

Contrôleur de température

TC4-NV2S

MANUEL D'UTILISATION

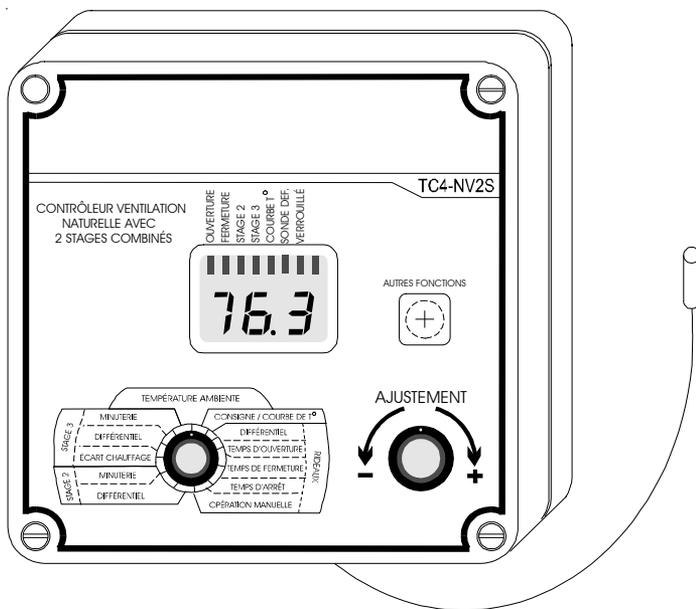


TABLE DES MATIÈRES

	Page
PRÉCAUTIONS	3
CARACTÉRISTIQUES	4
EMPLACEMENT DES COMMANDES	6
VALEURS INITIALES	9
INSTALLATION	10
Mise en place	10
Branchement	10
Sondes de température	11
CONFIGURATIONS	14
MODIFICATION DES PARAMÈTRES	21
Clignotement de l'affichage	20
Verrouillage des paramètres	20
RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE	22
Échelle de température	21
Affichage des températures	21
Mise à jour des températures min. et max.	24
Consigne de température	24
Courbe de température	25
RIDEAUX	29
Principe de fonctionnement	29
Compensation du temps de fonctionnement des rideaux ..	31
VENTILATION ET ARROSAGE	35
Cycle de ventilation minimale	35
Cycle d'arrosage	35
Réglage des différentiels	36
RÉGLAGE DU CHAUFFAGE	37
DÉPANNAGE	39
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	42

PRÉCAUTIONS

Nous recommandons fortement à l'usager d'installer un système de ventilation naturelle et un thermostat supplémentaire sur au moins un stage de ventilation (se référer au diagramme de branchement joint à ce manuel d'utilisation pour raccorder le thermostat).

La circuiterie du contrôleur est protégée contre les surcharges et les surtensions par des fusibles à son entrée et aux sorties. Nous recommandons cependant l'installation d'un dispositif de protection additionnelle sur le circuit d'alimentation du contrôleur.

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

Pour éviter que le contrôleur ne soit exposé à des gaz nocifs ou à une humidité excessive, il est préférable de l'installer dans un corridor.

NE PAS ARROSER LE CONTRÔLEUR

À L'USAGE DU CLIENT

Veillez noter ci-après le numéro de série localisé sur le côté de l'appareil pour référence future.

No. de modèle : **TC4-NV2S**

No. de série : _____

CARACTÉRISTIQUES

Le TC4-NV2S 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. Deux stades (ou paliers) de ventilateurs à vitesse constante, d'unités chauffantes ou de gicleurs peuvent y être raccordés, ainsi que des rideaux de ventilation naturelle.

Les principales caractéristiques du TC4-NV2S 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 l'état du système sans qu'il soit nécessaire de se rendre sur le plancher d'élevage

CYCLE DE VENTILATION MINIMALE

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

COURBE DE TEMPÉRATURE

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

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

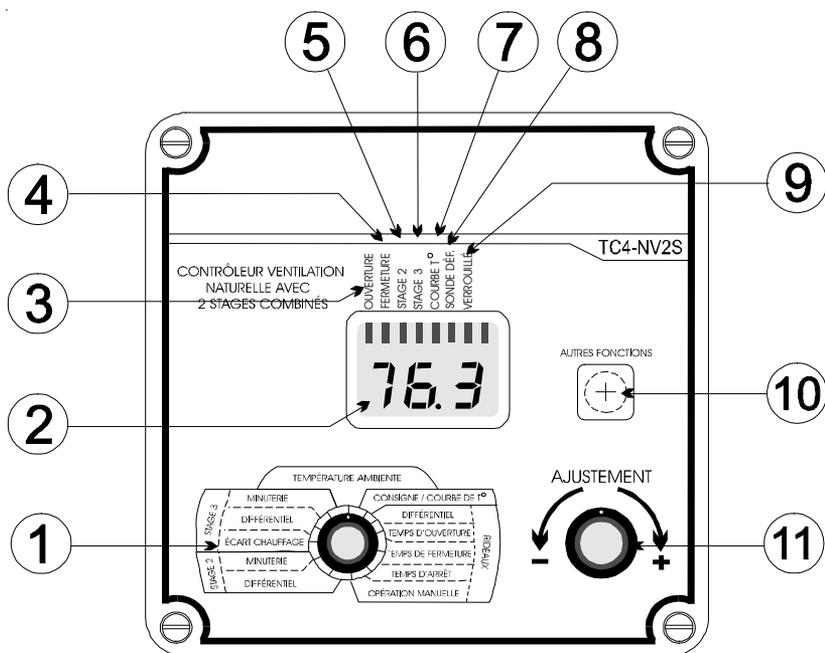
POSSIBILITÉ DE COMMUNIQUER AVEC UN ORDINATEUR

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

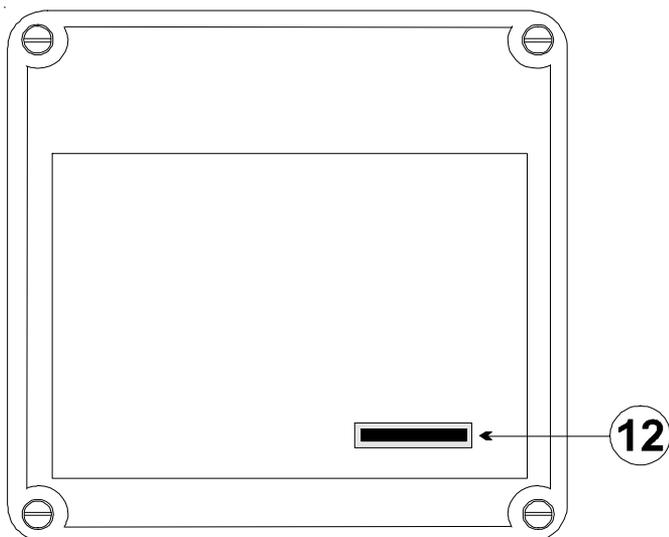
S'ADAPTE À TOUS LES TYPES DE CONTRÔLEURS D'ENTRÉES D'AIR

EMPLACEMENT DES COMMANDES

Boîtier



Circuit interne



- 1 Sélecteur de paramètres**
Tourner ce sélecteur pour choisir le paramètre à afficher ou à régler.
- 2 Affichage numérique à trois chiffres**
Affiche les températures et les paramètres indiqués autour du sélecteur.
- 3 Lampe-témoin pour l'ouverture des rideaux**
S'allume lorsque les rideaux ouvrent.
- 4 Lampe-témoin pour la fermeture des rideaux**
S'allume lorsque les rideaux ferment.
- 5 Lampe-témoin pour le stage 2**
S'allume lorsque les ventilateurs, les gicleurs ou les unités chauffantes (Chauffage 2) du stage 2 sont en marche.
- 6 Lampe-témoin pour le stage 3**
S'allume lorsque les ventilateurs, les gicleurs ou les unités chauffantes (Chauffage 1) du stage 4 sont en marche.
- 7 Lampe-témoin pour les courbes de température**
S'allume lorsque la courbe de température est activée.
- 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**
Appuyer sur ce bouton-poussoir pour accéder à des fonctions connexes telles l'enregistrement des points de la courbe de température.
- 11 Bouton d'ajustement**
Tourner ce bouton pour ajuster la valeur d'un paramètre.

