

CR26

Boîtier de commande
programmable
*pour ventilo-convecteur et
cassettes avec moteur EC*



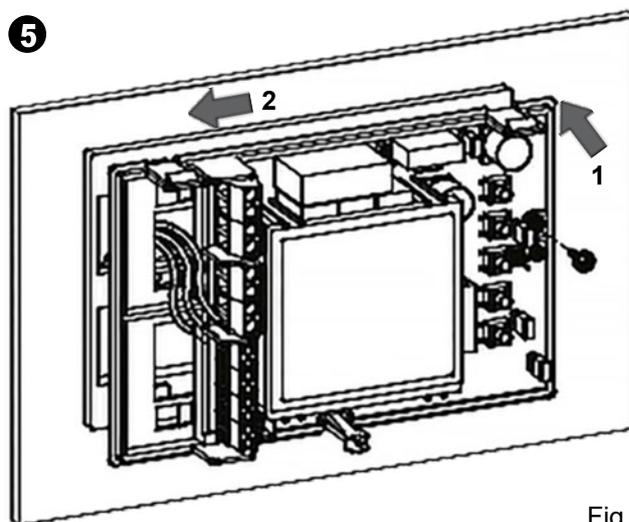
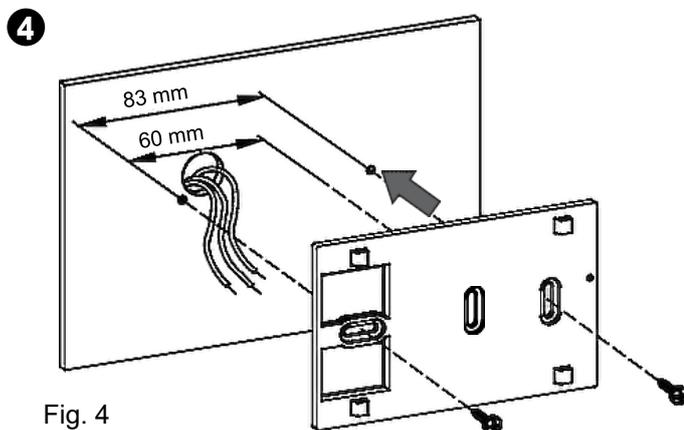
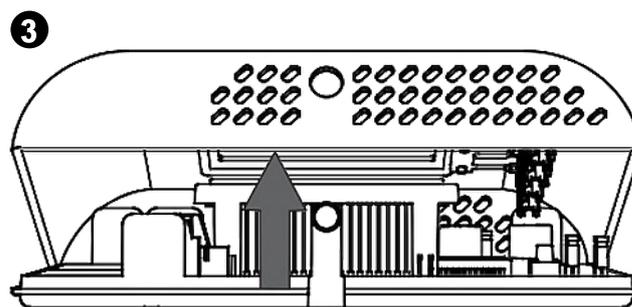
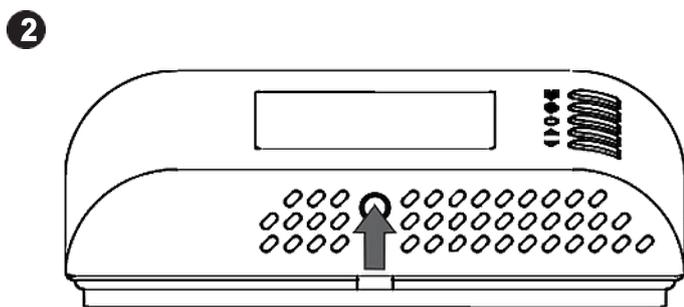
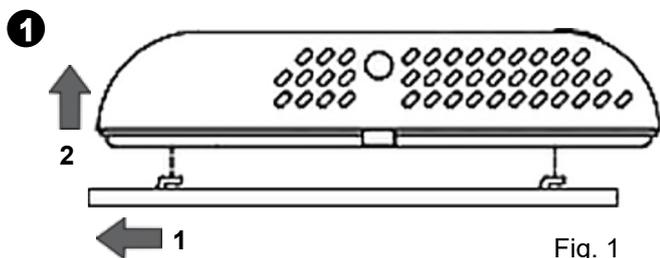


SOMMAIRE

Chapitre	Pages
FIXATION	3 / 4
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	5 / 6
GÉNÉRALITÉS	7
DESCRIPTION DES COMMANDES	7
SIGNIFICATION AFFICHAGE	8
INSTALLATION	9
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	9
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	10
ANNEXE 1	
SÉLECTION CHAUFFAGE/CLIMATISATION.....	11
ENTRÉES EXTERNES - BORNES 3, 4 ET 16	11
CONTRÔLE DE LA SORTIE PROPORTIONNELLE 0..10V	11
CONSIGNE DE TEMPÉRATURE	11
FONCTION MINI DU THERMOSTAT	11
SYSTÈME AVEC RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE EXTERNE	12
SYSTÈME AVEC RÉSISTANCE D'INTÉGRATION	12
VENTILO-CONVECTEURS CHAUFFAGE / CLIMATISATION	12
FONCTION ÉCONOMIE	12
FONCTION DE NOTIFICATION DE FILTRE SALE	12
RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE	12
CONFIGURATION INSTALLATEUR	12
RÉINITIALISATION DE LA CONFIGURATION DE INSTALLATEUR	13
PRINCIPAUX PARAMÈTRES DE CONFIGURATION	13
PARAMÈTRES DE CONFIGURATION ÉTENDUS	14
DÉTECTION CORRECTE DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE	14
ANNEXE 2	
Tableau 1 : Principaux paramètres de configuration	15
Tableau 2 : Paramètres de configuration étendus	15
Tableau 3 - Paramètre C10	16
Tableau 4 - Paramètre C17, C18, C19	16
Tableau 5 - Paramètre C20	17
Tableau 6 - Paramètre C23	17



FIXATION DU BOÎTIER DE CONTRÔLE A DISTANCE



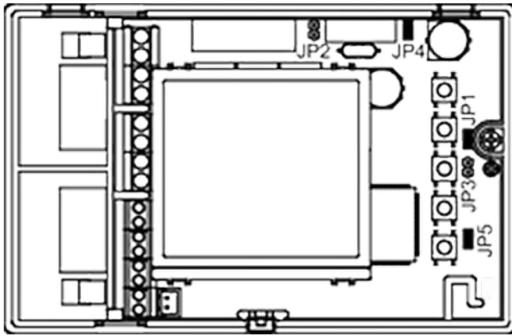
6 Sélection des cavaliers

Fig. 6

<input checked="" type="checkbox"/>	JP1	Alimentation 230V (réglage d'usine)
<input type="checkbox"/>	JP2	Alimentation 24V
<input type="checkbox"/>	JP1	Alimentation 24V
<input checked="" type="checkbox"/>	JP2	Alimentation 24V
<input type="checkbox"/>	JP3	Fréquence 50Hz (réglage d'usine)
<input checked="" type="checkbox"/>	JP4	Fréquence 50Hz (réglage d'usine)
<input checked="" type="checkbox"/>	JP3	Fréquence 60Hz
<input type="checkbox"/>	JP4	Fréquence 60Hz
<input checked="" type="checkbox"/>	JP5	Configuration des paramètres activée
<input type="checkbox"/>	JP5	Configuration des paramètres désactivée

- 7**
- Effectuer les raccordements électriques conformément au schéma de raccordement approprié (fig. 8, 9, 10, 11 page 5)
 - Lire attentivement le chapitre « Raccordements électriques »

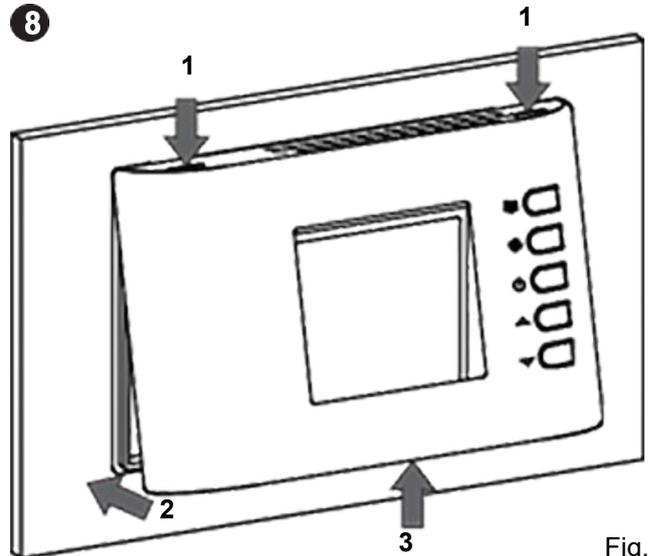


Fig. 7

LÉGENDE

JP2 :	Sélection 230/24V
V HEAT :	0..10V sortie signal chaud
V COOL :	0..10V sortie signal froid
RS :	Connecteur pour le raccordement de la sonde de température ambiante à distance, voir "Connexions électriques"
V FAN :	sortie ventilateur 0..10V
HEAT :	Sortie vanne chaud
COOL :	Sortie vanne froid
E/I :	Entrée pour l'activation à distance de la fonction "chaud centralisé / froid"(1)
RDC :	Entrée pour l'activation à distance de la fonction "Economie"(1) -
M :	Moteur du ventilateur
ECM :	Moteur à commutation électronique
Sc :	Servo-contrôle 0..10V - 0..10V

S.M. :	Sonde thermostat minimum
S.A. :	Sonde d'ambiance
CF :	Entrée pour activer à distance la fonction "contact fenêtre"(1)
RS:	Connecteur pour le raccordement de la sonde de température ambiante à distance, voir section "Connexions électriques".
--:	Isolation renforcée

ATTENTION

La fonction associée à la borne 8 peut être modifiée dans le paramètre C23

Notes :

(1) : La fonction associée à l'entrée peut être modifiée dans les paramètres C17, C18 et C19.

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

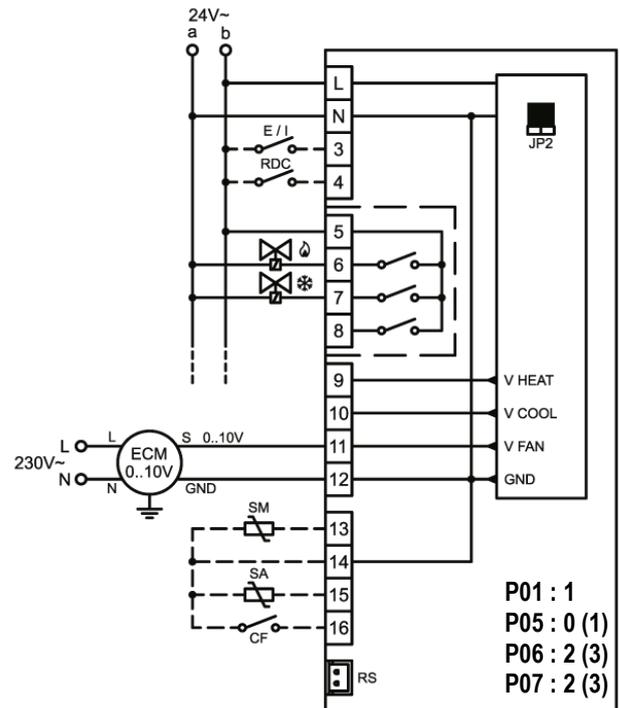
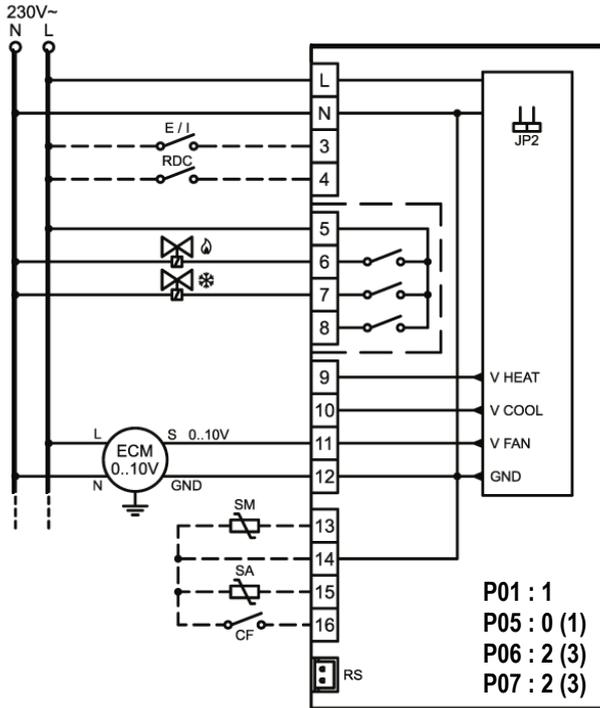


Fig. 8 : Schéma de câblage pour la commande de deux électrovannes marche/arrêt 230V pour un système à 4 tubes avec pilotage proportionnel du ventilateur.

