

UNITS EQUIPPED WITH ELECTRONIC CONTROL

IMPORTANT: READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS.
INSTALLATION AND WIRING MUST BE IN
ACCORDANCE WITH CEC, NEC AND LOCAL
ELECTRICAL CODES.

GENERAL

Units incorporating electronic controls are factory-shipped with an active keypad control and display mounted to the control panel. The unit functions are controlled by the user by pressing the keys on the keypad, and reading the display. However, the unit also has the latent ability to be field-converted by qualified service personnel for use with a field-supplied 24 volt AC wall thermostat. These instructions will address both unit-mounted control operation, and remote 24 volt AC wall thermostat operation.

CONTROL AT THE UNIT, KEYPAD/DISPLAY

THE KEYPAD CONTROL

Become familiar with the keypad keys as shown in Figure 1.

Display

Uses red light emitting diodes (LEDs) to display the current temperature of the air entering the unit, and also to display the desired setpoint temperature for room comfort. It is important to remember that the temperature displayed is the temperature sensed at the units indoor air inlet and is hence only related to the bulk room temperature at a distance from the unit.

On/Off Key

Each press of the key toggles the unit from an OFF state to an ON state or from an ON state to an OFF state. Heating and cooling functions, as well as the display and all LEDs except for the fan indicators, are enabled or disabled with this key. When OFF, the control preserves only two modes active; fan-only, and room freeze protection.

Fan Key

Each press of the Fan Key cycles the fan through three modes of operation; Low Speed, High Speed and Auto. Small LEDs will indicate the mode. The On/Off key need not be ON to operate the fan and set fan speeds. Auto Mode will cycle the fan on and off, and set the fan speed, with the heating or cooling demand.

Warmer Key

Pressing the Warmer Key will cause the display to show setpoint temperature for 3 seconds, and then increases room temperature by 1 degree for every further press of the key.

Cooler Key

Pressing the Cooler Key will cause the display to show setpoint temperature for 3 seconds, and then decreases room temperature by 1 degree for every further press of the key.

°F/°C Key

This key toggles the display between Fahrenheit and Celsius temperature modes, and affects all displayed temperatures.

Heat Key

The Heat Key toggles the unit in and out of heating mode for every press of the key, provided the On/Off Key is ON.

Cool Key

The Cool Key toggles the unit in and out of cooling mode for every press of the key, provided the On/Off Key is ON.

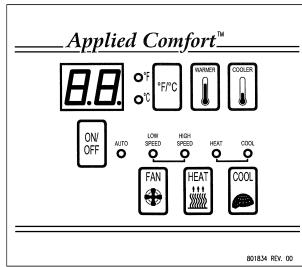


Figure 1

OPERATION USING KEYPAD

When the unit is first plugged in, or when recovering from a power outage, there will be a random 5 to 15 second delay before the electronic control powers up. This minimizes the large electrical surge that would otherwise occur if all units in a building started up at the same time.

To Initiate Heating or Cooling Mode

Press On/Off Key to turn on the LED display and commence full functionality. Push the °F/°C Key to obtain the desired temperature scale. Press the Heat or Cool key as applicable, and the current indoor temperature will be shown on the display.

Set Desired Temperature

Press Cooler, or Warmer key as applicable. Each push of the key increases or decreases the set point temperature by 1 degree, as applicable.

Set Fan Mode

Press Fan key to cycle through the fan settings as indicated by the small circular LEDs. Select continuous High speed fan, continuous Low speed fan, or Intermittent Auto. Auto cycles the fan on and off with the calls for heating or cooling. Auto also sets fan speed

according to the amount of heating or cooling demanded. In Auto mode, the fan will start up periodically to establish airflow; air temperature will be sampled, and then the fan will shut off again if there is no demand.

Disable Heating or Cooling, but Initiate Fan-Only

Press On/Off key to turn off LED display. Press Fan key to cycle through the fan settings as indicated by the small circular LEDs. Select continuous High or Low speed. Do not select Auto, as it will turn the fan off.

CONTROL AT THE WALL THERMOSTAT, 24 VAC

CONVERSION TO REMOTE THERMOSTAT

Except for the wall thermostat and thermostat cable, everything is included with the unit to field convert a keypad-operated unit to 24 Volt AC wall thermostat operation, by qualified service personnel. Specific conversion instructions are detailed on the wiring diagram affixed to each particular unit to be converted. Conversion involves accessing the high voltage wiring compartment and changing a switch setting on the electronic board.

WARNING: This procedure involves exposure to high voltage electrical circuits in the control box in order to make the necessary change to the DIP switch, and must be performed by qualified service personnel. Failure to do so could result in property damage, personal injury or death. Disconnect electric power to the unit before servicing.

A factory-supplied 24 Volt wiring harness is provided with every unit to facilitate connection to the wall thermostat wiring. One end has a multi-pin connector that mates with a connector exiting the unit. The other end has preinstalled butt splice connectors, which play a dual role in insulating any unused connectors, and in making wire connections for wires that are used.

The final step is to apply the masking label provided, in order to cover up the keypad. The keypad and display will be disabled and no longer be available for control. The masking label markings instruct the user to go to the wall thermostat for controlling the unit.

THERMOSTATS THAT CAN BE USED

The features of the 24 VAC wall thermostat chosen will dictate the extent of the features available from the unit.

Electric Heat / Cool and Hydronic Units

Electric Heat / Cool and Hydronic Units can accommodate the following thermostats in either manual or automatic changeover:

- Single Stage Heat/Cool, Single Speed Fan
- Single Stage Heat/Cool, Two Speed Fan

Note: The thermostat selection must be verified to ensure its control logic will always energize a Fan output (G) on a call for heat – otherwise known as an "Electric Heat Type Thermostat".

Heat Pump Units

Heat Pump Units can accommodate these thermostats in either manual or automatic changeover:

- Single Stage Heat/Cool, with additional B terminal to energize reversing valve.
- Two Stage Heat/Cool (no 2nd stage cooling source is available), with additional B terminal to energize reversing valve.
- Single Stage Heat Pump with Emergency Heat
- Two Stage Heat Pump (no 2nd stage cooling source is available) with Emergency Heat

All the above can have single speed or two speed fan control.

Note: For two stage heating applications, the second stage will take priority over the first stage and the stages will never be simultaneously energized.

The wiring diagrams affixed to the units will guide the specific connection strategies for the particular thermostats used.

