écran. Lorsque l'alarme est active, l'éventuelle sortie résistance est interdite.

Fonction " Alarme résistance "

Lorsque l'alarme est active, les symboles '▟' + '!' clignotent sur l'écran et l'éventuelle sortie résistance est interdite.
À cette entrée, on peut relier le thermostat de sécurité de la résistance.

Fonction "Alerte filtre sale"

L'entrée active l'alerte du filtre sale, sur l'écran, l'icône filtre "◇" clignote.

Fonctions de contrôle du nombre de tours du moteur

La fonction permet de contrôler la rotation du ventilateur en mesurant le nombre de tours du moteur. La fonction ne peut être configurée que sur l'entrée 16. Le capteur du nombre de tours du moteur doit être connecté à la borne 16. Quand le ventilateur est allumé le thermostat vérifie que le moteur tourne et ne reste pas bloqué, en contrôlant que la fréquence du signal soit comprise entre 1 et 255 commutations par seconde. En cas d'erreur l'icône "Ⓜ!" s'allume sur l'écran et la sortie résistance (éventuelle) sera interdite.

SORTIE 8

Le thermostat peut piloter la sortie 8 pour réaliser une fonction spéciale; celle-ci est configurée sur le paramètre **C23** et dans le tableau 6 sont illustrées les différentes fonctions possibles.

La sortie 8 n'est pas disponible quand on utilise les trois relais pour piloter un ventilateur à trois vitesses et quand on introduit comme type d'installation "système avec résistance d'intégration".

Les fonctions qu'on peut réaliser sont:

Logique fan

La sortie est activée quand le ventilateur proportionnel est allumé, pour m'importe quelle vitesse.

Logique vanne

La sortie est active quand la vanne est ouverte. Dans une installation à 4 tubes, la sortie est active quand une des deux vannes est ouverte.

Logique ON/OFF

La sortie est active quand le thermostat est allumé.

Logique economy

La sortie est active quand le thermostat est en mode de basse consommation, c'est-à-dire economy ou à l'arrêt.

Logique été/hiver

La sortie est active quand le thermostat est en mode chauffage (hiver).

Répétition de l'état d'une entrée

La sortie répète l'état d'une des entrées 3, 4 ou 16. La sortie est active quand l'entrée est fermée.

CONTRÔLE DES SORTIES PROPORTIONNELLES 0..10V

On peut connecter plus d'un actionneur sur la même sortie 0..10V, mais il faut s'assurer de ne pas surcharger la sortie, en contrôlant que l'impédance du groupe des actionneurs ne descende pas sous l'impédance minimum que le thermostat peut piloter (Voir paragraphe "caractéristiques techniques").

Le thermostat contrôle continuellement les sorties 0..10V et sil détecte une charge excessive, il signale l'anomalie sur l'écran en allumant l'icône "⚠" dans le cas d'un problème sur la sortie 0..10V vanne chauffage ou refroidissement et "Ⓜ⚠" dans le cas d'un problème sur la sortie 0..10V ventilateur. Si le problème est sur la sortie ventilateur, la sortie résistance des systèmes résistance et résistance intégrante est bloquée.

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.

Une sonde de température d'ambiance interne est inclue dans le thermostat, mais il existe également une entrée pour une sonde externe.

Au moyen du paramètre **P11** 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 du type NTC.

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".

Si la température ambiante ou la température de l'eau d'envoi se trouve hors duchamp 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.

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 **P23**. Dans le cas où l'on ne désire pas cette fonction, on peut régler un seuil très bas pour le paramètre **P23**. Dans le cas contraire où l'on veuille utiliser un thermostat bimétallique pour cette fonction, il est nécessaire de régler le paramètre **P08** 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 **P24**. Si on ne veut pas cette fonction, on peut configurer une valeur très haute sur le paramètre **P24**.

Lorsque la température de l'eau de refoulement n'est pas suffisamment chaude ou froide selon les seuils **P23** et **P24**, l'écran affiche l'icône '', 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. 12**e** et Fig. 12**f**. Dans ce type d'installation, il est conseillé de configurer un retard à l'extinction du ventilateur sur **P22** de façon telle qu'à l'extinction de la résistance le ventilateur continue de tourner pour éliminer la chaleur.

Dans l'objectif de réduire la chaleur de la résistance si le ventilateur est commandé de façon proportionnelle, on peut utiliser le paramètre **C14** pour fixer une vitesse minimum à maintenir quand la résistance est allumée.

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. 12**e** et Fig. 12**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 **C21**.

Dans le mode refroidissement, on peut avoir un réglage avec zone neutre en configurant l'ampleur de la zone neutre sur **P20** 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 **P22** de façon telle qu'à l'extinction de la Résistance, le ventilateur continue de tourner pour éliminer la chaleur. Dans l'objectif de réduire la chaleur de la résistance si le ventilateur est commandé de façon proportionnelle, on peut utiliser le paramètre **C14** pour fixer une vitesse minimum à maintenir quand la résistance est allumée. 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 refoulement n'est pas suffisamment chaude puisque l'allumage de la résistance électrique sera anticipé.

CHAUFFAGE AU SOL AVEC VENTILO-CONVECTEUR POUR CHAUFFAGE OU RAFRAICHISSEMENT

Le thermostat peut être configuré pour gérer une installation particulière qui utilise des moyens différents de climatisation quand il s'agit de chauffer ou bien de refroidir le local. Par exemple en été il peut commander un ventilo-convecteur pour le refroidissement du local en pilotant le ventilateur et la vanne pour le froid, et en hiver il peut piloter seulement la vanne de chauffage de l'installation au sol en gardant le ventilateur du ventilo-convecteur éteint. Le thermostat peut recevoir sur une entrée (3 ou 4) l'information concernant la saison été / hiver directement de la centrale thermique, de cette façon il y aura une gestion automatique du changement de saison avec rappel automatique du mode de climatisation et de la consigne de la saison respective.
Pour configurer ce type d'installation, régler **P01** = **1** et **P03** = **4**.

FONCTION 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 **P18** : 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 **C17** et **C18**).
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.
Quand la fonction Economy est active, l'icône "☾" est allumée et vu qu'il s'agit d'une modalité d'épargne, la vitesse du ventilateur sera limitée à la première ou bien à la valeur fixée par le paramètre **C11** dans le cas où le ventilateur est contrôlé de façon proportionnelle.

FONCTION 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 **P25**, le thermostat compte le temps de fonctionnement du ventilateur et lorsqu'il atteint le seuil configuré dans **P25** il avertit en faisant clignoter 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 **C03 et C04**
- temps d'intégration **C05 et C06**

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 o °F, est la différence entre le set point et la température ambiante qui fait en sorte que le régulateur ouvre complètement la vanne et/ou allume le ventilateur à la vitesse maximale. 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.
La régulation proportionnelle des vannes est possible seulement si elles sont pilotées des sorties 0..10V. Si on utilise des vannes ON/OFF on ne pourra pas avoir une régulation proportionnelle, et le pilotage sera du type toujours ouvert ou toujours fermé avec hystérèse réglable grâce au paramètre **P19**.
Le ventilateur est piloté de façon proportionnelle seulement quand il est en mode vitesse automatique. Aussi quand le ventilateur est de type à trois vitesses, la régulation sera proportionnelle P + I.
La distance entre les trois niveaux di 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 (35,6 °F), la distance entre les niveaux sera de 0,6°C (33,08 °F).

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 défile parmi les divers paramètres identifiés avec P et par le numéro du paramètre, de **P01** à **P25**. 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 **P25** (tableau 1)
- paramètres restants de **C01** à **C23** (tableau 2)

Les paramètres restants **C01-C23** permettent une configuration avancée du thermostat.
Pour accéder aux paramètres restants, quand l'écran affiche '**COn**' à l'entrée de la configuration ou quand l'écran affiche '**End**' à la sortie, appuyer sur le bouton '✤'.

RÉINITIALISATION INSTALLATEUR

Pour effectuer la réinitialisation de la configuration installateur, de façon à reporter tous les paramètres aux valeurs de default réglées en sortie d'usine, accéder au menu configuration en appuyant sur les touches "▤" et "▽" jusqu'à ce que l'afficheur montre "**Con**", ensuite appuyer en même temps sur les deux touches "▽" et "△" pour quelques secondes jusqu'à ce que l'afficheur revienne à son état habituel.

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. 12**a** et Fig. 12**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. 12**c** et Fig. 12**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.

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, 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 **C17**, **C18** et **C19** on choisit l'entrée et le mode (normal ou inversé) à associer à la fonction " mode été/hiver centralisé ".
Sur les schémas de connexion proposés on peut voir un exemple de connexion avec entrée centralisée.

P03 et **P04** : ces paramètres définissent quelle sortie diriger.
Selon le mode, chauffage ou refroidissement, on utilisera respectivement **P03** ou **P04**: de cette façon on peut choisir des moyens différents de climatisation selon la saison. Chaque paramètre définit si le thermostat doit régler la température en agissant sur la vanne ou bien sur le ventilo-convecteur ou encore sur les deux. Si on choisit de régler seulement la vanne, le ventilateur restera en fonction même après que la température de consigne a été rejointe ou alors on peut choisir de le laisser toujours éteint. Si on choisit de régler seulement le ventilateur, la vanne restera toujours ouverte même après que la température de consigne a été rejointe, ou alors on peut choisir de garder la vanne toujours fermée.
Dans les systèmes avec résistance d'intégration ou pompe de chaleur, ces paramètres ne peuvent pas interdire le réglage des sorties vanne parce que ces sorties sont pilotées de manière spécifique selon le type d'installation.

P05 : Ce paramètre sert à indiquer au thermostat le choix de pilotage d'un ventilateur de type électronique (moteur EC) sur la sortie proportionnelle 0-10V ou d'un ventilateur à trois vitesses sur trois sorties à relais.
On peut aussi choisir un fonctionnement à action inverse pour la sortie proportionnelle, c'est-à-dire que, comme pour les sorties des vannes, à 0V le moteur sera au maximum de sa puissance et à 10V il s'éteindra.

P06 et P07: Ces paramètres servent à indiquer au thermostat quel type de vanne on veut connecter respectivement sur la sortie chauffage et sur la sortie refroidissement.
Le thermostat peut aussi être réglé pour piloter des vannes ON/OFF NA ou NC (normalement ouverte ou normalement fermée) ou bien des vannes proportionnelles 0..10V. Quand on choisit les vannes proportionnelles 0..10V il faut aussi régler le type d'action:
Action directe signifie que le thermostat donne 0V en sortie pour fermer la vanne alors qu'il donnera 10V pour l'ouvrir.
Action inverse signifie que le thermostat donne 10V en sortie pour fermer la vanne et 0V pour l'ouvrir.

P08: 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.

P09 : 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.

P10 : 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 **P10** sur la valeur 2 pour "toujours en fonction" et sur la valeur 3 pour "toujours à l'arrêt".

P11 : 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).