Fig. 9 : Schéma de câblage pour la commande de deux électrovannes 24V marche/arrêt pour un système à 4 tubes avec pilotage proportionnel du ventilateur.

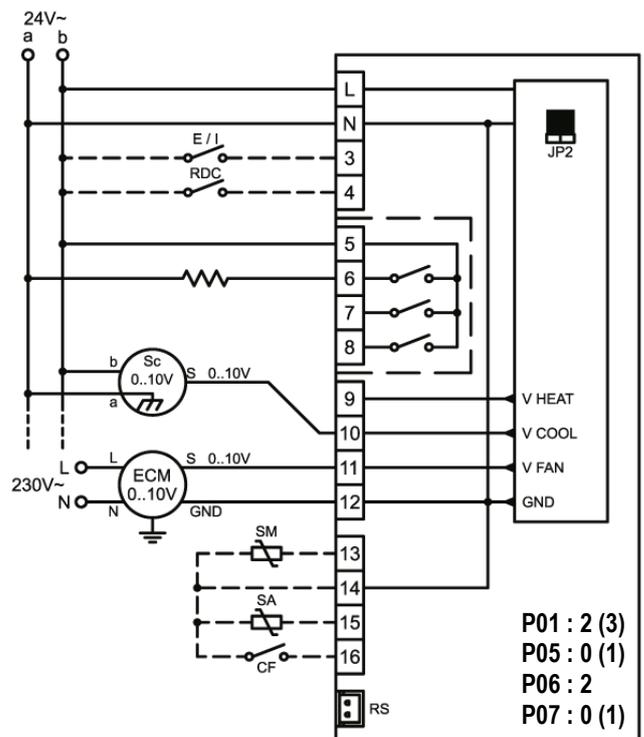
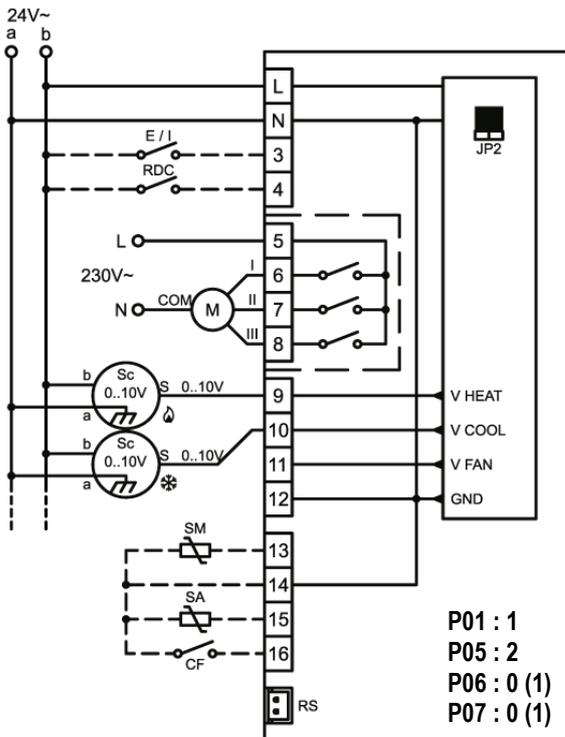


Fig. 10 : Schéma de câblage pour le pilotage de deux servomoteurs 0..10V à 24V pour un système à 4 tubes et l'entraînement d'un moteur à trois vitesses de 230V

Fig. 11 : Schéma de câblage pour le pilotage d'un servomoteur 0..10V à 24V pour un système avec résistance électrique d'intégration et entraînement proportionnel du ventilateur.

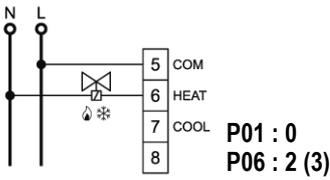


Fig. 12a.
Système à 2 tubes avec vanne MARCHE/ARRÊT

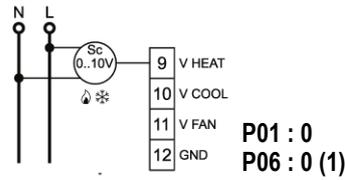


Fig. 12b.
Système à 2 tubes avec servomoteur de 0..10V

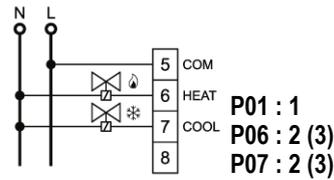


Fig. 12c.
Système à 4 tubes avec deux vannes MARCHE/ARRÊT.

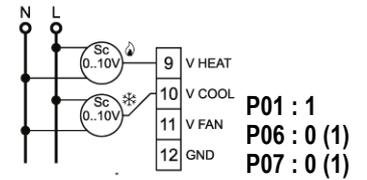


Fig. 12d.
Système à 4 tubes avec deux servomoteurs de 0..10V.

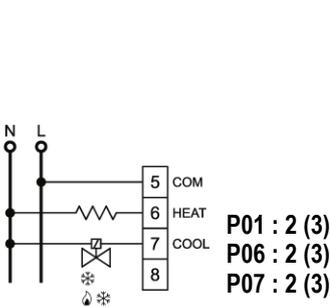


Fig. 12e.
Système avec résistance chauffage et vanne MARCHE/ARRÊT.

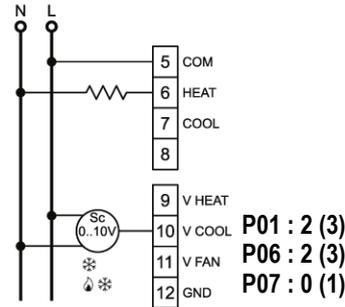


Fig. 12f.
Système avec résistance chauffage et servomoteur 0..10V..

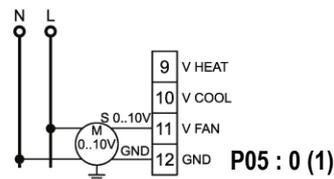


Fig. 13a.
Connexion d'un ventilateur proportionnel avec un moteur EC avec entrée 0..10V..

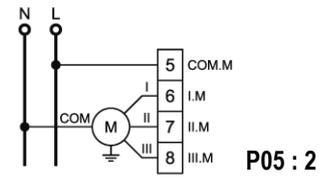
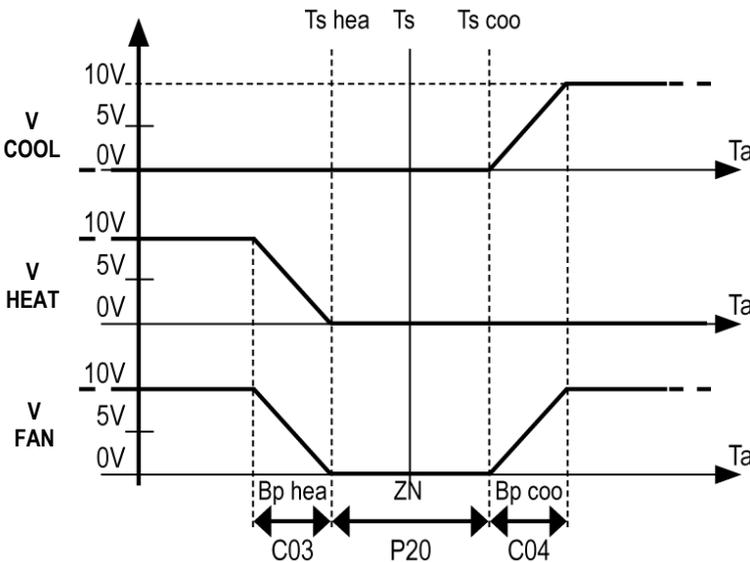


Fig. 13b.
Raccordement d'un ventilateur avec moteur à trois vitesses.

PILOTAGE DES SORTIES



LÉGENDE

- V COOL** : Sortie proportionnelle de la vanne froid
- V HEAT** : Sortie proportionnelle de la vanne chaud
- V FAN** : Sortie proportionnelle du ventilateur
- HEAT** : MARCHE/ARRÊT Sortie vanne chaud
- COOL** : MARCHE/ARRÊT Sortie vanne froid
- Ta** : MARCHE/ARRÊT Température ambiante
- Ts** : Température de consigne
- Ts hea** : Température de consigne en mode chaud
- Ts coo** : Température de consigne en mode froid
- ist** : Hystérésis de la température ambiante
- Bp hea** : Bande proportionnelle en mode chaud
- ZN** : Amplitude de la zone neutre
- Bp coo** : Bande proportionnelle en mode froid

Fig. 14 : Commande d'une vanne dans un système à 4 tubes avec zone neutre. Le diagramme suppose des sorties configurées pour une action proportionnelle directe 0..10V et ne prend pas en compte l'action possible du temps d'intégration. De

même, la sortie de la vanne d'un système à 2 tubes (sortie de la vanne chaud) sera pilotée de la même manière, dans ce cas [Ts] (température de consigne) coïncidera avec [Ts hea] en hiver et [Ts coo] en été.

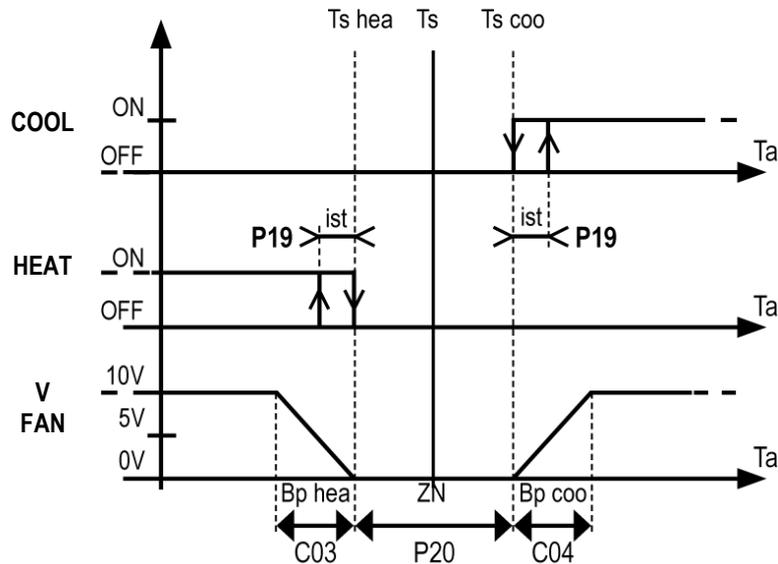


Fig. 15 : Le diagramme montre le contrôle des vannes dans un système à 4 tubes avec une zone neutre. De même, la sortie de la vanne "chaud" (HEAT) d'un système à 2 tubes sera pilotée de la même manière, auquel cas [Ts] (température de consigne) coïncidera avec [Ts hea] en hiver et [Ts coo] en été. Le diagramme ne tient pas compte de l'action possible du

temps d'intégration et suppose que la sortie proportionnelle du ventilateur [V FAN] est configurée pour une action directe (P05=0) et un signal de 0..10V (C15=0 ; C16=100). La sortie proportionnelle du ventilateur est toujours désactivée (0V) lorsque la sortie de la vanne, [COOL] ou [HEAT], est désactivée (cas non visible sur le schéma).

GÉNÉRALITÉS

Ce dispositif de contrôle électronique intégré est un thermostat numérique pour le contrôle de la température dans les pièces chauffées ou refroidies par des ventilateurs-convecteurs. Il contrôle de manière continue et proportionnelle l'ouverture de la vanne et la vitesse du ventilateur sur des sorties de 0..10V afin de réguler la température de la pièce de la manière la plus confortable.

L'appareil dispose également de trois sorties relais Marche/Arrêt qui peuvent être utilisées pour contrôler un ventilateur à trois vitesses ou deux interrupteurs Marche/Arrêt. La détection de la température ambiante peut être effectuée par la sonde interne ou à distance (en option).

DESCRIPTION DES COMMANDES

Les commandes du thermostat mises à la disposition de l'utilisateur sont au nombre de cinq.

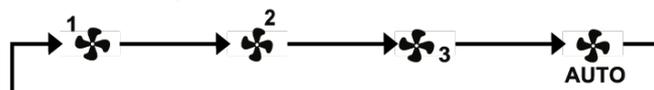
- Touche "☺" (Marche/Arrêt)

Pour allumer et éteindre le thermostat ; lorsque l'appareil est éteint, l'écran n'affiche plus aucune température, tandis que certains symboles peuvent rester allumés pour indiquer l'état de la sortie active. Si le thermostat est configuré pour mettre en œuvre la fonction 'Économie' (P18), la touche "☺" permet d'activer/désactiver l'état 'Économie' selon le schéma suivant :



Cette touche permet de modifier le réglage de la vitesse du ventilateur souhaitée.

Chaque pression sur la touche "☼" modifie la vitesse du ventilateur selon le cycle suivant :



où 1, 2 et 3 sont les 3 vitesses fixes et AUTO est la vitesse automatique. En particulier, 1 indique la vitesse la plus faible, 2 la vitesse moyenne et 3 la vitesse la plus élevée.

