Manuel d'instructions

Contrôleur de température cyclique

Version 1.6

Carte Ctrl_cy_v1



Groupe Horticole Ledoux inc. | 785 rue Paul Lussier, Ste-Hélène-de-Bagot, Québec, Canada J0H 1M0 | Tél. sans frais : 1-888-791-2223 | Disponible en ligne sur *boutiquepro.ghlinc.com*

2023-04-28

TABLE DES MATIÈRES

FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL 3
Ouverture/fermeture d'ouvrant(s) ou départ/arrêt d'un système de ventilation 3
Départ/arrêt d'un système de chauffage 4
Envoie d'alarme 4
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 5
PLAN DE RACCORDEMENT ÉLÉCTRIQUE 6
ÉCRAN D'AFFICHAGE..... 7
RÈGLAGES DE BASE POUR SERRE AVEC VENTILATEUR 8
RÈGLAGES DE BASE POUR SERRE AVEC OUVRANTS……..9
PROGRAMMATION 10
En tout temps :..... 10
À l'ouverture de l'appareil (Étapes 1-2-3) :..... 10
4. Température de l'alarme de haute température..... 10
5. Température de l'alarme de basse température 11
6. Température cible de chauffage 11
7. Hystérésis de température cible de chauffage……..….11
8. Afficher PRG – étapes pour mode AER (serre avec ouvrants)....……10
8. Afficher PRG – étapes pour mode FAN (serre avec ventilateurs)……13
OUVERTURE / FERMETURE D'OUVRANT EN MODE MANUEL……16
EN CAS DE PANNE……...16

FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

Le contrôleur cyclique est une unité de contrôle climatique indépendante permettant deux modes opératoires : **1er mode** : l'ouverture/fermeture d'ouvrant de serre, le départ/arrêt d'un système de chauffage ainsi que le contact d'une alarme. **2e mode** : Départ / arrêt d'un système de ventilation, départ/arrêt d'un système de chauffage ainsi que le contact d'une alarme.

Mise en garde

Pour les deux modes de programmation (ouverture/fermeture d'ouvrants de serre / départ/arrêt des deux blocs de ventilation), il est très important de vérifier la sélection du bon mode désiré selon les équipements branchés au contrôleur cyclique afin d'éviter des dysfonctionnements de celui-ci.

Ouverture/fermeture d'ouvrant(s) de serre

Permet l'ouverture et la fermeture d'ouvrant de serre par cycles minutés afin d'atteindre une cible.

Par exemple, en introduisant les paramètres suivants :

- cible d'ouverture de 25°C
- cible de fermeture de 23°C

Si la température excède 25°C: l'ouvrant sera actionné selon un cycle minuté
(ex: 3 SECONDES d'ouverture et 5 MINUTES d'attente).
Si la température descend sous 23°C: l'ouvrant refermera selon un cycle minuté
(ex: 8 SECONDES de fermeture pour 3 MINUTES d'attente).
Si la température redescend entre 25°C et 23°C: l'ouvrant demeurera immobile. Ce qui veut dire que la température de la serre se situe entre ces deux points.

Les temps de fermeture et d'ouverture peuvent être ajustés séparément (exemple: en hiver, ouvrir lentement et fermer rapidement).

De plus, pour contrôler la grandeur de l'ouverture (ex: pour ne pas ouvrir trop grand au printemps), il s'agit de manuellement ajuster la fin de course de l'ouvrant.

L'ouverture/fermeture peut aussi être opérée de façon manuelle avec le contrôleur.

Départ / arrêt d'un système de ventilation

Permet le départ et l'arrêt de deux blocs de système de ventilation selon des intervalles et des températures programmables pour deux paliers de température différents.

Par exemple, en introduisant les paramètres suivants :

- Cible de départ du 1er bloc de ventilation à **23°C**. Durée nominale d'un cycle de fonctionnement de **60** secondes du ventilateur, qui restera en marche en séquences de départ et d'arrêt, jusqu'à une température maximale de **28°C**. Durée minimale du cycle d'activité : **15 secondes**. Durée minimale du cycle d'inactivité : **30 secondes**. Automatiquement, le contrôleur cyclique déterminera le cycle d'inactivité des ventilateurs selon une courbe linéaire descendante entre la valeur de température minimale (**23° C**) et la valeur maximale de température (**28°C**). Ceci en combinaison avec la durée d'activité.