THERMOSTAT LOCATION:

Proper functioning of the thermostat depends on accurate room temperature sensing. Be conscious of locating the thermostat where temperatures near the thermostat are not representative of room temperature.

For example, do not install the thermostat where it is subjected to direct sunlight, other sources of heat, or cold drafts, including air discharged from a supply air register. A common error is not sealing the hole in the wall where the thermostat cable passes through directly behind the thermostat body. Air from behind the wall can drastically affect the temperature sensed by the thermostat.



THERMOSTAT OPERATION

When the unit is first plugged in, or when recovering from a power outage, there will be a random 5 to 15 second delay before the electronic control powers up, as in the case of the Keypad control. The keypad is totally disabled once the DIP switch has been set for remote mode.

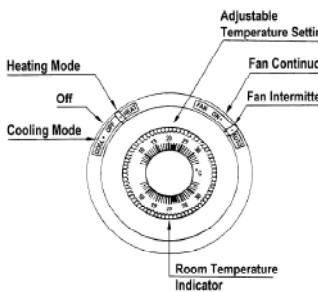
The unit will obey the commands from the thermostat.

The thermostat will automatically maintain the temperature in the room, based on the setting pre-set by the user. If the thermostat has only single fan speed capability, a decision will need to be made as to whether the fan will always run in high speed or low speed, and then the appropriate fan speed wiring connection can be made at the unit.

All the internal control features of the electronic board remain active, except for keyboard and display interface functions and room temperature sampling. Room temperature is detected at the location of the wall thermostat, and is usually an accurate representation of room temperature.

The thermostat used may have advanced features beyond the basic functions described below. Consult your thermostat Installation and Operating Instructions for further information.

In addition to controlling room temperature, the room thermostat is also used to select whether the unit is to be in heating mode, or cooling mode, or in automatic changeover between the modes. It also determines whether the system is to be ON or OFF, and whether the fan is to run continuously, or to cycle with heating or cooling demand.



Once a comfortable temperature setting is established, no other adjustments are necessary, except for fan speed, which may or may not be adjustable on your particular thermostat.

ADDITIONAL FEATURES:

Some additional features of the Electronic Control units are as follows:

Room Freeze Protection

This feature is enabled when the unit is shipped from the factory. The feature can be disabled by qualified service personnel. If power is available to the unit, and regardless of whether it is turned ON or OFF, the unit will automatically supply heat to the room with the fan running at low fan speed if the room temperature falls to 55°F. The heat will turn off when the room temperature reaches 60°F. For the feature to work, the unit must be configured with a heat source, whether it be electric heater, heat pump with electric heat, or hydronic (hot water would need to be standing by). The feature is enabled whether the unit is configured for keypad or remote thermostat.

Compressor Short-Cycle Protection

If the electronic control shuts the compressor down for any reason, a 3 minute time delay will elapse before the compressor is allowed to re-start. This prevents compressor overload during re-start due to unequal system refrigerant pressures.

Emergency Heat Switch (Heat Pumps Only)

If the compressor fails to operate, and there is a heating demand, all heat pump units will have a rocker switch that can activate a dedicated electric heat mode until a repair can be made. The front cover must be removed to access the switch.

Indoor Coil Freeze Protection

Control of frost on the evaporator coil due to low indoor loads, or cold outdoor ambient temperatures, is provided. The protection remains active when the unit is OFF, for either keypad or remote thermostat application, as long as the unit is plugged in, power is available, and a heat source is configured in the unit and is working.

Low Outdoor Temperature Lock-out

If the outdoor temperature is too low for proper compressor operation, cooling operation will be suspended. Similarly, heat pump heating operation will cease and the unit will automatically switch over to electric heating mode until the outdoor temperature rises to an acceptable point, depending upon the application.

Indoor Temperature Limiting

Using the keypad control and display, high and low temperature limits can be established to prevent the user from entering set point temperatures colder or warmer than what the property manager or hotel operator may desire. The temperature limit choices are as follows:

Configuration Code	Low Limit (°F)	High Limit (°F)
R1	63	86
R2	65	86
R3	65	90
R4	67	88
R5	67	92
R6	69	90
R7	69	72

The procedure to set the limits is as follows:

Depress the On/Off key, the °F/C key, and the Warmer key simultaneously for 5 seconds to enter the limit setup mode. The Warmer and Cooler keys will scroll through the R-values indicated in the above table. Once the desired R-value has been obtained on the display, press the On/Off key to accept the change, and then press it again to effect the change and restore the normal display.

WALL THERMOSTAT OPERATION

Heat	Sets the unit into heating mode. Initiates heating when room temperature falls below set point.
Off	Disables heating and cooling modes, but allows control of fan.
Cool	Sets the unit into cooling mode. Initiates cooling when room temperature rises above set point.
Auto (not shown)	Found on automatic changeover thermostats only. Allows the thermostat to decide whether it should be in the heating or cooling mode. Usually a 4 F° differential or "deadband" will exist between heating and cooling set points to prevent inadvertent rapid switching between modes.
Temperature Setting	Establishes the "set point", or desired room temperature.
Fan On	Synonymous with "Fan Continuous". Fan will continue to run after the heating and cooling function has cycled off. Fan will continue to run even when mode switch is in Off position.
Fan Auto	Synonymous with "Fan Intermittent". Fan will cycle on and off with the heating cycle or cooling cycle, and will not operate between cycles.

TROUBLESHOOTING GUIDE - ELECTRONIC CONTROL UNITS, COOLING-ONLY, HEAT/COOL, HEAT PUMP

SYMPTOM	CAUSE	CHECK / CORRECTION
No Cooling	System switch set to OFF or HEAT on wall thermostat (remote thermostat units only)	Switch to COOLING or AUTO
	System set to OFF at Keypad	Press On/Off key to turn unit ON, then press the COOL Key.
	System set to HEAT at Keypad	Press the COOL Key.
	Faulty thermostat (remote thermostat units only).	Test and replace if necessary.
	Fuse or circuit breaker tripped.	Replace or reset as necessary.
	Cord not plugged in.	Plug in.
	LCDI cord plug head safety circuit tripped	Press reset button on back or side of LCDI plug, as applicable, to restore power to the unit. If LCDI trips again and will not stay reset, contact qualified service personnel.
	Defective keypad, display, or main board.	Contact qualified service personnel.
	DIP switch improperly set on electronic board.	Contact qualified service personnel. Review specific wiring diagram.
	Indoor room temperature is below set point.	If comfort is not yet achieved, lower the thermostat setting (if using a remote thermostat), or depress the COOLER key on the keypad (in non-remote), as applicable.
No Heating	Outdoor temperature too low	Unit is outside range of operation. Outdoor temperature must warm up before cooling operation can resume.
	System switch set OFF on wall thermostat (remote thermostat units only)	Switch to HEATING or AUTO
	System set to OFF at Keypad	Press On/Off key to turn unit ON, then press the HEAT Key.
	Faulty thermostat (remote thermostat units only)	Test and replace if necessary.
	Fuse or circuit breaker tripped	Replace or reset as necessary.

