

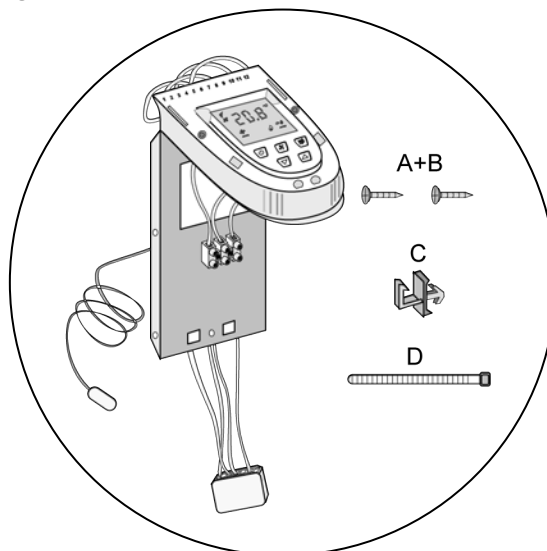
CBE25

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



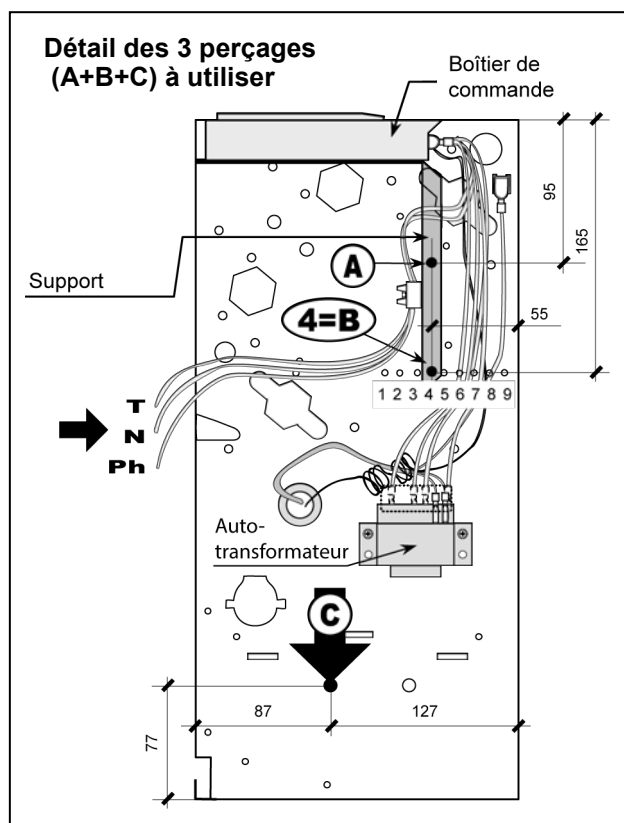
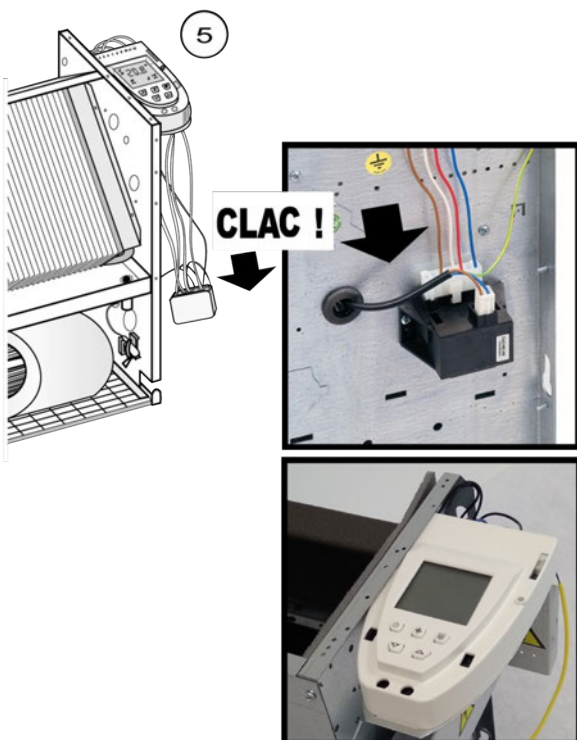
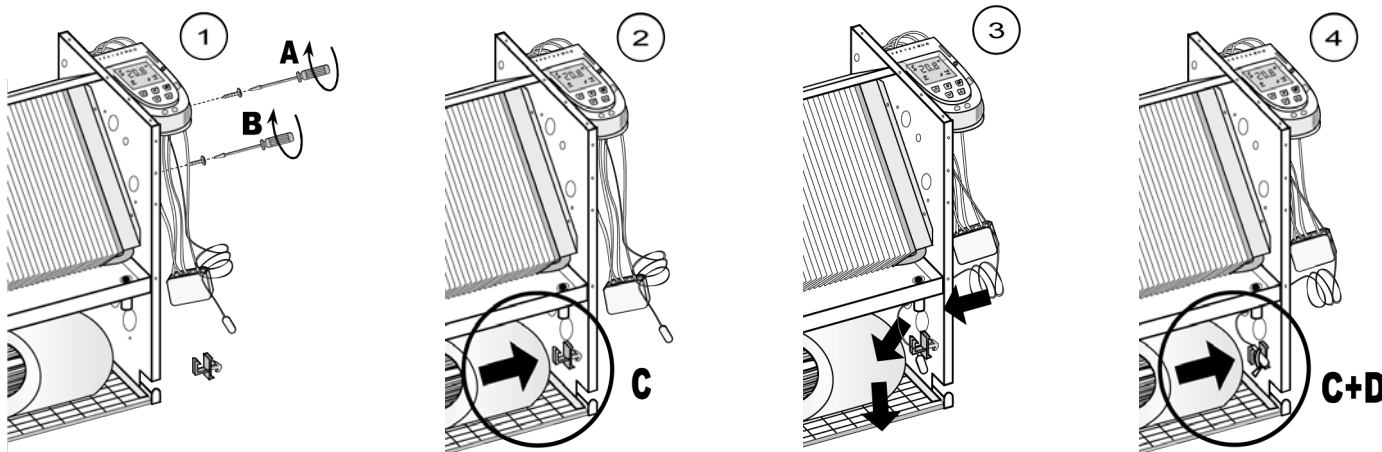
COMPOSITION

- Boîtier de commande mod. CBE25 (Régulateur programmable avec boutons marche/arrêt + 3 vitesses manuelles/auto + Écran d'affichage + Thermostat électronique)
- 2 vis (A+B) pour la fixation du support du boîtier sur l'appareil
- 1 Clip (C) pour la fixation de la sonde de température sur l'appareil
- 1 Collier de serrage (D)



INSTALLATION

1. Installer le boîtier de commande (2 vis : A+B)
2. Fixer le clip (C) sur le perçage prévu sur la carrosserie de l'appareil.
3. Insérer le capteur de température d'air (même perçage que le passage du câble du moteur)
4. Fixer la sonde de température sur le clip (C) à l'aide du collier de serrage (D)
5. Insérer le connecteur unidirectionnel du boîtier de commande sur l'autotransformateur de l'appareil.