P12: Ce paramètre permet de corriger la température ambiante acquise. Il est possible en effet, que dans certaines installations, à cause de la position de la sonde ambiance (aussi bien interne qu'externe), la lecture de la température ne soit pas satisfaisante.
En modifiant ce paramètre on additionnera la valeur définie à la valeur prise par la sonde de manière à corriger cette dernière.

P13 et P14 : Ces deux paramètres définissent le champs de température du bouton de consigne quand on est sur chauffage.
En particulier **P13** est la limite inférieure alors que **P14** est la limite supérieure.

P15 et P16 : 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 **P13 et P14** qui seront toujours prises en considération.

P17 : Ce paramètre définit une température d'antigel, 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°C (32°F) la fonction est désactivée.

P18 : Ce paramètre définit l'échelon de réduction de la température de la consigne en °C o °F 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.

P19 : Avec ce paramètre on définit le différentiel en °C o °F avec lequel sont pilotées les sorties on-off en fonction des variations de la température ambiante.

P20 : Dans le cas où le thermostat soit configuré pour fonctionnement avec zone neutre, ce paramètre définit l'amplitude de celle-ci.
La valeur définie sera centrée par rapport à la température de la consigne fixée par le bouton.

P21 : 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.

P22 : 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.

P23 : 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.

P24 : Ce paramètre définit le seuil au-dessous duquel l'eau de refoulement 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.

P25 : 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 RESTANTS
Les paramètres restants 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 (32.0°F .. 75.0°F) alors que **C02** représente le seuil supérieur dans l'intervalle 26°C .. 48°C (79.0°F .. 118.0°F).

C03 et C04 : 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 (1,4°F .. 15.0°F), bien que la limite inférieure pourrait être plus haute à cause de la programmation du différentiel **P19**car les deux paramètres sont liés.

C05 et C06 : 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.

C7 et C8 : 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.

C09 : 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.

C10 : 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.

C11, C12, C13: Quand le ventilateur est piloté en mode proportionnel, ces paramètres définissent les régimes de vitesse associés aux réglages fixes 1, 2 et 3. Les paramètres sont exprimés en % de la vitesse maximale du ventilateur, réglée en **C16**. Si le ventilateur est piloté par relais, ces paramètres ne seront pas utilisés.

C14 : Quand le ventilateur est piloté en mode proportionnel, ce paramètre définit le régime minimum de vitesse à maintenir quand la résistance est allumée dans un système avec résistance (**P01=2 ou 3**). Le paramètre est exprimé en % de la vitesse maximale du ventilateur, réglée en **C16**.

C15 et C16 : Représentent respectivement les limites inférieure et supérieure du signal proportionnel de sortie du ventilateur. Les paramètres sont modifiables sur l'échelle 0.0 .. 10.0 V. Ce paramètre permet de personnaliser la tension de sortie, ceci peut être utile pour limiter les vitesses minimum et maximum du moteur du ventilo-convecteur.

C17, C18 et C19: Avec ces paramètres, on indique quel type de fonction on entend associer respectivement aux entrées **3**, **4** et **M6**. 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. Voir le paragraphe "Entrées externes - terminaux 3, 4 et 16" pour majeures informations.

C20 : 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.

C21 : 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.

C22 : 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.

C23 : Ce paramètre sert à indiquer au thermostat la fonction à réaliser en sortie 8. Dans le tableau 6 les fonctions qu'l est possible réaliser sont illustrées. Voir le paragraphe "Sortie 8" pour de plus amples informations.

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 **P12**.
- 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 (pourle réglage de la température en degré Fahrenheit voir l'appendice A à page 58).

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS RÉGLABLES									
0	P01	**Type de système**	0	Système à 2 tuyaux	1	Système à 4 tuyaux	2	Résistance	3	Résistance d'intégration		
0	P02	**Sélection été / hiver**	0	Manuel	1	Automatique	2	Centralisée				
3	P03	**Réglage chauffage**	1	Ventilateur toujours ON	2	Vanne toujours ON	3	Vannes et ventilateur	4	Ventilateur toujours OFF	5	Vanne toujours OFF
3	P04	**Réglage refroidissement**	1	Ventilateur toujours ON	2	Vanne toujours ON	3	Vannes et ventilateur	4	Ventilateur toujours OFF	5	Vanne toujours OFF
0	P05	**Type sortie ventilateur**	0	Proportionnelle action directe	1	Proportionnelle action inverse	2	Relais 3 vitesses				
2	P06	**Type de sortie chauffage**	0	Proportionnelle action directe	1	Proportionnelle action inverse	2	Vanne ON/OFF NC	3	Vanne ON/OFF NA		
2	P07	**Type de sortie refroidissement**	0	Proportionnelle action directe	1	Proportionnelle action inverse	2	Vanne ON/OFF NC	3	Vanne ON/OFF NA		
0	P08	**Entrée refoulement**	0	Ne montre pas température	1	Montre température	2	Contact bimétallique				
0	P09	**Antistratification**	0	Jamais	1	En refroidissement	2	En chauffage	3	Toujours		
1	P 10	**État ON / OFF powerup**	1	Précédent	2	Prédéfini ON	3	Prédéfini OFF				
0	P 11	**Sonde ambiante**	0	Interne	1	Externe						

0.0	P 12	Correction température ambiante (°C)	-10.0.. 10.0
10.0	P 13	Température consigne limite inférieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P 14	Température consigne limite supérieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
10.0	P 15	Température consigne limite inférieure été (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P 16	Température consigne limite supérieure été (°C)	5.0.. 35.0
0.0	P 17	Seuil de température antigel (°C)	0.0.. 15.0
0.0	P 18	Réduction économie (°C)	0.0.. 10.0
0.2	P 19	Hystérésis de la température ambiante (°C)	0.2.. 1.0
3.0	P20	Ampleur zone neutre (°C)	0.0.. 11.0
0	P21	Retard à l'allumage ventilateur (secondes)	0.. 600
0	P22	Retard à l'extinction ventilateur (secondes)	0.. 600
40	P23	Seuil température de refoulement hiver (°C)	0.. 99
15	P24	Seuil température de refoulement été (°C)	0.. 99
0	P25	Temps avis filtre (x 100 heures)	0.. 50

Tableau 2: Paramètres de configuration restants (pourle réglage de la température en degré Fahrenheit voir l'appendice A à page 58).

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS RÉGLABLES
17	C01	Seuil inférieur changeover (°C)	0..24
30	C02	Seuil supérieur changeover (°C)	26..48
2.0	C03	Bande proportionnelle chaud (°C)	0.8..8.0
2.0	C04	Bande proportionnelle froid (°C)	0.8..8.0
0	C05	Temps d'intégration chaud (minutes)	0..60
0	C06	Temps d'intégration froid (minutes)	0..60
20	C07	Puissance minimum soupape chaud (%)	0..50
0	C08	Puissance minimum soupape froid (%)	0..50
3	C09	Numéro vitesse du moteur ventilateur	1..3
0	C10	Vitesse ventilateur config. par le bouton '✤'	0..15 Tab. 3
33	C11	Puissance minimum ventilateur (%)	1..100
66	C12	Puissance moyenne ventilateur (%)	1..100
100	C13	Puissance maximale ventilateur (%)	1..100
50	C14	Puissance minimum ventilateur résistance active	0..100
0.0	C15	Limite inférieure signal ventilateur (V)	0..10.0
10.0	C16	Limite supérieure signal ventilateur (V)	0..10.0
1	C17	Fonction associée à l'entrée borne 3	0..22 Tab. 4
3	C18	Fonction associée à l'entrée borne 4	0..22 Tab. 4
9	C19	Fonction associée à l'entrée borne 16	0..23 Tab. 4
0	C20	Modes configurables par le bouton '⏻'	0..7 Tab. 5
1.5	C21	Δ point de consigne intégration (°C)	0.0..20.0
0	C22	Affichage par défaut	0 Température Ambiante 1 Température Set-Point
0	C23	Type de sortie 8	0..16 Tab. 6

Tableau 3: Paramètre C10 - 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 C17, C18, C19 - 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).
21	Alerte filtre sale : contact fermé = icône filtre "" clignotante.
22	Alerte filtre sale inverti : contact ouvert = icône filtre "" clignotante.
23	Entrée contrôle du nombre de tours du moteur (valable seulement pour entrée 16).

Tableau 5: Paramètre C20 - 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	Nessuna funzione

Tableau 6: Paramètre C23 - Fonction de la sortie 8.

VALEUR	DESCRIPTION
0	Aucune fonction
1	Logique fan; relais fermé quand le ventilateur proportionnel est allumé
2	Logique fan inversée; relais fermé quand le ventilateur proportionnel est éteint.
3	Logique vanne; relais fermé quand la vanne est ouverte.
4	Logique vanne invertie; relais fermé quand la vanne est fermée.
5	Logique ON/OFF; la sortie est active quand le thermostat est allumé.
6	Logique ON/OFF invertie; la sortie est active quand le thermostat est à l'arrêt.
7	Logique Economy; la sortie est active quand le thermostat est en mode economy ou à l'arrêt.
8	Logique Economy invertie; la sortie est active quand le thermostat est allumé et N'EST PAS en mode economy.
9	Logique Été/hiver; la sortie est active quand le thermostat est en mode chauffage (hiver).
10	Logique Été/hiver invertie; la sortie est active quand le thermostat est en mode refroidissement (été).

VALEUR	DESCRIPTION
11	Répétition Entrée 3; la sortie est active quand l'entrée 3 est fermée.
12	Répétition Entrée 3 invertie; la sortie est active quand l'entrée 3 est ouverte.
13	Répétition Entrée 4; la sortie est active quand l'entrée 4 est fermée.
14	Répétition Entrée 4 invertie; la sortie est active quand l'entrée 4 est ouverte.
15	Répétition Entrée 16; la sortie est active quand l'entrée 16 est fermée.
16	Répétition Entrée 16 invertie; la sortie est active quand l'entrée 16 est ouverte.

GENERALIDADES

Este dispositivo de comandomando electrónico incorporado es un termostato digital para el control de la temperatura en ambientes calefaccionados o refrigerados por fan-coil (ventiloconvectores). Este controla en modo proporcional continua la apertura de las válvulas y la velocidad del ventilador en salidas 0..10V para regular la temperatura del ambiente en el modo más confortable.

El dispositivo dispone también de tres salidas ON/OFF a relé que se pueden utilizar para comandar un ventilador a tres velocidades o bien dos actuadores ON/OFF. El control de la temperatura ambiente puede llevarse a cabo desde la sonda interna o bien desde la remota (opcional).

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES

Los controles del termostato para usuario son cinco botones.