	Cord not plugged in	Plug in.
	LCDI cord plug head safety circuit tripped	Press reset button on back or side of LCDI plug, as applicable, to restore power to the unit. If LCDI trips again and will not stay reset, contact qualified service personnel.
	Defective keypad, display, or main board	Contact qualified service personnel.
	Indoor room temperature is above set point	If comfort is not yet achieved, raise the thermostat setting (if using a remote thermostat), or depress the WARMER key on the keypad (for non-remote), as applicable.
	Defective heater	Contact qualified service personnel.
	DIP switch improperly set on electronic board	Contact qualified service personnel. Review specific wiring diagram.
	One-shot thermal fuse is blown	Contact qualified service personnel.
	Automatic reset high limit control will not reset	Contact qualified service personnel.
	Applicable Aquastat low voltage wires not jumpered, as required, if no aquastat is used (hydronic units only)	Review specific wiring diagram.
	Defective aquastat (hydronic units only)	Replace as required.
	No hot water supply (hydronic units only)	Contact qualified service personnel.
	DIP switch improperly set on electronic board (hydronic units only)	Contact qualified service personnel. Review specific wiring diagram for addressing "Normally Open" vs. "Normally Closed" Hydronic Valves.
	Broken, shorted, loose, or incorrect wiring	Contact qualified service personnel.
	Compressor is defective (heat pump only)	Remove front cover and locate the emergency heat switch. Switch to EMERGENCY HEAT as directed by the label located adjacent to the switch – this will activate the electric heater if there is a heating demand. Contact qualified service personnel to deal with the compressor repair.
	Compressor is defective (heat pump only, remote thermostat only)	The wall thermostat may have an EMERGENCY HEAT setting. Select this switch setting - this will activate the electric heater if there is a heating demand. Contact qualified service personnel to deal with the compressor repair.
No Fan Operation	System switch set to OFF on wall thermostat (remote thermostat units only)	Switch to LOW FAN, HIGH FAN, or FAN ON, as applicable.
	With system set to OFF on keypad, Fan is set to AUTO at Keypad	Press FAN key to cycle through FAN LOW, FAN HIGH, and AUTO. Select the fan setting as desired. FAN AUTO will keep the fan off if the ON/OFF key is set to OFF.
	Defective fan motor	Contact qualified service personnel.
	Faulty thermostat (remote thermostat units only)	Test and replace if necessary.
	Fuse or circuit breaker tripped	Replace or reset as necessary.
	Cord not plugged in	Plug in.
	LCDI cord plug head safety circuit tripped	Press reset button on back or side of LCDI plug, as applicable, to restore power to the unit. If LCDI trips again and will not stay reset, contact qualified service personnel.
Remote Thermostat does not Properly Control Room Temperature, Causes Unit to Run Continuously, or Causes Abnormal Cycle Times	Defective keypad, display, or main board	Contact qualified service personnel.
	Unwanted source of heating or cooling is near the wall thermostat causing the thermostat to sense a temperature other than room temperature (remote thermostat units only)	Eliminate the unwanted heating or cooling source or move the wall thermostat. See if thermostat is too close to a supply air register. Seal the hole in the wall where the thermostat cable passes into the thermostat.
	Wall thermostat body may be heating up due to impingement of direct sunlight, at a certain time of day	Relocate thermostat, provide shade for the thermostat, or just live with the problem if it occurs for only a short time during the day.
	Defective thermostat	Test and replace if necessary.
	DIP switch improperly set on electronic board	Contact qualified service personnel. Review specific wiring diagram.
	Air seals in wall sleeve are worn out, or completely missing. This allows outdoor air to be blended with indoor return air and the indoor temperature probe detects the erroneous blended temperature.	Take whatever steps are necessary to correct chassis-to-sleeve leakage. Contact qualified service personnel.
	Defective keypad, display, or main board	Contact qualified service personnel.
Compressor Short-Cycles	Restricted outdoor coil	Check for dirt or other outdoor coil restriction. Clean as necessary.
	Recycling of outdoor air	Check for inadequate outdoor air installation clearances. Outdoor coil may not be sealed against outdoor grille causing hot discharge air to be recirculated back into the condenser air intake. Contact qualified service personnel to correct condition.
	Recycling or blockage of indoor air causing frosting of indoor coil. Frosting of indoor coil can cause compressor short-cycling.	Ensure that curtains or other obstructions are not blocking the indoor air inlet, indoor air outlet, or creating a pocket to short-circuiting indoor air from the outlet grille to the return air intake.
	Dirty air filter	Clean or replace
	Dirty evaporator coil	Clean as necessary.
	Fan motor(s) operating intermittently, rotating slowly, or not at all	Contact qualified service personnel.
	Faulty thermostat (remote thermostat units only)	Test and replace if necessary.
	Indoor coil freezing	See "Indoor Coil Frosts"
	Indoor room temperature too cold	Compressor will cycle on and off at the command of indoor coil frost control thermostat.
	Outdoor temperature too cold	Compressor is not intended to operate at cold outdoor temperatures. Compressor operation will be locked out until the outdoor temperature rises, or compressor will cycle on and off at the command of the frost control devices.
Unit Trips Fuse or Circuit Breaker	Defective keypad, display, or main board	Contact qualified service personnel.
	Shorted or incorrect wiring	Contact qualified service personnel.
	Fuse or breaker setting too low	Check nameplate fuse size.
	Low voltage	Check voltage with unit running and ensure it is within nameplate limits.
	Seized, noisy, or slow running compressor	Contact qualified service personnel.
Indoor Coil Frosts	Defective keypad, display, or main board	Contact qualified service personnel.
	Dirty air filter	Clean or replace.
	Dirty indoor coil	Clean as necessary.
	Blower motor operating intermittently, rotating slowly, or not at all	Contact qualified service personnel.
	Recycling or blockage of indoor air causing frosting of indoor coil. Frosting of indoor coil can cause compressor short-cycling.	Ensure that curtains or other obstructions are not blocking the indoor air inlet, indoor air outlet, or creating a pocket to short-circuiting indoor air from the outlet grille to the return air intake.
	Defective suction line thermostat	Contact qualified service personnel.
	Low refrigerant charge	Look for telltale signs of low charge. During cooling operation, check frosting pattern starting from defrosted condition. If the whole indoor coil face frosts uniformly at the same time, it indicates that the unit has insufficient indoor airflow. If frost works its way up the face of the evaporator during operation over time, it indicates low charge. Contact qualified service personnel.
Heater Output Intermittent or Insufficient	Faulty thermostat	Test and replace if necessary.
	Automatic reset high limit control defective	Replace high limit.
	Dirty air filter	Clean or replace
	Dirty evaporator coil	Clean as necessary.
	Defective main board	Contact qualified service personnel.
Water Drips from Unit	Blower motor operating intermittently, rotating slowly, or not at all	Check if blower wheel or shaft is being rubbed or experiencing external friction. Check free rotation of the motor shaft. Check voltage to motor. Check motor capacitor. Check for miswiring. Replace motor, if necessary.
	Sleeve not properly mounted	Check sleeve for the required .64 cm (1/4") per foot pitch down from indoor to outdoor side and level side-to-side. Readjust as required.
	Condensate drain plugged	Clean condensate drain.
	Evaporator drain pan leaky	Inspect, repair or replace drain pan as required.
	Unusually high moisture content in the indoor and/or outdoor air	Under certain indoor and outdoor conditions, excessive condensate is generated beyond the rate at which the unit can reject to the outdoor air stream by evaporation.
	Drain holes plugged in bottom edge of sleeve on outdoor side	Inspect and clear blockage.

