

TC4-1V6S

MANUEL D'UTILISATION

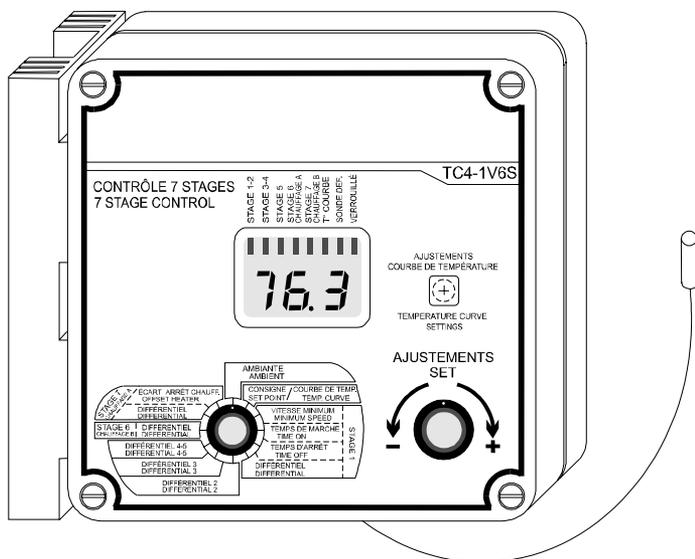


TABLE DES MATIÈRES

| | | | |
|--|----|---|----|
| PRÉCAUTIONS | 2 | Paramètres d'opération du stage 1 | 20 |
| CARACTÉRISTIQUES | 3 | Paramètres d'opération des | |
| INSTALLATION | 5 | stages 2, 3, 4 et 5 | 28 |
| EMPLACEMENT DES COMMANDES | 10 | Paramètres d'opération du stage 6 | 29 |
| UTILISATION DU CONTRÔLEUR | 12 | Paramètres d'opération du stage 7 | 30 |
| Clignotement de l'affichage | 12 | Verrouillage des paramètres | 33 |
| Échelle de température | 12 | DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT | 34 |
| Visualisation des températures | 13 | GUIDE DE DÉPANNAGE | 37 |
| Mise à jour des températures | | SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES | 40 |
| minimum et maximum | 15 | ANNEXE : VALEURS INITIALES DES | |
| Consigne de température | 16 | PARAMÈTRES | 41 |

CARACTÉRISTIQUES

Le TC4-1V6S est un appareil électronique destiné au contrôle de l'air ambiant dans les bâtiments utilisés à des fins d'élevage. Il détermine l'opération des équipements de ventilation et de chauffage dans le but de maintenir l'air ambiant à la température cible spécifiée par l'utilisateur. Un stage de ventilateurs à vitesse variable peut y être raccordé, ainsi que quatre stages de ventilateurs à vitesse constante et deux stages de ventilateurs à vitesse constante ou d'unités chauffantes, au choix.

Les principales caractéristiques du TC4-1V6S sont les suivantes:

► AFFICHAGE À TROIS CHIFFRES

Un affichage à trois chiffres procure un haut niveau de précision au contrôleur. Il permet à la température d'être définie au dixième de degré près (Celsius ou Fahrenheit).

► TÉMOINS LUMINEUX INDIQUANT L'ÉTAT DES SORTIES

Des témoins lumineux indiquant l'état des sorties permettent de connaître le statut du système sans qu'il soit nécessaire de se rendre sur le plancher d'élevage.

► CYCLE DE VENTILATION MINIMUM

Lorsque la ventilation n'est pas requise à des fins de refroidissement, il est possible de mettre les ventilateurs du premier stage en opération continue ou intermittente afin de réduire le niveau d'humidité et d'assurer un apport d'oxygène suffisant dans la pièce.

► COURBES DE TEMPÉRATURE ET DE VITESSE MINIMUM

Des courbes de température et de vitesse minimum comprenant jusqu'à six points distincts définis par l'utilisateur permettent d'obtenir un ajustement automatique de la consigne de température et de la vitesse minimum sur une certaine période de temps en fonction des besoins de l'élevage.

► CHOIX PARMIDI DIX COURBES DE MOTEUR

La variation de vitesse d'un moteur en réponse à une modulation de voltage peut différer selon la marque et la capacité du moteur. En choisissant parmi dix courbes de moteur, l'utilisateur peut ajuster la modulation de voltage du contrôleur et ainsi obtenir un haut niveau de compatibilité entre le contrôleur et le moteur.

▶ DÉMARRAGE À PLEINE VITESSE DES VENTILATEURS

Afin de dégivrer les pales des ventilateurs en hiver et de combattre l'inertie des composantes du système de ventilation, le contrôleur donne le plein voltage aux ventilateurs à vitesse variable pendant 2 secondes à chaque démarrage.

▶ QUATRE ENTRÉES DE SONDÉS INDÉPENDANTES

Jusqu'à quatre sondes indépendantes peuvent être raccordées au contrôleur afin d'obtenir une mesure plus juste de la température ambiante dans la pièce ainsi qu'un meilleur temps de réaction.

▶ PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES ET LES SURTENSIONS

Des fusibles sur l'entrée et les sorties du contrôleur protègent sa circuiterie contre les surcharges et les surtensions et un connecteur vous permet de détecter des fusibles brûlés.

▶ POSSIBILITÉ DE COMMUNIQUER AVEC UN ORDINATEUR

Le contrôleur peut communiquer avec un ordinateur de sorte à centraliser la gestion des données et à diversifier les stratégies de contrôle à travers la puissance de l'informatique.

▶ POSSIBILITÉ DE CONTRÔLER LES ENTRÉES D'AIR

En combinant le TC4-1V6S avec un contrôleur PF-5, le mouvement des entrées d'air peut être lié directement à l'opération des ventilateurs à l'aide d'un potentiomètre installé sur l'entraînement des panneaux. Ceci permet d'ajuster correctement leur ouverture, sans l'influence de facteurs externes incontrôlables tels que le vent ou l'air provenant des pièces adjacentes.

INSTALLATION

Mise en place

Enlever les quatre vis du couvercle et soulever le couvercle. Fixer le boîtier au mur à l'aide de trois vis. S'assurer que les entrées de câbles sont placées au bas du boîtier afin de réduire le risque d'infiltration de l'eau. Insérer les vis dans les trois trous de fixation prévus et bien serrer. Placer les trois bouchons d'étanchéité fournis avec le contrôleur sur les trous de fixation.

Branchement

Pour brancher le contrôleur, se référer au diagramme de branchement joint à ce manuel d'utilisation.

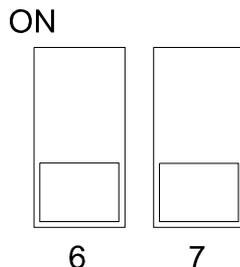
- Placer le sélecteur de tension à la position qui correspond à la tension de ligne utilisée.
- Utiliser les entrées de câbles fournies au bas du boîtier. Ne pas faire de trous additionnels dans le boîtier, en particulier sur le côté du boîtier lorsqu'un module de communication par ordinateur est utilisé.
- Si le stage 6 ou 7 est utilisé en mode chauffage, il peut être nécessaire d'installer un transformateur pour adapter la source de courant à l'unité chauffante.



LE BRANCHEMENT DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR UN ÉLECTRICIEN RECONNU ET ÊTRE CONFORME AUX NORMES, LOIS ET RÈGLEMENTS EN VIGUEUR. COUPER LE COURANT À LA SOURCE AVANT D'EFFECTUER LE BRANCHEMENT AFIN DE PRÉVENIR LES CHOCS ÉLECTRIQUES ET LES DOMMAGES AUX ÉQUIPEMENTS.

Option ventilation/chauffage

Les stages 6 et 7 peuvent tous deux être utilisés en mode ventilation ou en mode chauffage. Si ces stages sont utilisés dans des modes différents, les ventilateurs doivent être raccordés au stage 6 et les unités chauffantes au stage 7.