Par conséquent, le thermostat, s'il est réglé sur l'une des trois vitesses indiquées ci-dessus, activera le ventilateur en cas de besoin, toujours à la même vitesse.

Si la vitesse automatique est réglée, le thermostat activera automatiquement le ventilateur à une vitesse plus élevée lorsque le besoin de chaleur ou de fraîcheur dans la pièce est plus important. Si le thermostat est configuré pour piloter le ventilateur avec la sortie proportionnelle 0..10V, il sera possible de configurer les régimes de vitesse fixe comme souhaité dans les paramètres C11, C12 et C13.

En utilisant le paramètre C10, il est possible de personnaliser les vitesses qui peuvent être appelées par la touche "☼", et il est également possible d'activer l'état OFF qui permet à l'utilisateur de garder le ventilateur éteint.

- Touche "☰" (Menu)

Cette touche modifie l'affichage : en appuyant une fois, la température de consigne est affichée. Si le thermostat est configuré pour afficher la température de départ de l'eau, celle-ci s'affichera en appuyant une nouvelle fois sur la touche.

Lors du changement d'affichage, le thermostat informe de la nature de la température indiquée lorsque celle-ci est différente de la température ambiante, en allumant les icônes suivantes :

Température de consigne

Température de départ de l'eau

- Touche "☼" (Vitesse)

OFF Si le thermostat n'est pas en mesure d'afficher le flux de chaleur, il s'affichera en appuyant une fois de plus sur la touche. Lors du changement d'affichage, le thermostat vous informe de la température lorsqu'elle diffère de la température ambiante en allumant les icônes suivantes :



Cette touche permet de modifier le réglage de la vitesse du ventilateur souhaitée.

Chaque pression sur la touche "☸" modifie la vitesse du ventilateur selon le cycle suivant :

↓
SET Température de consigne

↓
Température de l'eau de dé

Si l'on appuie plusieurs fois sur la touche, l'affichage passe d'une température à l'autre. Après quelques secondes d'inactivité, l'affichage revient à la température ambiante.

- Touche "▲" et "▼"

Ces touches permettent de régler la température ambiante souhaitée et les paramètres de configuration. En fonctionnement normal, si l'on appuie sur les touches "▲" ou "▼", l'écran passe à la température de consigne en affichant la nouvelle valeur réglée. Dans ce cas également, après quelques secondes d'inactivité, l'écran revient à la température ambiante.

SIGNIFICATION AFFICHAGE

Le thermostat est équipé d'un écran LCD permettant de visualiser les températures et les réglages.

Signification des symboles :

	Sélection automatique du mode chaud/froid. Le thermostat peut commuter automatiquement le mode chaud/froid.
	Réglage fixe de la petite vitesse du ventilateur (PV)
	Réglage fixe de la vitesse moyenne du ventilateur (MV)
	Réglage fixe de la grande vitesse du ventilateur (GV)
	Réglage automatique de la vitesse du ventilateur.
	Le thermostat est en état de configuration.
	Le filtre est obstrué et doit être nettoyé.
	La fonction n'est pas accessible.
	Affichage de la température de l'eau d'alimentation.
	Affichage de la température de consigne.
	Contrôle de la température en mode "économie".

	Mode hors-gel actif : le thermostat se règle sur la température de hors-gel.
	Résistance électrique en marche.
	Chauffage activé.
	Climatisation activée.
	Le contrôle est suspendu ; le contact indique une fenêtre ouverte.
	La température de l'eau d'alimentation n'est pas suffisamment chaude (en mode chauffage) ou suffisamment froide (en mode climatisation).
	Alarme ou erreur de configuration.
	Alarme de condensation : la régulation est suspendue.
	Alarme moteur.
	Défaut de vanne
	Présence de personnes dans la pièce : réactivation de la commande ou sortie du mode "économie".
	Personne dans la pièce : la commande est suspendue ou le mode "économie" est activé.

L'affichage des symboles "☸" et "☸" identifie un état différent de la sortie de vanne en fonction du type d'appareils :

Système à deux tubes :		chauffage, vanne ouverte
		climatisation, vanne ouverte
Système à quatre tubes :		vanne "chaud" ouverte
		vanne "froid" ouverte
Système avec Résistance :		chauffage, élément chauffant
		climatisation, vanne "froid" ouverte
Système avec résistance d'intégration :		chauffage, vanne ouverte
		climatisation, vanne ouverte
		chauffage, élément chauffant allumé

L'écran affiche également des symboles qui identifient l'état des sorties : le ventilateur et les vannes ou autres systèmes connectés. Les symboles "vitesse du ventilateur" identifient l'état du ventilateur : lorsqu'ils sont tous éteints, ils indiquent que le ventilateur est éteint, lorsqu'ils sont allumés, ils indiquent que le ventilateur est allumé selon les indications suivantes :
Les symboles relatifs à la sortie d'une vanne proportionnelle s'allument également si la vanne proportionnelle est en position d'ouverture minimale.

Les symboles peuvent également clignoter pour indiquer que la sortie concernée devrait être activée mais qu'elle est momentanément interrompue par une autre fonction.

Par exemple, les sorties sont interdites dans ces situations :

- La sonde mini interrompt le ventilateur ;
- Le contact de fenêtre suspend la régulation

L'écran affiche également des symboles qui identifient l'état des sorties : le ventilateur et les vannes ou autres charges connectées.

Les symboles "vitesse du ventilateur" identifient l'état du ventilateur : lorsqu'ils sont tous éteints, ils indiquent que le ventilateur est éteint, lorsqu'ils sont allumés, ils indiquent que le ventilateur est allumé selon les indications suivantes :

	Vitesse 1		Vitesse 2		Vitesse 3
--	-----------	--	-----------	--	-----------

Dans le cas où le thermostat est configuré pour piloter le ventilateur avec une sortie proportionnelle 0..10V analogique, plus il y a de tirets, plus la vitesse du ventilateur est élevée.



INSTALLATION

Effectuez les étapes suivantes pour installer l'appareil, en suivant les illustrations (pages 3 à 6) :

- Dégager la plaque fixée à la base du thermostat en la glissant vers la gauche et en dégageant les petites dents illustrées à la figure 1.
- Lever le couvercle en plastique dans la fente inférieure jusqu'à ce que le capuchon se soulève légèrement (Fig. 2)
- Tourner le capuchon en exerçant une légère pression jusqu'à ce qu'il soit complètement sorti (Fig. 3)
- Fixer la plaque au mur en utilisant les deux trous de fixation avec un entraxe de 60 mm ou 85 mm (utiliser les vis et/ou chevilles fournies). Faire passer les fils à travers les ouvertures rectangulaires (Fig. 4).
- Accrocher la base du thermostat à la plaque murale (en faisant passer les fils à travers les ouvertures rectangulaires), en perçant d'abord les trous de la base, puis exercer une pression sur la base vers le côté gauche jusqu'à ce que les dents en plastique de la plaque murale s'enclenchent (Fig. 5).
- Fixez le socle du thermostat à la plaque murale à l'aide de la vis fournie.
- Réglez correctement les cavaliers **JP1**, **JP2**, **JP3**, **JP4** et **JP5**. Lire attentivement le paragraphe "SÉLECTION DES CAVALIERS" à la page 4 ainsi que le paragraphe "SCHÉMAS ÉLECTRIQUES" page 5.
- Effectuez les raccordements électriques en suivant le schéma approprié (Fig. 8, 9, 10, 11) et les variantes possibles (Fig. 12, 13) ; lisez attentivement le paragraphe "SCHÉMAS ÉLECTRIQUES" page 5.
- Fermer le thermostat en effectuant les opérations suivantes :
 - Placer les deux petites dents de la partie supérieure du couvercle dans les encoches prévues à cet effet.
 - Pousser vers l'intérieur, avec un doigt, la languette en plastique située sur la face inférieure de la base (indiquée par la flèche dans la Fig. 9) et exercer une pression pour enclencher la languette en plastique dans le trou prévu à cet effet.

ATTENTION

- La sonde mini doit être installée de telle sorte qu'elle détecte correctement la température de l'eau même si le débit est interrompu par la vanne.
- Ne pas connecter le même capteur à distance aux bornes de plusieurs thermostats.
- Les sondes à distance, le contact bimétallique et le contact de fenêtre branché au thermostat doivent être isolés de la terre et de la tension du réseau.
- Le non-respect de ce point ou du précédent peut entraîner des dommages irréversibles au produit.
- Les sondes à distance, le contact bimétallique et le contact de fenêtre doivent être doublement isolés (ou à isolation renforcée) s'ils sont facilement accessibles.
- S'il n'est pas possible de réaliser l'isolation renforcée du point précédent, alimenter le thermostat en basse tension 24V (en respectant les règles de sécurité).
- Raccorder l'appareil à l'alimentation électrique par l'intermédiaire d'un interrupteur omnipolaire conforme aux normes en vigueur et dont la distance d'ouverture des contacts est d'au moins 3 mm dans chaque pôle.
- L'installation et le raccordement électrique de l'appareil doivent être effectués par du personnel qualifié et dans le respect des normes en vigueur.
- Assurez-vous que le réseau est déconnecté avant d'effectuer toute connexion.

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

- L'appareil peut être alimenté par 230V ou 24V.
- Le thermostat est réglé en usine à 230V, avec le cavalier en position **JP1**, avec la fréquence à 50Hz, avec le cavalier en position **JP4**. Pour sélectionner l'alimentation 24V, il faut déplacer le cavalier **JP1** (Fig. 6) en position **JP2** (Fig. 6), et pour sélectionner la fréquence 60Hz, il faut déplacer le cavalier **JP4** (Fig. 6) en position **JP3** (Fig. 6). Comme on peut le voir dans les schémas de connexion, les bornes d'alimentation sont L et N.
- Dans le cas d'une alimentation 230V, il est important de respecter la phase et le neutre.
- Une entrée pour la sélection de la climatisation / du chauffage centralisé est disponible à la borne 3.
- Une entrée permettant d'activer le mode "économie" est disponible à la borne 4.
- Un contact de fenêtre peut être connecté aux bornes 14 et 16.

Remarque : l'utilisation du contact de fenêtre est soumise à certaines restrictions. Lire soigneusement 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 connectés aux bornes 3 et 4 d'autres thermostats dans le même bâtiment (fonction E/I centralisée).
- Une sonde de température ambiante externe peut être raccordée via le connecteur **RS** ou aux bornes 14 et 15. En fonction de la configuration, vous choisissez d'utiliser la sonde externe ou interne.
- Les bornes 13 et 14 constituent une entrée à laquelle il est possible de raccorder différents types de sondes pour réaliser des fonctions spéciales : une sonde de température d'alimentation peut être raccordée pour la fonction "changement de régime" et/ou "thermostat mini" ; ou un thermostat bimétallique peut être raccordé avec la fonction "thermostat mini". En fonction de la configuration, vous choisissez le type de sonde que vous souhaitez utiliser (**P08**).
- L'appareil est adapté à la commande d'un moteur électronique (moteur EC) ou d'un moteur de ventilateur à trois vitesses.
- Le paramètre **P05** permet de choisir entre la sortie proportionnelle 0-10 V pour un moteur électronique et les trois sorties relais pour un moteur à trois vitesses.
- En cas d'utilisation de la sortie proportionnelle, le signal 0-10 V sera disponible à la borne 11 et la masse de référence à la borne 12 ; raccordez le moteur électronique comme sur la figure 13a.
- Si l'on utilise les trois sorties relais pour un moteur à trois vitesses, les sorties sont disponibles aux bornes 6, 7 et 8, tandis que la borne 5 est le commun du relais ; raccordez le moteur à trois vitesses comme indiqué à la figure 13b.
- Les sorties du ventilateur, bornes 5 à 8, sont hors tension et doublement isolées du reste du thermostat. Il est donc possible d'alimenter le thermostat en basse tension TBTS (24V) et de piloter simultanément un ventilateur en haute tension (230V), comme le montre la figure 10.
- Dans ce cas, il est nécessaire de maintenir une séparation entre les câbles TBTS 24V et 230V conformément aux normes en vigueur. En particulier, il est nécessaire de fixer les assemblages de câbles à l'aide de colliers de serrage, en séparant les fils TBTS des autres pour éviter que si un fil se déconnecte accidentellement, cela ne réduise pas l'isolement TBTS.

**ATTENTION**

L'installation et le raccordement électrique de l'appareil doivent être effectués par du personnel qualifié et conformément aux lois en vigueur.