APPAREILS À COMMANDE ÉLECTRONIQUE

IMPORTANT : LISEZ ET CONSERVEZ LES INSTRUCTIONS SUIVANTES. L'INSTALLATION ET LE CÂBLAGE DOIVENT ÊTRE CONFORMES AU CODE CANADIEN DE L'ÉLECTRICITÉ, AU NATIONAL ELECTRICAL CODE AINSI QU'AUX CODES LOCAUX.

GÉNÉRALITÉS

À leur sortie de l'usine, les appareils à commande électronique sont munis d'un clavier de commande actif et d'un afficheur fixé au panneau de commande. L'utilisateur commande les fonctions de l'appareil en appuyant sur les touches du clavier et en regardant l'afficheur. Toutefois, les appareils peuvent être convertis sur place par du personnel compétent afin de pouvoir utiliser le thermostat mural (24 volts AC) présent sur place. Les instructions suivantes concernent à la fois le fonctionnement des appareils commandés sur l'appareil et ceux qui sont commandés au moyen d'un thermostat mural (24 volts AC).

COMMANDÉ SUR L'APPAREIL, CLAVIER/AFFICHEUR

LA COMMANDE À CLAVIER

Apprenez à bien connaître les touches du clavier illustré à la figure 1.

Afficheur

Emploie des diodes électroluminescentes rouges pour afficher la température de l'air qui pénètre dans l'appareil ainsi que celle fixée pour rendre la pièce agréable. Il est important de se rappeler que la température affichée est captée à l'entrée intérieure de l'appareil et que par conséquent il s'agit de la température générale de la pièce à une certaine distance de l'appareil.

Touche On/Off

Lorsqu'on appuie sur la touche, l'appareil s'allume ou s'éteint. Les fonctions de chauffage et de refroidissement, ainsi que l'afficheur et toutes les diodes électroluminescentes sont mis en marche ou éteints au moyen de cette touche. À OFF, la commande ne laisse que deux modes actifs; le ventilateur ainsi que la protection contre le gel.

Touche ventilateur

Chaque fois que l'on presse la touche du ventilateur, il change d'un mode à l'autre parmi les suivants : Faible vitesse, Haute vitesse et Automatique. De petites diodes électroluminescentes indiquent le mode en cours. L'appareil n'a pas besoin d'être à ON pour régler la ventilation. De fait, le mode automatique fera partir le ventilateur, l'éteindra et réglera sa vitesse selon les exigences en matière de chauffage ou de refroidissement.

Touche augmentation de la température

Quand on appuie sur la touche d'augmentation de la température, la température fixée s'affiche pendant trois secondes. Ensuite, la température augmente d'un degré chaque fois que l'on appuie de nouveau sur la touche.

Touche réduction de la température

Quand on appuie sur la touche de réduction de la température, la température fixée s'affiche pendant trois secondes. Ensuite, la température diminue d'un degré chaque fois que l'on appuie de nouveau sur la touche.

Touche °F/°C

La touche °F/°C permet de basculer entre les modes Fahrenheit et Celsius; et cela s'applique à toutes les températures affichées.

Touche chauffage

Chaque fois que l'on appuie sur la touche chauffage on active ou désactive le mode chauffage, à condition que l'appareil soit à ON.

Touche refroidissement

Chaque fois que l'on appuie sur la touche refroidissement, on active ou désactive le mode refroidissement, à condition que l'appareil soit à ON.

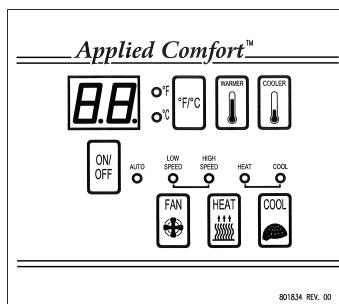


Figure 1

UTILISATION DU CLAVIER DE COMMANDE

Lorsqu'on branche l'appareil pour la première fois ou que celui-ci vient de subir une coupure de courant, 5 à 15 secondes s'écouleront avant que la commande électronique ne s'allume. Cette caractéristique réduit les risques de surtension qui se produiraient autrement si tous les appareils d'un édifice s'allumaient en même temps.

Activation du mode chauffage ou refroidissement

Appuyez sur la touche. Puis, appuyez sur la touche °F/°C pour déterminer l'échelle désirée. Pressez ensuite sur la touche chauffage ou refroidissement, selon le cas. Alors, la température intérieure ambiante s'affichera.