- Mettre les commutateurs # 6 et # 7 (*) à la position requise:
 - # 6 à OFF et # 7 à ON ou OFF : pour utiliser les stages 6 et 7 en ventilation.
 - # 6 à ON et # 7 à ON : pour utiliser les stages 6 et 7 en chauffage.
 - # 6 à ON et # 7 à OFF : pour utiliser le stage 6 en ventilation et le stage 7 en chauffage.

CONFIGURATION INITIALE: Lorsque le contrôleur vous parvient de l'usine, les commutateurs # 6 et # 7 sont à la position OFF (stage 6 et stage 7 en mode ventilation).

(*) Se référer à la section **EMPLACEMENT DES COMMANDES** pour localiser ces commutateurs.

Sondes de température

BRANCHEMENT DES SONDÉS

Le contrôleur est fourni avec une sonde de température branchée à la borne #1. Jusqu'à trois sondes supplémentaires peuvent être branchées au contrôleur afin d'obtenir une mesure plus juste de la température ambiante et un meilleur temps de réaction.

- Utiliser les bornes #2, 3 et 4 pour brancher les sondes supplémentaires tel qu'indiqué au diagramme de branchement joint à ce manuel d'utilisation.

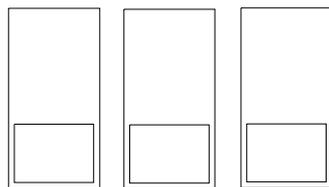
ATTENTION : Les sondes fonctionnent sous basse tension et sont isolées de l'alimentation. S'assurer que les câbles des sondes demeurent isolés de toute source de haute tension. En particulier, ne pas passer les câbles des sondes à travers la même entrée de câble qu'un câble de haute tension.

Des commutateurs (*) sont utilisés pour activer ou inactiver les sondes supplémentaires raccordées au contrôleur.

- Activer chaque sonde supplémentaire en mettant le commutateur approprié à la position ON:

- Le commutateur # 3 active la sonde raccordée à la borne # 2.
- Le commutateur # 4 active la sonde raccordée à la borne # 3.
- Le commutateur # 5 active la sonde raccordée à la borne # 4.

ON



3

4

5

CONFIGURATION INITIALE: Lorsque le contrôleur vous parvient de l'usine, les commutateurs # 3, 4 et 5 sont à la position OFF (sondes inactivées).

(*) Se référer à la section **EMPLACEMENT DES COMMANDES** pour localiser ces commutateurs.

EXTENSION DES SONDÉS

Chaque sonde est extensible jusqu'à une longueur de 150 mètres (500 pieds). Pour allonger une sonde:

- Utiliser un câble de type blindé ayant un diamètre extérieur entre 6.22 et 6.60 mm (0.245 et 0.260 pouce) (la dimension du câble ne doit pas être inférieure à 18 AWG) de sorte à assurer une étanchéité à l'entrée du boîtier.
Le blindage ne doit pas être mis à la terre.
- Il est préférable de souder le joint pour obtenir un meilleur contact entre les deux câbles.

ATTENTION : Ne pas faire courir les câbles des sondes à côté de câbles de haute tension. Lorsqu'il est nécessaire de croiser un câble de haute tension, croiser à 90°.

SONDES DÉFECTUEUSES

Si le contrôleur détecte une sonde défectueuse, la lampe-témoin 8 (*) s'allume. La température ambiante affichée est alors la moyenne des températures mesurées par les sondes qui demeurent en bon état de fonctionnement et le contrôleur opère selon cette température.

(*) Se référer à la section **EMPLACEMENT DES COMMANDES** pour localiser cette lampe-témoin.

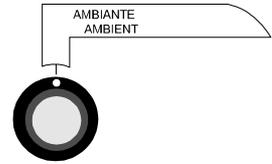
Pour identifier la sonde défectueuse:

- Mettre le sélecteur 11 (*) à la position AMBIANTE. La température ambiante apparaît sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10 (*). Si la sonde raccordée à la borne #1 (fournie avec le contrôleur) n'est pas défectueuse, le mot "PR1" et la température mesurée par la sonde apparaîtront en alternance sur l'affichage. Si la sonde raccordée à la borne #1 (fournie avec le contrôleur) est défectueuse, le mot "PR1" et la lettre "P" apparaîtront en alternance sur l'affichage.

AJUSTEMENT
COURBE DE TEMPÉRATURE



TEMPERATURE CURVE
SETTINGS



Pour chaque sonde supplémentaire branchée au contrôleur:

- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10 (*). Si la sonde n'est pas défectueuse, le mot "PR#" (# est le numéro de la borne à laquelle la sonde est branchée) et la température mesurée par la sonde apparaîtront en alternance sur l'affichage. Si la sonde est défectueuse, le mot "PR#" et la lettre "P" apparaîtront en alternance sur l'affichage.

(*) Se référer à la section EMPLACEMENT DES COMMANDES pour localiser ces commandes.

Courbes de moteur

La relation entre le voltage fourni à un moteur et sa vitesse d'opération est décrite par une courbe de moteur. Cette courbe peut varier selon la marque et la capacité du moteur. Les divers moteurs disponibles dans l'industrie ont été regroupés en dix catégories et une courbe différente a été programmée dans le contrôleur pour chacune de ces catégories. La courbe appropriée au type de moteurs utilisés doit être sélectionnée pour le stage 1 afin de s'assurer que les voltages fournis par le contrôleur sont adéquats.

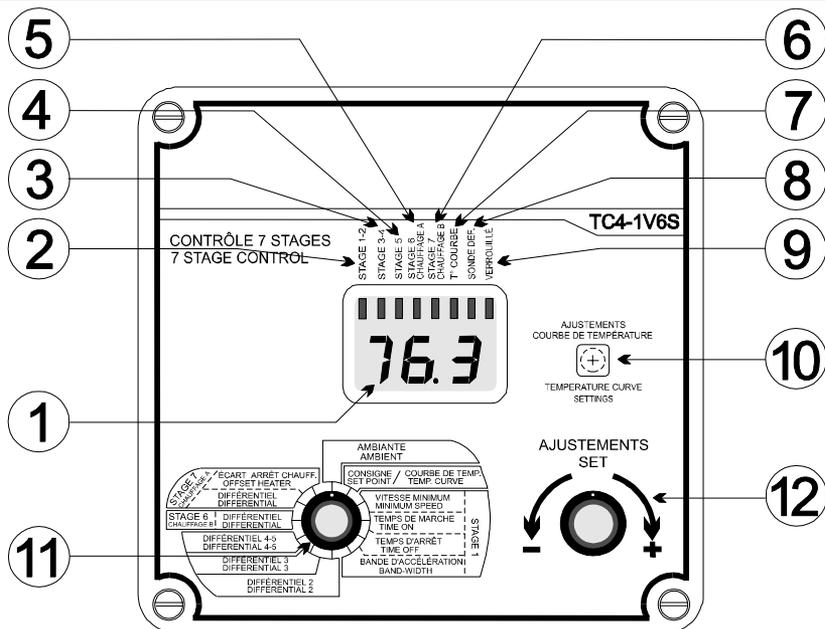
Sélection d'une courbe pour le stage 1

- Se référer à la liste des moteurs jointe à ce manuel d'utilisation pour identifier le numéro de courbe (1 à 10) qui correspond au type de moteurs utilisés.
- Mettre le sélecteur 11 (*) à la position BANDE D'ACCÉLÉRATION-STAGE 1. La bande d'accélération du stage 1 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10 (*). Le numéro de courbe actuellement sélectionné apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 (*) pour ajuster le numéro de courbe à la valeur désirée.
- Revenir à l'affichage de la bande d'accélération du stage 1, soit en appuyant à nouveau sur le bouton-poussoir 10, soit en attendant 10 secondes sans modifier la position du bouton d'ajustement.

CONFIGURATION INITIALE: Lorsque le contrôleur vous parvient de l'usine, la courbe numéro 4 a été sélectionnée.