- Ex. : à **25.5°C** (la médiane entre la température cible minimale de **25°C** et la température maximale cible de **28°C**), la durée d'activité serait égale à la durée d'inactivité, soit **30** secondes pour chacune.

- Ex. : à **27°C**, la durée d'activité serait égale à **48 secondes** ((**27°C – 23°C)/5°C** d'écart de température = **0.8 * 60 secondes** de durée du cycle nominal = **48 secondes** d'activité). La durée attendue d'inactivité aurait été normalement de **12 secondes** (**60 secondes** nominales – **48 secondes** d'activité) mais le paramètre par défaut du cycle d'inactivité du bloc de ventilation #1 étant de **30 secondes,** c'est cette durée qui prévaudra. Donc, pour cet exemple, la durée complète du cycle serait de **78 secondes**.

  Il y a par conséquent une montée en puissance linéaire de la séquence active des ventilateurs en opposition avec la durée de la séquence inactive à mesure que la température ira en augmentant et vice-versa.

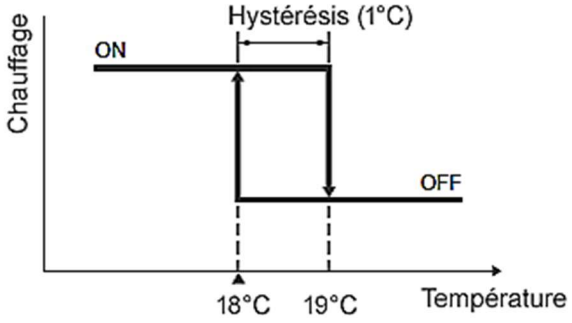
- Cible de départ du deuxième bloc de ventilation à **25°C**. Durée nominale d'un cycle de fonctionnement de **60** secondes du ventilateur, qui restera en marche en séquences de départ et d'arrêt, jusqu'à une température maximale de **28°C**. Les paramètres suivants répètent le même schéma que le premier bloc de ventilation.

- Passé le seuil de **28°C**, les deux blocs de ventilation fonctionneront sans arrêt tant que la température ne sera pas redescendue sous ce seuil.

Donc, la vitesse de l'augmentation de puissance est configurée par l'écart de température et par la durée de la séquence active et inactive. Ainsi, vous pouvez configurer à quelle vitesse vous voulez que les durées des séquences d'activité et d'inactivité des ventilateurs changent en fonction des températures et des temps.

Départ/arrêt d'un système de chauffage

Une unité de chauffage de type « ON/OFF » peut être actionnée par le contrôleur. Le réglage permet de choisir une température cible de chauffage et une hystérésis de température.



L'hystérésis de chauffage est la différence entre la température d'enclenchement et d'arrêt. Elle est généralement fixée à 1°C. Exemple: pour une température de consigne à 18°C, le chauffage s'allumera à 18°C et s'éteindra à 19°C.

Envoi d'alarme

Le contact d'alarme sous forme d'un signal 12 VDC est activé par plusieurs conditions :

- température trop basse dans la serre
- température trop haute dans la serre
- perte d'alimentation (panne de courant)

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- Voltage d'entrée : 12/24 VAC
- Voltage en sortie : 12/24 VAC
- Charge maximale : 2 A
- Fusible à l'intérieur : 2 A
- Unité d'affichage de température : degrés Celsius (°C).
- Unité d'affichage de temps : secondes et minutes

Type de contrôle
Automatique / Manuel

Branchement	
3 entrées	Alimentation 12/24 VAC (minimum 100VA) Signal fin de course Contact sec (ouvert/fermé)
3 sorties	Signal d'ouvrant/ventilateur 24 VAC Signal d'alarme 12 VDC Signal de chauffage 12 VDC

Boîtier	
Dimension du boîtier	16 cm x 16 cm x 9 cm

NOTE :