DESCRIPTIF

La série CBE est une gamme de boîtiers de commande dédiés uniquement à l'installation à bord de l'appareil, avec contrôle électronique. Les boîtiers CBE s'intègrent parfaitement à l'intérieur de la carrosserie du ventilateur-convecteur (sous la trappe latérale à côté de la grille).

- Boîtier de commande à bord, électronique, grand écran LCD, préprogrammé, facilement configurable pour répondre aux besoins des différents types d'installations.
- Multifonctions, pour la gestion complète d'appareils de 2 à 4 tubes, avec/sans vanne, avec/sans résistance électrique
- Alimentation électrique : 230V/AC-1Ph-50Hz (ou 24V/AC-1Ph-50Hz sur demande)
- Gestion des appareils avec moteur à 3 vitesses AC 230V
- Contrôle Manuel/Auto à 3 vitesses (avec paramètres configurables : espacement des vitesses Auto, temps de post-ventilation, etc.)
- Gestion de 1 ou 2 vannes 3 points Marche/Arrêt, PWM (MLI), (Mod. VL-230V, VL-F230) ou 1 résistance électrique + 1 vanne, le cas échéant.
- Fonctions configurables : "Avertissement filtre sale", "Anti-stratification", "Économie", "Contact fenêtre", "Largeur de plage de consigne", "Correction de la température d'air mesurée", "Moteur thermostatique ou toujours actif", etc.
- Gestion de la bande proportionnelle et Temps complémentaires (réglage P, P+)
- Commutation Été/Hiver configurable : Manuel, Centralisé, Auto avec Zone Neutre (pour unité 4 tubes), Auto en fonction de la température de l'eau (pour appareils 2 tubes, sonde SND-W4 obligatoire).
- Disponible 1 cavalier pour le bloc de configuration + quelques entrées supplémentaires (pastilles sous la carte électronique) pour la gestion de fonctions additionnelles et/ou spéciales (Commutation Été/Hiver externe ou centralisée, fonction Économie externe ou centralisée, contact fenêtre, ...) + 1 pont étanche pour adapter le régulateur à une alimentation 24V/AC.
- **Compatibilité :**
 - **SND-A4** (sonde à distance, incluse)
 - **TM-32, TM-42** (thermostats minimum, en option)
 - **SND-W4** (sonde de température d'eau, alternative au TM, en option)

Si la sonde de température d'eau SND-W4 est installée, les fonctions suivantes sont disponibles : Thermostat de température minimale d'eau chaude (T. réglable), Thermostat de température maximale d'eau froide (T. réglable), Commutation été/hiver automatique en fonction de la température d'eau (pour les appareils à 2 tubes, T. réglable), Affichage Oui/Non de la température d'eau (pour les appareils à 2 tubes, T. réglable).

- **Idéal pour le pilotage des appareils équipés de résistance électrique, grâce à la fonction de post-ventilation (obligatoire pour disposer de l'inertie thermique de la résistance).**
- **Gestion de la résistance électrique en mode Chauffage (en alternative à la vanne d'eau chaude) ou en mode Intégration (en complément de la vanne d'eau chaude)**

Ce boîtier de commande est adaptée au contrôle de 1 ou 2 vannes motorisées :

- Électrothermique 230V, en mode ON/OFF (marche/arrêt)
- Électrothermique 230V, en mode proportionnel PWM (MLI - modulation de largeur d'impulsions)
- 3 points flottants 230V, en mode modulant/flottant

Toutes les fonctions sont réglables/programmables et peuvent être activées/désactivées :

- **Avertissement de filtre encrassé**
- **Anti-stratification**
- **Économie/nuit**
- **Plage de température de consigne**
- **Post-ventilation**
- **Correction de la température d'air mesurée**
- **Intervalle entre les vitesses automatiques**
- **Temporisations d'intégration**
- **"Moteur à commande thermostatique + vannes thermostatiques" ou "uniquement vannes thermostatiques, avec moteur toujours en marche".**
- **etc. etc.**



GÉNÉRALITÉS

Ce dispositif est un thermostat numérique pour le contrôle de la température dans les pièces chauffées ou refroidies par des ventilo-convecteurs. Il contrôle de manière automatique les trois vitesses du ventilateur et l'ouverture / la fermeture de la vanne afin de réguler la température de la pièce de la manière la plus confortable.

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)

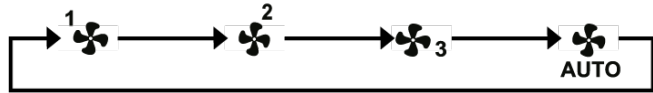
Pour allumer et éteindre le thermostat ; lorsque l'appareil est éteint, l'écran n'affiche plus aucune température, tandis que certains symboles peuvent rester allumés pour indiquer l'état de la sortie active. Si le thermostat est configuré pour mettre en œuvre la fonction 'Économie' (P17), la touche "☺" permet d'activer/désactiver l'état "Économie" selon le schéma suivant :



- Touche "☼" (Vitesse)

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 :



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.

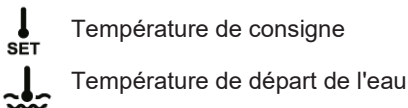
Par conséquent, le thermostat, s'il est réglé sur l'une des trois vitesses indiquées ci-dessus, activera le ventilateur en cas de besoin, toujours à la même vitesse.

Si la vitesse automatique est réglée, le thermostat activera automatiquement le ventilateur à une vitesse soit plus élevée, soit plus faible, selon que le besoin de chaleur ou de fraîcheur dans la pièce est plus ou moins important.

- 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 :



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).
	La régulation est suspendue, servo-contrôle 3 voies en cours de resynchronisation.
	Alarme ou erreur de configuration installateur.
	Alarme de condensation : la régulation est suspendue.
	Alarme moteur.
	Présence de personnes dans la pièce : réactivation de la régulation ou sortie du mode "économie".
	Personne dans la pièce : la régulation est suspendue ou le mode "économie" est activé.















