

**IMPORTANT SAFETY NOTICE**

For your family's comfort, safety and convenience, it is recommended this water heater be installed and serviced by a plumbing professional. Any attempt to repair a major appliance may result in personal injury and property damage. The manufacturer or seller cannot be responsible for the interpretation of this information, nor can it assume any liability in connection with its use. This quick reference guide is provided for information purposes only and does not replace, modify or change in any manner the Owner's Manual and Installation Instructions.

**DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING****IMPORTANT- RECONNECT ALL GROUNDING DEVICES**

All parts of this appliance capable of conducting electrical current are grounded. If grounding wires, screws, straps, clips, nuts or washers used to complete a path to ground are removed for service, they must be returned to their original condition and properly fastened.

**CAUTION**

Double wall heat exchanger, suitable for potable water connection.

**SPECIFICATIONS**

Capacity ..... 50 US gal  
Tank Max Working Pressure ..... 150 PSI  
Water Temperature Set Point Range ..... 100F - 140F  
Electrical ..... 240/208VAC 60 Hz 1-PH  
Circuit Breaker ..... 30 Amp  
Upper Element Wattage ..... 4500/3380  
Lower Element Wattage ..... 4500/3380

**REFRIGERATION SYSTEM**

Compressor ..... 600 W  
Refrigerant Charge (R134a) ..... 27.34 oz  
Compressor LRA ..... 21.0A  
Compressor LRA with Capacitor ..... 19.6A  
Compressor RLA ..... 3.0A  
Compressor RLA with Capacitor ..... 4.5A  
High Pressure (at 70 ambient) ..... 331 PSIA  
Low Pressure (at 70 ambient) ..... 107 PSIA

**SERVICE MODE**

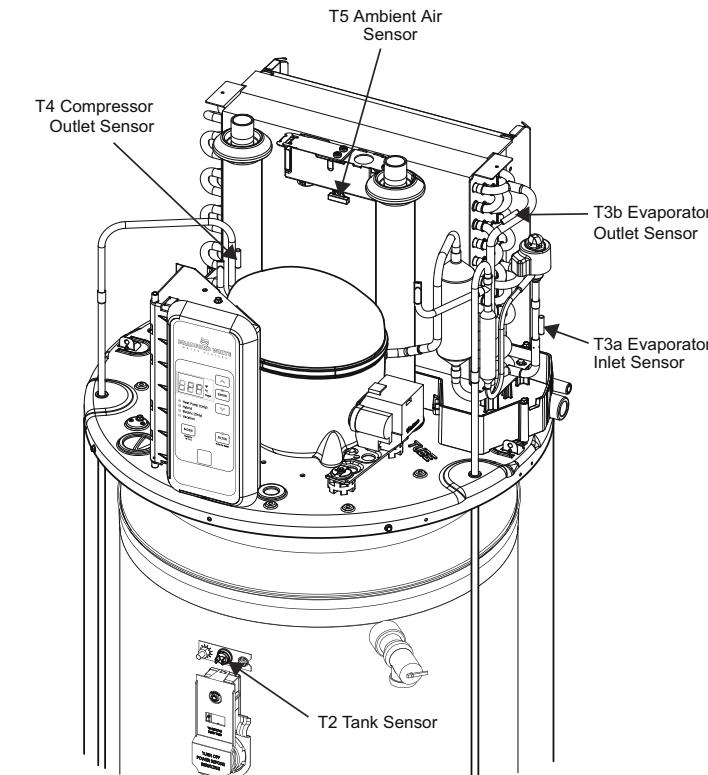
The Service Mode can be accessed by pressing and holding the UP Arrow and Enter buttons simultaneously for 5 seconds. You will first hear a single beep when pressing the buttons, then a two-tone sound indicating the action was successful. A moment later, you will see the first display of the thermistor T2 alternating with its temperature displayed in the units selected (degrees F or C). The Service Mode will time out after 15 minutes of button inactivity.

Three functions are available in Service Mode: View Thermistors, Heating Component Status and Control, and View Faults and Counters. You may switch from one function to another by pressing the Mode button. Service Mode starts with the View Thermistors function with the Heat Pump (Only) Mode LED (top) lit. Pressing the Mode button will switch to the Heating Components Status and Control function with the Hybrid LED (2nd from top) lit. Pressing the Mode button again will switch to the View faults and Counters function will be 3rd LED from the top lit. Pressing the Mode button again will return to the top LED and the Thermistors function.