- L'appareil peut piloter un ou deux actionneurs proportionnels 0..10V ou un ou deux actionneurs ON/OFF.
- Les sorties pour les actionneurs ON/OFF ne sont disponibles que lorsque le moteur est de type proportionnel (EC), c'est-à-dire lorsque les sorties de relais ne sont pas occupées pour piloter le moteur à trois vitesses (AC).
- La sortie proportionnelle 0..10 V "chaud" est disponible à la borne 9 tandis que la sortie "froid" est disponible à la borne 10, Fig.12d.
- Dans le cas d'un système à deux tubes, une seule vanne est utilisée pour le chaud et le froid et dans ce cas, le signal de commande sera le signal chaud à la borne 9, Fig.12b.
- Pour tous les signaux 0..10 V (vannes et ventilateur), la terre est disponible à la borne 12. Notez que la terre est électriquement connectée à la borne Neutre 2.
- Lors de la connexion des actionneurs, suivez les schémas des Fig. 9 et 10 s'ils sont alimentés en 24V, suivre la Fig. 8 s'ils sont alimentés en 230V.
- Les actionneurs sont alimentés en 230V. Normalement, les actionneurs 0..10 V n'ont que 3 fils car la masse du signal d'entrée est connectée en interne à l'un des deux fils d'alimentation (Neutre). Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de connecter la borne 12 (Terre du signal de sortie) car l'actionneur utilise la borne d'alimentation Neutre comme Terre. Assurez-vous que cette borne est bien connectée à la borne 2.
- Si des vannes ON/OFF sont utilisées, la sortie "chaud" est disponible à la borne 6 et la sortie "froid" à la borne 7 Fig. 12c.
- Dans le cas d'un système à deux tubes, une seule vanne doit être connectée à la sortie "chaud". comme dans la Fig. 12a.
- Il est possible de faire fonctionner les systèmes avec différents types de vannes pour le chaud et le froid, par exemple : sortie "chaud" ON/OFF et sortie "froid" proportionnelle sortie "chaud" ON/OFF et sortie "froid" proportionnelle 0..10 V.
- Si le système prévoit une résistance électrique d'intégration ou à la place de la de la vanne "chaud", connectez-la selon le diagramme Fig. 12e ou Fig. 12f.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation électrique :	24/230V~ 50/60 Hz
Puissance absorbée :	1.2 W
<u>Température ambiante</u>	
- Plage de réglage :	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)
- Plage d'affichage :	-10°C ... +50°C (14°F ... 122°F)
- Hystérésis réglable :	0.2°C (0,4°F)
<u>Température de sortie</u>	
- Type de capteur :	NTC 10kΩ @ 25°C (77 °F) ±1%
- Précision :	± 1°C (± 1.8°F)
- Résolution :	± 1°C (± 1.8°F)
- Plage d'affichage :	0°C ... 99°F (32°F ... 210°F)
- Hystérésis :	2°C (4°F)
<u>Sorties proportionnelles</u>	
- Gamme de signaux :	0..10 V
- Précision du signal :	± 0,26 V
- Impédance minimale de l'actionneur :	
• 1 Sortie 0..10V :	1850 Ohm
• 2 sorties 0..10V :	3700 Ohm
• 3 sorties 0..10V :	5550 Ohm
Valeur des contacts de relais :	3(1)A 250V
Sonde à distance (en option) :	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 suivi (PTI) :	175
Classe de protection contre les chocs électriques :	II <input type="checkbox"/>
Tension d'impulsion nominale :	2500V
Nombre de cycles manuels :	50000
Nombre de cycles automatiques :	100000
Classe de logiciel :	A
Tension d'essai CEM :	230V~ 50Hz
Courant d'essai CEM :	34mA
Tolérance des distances d'exclusion en mode défaut "court" :	±0,15 mm
Température d'essai de la sonde :	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 :	
matériau :	ABS + PC V0 auto-extinguible
couleur :	Blanc (RAL9003)
Dimensions :	132 x 87 x 23,6 mm (L x H x P)
Poids :	265 g



ANNEXE 1 :

SÉLECTION CHAUFFAGE/CLIMATISATION

Le mode de climatisation (été) ou de chauffage (hiver) est sélectionné en appuyant sur la touche de menu "☰" pendant quelques secondes jusqu'à ce que l'écran affiche l'un des messages suivants indiquant l'état actuellement réglé :

HEA 🌡️ : Mode chauffage (hiver)

COO ❄️ : Mode de climatisation (été)

Ensuite, une pression sur la touche "▲" ou "▼" ou "⚙️", modifie le réglage en passant du chauffage à la climatisation.

En appuyant sur les autres boutons, on quitte le menu de sélection en mémorisant le choix effectué. Si le thermostat est configuré pour la sélection automatique ou centralisée chauffage/climatisation, il n'est pas possible de modifier la sélection chauffage/climatisation et l'écran affiche l'icône "🔒" qui clignote.

ENTRÉE ALIMENTATION EAU

L'appareil dispose d'une entrée pour la sonde de température d'alimentation de l'eau : lorsque cette dernière est utilisée, le thermostat peut déterminer automatiquement s'il est réglé en mode "climatisation" et doit donc refroidir, ou s'il est en mode "chauffage" et doit donc chauffer : en pratique, l'appareil exécute une fonction de "commutation" automatique sur la base de la température de l'eau. Cette détection est également utilisée pour exécuter la fonction "thermostat mini". En remplacement du capteur de température, un thermostat bimétallique peut être connecté à la même entrée pour pouvoir utiliser la fonction "thermostat mini".

ENTRÉES EXTERNES - BORNES 3, 4 ET 16

Le thermostat dispose de trois entrées externes auxquelles il est possible d'associer différentes fonctions via les paramètres **C17**, **C18** et **C19**. Les signaux aux bornes 3 et 4 peuvent être connectés aux bornes 3 et 4 d'autres thermostats dans le même bâtiment pour exécuter des fonctions centralisées. Le signal à la borne 16 ne peut pas être connecté à d'autres thermostats.

Les fonctions qui peuvent être associées aux entrées sont les suivantes :

- **Fonction été/hiver centralisée** : dans une installation où il y a plusieurs thermostats dans un bâtiment, l'entrée centralisée de chaque thermostat peut être connectée ensemble et contrôlée par l'unité de chauffage central. De cette manière, l'unité de chauffage central décide si les thermostats doivent être réglés en mode chauffage ou en mode climatisation.
- **Fonction économie** : L'entrée peut activer/désactiver le mode économie (voir la section "Fonction économie"). L'icône suivante peut être associée à cette fonction : "🏠". Le thermostat est sensible au changement d'état de l'entrée et non au niveau, il est donc toujours possible de changer l'état d'économie du thermostat via la touche "🔌" (s'il est activé).
- **Fonction arrêt de régulation** : L'entrée peut suspendre ou réactiver la régulation de la température ambiante. Lorsque la régulation est suspendue, le ventilateur reste éteint, les vannes restent fermées et les symboles correspondants sur l'écran clignotent. L'une des icônes suivantes peut être associée à cette fonction : "🏠" ou "🔌" ou "🚫".

Configuration d'une entrée avec la fonction "contrôle d'arrêt" avec l'icône "🏠" la fonction "contact fenêtre" est effectuée. En connectant un contact de fenêtre à l'entrée, lorsque la fenêtre est ouverte, l'icône "🏠" s'allume sur l'écran et la régulation de la température ambiante est suspendue. Remarque : il existe des limites à l'utilisation du contact de fenêtre. Lire soigneusement le paragraphe "ATTENTION".

Fonction MARCHÉ / ARRÊT (ON / OFF) du thermostat

L'entrée permet d'allumer ou d'éteindre le thermostat comme si l'on avait appuyé sur la touche "🔌". Le thermostat est sensible au changement d'état de l'entrée et non au niveau, et il est donc toujours possible, via la touche "🔌" (s'il est activé), de changer l'état on/off du thermostat.

Fonction "alarme moteur"

L'entrée allume l'icône "🚗!" sur l'écran. Lorsque l'alarme est active, la sortie d'une éventuelle résistance est coupée.

Fonction "alarme résistance"

Lorsque l'alarme est active, les symboles "🔌" + "!" clignotent sur l'écran et la sortie de la résistance est interrompue. Le thermostat de sécurité de la résistance peut être connecté à cette entrée.

Fonction "avertissement filtre sale"

L'entrée active l'avertissement filtre sale, l'icône du filtre clignote sur l'écran. "🔌".

Fonction de contrôle du régime moteur

Cette fonction permet de contrôler la rotation du ventilateur en mesurant

la vitesse du moteur. La fonction ne peut être configurée que sur l'entrée 16. Le capteur de vitesse du moteur doit être connectée à la borne 16. Lorsque le ventilateur est mis en marche, le thermostat vérifie que le moteur tourne et ne reste pas bloqué, en vérifiant que la fréquence du signal est comprise entre 1 et 255 commutations par seconde. En cas d'erreur, l'icône "🚗!" s'allume sur l'écran et toute sortie de résistance est interrompue.

SORTIE 8

Le thermostat peut piloter la sortie 8 pour réaliser une fonction spéciale ; elle est configurée dans le paramètre **C23** et le tableau 6 montre les fonctions qui peuvent être utilisées. La sortie 8 n'est pas disponible lorsque l'on utilise les trois relais pour piloter un ventilateur à trois vitesses (AC) et lorsque l'on configure un système avec résistance électrique d'intégration.

Les fonctions qui peuvent être utilisées sont les suivantes :

Ventilateur

La sortie est active lorsque le ventilateur à commutation électronique est en marche, quelle que soit la vitesse.

Vannes

La sortie est active lorsque la vanne est ouverte. Dans le cas d'un système à 4 tubes, la sortie est active lorsque l'une des deux vannes est ouverte.

MARCHE/ARRÊT (ON/OFF)

La sortie est active lorsque le thermostat est en marche.

Économie

La sortie est active lorsque le thermostat est en mode basse consommation, c'est-à-dire en mode économie ou éteint.

Été/hiver

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

Répétition de l'état de l'entrée

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

CONTRÔLE DE LA SORTIE PROPORTIONNELLE 0..10V

Il est possible de brancher plus d'un actionneur sur la même sortie 0..10V, mais il faut s'assurer que la sortie n'est pas surchargée et que l'impédance du groupe d'actionneurs n'est pas inférieure à l'impédance minimale que le thermostat peut piloter (voir le paragraphe "caractéristiques techniques"). Le thermostat contrôle en permanence les sorties 0..10V et s'il détecte une surcharge, il signale l'anomalie sur l'écran en allumant les icônes "X!" en cas de problème sur une sortie de vanne chaud ou froid, 0..10V "🚗!" en cas de problème sur la sortie ventilateur 0..10V. En cas de problème sur la sortie ventilateur dans un appareil avec résistance électrique, la sortie résistance est également coupée.

CONSIGNE DE TEMPÉRATURE

Le thermostat enregistre la température ambiante et la température de l'eau d'alimentation dans le ventilo-convecteur à l'aide de sondes de type NTC. Le thermostat est équipé d'une sonde de température ambiante interne, mais une entrée pour une sonde externe est également disponible. Le paramètre **P11** de la "configuration installateur" permet de déterminer si l'une ou l'autre sonde doit être utilisée. La température de l'eau d'alimentation dans le ventilo-convecteur est détectée par une sonde externe de type NTC. Le capteur de température peut ne pas être connecté si le système ne le nécessite pas. Pour l'activation de la fonction de la sonde d'alimentation, se référer à ce qui est décrit dans le paragraphe "Fonction du thermostat mini". Si la température ambiante ou la température de l'eau d'alimentation est en dehors de la plage de fonctionnement, l'écran affiche "Or" (out of range) lorsqu'on tente de l'afficher. Si la sonde est interrompue ou court-circuitée, l'écran affiche "EEE" (erreur) et les fonctions liées à cette information ne sont pas exécutées.

FONCTION MINI DU THERMOSTAT

La fonction de thermostat mini permet d'interrompre le fonctionnement du ventilateur lorsque, en mode chauffage, l'eau d'alimentation n'est pas assez chaude. Pour régler cette fonction, il faut raccorder une sonde de température ou, alternativement et sur les mêmes bornes, un thermostat bimétallique.

Si la sonde est utilisée, le paramètre **P23** permet de définir le seuil à partir duquel la sonde peut différencier une eau suffisamment chaude d'une eau qui ne l'est pas. Si cette fonction n'est pas souhaitée, un seuil très bas peut être défini pour le paramètre **P23**.

Si vous souhaitez utiliser un thermostat bimétallique pour cette fonction, vous devez régler le paramètre **P08** sur la valeur 2, de sorte que le ventilateur ne soit activé que lorsque le contact bimétallique est fermé. Avec cette dernière option, il n'est pas possible d'afficher la température d'alimentation ni d'exécuter la fonction de commutation automatique.



Pour régler les paramètres des fonctions ci-dessus, se référer à ce qui est décrit dans la section "Configuration installateur". La fonction "thermostat mini" est également disponible en mode climatisation, auquel cas le ventilateur s'arrête lorsque l'eau d'alimentation n'est pas suffisamment froide selon le seuil défini par le paramètre **P24**. Si cette fonction n'est pas souhaitée, une valeur très élevée peut être définie au paramètre **P24**.