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 :



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, résistance en marche
	 climatisation, vanne "froid" ouverte
Système avec résistance d'intégration :	 chauffage, vanne ouverte
	 climatisation, vanne ouverte
	 chauffage, résistance en marche
Système pompe à chaleur :	 vanne d'inversion chauffage
	 vanne d'inversion climatisation
	 Compresseur activé.

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
- La temporisation **C09** bloque le compresseur ;
- Régulation verrouillée pour resynchronisation de la vanne trois voies ;
- Vanne bloquée en attendant la fermeture de la deuxième vanne trois voies.

ATTENTION

- Le capteur de température doit être installé de telle sorte qu'il 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 en 230V ou 24V.

- Un pont étanche (PS1, voir Fig.2) est disponible à l'arrière de la carte électronique.
- Le contrôleur standard doit être alimenté en 230V (PS1 ouvert).
- Si le pont est étamé (= PS2 fermé), le contrôleur fonctionnera avec une alimentation de 24V.

Comme le montre la Fig.1, les bornes d'alimentation sont 5(N) et 6(L).

Dans le cas d'une alimentation en 230V, il est important de respecter la phase et le neutre.

A l'arrière de la carte électronique, il y a 4 points d'entrée (voir Fig.2) pour des configurations spéciales :

- M13 E/I, entrée pour la sélection centralisée de la climatisation et du chauffage. Dans le cas où la sélection centralisée de la climatisation / du chauffage n'est pas utilisée, cette entrée peut être utilisée pour activer le mode Économie'
- M14 ECO, entrée pour activer le mode Économie.
- M15 CF, pour connecter un contact de fenêtre.
- M16 COM CF, commun, pour connecter un contact de fenêtre.

Effectuer les connexions électriques conformément au schéma de câblage CBE25-A... (variantes possibles CBE25-A001...A009).

Remarque : l'utilisation du contact de fenêtre est soumise à certaines restrictions. Lire soigneusement le paragraphe "ATTENTION" page 5.

La fonction associée aux entrées des points M13/EI, M14/RDC-ECO et M15-M16/CF peut être modifiée dans les paramètres **C14, C15 et C16**.

Les signaux aux points M13/EI et M14/RDC-ECO peuvent être connectés aux points M13/EI et M14/RDC-ECO d'autres thermostats dans le même bâtiment (fonction E/I centralisée). Une sonde externe de température ambiante peut être raccordée via le connecteur **RS**.

Les bornes 11 et 12 constituent une entrée à laquelle il est possible de connecter différents types de sondes pour réaliser des fonctions spéciales : une sonde de température d'eau (SND-W4) peut être connectée pour réaliser la fonction " Commutation " et/ou " thermostat minimum " ; ou bien un thermostat bimétallique (TM-32, TM-42) peut être connecté avec la fonction " thermostat minimum ". En fonction de la configuration, vous choisissez le type de sonde que vous souhaitez utiliser.

Ce dispositif est adapté au contrôle des trois vitesses des ventilateurs. La sélection de la vitesse se fait par l'intermédiaire de trois relais dont les sorties sont disponibles aux bornes 1, 2 et 3. La borne 4 est commune aux relais. La Fig.1 montre comment raccorder le ventilateur.

Les sorties du ventilateur, bornes 1 à 4, sont hors tension et 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). 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 groupes de câbles avec des colliers de serrage, en séparant les fils TBTS des autres, de sorte que si un fil est accidentellement déconnecté, cela ne réduise pas l'isolement TBTS.

Le dispositif peut piloter différents types de vannes ou encore une résistance ou un compresseur. Les bornes 7 et 8 concernent la sortie chaud, tandis que les bornes 9 et 10 concernent la sortie froid. La Fig.1 montre différentes façons de connecter les vannes en fonction de leur type.

En agissant sur la configuration, on choisit le type de vannes que l'on veut utiliser :

Si des vannes PWM proportionnelles tout ou rien sont utilisées, elles doivent être connectées conformément à CBE25-A002 ou CBE25-A003. Si des servomoteurs flottants à trois points sont utilisés, connectez-les selon CBE25-A007 ou CBE25-A008. Il est possible de faire fonctionner des systèmes avec différents types de vannes pour le chauffage et la climatisation.

Si le système comprend une résistance électrique, d'intégration ou à la place de la vanne chaud, connecter selon CBE25-A005 ou CBE25-A006.

Le thermostat peut également contrôler un système de pompe à chaleur et ainsi commander le compresseur et la vanne d'inversion à quatre voies. La vanne d'inversion doit être raccordée à une borne différente en fonction de sa logique de fonctionnement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	230V -15% +10% 50Hz ou 230V ±10% 60Hz ou 24V -15% +10% 50/60Hz
Puissance absorbée	1,2VA
Température de l'air ambiant (SND-A4, standard)	
- Plage de réglage - Type de capteur - Précision - Résolution - Plage d'affichage - Hystérésis réglable	5°C .. 35°C (réglable) NTC 10kΩ @ 25°C ±1% ± 1°C 0,1°C -10°C ... +50°C Regolabile 0,2 .. 1,0 °C
Température d'eau (SND-W4, en option)	
- Type de capteur - Précision - Précision Résolution - Plage d'affichage - Hystérésis	NTC 10kΩ @ 25°C ±1% ± 1 °C 1 °C 0°C .. 99 °C 2°C
Caractéristiques des contacts	
- Ventilateur - Vannes - Vannes (en cas de charge induite)	3A @ 230V~ cosφ=1 0,3A @ 230V~ cosφ=1 10VA puissance maxi pilotable
Degré de protection Type d'action Catégorie de surtension	IP 20 1 II
Degré de pollution Indice de suivi (PTI) Classe de protection contre les chocs électriques Tension d'impulsion nominale Nombre de cycles manuels Nombre de cycles automatiques	2 175 II (<input type="checkbox"/>) 2500V 50000 100000
Classe de logiciel	A
Tension d'essai Courant d'essai Mode défaut "court-circuit" exclusion Température d'essai de la sphère	230V 50Hz 31mA Tolérance distance ±0,15mm 75 °C
Température de fonctionnement Température de stockage Limites d'humidité	0°C .. 40°C -10°C .. +50°C 20% .. 80% RH (sans condensation)
Boîtier	
- Matériau - Couleur	ABS + PC, V0 autoextinguible Blanc signal (RAL9003)
Classification selon le règlement 2013.811.CE	
- Classification - Contribution à l'eff. énergétique	V 3%



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 :

HER : Mode chauffage (hiver)

COO : Mode 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 touches, 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 (SND-W4) : 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 de la sonde de température, un thermostat bimétallique (TM-32, TM-42) peut être connecté à la même entrée pour pouvoir utiliser la fonction "thermostat mini".