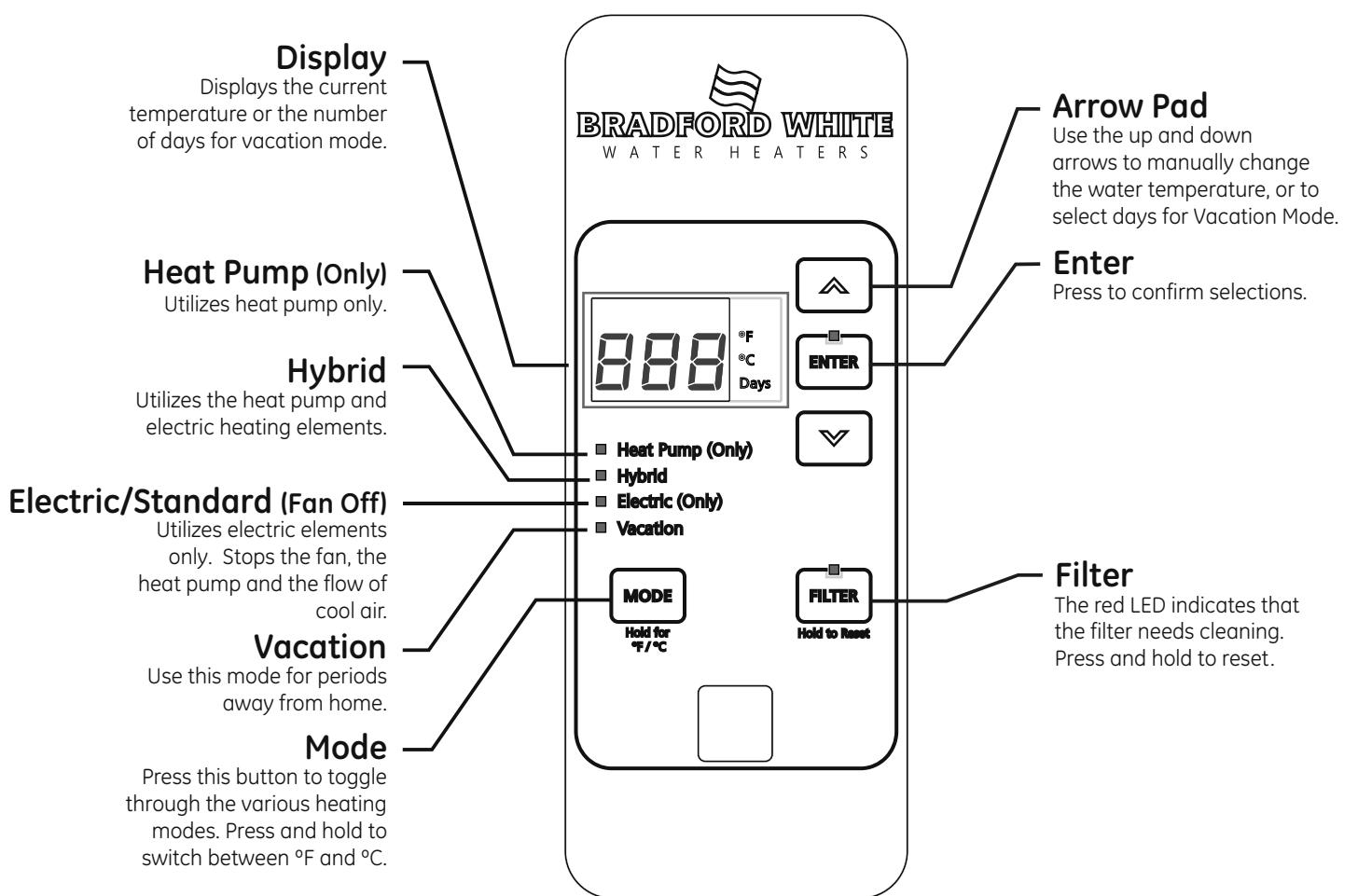
An explanation of the three functions follows:

**View Thermistor** - Each of the 5 thermistors can be monitored for the temperature they sense. The thermistor designation appears on the display and alternates with the temperature in degrees of the units selected - Fahrenheit or Celsius. Pressing the Down Arrow button switches the display to the next thermistor in the list. The following table shows the thermistors' designations and their function in the unit.