*** Nécessite l'utilisation d'un transformateur 120V/24V (vendu séparément) ***

PLAN DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

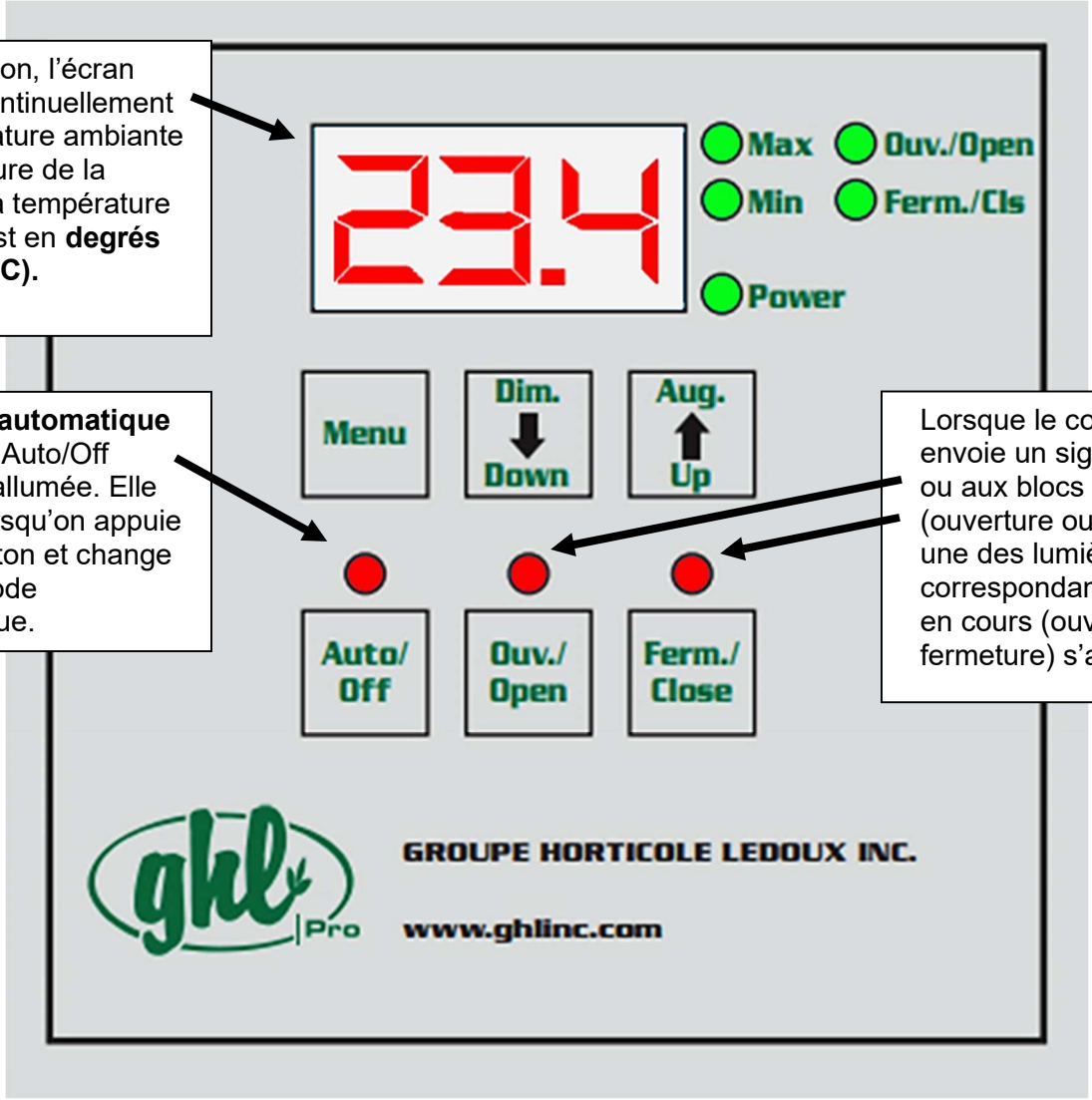


ÉCRAN D'AFFICHAGE

En opération, l'écran indique continuellement la température ambiante (température de la sonde). La température affichée est en **degrés Celsius (°C).**

En **mode automatique** la lumière Auto/Off demeure allumée. Elle s'éteint lorsqu'on appuie sur le bouton et change pour le mode automatique.