12 Commutateurs internes

Les commutateurs se trouvent à l'intérieur du panneau de contrôles. Ils sont définis dans le schéma suivant :

#	OFF	ON
1	PARAMÈTRES DÉVERROUILLÉS	PARAMÈTRES VERROUILLÉS
2	DEGRÉS FAHRENHEIT	DEGRÉS CELSIUS
3	SONDE 2 DÉSACTIVÉE	SONDE 2 ACTIVÉE
4	SONDE 3 DÉSACTIVÉE	SONDE 3 ACTIVÉE
5	SONDE 4 DÉSACTIVÉE	SONDE 4 ACTIVÉE
6	VENTILATION	CHAUFFAGE
7	1 UNITÉ CHAUFFANTE	2 UNITÉS CHAUFFANTES
8	CHAUFFAGE EN CASCADE	CHAUFFAGE ZONÉ
9	STAGE 2 VENTILATION	STAGE 2 ARROSAGE
10	STAGE 3 VENTILATION	STAGE 3 ARROSAGE
11	MODE NORMAL	MODE PROGRESSIF
12	CYCLE D'ARROSAGE EN MINUTES	CYCLE D'ARROSAGE EN SECONDES

NOTA : Lorsque le contrôleur vous parvient de l'usine, tous les commutateurs sont à la position OFF.

VALEURS INITIALES

P A R A M È T R E		VALEUR INITIALE	PLAGE D'OPÉRATION
Consigne de température		75 °F (23.9 °C)	de -40 à 99.9 °F (de -40 à 37.7 °C)
Courbe de température ^a		OFF	jours < 100
Rideaux	Temps d'ouverture	20 secondes	de 1 à 900 secondes
	Temps de fermeture	20 secondes	
	Temps d'arrêt	60 secondes	de 0 à 900 secondes
	Différentiel	3 °F (1.7 °C)	de 0 à 20 °F (de 0.3 à 11.1 °C)
Écart de chauffage ^b		0.5 °F (0.3 °C)	de 0 à 20 °F (de 0 à 11.1 °C)
Stages 2-3	Temps de marche	15 secondes	de 0 à 900 secondes (ou de 1 à 60 minutes pour l'arrosage seulement)
	Temps d'arrêt	0 secondes	
	Différentiel	2.0 °F (1.1 °C)	de 0.5 à 20 °F (de 0 à 11.1 °C)

NOTA :

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

ii) 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.

(a) La plage des valeurs pour les températures de la courbe est de 1.7 à 37.7°C (de 35 à 99.9 °F).

(b) Si l'option des valeurs négatives est activée, la plage des valeurs de l'écart de chauffage est de -5.5 à 1.1°C (de -9.9 à 20.0 °F).

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.

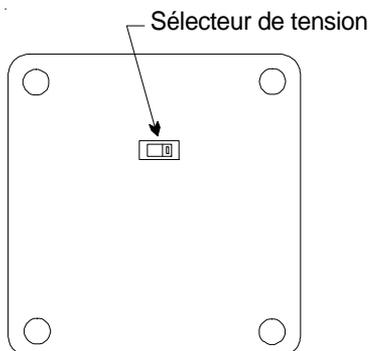
BRANCHEMENT

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 2 ou 3 est utilisé en mode chauffage, il peut s'avérer nécessaire d'installer un transformateur pour adapter la source de courant à l'unité chauffante.



Intérieur du boîtier



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 DES DOMMAGES AUX ÉQUIPEMENTS.

SONDES DE TEMPÉRATURE

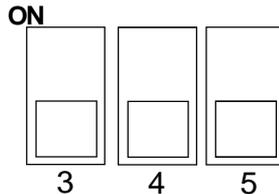
1 Branchement des sondes

Le contrôleur est fourni avec une sonde de température branchée à la borne n° 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 n° 2, 3 et 4 pour brancher les sondes supplémentaires tel qu'indiqué au diagramme de branchement joint à ce manuel d'utilisation.

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

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. Ne pas relier le blindage du câble de la sonde à une borne ou à une mise à la terre.

2 Extension des sondes

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

■ Utiliser un câble de type blindé d'un diamètre extérieur entre 6.22 et 6.60 mm (entre 0.245 et 0.260 po) (la dimension du câble ne doit pas être inférieure à 18 AWG) de manière 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 près de câbles à haute tension. Lorsqu'il est nécessaire de croiser un câble à haute tension, croiser à 90°.

3 Sondes défectueuses

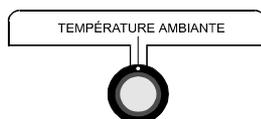
Si le contrôleur détecte une sonde défectueuse, la lampe-témoin en cas de sondes défectueuses s'allume. La température ambiante affichée est alors la moyenne des températures mesurées par les sondes qui demeurent en bon état de fonctionnement et le contrôleur opère selon cette température.

Pour identifier la sonde défectueuse :

■ Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**. La température ambiante est affichée.



Appuyer sur le bouton-poussoir. Si la sonde raccordée à la borne n° 1 (fournie avec le contrôleur) n'est pas défectueuse, les lettres «**PR1**» et la température mesurée par la sonde sont affichées en alternance. Si la sonde raccordée à la borne n° 1 (fournie avec le contrôleur) est défectueuse, les lettres «**PR1**» et la lettre «**P**» sont affichées en alternance.

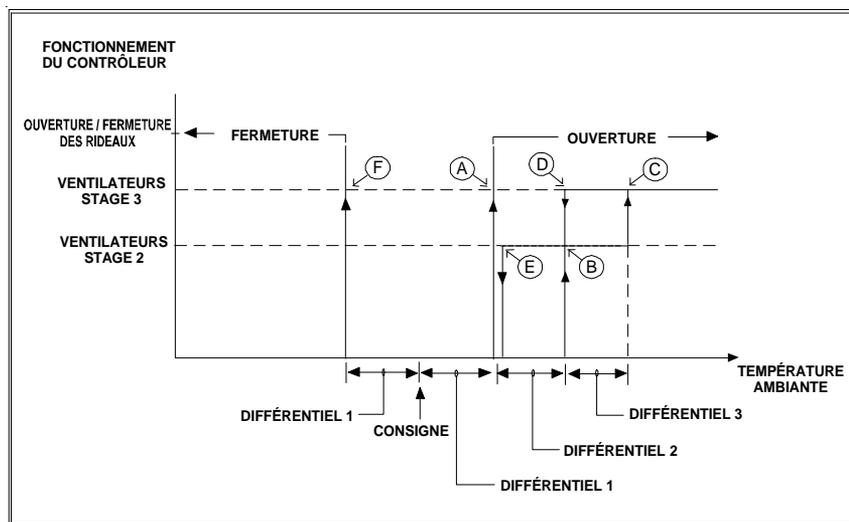
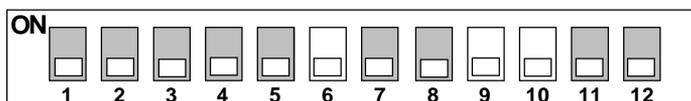


Pour chaque sonde supplémentaire branchée au contrôleur :

- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir. Si la sonde n'est pas défectueuse, les lettres «**PR#**» (# est le numéro de la borne à laquelle la sonde est branchée) et la température mesurée par la sonde sont affichées en alternance. Si la sonde est défectueuse, les lettres «**PR#**» et la lettre «**P**» sont affichées en alternance.