Lorsque la température de l'eau d'alimentation 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 du ventilateur" clignotent.

SYSTÈME AVEC RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

Le thermostat peut être configuré (**P01=2**) pour contrôler un système avec une résistance électrique pour chauffer la pièce et une vanne qui gère l'écoulement de l'eau froide pour le refroidir. Suivre le schéma de connexion Fig. 12e et Fig. 12f.

Dans ce type de système, il est conseillé de régler un délai d'arrêt du ventilateur sur **P22** de sorte que lorsque le chauffage est éteint, le ventilateur continue à fonctionner pour dissiper la chaleur. Dans le même but de dissiper la chaleur du chauffage, si le ventilateur est contrôlé proportionnellement, une vitesse minimale peut être réglée sur le paramètre **C14** pour être maintenue lorsque le chauffage est allumé. Dans ce type de système, il est possible d'avoir une régulation avec une zone neutre en réglant la sélection automatique climatisation/chauffage (**P02=1**). Si la fonction "thermostat mini" est également utilisée dans ce type de système, le ventilateur ne sera jamais arrêté en mode chauffage.

SYSTÈME AVEC RÉSISTANCE D'INTÉGRATION

Le thermostat peut être configuré (**P01=3**) pour commander un système spécial avec deux systèmes de chauffage de la pièce, l'un au moyen d'un débit d'eau chaude commandé par une vanne et l'autre au moyen d'une résistance électrique d'intégration. Dans ce mode, le thermostat commande uniquement une vanne sur la sortie de la vanne "froid" et une résistance électrique d'intégration sur la sortie de la vanne "chaud". Schéma de raccordement Fig. 12e et Fig. 12f. La vanne est commandée comme dans un système à deux tubes: selon que le thermostat est réglé sur le chauffage ou la climatisation, le débit d'eau chaude ou d'eau froide est commandé. Le chauffage, quant à lui, est activé pour l'intégration lorsque, en mode chauffage, la température ambiante est inférieure à la température de consigne Δ , configurable dans le paramètre **C21**. En mode climatisation, il est possible d'avoir une régulation avec une zone neutre en réglant la largeur de la zone neutre sur **P20**, supérieure à zéro, dans ce cas la climatisation est obtenue en activant la vanne tandis que le chauffage est obtenu en activant la résistance.

Dans ce type d'installation, il est conseillé de programmer un délai pour l'arrêt du ventilateur sur **P22** de telle sorte que lorsque la résistance est éteinte, le ventilateur continue à fonctionner afin de dissiper la chaleur. Dans le même but de dissiper la chaleur de la résistance, si le ventilateur est contrôlé électroniquement, une vitesse minimale peut être définie au paramètre **C14** pour être maintenue lorsque la résistance est allumée.

Dans le cas où la fonction "thermostat mini" est également utilisée pour le chauffage dans ce type de système, le ventilateur ne sera jamais arrêté si l'eau d'alimentation n'est pas assez chaude, car l'allumage de la résistance électrique sera avancé.

VENTILO-CONVECTEURS CHAUFFAGE / CLIMATISATION

Le thermostat peut être configuré pour gérer un système spécial qui utilise différents moyens de climatisation selon qu'il s'agit de chauffer ou de rafraîchir la pièce. Par exemple, en été, il peut piloter un ventilo-convecteur pour rafraîchir la pièce en actionnant le ventilateur et la vanne "froid", tandis qu'en hiver, il peut piloter uniquement la vanne "chaud" du système de chauffage par le sol tout en gardant le ventilateur du ventilo-convecteur éteint.

Le thermostat peut recevoir sur une entrée (3 ou 4) les informations sur l'état été/hiver directement de l'installation de chauffage, de cette façon vous aurez une gestion automatique du changement de saison, avec un rappel automatique du mode climatique et du point de consigne de la saison respective.

Pour configurer ce type de système, régler **P01=1** et **P03=4**.

FONCTION ÉCONOMIE

La fonction Économie permet de programmer temporairement une réduction de la consommation en diminuant la température de consigne d'un pas configurable en cas de chauffage, ou en augmentant la consigne d'un pas configurable en cas de climatisation. Le pas de réduction est défini par le paramètre **P18** : s'il est réglé sur 0.0, la fonction Économie est désactivée.

Le mode économie est activé par la touche "⏸" comme expliqué dans la section 'Description des commandes'.

La fonction Économie peut également être activée à distance en mode centralisé sur plusieurs thermostats à l'aide des entrées aux bornes 3 ou 4 (voir paramètres **C17** et **C18**).

Le thermostat est sensible au changement d'état du signal et non au niveau, il est donc toujours possible, via la touche "⏸", de changer l'état d'activation de la fonction Économie même si elle a été forcée par le signal centralisé. Lorsque la fonction Économie est active, (icône "☾" allumée), dans la mesure où la vitesse du ventilateur agit sur le mode d'économie, celle-ci sera limitée à la première vitesse ou à la valeur réglée dans le paramètre **C11** dans le cas d'un ventilateur à contrôle électronique.

FONCTION DE NOTIFICATION DE FILTRE SALE

Les ventilo-convecteurs et autres appareils fonctionnant avec un ventilateur sont souvent équipés d'un filtre à l'aspiration, qui doit être nettoyé périodiquement. L'appareil peut signaler qu'il est temps de le nettoyer en activant la fonction d'avertissement de filtre sale.

La fonction est activée en programmant un temps dans le paramètre **P25**, le thermostat compte le temps de fonctionnement du ventilateur et lorsqu'il atteint le seuil programmé dans **P25**, il avertit en faisant clignoter l'icône du filtre "⚡" sur l'écran. Pour réinitialiser l'avertissement et remettre à zéro le compteur de temps, après avoir effectué le nettoyage, il faut appuyer sur la touche "⚡" pendant 10 secondes jusqu'à ce que l'icône du filtre "⚡" disparaisse de l'écran.

RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE

Le thermostat est capable de contrôler proportionnellement les vannes et les ventilateurs afin de réguler la température de la pièce avec un maximum de confort et d'économie. Cependant, les différentes ambiances nécessitent des réglages différents afin d'obtenir une régulation précise.

Les paramètres responsables de la qualité de la régulation sont les suivants :

- Bande proportionnelle **C03** et **C04**
- Temps d'intégration **C05** et **C06**

Pour chacun des deux réglages, il y a deux paramètres car il est possible de donner des réglages différents selon que l'on chauffe ou que l'on rafraîchisse. La bande proportionnelle, exprimée en °C ou en °F, est la différence entre le point de consigne et la température ambiante qui amène le régulateur à ouvrir complètement la vanne et/ou à mettre en marche le ventilateur à la vitesse maximale. Plus la bande proportionnelle est étroite, plus le système réagit aux variations de la température ambiante. Un réglage trop étroit de la bande proportionnelle peut entraîner des fluctuations de la température ambiante ou une instabilité du système. Un réglage trop large peut conduire à ce que la température de consigne de la pièce ne soit pas atteinte. Lorsque le temps d'intégration est réglé sur zéro, aucune action d'intégration n'a lieu et la régulation est **P** (proportionnelle). Lorsqu'un temps d'intégration différent de zéro est défini, la régulation est de type **P + I** (Proportionnelle + Intégrale). Plus le temps d'intégration est petit, plus l'action intégrale est importante ; inversement, un temps d'intégration long génère une action intégrale faible. Une action intégrale faible ou nulle peut avoir pour conséquence que la température de consigne ne soit pas atteinte dans la pièce. Une action intégrale trop forte peut entraîner des fluctuations de la température ambiante. Il est nécessaire d'ajuster ces paramètres en fonction de l'environnement afin d'obtenir la meilleure régulation possible.

Le réglage proportionnel des vannes ne peut se faire que lorsqu'elles sont pilotées par les sorties 0..10V. Si des vannes ON/OFF sont utilisées, il n'y aura pas de contrôle proportionnel, leur contrôle sera du type toujours activé ou toujours désactivé avec une hystérésis réglable au paramètre **P19**.

Le ventilateur n'est entraîné proportionnellement que lorsqu'il est réglé sur des vitesses automatiques. Même si le ventilateur est du type à trois vitesses, la régulation proportionnelle **P + I** est effectuée. La différence entre les trois paliers de vitesse du ventilateur est calculée en divisant la bande proportionnelle par trois et en arrondissant à l'unité inférieure. Par exemple, si la bande proportionnelle est de 2°C, la distance entre les étages sera de 0,6°C.

CONFIGURATION INSTALLATEUR

La configuration installateur permet de définir le fonctionnement du thermostat pour l'adapter à différents types d'ambiances et d'appareils. Pour accéder à la configuration, maintenez simultanément les touches "⏸" et "⏸" enfoncées pendant quelques secondes jusqu'à ce que "CO" (configuration) apparaisse sur l'écran. Désormais, l'appui sur la touche "⏸" fait défiler les différents paramètres identifiés par **P** et le numéro du paramètre, de **P01** à **P25**. La fin de la configuration est indiquée par "End", puis un nouvel appui sur la touche "⏸" enregistre la configuration et le thermostat passe en fonctionnement normal.



Une pression sur la touche "⏻" à tout moment permet de quitter le menu de configuration sans enregistrer les modifications.

Tout en faisant défiler les paramètres, une pression sur la touche "⚙️" ou "▲" ou "▼" permet d'afficher sa valeur actuelle. Pour modifier la valeur lorsqu'elle est affichée, appuyez sur "▲" ou "▼".

Afin d'empêcher les utilisateurs non autorisés d'accéder à la configuration, il est possible d'enlever le cavalier interne (JP5) illustré à la Fig. 6. De cette façon, lors d'une tentative d'accès à la configuration, l'icône "🔒" apparaîtra sur l'écran, en clignotant.

La configuration installateur consiste en deux listes de paramètres :

- paramètres principaux P01 à P24 (tableau 1)

- paramètres étendus C01 à C19 (tableau 2)

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

Pour accéder aux paramètres étendus, lorsque l'écran affiche "Con" à l'entrée de la configuration ou lorsque l'écran affiche "End" à la sortie, appuyer sur la touche "⚙️".

RÉINITIALISATION DE LA CONFIGURATION DE INSTALLATEUR

Pour réinitialiser la configuration installateur, afin que tous les paramètres soient ramenés aux valeurs par défaut, accédez à la configuration en maintenant enfoncées les touches "⏻" et "▼" jusqu'à ce que l'écran affiche "Con", puis maintenez enfoncées simultanément les deux touches "▲" et "▼" pendant quelques secondes jusqu'à ce que l'écran revienne à l'affichage normal.

PRINCIPAUX PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

Les principaux paramètres de la configuration du programme installateur sont indiqués dans la section Tableau 1 selon les explications ci-dessous.

P01 : Sélection du type d'installation.

Système à 2 tubes : dans le cas d'un système à 2 tubes, le thermostat ne contrôlera qu'une seule vanne sur la sortie de la vanne "chaud", que ce soit en mode chauffage ou en mode climatisation, car la même vanne gèrera à la fois l'eau chaude et l'eau froide. *Schéma de connexion Fig. 9a et 9b.*

Dans le cas d'un système à 2 tubes sans vanne et donc sans raccords sur la sortie de la vanne, la régulation du ventilateur doit être sélectionnée sur les paramètres P03 et P04 afin d'avoir une régulation.

Système à 4 tubes : lorsqu'il est configuré pour un système à 4 tubes, le thermostat commande les deux sorties de la vanne de manière à activer le débit d'eau chaude ou d'eau froide en fonction des besoins de la pièce à contrôler. *Schéma de raccordement Fig. 12c et Fig. 12d.*

Système avec résistance : le thermostat est configuré pour gérer un système avec une résistance électrique pour chauffer la pièce, voir la section "Système avec résistance" pour plus d'informations.

Système avec résistance d'intégration : le thermostat est configuré pour gérer un système avec résistance électrique d'intégration, voir la section "Système avec résistance électrique d'intégration" pour plus d'informations.

P02 : Mode dans lequel le thermostat doit passer du mode climatisation (été) au mode chauffage (hiver) et vice versa. Le mode peut être manuel ou automatique :

Manuel : l'utilisateur règle manuellement le mode de climatisation ou de chauffage.

Automatique : le thermostat décide automatiquement de passer en mode climatisation ou chauffage.

La fonction automatique est différente selon le type de système défini dans le paramètre P01.

Si le système est à 4 tubes ou avec une résistance électrique, le thermostat fonctionne avec une zone neutre et active donc le chauffage ou la climatisation en fonction de la température de consigne.

Dans le cas d'un système à 2 tubes ou d'un système avec une résistance électrique d'intégration, le thermostat effectue une commutation en fonction de la température de l'eau d'alimentation. Si la température de l'eau d'alimentation est basse, c'est-à-dire inférieure au seuil défini par le paramètre C01, le thermostat passe en mode climatisation. Inversement, si la température de l'eau d'alimentation est élevée, c'est-à-dire supérieure au seuil défini par le paramètre C02, le thermostat passe en mode chauffage.