Designation	Function
T2	Tank (Water) Temperature
T3a	Evaporator Inlet Temperature
T3b	Evaporator Outlet Temperature
T4	Compressor Discharge Temperature
T5	Ambient Air Temperature



Temperature Sensors				
Sensor	Description	Normal temperature Range	Resistance range in ohms	Resistance at 77° F
T2	Tank	30° F-160° F	34K-1.75K	10K
T3a	Evaporator Inlet	15° F-130° F	57K-3K	10K
T3b	Evaporator Outlet	15° F-130° F	57K-3K	10K
T4	Compressor Outlet	30° F-250° F	188K-3K	55K
T5	Ambient	15° F-130° F	57K-3K	10K



**Heating Component Status and Control** - This function displays the status (on/off) for each of the heating components - Lower Element, Upper Element and Compressor - and allows you to turn it on or off. The first component is the Lower electric element (LE). On status is signified by a 1 and off is 0. Pressing the Down Arrow button switches to the Upper Element (UE). Pressing Down Arrow once more switches to the Compressor (Co). only one component can be on at one time. The electric elements will only stay on for 5 minutes without refreshing by pressing any button on the front panel. The compressor timeout is 10 minutes.

**View Faults and Counters** - The control counts the number of times a fault is recorded. A fault is not displayed until 10 counts have been recorded (or 5 counts for Dirty Filter) to ensure a true failure has occurred. For example, if the upper element were to fail, each time the control energized the upper element, but the element failed to draw current, the count would increase by 1. If however, the element responded normally, the count would decrease by 1 down to 0, but not less than zero. This function starts by displaying any fault codes (counters that have reached 10) in the system. Pressing Down Arrow takes you to the next fault code, if any. If no fault codes are active, “---” is displayed. Pressing the Filter button switches the display to the fault counters. The fault counter designation alternates in the display with its count value. For example, if the thermistor T3a has registered 3 more failures than passes, its value will be 3 and the display will alternate between “F5” and “3”. The fault codes and their explanations are listed in the fault code table shown on page 2. To clear all fault codes and fault counters, press and hold the Enter button for 5 seconds and listen for the Hold Tones.

**Exiting Service Mode** - To exit Service Mode without waiting for 15 minute timeout, press and hold the Up Arrow and Down Arrow simultaneously for 5 seconds and listen for two beeps.

PASS/FAIL COMPONENT OPERATION				
Selected Mode	SS	LE	UE	Temporary Mode if component failure is detected
Any	P	P	P	Runs in selected mode
Any	F	P	P	Electric mode
Hybrid	P	F	P	Hybrid Mode (but uses SS when LE is called for)
Electric	P	F	P	Electric Mode (UE only)
Heat Pump (Only)	P	F	P	Heat Pump (Only) mode
High Demand/Boost	P	F	P	High Demand/Boost (but uses SS when LE is called for)
Hybrid	P	P	F	Control uses SS and LE based on demand algorithm
Electric	P	P	F	LE Only Mode
Heat Pump (Only)	P	P	F	Heat Pump (Only) Mode
High Demand/Boost	P	P	F	High Demand/Boost (but uses LE when UE called for)
Any	F	F	P	Electric Mode (UE only)
Any	P	F	F	Heat Pump (Only) Mode
Any	F	P	F	LE Only Mode
Any	F	F	F	Electric Mode, displays 3 fault codes