CONFIGURATIONS*

STAGES 2 ET 3 : VENTILATION

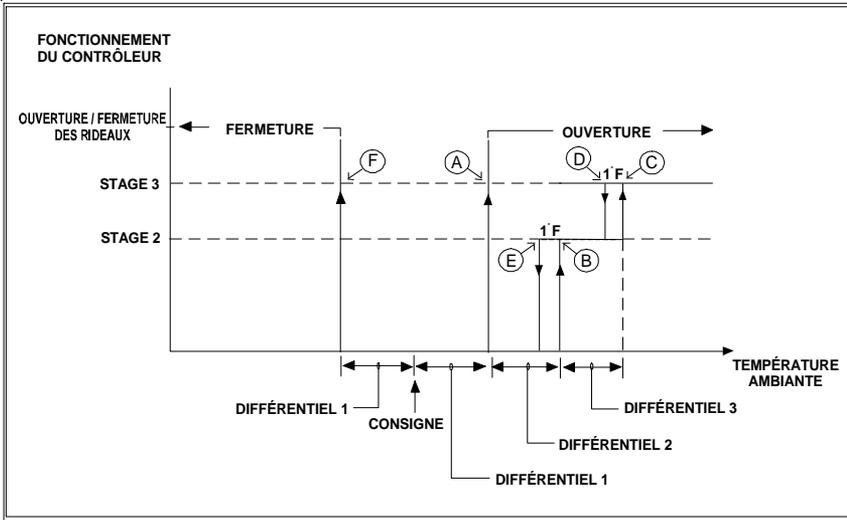
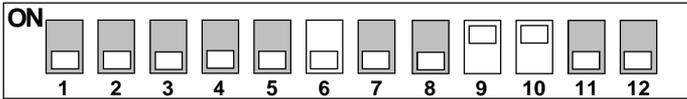


La température augmente : Lorsque la température atteint le point A (Consigne + Diff. 1), les rideaux ouvrent de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point B (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2), les ventilateurs du stage 2 se mettent en marche. Au point C (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 + Diff. 3), les ventilateurs du stage 3 se mettent en marche.

La température diminue : Lorsque la température atteint le point D (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2), les ventilateurs du stage 3 s'arrêtent. Au point E (Consigne + Diff. 1), les ventilateurs du stage 2 s'arrêtent. Au point F (Consigne - Diff. 1), les rideaux ferment de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie.

* Le contrôleur ne reconnaît aucune autre disposition des commutateurs que celles énumérées dans cette section. Aucune autre configuration n'est possible.

STAGES 2 ET 3 : ARROSAGE

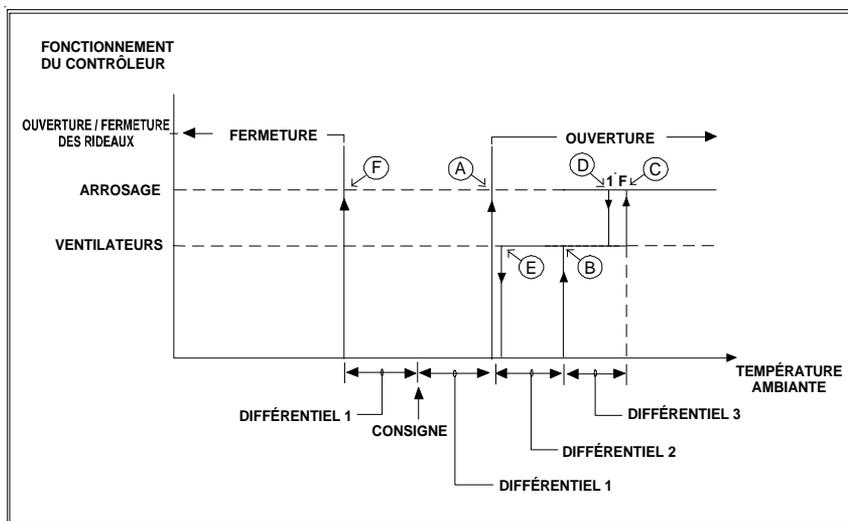


La température augmente : Lorsque la température atteint le point A (Consigne + Diff. 1), les rideaux ouvrent de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point B, (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2), le cycle d'arrosage (stage 2) se met en marche selon le réglage de la minuterie. Au point C, (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 + Diff. 3), le cycle d'arrosage (stage 3) se met en marche selon le réglage de la minuterie.

La température diminue : Lorsque la température atteint le point D (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 + Diff. 3 - 1°F), le cycle d'arrosage (stage 3) s'arrête. Au point E (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 - 1°F), le cycle d'arrosage (stage 2) s'arrête. Au point F (Consigne - Diff. 1), les rideaux ferment de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie.

NOTA : Le cycle d'arrosage fonctionne en minutes ou en secondes d'après la position du commutateur n° 12 : à OFF — de 1 à 60 minutes, par sauts de 1 min.; à ON — de 0 à 900 secondes, par sauts de 15 secondes.

STAGE 2 : VENTILATION; STAGE 3 : ARROSAGE

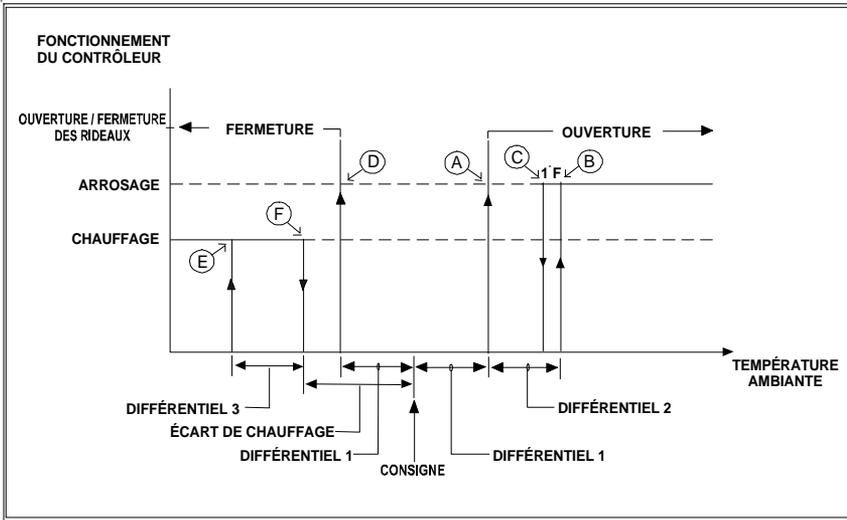
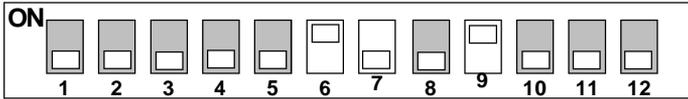


La température augmente : Lorsque la température atteint le point A (Consigne + Diff. 1), les rideaux ouvrent de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point B (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2), les ventilateurs (stage 2) se mettent en marche. Au point C (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 + Diff. 3), le cycle d'arrosage (stage 3) se met en marche selon le réglage de la minuterie.