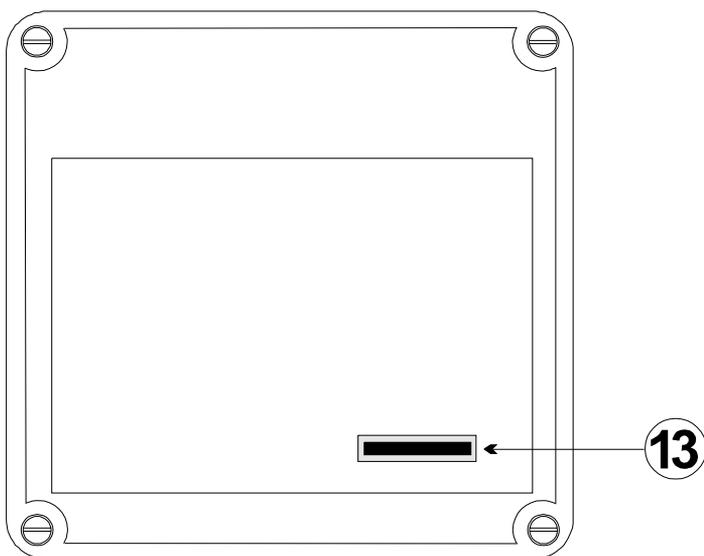
(*) Se référer à la section EMPLACEMENT DES COMMANDES pour localiser ces commandes.

EMPLACEMENT DES COMMANDES



Boîtier

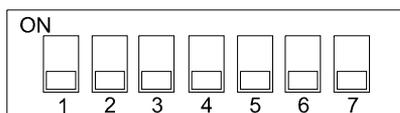
- 1 - **Affichage digital à trois chiffres**
Affiche les températures et les paramètres indiqués autour du sélecteur 11.
- 2 - **Lampe-témoin pour les stages 1 et 2**
Clignote lorsque les ventilateurs du stage 1 sont en opération et s'allume lorsque les ventilateurs du stage 2 sont en opération.
- 3 - **Lampe-témoin pour les stages 3 et 4**
Clignote lorsque les ventilateurs du stage 3 sont en opération et s'allume lorsque les ventilateurs du stage 4 sont en opération.
- 4 - **Lampe-témoin pour le stage 5**
S'allume lorsque les ventilateurs du stage 5 sont en opération.
- 5 - **Lampe-témoin pour le stage 6**
S'allume lorsque les ventilateurs ou les unités chauffantes du stage 6 sont en opération.
- 6 - **Lampe-témoin pour le stage 7**
S'allume lorsque les ventilateurs ou les unités chauffantes du stage 7 sont en opération.
- 7 - **Lampe-témoin pour les courbes de température et de vitesse minimum**
S'allume lorsque la courbe de température est activée et clignote lorsque les 2 courbes sont activées.
- 8 - **Lampe-témoin en cas de sondes défectueuses**
S'allume lorsqu'une sonde défectueuse est détectée.
- 9 - **Lampe-témoin pour le verrouillage des paramètres**
S'allume lorsque les paramètres sont verrouillés.
- 10- **Bouton-poussoir pour la courbe de température**
Appuyez sur ce bouton-poussoir pour visualiser ou enregistrer les points de la courbe de température.
- 11- **Sélecteur de paramètres**
Tournez ce sélecteur pour choisir le paramètre à visualiser ou à ajuster.
- 12- **Bouton d'ajustement**
Tournez ce bouton pour ajuster la valeur d'un paramètre.



Circuit interne

13 - Commutateurs internes

Utilisez ces commutateurs pour fixer les modes de fonctionnement tel que décrit au tableau ci-après.



| DESCRIPTION | COMMUTATEUR | | MODE D'OPÉRATION |
|----------------------------------|-------------|--|---|
| | # | POSITION | |
| Verrouillage des paramètres | 1 | ON OFF | Paramètres verrouillés Paramètres déverrouillés |
| Échelle de température | 2 | ON OFF | ° Celsius ° Fahrenheit |
| Sonde # 2 | 3 | ON OFF | Sonde # 2 activée Sonde # 2 inactivée |
| Sonde # 3 | 4 | ON OFF | Sonde # 3 activée Sonde # 3 inactivée |
| Sonde # 4 | 5 | ON OFF | Sonde # 4 activée Sonde # 4 inactivée |
| Option ventilation/ chauffage | 6 et 7 | 6:OFF 7:ON ou OFF 6:ON 7:ON 6:ON 7:OFF | Stages 6 et 7 en mode ventilation Stages 6 et 7 en mode chauffage Stage 6 en mode ventilation et stage 7 en mode chauffage |

UTILISATION DU CONTRÔLEUR

Clignotement de l'affichage

Certaines valeurs clignent sur l'affichage alors que d'autres ne clignent pas. Le clignotement sert à indiquer que la valeur affichée peut être modifiée. Une valeur qui ne clignote pas ne peut pas être modifiée.

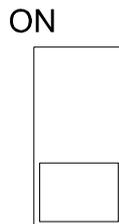


Par exemple: L'affichage ne clignote pas pour la température ambiante alors qu'il clignote pour les températures minimum et maximum, la consigne de température, les points de la courbe de température, les différentiels, la vitesse minimum, et ainsi de suite.

Échelle de température

Les températures peuvent être affichées en degrés Celsius ou en degrés Fahrenheit.

■ Mettre le commutateur # 2 à la position désirée:

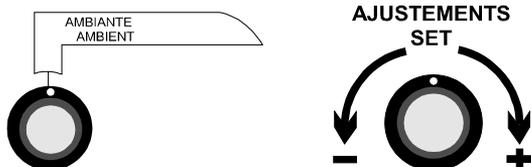


2

- ON pour afficher la température en degrés Celsius.
- OFF pour afficher la température en degrés Fahrenheit.

CONFIGURATION INITIALE: Lorsque le contrôleur vous parvient de l'usine, le commutateur # 2 est à la position OFF (degrés Fahrenheit).

Visualisation des températures



Température ambiante

- Mettre le sélecteur 11 à la position AMBIANTE. La température ambiante apparaît sur l'affichage.

La température ambiante est la moyenne des températures mesurées par les sondes activées et en bon état de fonctionnement.

Température mesurée par chaque sonde

- Mettre le sélecteur 11 à la position AMBIANTE. La température ambiante apparaît sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10. Le mot "PR1" et la température mesurée par la sonde branchée à la borne # 1 (fournie avec le contrôleur) apparaissent en alternance sur l'affichage.

Pour chaque sonde supplémentaire branchée au contrôleur:

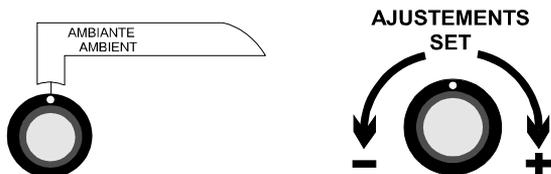
- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10. Le mot "PR#" (# est le numéro de la borne à laquelle est branchée la sonde) et la température mesurée par la sonde apparaissent en alternance sur l'affichage.

Visualisation des températures minimum et maximum

- Mettre le sélecteur 11 à la position AMBIANTE. La température ambiante apparaît sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la droite. La température minimum apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 une deuxième fois d'un cran vers la droite. La température maximum apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 une troisième fois d'un cran vers la droite. La température ambiante apparaît à nouveau sur l'affichage.
- Si le bouton d'ajustement 12 est tourné vers la gauche plutôt que vers la droite, l'ordre d'affichage des températures est inversé (ambiante-maximum-minimum-ambiante).

Les températures minimum et maximum représentent les températures ambiantes la plus faible et la plus élevée mesurées depuis la dernière mise à jour.

Mise à jour des températures minimum et maximum



Mise à jour des températures minimum et maximum

- Mettre le sélecteur 11 à la position AMBIANTE. La température ambiante apparaît sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la droite (ou vers la gauche) et le laisser à cette position. La température minimum (ou maximum) apparaît d'abord en clignotant sur l'affichage. Au bout de 10 secondes d'attente, l'affichage cesse de clignoter et la température ambiante apparaît à nouveau. La mise à jour est alors complétée.

Lorsqu'une mise à jour est effectuée, le contrôleur efface les valeurs des températures minimum et maximum en mémoire. Il se met alors à retenir en mémoire les nouvelles températures minimum et maximum mesurées à partir du moment où la mise à jour est complétée.