Si la température n'est ni assez chaude ni assez froide, le mode de fonctionnement reste inchangé et peut être modifié manuellement.

Si le capteur de température d'alimentation n'est pas connecté ou ne fonctionne pas, aucune sélection automatique n'est effectuée et seule une sélection manuelle est possible.

Centralisée : dans une installation où il y a plusieurs thermostats dans un même bâtiment, l'entrée de chaque thermostat peut être connectée à l'ensemble et contrôlée par l'unité centrale de chauffage. Les paramètres C17, C18 et C19 permettent de sélectionner l'entrée et le mode (normal ou inversé) à associer à la fonction été/hiver centralisé.

Un exemple de connexion de l'entrée centralisée est présenté dans les schémas de connexion proposés.

P03 et P04 : Ces paramètres définissent les sorties à paramétrer. Selon que vous êtes en mode chauffage ou climatisation, P03 ou P04 sont utilisés respectivement, ce qui vous permet de choisir différents modes de régulation de l'ambiance en fonction de la saison.

Chaque paramètre définit si le thermostat doit réguler la température en agissant sur la vanne, le ventilateur ou les deux. Si vous choisissez de réguler avec la vanne uniquement, le ventilateur sera activé même après que le point de consigne est atteint, ou vous pouvez choisir de garder le ventilateur toujours éteint. Si vous choisissez de réguler uniquement avec le ventilateur, la vanne sera toujours ouverte même après que le point de consigne est atteint, ou vous pouvez choisir de garder la vanne toujours fermée. Dans les systèmes avec résistances électrique d'intégration, ces paramètres ne peuvent pas inhiber la régulation des sorties de la vanne car ces sorties sont pilotées de manière spécifique pour ce type de système.

P05 : Ce paramètre indique au thermostat s'il doit piloter un ventilateur électronique (moteur EC) sur la sortie proportionnelle 0-10V ou un ventilateur à trois vitesses sur les trois sorties relais. Il est également possible de choisir un fonctionnement inversé de la sortie proportionnelle, c'est-à-dire, comme pour les sorties de vannes, de donner 0V pour allumer le moteur à la puissance maximale et 10V pour l'éteindre.

P06 et P07 : Ces paramètres indiquent au thermostat quel type de vanne doit être connecté à la sortie "chaud" et "froid" respectivement. Le thermostat peut être configuré pour piloter des vannes MARCHE/ARRÊT NO ou NF (Normalement Ouvertes ou Normalement Fermées) ou des vannes proportionnelles 0..10V. Dans le cas des vannes proportionnelles 0..10V, le type d'action peut être configuré :

Action directe : signifie que la sortie 0 V du thermostat pour fermer le et 10V pour l'ouvrir.

Action inverse, le thermostat émet 10V pour fermer la vanne et 0V pour l'ouvrir.

P08 : Ce paramètre permet d'indiquer au thermostat quelle sonde doit être connectée à l'entrée débit (bornes 13 et 14). Les valeurs 0 et 1 indiquent qu'il doit acquérir la température à partir d'une sonde d'eau d'alimentation. En outre, ce paramètre définit si le thermostat doit ou non afficher la température d'alimentation, car la sonde d'alimentation peut être connectée ou non en fonction des exigences du système. Le thermostat acquiert et utilise les informations de la sonde d'alimentation dans tous les cas où elle est connectée, même si vous choisissez de ne pas afficher cette température. En réglant ce paramètre sur la valeur 2, l'appareil est informé qu'il est prévu de raccorder un thermostat bimétallique sur l'entrée d'alimentation afin d'assurer uniquement la fonction minimale de thermostat en chauffage.

P09 : Ce paramètre permet d'activer la fonction anti-stratification de l'air ambiant. Elle intervient, lorsque le ventilateur est éteint, en le mettant en marche à la vitesse la plus basse pendant environ 1,5 minute toutes les 15 minutes, indépendamment du thermostat.

P10 : En cas de coupure de courant, le thermostat garde en mémoire l'état dans lequel il se trouvait et redémarre avec les mêmes réglages (marche/arrêt, climatisation/chauffage, etc.) lorsque le courant est rétabli. Cependant, dans certaines installations, il est nécessaire que le thermostat redémarre soit à partir de l'arrêt, soit toujours à partir de la marche lorsque le courant est rétabli.

Pour ce faire, le paramètre P10 est réglé sur la valeur 2 pour "toujours activé" et sur la valeur 3 pour "toujours désactivé".

P11 : Sélection de la sonde de température ambiante. Ce paramètre définit si la sonde à utiliser pour la mesure de la température ambiante est la sonde du thermostat ou la sonde à distance (en option).

P12 : Ce paramètre permet de corriger la mesure de la température ambiante. En effet, il est possible que dans certaines installations, en raison de la position de la sonde d'ambiance (interne ou externe), la lecture de la température ne soit pas satisfaisante. En modifiant ce paramètre, la lecture peut être corrigée, car la valeur choisie est ajoutée à la valeur de la température ambiante acquise.

P13 et P14 : Ces deux paramètres configurent la plage de température de consigne en mode chauffage. En particulier, P13 est la limite inférieure et P14 la limite supérieure.

P15 et P16 : Ces deux paramètres configurent la plage de température de consigne en mode climatisation avec la même logique que les deux points précédents, lorsque l'on passe le réglage entre climatisation et chauffage. Les limites de température de consigne seront automatiquement redéfinies. Dans le cas où le thermostat contrôle une zone neutre, ces deux paramètres ne seront pas utilisés et les réglages des paramètres P13 et P14 seront toujours utilisés.

P17 : Ce paramètre définit une température antigel, c'est-à-dire une température ambiante minimale qui est maintenue même lorsque le thermostat est éteint (par la touche on/off). La régulation à cette tempé-



rature ne se fera que si le thermostat est réglé sur le chauffage et la vitesse du ventilateur sera limitée à la première. En réglant le paramètre sur 0,0°C (32°F), la fonction est désactivée.

P18 : Ce paramètre définit la séquence de réduction de la température de point de consigne en °C ou °F qui définit la fonction Économie. Le point de consigne sera réduit en mode chauffage, ou augmenté en mode climatisation, de la valeur de cette séquence lorsque la fonction Économie est activée. En réglant le paramètre sur 0.0, la fonction Économie est toujours désactivée.

P19 : Ce paramètre définit l'hystérésis en °C ou en °F avec laquelle l'appareil peut être utilisé. Les sorties tout ou rien sont pilotées en fonction des variations de la température ambiante.

P20 : Si le thermostat est configuré pour un fonctionnement en zone neutre, ce paramètre définit son amplitude. Cette valeur est centrée sur la température de consigne

P21 : Ce paramètre permet de définir un délai en secondes pour que le ventilateur se mette en marche à partir du moment où la vanne est ouverte, afin de permettre à la batterie de chauffer/refroidir.

P22 : Ce paramètre permet de définir un délai en secondes pour que le ventilateur s'arrête à partir du moment où la vanne est fermée, afin que toute la chaleur de la batterie ou d'une éventuelle résistance électrique soit évacuée.

P23 : Ce paramètre définit le seuil à partir duquel l'eau d'alimentation est considérée comme suffisamment chaude pour assurer la fonction "thermostat mini" en mode chauffage. Si la fonction n'est pas souhaitée, réglez ce paramètre sur zéro.

P24 : Ce paramètre définit le seuil en dessous duquel l'eau d'alimentation est considérée comme suffisamment froide pour assurer la fonction "thermostat mini" en mode climatisation. Si la fonction n'est pas souhaitée, réglez ce paramètre sur 99.

P25 : Ce paramètre définit la durée de la fonction "Avertissement de filtre sale" ; il peut être réglé dans la plage 0 . 50 x 100h, c'est-à-dire qu'un réglage de 10 signifie que l'avertissement sera émis après 1000 heures. Lorsqu'elle est réglée sur 0, la fonction "Avertissement filtre sale" n'est pas active.

PARAMÈTRES DE CONFIGURATION ÉTENDUS

Les paramètres étendus de la configuration du programme installateur sont indiqués dans le tableau 2.

C01 et C02 : Ces deux paramètres définissent les seuils de la fonction de basculement automatique : si cette fonction n'est pas utilisée, cette information n'est pas utilisée. Le paramètre **C01** représente le seuil inférieur tandis que **C02** représente le seuil supérieur.

C03 et C04 : représentent la bande de régulation proportionnelle en cas de chauffage et de climatisation, respectivement. Le paramètre peut être modifié dans la plage indiquée dans le tableau 2, mais la limite inférieure peut être plus élevée en raison du réglage de l'hystérésis P19, car les deux paramètres sont liés.

C05 et C06 : représentent le temps intégral en minutes de la commande en cas de chauffage et de climatisation, respectivement. S'il est fixé à zéro, il n'y a pas d'action supplémentaire.

C07 et C08 : représentent le pourcentage de puissance minimale de la vanne proportionnelle de chauffage et de climatisation respectivement. La puissance minimale est le pourcentage d'ouverture de la vanne proportionnelle en dessous duquel le ventilateur reste éteint afin d'éviter que le ventilateur ne se mette en marche alors que la vanne n'a pas encore commencé à ouvrir le débit d'eau.

C09 : permet de définir le nombre de vitesses du moteur du ventilateur dans le système. Généralement, les moteurs AC sont à 3 vitesses, mais avec ce paramètre, le thermostat peut également gérer des moteurs à 1 ou 2 vitesses.

C10 : permet de configurer les vitesses de ventilateur autorisées avec la touche "ventilateur". Dans certaines installations, il peut être important de limiter la fonction de la touche " " ". Le tableau 3 illustre les différentes combinaisons possibles. 

C11, C12, C13 : Lorsque le ventilateur est piloté par la sortie proportionnelle, ces paramètres définissent les vitesses associées 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 des relais, ces paramètres ne sont pas utilisés.

C14 : Lorsque le ventilateur est piloté par la sortie proportionnelle, ce paramètre définit la vitesse minimale à maintenir lorsque la résistance est activée dans un système avec résistance (**P01=2** ou **3**). Le paramètre est exprimé en % de la vitesse maximale du ventilateur définie en **C16**.

C15 et C16 : représentent respectivement les limites inférieure et supérieure du signal de sortie du ventilateur à commutation électronique. Les paramètres peuvent être modifiés dans la plage 0,0 . 10.0 V. Ce paramètre permet de personnaliser la tension de sortie, ce qui peut être utile pour limiter la vitesse minimale et maximale du moteur du ventilateur-convecteur.

C17, C18 et C19 : Ces paramètres indiquent le type de fonction à associer aux entrées 3, 4 et 16 respectivement. Le tableau 4 indique les fonctions qui peuvent être associées à chaque entrée. Il est de la responsabilité de l'installateur d'éviter qu'une même fonction soit associée à plus d'une entrée. Voir la section "Entrées externes - bornes 3, 4 et 16" pour plus d'informations.

C20 : permet de configurer les modes de fonctionnement qui peuvent être utilisés à l'aide de la touche " " ". Dans certaines installations, il peut être important de limiter la fonction de la touche " " ". Le tableau 5 illustre les différentes combinaisons possibles.

C21 : Ce paramètre permet de configurer le "point de consigne Δ" de la résistance électrique d'intégration au système. Voir la section "Système avec résistance d'intégration" pour plus d'informations.

C22 : Après quelques secondes d'inactivité sur les boutons, le thermostat revient toujours à l'affichage de la température ambiante. Il est possible de choisir que le thermostat revienne à l'affichage de la température de consigne au lieu de la température ambiante en réglant ce paramètre sur 1.

C23 : Ce paramètre permet d'indiquer au thermostat la fonction à réaliser sur la sortie 8. Le tableau 6 indique les fonctions qui peuvent être utilisées. Voir la section "Sortie 8" pour plus d'informations.