La température diminue : Lorsque la température atteint le point D (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 + Diff. 3 - 1°F), le cycle d'arrosage (stage 3) s'arrête. Au point E (Consigne + Diff. 1), les ventilateurs (stage 2) s'arrêtent. Au point F (Consigne - Diff. 1), les rideaux ferment de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie.

NOTA : Le cycle d'arrosage fonctionne en minutes ou en secondes d'après la position du commutateur n° 12 : à OFF — de 1 à 60 minutes, par sauts de 1 min.; à ON — de 0 à 900 secondes, par sauts de 15 secondes.

STAGE 2 : ARROSAGE; STAGE 3 : CHAUFFAGE

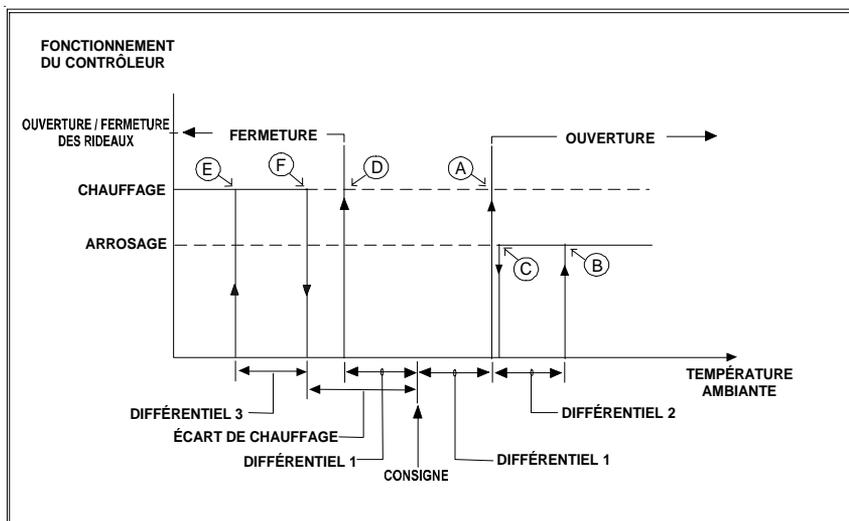
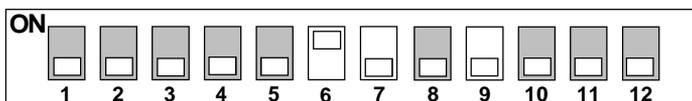


La température augmente : Lorsque la température atteint le point F (Consigne - Écart de chauffage), les unités chauffantes s'arrêtent. Au point A (Consigne + Diff. 1), les rideaux ouvrent de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point B (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2), le cycle d'arrosage se met en marche selon le réglage de la minuterie.

La température diminue : Lorsque la température atteint le point C (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 - 1°F), le cycle d'arrosage s'arrête. Au point F (Consigne - Diff. 1), les rideaux ferment de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point E (Consigne - Écart de chauffage - Diff. 3), les unités chauffantes se mettent en marche.

NOTA : Le cycle d'arrosage fonctionne en minutes ou en secondes d'après la position du commutateur n° 12 : à OFF — de 1 à 60 minutes, par sauts de 1 min.; à ON — de 0 à 900 secondes, par sauts de 15 secondes.

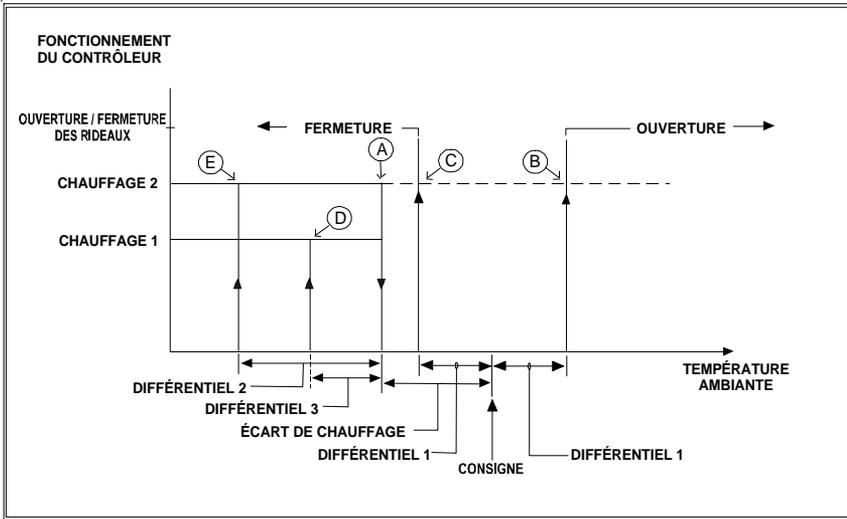
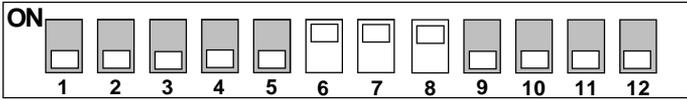
STAGE 2 : VENTILATION; STAGE 3 : CHAUFFAGE



La température augmente : Lorsque la température atteint le point F (Consigne - Écart de chauffage), les unités chauffantes s'arrêtent. Au Point A (Consigne + Diff. 1), les rideaux ouvrent de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point B (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2), le cycle d'arrosage se met en marche.

La température diminue : Lorsque la température atteint le point C (Consigne + Diff. 1 + Diff. 2 - 1°F), le cycle d'arrosage s'arrête. Au point F (Consigne - Diff. 1), les rideaux ferment de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point E (Consigne - Écart de chauffage - Diff. 3), les unités chauffantes se mettent en marche.

STAGES 2 ET 3 : CHAUFFAGE ZONÉ

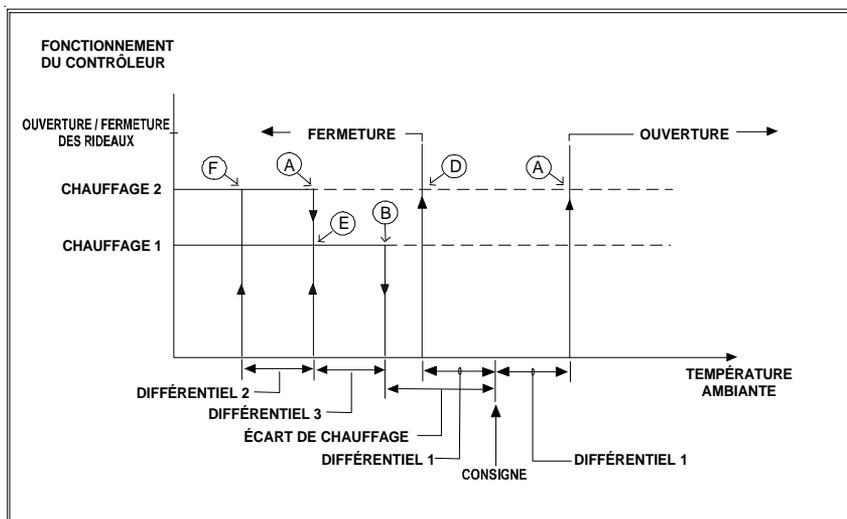
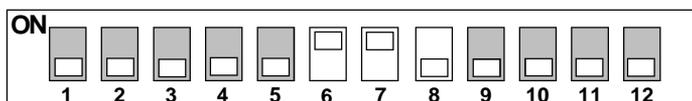


La température augmente : Lorsque la température atteint le point A (Consigne - Écart de chauffage), les unités chauffantes s'arrêtent. Au point B (Consigne + Diff. 1), les rideaux ouvrent de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie.