Régler la température

Appuyez sur la touche d'augmentation ou de réduction de la température selon le cas. Chaque fois que vous y appuiez, la température augmentera ou diminuera d'un degré selon le mode choisi.

Réglage du ventilateur

Appuyez sur la touche ventilateur pour déterminer les réglages du ventilateur tel que l'indiquent les petites diodes électroluminescentes circulaires. Choisissez entre la haute vitesse continue, la faible vitesse continue ou le mode automatique intermittent. Les cycles automatiques partent et s'arrêtent en fonction (le moment et l'importance) de la demande de chauffage ou de refroidissement. En mode automatique, le ventilateur démarre périodiquement pour établir le flux d'air; la température de l'air est échantillonnée, puis le ventilateur s'éteint s'il n'y a pas d'autre demande.

Désactiver le chauffage ou le refroidissement, mais activer le ventilateur seulement

Appuyez sur la touche On/Off pour éteindre l'afficheur. Appuyez ensuite sur la touche ventilateur pour déterminer les réglages du ventilateur indiqués par les petites diodes électroluminescentes circulaires. Choisir la haute ou la faible vitesse continue et non le mode automatique, car cela éteindrait le ventilateur.

COMMANDE AU THERMOSTAT MURAL, 24 VAC

CONVERSION AU THERMOSTAT À DISTANCE

À l'exception du thermostat mural et du câble du thermostat, tout le nécessaire pour qu'un réparateur compétent convertisse un appareil à commande à clavier en appareil à commande à distance par un thermostat mural 24 Volt AC est fourni. Des instructions précises au sujet de la conversion sont fournies sur le schéma de câblage apposé sur chaque appareil. La conversion implique l'accès à un compartiment où le voltage est élevé ainsi que la modification du réglage d'un interrupteur sur le tableau électrique.

MISE EN GARDE : Cette procédure implique l'exposition à des circuits électriques à haut voltage dans la boîte de commande, afin d'effectuer les modifications nécessaires à l'interrupteur DIP. Elle doit donc être réalisée par du personnel compétent. À défaut de cela, la procédure pourrait engendrer des dommages matériels, des blessures corporelles et même la mort. Débranchez l'appareil avant toute réparation.

Le fabricant fournit un faisceau de câblage 24 volts avec chaque appareil pour faciliter la connexion au câblage du thermostat. Une extrémité possède un raccord multiple qui correspond au raccord qui sort de l'appareil, tandis que l'autre extrémité est dotée d'un manchon prolongateur bout à bout, qui joue un double rôle en isolant tout raccord non utilisé et en assurant la connexion des câbles utilisés.

La dernière étape consiste à masquer l'afficheur à l'aide de l'étiquette prévue à cet effet. Le clavier et l'afficheur seront désactivés et ne pourront plus être utilisés. L'étiquette indique à l'utilisateur de se servir du thermostat mural pour commander l'appareil.

THERMOSTATS QUI PEUVENT ÊTRE UTILISÉS

Les caractéristiques du thermostat mural 24 VAC choisi détermineront les caractéristiques de l'unité utilisables.

Appareil de chauffage et de refroidissement hydraulique

Les appareils de chauffage et de refroidissement hydrauliques peuvent être utilisés avec les thermostats suivants, qu'ils soient à commande automatique ou manuelle :

- Chauffage/refroidissement monoétage, ventilateur à vitesse unique
- Chauffage/refroidissement monoétage, ventilateur à deux vitesses

Note : Il est essentiel de s'assurer que la commande du thermostat choisi fournit toujours du courant au ventilateur (G) dès qu'il y a une demande de chauffage – connu sous le nom de «thermostat à chauffage électrique».

Thermopompes

Les thermopompes peuvent être utilisées avec les thermostats suivants, qu'ils soient à commande automatique ou manuelle :

- Chauffage/refroidissement monoétage, avec un terminal B supplémentaire pour approvisionner le robinet inverseur.
- Chauffage/refroidissement à deux étages (aucune source de refroidissement de 2^e étage n'est disponible), avec un terminal B supplémentaire pour approvisionner le robinet inverseur.
- Thermopompe monoétage avec dispositif de chauffage d'urgence
- Thermopompe à deux étages (aucune source de refroidissement de 2^e étage n'est disponible) avec dispositif de chauffage d'urgence

Tous les thermostats ci-dessus peuvent être munis d'un ventilateur à un ou deux vitesses.

Note : Pour les applications à deux étages, le second étage sera priorisé, et les deux étages ne seront jamais approvisionnés simultanément.

Le schéma de câblage apposé sur les appareils indique les stratégies de connexions à employer pour chacun des thermostats.

EMPLACEMENT DU THERMOSTAT :

Le bon fonctionnement du thermostat dépend de l'exactitude de la température captée. Prenez garde d'éviter d'installer le thermostat à un endroit où les températures ne représentent pas la température de la pièce. Évitez par exemple de la mettre à un endroit où il serait exposé directement aux rayons du soleil, à d'autres sources de chaleur, à des

courants d'air froid, dont ceux qui s'échappent d'un registre d'air. Ne pas sceller le trou dans le mur où passent les fils du thermostat directement derrière le thermostat est une erreur courante. En effet, l'air derrière le mur peut radicalement modifier la température captée par le thermostat.

FONCTIONNEMENT DU THERMOSTAT

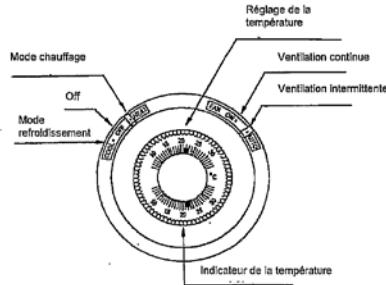
Lorsqu'on branche l'appareil pour la première fois ou que celui-ci vient de subir une coupure de courant, 5 à 15 secondes s'écouleront avant que la commande électronique ne s'allume. Le clavier est totalement désactivé lorsque l'interrupteur DIP est réglé pour la commande à distance mode.

L'appareil se soumettra aux commandes du thermostat. Ce dernier maintiendra automatiquement la température de la pièce en fonction des réglages préétablis par l'utilisateur. Si le thermostat est limité à une seule vitesse de ventilateur, il faudra choisir si le ventilateur fonctionnera toujours à haute vitesse ou à basse vitesse. Ensuite la connexion appropriée avec l'appareil peut être effectuée.