DÉTECTION CORRECTE DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE

Afin d'obtenir une détection correcte de la température ambiante, il convient de tenir compte des éléments suivants :

- Pour une régulation correcte de la température ambiante, il est recommandé d'installer le thermostat à l'écart des sources de chaleur, des courants d'air ou des murs particulièrement froids (ponts thermiques). Si une sonde à distance est utilisée, la note doit être appliquée à la sonde et non au thermostat.
- En cas d'utilisation d'une sonde à distance, éviter de coupler ses câbles avec les câbles d'alimentation car la précision de mesure de la température pourrait être dégradée. Si nécessaire, utiliser un câble bifilaire blindé avec tresse libre relié à la terre uniquement du côté du thermostat (borne 14) d'une section minimale de 1,5 mm² et d'une longueur maximale de 15 m.
- En fonctionnement normal avec une sonde d'ambiance interne, le thermostat conditionne la valeur détectée selon un algorithme spécial, afin de compenser l'échauffement de ses parties électroniques internes. Il est normal que dès que le thermostat est allumé, il affiche une température inférieure à la température réelle et que cette différence diminue progressivement jusqu'à devenir nulle au bout de quelques minutes.
- Dans le cas où le thermostat doit piloter des charges importantes sur les sorties (le courant absorbé est proche du maximum autorisé), il est possible qu'une élévation de température se produise dans les circuits électroniques internes. Cette augmentation de température peut affecter la mesure de la température ambiante si elle est détectée par la sonde interne. Cette condition ne se produit pas lors de l'utilisation de la sonde d'ambiance externe.
- Si, pour une raison quelconque, la mesure de la température ambiante par le thermostat n'est pas satisfaisante, l'affichage peut être corrigé à l'aide du paramètre P12.
- Lorsque le thermostat est alimenté en 230V, il est important de respecter la phase et le neutre (L et N) lors des connexions électriques.



ANNEXE 2

Tableau 1 : Principaux paramètres de configuration (pour le réglage de la température en degrés Fahrenheit, voir page 17)

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROGRAMMABLES					
			0	1	2	3	4	5
0	P01	Type d'implantation	0 Système à 2 tubes	1 Système à 4 tubes	2 Résistance	3 Résistance intégrale		
0	P02	Sélection été/hiver	0 Manuel	1 Automatique	2 Centralisé			
3	P03	Régulation chaud	1 Ventilateur toujours allumé	2 Vanne toujours ON	3 Vannes et ventilateur	4 Ventilateurs toujours éteints	5 Vanne toujours OFF	
3	P04	Régulation froid	1 Ventilateur toujours allumé	2 Vanne toujours ON	3 Vannes et ventilateur	4 Ventilateurs toujours éteints	5 Vanne toujours OFF	
0	P05	Type de sortie du ventilateur	0 Action directe proportionnelle	1 Action inverse proportionnelle	2 Relais à 3 vitesses			
2	P06	Type de sortie chaud	0 Action directe proportionnelle	1 Action inverse proportionnelle	2 Vanne ON/OFF NF	3 Vanne ON/OFF NO		
2	P07	Type de sortie froid	0 Action directe proportionnelle	1 Action inverse proportionnelle	2 Vanne ON/OFF NF	3 Vanne ON/OFF NO		
0	P08	Entrée d'évacuation	0 Température ne s'affiche pas	1 Voir la température	2 Contact bimétallique			
0	P09	Anti-stratification	0 Jamais	1 En refroidissement	2 En chauffe	3 Toujours		
1	P10	État ON/OFF mise sous tension	1 Précédente	2 Prédéfinie ON	3 Prédéfinie OFF			
0	P11	Sonde D'ambiance	0 Interne	1 Externe				

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROG.
0.0	P12	Correction température ambiante (°C)	10.0..10.0
10.0	P13	Temp. consigne limite inférieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P14	Temp. consigne limite supérieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
10.0	P15	Temp. consigne limite inférieure été (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P16	Temp. consigne limite supérieure été (°C)	5.0.. 35.0
0.0	P17	Seuil température antigel (°C)	0.0.. 15.0
0.0	P18	Réduction mode économie (°C)	0.0..10.0

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROG.
0.2	P19	Hystérésis température ambiante (°C)	0.2..1.0
3.0	P20	Amplitude zone neutre (°C)	0.0..11.0
0	P21	Retard allumage ventilateur (secondes)	0.. 600
0	P22	Retard arrêt ventilateur (secondes)	0.. 600
40	P23	Seuil de température de sortie hiver (°C)	0.. 99
15	P24	Seuil de température de sortie été (°C)	0.. 99
0	P25	Temps notification filtre (x 100 heures)	0.. 50

Tableau 2 : Paramètres de configuration étendus (pour le réglage de la température en degrés Fahrenheit, voir page 17)

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROG.	DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROG.
30	C02	Seuil supérieur de changement de mode (°C)	26.. 48	100	C13	Puissance maximale du ventilateur (%)	1.. 100
2.0	C03	Bande proportionnelle mode chaud	0.8.. 8.0	50	C14	Puissance minimale du ventilateur avec résistance active (%)	0.. 100
2.0	C04	Bande proportionnelle mode froid	0.8.. 8.0	0.0	C15	Limite inférieure du signal du ventilateur (V)	0.. 10.0
0	C05	Temps de chauffage intégratif (minutes)	0.. 60 0.. 60	10.0	C16	Limite supérieure du signal du ventilateur (V)	0.. 10.0
0	C06	Temps de refroidissement intégratif (minutes)	0.. 60 0.. 60	1	C17	Fonction associée à la borne d'entrée 3	0.. 22 ^{Tab. 4}
20	C07	Puissance minimale vanne chaud (%)	0.. 50	3	C18	Fonction associée à la borne d'entrée 4	0.. 22 ^{Tab. 4}
0	C08	Puissance minimale vanne froid (%)	0.. 50	9	C19	Fonction associée à la borne d'entrée 16	0.. 23 ^{Tab. 4}
3	C09	Nombre de vitesses du moteur du ventilateur	1.. 3	0	C20	Modes réglables à partir de la touche " " ^{Tab. 5}	0.. 7
0	C10	Vitesses du ventilateur réglables à partir de la touche "☸". ^{Tab. 3}	0.. 15	1.5	C21	Point de consigne de la résistance d'intégration Δ (°C)	0.0.. 20.0
33	C11	Puissance minimale du ventilateur (%)	1.. 100	0	C22	Affichage par défaut	0 Température ambiante
66	C12	Puissance moyenne du ventilateur (%)	1.. 100	0	C22	Affichage par défaut	1 Température de consigne
				0	C23	Type de sortie 8 ^{Tab. 6}	0..16

Tableau 3 - Paramètre C10 - Sélection vitesses ventilateur programmables avec la touche " ".

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 - Paramètre C17, C18, C19 - Fonctions à associer sur les entrées 3, 4 et 16.

VALEUR	DESCRIPTION
0	Aucune option associée.
1	Fonction "Été/hiver centralisée" (contact fermé = été); le paramètre P02 doit être réglé sur 2.
2	Fonction "Été/hiver centralisée inversée" (contact fermé=hiver); le paramètre P02 doit être réglé sur 2.
3	Fonction "Économie" (contact fermé = réduction)
4	Fonction "Économie" (contact fermé = réduction) - l'écran affiche l'icône "  " (présence) ou "  " (absence)
5	Fonction "Économie" inversée (contact ouvert = réduction)
6	Fonction "Économie" inversée (contact ouvert = réduction) - l'écran affiche l'icône "  " (présence) ou "  " (absence)
7	Fonction "Stop régulation" (contact fermé = arrêt régulation).
8	Fonction "Stop régulation" (contact fermé = arrêt régulation) - l'écran affiche l'icône "  " (présence) ou "  " (absence)
9	Fonction "Stop régulation" (contact fermé = arrêt régulation) - l'écran affiche l'icône "  ".
10	Fonction "Stop régulation" (contact fermé = arrêt régulation) - l'écran affiche l'icône "  ".
11	Fonction "Stop régulation" inversée (contact ouvert = arrêt régulation)
12	Fonction "Stop régulation" inversée (contact ouvert = arrêt régulation) - l'écran affiche l'icône "  " (présence) ou "  " (absence)
13	Fonction "Stop régulation" inversée (contact ouvert = arrêt régulation) - l'écran affiche l'icône "  ".
14	Fonction "Stop régulation" inversée (contact ouvert = arrêt régulation) - l'écran affiche l'icône "  ".
15	Fonction "thermostat ON/OFF " (contact fermé = thermostat éteint).
16	Fonction "thermostat ON/OFF " (contact fermé = thermostat en marche).
17	Fonction "Alarme moteur" (contact fermé = alarme) - l'écran affiche l'icône "  ".
18	Fonction "Alarme moteur" inversée (contact ouvert = alarme) - l'écran affiche l'icône "  ".
19	Alarme résistance (contact fermé = alarme), icônes "  " + "  " allumées).
20	Alarme résistance inversée (contact ouvert = alarme), icônes "  " + "  " allumées).
21	Notification filtre sale : contact fermé = icône filtre "  " allumée.
22	Notification filtre sale : contact ouvert = icône filtre "  " allumée.
23	Contrôle de la vitesse du moteur (valable uniquement pour l'entrée 16).

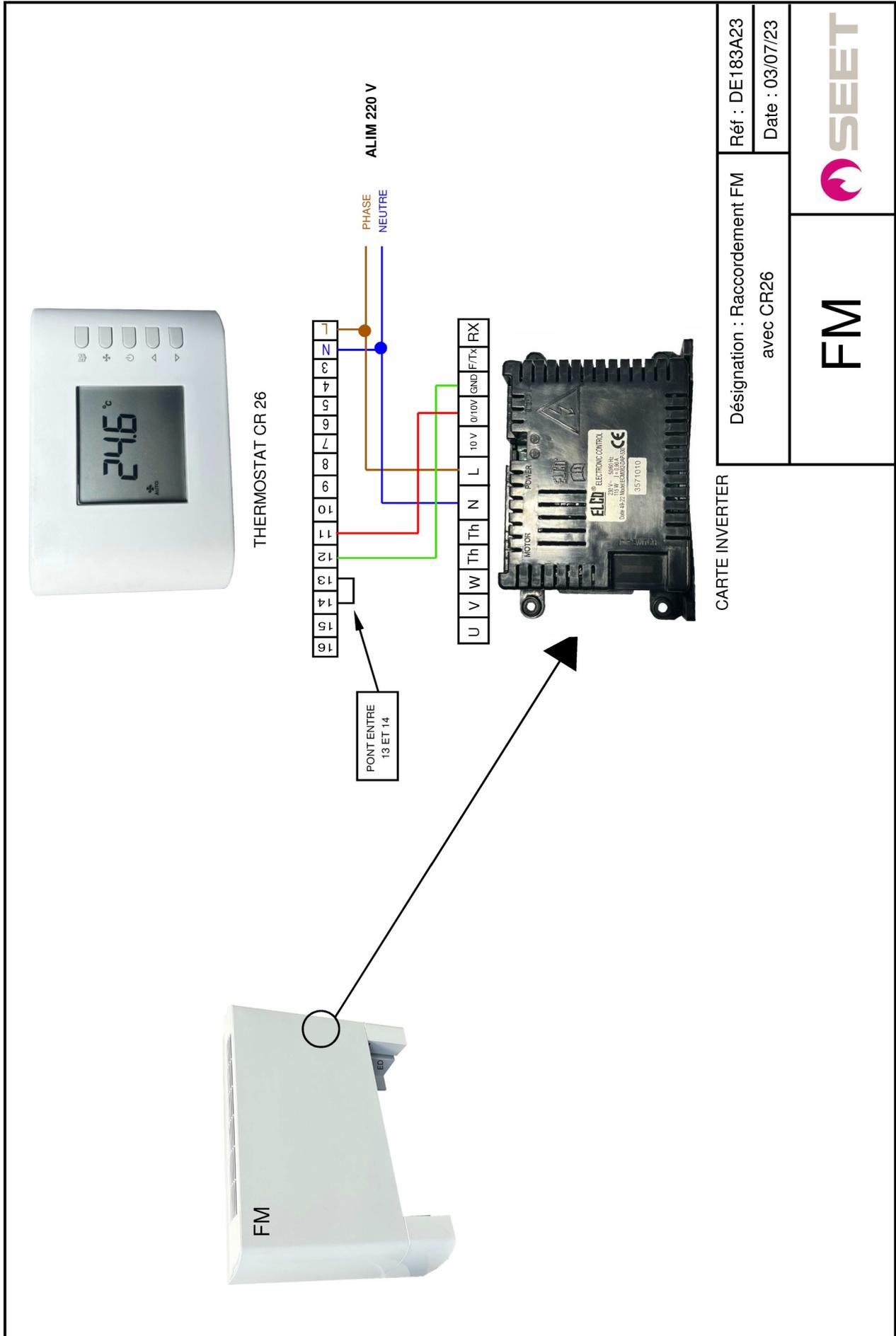
**Tableau 5 - Paramètre C20 - Sélection modes programmables avec la touche " ⏻ ".**