La température diminue : Lorsque la température atteint le point C (Consigne - Diff. 1), les rideaux ferment de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point D (Consigne - Écart de chauffage - Diff. 3), les unités chauffantes (chauffage 1) se mettent en marche. Au point E (Consigne - Écart de chauffage - Diff. 2), les unités chauffantes (chauffage 2) se mettent en marche.

NOTA : Le chauffage 2 fonctionne d'après la sonde 2. Le chauffage 1 fonctionne d'après la sonde 1. Les rideaux fonctionnent d'après la moyenne de toutes les sondes raccordées au contrôleur. Si la sonde 1 ou 2 est défectueuse, le chauffage correspondant fonctionne d'après la température moyenne.

STAGES 2 ET 3 : CHAUFFAGE EN CASCADE



La température augmente : Lorsque la température atteint le point A (Consigne - Écart de chauffage - Diff. 3), les unités chauffantes (chauffage 2) s'arrêtent. Au point B (Consigne - Écart de chauffage), les unités chauffantes (chauffage 1) s'arrêtent. Au point C (Consigne + Diff. 1), les rideaux s'ouvrent de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie.

La température diminue : Lorsque la température atteint le point D (Consigne - Diff. 1), les rideaux se ferment de façon intermittente, selon le réglage de la minuterie. Au point E, (Consigne - Écart de chauffage - Diff. 3), les unités chauffantes (chauffage 1) se mettent en marche. Au point F (Consigne - Écart de chauffage - Diff. 3 - Diff. 2), les unités chauffantes (chauffage 2) se mettent en marche.

NOTA : Les unités chauffantes fonctionnent d'après la température moyenne.

MODIFICATION DES PARAMÈTRES

CLIGNOTEMENT DE L'AFFICHAGE

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



VERROUILLAGE DES PARAMÈTRES

Le verrouillage sert à prévenir la modification accidentelle des valeurs attribuées aux paramètres. Lorsque les paramètres sont verrouillés, seules la consigne de température et la vitesse minimum du stage 1 peuvent être modifiées (à condition que la courbe de température et la courbe de vitesse minimum soient respectivement inactivées).

Pour verrouiller les paramètres :

Mettre le commutateur n° 1 à la position **ON**. La lampe-témoin s'allume.

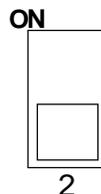
Pour déverrouiller les paramètres :

Mettre le commutateur n° 1 à la position **OFF**. La lampe-témoin s'éteint.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

ÉCHELLE DE TEMPÉRATURE

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

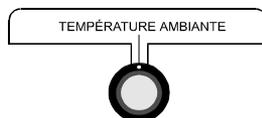


■ Mettre le commutateur n° 2 à la position désirée :

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

AFFICHAGE DES TEMPÉRATURES

On affiche la température voulue en mettant d'abord le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**. On peut afficher des températures allant de -40.0 à 48.9 °C (de -40.0 à 120.0 °F)



1 Affichage de la température ambiante

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

■ Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**. La température ambiante est affichée.

2 Affichage de la température mesurée par chaque sonde

■ Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**. La température ambiante est affichée.

■ Appuyer sur le bouton-poussoir. Les lettres «**PR1**» et la température mesurée par la sonde branchée à la borne n° 1 (fournie avec le contrôleur) sont affichées en alternance.

Pour chaque sonde supplémentaire branchée au contrôleur :

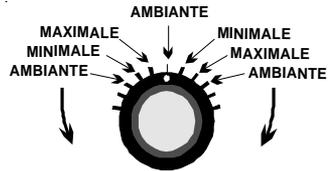
- Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir. Les lettres «**PR#**» (# est le numéro de la borne à laquelle est branchée la sonde) et la température mesurée par la sonde sont affichées en alternance.

3 Affichage des températures minimale et maximale

Les températures minimale et maximale représentent les températures ambiantes la plus faible et la plus élevée mesurées depuis la dernière mise à jour. Les mesures de température sont des moyennes calculées à partir de toutes les sondes actives.

- Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**. La température ambiante est affichée.

- Tourner le bouton d'ajustement d'un cran vers la droite. La température minimale est affichée en clignotant.



- Tourner le bouton d'ajustement une deuxième fois d'un cran vers la droite. La température maximale est affichée en clignotant.

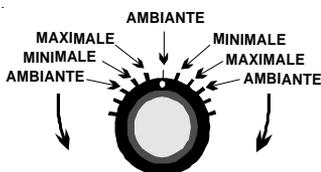
- Tourner le bouton d'ajustement une troisième fois d'un cran vers la droite. La température ambiante est affichée à nouveau.

- Si le bouton d'ajustement est tourné vers la gauche plutôt que vers la droite, l'ordre d'affichage des températures est inversé (ambiante-maximale-minimale-ambiante).

MISE À JOUR DES TEMPÉRATURES MIN. ET MAX.

■ Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**. La température ambiante est affichée.

■ Tourner le bouton d'ajustement d'un cran vers la droite (ou vers la gauche) et le laisser à cette position. La température minimale (ou maximale) est affichée d'abord en clignotant. 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 effectuée.



Lorsqu'une mise à jour est effectuée, le contrôleur efface les valeurs des températures minimale et maximale en mémoire. Il se met alors à retenir en mémoire les nouvelles températures minimale et maximale mesurées à partir du moment où la mise à jour est effectuée. (La mesure de la température est une moyenne calculée à partir de toutes les sondes actives.)

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

CONSIGNE DE TEMPÉRATURE

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

1 Réglage de la consigne

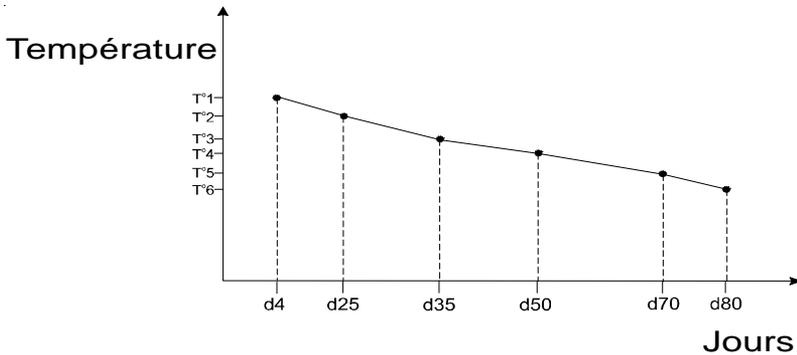
⇒ Mettre le sélecteur à la position **CONSIGNE/COURBE DE T°**. La consigne actuelle de température est affichée en clignotant.