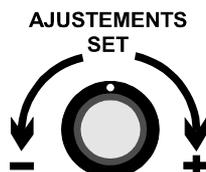
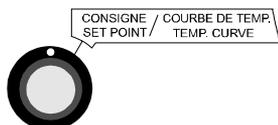
ATTENTION : Pour éviter d'effectuer une mise à jour des températures minimum et maximum en les visualisant, il faut revenir à l'affichage de la température ambiante à l'aide du bouton d'ajustement 12 avant que le délai de 10 secondes ne soit écoulé.

Consigne de température

AJUSTEMENTS
COURBE DE TEMPÉRATURE



TEMPERATURE CURVE
SETTINGS



La consigne de température représente la température cible de la pièce. Elle peut être ajustée entre -40.0° et 37.7°C (-40.0° et 99.9°F).

La consigne de température et les points de la courbe de température peuvent être ajustés seulement si la courbe de température est inactivée:

- Si la lampe-témoin 7 est éteinte, la courbe de température est présentement inactivée et l'on peut procéder immédiatement à l'ajustement.
- Si la lampe-témoin 7 est allumée, la courbe de température est présentement activée. Avant de procéder à l'ajustement, il faut inactiver la courbe tel que décrit ci-après.

Inactivation de la courbe de température

- Mettre le sélecteur 11 à la position CONSIGNE/COURBE DE TEMP. La consigne de température actuelle apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10 plusieurs fois jusqu'à ce que le mot ON apparaisse en clignotant sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la gauche et le laisser à cette position. Le mot OFF apparaît en clignotant sur l'affichage et après 10 secondes d'attente, la lampe-témoin 7 s'éteint, indiquant que la courbe de température est maintenant inactivée.
- Mettre le sélecteur 11 à la position AMBIANTE.

1 CONSIGNE DE TEMPÉRATURE

Tant que la courbe de température est inactivée, le contrôleur opère selon la consigne de température spécifiée.

Consigne de température

- S'assurer que la courbe de température est inactivée (lire les instructions à la page 16).
- Mettre le sélecteur 11 à la position CONSIGNE/COURBE DE TEMP. La consigne de température actuelle apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster la consigne à la valeur désirée.

2 COURBE DE TEMPÉRATURE

Pour que le contrôleur change automatiquement la consigne de température sur une certaine période de temps, il faut enregistrer six points formant une courbe de température. Chaque point comporte deux données: un numéro de jour et une consigne de température pour ce jour. La courbe de température doit ensuite être activée. Le contrôleur changera la consigne de température à chaque heure de façon linéaire entre les points consécutifs de la courbe. Lorsque le dernier point de la courbe sera atteint, la consigne de température pour ce jour sera maintenue jusqu'à ce que la courbe soit réactivée.

- NOTES:**
- Les six points de la courbe doivent obligatoirement être enregistrés. Si vous n'avez pas besoin de six points différents, répétez votre dernière consigne de température pour chaque point en trop.
 - Certaines restrictions sont imposées pour réduire les risques d'erreurs:
 - Le numéro de jour le plus élevé est 99.
 - Il n'est pas possible d'enregistrer des numéros de jour décroissants.
 - Il n'est pas possible d'enregistrer une courbe de température croissante.
 - La variation de température ne peut pas dépasser 1.6°C (3°F) par jour.

Courbe de température

Pour enregistrer les six points de la courbe de température:

- S'assurer que la courbe de température est inactivée (lire les instructions à la page 16).
- Mettre le sélecteur 11 à la position CONSIGNE/COUBE DE TEMP. La consigne de température actuelle apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10. Le mot OFF apparaît sur l'affichage, indiquant que la courbe de température est inactivée.

Répéter les étapes suivantes pour chacun des six points de la courbe:

- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10. La lettre "d" suivie d'un numéro de jour apparaissent en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le numéro de jour à la valeur désirée.
- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10. La consigne de température actuelle pour ce jour apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster la consigne de température à la valeur désirée.

Lorsque l'enregistrement des six points de la courbe de température est complété, activer la courbe tel que décrit ci-après.

Activation de la courbe de température

- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10. Le mot OFF apparaît en clignotant sur l'affichage.

Courbe de température (suite)

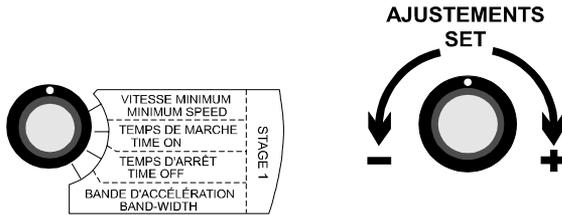
- Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la droite et le laisser à cette position. Le mot ON apparaît en clignotant sur l'affichage et après 10 secondes d'attente, la lampe-témoin 7 s'allume, indiquant que la courbe de température est activée.
- Mettre le sélecteur 11 à la position ambiante.

Lorsque la courbe de température est activée, la consigne de température actuelle ainsi que le numéro de jour actuel peuvent être visualisés à tout moment. Le numéro de jour actuel peut aussi être modifié afin de faire avancer ou reculer le contrôleur sur la courbe de température.

Pour visualiser la consigne de température actuelle et pour visualiser et modifier le numéro de jour actuel:

- Mettre le sélecteur 11 à la position CONSIGNE/COURBE DE TEMP. La consigne de température actuelle apparaît sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10. Le numéro de jour actuel apparaît sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le numéro de jour à la valeur désirée.

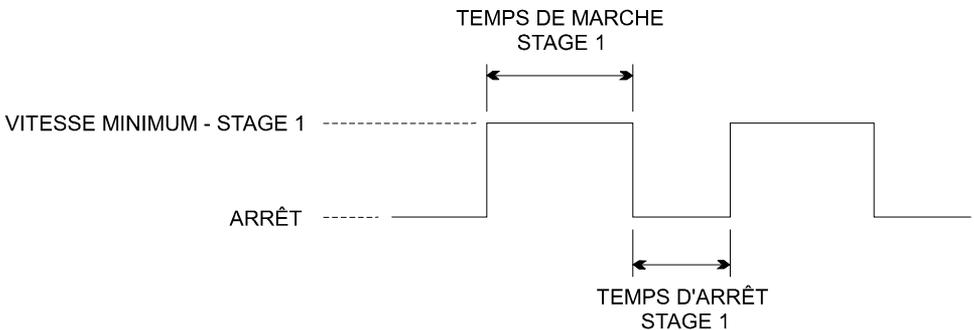
Paramètres d'opération du stage 1



NOTE : Le contrôleur donne le plein voltage pendant 2 secondes à chaque démarrage des ventilateurs du stage 1.

LORSQUE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST INFÉRIEURE À LA CONSIGNE (CYCLE DE VENTILATION MINIMUM)

Lorsque la température ambiante est inférieure à la consigne, les ventilateurs du stage 1 opèrent en cycle de ventilation minimum. Ce cycle sert à réduire le niveau d'humidité et à assurer un apport d'oxygène suffisant dans la pièce lorsque la ventilation n'est pas requise à des fins de refroidissement. De plus, l'opération des ventilateurs en cycle de ventilation minimum empêche ceux-ci de geler pendant l'hiver.



Pendant le temps de marche, les ventilateurs du stage 1 fonctionnent à la vitesse minimum du stage 1. La lampe-témoin 2 clignote. Pendant le temps d'arrêt, les ventilateurs sont à l'arrêt. La lampe-témoin 2 s'éteint.

Trois différents modes d'opération sont possibles pour le cycle de ventilation minimum:

- 1 Pour que les ventilateurs fonctionnent à la vitesse minimum sans interruption, il faut régler le temps d'arrêt à zéro et le temps de marche à n'importe quelle valeur différente de zéro.
- 2 Pour que les ventilateurs restent toujours à l'état d'arrêt, il faut régler le temps de marche à zéro et le temps d'arrêt à n'importe quelle valeur (égale ou différente de zéro).
- 3 Pour que les ventilateurs fonctionnent de façon intermittente, il faut régler le temps de marche à la durée de fonctionnement désirée et le temps d'arrêt à la durée d'arrêt désirée.