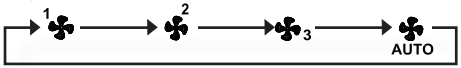
- Botón ' ⏻ ' (On/Off)

Para el encendido y el apagado del termostato; cuando el dispositivo esta apagado, el display no visualiza ninguna temperatura mientras que algunos símbolos pueden quedar encendidos para indicar el estado de salida activa. Si el termostato está configurado para realizar la función 'Economy' (**P18**), el botón '⏻' permite de activar/desactivar el estado de 'Economy' según el siguiente esquema:

- Botón '✤' (Velocidad)

Este botón modifica el ajuste de la velocidad del ventilador deseada.

A cada presión del botón '✤' se modifica la velocidad del ventilador según el siguiente ciclo:



en el cual 1, 2 y 3 son las tres velocidades fijas y AUT es la velocidad automática. En particular 1 indica la velocidad más baja, 2 la media y 3 la más alta. El termostato, por lo tanto, si está programado en una de las tres velocidades indicadas precedentemente, activará el ventilador cuando sea necesario, siempre a la misma velocidad. Si la velocidad fijada es la automática, el termostato activará el ventilador en modo automático a una velocidad tanto más elevada cuanto más alta sea la necesidad de calor o fresco en el ambiente.

Si el termostato está configurado para manejar el ventilador con la salida proporcional 0 .. 10V, será posible configurar a placer los regímenes de las velocidades fijas en los parámetros **C11**, **C12** y **C13**.

Mediante el parámetro C10 es posible personalizar las velocidades con el botón "✤" y es posible habilitar también el estado OFF que permite al usuario de tener apagado el ventilador.

- Botón '▤' (Menú)

Este botón cambia la visualización del display: presionándolo una vez permite visualizar la temperatura de setpoint fijada. Si el termostato está programado para visualizar la temperatura del agua de salida, ésta será visualizada presionando nuevamente el mando. Si el termostato en cambio está programado para realizar la función "Economy", presionándolo una vez más esta se activará, si la función Economy ya está activa presionándolo a vez más se desactiva y el termostato volverá al funcionamiento normal.

Cambiando la visualización, el termostato informa la temperatura indicada mostrando por algunos instantes lo siguiente:

SET Temperatura setpoint

Temperatura del agua de circulación

Si se presiona repetidamente el botón la visualización cicla entre las

distintas temperaturas.
Después de algunos segundos de inactividad la visualización vuelve a la temperatura ambiente.

- **Botón '▵' y '▿'**
Estos botones permiten ajustar la temperatura ambiente deseada y los parámetros de configuración.
En el normal funcionamiento, si se presionan los botones '▵' o '▿', la visualización del display se posiciona en la temperatura de setpoint mostrando el nuevo valor que se está ajustando.
También en este caso, después de algunos segundos de inactividad la visualización vuelve a la temperatura ambiente.

INDICACIÓN DISPLAY
El termostato cuenta con un display LCD para la visualización de las temperaturas y de los ajustes.

Visualización símbolos:
A continuación se indica el significado de los símbolos que pueden aparecer en el display:

AUTO	Selección automática calefacción/refrigeración. El termostato puede conmutar automáticamente el modo calefacción/refrigeración.
1	Ajuste de la velocidad fija más baja del ventilador.
2	Ajuste de la velocidad fija media del ventilador.
3	Ajuste de la velocidad fija más alta del ventilador.

AUTO	Ajuste velocidad automática del ventilador.
	El termostato está en estado de configuración.
	Filtro tapado (el filtro necesita limpiarse).
	Función no accesible.
	Visualización temperatura agua de circulación.
SET	Visualización temperatura de set-point.
	Regulación de la temperatura en modalidad 'Economy'.
	Modalidad antihielo activa: el termostato regula a la temperatura de antihielo.
	Resistencia activada en un sistema con resistencia.
	Calefacción activada.
	Refrigeración activada.
	La regulación está suspendida; el contacto indica ventana abierta.

	La temperatura del agua de circulación no está lo suficientemente caliente (in calefacción) o lo suficientemente fría (en refrigeración).
	Alarma o error configuración instalador.
	Alarma condensación: la regulación está suspendida.
	Alarma motor.
	Error válvula
	Presencia de personas en el ambiente: regulación reactivada o bien salida de la modalidad 'Economy'.
	Ausencia de personas en el ambiente: regulación suspendida o bien activación modalidad 'Economy'.

En el display también hay símbolos que identifican el estado de las salidas: el ventilador y las válvulas y otra carga conectada.
Los símbolos 'velocidad ventilador' identifican el estado del ventilador: cuando están todos apagados indican ventilador apagado, mientras cuando están encendidos indican ventilador encendido según las siguientes indicaciones:

velocidad 1 velocidad 2 velocidad 3

Si el termostato está configurado para manejar el ventilador con la salida proporcional 0..10V, análogamente se encenderán tantos guiones mientras más alta sea la velocidad del ventilador.
El encendido de los símbolos '' y '' identifica un estado de las salidas de las válvulas distinto según el tipo de instalación.

Sistema a dos tubos:
: calefacción, válvula abierta
: refrigeración, válvula abierta

Sistema a cuatro tubos:
: válvula agua caliente abierta
: válvula agua fría abierta

Sistema con resistencia:
: calefacción, resistencia encendida
: refrigeración, válvula abierta

Sistema con resistencia de integr.:
: calefacción, válvula abierta
: refrigeración, válvula abierta
: calefacción, resistencia encendida

Los símbolos referidos a una salida válvula proporcional se encienden también aunque la válvula proporcional está en una posición de mínima apertura.
Los símbolos pueden parpadear para indicar que la relativa salida debiera estar encendida pero momentáneamente está suspendida por otra función.
Por ejemplo las salidas están suspendidas en estas situaciones:
- La función termostato de mínima suspende el ventilador;
- El contacto ventana suspende la regulación.

INSTALACIÓN

Para instalar el dispositivo realizar las siguientes operaciones siguiendo las imágenes de página 3 a página 7:

❶ Desenganchar la plancha pegada a la base del termostato empujándola hacia la izquierda para desenganchar los dientecillos indicados en Fig. 1.

❷ Empujar, con la ayuda de un destornillador, la pestaña plástica de la

rejilla en la parte inferior hasta levantar levemente la tapa (Fig. 2).

3. Girar la tapa ejercitando una ligera presión hasta extraerla completamente (Fig. 3).
4. Fijar la plancha a la pared mediante los dos orificios para tornillos con distancia entre ejes de 60 mm o bien de 85 mm (utilizar los tornillos y/o los tacos en dotación) haciendo pasar los cables a través de las aperturas rectangulares (Fig. 4).
5. - Enganchar la base del termostato a la plancha a muro (haciendo pasar los cables través de las aperturas rectangulares) haciendo coincidir desde antes los orificios del a base con los dientecillos pertinentes de la plancha a muro y sucesivamente ejercitar en la base una presión hacia el lado izquierdo hasta que los dientecillos de la plancha hagan clic (Fig. 5).
   - Fijar la base del termostato a la plancha a muro utilizando los tornillos en dotación.
6. Ajustar correctamente, si es necesario, los jumpers **JP1**, **JP2**, **JP3**, **JP4** y **JP5**. Leer atentamente el párrafo 'SELECCIÓN JUMPER' en página 5 y el párrafo 'CONEXIONES ELÉCTRIAS'.
7. Realizar las conexiones eléctricas siguiendo el esquema de conexión más apropiado (FIG. 8, 9, 10, 11) y las posibles variantes (FIG. 12, 13); leer atentamente el párrafo 'CONEXIONES ELÉCTRICAS'.
8. Cerrar el termostato realizando las siguientes operaciones:
   - Posicionar los dos dientecillos de la parte superior de la tapa en las ranuras pertinentes.
   - Girar la tapa y empujar hacia el interno, con un dedo, la pestaña de plástico ubicada en la parte inferior de la base (indicada por la flecha en Fig. 9) y ejercitar una presión hasta el clic, de la pestaña plástica de fijación al interno del orificio pertinente.

⚠ **ATENCIÓN**

- **La sonda de alimentación debe ser instalada de modo tal de controlar correctamente la temperatura del agua también en el caso que el flujo sea interrumpido por la válvula.**
- **No está permitido conectar la misma sonda remota a bornes de distintos termostatos.**
- **Las sondas remotas, el contacto bimetálico y el contacto ventana conectados al termostato deben ser aislados con la tierra y la tensión de red.**
- **No respetar este punto o el anterior puede ocasionar daños irreversibles al producto.**
- **Las sondas remotas, el contacto bimetálico y el contacto ventana deben ser de doble aislamiento (o aislamiento reforzado) en caso de que sean accesibles a una persona.**
- **Si no es posible realizar el aislamiento reforzado del punto anterior, alimentar el termostato a baja tensión 24V~ (pero respetando las normas de seguridad).**
- **Conecte el aparato a la red de alimentación con un interruptor omnipolar conforme a las leyes vigentes con una distancia de apertura de los contactos de al menos 3 mm en cada uno de los polos.**
- **La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas por personas calificadas y en conformidad con las leyes vigentes.**
- **Antes de efectuar cualquier conexión asegúrese que la red eléctricaesté desconectada.**

CONEXIONES ELÉCTRICAS

El dispositivo puede ser alimentado con 230V ~ o bien con 24V ~.
El termostato está ajustado en fábrica a 230V ~, con el jumper en posición **JP1**, con frecuencia a 50Hz, con el jumper en posición **JP4**. Para seleccionar la alimentación a 24V ~ es necesario ajustar el jumper **JP1** (Fig. 6) en la posición **JP2** (Fig. 6), mientras para seleccionar la frecuencia a 60Hz es necesario ajustar el jumper **JP4** (Fig. 6) en la posición **JP3** (Fig. 6).
Como se puede ver en los esquemas de conexión los bornes de alimentación son **L** y **N**. Si la alimentación es a 230V ~ es importante respetar línea y neutro. En el borne 3 hay un ingreso para la selección refrigeración/calefacción centralizada.
En el borne 4 hay un ingreso para activar la modalidad "Economy".
A los bornes 14 y 16 puede conectarse un contacto ventana.

Nota: hay limitaciones para el uso del contacto ventana, leer atentamente el párrafo "ATENCIÓN".