ENTRÉES EXTERNES - BORNES M13/EI, M14/RDC-ECO et M15-M16/CF

Le thermostat dispose de trois entrées externes auxquelles il est possible d'associer différentes fonctions via les paramètres **C14**, **C15** et **C16**. Les signaux aux bornes M13/EI et M14/RDC-ECO peuvent être connectés aux bornes M13/EI et M14/RDC-ECO d'autres thermostats dans le même bâtiment, pour exécuter des fonctions centralisées. Le signal aux bornes M15/CF, M16/COM-CF 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 "⏸" (si elle est activée).
- **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 . En configurant une entrée avec la fonction "arrêt régulation" avec l'icône la fonction "contact fenêtre" est activée. 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 marche/arrêt du thermostat.
- **Fonction "alarme moteur"**
L'entrée allume l'icône "M!" 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. .

CONSIGNE DE TEMPÉRATURE

Le thermostat relève la température ambiante et la température de l'eau de départ dans le ventilateur-convecteur au moyen de sondes NTC. La température ambiante est relevée et affichée avec la résolution décrite ci-dessous, dans la plage -10°C ... +50°C.

Si la température détectée 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. La température ambiante est toujours relevée par la sonde externe "SND-A4" raccordée au connecteur RS (SA). Le paramètre P10 de la "configuration installateur" reste toujours à "1" pour sélectionner la sonde externe et ne peut pas être modifié. La température d'eau dans le ventilateur-convecteur est détectée par une sonde externe (SND-W4) et peut être affichée avec une résolution d'un degré dans la plage 0°C...99°C.

Si la température détectée est en dehors de la plage de fonctionnement, l'écran affiche le message "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. La sonde peut ne pas être connectée si le système ne l'exige pas. Pour l'activation de la fonction de la sonde, se référer au paragraphe "Fonction thermostat minimum".

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 (SND-W4) ou, alternativement et sur les mêmes bornes, un thermostat bimétallique (TM-32, TM-42).

Si la sonde est utilisée, le paramètre **P22** 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 **P22**.

Si un thermostat bimétallique est utilisé pour cette fonction, il faut régler le paramètre **P07** 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 **P23**. Si cette fonction n'est pas souhaitée, une valeur très élevée peut être définie au paramètre **P23** (99).

Lorsque la température de l'eau d'alimentation n'est pas suffisamment chaude ou froide selon les seuils **P22** et **P23**, 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 CBE25-A005 et CBE25-A006.

Dans ce type de système, il est conseillé de régler un délai d'arrêt du ventilateur sur **P21** de sorte que lorsque le chauffage est éteint, le ventilateur continue à fonctionner pour dissiper la chaleur.

Il est possible également 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 CBE25-A005 et CBE25-A006.

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. La résistance, quant à elle, est activée pour intégration lorsque, en mode chauffage, la température ambiante est inférieure à la température de consigne Δ , configurable dans le paramètre **C18**.

En mode climatisation, il est possible d'avoir une régulation avec une zone neutre en réglant la largeur de la zone neutre sur **P19**, 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 **P21** de telle sorte que lorsque l'élément chauffant est éteint, le ventilateur continue à fonctionner afin de dissiper la chaleur. Si, dans ce type de système, la fonction "thermostat minimum" est également utilisée en mode chauffage, le ventilateur ne s'arrêtera jamais si l'eau de départ n'est pas assez chaude, car la résistance électrique s'allumera plus tôt.

SYSTÈME DE POMPE À CHALEUR

Le thermostat peut être configuré pour contrôler un système de pompe à chaleur (**P01=4**) et ainsi piloter la vanne d'inversion sur la sortie de la vanne "chaud" et le compresseur sur la sortie de la vanne "froid". La sortie de la vanne d'inversion sera toujours activée ou désactivée selon que le thermostat est réglé en mode chauffage ou en mode climatisation. En mode chauffage, la vanne d'inversion est activée, tandis qu'elle reste désactivée en mode climatisation (version EUROPE). En revanche, si l'on branche la vanne sur la sortie de la borne 10, la logique de commande est inversée : en mode chauffage, la vanne d'inversion est activée tandis qu'elle reste désactivée en mode climatisation (version USA).

La sortie du compresseur sera activée lorsque la chaleur doit être déplacée, c'est-à-dire lorsque la pièce doit être chauffée ou refroidie. Il est conseillé de définir une temporisation de la sortie du compresseur sur le paramètre **C09** afin d'éviter les mises en marche et arrêts brusques. En mode pompe à chaleur, le capteur de débit peut être connecté et sa fonction devient antigel et/ou anti-surchauffe de la batterie. Si, en mode refroidissement, la sonde détecte une température inférieure ou égale à **C02**, le thermostat interrompt le compresseur : c'est la fonction antigel de la batterie.

Si en mode chauffage la sonde détecte une température supérieure ou égale au seuil fixé au paramètre **P22**, le thermostat interrompt le compresseur : c'est la fonction anti-surchauffe de la batterie.

VENTILO-CONVECTEURS CHAUFFAGE / CLIMATISATION AU SOL

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 (M13/EI ou M14/RDC-ECO) les informations sur l'état été/hiver directement de l'installation de chauffage, de cette façon la gestion du changement de saison sera automatique, avec un rappel automatique du mode choisi et du point de consigne du mode. 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 point, configurable en cas de chauffage, ou en augmentant la consigne d'un point, configurable en cas de climatisation. Le pas de réduction est défini par le paramètre **P17** : 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 **C14** et **C15**).

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.

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 **P24**, le thermostat compte le temps de fonctionnement du ventilateur et lorsqu'il atteint le seuil programmé dans **P24**, 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 **C05** et **C06**
- Temps d'intégration **C07** et **C08**

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, 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.

En cas d'utilisation de vannes proportionnelles tout ou rien ou de commandes à trois points, on aura un réglage proportionnel dont la qualité dépend de l'exactitude des réglages ci-dessus.

Si de simples vannes tout ou rien 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 **P18**.

Le ventilateur n'est entraîné proportionnellement que lorsqu'il est réglé sur des vitesses automatiques.

Si la vanne est de type proportionnel, la même régulation **P + I** pilotera les vitesses du ventilateur, alors que si la vanne n'est pas proportionnelle, les vitesses du ventilateur seront pilotées selon une régulation **P** et donc le paramètre "bande proportionnelle" déterminera à lui seul la réactivité du ventilateur aux changements de température de la pièce.