Temps de marche du stage 1

- Mettre le sélecteur 11 à la position TEMPS DE MARCHE-STAGE 1. Le temps de marche actuel du stage 1 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le temps de marche à la valeur désirée.

Le temps de marche peut être ajusté entre 0 et 900 secondes, par incréments de 15 secondes.

Temps d'arrêt du stage 1

- Mettre le sélecteur 11 à la position TEMPS D'ARRÊT - STAGE 1. Le temps d'arrêt actuel du stage 1 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le temps d'arrêt à la valeur désirée.

Le temps d'arrêt peut être ajusté entre 0 et 900 secondes, par incréments de 15 secondes.

La vitesse minimum du stage 1 peut être spécifiée de deux façons: soit avec une vitesse minimum ou avec une courbe de vitesse minimum, tel que décrit ci-après.

1 - Avec une vitesse minimum

Si une vitesse minimum est spécifiée et que la courbe de vitesse minimum est inactivée (ou qu'elle est activée mais pas effectivement en opération), les ventilateurs du stage 1 opèrent à cette vitesse.

Vitesse minimum du stage 1

La vitesse minimum du stage 1 peut être ajustée seulement si la courbe de vitesse minimum est inactivée ou encore si elle est activée mais pas effectivement en opération. Si elle est effectivement en opération, inactiver la courbe tel que décrit ci-après.

Inactivation de la courbe de vitesse minimum du stage 1

- Mettre le sélecteur 11 à la position VITESSE MINIMUM - STAGE 1. La vitesse minimum actuelle du stage 1 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10 plusieurs fois jusqu'à ce que le mot ON apparaisse en clignotant sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la gauche. Le mot OFF apparaît en clignotant sur l'affichage, indiquant que le courbe de vitesse minimum est maintenant inactivée.

Ajustement de la vitesse minimum du stage 1

- Mettre le sélecteur 11 à la position VITESSE MINIMUM - STAGE 1. La vitesse minimum actuelle du stage 1 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster la vitesse minimum à la valeur désirée.

La vitesse minimum peut être ajustée entre 10 et 100% de la pleine vitesse des ventilateurs.

2 - Avec une courbe de vitesse minimum

Pour que le contrôleur change automatiquement la vitesse minimum sur une certaine période de temps, il faut enregistrer six points formant une courbe de vitesse minimum. Chaque point comporte deux données: un numéro de jour et une vitesse minimum pour ce jour. La courbe de vitesse minimum doit ensuite être activée. Le contrôleur changera la vitesse minimum à chaque heure de façon linéaire entre les points consécutifs de la courbe.

Toutefois, si la température ambiante descend sous les valeurs montrées au tableau 1 ci-bas, les ventilateurs du stage 1 se mettront à fonctionner à la vitesse minimum spécifiée pour le premier point de la courbe. Ils continueront de fonctionner à cette vitesse tant que la température ambiante demeurera sous la consigne de température. Lorsque la température ambiante augmentera au-dessus de la consigne de température, les ventilateurs retourneront à la vitesse minimum actuelle.

Lorsque le dernier point de la courbe de vitesse minimum est atteint, la courbe devient automatiquement inactivée. Le contrôleur maintient alors la vitesse minimum spécifiée pour ce point jusqu'à ce que la courbe soit réactivée ou qu'une nouvelle vitesse minimum soit spécifiée.

Tableau 1.

| SI LE STAGE 7 EST UTILISÉ EN... | VALEUR |
|--|--|
| Ventilation | "Consigne - 2.8°C (5.0°F)" |
| Chauffage | "Consigne - 2.8°C (5.0°F) - écart chauffage - différentiel stage 7" OU "Consigne", si les valeurs attribuées aux paramètres sont telles que la valeur précédente est supérieure à la consigne. |

La courbe de vitesse minimum est interreliée avec la courbe de température des façons suivantes:

- La courbe de vitesse minimum peut être activée seulement si la courbe de température est déjà activée.

- Le contrôleur assigne automatiquement à tous les points de la courbe de vitesse minimum, à l'exception du premier point, des numéros de jour identiques à ceux spécifiés pour la courbe de température. Seul le numéro de jour du premier point de la courbe de vitesse minimum peut être ajusté. Ce numéro de jour doit être supérieur ou égal au numéro de jour spécifié pour le premier point de la courbe de température et inférieur au numéro de jour spécifié pour le deuxième point de la courbe de température.

Par exemple:

| | COURBE DE TEMPÉRATURE | COURBE DE VITESSE MINIMUM |
|---------|-----------------------|---------------------------|
| POINT 1 | d5 | d5 à d9 (ajustable) |
| POINT 2 | d10 | d10 (non ajustable) |

- Lorsque la courbe de vitesse minimum est activée, elle sera effectivement en opération (c'est-à-dire que le contrôleur se mettra à changer automatiquement la vitesse minimum entre les points consécutifs de la courbe) seulement lorsque le numéro de jour actuel de la courbe de température aura atteint le numéro de jour spécifié pour le premier point de la courbe de vitesse minimum.

Par exemple:

| | COURBE DE TEMPÉRATURE | | COURBE DE VITESSE MINIMUM | |
|---------|-----------------------|-------------|---------------------------|---------|
| | Numéro de jour | Température | Numéro de jour | Vitesse |
| POINT 1 | d5 | 90.0 °F | d7 | 10 % |
| POINT 2 | d10 | 85.0 °F | d10 | 20 % |

⇒ Si vous avez activé la courbe de température hier, le numéro de jour actuel de la courbe de température est d6. Par conséquent, si vous activez la courbe de vitesse minimum aujourd'hui, elle ne sera effectivement en opération que demain, lorsque le numéro de jour actuel de la courbe de température sera d7. D'ici là, les ventilateurs du stage 1 ne fonctionneront pas selon la courbe de vitesse minimum mais plutôt à la vitesse minimum spécifiée.

⇒ Si vous avez activé la courbe de température il y a trois jours, le numéro de jour actuel de la courbe de température est d8. Par conséquent, si vous activez la courbe de vitesse minimum aujourd'hui, elle sera effectivement en opération au moment où vous l'activez. La vitesse minimum à ce moment sera une valeur comprise entre 10% et 20%.

Courbe de vitesse minimum du stage 1

Les points de la courbe de vitesse minimum peuvent être ajustés seulement si la courbe de vitesse minimum est inactivée. Si elle est activée, inactiver la courbe tel que décrit ci-après.

Inactivation de la courbe de vitesse minimum du stage 1

- Mettre le sélecteur 11 à la position VITESSE MINIMUM - STAGE 1. La vitesse minimum actuelle du stage 1 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10 plusieurs fois jusqu'à ce que le mot ON apparaisse en clignotant sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la gauche. Le mot OFF apparaît en clignotant sur l'affichage, indiquant que la courbe de vitesse minimum est maintenant inactivée.

Enregistrement des six points de la courbe de vitesse minimum du stage 1

- Mettre le sélecteur 11 à la position VITESSE MINIMUM - STAGE 1. La vitesse minimum actuelle apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10. Le mot OFF apparaît sur l'affichage, indiquant que la courbe de vitesse minimum est inactivée.

Répéter les étapes suivantes pour chacun des six points de la courbe:

- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10. Un numéro de jour, précédé par la lettre "d", apparaît en clignotant sur l'affichage.

Courbe de vitesse minimum du stage 1 (suite)

- Pour le premier point de la courbe, utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le numéro de jour à la valeur désirée. Pour tous les autres points de la courbe, le numéro de jour ne peut pas être ajusté.
- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10. La vitesse minimum pour ce numéro de jour apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster la vitesse minimum à la valeur désirée.

NOTES: (1) Les six points de la courbe doivent obligatoirement être enregistrés. Si vous n'avez pas besoin de six points différents, répétez votre dernière vitesse minimum pour chaque point en trop.

(2) Certaines restrictions sont imposées pour réduire les risques d'erreurs:

- il n'est pas possible d'enregistrer des vitesses minimum décroissantes;
- la variation de vitesse minimum ne peut pas dépasser 10% par jour.