Lorsque le contrôleur envoie un signal à l'ouvrant ou aux blocs de ventilation (ouverture ou fermeture), une des lumières rouge correspondante au mode en cours (ouverture ou fermeture) s'allume.



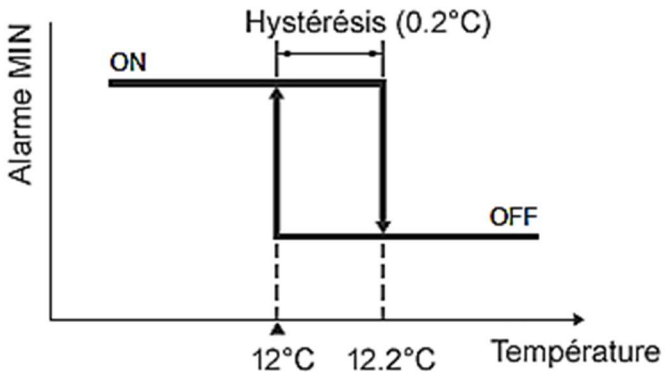
RÉGLAGES DE BASE POUR SERRE AVEC VENTILATEURS (FAN)

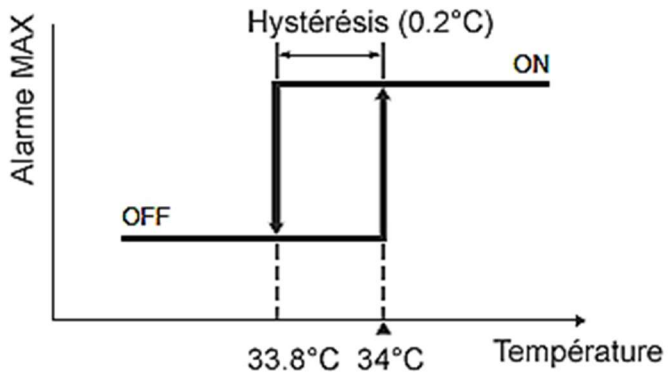
Étape	*Paramètre*	*Valeur par défault*	*Code d'identification*
4	Température de l'alarme de haute température	34.0°C	Lumière verte **Max** clignote rapidement
5	Température d'alarme de basse température	12.0°C	Lumière verte **Min** clignote rapidement
6	Température cible de chauffage	18.0°C	Lumière rouge **Auto/Off** clignote lentement
7	Hystérésis de température cible de chauffage	01.0°C	Lumière rouge **Auto/Off** clignote rapidement
	Paramètre de base pour mode FAN		
9	Température de démarrage du bloc de ventilation #1	23.0°C	Lumière verte **Max** clignote lentement
10	Écart de température pour le fonctionnement cyclique du bloc de ventilation #1	05.0°C	Lumière verte **Min** clignote lentement
11	Intervalle de temps nominal du bloc de ventilation #1 (en secondes)	60.0 secondes	Lumière rouge **Auto/Off** clignote lentement
12	Durée minimale d'activité du bloc de ventilation #1 (secondes)	15.0 secondes	Lumière rouge **Ouv./Open** clignote lentement
13	Durée minimale d'inactivité du bloc de ventilation #1 (en secondes)	30.0 secondes	Lumière rouge **Ferm./Close** clignote lentement
14	Température de démarrage du bloc de ventilation #2	25.0°C	Lumière verte **Max** clignote rapidement
15	Écart de température pour le fonctionnement cyclique du bloc de ventilateurs #2	03.0°C	Lumière verte **Min** clignote rapidement
16	Intervalle de temps nominal du bloc de ventilation #2 (en secondes)	60.0 secondes	Lumière rouge **Auto/Off** clignote rapidement
17	Durée minimale d'activité du bloc de ventilation #2 (secondes)	15.0 secondes	Lumière rouge **Ouv./Open** clignote rapidement
18	Durée minimale d'inactivité du bloc de ventilation #2 (en secondes)	30.0 secondes	Lumière rouge **Ferm./Close** clignote rapidement

RÉGLAGES DE BASE POUR SERRE AVEC OUVRANTS (AÉRation)