La función asociada a los ingresos de los bornes 3, 4 y 16 puede modificarse en los parámetros **C17**, **C18** y **C19**.
Las señales a los bornes 3 y 4 pueden conectarse a los bornes 3 y 4 de otros termostatos presentes en el mismo edificio (función E/I centralizada).
Mediante el conector RS o bien en alternativa a los bornes 14 y 15 es posible conectar una sonda de temperatura ambiente externa. Actuando en la configuración se elige utilizar la sonda externa o bien la interna. Los bornes 13 y 14 son un ingreso a los que es posible conectar tipos diferentes de sondas para realizar funciones especiales: puede conectarse una sonda temperatura de circulación para realizar la función de "changeover" y/o "termostato de mínima"; o bien puede conectarse un termostato bimetálico con función de "termostato de mínima". Actuando en la configuración se elige cual tipo de sonda se pretende usar (**P08**).
El dispositivo es apto para controlar un motor ventilador de tipo electrónico (motor EC) como así también, a tres velocidades. Actuando el parámetro **P05** se elige si usar la salida proporcional 0-10V para un motor electrónico, o las tres salidas a relé para un motor a tres velocidades. Si se usa la salida proporcional la señal 0 .. 10V será disponible en el borne 11 mientras la masa de referencia en borne 12, conectar el motor electrónico como en Fig. 13**a**.
Si se usan las tres salidas a relé para un motor a tres velocidades, las salidas están disponibles en los bornes 6, 7 y 8 mientras el 5 es el común de los relés, conectar el motor a tres velocidades como en Fig. 13**b**.
Las salidas para el ventilador, bornes de 5 a 8, son libres de tensión e aisladas con doble aislamiento respecto al resto del termostato. Por lo tanto es posible alimentar el termostato con baja tensión SELV (24V ~) y contemporáneamente manejar el ventilador con alta tensión (230V ~), como se ve en Fig. 10. En este caso es necesario mantener una separación entre los cables SELV 24V ~ y 230V ~ en el respeto de las normas vigentes.
En particular es necesario fijar los grupos de cables con bridas separando los cables SELV de los otros para evitar que un cable se desconecte accidentalmente y esto no reduzca el aislamiento del SELV.

⚠ ATENCIÓN

- **La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas por personas calificadas y en conformidad con las leyes vigentes.**

El dispositivo puede manejar uno o dos actuadores proporcionales 0 .. 10V o bien uno o dos actuadores ON/OFF. Las salidas para los actuadores ON/OFF están disponibles sólo cuando el motor es de tipo proporcional es decir cuando las salidas a relé no están ocupadas para controlar el motor a tres velocidades. La salida proporcional 0 .. 10V calor está disponible en el borne 9 mientras la salida frío en el borne 10, Fig.12**d**. En caso de instalación a dos tubos, una sola válvula se usa para el calor como para el frío en este caso la señal de mando será el de calor del borne 9. Fig 12**b**.

Para todas las señales 0 .. 10V (válvulas y ventilador) la masa de referencia está disponible en el borne 12, notar que la masa está eléctricamente conectada al borne de alimentación Neutro 2.
Cuando se conectan los actuadores seguir los esquemas de Fig. 9 y 10 si son alimentados a 24 V, seguir en cambio Fig.8 si están alimentados a 230V. Normalmente los actuadores 0 .. 10V tienen sólo 3 cables de conexión en cuanto la masa de la señal de ingreso está internamente conectada a uno de los dos cables de alimentación (Neutro). En este caso no es necesario conectar el borne 12 (masa de la señal de salida) en cuanto el actuador usa como masa el terminal de alimentación Neutro, prestar atención que este último esté conectado al borne 2.
Si se usan válvulas ON/OFF, la salida calor está disponible en el borne 6 y la salida frío en el borne 7 Fig. 12**c**.
En caso de instalación a dos tubos, una sola válvula va conectada a la salida calor, conectar como en Fig. 12**a**.
Es posible controlar instalaciones con tipos de válvulas diferentes para calor y frío por ejemplo salida calor ON/OFF y salida frío proporcional 0 .. 10V.
Si la instalación prevé una resistencia eléctrica de integración o bien en lugar de la válvula calor, conectar como en el esquema Fig. 12**e** o Fig. 12**f**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación:	24/230V ~ 50/60Hz
Potencia absorbida:	1,2W
Temperatura ambiente	
Campo de regulación:	5°C .. 35°C (41°F .. 95 °F) (programable)
Tipo de sensor:	NTC 10kΩ @ 25°C ±1%
Precisión:	± 1°C (± 1,8°F)
Resolución:	0,1°C (0,1°F < 100°F)
Campo de visualización:	-10°C .. +50°C (14°F .. 122 °F)
Histéresis:	Regulable 0,2°C (0,4°F)
Temperatura de salida	
Tipo de sensor:	NTC 10kΩ @ 25°C (77 °F) ±1%
Precisión:	± 1°C (± 1,8°F)
Resolución:	1°C (1,8°F)
Campo de visualización:	0°C .. 99°C (32°F .. 210 °F)
Histéresis:	2°C (4°F)
Salidas proporcionales	
Intervalo señal:	0..10 V DC
Precisión señal:	± 0,26 V DC
Mínima impendancia actuador:	
1 salida 0..10V:	1850 Ohm
2 salida 0..10V:	3700 Ohm
3 salida 0..10V:	5550 Ohm
Capacidad contactos relé:	3(1)A 250V ~
Sonda a distancia (opcional):	NTC 10kΩ @ 25°C (77 °F) ±1%
Grado de protección:	IP 30
Tipo de acción:	1
Categoría de sobretensión:	II
Grado de contaminación:	2

Índice de tracking (PTI):	175
Clase de protección contra descargas eléctricas:	II ⧈
Tensión impulsiva nominal:	2500V
Número de ciclos manuales:	50000
Número di ciclos automáticos:	100000
Clase del software:	A
Tensión pruebas EMC:	230V ~ 50Hz
Corriente pruebas EMC:	34mA
Tolerancia distancia exclusión modo mal funcionamiento 'cortocircuito':	±0,15mm
Temperatura prueba esfera:	75°C
Temperatura de funcionamiento:	0°C .. 40°C (32°F .. 104°F)
Temperatura de almacenaje:	-10°C .. +50°C (14°F .. 122°F)
Límite de humedad:	20% .. 80% RH (no condesable)
Caja: Material:	ABS + PC V0 autoestinguible
Color:	Blanco señal (RAL 9003)
Dimensiones:	132 x 87 x 23,6 mm (A x H x P)
Peso:	~ 265 gr.

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL REGLAMENTO 2013.811.EC

Calse:	V
Contribución a la eficiencia energética:	3%

GARANTÍA

En la óptica de un continuo desarrollo de los propios productos, el fabricante, se reserva el derecho de aportar modificaciones a los datos técnicos y prestaciones sin previo aviso. El consumidor está garantizado contra defectos de conformidad del producto según la Directiva Europea 1999/44/CE y con el documento sobre la política del constructor. A pedido del cliente se encuentra disponible en el negocio vendedor el texto completo de la garantía.

APÉNDICE

SELECCIÓN CALEFACCIÓN /REFRIGERACIÓN

La selección de la modalidad refrigeración (verano) o calefacción (invierno), se produce teniendo presionado por algunos segundos el botón ' ' hasta que el display muestre lo siguiente (indicadores del estado actual):

HEA : Modo calefacción (invierno)

COO : Modo refrigeración (verano)

Sucesivamente, presionando el botón '⌃' o '⌄', se cambia la programación de verano a invierno viceversa. Presionando los otros botones se sale del menú de selección memorizando la elección efectuada.

En caso de termostato configurado para una selección refrigeración/calefacción automática o centralizada no es posible modificar la selección calefacción/refrigeración y el display visualiza el icono '' que parpadea.

INGRESO DE SALIDA

El dispositivo prevé un ingreso para la sonda de la temperatura de salida del agua: cuando esta última se visualiza el termostato automáticamente puede determinar si está ajustado en modalidad "refrigeración" o si está en modalidad "calefacción": en práctica el dispositivo efectúa la función de "changeover" automático en base a la temperatura del agua.

Este control se utiliza también para realizar la función "termostato de mínima". En alternativa a la sonda de alimentación en el mismo ingreso se puede conectar un termostato bimetálico para realizar la función de "termostato de mínima".

Si tal función no se necesita se puede conectar en alternativa un contacto ventana, el cual interrumpirá la regulación de la temperatura cuando en el ambiente se abra una ventana.

A regulación interrumpida por el contacto ventana, los símbolos en el display relativos a las salidas que estaban encendidas parpadean.

INGRESOS EXTERNOS- BPRMES 3, 4 Y 16

El termostato dispone de tres ingresos externos a los que es posible asociar funciones diferentes mediante los parámetros **C17**, **C18** y **C19**.

Las señales en los bornes 3 y 4 pueden conectarse a los bornes 3 y 4 de otros termostatos presentes en el mismo edificio para realizar funciones centralizadas.

La señal en el borne 16 no puede conectarse a otros termostatos.

Las funciones que se pueden asociar a los ingresos son:

Función 'Verano/Invierno centralizada

En una instalación en la que haya más termostatos en un mísmo edificio, el ingreso centralizado de cada termostato puede conectarse junto y controlarse desde la central térmica. De este modo la central térmica decide si los termostatos deben regular en modo calefacción o refrigeración.

Función 'Economy'

El ingreso puede activar/desactivar el modo economy (ver párrafo 'Función economy'). A esta función es posible asociar el siguiente ícono: '⌂'. El termostato es sensible al cambio de estado del ingreso

y no al nivel por lo tanto es posible, mediante el botón '⏻' (si está habilitado), cambiar el estado economy del termostato.

Función 'Stop regulación'

El ingreso puede suspender o reactivar la regulación del a temperatura ambiente.

Cuando la regulación está suspendida el ventilador queda apagado, las válvulas quedan cerradas y los relativos símbolos en el display parpadean.

A esta función es posible asociar uno de los siguientes íconos: '⌂' o '▦' o '▭'.

Configurando un ingreso con la función 'stop regulación' con el ícono '▦' se realiza la función 'contacto ventana'. Conectando al ingreso un contacto ventana, cuando la ventana está abierta se encenderá el ícono '▦' en el display y la regulación de la temperatura ambiente se suspenderá.

Nota: hay limitaciones para el uso del contacto ventana, leer atentamente el párrafo "ATENCIÓN".

Función 'ON / OFF termostato'

El ingreso enciende o apaga el termostato como si se hubiera presionado el botón '⏻'. El termostato es sensible al cambio de estado del ingreso y no al nivel por lo tanto es posible siempre, mediante el botón '⏻' (si está habilitado), cambiar el estado encendido/apagado del termostato.

Función 'alarma motor'

El ingreso enciende el ícono 'Ⓜ' en el display. Quando l'allarme è attivo viene interdetta l'eventuale uscita resistenza.

Función 'Alarma resistencia'

Cuando la alarma está activa, en el display parpadean los símbolos '▮' + '1' y se inhabilita la eventual salida resistencia.

A este ingreso se puede conectar el termostato de seguridad de la resistencia.

Función "Aviso filtro sucio"

El ingreso activa el aviso de filtro sucio, en el display parpadea el icono "⊕".

Función control número de giros motor

La función permite monitorear la rotación del ventilador midiendo el número de giros del motor. La función es configurable sólo en el ingreso 16. El sensor de número de giros del motor va conectado al borne 16. Cuando el ventilador está encendido, el termostato verifica que el motor gire y no quede bloqueado, verificando que la frecuencia de la señal esté comprendida entre 1 y 255 conmutaciones al segundo. En caso de error se encenderá el ícono "Ⓜ" en el display y quedará inhabilitada la eventual salida resistencia.