Toutes les caractéristiques de commande internes demeurent actives, à l'exception du clavier, de l'afficheur et du captage de la température ambiante. La température de la pièce est en effet captée par le thermostat mural, qui habituellement représente bien la température réelle de la pièce.

Il est possible que le thermostat employé possède des caractéristiques plus avancées que les fonctions de base décrites ci-dessous. Consultez le guide d'installation et de fonctionnement de votre thermostat pour obtenir de plus amples renseignements.

En plus de contrôler la température de la pièce, le thermostat peut être utilisé pour déterminer le mode de l'appareil : chauffage, refroidissement ou changement automatique de mode. Il détermine également si le système doit être à ON ou à OFF, ainsi que si le ventilateur doit fonctionner en permanence ou en fonction de la demande chauffage ou de refroidissement.



Une fois que la température est réglée, aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire, sauf la vitesse du ventilateur, qui peut être réglable ou non sur votre thermostat.

FONCTIONNEMENT DU THERMOSTAT MURAL	
Chauffage	Place l'appareil en mode chauffage. Initie le chauffage lorsque la température de la pièce descend sous le seuil de déclenchement.
Off	Désactive les modes de chauffage et de refroidissement, mais permet de commander le ventilateur.
Refroidissement	Place l'appareil en mode refroidissement. Initie le refroidissement lorsque la température de la pièce est supérieure au seuil de déclenchement.
Auto (non illustré)	Sur les thermostats à commutation automatique seulement. Permet au thermostat de déterminer si l'appareil doit être en mode chauffage ou en mode refroidissement. Habituellement, il existe une zone morte de 2 °C (4 °F) entre les seuils de déclenchement de chauffage et du refroidissement pour éviter les changements de modes involontaires.
Réglage de la température	Établir le seuil de déclenchement ou la température désirée.
Ventilateur allumé	Synonyme de ventilateur en continu. Le ventilateur continue de fonctionner après que le chauffage ou le refroidissement sont interrompus. Le ventilateur continuera de fonctionner même lorsque l'appareil est à Off.
Ventilateur automatique	Synonyme de ventilateur intermittent. Le ventilateur fonctionnera pendant les cycles de chauffage et de refroidissement, mais s'arrêtera entre les cycles.

CARACTÉRISTIQUES SUPPLÉMENTAIRES :

Voici quelques caractéristiques supplémentaires des appareils à commande électronique :

Protection contre le gel

Cette caractéristique est activée par le fabricant. Elle peut être désactivée par des réparateurs compétents. Si l'appareil est alimenté, qu'il soit ou non allumé, il chauffera automatiquement la pièce en faisant tourner le ventilateur à faible vitesse si la température de la pièce chute sous 12,7 °C (55 °F). Le chauffage s'arrêtera lorsque la température atteindra 15,5 °C (60 °F). Pour que cette caractéristique soit fonctionnelle, l'appareil doit être muni d'un élément chauffant que ce soit un appareil de chauffage électrique ou hydronique (de l'eau chaude doit être disponible). Cette caractéristique est activée que l'appareil soit configuré pour la commande à clavier ou à distance.

Protection du compresseur contre les cycles courts

Si la commande électronique éteint le compresseur pour une raison quelconque, celui-ci ne pourra redémarrer qu'après un délai de trois minutes. Cette mesure évite que le compresseur ne soit surchargé lors du redémarrage à cause d'un déséquilibre entre les réfrigérants du système.

Interrupteur d'urgence (thermopompe seulement)

Toutes les thermopompes sont dotées d'un interrupteur basculant qui peut activer un mode de chauffage déterminé jusqu'à ce que la réparation nécessaire puisse être effectuée dans le cas où le compresseur fait défaut et qu'il y a une demande de chauffage. Il est nécessaire de retirer le panneau avant pour accéder à l'interrupteur.

Protection du serpentin intérieur contre le gel

Un dispositif de contrôle du gel sur le serpentin d'évaporation attribuable à de faibles charges intérieures ou de faibles températures extérieures. Que l'appareil soit commandé par le clavier ou par un thermostat mural, la protection demeure active lorsque l'appareil est éteint, tant qu'il est alimenté en électricité, qu'une source de chaleur est configurée et que l'appareil fonctionne.

Interruption en cas de température extérieure basse

Si la température extérieure est trop basse pour que le compresseur fonctionne adéquatement, le refroidissement sera suspendu. De plus, le chauffage sera interrompu et la thermopompe passera au mode de chauffage électrique jusqu'à ce que la température extérieure atteigne un seuil acceptable en fonction de l'application.

Limitation de la température intérieure

À l'aide du clavier de commande et de l'afficheur, il est possible d'établir une température maximale et une température minimale pour empêcher l'utilisateur de fixer des seuils de déclenchement plus froid ou plus chaud que ce que le propriétaire ou le gérant de l'hôtel désire. Voici les options de limites :

Code de configuration	Limite inférieure (°C) (°F)	Limite supérieure (°C) (°F)
R1	17,2 63	30 86
R2	18,3 65	30 86
R3	18,3 65	32,2 90
R4	19,4 67	31,1 88
R5	19,4 67	33,3 92
R6	20,5 69	32,2 90
R7	20,5 69	22,2 72

Voici la procédure à suivre pour établir les limites :

Appuyez simultanément sur les touches On/Off, °F/C et d'augmentation de température, et les garder enfoncées pendant cinq secondes pour entrer dans le mode de réglage des limites. Les touches d'augmentation et de réduction de la température permettent de faire dérouler les valeurs de R indiquées dans le tableau ci-dessus. Une fois que le R désiré s'affiche, appuyez sur la touche On/Off pour accepter le changement, puis pressez-la de nouveau pour l'activer et restaurer l'affichage normal.