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

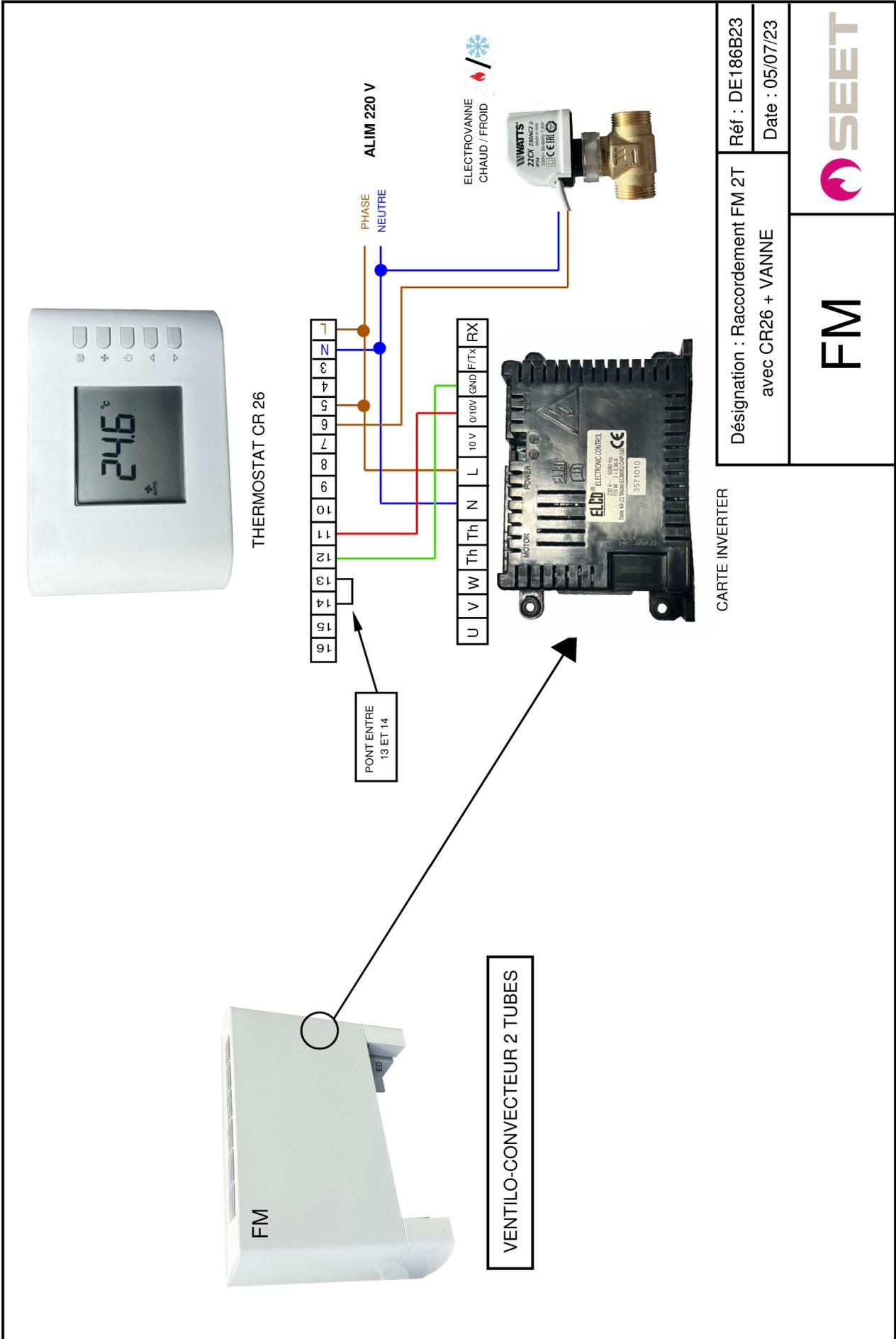
Tableau 6 - Paramètre C23 - Fonctions de la sortie 8.

VALEUR	DESCRIPTION
0	Aucune fonction
1	Logique ventilateur ; relais fermé lorsque le ventilateur proportionnel est en marche.
2	Logique ventilateur inversé ; relais fermé lorsque le ventilateur proportionnel est éteint.
3	Logique vanne ; relais fermé lorsque la vanne est ouverte.
4	Logique de vanne inversée ; relais fermé lorsque la vanne est fermée.
5	Logique ON/OFF ; la sortie est active lorsque le thermostat est en marche.
6	Logique ON/OFF inversée ; la sortie est active lorsque le thermostat est éteint.
7	Logique Économie ; la sortie est active lorsque le thermostat est en mode économie ou éteint.
8	Logique Économie inversée : la sortie est active lorsque le thermostat est en marche et NON en mode économie.
9	Logique été/hiver ; la sortie est active lorsque le thermostat est en mode chauffage (hiver).
10	Logique été/hiver inversée ; la sortie est active lorsque le thermostat est en mode refroidissement (été).
11	Répétition de l'entrée 3 ; la sortie est active lorsque l'entrée 3 est fermée.
12	Répétition de l'entrée 3 inversée ; la sortie est active lorsque l'entrée 3 est ouverte.
13	Répétition de l'entrée 4 ; la sortie est active lorsque l'entrée 4 est fermée.
14	Répétition de l'entrée 4 inversée ; la sortie est active lorsque l'entrée 4 est ouverte.
15	Répétition de l'entrée 16 ; la sortie est active lorsque l'entrée 16 est fermée.
16	Répétition de l'entrée 16 inversée ; la sortie est active lorsque l'entrée 16 est ouverte.

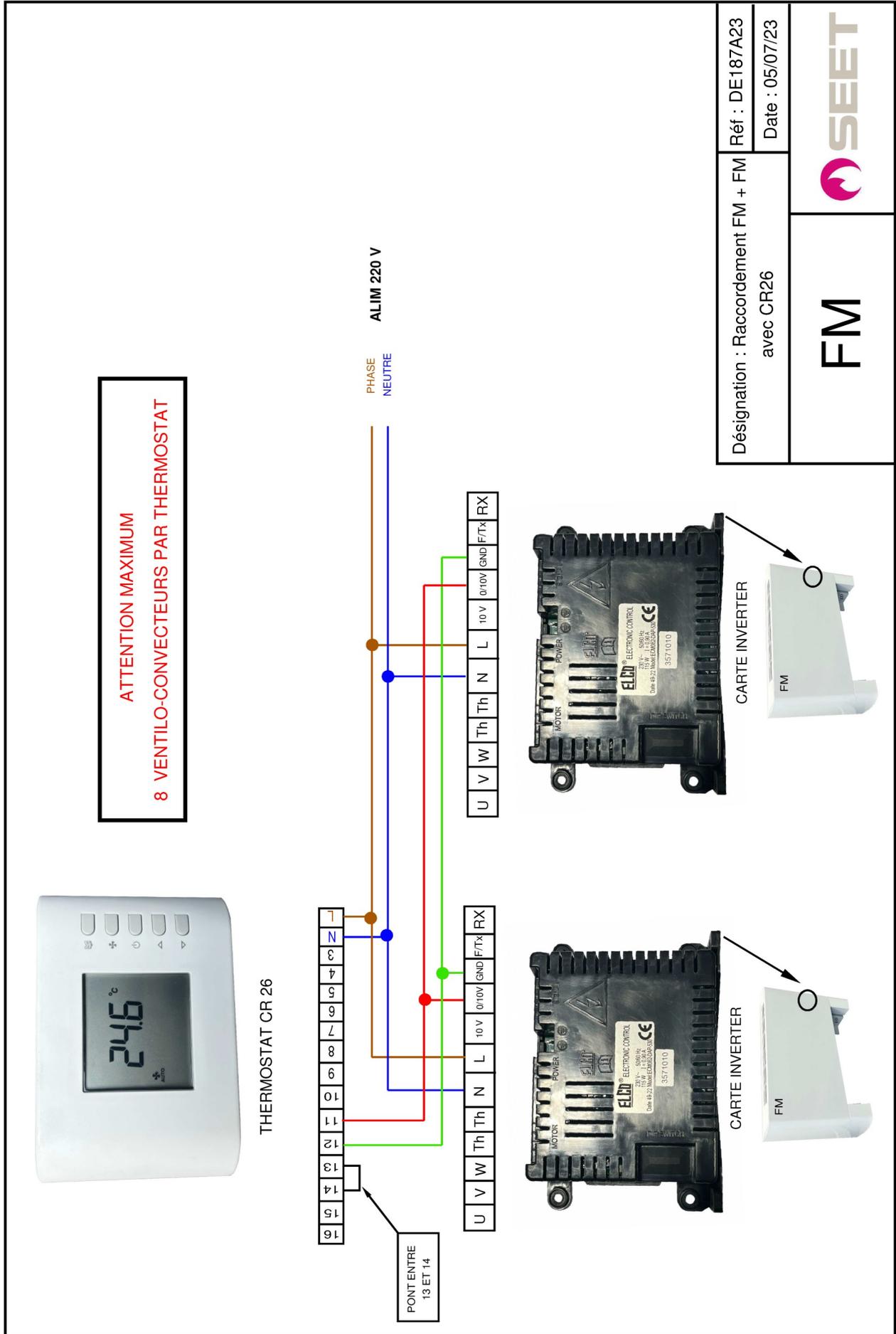
ANNEXE : schémas de raccordement électriques FM + thermostat CR26



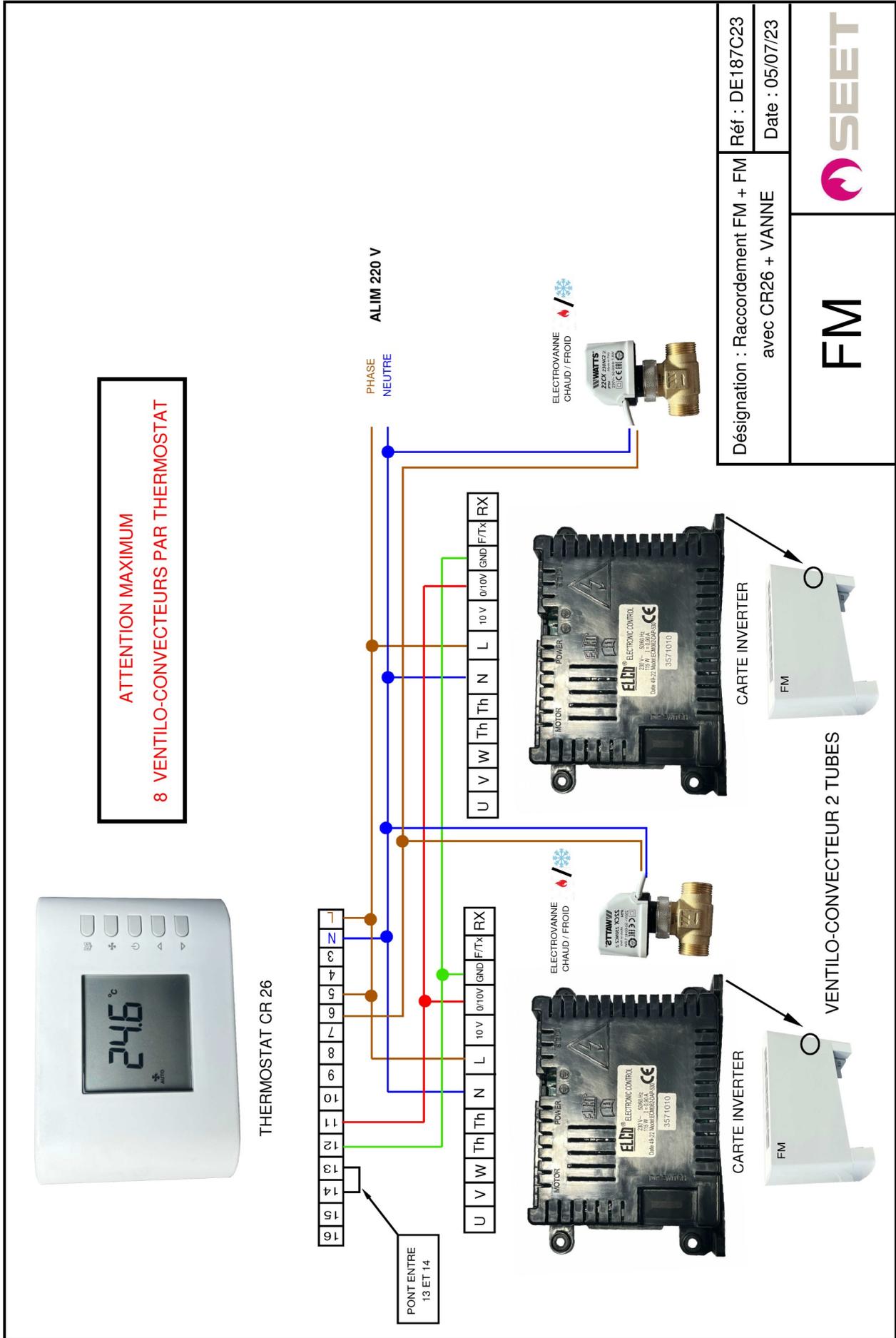
ANNEXE : schémas de raccordement électriques FM + thermostat CR26 + vanne



ANNEXE : schémas de raccordement électriques FM +FM + thermostat CR26



ANNEXE : schémas de raccordement électriques FM + FM + thermostat CR26 + vanne









Siège social :
42 avenue des Sablons Bouillants
77100 MEAUX

Tél 01 60 23 16 20
www.seet.pro
info@seet.pro