SALIDA 8

El termostato puede manejar la salida 8 para realizar una función especial; se configura en el parámetro **C23** y en la tabla 6 se ilustran las funciones que se pueden realizar. La salida 8 no está disponible cuando se utilizan los tres relés para manejar un ventilador a tres velocidades y cuando se configura el tipo de instalación “sistema con resistencia de integración”.

Las funciones que se pueden realizar son:

Lógica fan

La salida está activa cuando el ventilador proporcional está encendido, en cualquier velocidad.

Lógica válvula

La salida está activa cuando la válvula está abierta. En caso de instalación a 4 tubos, la salida está activa cuando una de las dos válvulas está abierta.

Lógica ON/OFF

La salida está activa cuando el termostato está encendido.

Lógica economy

La salida está activa cuando el termostato está en modalidad bajo consumo, es decir en modo economy o apagado.

Lógica verano/invierno

La salida está activa cuando el termostato está en modalidad calefacción (invierno).

Repetición estado de ingreso

La salida repite el estado de un ingreso 3, 4 o 16. La salida está activa cuando el ingreso está cerrado.

CONTROL SALIDAS PROPORCIONALES 0..10V

Es posible conectar más de un actuador en la misma salida 0 .. 10V , sin embargo es necesario asegurarse de no sobrecargar la salida, verificando que la impendancia del grupo no descienda por debajo de la impendancia mínima que el termostato puede manejar (ver el párrafo “características técnicas”).

El termostato controla continuamente las salidas 0 .. 10V y si detecta una sobrecarga, señala la anomalía en el display encendiendo el ícono “” si hay un problema en la salida 0 .. 10V válvula calor o frío “” en caso de problema en la salida 0 .. 10V ventilador. En caso de problema en la salida ventilador se inhabilita también la salida resistencia en los sistemas resistencia y resistencia integrante.

ADQUISICIÓN DE TEMPERATURAS

El termostato controla la temperatura ambiente y la temperatura del agua de salida en la batería del fan-coil mediante sondas del tipo NTC.

El termostato posee una sonda de temperatura ambiente interna, pero cuenta también con un ingreso para una sonda externa. A través del parámetro **P11** de la “configuración instalador” se determina si utilizar una u otra sonda.

La temperatura del agua de en la batería del fan-coil la controla una sonda externa de tipo NTC.

La sonda de salida puede no conectarse si la instalación no lo requiere. Para la activación de la función relativa a la sonda de salida, leer lo explicado en el párrafo “Función termostato de mínima”.

Si la temperatura ambiente o la temperatura del agua de circulación están fuera del intervalo operativo, cuando se intenta visualizar en le display aparece “**Or**” (out of range). Si la sonda está interrumpida o bien en corto circuito el display muestra “**EEE**” (error) y las funciones ligadas a esta información no se realizan.

FUNCIÓN TERMOSTATO DE MÍNIMA

La función termostato de mínima permite inhibir el funcionamiento del ventilador cuando, en modalidad calefacción, el agua de salida no está lo suficientemente caliente. Para fijar esta función es necesario conectar una sonda de salida o en alternativa en los mismos bornes es posible

conectar un termostato bimetálico. Si se usa la sonda, el límite en el cual discriminará entre agua suficientemente caliente o no está definido por el parámetro **P23**. Si no se desea esta función se puede programar este parámetro **P23** con una temperatura límite muy bajo. Si en cambio se quiere usar un termostato bimetálico para esta función, es necesario fijar el parámetro **P08** en el valor 2, por lo tanto el ventilador estará habilitado sólo cuando el contacto bimetálico estará cerrado.
Utilizando esta última opción no es posible ni visualizar la temperatura de salida ni realizar la función de changeover automática.
Para fijar los parámetros referidos a las funciones mencionadas anteriormente, leer lo descrito en el párrafo "Configuración instalador".
La función "termostato de mínima" está disponible también en modalidad refrigeración, en este caso el ventilador será inhabilitado cuando el agua de circulación no será lo suficientemente fría según el límite definido por el parámetro **P24**. Si no se desea esta función, se puede ajustar un valor bastante alto en el parámetro **P24**.
Cuando la temperatura del agua de circulación no es lo suficientemente caliente o fría según los límites **P23** y **P24**, el display visualiza el ícono '', el ventilador queda apagado y los símbolos "velocidad ventilador" parpadean.

SISTEMA CON RESISTENCIA

El termostato puede configurarse (**P01=2**) para controlar una instalación que tenga una resistencia eléctrica para calentar el ambiente y una válvula que controla el flujo del agua fría para refrescarlo. Seguir el esquema de conexión Fig. 12**e** e Fig. 12**f**. En este tipo de instalación es aconsejable ajustar un retardo al apagado del ventilador en **P22** de modo tal que al apagado de la resistencia, el ventilador continúe a girar para dispersar el calor.
Con el mismo objetivo de eliminar el calor de la resistencia, si el ventilador está controlado en modo proporcional, es posible ajustar en el parámetro **C14** una velocidad mínima que se debe mantener cuando la resistencia está encendida.
En este tipo de instalación es posible tener una regulación con zona neutra ajustando selección refrigeración/calefacción automática (**P02=1**). Si en este tipo de instalación se usa también la función "termostato de mínima", el ventilador no será nunca inhabilitado cuando esté en modalidad calefacción.

SISTEMA CON RESISTENCIA DE INTEGRACIÓN

El termostato puede ser configurado (**P01=3**) para manejar instalaciones especiales que tienen dos sistemas para calefaccionar el ambiente, uno mediante un flujo de agua caliente regulado por una válvula y otro a través una resistencia eléctrica de integración. En esta modalidad el termostato maneja solamente una válvula en la salida de la válvula frío y una resistencia de integración en la salida de la válvula calor. Esquema de conexión Fig. 12**e** y Fig. 12**f**. La válvula se maneja como en un sistema a dos tubos: según, si el termostato está programado en calefacción o refrigeración, de este modo se maneja el flujo de agua caliente o fría.
La resistencia se activa por integración cuando en calefacción la temperatura ambiente es inferior a la temperatura de setpoint de Δ setpoint puede configurarse en el parámetro **C21**.
En modalidad refrigeración se puede tener una regulación con zona neutra ajustando la amplitud de la zona neutra en **P20** mayor de cero, en este caso la refrigeración se obtiene activando la válvula mientras la calefacción activando la resistencia.
En este tipo de instalación es aconsejable ajustar un retardo al apagado del ventilador en **P22** de modo tal que al apagado de la resistencia el ventilador continúe a girar para dispersar el calor.
Con el mismo objetivo de eliminar el calor de la resistencia, si el ventilador está controlado en modo proporcional, es posible ajustar en el parámetro

C14 una velocidad mínima que se debe mantener cuando la resistencia está encendida.
Si en este tipo de instalación se usa también la función "termostato de mínima" en calefacción, el ventilador no será nunca inhabilitado si el agua de circulación no es lo suficientemente caliente en cuanto será anticipado el encendido de la resistencia eléctrica.

INSTALACIÓN A PAVIMENTO CON VENTILOCONVECTORES PARA CALEFACCIÓN O REFRIGERACIÓN

El termostato puede configurarse para gestionar una instalación especial que utiliza medios diferentes de climatización según sea la necesidad de calefaccionar o refrescar un ambiente.
Por ejemplo en verano puede manejar un ventiloconvector para refrigeración del ambiente manejando ventilador y válvula frío, mientras que en invierno puede pilotar sólo la válvula calor de la instalación a pavimento, teniendo siempre apagado el ventilador del ventiloconvector.
El termostato puede recibir en un ingreso (3 o 4) las informaciones del estado verano /invierno directamente desde la central térmica, de este modo se obtendrá una gestión automática del cambio de estación, con llamada automática de la modalidad de climatización y setpoint de la respectiva estación.
Para configurar este tipo de instalación **P01=1** y **P03=4**.

FUNCIÓN ECONONMY

La función Economy permite ajustar temporáneamente una reducción de consumos reduciendo la temperatura de setpoint ya fijada de un escalón sucesivo configurable cuando está en calefacción, o aumentando el setpoint al escalón sucesivo configurable cuando está en refrigeración.
El escalón de setpoint se ajusta con el parámetro **P18**: si este se fija en 0,0 la función "Economy" está deshabilitada. La modalidad de ahorro Economy se activa con el botón '⏻' como se explica en el párrafo "Descripción de los controles".
La función Economy puede activarse en remoto de modo centralizado incluso en más de un termostato utilizando los ingresos a los bornes 3 o 4 (ver parámetros **C17** y **C18**).
El termostato es sensible al cambio de estado de señal y no al nivel por lo tanto es siempre posible, mediante el botón '⏻', cambiar el estado de activación de la función Economy aunque se haya forzado por la señal centralizada. Cuando la función Economy está activa, el ícono '☾' encendido, siendo una modalidad de ahorro, la velocidad del ventilador estará limitada a la primera.
Cuando la función Economy está activa, el icono '☾' encendido, siendo una modalidad de ahorro, la velocidad del ventilador estará limitada a la primera o al valor ajustado en el parámetro **C11** en caso de ventilador controlado en modo proporcional.

FUNCIÓN AVISO DE FILTRO SUCIO

Los ventilconvectores y otros dispositivos que funcionan con un ventilador a manudo están equipados con un filtro de aspiración, que necesita una limpieza periódica. El dispositivo puede avisar cuando es el momento de realizar la limpieza activando la función de "aviso de filtro sucio". La función se activa ajustando un tiempo en el parámetro **P25**, el termostato cuenta el tiempo de funcionamiento del ventilador y cuando alcanza el límite ajustado en **P25** avisa haciendo titilar el ícono filtro '⚠' en el display. Para reinicializar la señalización y poner en cero el contador del tiempo, cuando se ha hecho la limpieza, será necesario tener presionado el botón '✽' por 10 segundos hasta que el ícono filtro '⚠' desaparece del display.