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.

VANNES PILOTABLES

Le thermostat peut piloter différents types de vannes :

- **Vanne tout ou rien** : s'il s'agit d'une vanne NF, elle ouvre l'écoulement de l'eau lorsqu'elle est alimentée ; s'il s'agit d'une vanne NO, l'écoulement de l'eau est normalement ouvert et se ferme lorsqu'elle est alimentée. *Schéma de raccordement CBE25-A002, CBE25-A003 et CB25-A005.*
- **Vanne proportionnelle marche-arrêt** : Identique à la précédente, mais le thermostat régule proportionnellement le débit d'eau en actionnant la vanne par impulsions de plus en plus importantes à mesure que plus de chaleur est nécessaire pour la régulation (PWM).
- **Vanne trois voies motorisée** : vanne de régulation avec deux signaux de commande, l'un pour l'ouverture et l'autre pour la fermeture. Ce type de vanne est caractérisé par un temps d'ouverture nominal spécifié par le fabricant qui sera réglé via les paramètres **C03** et **C04**. Le thermostat pilotera cette vanne à impulsions avec une résolution d'une seconde afin d'amener la tige dans la position requise pour la régulation, assurant ainsi une modulation proportionnelle. *Schéma de raccordement CBE25-A007, CBE25-A008 et CB25-A006.* Lorsque le thermostat est configuré pour piloter une vanne trois voies, il effectue, lors de la mise sous tension avant le début de la régulation, un cycle de resynchronisation de la position de la vanne qui consiste à fermer la vanne pendant un temps égal à 150% du temps de consigne. Le cycle de resynchronisation en cours est indiqué sur l'écran par l'allumage de l'icône "⏸". Ce cycle sera répété périodiquement afin de corriger les erreurs de pilotage qui se seraient accumulées au fil du temps.



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 "COn" (configuration) apparaisse sur l'écran. Ensuite, l'appui sur la touche "☰" fait défiler les différents paramètres identifiés par P et le numéro du paramètre, de P01 à P24. 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 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.

- **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. 9c et Fig. 9d.*

- **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.

- **Système de pompe à chaleur** : le thermostat est configuré pour contrôler un système de pompe à chaleur. Pour plus d'informations, voir la section "Système de pompe à chaleur".

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

- **Manuel** : l'utilisateur règle manuellement le mode climatisation ou 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, ou une pompe à chaleur, 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 d'intégration, le thermostat effectue une commutation en fonc-

tion 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 la sonde de température d'eau n'est pas connectée 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 la centrale de chauffage. Les paramètres C11, C12 et C13 permettent de sélectionner l'entrée et le mode (normal ou inversé) à associer à la fonction été/hiver centralisé.

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 l'on choisit de réguler avec la vanne uniquement, le ventilateur sera activé même après que le point de consigne est atteint, sinon il est possible de choisir de garder le ventilateur toujours éteint.

Si l'on choisit de réguler uniquement avec le ventilateur, la vanne sera toujours ouverte même après que le point de consigne est atteint, ou il est possible de 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 et P06 : Ces paramètres sont utilisés pour indiquer au thermostat quel type de vanne doit être connecté à la sortie "chaud" et à la sortie "froid" respectivement. Voir le paragraphe "Vannes pilotables" pour plus d'informations.

P07 : Ces paramètres permettent d'indiquer au thermostat la sonde à connecter sur l'entrée d'eau (bornes 11 et 12).

Les valeurs 0 et 1 indiquent que le thermostat doit acquérir la température à partir d'une sonde de débit d'eau (SND-W4). En outre, on définit si le thermostat doit afficher la température d'arrivée d'eau ou non, car il est possible de connecter ou de déconnecter la sonde d'entrée d'eau en fonction des besoins de l'installation. Le thermostat recueille et utilise les informations du capteur de départ dans tous les cas lorsqu'il est connecté, même si on choisit de ne pas afficher cette température. Le réglage de ce paramètre sur la valeur 2 informe l'appareil que vous avez l'intention de raccorder un thermostat bimétallique (TM-32, TM-42) sur l'entrée d'eau pour qu'il assure uniquement la fonction de thermostat minimum en mode "chaud".

P08 : 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.

P09 : 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 toujours à partir de l'arrêt ou de la marche lorsque le courant est rétabli. Pour ce faire, il suffit de configurer le paramètre P09 est configuré à la valeur 2 pour "toujours allumé" et à la valeur 3 pour "toujours éteint".

P10 : 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).

P11 : 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 dans la plage -10,0°C ... +10,0°C, la lecture peut être corrigée, car la valeur choisie est ajoutée à la valeur de la température ambiante acquise.

P12 et P13 : Ces deux paramètres configurent la plage de température de consigne en mode chauffage. En particulier, P12 est la limite inférieure et peut être librement configurée dans la plage 5,0°C ... 35,0°C tandis que P13 est la limite supérieure qui peut être configurée dans une plage allant de la limite inférieure, sélectionnée en P12, jusqu'à 35,0°C.



La plage maximale est donc de 5°C ... 35°C et peut être facilement restreinte en fonction des exigences de l'installation.

P14 et P15 : 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. La modification du réglage de la climatisation ou du chauffage entraîne la redéfinition automatique des limites de température de consigne.

Dans le cas où le thermostat régule avec une zone neutre, ces deux paramètres ne seront pas utilisés et seuls les réglages des paramètres **P12** et **P13** seront pris en compte.

P16 : Ce paramètre définit une température antigel en °C, 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 température 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, la fonction est désactivée.

P17 : Ce paramètre définit la séquence de réduction de la température du point de consigne en °C, 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.

P18 : Ce paramètre définit l'hystérésis en °C avec laquelle les sorties tout ou rien sont pilotées en fonction des variations de la température ambiante.

P19 : Si le thermostat est configuré pour un fonctionnement en zone neutre, ce paramètre définit son amplitude dans la plage de 0,0°C... 11,0°C. Cette valeur est centrée sur la température de consigne

P20 : 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.

P21 : 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.

P22 : 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. Si le type de système "pompe à chaleur" a été défini, ce seuil a une fonction anti-surchauffe de la batterie, voir le paragraphe "Pompe à chaleur" pour plus d'informations. Le seuil peut être modifié dans la plage 0°C ... 99°C.

P23 : 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. Si le type de système "pompe à chaleur" a été défini, ce seuil a une fonction antigel de la batterie, voir le paragraphe "Pompe à chaleur" pour plus d'informations. Le seuil peut être modifié dans la plage 0°C ... 99°C.