⇒ Utiliser le bouton d'ajustement pour régler la consigne à la valeur désirée.

NOTA : La consigne de température ne peut être réglée que si la courbe de température est inactivée (voir la section suivante).

COURBE DE TEMPÉRATURE

L'utilisateur a le choix de programmer une courbe de température pour régler la consigne de façon automatique sur une certaine période de temps.



Chaque courbe comporte six points. 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 change la consigne de température à chaque heure de façon linéaire entre les points consécutifs de la courbe. Lorsque le dernier point de la courbe est atteint, la consigne de température pour ce jour est maintenue jusqu'à ce que la courbe soit réactivée.

NOTA :

i) 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.

ii) Certaines restrictions s'appliquent 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.

1 Enregistrement de la courbe de température

■ Mettre le sélecteur à la position **CONSIGNE/COURBE DE T°**. La consigne de température actuelle est affichée en clignotant.

■ Appuyer sur le bouton-poussoir. Le mot **OFF** est affiché, indiquant que la courbe de température est inactivée. Si ce n'est pas le cas, voir ci-dessous pour inactiver la courbe.

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

■ Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir. La lettre «**d**» suivie d'un numéro de jour sont affichés en clignotant.

■ Utiliser le bouton d'ajustement pour ajuster le numéro de jour à la valeur désirée.

■ Appuyer encore une fois sur le bouton-poussoir. La consigne de température actuelle pour ce jour est affichée en clignotant.

■ Utiliser le bouton d'ajustement 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-dessous.

NOTA : S'assurer que la courbe de température est inactivée avant de procéder à l'enregistrement (voir ci-dessous).

2 Activation de la courbe de température

Si vous venez de terminer l'enregistrement des points de la courbe :

- Appuyer sur le bouton-poussoir à nouveau. Le mot **OFF** est affiché en clignotant.
- Tourner le bouton d'ajustement d'un cran vers la droite et le laisser à cette position. Le mot **ON** est affiché en clignotant et après 10 secondes d'attente, la lampe-témoin s'allume indiquant que la courbe de température est activée.
- Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**.

Si vous avez enregistré les points de la courbe antérieurement :

- Mettre le sélecteur à la position **CONSIGNE/COURBE DE T°**. La consigne de température actuelle est affichée en clignotant.
- Appuyer sur le bouton-poussoir. Le mot **OFF** est affiché en clignotant.
- Appuyer sur le bouton-poussoir pour afficher les points de la courbe actuellement définie jusqu'à l'apparition du mot **OFF** (c'est-à-dire treize pressions).
- Tourner le bouton d'ajustement d'un cran vers la droite et le laisser à cette position. Le mot **ON** est affiché en clignotant et après 10 secondes d'attente, la lampe-témoin s'allume indiquant que la courbe de température est activée.
- Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**.

3 Affichage de la consigne de température actuelle/ affichage et modification du numéro de jour actuel

Lorsque la courbe de température est activée, la consigne de température actuelle ainsi que le numéro de jour actuel peuvent être affichés 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.

- Mettre le sélecteur à la position **CONSIGNE/COURBE DE T°**. La consigne de température actuelle est affichée.
- Appuyer sur le bouton-poussoir. Le numéro de jour actuel est affiché.
- Utiliser le bouton d'ajustement pour ajuster le numéro de jour à la valeur désirée.

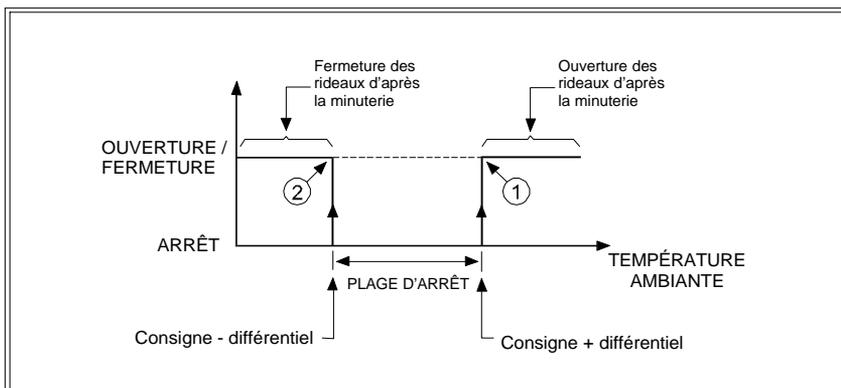
4 Inactivation de la courbe de température

- Mettre le sélecteur à la position **CONSIGNE/COURBE DE T°**. La consigne de température actuelle est affichée en clignotant.
- Appuyer sur le bouton-poussoir pour afficher les points de la courbe actuellement définie jusqu'à l'apparition du mot **ON** (c'est-à-dire quatorze pressions).
- Tourner le bouton d'ajustement d'un cran vers la gauche et le laisser à cette position. Le mot **OFF** est affiché en clignotant et après 10 secondes d'attente, la lampe-témoin s'éteint indiquant que la courbe de température est maintenant inactivée.
- Mettre le sélecteur à la position **T° AMBIANTE**.

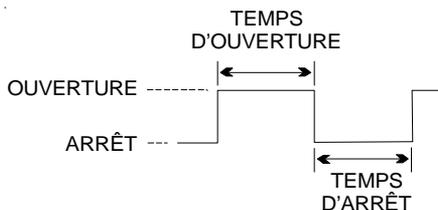
RIDEAUX

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Figure 1 : Fonctionnement des rideaux



Lorsque la température atteint le point 1 (Consigne + différentiel), les rideaux commencent à ouvrir et continuent d'ouvrir aussi longtemps que la température ambiante demeure au-dessus de ce point. Les rideaux ouvrent de façon intermittente, selon les valeurs des temps d'ouverture et d'arrêt :

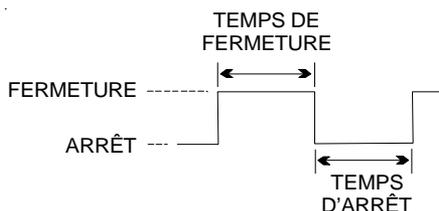


Pendant le temps d'ouverture, les rideaux ouvrent.
Pendant le temps d'arrêt, les rideaux arrêtent d'ouvrir.

EXEMPLE

La consigne est de 75 °F et le différentiel est de 3 °F. Le temps d'ouverture est de 10 secondes et le temps d'arrêt est de 20 secondes. Lorsque la température atteint 78 °F, les rideaux commencent à ouvrir. Dix secondes plus tard, ils s'arrêtent. Après 20 secondes, ils commencent à ouvrir de nouveau pendant 10 secondes, aussi longtemps que la température n'est pas descendue sous la consigne moins le différentiel.

Lorsque la température tombe au point 2 (Consigne - différentiel), les rideaux ferment et continuent de fermer aussi longtemps que la température ambiante demeure sous cette valeur. Les rideaux ferment de façon intermittente, selon les valeurs des temps de fermeture et d'arrêt :



Pendant le temps de fermeture, les rideaux ferment.
Pendant le temps d'arrêt, les rideaux arrêtent de fermer.

1 Opération manuelle des rideaux

⇒ Mettre le sélecteur à la position **RIDEAUX - OPÉRATION MANUELLE**. Le mot «OFF» clignote sur l'affichage et après cinq secondes, les rideaux s'arrêtent.

⇒ Appuyer sur le bouton-poussoir. Les lettres «OPE» clignotent sur l'affichage et après cinq secondes, les rideaux commencent à ouvrir.