Lorsque l'enregistrement des six points de la courbe de vitesse minimum est complété, activer la courbe tel que décrit ci-après (la courbe de vitesse minimum peut être activée seulement si la courbe de température est déjà activée).

Activation de la courbe de vitesse minimum du stage 1

- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir 10. Le mot OFF apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la droite. Le mot ON apparaît en clignotant sur l'affichage, indiquant que la courbe de vitesse minimum est activée.

NOTE: Lorsque la courbe de vitesse minimum est en opération, la vitesse minimum actuelle peut être visualisée à tout moment en mettant le sélecteur 11 à la position VITESSE MINIMUM - STAGE 1. Le numéro de jour actuel peut ensuite être visualisé en appuyant sur le bouton-poussoir 10.

LORSQUE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE EST ÉGALE OU SUPÉRIEURE À LA CONSIGNE

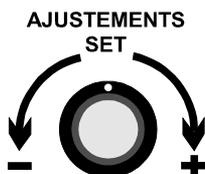
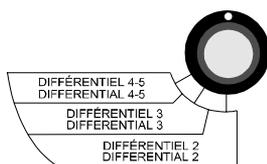
Les ventilateurs du stage 1 cessent d'opérer en cycle de ventilation minimum lorsque la température ambiante est égale ou supérieure à la consigne. Ils se mettent à fonctionner de façon continue et leur vitesse varie en fonction de la température ambiante.

Différentiel du stage 1

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL - STAGE 1. Le différentiel actuel du stage 1 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel du stage 1 est l'intervalle de température à l'intérieur duquel les ventilateurs à vitesse variable du stage 1 accélèrent ou décélèrent. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

Paramètres d'opération des stages 2, 3, 4 et 5



La lampe-témoin 2 s'allume lorsque les ventilateurs du stage 2 se mettent en opération. La lampe-témoin 3 clignote lorsque les ventilateurs du stage 3 se mettent en opération et s'allume lorsque les ventilateurs du stage 4 se mettent en opération. La lampe-témoin 4 s'allume lorsque les ventilateurs du stage 5 se mettent en opération.

Différentiel du stage 2

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL 2. Le différentiel actuel du stage 2 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel du stage 2 est l'écart de température entre le démarrage et l'arrêt des ventilateurs à vitesse constante du stage 2. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

Différentiel du stage 3

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL 3. Le différentiel actuel du stage 3 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel du stage 3 est l'écart de température entre le démarrage et l'arrêt des ventilateurs à vitesse constante du stage 3. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

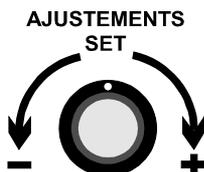
Différentiel de ventilation des stages 4 et 5

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL 4-5. Le différentiel actuel des stages 4 et 5 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel de ventilation des stages 4 et 5 est l'écart de température entre le démarrage et l'arrêt des ventilateurs à vitesse constante du stage 4 et du stage 5. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

Paramètres d'opération du stage 6

STAGE 6 | DIFFÉRENTIEL
CHAUFFAGE B1 | DIFFÉRENTIAL



1 MODE VENTILATION

La lampe-témoin 5 s'allume lorsque les ventilateurs du stage 6 démarrent.

Différentiel de ventilation du stage 6

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL-STAGE 6. Le différentiel actuel du stage 6 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel de ventilation du stage 6 est l'écart de température entre le démarrage et l'arrêt des ventilateurs à vitesse constante du stage 6. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

2 MODE CHAUFFAGE

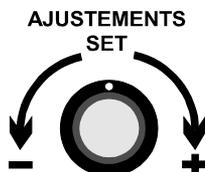
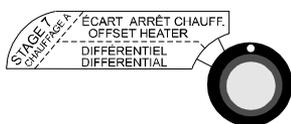
La lampe-témoin 5 s'allume lorsque les unités chauffantes du stage 6 se mettent en opération.

Différentiel de chauffage du stage 6

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL - STAGE 6. Le différentiel actuel du stage 6 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel de chauffage du stage 6 est l'écart de température entre la mise en opération et l'arrêt des unités chauffantes du stage 6. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

Paramètres d'opération du stage 7



1 MODE VENTILATION

La lampe-témoin 6 s'allume lorsque les ventilateurs du stage 7 démarrent.

Différentiel de ventilation du stage 7

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL - STAGE 7. Le différentiel actuel du stage 7 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel de ventilation du stage 7 est l'écart de température entre le démarrage et l'arrêt des ventilateurs à vitesse constante du stage 7. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

2 MODE CHAUFFAGE

La lampe-témoin 6 s'allume lorsque les unités chauffantes du stage 7 se mettent en opération.

Différentiel de chauffage du stage 7

- Mettre le sélecteur 11 à la position DIFFÉRENTIEL - STAGE 7. Le différentiel actuel du stage 7 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster le différentiel à la valeur désirée.

Le différentiel de chauffage du stage 7 est l'écart de température entre la mise en opération et l'arrêt des unités chauffantes du stage 7. Le différentiel peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

Écart de chauffage du stage 7

L'écart de chauffage du stage 7 est le nombre de degrés sous la consigne de température pour lequel les unités chauffantes du stage 7 s'arrêtent. Cet écart peut procurer des économies de chauffage appréciables s'il est ajusté adéquatement en fonction de la température extérieure.

Lorsque l'écart de chauffage est inactivé, il peut être ajusté seulement à une valeur positive. Lorsque l'écart de chauffage est activé, il peut être ajusté à une valeur positive ou négative. Une valeur négative permet aux unités chauffantes d'opérer lorsque la température ambiante est supérieure à la consigne.

Écart de chauffage du stage 7 (suite)

Activation / inactivation de l'écart de chauffage du stage 7

- Mettre le sélecteur 11 à la position ÉCART CHAUFFAGE - STAGE 7. L'écart de chauffage actuel du stage 7 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Appuyer sur le bouton-poussoir 10. Le mot ON ou OFF apparaît en clignotant sur l'affichage. Tourner le bouton d'ajustement 12 d'un cran vers la droite pour activer l'écart de chauffage (le mot ON apparaît en clignotant sur l'affichage) ou d'un cran vers la gauche pour inactiver l'écart de chauffage (le mot OFF apparaît en clignotant sur l'affichage).

Ajustement de l'écart de chauffage du stage 7

- Mettre le sélecteur 11 à la position ÉCART CHAUFFAGE - STAGE 7. L'écart de chauffage actuel du stage 7 apparaît en clignotant sur l'affichage.
- Utiliser le bouton d'ajustement 12 pour ajuster l'écart de chauffage à la valeur désirée.

L'écart de chauffage peut être ajusté entre 0.3° et 11.1°C (0.5° et 20.0°F).

Verrouillage des paramètres

Le verrouillage sert à prévenir la modification accidentelle des valeurs attribuées aux paramètres. Lorsque les paramètres sont verrouillés, seuls la consigne de température (à condition que la courbe de température soit inactivée) et la vitesse minimum du stage 1 peuvent être modifiés (à condition que la vitesse minimum soit inactivée).

Pour verrouiller les paramètres:

- Mettre le commutateur # 1 à la position ON. La lampe-témoin 9 s'allume.

Pour déverrouiller les paramètres:

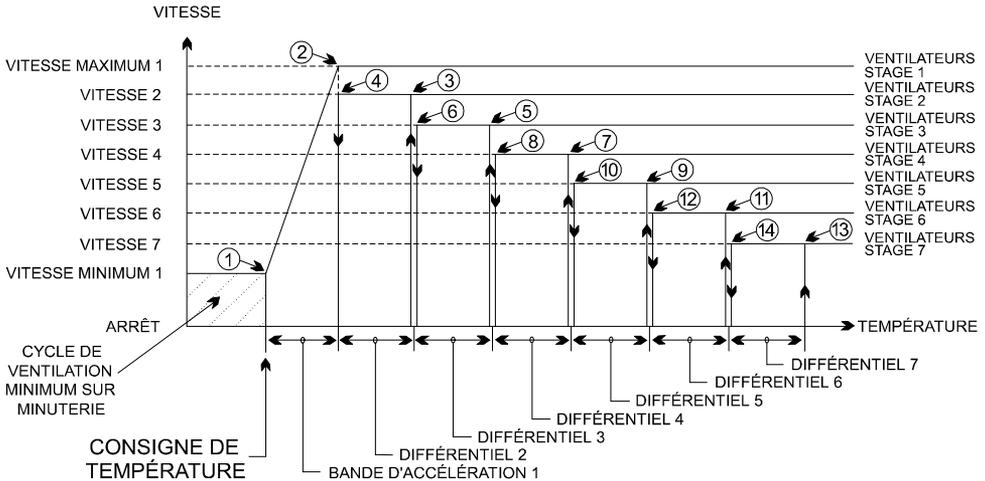
- Mettre le commutateur # 1 à la position OFF. La lampe-témoin 9 s'éteint.