P24 : 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 respectivement le temps d'ouverture en secondes de la commande de la sortie "chaud" et celle de la sortie "froid", si une vanne à trois points a été choisie.

Dans le cas où une vanne proportionnelle marche/arrêt a été choisie, ce temps définit la durée de cycle de la vanne, c'est à dire le temps d'ouverture et de fermeture de la vanne, soit la période de modulation, c'est-à-dire la fréquence à laquelle une impulsion est donnée à la vanne.

C05 et C06 : représentent respectivement la bande proportionnelle de la régulation en mode chauffage et en mode climatisation. Le paramètre est modifiable dans la plage 0,8 . 8,0°C, mais la limite inférieure peut être plus élevée en raison du réglage de l'hystérésis **P18**, car les deux paramètres sont liés.

C07 et C08 : 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.

C09 : Ce paramètre définit un temps en minutes qui permet de temporiser la sortie "froid" dans le cas où vous avez choisi de piloter une vanne (ou une autre fonction) en mode "tout ou rien".

La fonction n'est active que dans les systèmes de type "4 tubes", "résistance" et "pompe à chaleur" : si la sortie "froid" est désactivée, elle ne peut être réactivée qu'après l'écoulement du temps **C09**.

Cela permet de piloter directement un compresseur, qui n'est souvent pas dimensionné pour résister à des arrêts et redémarrages intempestifs.

C10 et C11 : représentent respectivement le pourcentage de puissance minimale de la vanne proportionnelle "chaud" et "froid".

La puissance minimale est le pourcentage d'ouverture de la vanne proportionnelle en dessous duquel le ventilateur reste éteint pour éviter que le ventilateur ne s'enclenche lorsque la vanne n'a pas encore démarré.

C12 : 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.

C13 : 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.

C14, C15, C16 : Ces paramètres indiquent le type de fonction à associer aux entrées M13/EI, M14/RDC-ECO et M15-M16/CF 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 M13/EI, M14/RDC-ECO et M15-M16/CF" pour plus d'informations.

C17 : 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.

C18 : 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.

C19 : 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.

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 (SND-A4), la note doit être appliquée à la sonde et non au thermostat.
- En cas d'utilisation d'une sonde à distance (SND-A4), 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 11) d'une section minimale de 1,5 mm² et d'une longueur maximale de 15 m.
- 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 **P11**.
- 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	P01	Type d'implantation	0 Système à 2 tubes	1 Système à 4 tubes	2 Résistance	3 Résistance intégrante	4 Pompe à chaleur
0	P02	Sélection été/hiver	0 Manuel	1 Automatique	2 Centralisé		
3	P03	Régulation chaud	1 Ventilateur toujours allumé	2 Vanne toujours ON	3 Régulation vanne et ventilateur	4 Ventilateur toujours éteint	5 Vanne toujours arrêtée
3	P04	Régulation froid	1 Ventilateur toujours allumé	2 Vanne toujours ON	3 Régulation vanne et ventilateur	4 Ventilateur toujours éteint	5 Vanne toujours arrêtée
2	P05	Type de sortie chaud	1 Régulation 3 vitesses	2 Vanne ON/OFF ouverte	3 Vanne ON/OFF fermée	4 Vanne proportionnelle ON/OFF fermée	5 Vanne proportionnelle ON/OFF fermée
2	P06	Type de sortie froid	1 Régulation 3 vitesses	2 Vanne ON/OFF ouverte	3 Vanne ON/OFF fermée	4 Vanne proportionnelle ON/OFF fermée	5 Vanne proportionnelle ON/OFF fermée
0	P07	Sonde température mini arrivée d'eau	0 Température ne s'affiche pas	1 Voir la température	2 Contact Bimétallique TM		
3	P08	Anti-stratification	0 Jamais	1 Climatisation	2 Chauffage	3 Toujours	
1	P09	État MARCHÉ/ARRÊT mise sous tension	1 Précédente	2 Prédéfinie ON	3 Prédéfinie OFF		
1	P10	Sonde d'ambiance	1 Interne				

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROG.
0.0	P11	Correction température ambiante (°C)	-10.0.. 10.0
10.0	P12	Temp. consigne limite inférieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P13	Temp. consigne limite supérieure hiver (°C)	5.0.. 35.0
10.0	P14	Temp. consigne limite inférieure été (°C)	5.0.. 35.0
30.0	P15	Temp. consigne limite supérieure été (°C)	5.0.. 35.0
0.0	P16	Seuil température antigel (°C)	0.0.. 15.0
2.0	P17	Réduction mode économie (°C)	0.0.. 10.0

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROG.
0.2	P18	Hystérésis température ambiante (°C)	0.2..1.0
3.0	P19	Amplitude zone neutre (°C)	0.0..1.0
0	P20	Retard allumage ventilateur (secondes)	0.. 600
0	P21	Retard arrêt ventilateur (secondes)	0.. 600
40	P22	Seuil de température de sortie hiver (°C)	0.. 99
99	P23	Seuil de température de sortie été (°C)	0.. 99
0	P24	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.
17	C01	Seuil inférieur de changement de mode (°C)	0.. 24
30	C02	Seuil supérieur de changement de mode (°C)	26.. 48
150	C03	Temps de régulation chaud (secondes)	30 .. 500
150	C04	Temps de régulation froid (°C)	30 .. 500
2.0	C05	Bande proportionnelle chaud (°C)	08 .. 80
2.0	C06	Bande proportionnelle froid (°C)	08 .. 80
0	C07	Temps d'intégration chaud (minutes)	0.. 60
0	C08	Temps d'intégration froid (minutes)	0.. 60
0	C09	Temporisation froid (minutes)	0.. 15
20	C10	Puissance minimale de la vanne chaud (%)	0.. 50

DFLT	PAR.	DESCRIPTION	VALEURS PROG.
0	C11	Puissance minimale de la vanne froid (%)	0.. 50
3	C12	Nombre de vitesses du moteur ventilateur	1.. 3
0	C13	Vitesse du ventilateur réglable à partir du bouton "⚙"	0.. 11 <small>Tab. 3</small>
1	C14	Fonction associée à la borne d'entrée M13/EI	0.. 22 <small>Tab. 4</small>
3	C15	Fonction associée à la borne d'entrée M14/RDC-ECO	0.. 22 <small>Tab. 4</small>
9	C16	Fonction associée à la borne d'entrée M15/CF + M16/COM-CF	0.. 22 <small>Tab. 4</small>
0	C17	Modes réglables par bouton "⏏"	0.. 7 <small>Tab. 5</small>
1.5	C18	Δ consigne d'intégration (°C)	0.0.. 20.0
0	C19	Affichage défaut	<input type="checkbox"/> Température Ambiante <input type="checkbox"/> Point de consigne



Tableau 3 - Paramètre C13 - 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 C14, C15, C16 - Fonctions à associer sur les entrées M13/EI, M14/RDC-ECO et M15-M16/CF.