SS = Sealed System  
LE = Lower Element  
UE = Upper Element

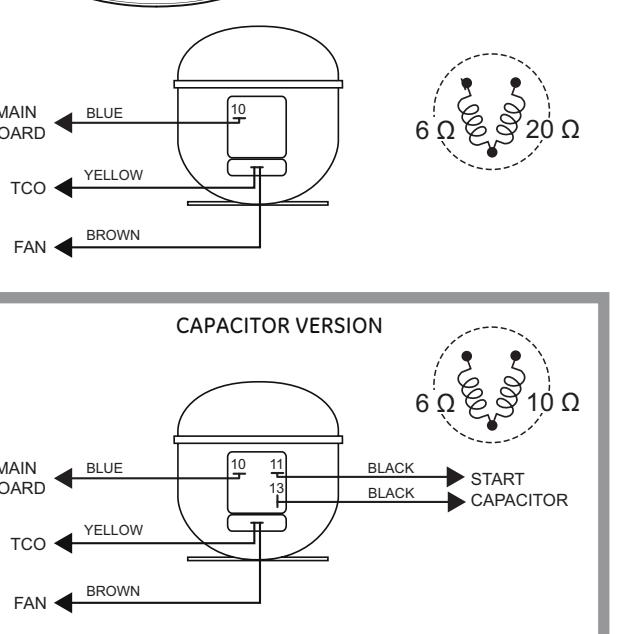
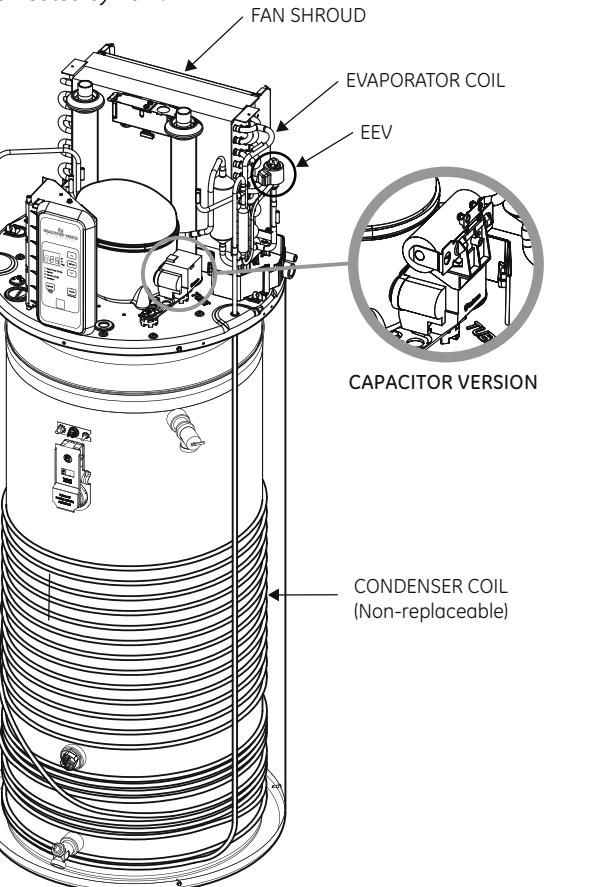
## Fault Codes