Étape	*Paramètre*	*Valeur par défault*	*Code d'identification*
4	Température de l'alarme de haute température	34.0°C	Lumière verte **Max** clignote rapidement
5	Température d'alarme de basse température	12.0°C	Lumière verte **Min** clignote rapidement
6	Température cible de chauffage	18.0°C	Lumière rouge **Auto/Off** clignote lentement
7	Hystérésis de température cible de chauffage	01.0°C	Lumière rouge **Auto/Off** clignote rapidement
	Paramètre de base pour mode AÉRation		
9	Température d'ouverture d'ouvrant	25.0°C	Lumière verte **Max** clignote lentement
10	Température de fermeture d'ouvrant	23.0°C	Lumière verte **Min** clignote lentement
11	Temps d'ouverture d'ouvrant (en secondes)	05.0 secondes	Lumière rouge **Ouv./Open** clignote rapidement
12	Temps d'attente d'ouverture d'ouvrant	03.0 minutes	Lumière rouge **Ouv./Open** clignote lentement
13	Temps de fermeture d'ouvrant (en secondes)	05.0 secondes	Lumière rouge **Ferm./Close** clignote rapidement
14	Temps d'attente de fermeture d'ouvrant	03.0 minutes	Lumière rouge **Ferm./Close** clignote lentement

Note : Les températures d'alarmes de haute et basse température ont une hystérésis fixe de 0.2°C. Exemple: pour une température d'alarme de basse température à 12°C, l'alarme s'allumera à 12°C et s'éteindra à 12.2°C. Ensuite pour une température d'alarme de haute température à 34°C, l'alarme s'allumera à 34°C et s'éteindra à 33.8°C.





PROGRAMMATION

En tout temps :

Il est possible en tout temps de visualiser/modifier un paramètre pendant que l'appareil est en fonction. Pour cela, appuyer sur le bouton **Menu** (pendant environ 1 seconde) et réappuyer sur le bouton **Menu** plusieurs fois en défilant les paramètres jusqu'à la fin (avec ou sans modifications) pour terminer le cycle de programmation et revenir à l'affiche de base (température ambiante) et à l'activation des consignes sur les appareils dans la serre.

À l'ouverture de l'appareil :

Au démarrage de l'appareil, chaque paramètre défile à tour de rôle tout en allumant une lumière agissant comme code d'identification (ce processus dure environ 1 minute).

*(Note : Pour activer immédiatement les consignes sur les appareils dans la serre, appuyer sur le bouton **Menu** plusieurs fois en défilant les paramètres jusqu'à la fin (avec ou sans modifications) pour terminer le cycle de programmation et revenir à l'affiche de base (température ambiante).)*

À l'ouverture du contrôleur l'inscription « U1.5 » qui signifie « version 1.5 » apparaît à l'écran. Ensuite la valeur de **chaque paramètre s'affiche à tour de rôle à environ 10 secondes d'intervalle** et peut être modifiée. Voici comment modifier chacun des paramètres à partir du premier:

1. **Démarrer l'appareil.**
2. **Sélectionner le programme AERation ou FAN avec le bouton UP et Menu.**
3. **Afficher PRG**

4.Température de l'alarme de haute température



Alors que la lumière **Max** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





*** AVERTISSEMENT : la valeur de l'alarme de haute température ne peut pas être plus petite que la température d'ouverture d'ouvrant. Ex : si on demande 25°C pour l'ouverture, l'alarme de haute température peut être de 25°C et + ***

5.Température de l'alarme de basse température

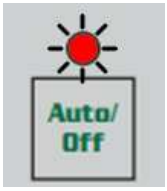


Alors que la lumière **Min** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



*** AVERTISSEMENT : la valeur de l'alarme de basse température ne peut pas être plus grande que la température de fermeture d'ouvrant. Ex : si on demande 23°C pour la fermeture, l'alarme de basse température peut être de 23°C et - ***

6.Température cible de chauffage



Alors que la lumière **Auto/Off** **clignote lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



7.Hystérésis de température cible de chauffage



Alors que la lumière **Auto/Off** **clignote rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



8. Afficher PRG – mode AERation (serre avec ouvrants)

9.Température d'ouverture d'ouvrant



En mode programmation, alors que la lumière **Max** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