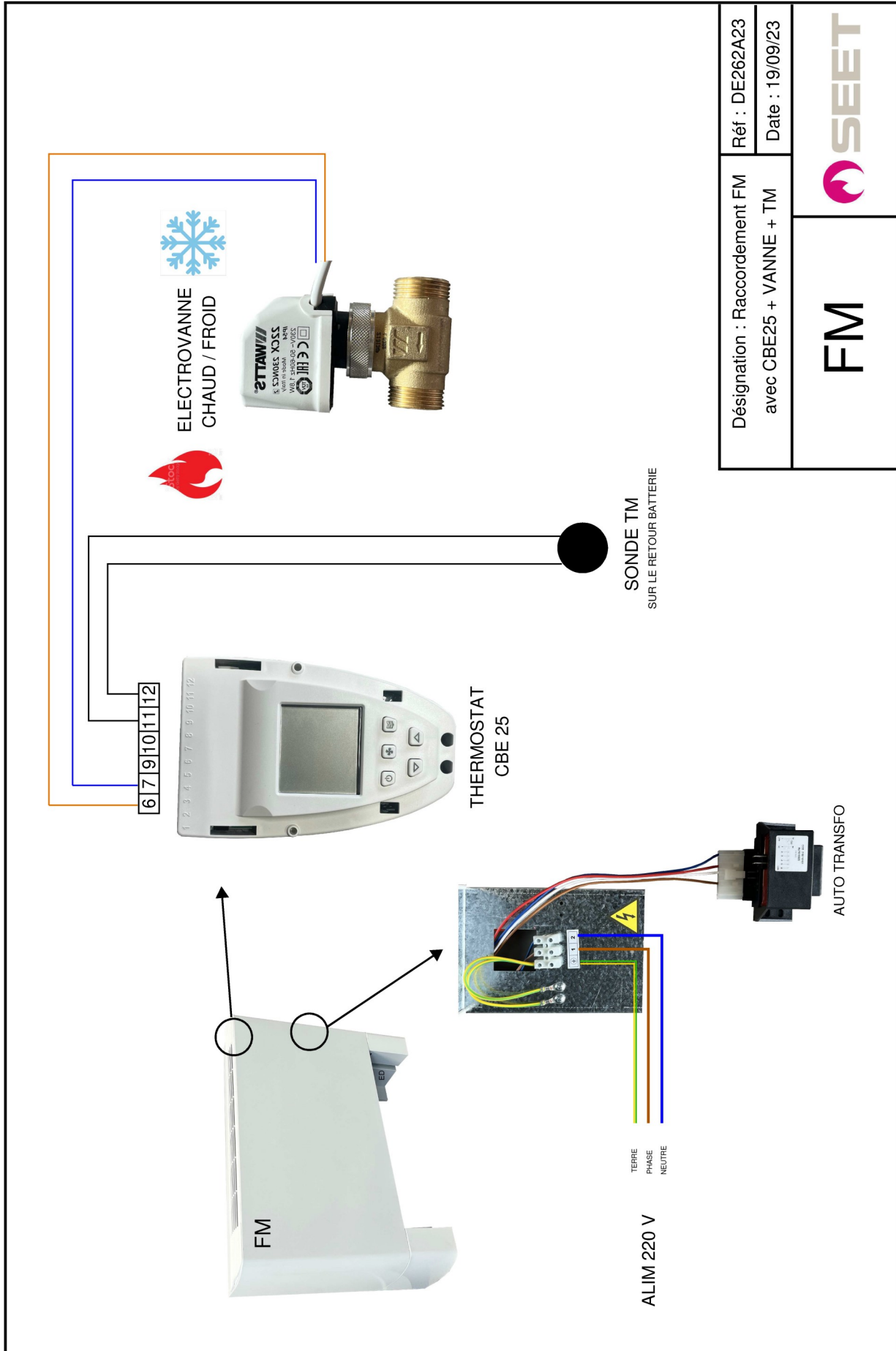
VALEUR	DESCRIPTION
0	Aucune option associée.
1	Fonction "Été/hiver centralisée" (contact fermé = été); le paramètre P02 doit être réglé sur 2.
2	Fonction "Été/hiver centralisée inversée" (contact fermé=hiver); le paramètre P02 doit être réglé sur 2.
3	Fonction "Économie" (contact fermé = réduction)
4	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" inversée (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 inversée : contact ouvert = icône filtre "🔍" allumée.