GUIDE DE DÉPANNAGE : APPAREIL À COMMANDE ÉLECTRONIQUE, REFROIDISSEUR SEULEMENT, THERMOPOMPE (CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT)

SYMPTOME	CAUSE	VÉRIFICATION/ RECTIFICATION
Le refroidissement ne fonctionne pas	L'interrupteur du thermostat mural est à OFF ou à CHAUFFAGE. (thermostat à distance seulement)	Mettez l'interrupteur à REFROIDISSEMENT ou à AUTO
	La touche du clavier est à OFF.	Appuyez sur la touche On/Off pour allumer l'appareil, puis appuyez sur la touche REFROIDISSEMENT.
	La touche du clavier est à CHAUFFAGE.	Appuyez sur la touche REFROIDISSEMENT.
	Le thermostat est défectueux (thermostat à distance seulement).	Testez-le et remplacez-le au besoin.
	Un fusible ou un disjoncteur a sauté.	Remplacez-le ou réinitialisez-le au besoin.
	Le cordon électrique n'est pas branché.	Branchez-le.
	Le circuit de sécurité de la tête de la prise LCDI a sauté.	Appuyez sur le bouton le bouton de remise à zéro situé à l'arrière ou sur le côté de la prise LCDI, selon le cas, pour restaurer l'alimentation électrique. Si la prise LCDI saute à nouveau et ne veut pas rester à zéro, communiquez avec un réparateur compétent.
	Le clavier, l'afficheur ou le tableau principal est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	L'interrupteur DIP n'est pas bien branché au tableau électronique.	Communiquez avec un réparateur compétent. Revoyez le schéma de câblage pertinent.
	La température intérieure est inférieure au seuil de déclenchement.	Si la température n'est pas agréable, réduisez le réglage du thermostat (si vous utilisez un thermostat mural), ou appuyez sur la touche de réduction de la température sur le clavier (si vous utilisez le clavier de commande).
Le chauffage ne fonctionne pas	La température extérieure est trop basse.	Les limites de fonctionnement l'appareil sont atteintes. La température extérieure doit être élevée pour que le refroidissement puisse avoir lieu.
	L'interrupteur du thermostat mural est à OFF (thermostat à distance seulement).	Mettez l'interrupteur à CHAUFFAGE ou à AUTO
	La touche du clavier est à OFF.	Appuyez sur la touche On/Off pour allumer l'appareil, puis appuyez sur la touche CHAUFFAGE.
	Le thermostat est défectueux (thermostat à distance seulement).	Testez-le et remplacez-le au besoin.
	Un fusible ou un disjoncteur a sauté.	Remplacez-le ou réinitialisez-le au besoin.
	Le cordon électrique n'est pas branché.	Branchez-le.
	Le circuit de sécurité de la tête de la prise LCDI a sauté.	Appuyez sur le bouton le bouton de remise à zéro situé à l'arrière ou sur le côté de la prise LCDI, selon le cas, pour restaurer l'alimentation électrique. Si la prise LCDI saute à nouveau et ne veut pas rester à zéro, communiquez avec un réparateur compétent.
	Le clavier, l'afficheur ou le tableau principal est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	La température intérieure est supérieure au seuil de déclenchement.	Si la température n'est pas agréable, augmentez le réglage du thermostat (si vous utilisez un thermostat mural), ou appuyez sur la touche d'augmentation de la température sur le clavier (si vous utilisez le clavier de commande).
	L'élément chauffant est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	L'interrupteur DIP n'est pas bien branché au tableau électronique.	Communiquez avec un réparateur compétent. Revoyez le schéma de câblage pertinent.
	Le fusible thermique à usage unique est grillé.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le dispositif de remise à zéro automatique de la température maximale ne se remet pas à zéro.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Les câbles à faible voltage de l'aquastat ne sont pas branchés correctement, si aucun aquastat n'est utilisé (appareils hydroniques seulement).	Revoyez le schéma de câblage pertinent.
Le ventilateur ne fonctionne pas	L'aquastat est défectueux (appareils hydroniques seulement).	Remplacez-le au besoin.
	Aucun approvisionnement en eau (appareils hydroniques seulement).	Communiquez avec un réparateur compétent.
	L'interrupteur DIP n'est pas bien branché au tableau électronique. (appareils hydroniques seulement).	Communiquez avec un réparateur compétent .Revoyez le schéma de câblage pertinent pour régler le problème relatif aux valves hydroniques « normalement ouvertes » par opposition aux valves « normalement fermées ».
	Câblage rompu, court-circuité ou lâche.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le compresseur est défectueux (thermopompe seulement)	Retirez le panneau avant et repérez l'interrupteur d'urgence. Passez le CHAUFFAGE DE SECOURS comme l'indique l'étiquette apposée à côté de l'interrupteur, ainsi le chauffage électrique sera activé s'il y a une demande. Communiquez avec un réparateur compétent pour qu'il répare le compresseur.
	Le compresseur est défectueux (thermopompe seulement, thermostat mural seulement)	Le thermostat mural est doté d'un dispositif de CHAUFFAGE DE SECOURS. Sélectionnez cette option, ainsi le chauffage électrique sera activé s'il y a une demande. Communiquez avec un réparateur compétent pour qu'il répare le compresseur.
	L'interrupteur du thermostat mural est à OFF (thermostat à distance seulement).	Passez à VITESSE FAIBLE, VITESSE ÉLEVÉE ou ON selon le cas.
	La touche du clavier est à OFF, le ventilateur est en mode AUTO sur le clavier.	Appuyez sur la touche ventilateur pour passer à VITESSE FAIBLE, à VITESSE ÉLEVÉE ou à AUTO. Sélectionnez le réglage désiré. À AUTO, le ventilateur ne fonctionnera pas si l'appareil est éteint.
	Le moteur du ventilateur est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le thermostat est défectueux (thermostat à distance seulement).	Testez-le et remplacez-le au besoin.
	Un fusible ou un disjoncteur a sauté.	Remplacez-le ou réinitialisez-le au besoin
	Le cordon électrique n'est pas branché.	Branchez-le.
	Le circuit de sécurité de la tête de la prise LCDI a sauté.	Appuyez sur le bouton le bouton de remise à zéro situé à l'arrière ou sur le côté de la prise LCDI, selon le cas, pour restaurer l'alimentation électrique. Si la prise LCDI saute à nouveau et ne veut pas rester à zéro, communiquez avec un réparateur compétent.
	Le clavier, l'afficheur ou le tableau principal est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.