CONFIGURATION INITIALE : Lorsque le contrôleur vous parvient de l'usine, le commutateur # 1 est à la position OFF (paramètres déverrouillés).

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

1 SI LES STAGES 6 ET 7 SONT EN MODE VENTILATION

Dans cette illustration nous supposons que: $VITESSE\ MAXIMUM\ 1 > VITESSE\ 2 > VITESSE\ 3 > VITESSE\ 4 > VITESSE\ 5 > VITESSE\ 6 > VITESSE\ 7 > VITESSE\ MINIMUM\ 1$.



Si la température ambiante augmente:

- Lorsque $ambiante < consigne$, les ventilateurs du stage 1 fonctionnent en cycle de ventilation minimum à la vitesse minimum du stage 1.
- Lorsque $ambiante = consigne$, les ventilateurs du stage 1 cessent de fonctionner en cycle de ventilation minimum (point 1) et se mettent à accélérer.
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1$, les ventilateurs du stage 1 atteignent leur vitesse maximum (point 2).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2$, les ventilateurs du stage 2 démarrent (point 3).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3$, les ventilateurs du stage 3 démarrent (point 5).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3 + différentiel\ 4$, les ventilateurs du stage 4 démarrent (point 7).

-
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3 + différentiel\ 4 + différentiel\ 5$, les ventilateurs du stage 5 démarrent (point 9).
 - Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3 + différentiel\ 4 + différentiel\ 5 + différentiel\ 6$, les ventilateurs du stage 6 démarrent (point 11).
 - Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3 + différentiel\ 4 + différentiel\ 5 + différentiel\ 6 + différentiel\ 7$, les ventilateurs du stage 7 démarrent (point 13).

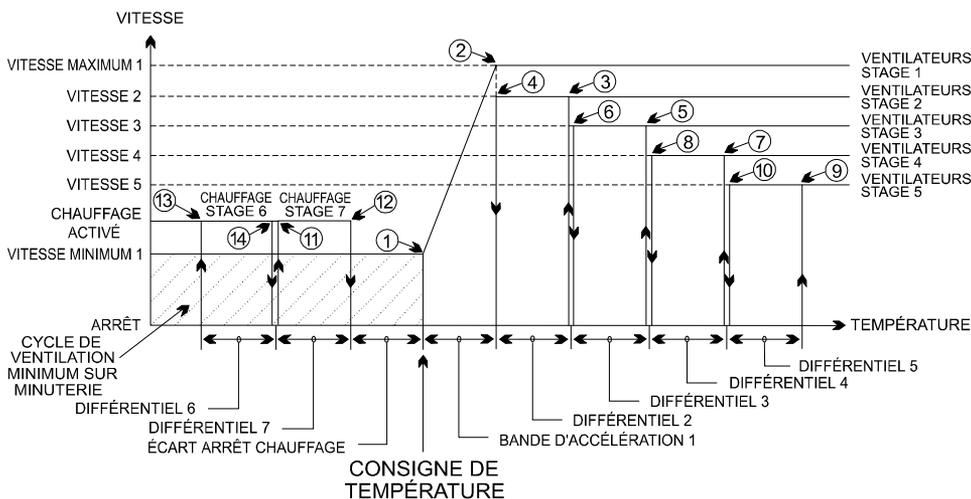
Si la température ambiante diminue:

- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3 + différentiel\ 4 + différentiel\ 5 + différentiel\ 6$, les ventilateurs du stage 7 s'arrêtent (point 14).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3 + différentiel\ 4 + différentiel\ 5$, les ventilateurs du stage 6 s'arrêtent (point 12).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3 + différentiel\ 4$, les ventilateurs du stage 5 s'arrêtent (point 10).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2 + différentiel\ 3$, les ventilateurs du stage 4 s'arrêtent (point 8).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1 + différentiel\ 2$, les ventilateurs du stage 3 s'arrêtent (point 6).
- Lorsque $ambiante = consigne + bande\ d'accélération\ 1$, les ventilateurs du stage 2 s'arrêtent (point 4) et les ventilateurs du stage 1 se mettent à décélérer (point 2).
- Lorsque $ambiante = consigne$, les ventilateurs du stage 1 atteignent la vitesse minimum du stage 1 (point 1).
- Lorsque $ambiante < consigne$, les ventilateurs du stage 1 se mettent à fonctionner en cycle de ventilation minimum à la vitesse minimum du stage 1.

2 SI LES STAGES 6 ET 7 SONT EN MODE CHAUFFAGE

Dans cette illustration nous supposons que:

VITESSE MAXIMUM 1 > VITESSE 2 > VITESSE 3 > VITESSE 4 > VITESSE 5 > VITESSE MINIMUM 1.



Lorsque les stages 6 et 7 sont en mode chauffage, le fonctionnement des stages 1, 2, 3, 4 et 5 est le même que celui décrit pour le mode ventilation. Quant aux stages 6 et 7, ils opèrent à des températures ambiantes inférieures à la consigne, tel que décrit ci-après.

NOTE: *Écart chauffage* peut être ajusté à une valeur positive ou négative. Lorsque la valeur est positive, le stage 7 opère à des températures ambiantes inférieures à la consigne, tel qu'illustré dans la figure ci-haut. Lorsque la valeur est négative, le stage 7 peut opérer à des températures ambiantes supérieures à la consigne.

Si la température ambiante diminue:

- Lorsque $ambiante = consigne - \text{écart arrêt chauffage} - \text{différentiel 7}$, les unités chauffantes du stage 7 se mettent en opération (point 11).
- Lorsque $ambiante = consigne - \text{écart arrêt chauffage} - \text{différentiel 7} - \text{différentiel 6}$, les unités chauffantes du stage 6 se mettent en opération (point 13).

Si la température ambiante augmente:

- Lorsque $ambiante = consigne - \text{écart arrêt chauffage} - \text{différentiel 7}$, les unités chauffantes du stage 6 s'arrêtent (point 14).
- Lorsque $ambiante = consigne - \text{écart arrêt chauffage}$, les unités chauffantes du stage 7 s'arrêtent (point 12).

GUIDE DE DÉPANNAGE

| PROBLÈME | CAUSE | SOLUTION |
|---|--|--|
| L'affichage ne s'allume pas. | <p>Le disjoncteur du circuit d'alimentation est désengagé.</p> <p>Le branchement est incorrect.</p> <p>Le fusible F5 sur l'alimentation est brulé.</p> <p>La position du sélecteur de tension ne correspond pas à la tension de ligne utilisée.</p> <p>Le ruban plat entre le circuit du couvercle et le circuit de la base est débranché.</p> | <p>Réengager le disjoncteur.</p> <p>Corriger le branchement.</p> <p>Remplacer le fusible.</p> <p>Mettre le sélecteur à la position appropriée.</p> <p>Brancher le ruban.</p> |
| L'affichage indique "p". | <p>Le branchement de la sonde #1 est incorrect.</p> | <p>Corriger le branchement de la sonde.</p> |
| La lampe-témoin 8 est allumée. | <p>Une ou plusieurs sondes sont défectueuses.</p> | <p>Identifier la (les) sonde(s) défectueuse(s) en suivant la procédure décrite dans SONDES DÉFECTUEUSES (page 7) et remplacer celle(s)-ci.</p> |
| La température ambiante affichée subit des variations brusques. | <p>Il y a une variation de résistance induite sur le circuit des sondes.</p> <p>Il y a une tension nuisible induite sur le circuit des sondes.</p> | <p>S'assurer que les sondes sont sèches et à l'abri des courants d'air et de toute source de chaleur radiante.</p> <p>Ne pas faire courir les câbles des sondes à côté de câbles de haute tension. Lorsqu'il est nécessaire de croiser un câble de haute tension, croiser à 90°.</p> |