⇒ Appuyer sur le bouton-poussoir. Les lettres «CLO» clignotent sur l'affichage et après cinq secondes, les rideaux commencent à fermer.

⇒ Appuyer de nouveau sur le bouton-poussoir pour arrêter, ouvrir ou fermer les rideaux dans cet ordre.

2 Ajustement du différentiel des rideaux

Le différentiel est l'écart de la consigne à partir duquel les rideaux commencent à ouvrir ou fermer (voir la figure 1 ci-dessus). Le différentiel peut être ajusté de 0.5°F à 20.0°F (de 0.3°C à 11.1°C)

⇒ Mettre le sélecteur à la position **RIDEAUX - DIFFÉRENTIEL**. La valeur actuelle du différentiel clignote sur l'affichage.

⇒ Ajuster le différentiel à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

3 Ajustement du temps d'ouverture des rideaux

⇒ Mettre le sélecteur à la position **RIDEAUX - TEMPS D'OUVERTURE**. La valeur actuelle clignote sur l'affichage.

⇒ Ajuster le temps d'ouverture à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

Le temps d'ouverture peut être ajusté de 1 à 900 secondes.

4 Ajustement du temps de fermeture des rideaux

⇒ Mettre le sélecteur à la position **RIDEAUX - TEMPS DE FERMETURE**. La valeur actuelle clignote sur l'affichage.

⇒ Ajuster le temps de fermeture à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

Le temps de fermeture peut être ajusté de 1 à 900 secondes.

5 Ajustement du temps d'arrêt des rideaux

⇒ Mettre le sélecteur à la position **RIDEAUX - TEMPS D'ARRÊT**. La valeur actuelle clignote sur l'affichage.

⇒ Ajuster le temps de fermeture à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

Le temps d'arrêt peut être ajusté de 0 à 900 secondes.

**COMPENSATION DU TEMPS DE FONCTIONNEMENT
DES RIDEAUX****1 Mode normal (sans compensation)**

TC4-NV2S

Les rideaux ouvrent et ferment de façon intermittente selon les temps d'ouverture, de fermeture et d'arrêt tel que décrit ci-haut. Il n'y a pas de compensation pour la température ambiante. Pour utiliser ce mode de fonctionnement, mettre le commutateur interne n° 11 à OFF.

2 Mode progressif (avec compensation)

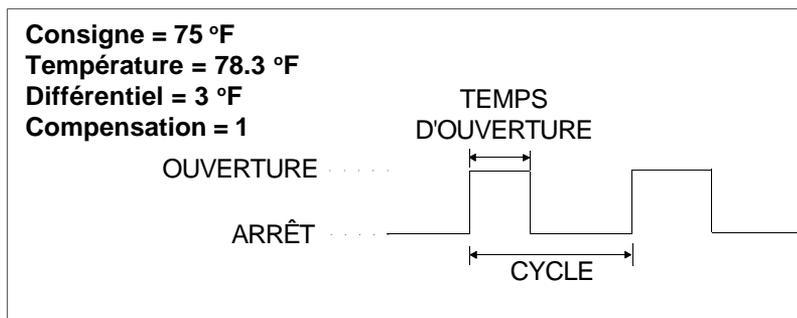
Le contrôleur peut ajuster les temps d'ouverture et de fermeture des rideaux en fonction de la température ambiante. Pour utiliser ce mode de fonctionnement, mettre le commutateur n° 11 à ON.

La température augmente :

Lorsque la température augmente d'un certain nombre de degrés au-dessus de la consigne plus le différentiel, le contrôleur augmente le temps d'ouverture et diminue le temps d'arrêt de manière à maintenir le temps de cycle à une valeur constante.

Plus la température ambiante est élevée, plus les rideaux ouvrent rapidement. Lorsque le temps d'arrêt est inférieur à 10 secondes, les rideaux ouvrent continuellement.

EXEMPLE 1



Dans le premier exemple ci-haut, la température a atteint :

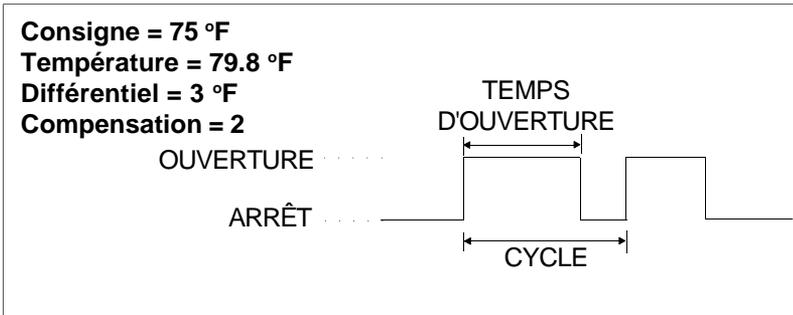
Consigne :		75 °F
Différentiel :	+	3 °F
	+	0.3 °F
	=	78.3 °F

D'après la table 1 ci-dessous, la différence de température de 0.3 degrés correspond à un facteur de compensation de un. Le temps d'ouverture maintient donc sa valeur actuelle.

Table 1 : Facteurs de compensation

<u>Écart de température de :</u> <u>Consigne + Diff. (temps d'ouverture)</u> <u>Consigne - Diff. (temps de fermeture)</u>	<u>Facteur de compensation</u>
de 0 à 0.9°F (de 0 à 0.5°C)	1
de 1.0 à 1.9°F (de 0.6 à 1.1°C)	2
de 2.0 à 2.9°F (de 1.1 à 1.6°C)	4
etc...	

EXEMPLE 2



Dans le deuxième exemple ci-haut, la température a atteint :

Consigne :		75 °F
Différentiel :	+	3 °F
	+	1.8 °F
	=	79.8 °F

D'après la table 1 ci-haut, une différence de température de 1.8 degrés correspond à un facteur de compensation de deux. Le temps d'ouverture est donc doublé et le temps d'arrêt diminué en conséquence.

La température diminue :

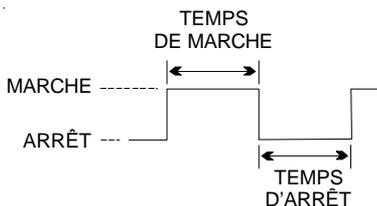
Lorsque la température diminue d'un certain nombre de degrés sous la consigne moins le différentiel, le contrôleur augmente le temps de fermeture et diminue le temps d'arrêt de manière à maintenir le temps de cycle à une valeur constante.

Plus la température ambiante est basse, plus les rideaux ferment rapidement. Lorsque le temps d'arrêt passe sous les 10 secondes, les rideaux ferment continuellement. Le contrôleur utilise les facteurs de compensation de la table 1.

VENTILATION ET ARROSAGE

CYCLE DE VENTILATION MINIMALE

Lorsque la température ambiante descend sous la consigne, les ventilateurs opèrent en cycle de ventilation minimale. 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. Pour profiter de ce mode de fonctionnement, les temps de marche des stages en mode ventilation requis à des fins de ventilation minimale doivent être réglés à une valeur autre que zéro. Si deux stages sont en mode ventilation, les deux peuvent opérer en cycle de ventilation minimale.



Minuterie de la ventilation minimale :

Pendant le temps de marche, les ventilateurs sont en marche.

Pendant le temps d'arrêt, les ventilateurs sont arrêtés.