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA

El termostato puede manejar de modo proporcional válvulas y ventiladores de modo de regular la temperatura ambiente con un máximo confort y

ahorro. Sin embargo ambientes distintos necesitan de programaciones diferentes con el fin de obtener una regulación precisa.
Los parámetros responsables de la calidad de la regulación son:
- Banda proporcional **C03** y **C04**
- Tiempo de integración **C05** y **C06**

Para cada una de los dos ajustes hay dos parámetros porque es posible dar ajustes distintos según si se esté en la modalidad calefacción o refrigeración.
La banda proporcional, expresada en °C o °F, es la diferencia entre setpoint y temperatura ambiente que hace que el regulador abra toda la válvula y/o encienda el ventilador a la máxima velocidad. Tanto más estrecha es la banda proporcional más reactivo es el sistema al variar la temperatura ambiente. Un ajuste de la banda proporcional demasiado estrecha puede generar oscilaciones de la temperatura ambiente o inestabilidad del sistema. Un ajuste demasiado amplio puede ocasionar que no se alcance la temperatura fijada en el setpoint. Cuando el tiempo de integración se ajusta a cero no se tiene ninguna acción complementaria, y la regulación es de tipo **P** (Proporcional). Ajustando un tiempo de integración distinto de cero la regulación será de tipo **P + I** (Proporcional + Integral). Mientras más pequeño es el tiempo integral, más grande es la acción integral, viceversa un tiempo integral largo genera una acción integral blanda. Una acción integral blanda o ausente puede provocar que no se alcance .en el ambiente la temperatura ajustada en el setpoint. Una acción integral demasiado fuerte puede generar oscilaciones de la temperatura ambiente. Es necesario retocar estos parámetros según sea el ambiente en el que se opera a fin de obtener una mejor regulación.
La regulación proporcional de las válvulas se puede obtener sólo cuando son controladas por las salidas 0..10V. Si se usan válvulas ON/OFF no se podrá obtener una regulación proporcional, su control será de tipo siempre encendido o siempre apagado con histéresis ajustable en el parámetro **P19**. El ventilador se maneja en modo proporcional sólo cuando está ajustado con velocidades automáticas. También cuando el ventilador es del tipo a tres velocidades, se realizará una regulación proporcional P + I.
La distancia entre las tres etapas de velocidad del ventilador se calcula dividiendo por tres la banda proporcional y redondeando por defecto. Por ejemplo, si la banda proporcional es 2°C, la distancia entre las etapas será de 0,6°C.

CONFIGURACIÓN INSTALADOR

La configuración instalador permite definir el funcionamiento del termostato para adaptarlo a distintos tipos de ambiente y a distintos tipos de instalaciones.
Para acceder a la configuración tener presionados contemporáneamente los botones '▤' y '▽' por algunos segundos hasta que en el display aparezca la palabra "**COn**" (configuración).
Desde este momento el botón '▤', se mueve por los distintos parámetros identificados con **P** y por el número, de **P01** a **P25**.
El final de la configuración se indica con la palabra "**End**", en este momento presionando nuevamente el botón '▤' la configuración se salva y el termostato pasa al normal funcionamiento.
Presionando el botón '⏻' en cualquier momento se puede salir del menú de configuración sin salvar las modificaciones. Durante el desplazamiento de los parámetros, presionando el botón '✤' o '△' o '▽', se visualiza su valor actual. Para modificar el valor, cuando este último está visualizado, presionar los botones '△' o '▽'.
Para impedir el acceso a la configuración por parte de usuarios no autorizados es posible quitar el puente interno (**JP5**) indicado en Fig. 6; de este modo intentando acceder a la configuración aparecerá en el display el ícono '🔒' que parpadea.

La configuración instalador está compuesta por dos listas de parámetros:
- parámetros principales por **P01** a **P25** (tabla 1)
- parámetros extensos de **C01** a **C23** (tabla 2)

Los parámetros extensos **C01-C23** permiten una configuración avanzada del termostato.

Para acceder a los parámetros extensos, cuando el display visualiza '**COn**' al inicio de la configuración o bien cuando el display visualiza '**End**' a la salida, presionar el botón '✤'.

RESET CONFIGURACIÓN INSTALADOR

Para efectuar la reiniciación de la configuración instalador, con el fin de llevar todos los parámetros a los valores de default ajustados en fábrica, acceder a la configuración teniendo presionado los botones "📖" y "▽" hasta cuando el display visualiza "**Con**", sucesivamente tener presionado contemporáneamente los dos botones "▽" y "△" por algunos segundos hasta que la pantalla vuelva a la visualización normal.

DESCRIPCIÓN PARÁMETROS DE CONFIGURACIONES PRINCIPALES

Los parámetros principales de la configuración instalador se ilustran en la babla 1 y se explican a continuación.

P01: Selección del tipo de instalación.

Sistema a 2 tubos: si está configurado para una instalación a 2 tubos, el termostato acciona sólo una válvula, en la salida de la válvula calor, sea en modalidad calefacción como en la de refrigeración ya que esta válvula manejará el agua caliente y la fría, esquema de conexión Fig. 12**a** y Fig. 12**b**. En caso de instalación a 2 tubos sin válvula y por lo tanto sin conexiones en la salida válvula, es necesario elegir la regulación de la temperatura del ventilador en el parámetro **P03 y P04** para obtener una regulación.

Sistema a 4 tubos: si está configurado para una instalación a 4 tubos, el termostato acciona dos salidas para las válvulas de modo de activar el flujo del agua caliente o de la fría según la necesidad del ambiente que controla. Esquema de conexión Fig. 12**c** e Fig. 12**d**.

Sistema con resistencia: el termostato está configurado para controlar una instalación que tiene una resistencia eléctrica para calentar el ambiente, ver el párrafo "Sistema con resistencia" para obtener mayor información.

Sistema de resistencia de integración: El termostato está configurado para operar una instalación con resistencia de integración, para mayor información ver el párrafo "Sistema con resistencia de integración".

P02: Modalidad con que el termostato debe pasar del modo refrigeración (verano) al modo calefacción (invierno) y viceversa.

La modalidad puede ser manual o automática:

Manual: El usuario fija manualmente el modo calefacción o refrigeración.

Automática: El termostato decide automáticamente pasar al modo refrigeración o calefacción. La función automática es distinta según el tipo de instalación definido en el parámetro **P01**.

Si el sistema es a 4 tubos o con resistencia el termostato funciona con zona neutra y por tanto activa la calefacción o la refrigeración según la temperatura de setpoint ajustada.

En caso de sistema a 2 tubos o sistema con resistencia de integración el termostato efectúa un changeover en base a la temperatura del agua de salida. Si la temperatura del agua de salida es baja (es decir inferior a la temperatura definida por el parámetro **C01**) el termostato cambia al modo refrigeración. Viceversa si la temperatura del agua de salida es alta (es decir si es superior a la temperatura definida en el parámetro **C02**) el termostato cambia al modo calefacción.

Si la temperatura no es ni lo suficientemente caliente, ni lo suficientemente

fría el modo de funcionamiento queda invariable y puede ser modificado manualmente. Si la sonda de la temperatura de salida no está conectada o no funciona, no se realiza ninguna selección automática y es posible solamente la selección manual.

Centralizada: En una instalación en la que haya más de un termostato en un mismo edificio, el ingreso centralizado de cada termostato puede ser conectado junto y manejado desde la central térmica.
En los parámetros **C17**, **C18** y **C19** se elige el ingreso y el modo (normal o invertido) para asociar a la función ''modo verano/invierno centralizada.
En los esquemas de conexión propuestos se puede observar un ejemplo de conexión del ingreso centralizado.

P03 y P04: Estos parámetros definen cuales salidas regular.
Según se encuentra en calefacción o en refrigeración se usa respectivamente **P03** o **P04**, de este modo se pueden elegir medios diferentes de climatización según la estación.
Cada parámetro define si el termostato debe regular la temperatura actuando en la válvula, en el ventilador o en ambos. Si se elige regular sólo con la válvula, el ventilador se encenderá incluso después de alcanzar el setpoint, o bien se puede elegir mantener el ventilador siempre apagado.
Si se elige regular sólo con ventilador, la válvula estará siempre abierta incluso después de haber alcanzado el setpoint, o bien se puede elegir tener la válvula siempre cerrada.
E los sistemas con resistencia de integración o bomba de calor estos parámetros no pueden inhibir la regulación de las salidas válvulas porque estas salidas se manejan en manera específica según el tipo de instalación.

P05: Con este parámetro se indica al termostato si se desea manejar el ventilador de tipo electrónico (motor EC) en la salida proporcional 0 .. 10V o un ventilador a tres velocidades en las tres salidas a relé. Es también posible elegir que la salida proporcional funcione con acción inversa, es decir, análogamente a las salidas válvulas, que dé 0V para encender el motor al máximo de la potencia y 10V para apagarlo.

P06 e P07: Con estos parámetros se indica al termostato cual tipo de válvula se pretende conectar respectivamente en la salida calor y en la salida frío.
El termostato puede configurarse para manejar válvulas ON/OFF NA o NC (normalmente abiertas o normalmente cerradas) o bien válvulas proporcionales 0 .. 10V. En caso de válvulas proporcionales 0 .. 10V se puede configurar el tipo de acción:
Acción directa significa que el termostato da 0V en salida para cerrar la válvula en cambio da 10V para abrirla.
Acción inversa, el termostato da 10V en salida para cerrar la válvula, en cambio, da 0V para abrirla.

P08: Con este parámetro se indica al termostato cual sonda se pretende conectar en el ingreso salida (bornes 13 y 14). Con los valores 0 y 1 indicamos que debe adquirir la temperatura de una sonda en el agua de salida. Además se define si el termostato debe visualizar o no la temperatura de salida en cuanto se puede conectar o no la sonda de salida según las exigencias de la instalación. El termostato adquiere y utiliza la información de la sonda de salida en cualquier caso cuando esta está conectada, aunque se elija no visualizar tal temperatura. Ajustando este parámetro en el valor 2 se informa el dispositivo que se pretende conectar un termostato bimetálico en el ingreso de circulación para efectuar sólo la función de termostato de mínima en calefacción.

P09: Este parámetro permite activar la función de “anti-estratificación” del aire de los ambientes. Tal función interviene cuando el ventilador está apagado, encendiéndolo a la velocidad más baja por unos 1,5 minutos cada

15 minutos independientemente del control de la temperatura.

P10: En caso de falta de tensión de red, el termostato recuerda el estado en el que estaba y al restablecimiento de la energía vuelve a partir con los mismos ajustes (encendido/apagado, refrigeración/calefacción, etc.). Sin embargo en algunas instalaciones, es necesario, que al restablecimiento de la alimentación, el termostato parta siempre de apagado o bien siempre de encendido. Esto se obtiene ajustando el parámetro **P10** en el valor 2 para "siempre encendido" y en el valor 3 para "siempre apagado".

P11: Selección de la sonda temperatura ambiente.
Con este parámetro se define si la sonda que se usa para la adquisición de la temperatura ambiente es interna al termostato o externa (opcional).

P12: Este parámetro permite corregir la adquisición de la temperatura ambiente. Es posible en efecto que en algunas instalaciones a causa de la posición de la sonda ambiente (interna o externa), la temperatura no sea satisfactoria. Modificando este parámetro se puede corregir la lectura, en cuanto el valor elegido se suma al valor de la temperatura ambiente adquirido.

P13 e P14: Estos dos parámetros configuran el intervalo de temperatura de setpoint cuando está en calefacción. En particular **P13** es el límite inferior mientras **P14** es el límite superior.

P15 e P16: Estos dos parámetros configuran el intervalo de temperatura de setpoint cuando está en refrigeración con la misma lógica de los dos puntos anteriores. Al cambiar los ajustes de refrigeración/calefacción serán automáticamente redefinidos los límites del mando giratorio del setpoint. Si el termostato regula con zona neutra estos dos parámetros no serán usados y siempre serán usados los ajustes de los parámetros **P13 y P14**.