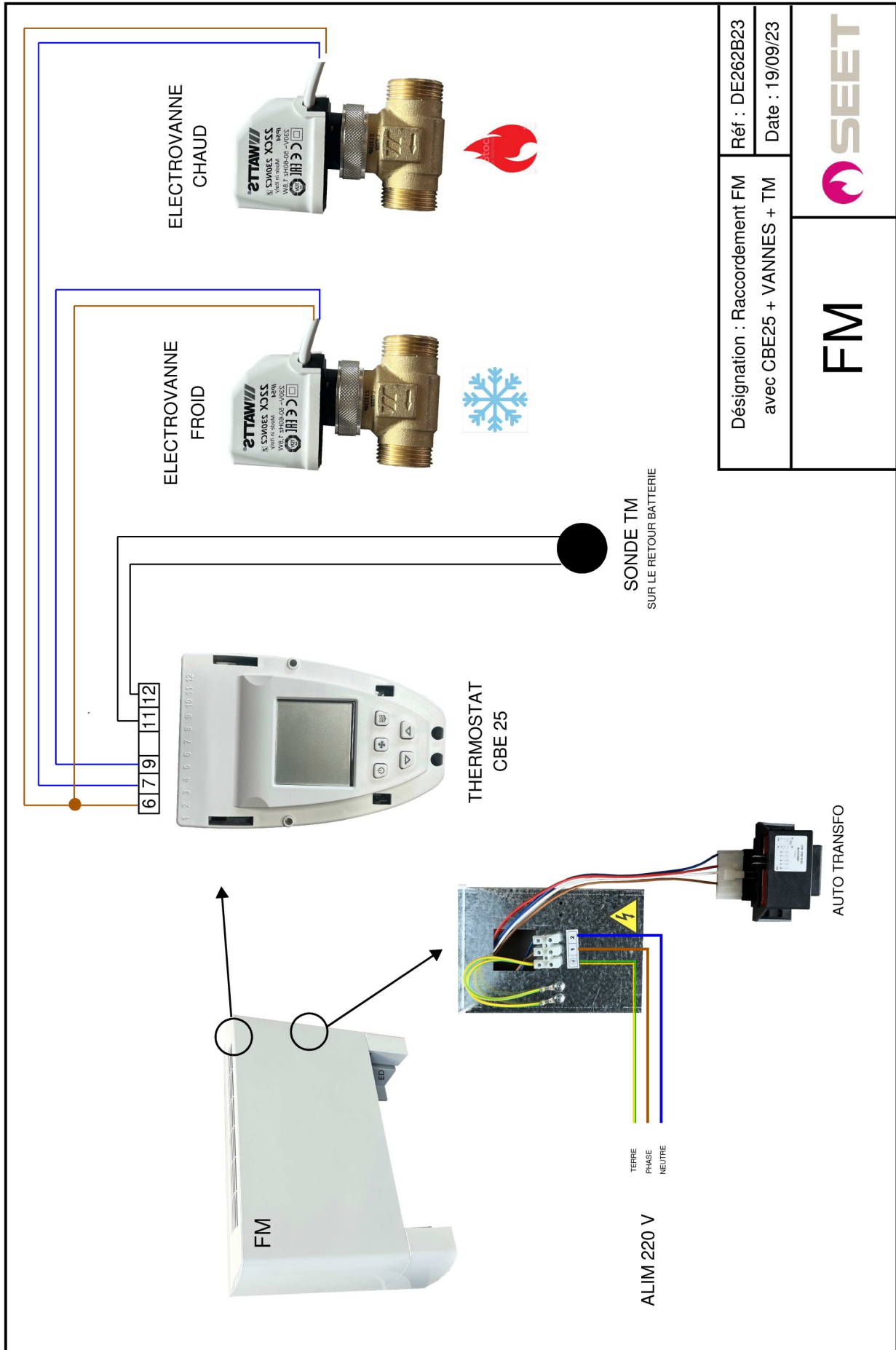
Tableau 5 - Paramètre C17 - Sélection modes programmables avec la touche "⏻".

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

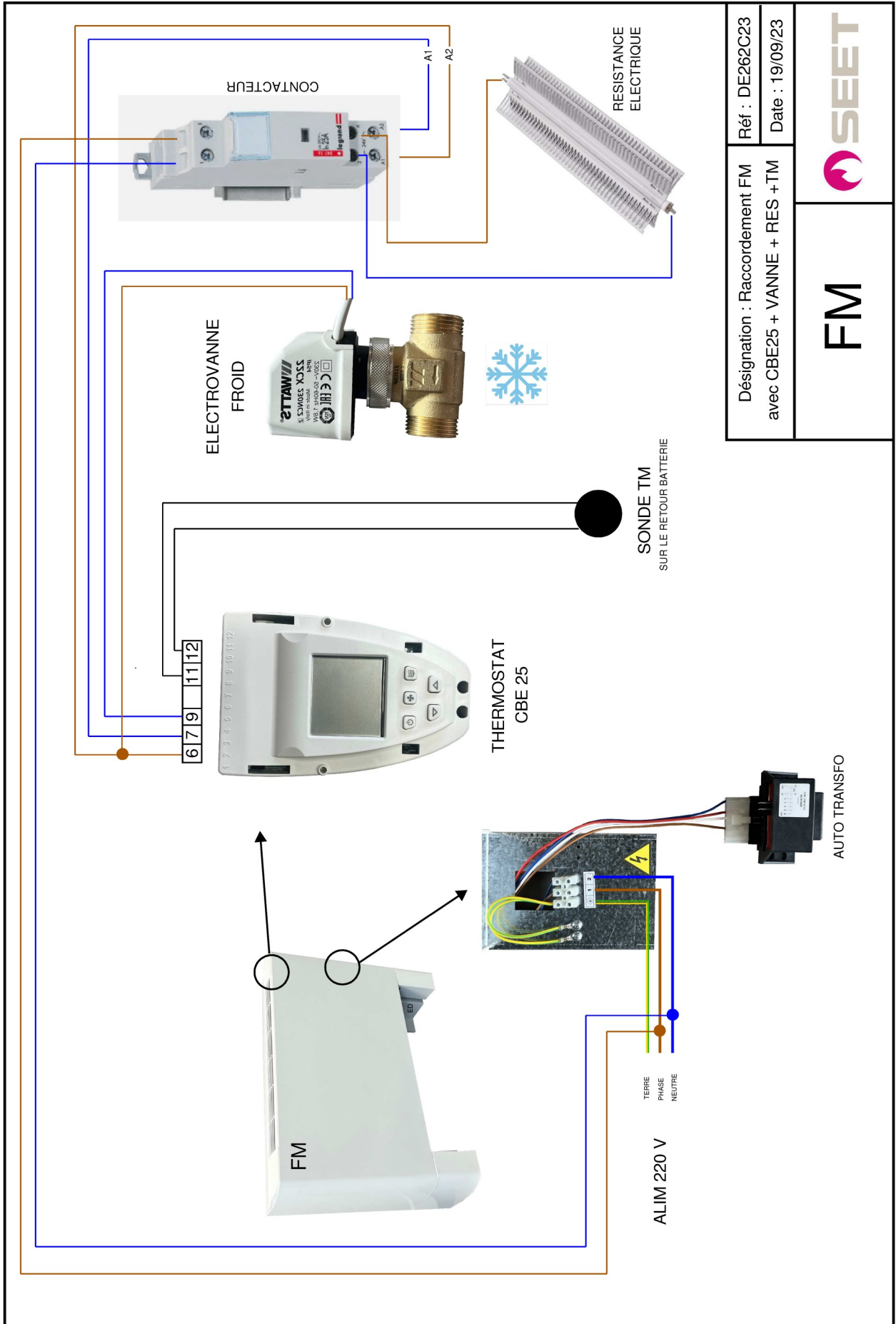
ANNEXE : schémas de raccordement électriques FM + thermostat CBE25 + vanne + thermostat mini TM



ANNEXE : schémas de raccordement électriques FM + thermostat CBE25 + 2 vannes + thermostat mini TM



ANNEXE : schémas de raccordement électriques FM + thermostat CBE25 + vanne + thermostat mini TM + résistance



Désignation : Raccordement FM avec CBE25 + VANNE + RES + TM
 Réf : DE262C23
 Date : 19/09/23

FM









Siège social :
42 avenue des Sablons Bouillants
77100 MEAUX

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