Pour opérer les ventilateurs de façon intermittente : régler les temps de marche et d'arrêt à des valeurs autres que zéro.

Pour opérer les ventilateurs de façon continue : régler le temps d'arrêt à zéro.

Pour arrêter les ventilateurs : régler le temps de marche à zéro.

CYCLE D'ARROSAGE

Le cycle d'arrosage utilise une minuterie séparée qui fonctionne de la même façon que la minuterie de la ventilation minimale décrite ci-haut. Lorsque la température justifie le fonctionnement d'un stage configuré en mode arrosage, l'arrosage se fait d'après les paramètres de la minuterie.

1 Ajustement de la minuterie pour la ventilation ou l'arrosage

⇒ Mettre le sélecteur à la position **STAGE 2 - MINUTERIE** ou **STAGE 3 - MINUTERIE** dépendant de la configuration du contrôleur. Le temps de marche actuel est affiché en alternance avec le mot «ON».

⇒ Ajuster le temps de marche à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

⇒ Appuyer sur le bouton-poussoir. La valeur actuelle du temps d'arrêt est affichée en alternance avec le mot «OFF».

⇒ Ajuster le temps d'arrêt à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

Les temps de marche et d'arrêt peuvent être ajustés de 0 à 900 secondes, par sauts de 15 secondes. Dans le cas du cycle d'arrosage, les temps peuvent aussi s'ajuster de 1 à 60 minutes par sauts d'une minute, lorsque le commutateur n° 12 est à OFF.

RÉGLAGE DES DIFFÉRENTIELS

Le différentiel de ventilation est l'écart de température entre le démarrage et l'arrêt des ventilateurs. Dans le cas de l'arrosage, le différentiel est l'écart de température à partir duquel les gicleurs se mettent en marche. Ils s'arrêtent lorsque la température baisse à la valeur du différentiel moins 1 °F (cf. les diagrammes dans la section «Configurations»). Les différentiels s'ajustent de 0.5°F à 20.0°F (de 0.3°C à 11.1°C).

2 Ajustement du différentiel de ventilation ou d'arrosage

⇒ Mettre le sélecteur à la position **STAGE 2 - DIFFÉRENTIEL** ou **STAGE 3 - DIFFÉRENTIEL** dépendant de la configuration du contrôleur. La valeur actuelle clignote sur l'affichage.

⇒ Ajuster le différentiel à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

RÉGLAGE DU CHAUFFAGE

1 Ajustement des différentiels de chauffage

Le différentiel de chauffage est l'écart de température entre le démarrage et l'arrêt des unités chauffantes (cf. les diagrammes dans la section «Configurations»).

⇒ Mettre le sélecteur à la position **CHAUFF. 1 - DIFFÉRENTIEL** ou **CHAUFF. 2 - DIFFÉRENTIEL**. La valeur actuelle du différentiel pour le chauffage sélectionnée clignote sur l'affichage.

⇒ Ajuster le différentiel à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

Les différentiels s'ajustent de 0.5°F à 20.0°F (de 0.3°C à 11.1°C).

2 Ajustement de l'écart de chauffage

L'écart de chauffage peut procurer des économies de chauffage appréciables s'il est réglé adéquatement en fonction de la température extérieure. Il représente le nombre de degrés sous la consigne de température à partir duquel les unités chauffantes s'arrêtent (cf. le diagram ci-haut).

⇒ Mettre le sélecteur à la position **CHAUFF. 1 - ÉCART CHAUFFAGE**. La valeur actuelle clignote sur l'affichage.

⇒ Ajuster l'écart de chauffage à la valeur désirée à l'aide du bouton d'ajustement.

L'écart de chauffage peut être ajusté de 0°F à 20°F (de 0°C à 11.1°C).

3 Activation / inactivation de l'écart de chauffage négatif

Normalement, l'écart de chauffage est réglé à une valeur positive. Il peut aussi être intéressant de lui donner une valeur négative pour permettre aux unités chauffantes d'opérer lorsque la température ambiante est supérieure à la consigne. Dans ce cas, il faut activer l'écart de chauffage négatif.

■ Mettre le sélecteur à la position **CHAUFF. 1 - ÉCART CHAUFFAGE**. L'écart de chauffage actuel est affiché en clignotant.

■ Appuyer sur le bouton-poussoir. Le mot **ON** ou **OFF** est affiché en clignotant. Tourner le bouton d'ajustement d'un cran vers la droite pour activer l'écart de chauffage (le mot **ON** est affiché en clignotant) ou d'un cran vers la gauche pour inactiver l'écart de chauffage (le mot **OFF** est affiché en clignotant).

Lorsque l'écart de chauffage négatif est activé, l'écart peut être ajusté de -9.9 à 20.0 °F (de -5.5 à 11.1 °C).

DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
<p>L'affichage ne s'allume pas.</p>	<p>Le disjoncteur du circuit d'alimentation est désengagé.</p> <p>Le branchement est incorrect.</p> <p>Le fusible F5 sur l'alimentation est brûlé.</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>
<p>L'affichage indique «P».</p>	<p>Le branchement de la sonde n° 1 est incorrect.</p>	<p>Corriger le branchement de la sonde.</p>
<p>La lampe-témoin des sondes défectueuses est allumée.</p>	<p>Une ou plusieurs sondes sont défectueuses.</p>	<p>Identifier la (les) sonde(s) défectueuse(s) en suivant la procédure décrite dans SONDES DÉFECTUEUSES et remplacer celle(s)-ci.</p>

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La température ambiante affichée subit des variations	<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>
Les rideaux ne fonctionnent pas.	<p>Le fusible F1 sur la sortie des rideaux est brûlé.</p>	<p>Remplacer le fusible.</p>
Les rideaux fonctionnent en mode manuel mais pas en mode automatique.	<p>Les paramètres de fonctionnement des rideaux sont mal ajustés.</p>	<p>Rectifier l'ajustement des paramètres.</p>

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
<p>Les ventilateurs, unités chauffantes ou gicleurs raccordés à un des stages ne fonctionnent pas.</p>	<p>Le fusible sur la sortie du stage est brûlé.</p>	<p>Remplacer le fusible.</p>
	<p>Le ruban plat entre le circuit du couvercle et le circuit de la base n'est pas bien branché.</p>	<p>Brancher fermement le ruban et bien refermer les languettes qui le fixent en place.</p>
	<p>Le branchement est incorrect.</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 des stages est alimenté par la ligne L1.</p>
	<p>Le moteur (ou l'unité chauffante) est défectueux.</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>Le contrôleur est défectueux.</p>	<p>Vérifier si un déclic sonore accompagne l'illumination de la lampe-témoin du stage. S'il n'y a pas de déclic sonore, contactez votre distributeur pour réparer le contrôleur.</p>

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

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

12 VDC pour alimentation de secours AC du contrôle; peut activer les stages 2 et 3 si branchés à une alimentation de secours DC.

Rideaux : sortie FERMÉ-OUVERT, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 5A sortie moteur, fusible F1-5A slow blow.

Stage 2 : sortie MARCHÉ-ARRÊT, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A VENT., 10A RES, fusible F3-10A slow blow.

Stage 3 : sortie MARCHÉ-ARRÊT, 115/230 VAC, 50/60 Hz, 30 VDC, 6A VENT., 10A RES, fusible F4-10A slow blow.

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

Boîtier : en 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 (ENTRE 32 ET 104°F).