P17: Este parámetro define una temperatura de anti-hielo es decir una temperatura ambiente mínima que se mantiene cuando el termostato está apagado (por el botón on/off). La regulación a esta temperatura se producirá sólo si el termostato está en modalidad calefacción, y la velocidad del ventilador será limitada a la primera velocidad. Ajustando el parámetro a 0,0°C (32°F) la función está deshabilitada.

P18: Este parámetro define el escalón de reducción de la temperatura de setpoint en °C o °F que realiza la función Economy. El setpoint fijado será reducido si está en calefacción, o aumentado si está en refrigeración, de este escalón cuando está activa la función de Economy.
Ajustando el parámetro a 0,0 la función Economy está siempre deshabilitada.

P19: Con este parámetro se define la histéresis en °C o °F con la que se manejan las salidas on-off al variar la temperatura ambiente.

P20: Si el termostato está configurado para el funcionamiento con zona neutra, este parámetro define su amplitud. Tal valor debe entenderse centrado respecto a la temperatura de setpoint.

P21: El parámetro permite fijar un tiempo de retraso en segundos del encendido del ventilador desde el momento de la apertura de las válvulas, para permitir a la batería de calentarse/enfriarse.

P22: El parámetro permite fijar un tiempo de retraso en segundos del apagado del ventilador desde el momento de cierre de la válvula, para permitir el consumo de todo el calor de la batería o de la eventual resistencia.

P23: Este parámetro define el límite sobre el cual el agua de circulación se considera lo suficientemente caliente para efectuar la función "termostato de mínima" en modalidad calefacción.
Si la función no se desea, ajustar este parámetro en cero.

P24: Este parámetro define el límite por debajo del cual el agua de circulación se considera suficientemente fría para efectuar la función

"termostato de mínima" en modo refrigeración.
Si la función no se desea, ajustar este parámetro en 99.

P25: Este parámetro define el tiempo de la función "Aviso de filtro sucio", es ajustable en el intervalo 0 .. 50x100h, es decir que fijando 10, significa que el aviso será después de 1000 horas.
Fijando en 0 la función "Aviso de filtro sucio" no está activa.

DESCRIPCIÓN PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN EXTENSOS

Los parámetros extensos de la configuración instalador se ilustran en la tabla 2 y a continuación se explican.

C01 y C02: Estos dos parámetros definen los límites de la función changeover automático: si no se usa tal función éstas dos informaciones no se utilizan.
El parámetro **C01** representa el límite inferior, puede modificarse en el intervalo 0°C .. 20°C mientras **C02** representa el límite superior en el intervalo 26°C .. 48°C (79.0°F .. 118.0°F).

C03 y C04: Representan respectivamente la banda proporcional de la regulación cuando está en calefacción y cuando está en refrigeración.
El parámetro se puede modificar en el intervalo 0,8°C .. 8.0° C, sin embargo el límite inferior podría ser más alto a causa del ajuste de la histéresis **P19** en cuanto los dos parámetros están ligados.

C05 y C06: Representan respectivamente el tiempo integral en minutos de la regulación cuando está en calefacción o cuando está en refrigeración.
Si se ajustan en cero no se obtiene ninguna acción complementaria.

C7 y C8: representan respectivamente la porcentual de potencia mínima de la válvula proporcional calor y frío. La potencia mínima es la porcentual de abertura de la válvula proporcional por debajo de la cual el ventilador queda apagado para evitar que el ventilador se encienda cuando la válvula no ha comenzado a abrir el flujo del agua.

C09: Permite ajustar el número de velocidad del motor ventilador de la instalación. Típicamente los motores son a 3 velocidades pero con este parámetro el termostato puede controlar también motores a 1 o 2 velocidades.

C10: Permite de configurar cuales velocidades del ventilador se pueden ajustar con el botón 'ventilador'. En algunas instalaciones puede ser importante limitar la función del botón '✽'.
La tabla 3 ilustra las varias combinaciones que se pueden elegir.

C11, C12 y C13: Cuando el ventilador se maneja mediante la salida proporcional, estos parámetros definen los regímenes de velocidad asociados a los ajustes fijos 1, 2 y 3. Los parámetros se expresan en % de la velocidad máxima del ventilador, ajustada en **C16**.
Si el ventilador está controlado por los relés los parámetros no se utilizan.

C14: Cuando el ventilador se controla con la salida proporcional, este parámetro define el régimen mínimo de velocidad que se debe mantener cuando la resistencia está encendida en un sistema con resistencia (**P01=2 o 3**). El parámetro está expresado en % de la velocidad máxima del ventilador, ajustada en **C16**.

C15 y C16: Representan respectivamente los límites superior e inferior de la señal proporcional de salida del ventilador. Los parámetros se pueden modificar en el rango 0.0 .. 10.0 V. Con este parámetro es posible personalizar la tensión de salida, este puede ser útil para limitar la velocidad mínima y máxima del motor del fan-coil.

C17, C18 y C19: Con estos parámetros se indica cual tipo de función se entiende asociar respectivamente a los ingresos **3**, **4** y **16**.
En la tabla 4 se ilustran las funciones que se pueden asociar a cada ingreso. Es responsabilidad del instalador evitar que la misma función esté asociada a más de un ingreso. Ver párrafo "Ingresos externos - terminales 3, 4 y 16"

para mayor información.

C20: Permite configurar cuales modos de funcionamiento se pueden ajustar con el botón '⏻'. En algunas instalaciones puede ser importante limitar la función del botón '⏻'.
La tabla 5 ilustra las varias combinaciones que se pueden elegir.

C21: Este parámetro permite configurar el '∆ setpoint' de integración en la instalación resistencia de integración. Ver el párrafo "Sistema con resistencia de integración" para obtener mayor informaciones.
C22: Después de algunos segundos de inactividad en los botones, el termostato vuelve siempre a visualizar la temperatura ambiente.
Se puede elegir que el termostato vuelva a visualizar la temperatura de setpoint en lugar de la temperatura ambiente, ajustando este parámetro en 1.

C23: Con este parámetro se indica al termostato la función a realizar en la salida 8. En la tabla 6 se ilustran las funciones que se pueden realizar. Ver el párrafo "Salida 8" para mayor información.

CORRECTA DETECCIÓN DE LA TEMPERATURA AMBIENTE

Para obtener una correcta adquisición de la temperatura ambiente es necesario tener presente las siguientes indicaciones:

- Para una correcta regulación de la temperatura ambiente se aconseja instalar el termostato lejos de fuentes de calor, corrientes de aire o paredes particularmente frías (puentes térmicos). Si se usa una sonda a distancia el consejo se aplica a la sonda y no al termostato.
- Si se usa una sonda a distancia evitar unir los cables con los de potencia, en cuanto la precisión de la adquisición de la temperatura podría ser alterada. Eventualmente utilizar utilizar un cable apantallado bipolar colegado a masa sólo desde el lado del termostato (borne14) de sección mínima 1,5 mm² y una longitud máx. de 10 m.
- En el normal funcionamiento con sonda ambiente interna, el termostato condiciona el valor relevado según un especial algoritmo, con el fin de compensar el calentamiento de las partes electrónicas internas. Es normal que apenas alimentado el termostato visualice una temperatura más baja que la efectiva y que tal diferencia poco a poco disminuya hasta desaparecer en el arco de algunos minutos.
- Si el termostato debe controlar en las salidas cargas considerables (que la corriente absorbida sea cercana a la máxima consentida) es posible que se verifique un aumento de la temperatura en los circuitos electrónicos internos. Tal aumento de temperatura podría influenciar la adquisición de la temperatura ambiente si es detectada por una sonda interna. Esta condición no se verifica si se utiliza una sonda ambiente externa.
- Si por cualquier motivo la adquisición de la temperatura ambiente del termostato no es satisfactoria, es posible corregir la visualización a través del parámetro **P12**.
- Cuando el termostato se alimenta con 230V es importante respetar línea y neutro (L y N) al momento de efectuar las conexiones eléctricas.

Tabla 1: Parámetros de configuración principales (para el ajuste de la temperatura en grados Fahrenheit ver apéndice A, página 58).

DFLT	PAR.	DESCRIPCIÓN	VALORES AJUSTABLES									
0	P01	**Tipo de instalación**	0	Sistema 2 tubos	1	Sistema 4 tubos	2	Resistencia	3	Resistencia integrante		
0	P02	**Selección Verano/invierno**	0	Manual	1	Automática	2	Centralizada				
3	P03	**Regulación calor**	1	Ventilador siempre ON	2	Válvula siempre ON	3	Válvulas y ventilador	4	Ventilador siempre OFF	5	Válvula siempre OFF
3	P04	**Regulación frío**	1	Ventilador siempre ON	2	Válvula siempre ON	3	Válvulas y ventilador	4	Ventilador siempre OFF	5	Válvula siempre OFF
0	P05	**Tipo salida ventilador**	0	Proporcional acción directa	1	Proporcional acción inversa	2	Relè 3 velocidades				
2	P06	**Tipo Salida calor**	0	Proporcional acción directa	1	Proporcional acción inversa	2	Valvola ON/OFF NC	3	Valvola ON/OFF NA		
2	P07	**Tipo Salida frío**	0	Proporcional acción directa	1	Proporcional acción inversa	2	Valvola ON/ OFF NC	3	Valvola ON/OFF NA		
0	P08	**Ingreso envío**	0	No visualiza temperatura	1	Visualiza temperatura	2	Contacto bimetálico				
0	P09	**Antiestratificación**	0	Nunca	1	En refrigeración	2	En calefacción	3	Siempre		
1	P 10	**Estado ON/OFF powerup**	1	Precedente	2	Predefinido ON	3	Predefinido OFF				
0	P 11	**Sonda ambiente**	0	Interna	1	Externa						

0.0	P 12	Corrección temperatura ambiente (°C)	-10.0.. 10.0
10.0	P 13	Temperatura Setpoint límite inferior invierno (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P 14	Temperatura Setpoint límite superior invierno (°C)	5.0.. 35.0
10.0	P 15	Temperatura Setpoint límite inferior verano (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P 16	Temperatura Setpoint límite superior verano (°C)	5.0.. 35.0
0.0	P 17	Límite temperatura antihielo (°C)	0.0.. 15.0
0.0	P 18	Reducción economy (°C)	0.0.. 10.0
0.2	P 19	Histéresis Temperatura ambiente (°C)	0.2.. 1.0
3.0	P20	Amplitud zona neutra (°C)	0.0.. 11.0
0	P21	Retardo encendido ventilator (segundos)	0.. 600
0	P22	Retardo apagado ventilador (segundos)	0.. 600
40	P23	Límite temperatura de circulación invierno (°C)	0.. 99

15	P24	Límite de temperatura circulación verano (°C)	0.. 99
0	P25	Tiempo aviso filtro (x 100 ore)	0.. 50

Tabla 2: Parámetros de configuración extendidos (para el ajuste de la temperatura en grados Fahrenheit ver apéndice A, página 58).