| PROBLÈME | CAUSE | SOLUTION |
|--|--|---|
| <p>Les ventilateurs du stage 1 ne fonctionnent pas.</p> | <p>Le branchement est incorrect.</p> <p>Le fusible F2 sur la sortie du stage est brûlé.</p> <p>Le ruban plat entre le circuit du couvercle et le circuit de la base n'est pas bien branché.</p> <p>La vitesse minimum est trop faible.</p> <p>Le moteur du ventilateur est défectueux.</p> | <p>Corriger le branchement. En particulier, s'assurer que deux lignes différentes alimentent chaque moteur: la ligne L1 modulée par le contrôleur doit être combinée à une autre ligne (N sur 115V ou L2 sur 230V) pour activer le moteur. S'assurer aussi que le COMMON du stage 1 est alimenté par la ligne L1.</p> <p>Remplacer le fusible.</p> <p>Brancher fermement le ruban.</p> <p>Ajuster la vitesse minimum à une valeur plus élevée.</p> <p>Vérifier si le moteur est défectueux en l'alimentant avec une source de tension indépendante. S'il ne fonctionne toujours pas, remplacer le moteur.</p> |
| <p>Les ventilateurs du stage 1 opèrent continuellement à pleine vitesse.</p> | <p>Le branchement est incorrect.</p> <p>La température ambiante est supérieure à la consigne de température.</p> | <p>Corriger le branchement.</p> <p>Ajuster la consigne de température à la valeur désirée.</p> |
| <p>La variation de vitesse des ventilateurs du stage 1 est irrégulière.</p> | <p>La courbe de moteur sélectionnée n'est pas appropriée au type de moteur utilisé.</p> <p>Le différentiel est trop faible.</p> <p>Le temps de marche ou le temps d'arrêt du cycle de ventilation minimum est trop court.</p> | <p>Sélectionner une courbe de moteur appropriée.</p> <p>Ajuster le différentiel à une valeur plus élevée.</p> <p>Ajuster le temps de marche ou le temps d'arrêt à une valeur plus élevée.</p> |

| PROBLÈME | CAUSE | SOLUTION |
|---|--|---|
| <p>Les ventilateurs du stage 1 ne s'arrêtent pas en cycle de ventilation minimum.</p> | <p>Le temps de marche est ajusté à une valeur autre que zéro.</p> <p>Le branchement est incorrect.</p> | <p>Ajuster le temps de marche à zéro.</p> <p>Corriger le branchement. En particulier, s'assurer que deux lignes différentes alimentent chaque moteur: la ligne L1 modulée par le contrôleur doit être combinée à une autre ligne (N sur 115V ou L2 sur 230V) pour activer le moteur. S'assurer aussi que le COMMON du stage 1 est alimenté par la ligne L1.</p> |
| <p>Le stage 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 ne fonctionne pas.</p> | <p>Le fusible sur la sortie du stage est brûlé.</p> <p>Le ruban plat entre le circuit du couvercle et le circuit de la base n'est pas bien branché.</p> <p>Le branchement est incorrect.</p> <p>Le moteur (ou l'unité chauffante) est défectueux.</p> <p>Le contrôleur est défectueux.</p> | <p>Remplacer le fusible.</p> <p>Brancher fermement le ruban.</p> <p>Corriger le branchement. En particulier, s'assurer que 2 lignes différentes alimentent chaque moteur (ou unité chauffante): la ligne L1 à la sortie du contrôleur doit être combinée à une autre ligne (N sur 115V ou L2 sur 230V) pour activer le moteur (ou l'unité chauffante). S'assurer aussi que le COMMON du stage 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 est alimenté par la ligne L1.</p> <p>Vérifier si le moteur (ou l'unité chauffante) est défectueux en l'alimentant avec une source de tension indépendante. Remplacer le moteur (ou l'unité chauffante) s'il ne fonctionne toujours pas.</p> <p>Vérifier si un dé clic sonore accompagne l'illumination de la lampe-témoin du stage. S'il n'y a pas de dé clic sonore, contactez votre distributeur pour réparer le contrôleur.</p> |

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

BOÎTIER MASTER

Alimentation: - 115/230 VAC (-18%, +8%), 50/60 Hz, L1 mêmes phases que stage 1, protection surcharge et surtension fusible F5-1A fast blow.

- 12 VDC pour back-up alimentation AC du contrôle, peut activer stages 2 et 3 si branchés avec 12 VDC.

Stage 1: Sortie variable, 115/230 VAC, 60 Hz, 10A VENT (1/2 HP/115VAC)/(1.5 HP/230VAC), mêmes phases qu'alimentation, fusible F1-15A slow blow.

Stage 2: Sortie ON-OFF, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A charge inductive, 10A charge résistive, fusible F3-15A slow blow.

Stage 3: Sortie ON-OFF, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A charge inductive, 10A charge résistive, fusible F4-15A slow blow.

BOÎTIER SLAVE

Alimentation: - 115/230 VAC (-18%, +8%), 50/60 Hz, protection surcharge et surtension fusible F6-1A fast blow.

- 12 VDC pour back-up alimentation AC du contrôle, peut activer les stages 4, 5, 6 et 7 si branchés avec 12 VDC.

Stage 4: Sortie ON-OFF, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A charge inductive, 10A charge résistive, fusible F1-10A slow blow.

Stage 5: Sortie ON-OFF, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A charge inductive, 10A charge résistive, fusible F2-10A slow blow.

Stage 6: Sortie ON-OFF, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A charge inductive, 10A charge résistive, chauffage ou ventilation, fusible F3-10A slow blow.

Stage 7: Sortie ON-OFF, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A charge inductive, 10A charge résistive, chauffage ou ventilation, fusible F4-10A slow blow.

Sondes: Basse tension (< 5V), isolées de l'alimentation. Plage d'opération: -40.0° à 48.9°C (-40.0°F à 120.0°F). Précision: 1°C (1.8°F) entre 5° et 35°C (41° et 95°F).

Boîtier: ABS, étanche à l'humidité et à la poussière.

**La température de l'endroit où est installé le contrôleur DOIT
EN TOUT TEMPS DEMEURER ENTRE 0° ET 40°C (32° ET 104°F).**

ANNEXE : VALEURS INITIALES DES PARAMÈTRES

Lorsque le contrôleur vous parvient de l'usine, les valeurs indiquées au tableau ci-après ont été initialement attribuées aux paramètres. Après avoir consulté ce tableau, vous pourrez laisser telles quelles les valeurs qui vous conviennent et modifier les autres.

Le contrôleur ne conserve pas en mémoire les valeurs initiales attribuées aux paramètres. Chaque nouvelle valeur attribuée à un paramètre remplace la valeur précédente.

Advenant une coupure de l'alimentation électrique, la dernière valeur attribuée à chaque paramètre sera conservée en mémoire jusqu'à ce que l'alimentation soit rétablie.

| | PARAMÈTRE | VALEUR INITIALE |
|-------------------------|--------------------------|-----------------|
| CONSIGNE DE TEMPÉRATURE | Consigne | 23.9°C (75°F) |
| | Courbe de température | OFF |
| STAGE 1 | Vitesse minimum | 40% |
| | Temps de marche | 15 secondes |
| | Temps d'arrêt | 0 seconde |
| | Bande d'accélération | 1.7°C (3°F) |
| STAGE 2 | Différentiel | 1.1°C (2°F) |
| STAGE 3 | Différentiel | 1.1°C (2°F) |
| STAGES 4 ET 5 | Différentiel | 1.1°C (2°F) |
| STAGE 6 | Différentiel | 1.1°C (2°F) |
| STAGE 7 | Écart arrêt de chauffage | 1.1°C (2°F) |
| | Différentiel | 1.1°C (2°F) |

NOTES