Le thermostat mural ne contrôle pas adéquatement la température de la pièce, ce qui fait fonctionner l'appareil en permanence ou provoque des cycles de durée anormale	Une source de chaleur ou de froid indésirable est située près du thermostat mural. Ainsi, la température captée par le thermostat n'est pas la température réelle de la pièce (thermostat mural seulement).	Éliminer la source de chaleur ou de froid indésirable ou déplace le thermostat mural. Vérifiez s'il est situé trop près d'un registre d'air. Scellez le trou où les câbles du thermostat passent dans le mur.
	La température du corps du thermostat peut augmenter à cause d'une exposition directe au soleil à un certain moment de la journée.	Déplacez le thermostat, faites lui de l'ombre ou supportez le problème s'il ne survient que pendant une courte période de la journée.
	Le thermostat est défectueux	Testez-le et remplacez-le au besoin.
	L'interrupteur DIP n'est pas bien branché au tableau électronique.	Communiquez avec un réparateur compétent. Revoyez le schéma de câblage pertinent.
La commande à clavier ne contrôle pas adéquatement la température de la pièce, ce qui fait fonctionner l'appareil en permanence ou provoque des cycles de chauffage ou de refroidissement anormaux	Les joints étanches à l'air du manchon mural sont rompus ou simplement inexistant. Ainsi, l'air extérieur se mélange au retour d'air intérieur, ainsi la sonde détecte une température erronée.	Faites en sorte que les fuites entre le manchon et le châssis sont colmatées. Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le clavier, l'afficheur ou le tableau principal est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
Les cycles du compresseur sont courts	Le serpentin extérieur est restreint.	Vérifiez si de la saleté ou autre chose obstrue le serpentin du condensateur. Nettoyez-le au besoin.
	Recyclage de l'air extérieur.	Vérifier si la sortie d'air est obstruée et si le serpentin n'est pas scellé contre la grille, ce qui ferait retourner l'air chaud dans le condensateur par la prise d'air. Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le recyclage ou le blocage de l'air intérieur peut provoquer le gel du serpentin intérieur. Le gel du serpentin intérieur peut raccourcir les cycles du compresseur.	Assurez-vous que des rideaux ou d'autres objets ne bloquent pas la circulation d'air entre la grille de sortie d'air et la bouche de reprise d'air ni ne la court-circuite en formant une poche d'air.
	Le filtre à air est sale	Nettoyez-le ou remplacez-le
	Le serpentin d'évaporation est sale	Nettoyez-le si nécessaire.
	Le moteur du ventilateur fonctionne de façon intermittente, tourne lentement ou pas du tout.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le thermostat est défectueux (thermostat à distance seulement).	Testez-le et remplacez-le au besoin.
	Le serpentin intérieur gèle.	Voir «Les serpentins intérieurs gélent».
	La température intérieure est trop basse.	Le compresseur fonctionnera de façon intermittente selon les commandes du thermostat qui contrôle le gel du serpentin intérieur.
	La température extérieure est trop basse.	Le compresseur n'est pas conçu pour fonctionner à de basses températures extérieures. Le compresseur ne fonctionnera pas tant que la température ne grimpera pas, ou encore, il fonctionnera par intermittence selon les commandes des dispositifs de contrôle du gel.
L'appareil fait sauter les fusibles ou les disjoncteurs	Le clavier, l'afficheur ou le tableau principal est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le câblage est court-circuité ou inadéquat.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Les fusibles ou les disjoncteurs sont trop faibles.	Vérifiez la taille des fusibles requise sur la plaque signalétique.
	Le voltage est faible	Vérifiez le voltage pendant que l'appareil fonctionne et assurez-vous qu'il respecte les limites de la plaque signalétique.
	Le compresseur se gripe ou fonctionne au ralenti.	Communiquez avec un réparateur compétent.
Les serpentins intérieurs gèlent	Le clavier, l'afficheur ou le tableau principal est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le filtre à air est sale	Nettoyez-le ou remplacez-le
	Le serpentin intérieur est sale	Nettoyez-le si nécessaire.
	Le moteur souffleur fonctionne de façon intermittente, tourne lentement ou pas du tout.	Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le recyclage ou le blocage de l'air intérieur peut provoquer le gel du serpentin intérieur. Et le gel du serpentin intérieur peut raccourcir les cycles du compresseur.	Assurez-vous que des rideaux ou d'autres objets ne bloquent pas la circulation d'air entre la grille de sortie d'air et la bouche de reprise d'air ni ne la court-circuite en formant une poche d'air.
	La conduite d'aspiration du thermostat est défectueuse.	Communiquez avec un réparateur compétent.
La sortie d'air chaud est intermittente ou insuffisante	La quantité de réfrigérant est faible.	Vérifiez s'il y a présence de signes indiquant une faible quantité de réfrigérant. Au cours du refroidissement, observez la façon dont se produit le gel d'un serpentin non gelé au départ. Si l'ensemble du serpentin intérieur gèle uniformément au même moment, l'appareil ne reçoit pas d'apport d'air intérieur. Si le gel monte le long de l'évaporateur pendant le fonctionnement, la quantité de réfrigérant est faible. Communiquez avec un réparateur compétent.
	Le thermostat est défectueux.	Testez-le et remplacez-le au besoin.
	Le dispositif de remise à zéro automatique de la température maximale est défectueux.	Fixez la limite de nouveau.
	Le filtre à air est sale.	Nettoyez-le ou remplacez-le
	Le serpentin d'évaporation est sale.	Nettoyez-le si nécessaire.
	Le tableau principal est défectueux.	Communiquez avec un réparateur compétent.
De l'eau dégoutte de l'appareil	Le moteur souffleur fonctionne de façon intermittente, tourne lentement ou pas du tout.	Vérifiez si la roue ou l'arbre du souffleur subit un frottement ou une friction externe. Vérifiez si l'arbre du moteur tourne librement. Vérifiez le voltage du moteur. Vérifiez le condensateur du moteur. Vérifiez si le câblage est adéquat. Remplacez le moteur au besoin.
	Le manchon n'est pas installé correctement.	Vérifiez si l'inclinaison requise de 0,64 cm (1/4 po) vers le bas, de l'intérieur vers l'extérieur est respecté ainsi que le niveau d'un côté à l'autre. Ajustez-le au besoin.
	Le tuyau d'écoulement est obstrué.	Nettoyez le tuyau d'écoulement.
	Le bac d'évaporation fuit.	Inspectez, puis réparez ou remplacez le bac au besoin.
	L'humidité de l'air intérieur ou extérieur est anormalement élevée.	Dans certaines conditions, un condensat excessif, qui surpasse la capacité de l'appareil à le rejeter par évaporation dans le flux d'air extérieur, peut être généré.
	Les orifices d'évacuation du bord inférieur du manchon du côté extérieur sont obstrués.	Inspectez-les et délogez l'obstruction.