DFLT	PAR.	DESCRIPCIÓN	VALORES AJUSTABLES
17	C01	Límite inferior changeover (°C)	0..24
30	C02	Límite superior changeover (°C)	26..48
2.0	C03	Banda proporcional calor (°C)	0.8..8.0
2.0	C04	Banda proporcional frío (°C)	0.8..8.0
0	C05	Tiempo integrativo calor (minutos)	0..60
0	C06	Tiempo integrativo frío (minutos)	0..60
20	C07	Potencia mínima válvula calor (%)	0..50
0	C08	Potencia mínima válvula frío (%)	0..50
3	C09	Número velocidad del motor ventilador	1..3
0	C10	Velocidad ventilador ajustable por el botón '✤'	0..15 Tab. 3
33	C11	Potencia mínima ventilador (%)	1..100
66	C12	Potencia media ventilador (%)	1..100
100	C13	Potencia máxima ventilador (%)	1..100
50	C14	Potencia mínima ventilador resistencia activa	0..100
0.0	C15	Límite inferior señal ventilador (V)	0..10.0
10.0	C16	Límite superior señal ventilador (V)	0..10.0
1	C17	Función asociada al ingreso borne 3	0..22 Tab. 4
3	C18	Función asociada al ingreso borne 4	0..22 Tab. 4
9	C19	FFunción asociada al ingreso borne 16	0..23 Tab. 4
0	C20	Modalidad ajustable por el botón '⏻'	0..7 Tab. 5
1.5	C21	Δ setpoint integración (°C)	0.0..20.0
0	C22	Visualización de default	0 Temperatura Ambiente 1 Temperatura Set-Point
0	C23	Tipo de salida M8	0..16 Tab. 6

Tabla 3: Parámetro C10 - Selección velocidad ventilador ajustable por el botón ✱.

VALOR	DESCRIPCIÓN
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

Tabla 4: PARÁMETROS C17, C18, C19 - Función asociable a los ingresos 3, 4 y 16.

VALOR	DESCRIPCIÓN
0	Ninguna función asociada.
1	Función 'Verano/Invierno centralizada (contacto cerrado = verano); el parámetro **P02** debe configurase en 2.
2	Función 'Verano/Invierno centralizada invertida' (contacto cerrado = invierno); el parámetro **P02** debe configurarse en 2.
3	Función 'Economy' (contacto cerrado = reducción).
4	Función 'Economy' (contacto cerrado = reducción) - el display visualiza el ícono '⌂' (presencia) o '⌂' (ausencia).
5	Función 'Economy invertida' (contacto abierto = reducción).
6	Función 'Economy invertida' (contacto abierto = reducción) - el display visualiza el ícono '⌂' (presencia) o '⌂' (ausencia).
7	Función 'Stop regulación (contacto cerrado = stop regulación).
8	Función 'Stop regulación' (contacto cerrado = stop regulación) - el display visualiza el ícono '⌂' (presencia) o '⌂' (ausencia).
9	Función 'Stop regulación' (contacto cerrado = stop regulación) - el display visualiza el ícono '▦'.
10	Función 'Stop regulación' (contacto cerrado = stop regulación) - el display visualiza el ícono '▭'.
11	Función 'Stop regulación' invertida (contacto abierto = stop regulación).

12	Función ‘Stop regulación’ invertida (contacto abierto = stop regulación) - el display visualiza el ícono ‘⌂’ (presencia) o ‘⌂’ (ausencia).
13	Función ‘Stop regulación’ invertida (contacto abierto = stop regulación) - el display visualiza el ícono ‘▥’.
14	Función ‘Stop regulación (contacto abierto = stop regulación) - el display visualiza el ícono ‘▭’.
15	Función ‘ON / OFF termostato’ (contacto cerrado = termostato apagado).
16	Función ‘ON / OFF termostato’ invertido (contacto cerrado = termostato encendido).
17	Función ‘Alarma motor’ (contacto cerrado = alarma) - el display visualiza el ícono ‘Ⓜ!’.
18	Función ‘Alarma motor’ invertido (contacto abierto = alarma). - el display visualiza el ícono ‘Ⓜ!’.
19	Alarma resistencia (contacto cerrado = alarma, ícono ‘▟’ + ‘!’ que parpadea)
20	Alarma invertida resistencia (contacto abierto = alarma, ícono ‘▟’ + ‘!’ que parpadea)
21	Aviso filtro sucio: contacto cerrado = ícono filtro “◇!” que parpadea.
22	Aviso filtro sucio invertido: contacto abierto = ícono filtro “◇!” que parpadea.
23	Ingreso control número de giros del motor (válida sólo para el ingreso 16).

Tabla 5: Parámetro C20 – Selección modos ajustables desde botón ‘⏻’.

VALOR	DESCRIPCIÓN
0	OFF ➔ ON ➔ RDC
1	OFF ➔ ON
2	OFF ➔ RDC
3	OFF
4	ON ➔ RDC
5	ON
6	RDC
7	Ninguna función

Tabla 6: Parámetro C23 - Función de la salida 8.

VALOR	DESCRIPCIÓN
0	Ninguna función
1	Lógica fan; relè cerrado cuando el ventilador proporcional está encendido.
2	Lógica fan invertida; relé cerrado cuando el ventilador proporcional está apagado.
3	Lógica válvula; relé cerrado cuando la válvula está abierta.
4	Lógica válvula invertida; relé cerrado cuando la válvula está cerrada.
5	Lógica ON/OFF; la salida está activa cuando el termostato está encendido.
6	Lógica ON/OFF invertida; la salida se activa cuando el termostato está apagado.
7	Lógica Economy; la salida está activa cuando el termostato está en modalidad economy o apagado.
8	Lógica Economy invertida; la salida está activa cuando el termostato está encendido y NO en modalidad economy.
9	Lógica Verano/Invierno; La salida está activa cuando el termostato está en modalidad calefacción (invierno).
10	Lógica Verano/Invierno invertida; La salida está activa cuando el termostato está en modalidad refrigeración (verano).

VALOR	DESCRIPCIÓN
11	Repetición Ingreso 3; la salida está activa cuando el ingreso 3 está cerrado.
12	Repetición Ingreso 3 invertida; la salida está activa cuando el ingreso 3 está abierto.
13	Repetición Ingreso 4; la salida está activa cuando el ingreso 4 está cerrado.
14	Repetición Ingreso 4 invertida; la salida está activa cuando el ingreso 4 está abierto.
15	Repetición Ingreso 16; la salida está activa cuando el ingreso 16 está cerrado.
16	Repetición Ingreso 16 invertido; la salida está activa cuando el ingreso 16 está abierto.

APPENDIX A

Table 1: Main configuration parameters in Fahrenheit degrees.

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	SET VALUES								
0	P01	**System type**	0	2-pipes system	1	4-pipes system	2	Electric heater	3	Integrating electric heater	
0	P02	**Heating/cooling selection**	0	Manual	1	Automatic	2	Remote			
3	P03	**Heating regulation**	1	Fan always ON	2	Valve always ON	3	Valves and fan	4	Fan always OFF	5 Valve always OFF
3	P04	**Cooling regulation**	1	Fan always ON	2	Valve always ON	3	Valves and fan	4	Fan always OFF	5 Valve always OFF
0	P05	**Fan output type**	0	Proportional, direct action	1	Proportional, inverse action	2	3 speeds relays			
2	P06	**Heating output type**	0	Proportional, direct action	1	Proportional, inverse action	2	NC ON/OFF valve	3	NO ON/OFF valve	
2	P07	**Cooling output type**	0	Proportional, direct action	1	Proportional, inverse action	2	NC ON/OFF valve	3	NO ON/OFF valve	
0	P08	**Supply water sensor input**	0	Do not show temperature	1	Show temperature	2	Bi-metallic contact			
0	P09	**De-stratification**	0	Never	1	Cooling only	2	Heating only	3	Always	
1	P10	**On/Off state at power up**	1	Last	2	Always ON	3	Always OFF			
0	P11	**Room temperature sensor**	0	Internal	1	External					

0.0	P 12	Room temperature offset (°F)	-12.0.. 12.0
50	P 13	Heating set-point lower limit (°F)	41..95
86	P 14	Heating set-point upper limit (°F)	41..95
50	P 15	Cooling set-point lower limit (°F)	41..95
86	P 16	Cooling set-point upper limit (°F)	41..95
32	P 17	Anti-freeze threshold temperature (°F)	32..60
0	P 18	Economy reduction (°F)	0.. 18
0.4	P 19	Room temperature hysteresis (°F)	0.4.. 1.8
5.0	P20	Neutral zone width (°F)	0.0..20.0
0	P21	Fan delay at turn-on (seconds)	0..600
0	P22	Fan delay at turn-off (seconds)	0..600
104	P23	Heating delivery temperature threshold (°F)	32..210
59	P24	Cooling delivery temperature threshold (°F)	32..210
0	P25	Dirty filter warning time (x 100 hours)	0..50

FAHRENHEIT DEGREES TEMPERATURE SETTING

In order to set the measurement unit from Celsius degrees to Fahrenheit degrees and vice versa, enter the configuration mode by holding down the keys "✱" and "⌄" until the display shows "**Con**", then hold down the two keys "✱" and "⌄" for a few seconds, until the display returns to the usual screen.

Switching from Celsius to Fahrenheit or vice versa also forces a reset of the installer configuration to default values.

Table 2: Extended configuration parameters in Fahrenheit degrees.

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	ADJUSTABLE VALUES
63	C01	Changeover lower threshold (°F)	32..75
86	C02	Changeover upper threshold (°F)	79.. 118
3.6	C03	Heating proportional band (°F)	1.4.. 15.0
3.6	C04	Cooling proportional band (°F)	1.4.. 15.0
0	C05	Heating integrating time (minutes)	0..60
0	C06	Cooling integrating time (minutes)	0..60
20	C07	Heating valve minimum power (%)	0..50
0	C08	Cooling valve minimum power (%)	0..50
3	C09	Fan motor speeds number	1..3
0	C10	Fan speed "✤" button limitation	0.. 15 Tab. 3
33	C11	Minimum fan power (%)	1.. 100
66	C12	Medium fan power (%)	1.. 100
100	C13	Maximum fan power (%)	1.. 100
50	C14	Minimum fan power with electric heater ON	0.. 100
0.0	C15	Fan signal lower limit (V)	0.. 10.0
10.0	C16	Fan signal upper limit (V)	0.. 10.0
1	C17	Terminal 3 input function	0..22 Tab. 4
3	C18	Terminal 4 input function	0..22 Tab. 4
9	C19	Terminal 16 input function	0..23 Tab. 4
0	C20	On/Off "⏻" button limitation	0..7 Tab. 5
3.0	C21	Δ integration set point (°C)	0.0..20.0
0	C22	Default display	0 Room Temperature 1 Set point Temperature
0	C23	Terminal 8 output function	0.. 16 Tab. 6

WIST02660AAN 031361 191218