10.Température de fermeture d'ouvrant



Alors que la lumière **Min** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



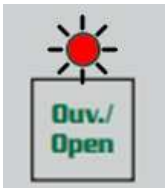
11.Temps d'ouverture d'ouvrant (en secondes)



Alors que la lumière **Ouv./Open** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes**. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



12.Temps d'attente d'ouverture d'ouvrant (en minutes)



Alors que la lumière **Ouv./Open** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en minutes**. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



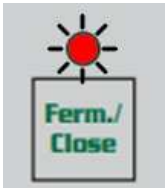
13.Temps de fermeture d'ouvrant (en secondes)



Alors que la lumière **Ferm./Close** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes.** Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.



14.Temps d'attente de fermeture d'ouvrant (en minutes)



Alors que la lumière **Ferm./Close** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en minutes**. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante **et vous tomberez en mode automatique.**





15. Vous êtes passés en mode automatique

---

8. Afficher PRG – mode FAN (serre avec ventilateurs)

9. Température de démarrage du bloc de ventilation #1



En mode programmation, alors que la lumière **Max** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





10. Écart de température pour le fonctionnement cyclique du bloc de ventilation #1



Alors que la lumière **Min** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon l'écart de température désiré. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





11. Intervalle de temps nominal du bloc de ventilation #1 (en secondes)

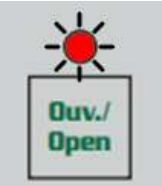


Alors que la lumière **Auto/Off** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes**. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





12. Durée minimale d'activité du bloc de ventilation #1 (secondes)



Alors que la lumière **Ouv./Open** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes**. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





13. Durée minimale d'inactivité du bloc de ventilation #1 (en secondes)



Alors que la lumière **Ferm./Close** clignote **lentement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes.** Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





14.Température de démarrage du bloc de ventilation #2



En mode programmation, alors que la lumière **Max** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon la température désirée. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





15. Écart de température pour le fonctionnement cyclique du bloc de ventilateurs #2



Alors que la lumière **Min** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon l'écart de température désiré. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





16. Intervalle de temps nominal du bloc de ventilation #2 (en secondes)

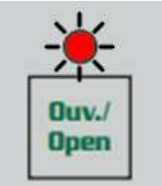


Alors que la lumière **Auto/Off** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes**. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





17. Durée minimale d'activité du bloc de ventilation #2 (secondes)



Alors que la lumière **Ouv./Open** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes**. Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





18. Durée minimale d'inactivité du bloc de ventilation #2 (en secondes)



Alors que la lumière **Ferm./Close** clignote **rapidement**, appuyer sur la flèche **Dim.** ou **Aug.** selon le temps désirée **en secondes.** Appuyer ensuite sur le bouton **Menu** pour passer à l'étape suivante.





19. Vous êtes passés en mode automatique

OUVERTURE / FERMETURE D'OUVRANT EN MODE MANUEL

Voici comment passer en **mode manuel** :



Appuyer sur le bouton **Auto/Off** afin d'enlever ou remettre le contrôleur en mode automatique ou manuel.



Lorsque l'appareil est en mode manuel vous pouvez ouvrir les ouvrants manuellement en appuyant sur le bouton **Ouv./Open** et en appuyant une 2^{e} fois pour arrêter l'ouverture.



Lorsque l'appareil est en mode manuel vous pouvez fermer les ouvrants manuellement en appuyant sur le bouton **Ferm./Close** et en appuyant une 2^{e} fois pour arrêter la fermeture.



Pour remettre en mode automatique il suffit d'appuyer sur le bouton **Auto/Off**.

EN CAS DE PANNE

En cas d'interruption de courant, le contrôleur émet une alarme continue.

Au retour du courant, si aucune action n'est faite sur l'appareil, il redémarrera avec la dernière configuration entrée.

Un délai d'environ 1 minute s'écoule (le temps du défilement de l'affichage de tous les réglages de programmation) avant la remise en marche de l'ouverture/fermeture d'ouvrant/ventilation et du chauffage. Quant à l'envoi du signal d'alarme de haute et basse température, il s'active sans délais dès le redémarrage du contrôleur.