Fault Code Displayed	Condition	Check
FA	Control checks to ensure compressor discharge temperature is rising when the compressor starts running. T4 sensor (compressor outlet temperature) must rise at least 20F during the first 30 minutes of run time.	Check T4 sensor mounting, wiring and resistance. Check Electronic Expansion Valve (EEV) operation. Check sealed system for refrigerant leak.
Fb	Control checks to ensure compressor discharge temperature is stable while the compressor is running. Continuously verifies that T4 sensor (compressor outlet temperature) is greater than 120F after 30 minutes of run time.	Check T4 sensor mounting, wiring and resistance. In cold climates, insulate T4 sensor with mastic. Check Electronic Expansion Valve (EEV) operation. Check sealed system for refrigerant leak. In cold climates, recommend Hybrid or High Demand mode.
FC	Control checks to ensure evaporator is free of frost. Continuously verifies that T3a sensor (evaporator inlet temperature) is greater than 20F after 30 minutes of run time.	Check T3a sensor mounting, wiring and resistance. Check Electronic Expansion Valve (EEV) operation. Check sealed system for refrigerant leak.
Fd	Control checks to ensure evaporator superheat* is OK (controlled by EEV). Continuously verifies the temperature difference between T3a sensor (evap inlet temp) and T3b sensor (evap outlet temp) is greater than 5F after 30 minutes of run time. Control also verifies that T3a is greater than 10F less than T5 ambient sensor.	Check that filter is clean. Check T3a, T3b and T5 sensor mounting, wiring and resistance. Check Electronic Expansion Valve (EEV) operation. Check sealed system for refrigerant leak.
FE	Control checks to ensure the compressor discharge temperature never exceeds 240F. Continuously verifies that T4 sensor (compressor outlet temperature) is less than 240F every minute of run time.	Check T4 sensor mounting, wiring and resistance. Check Electronic Expansion Valve (EEV) operation. Check sealed system for refrigerant leak.
FF	Control checks to ensure the EEV is operating properly and valve rotation is within range.	Check Electronic Expansion Valve (EEV) operation. Check T3a and T3b sensors mounting, wiring and resistance. Check sealed system for refrigerant leak.
FG*	Control checks to ensure Ambient temperature is within an acceptable range before starting heat pump. Heat pump operating range is 45°F < [T5 ambient] <120°F. If ambient temperature (as viewed by T5 sensor) is outside of this range, the unit will switch to Electric/Standard Mode for that heating cycle only. NO fault code is shown on the display. Note that the compressor and fan may run for 3 minutes to assess true ambient temperature.	No failure is assumed, but this information is provided for completeness.
FH*	Control checks to ensure the compressor load does not exceed a threshold sufficient to trip the compressor current/temperature overload device. It is preferred that the software move the unit into Electric/Standard Mode rather than tripping the compressor overload device repeatedly. The logic employs a lookup table to accomplish this, but a basic summary is: If {T5 ambient temperature range is [90°F-120°F] AND Compressor Current > [3.2 to 3.8A] or T5 ambient temperature range is [45°F to 90°F] AND Compressor Current > 5.5A } then the control switches operating mode to Electric/Standard for the current heating cycle, and the FH counter is increased by one. The total FH count can be viewed in the diagnostics mode, BUT the control will NOT display a fault code.	Since no fault code is displayed for the Run Condition H, the fault count information is provided solely to help the technician ascertain if the control sees these high ambient temperature/high current conditions on a regular basis or not.
FI*	Control checks to ensure evaporator superheat is <20° AND the EEV position is <450 after 30 minutes of run time. If outside these limits, this provides an early indication of a refrigerant leak. (Note: Target superheat is generally 10°F, and EEV generally operates at a position much lower than 450.)	Check sealed system for refrigerant leak. Check T3a, T3b, T5 sensor mounting, wiring and resistance. Check Electronic Expansion Valve (EEV) operation.
F2	T2 tank temperature sensor failure Just before compressor starts, control checks T2 sensor is within 30F - 170F temperature range.	Check T2 sensor mounting, wiring and resistance. Use service mode to monitor T2 sensor temperature. Control assembly may have failed.
F3	Compressor failure Control energizes compressor, but current sensor detects no current flow.	Check compressor start capacitor. Check compressor, overloads, relay and wiring. Use service mode to manually cycle compressor on/off.
F4	Fan failure	Check fan and wiring.
F5	T3a sensor (evap inlet temperature) failure. The control detects the thermistor output is at or nearly shorted or open circuit.	Check T3a sensor mounting, wiring and resistance. Use service mode to monitor T3a sensor temperature. Control assembly may have failed.
F6	T3b sensor (evap outlet temperature) failure. The control detects the thermistor output is at or nearly shorted or open circuit.	Check T3b sensor mounting, wiring and resistance. Use service mode to monitor T3b sensor temperature. Control assembly may have failed.
F7	T4 sensor (compressor outlet) failure. The control detects the thermistor output is at or nearly shorted or open circuit.	Check T4 sensor mounting, wiring and resistance. Use service mode to monitor T4 sensor temperature. Control assembly may have failed.
F8	T5 sensor (ambient temperature) failure. The control detects the thermistor output is at or nearly shorted or open circuit.	Check T5 sensor mounting, wiring and resistance. Use service mode to monitor T5 sensor temperature. Control assembly may have failed.
F9	Lower heating element failure. Control energizes lower element, but current sensor detects no current flow.	Check lower heating element and wiring. Use service mode to cycle element and check current draw. Control assembly may have failed.
F10	Upper heating element failure. Control energizes Upper element, but current sensor detects no current flow.	Check Upper heating element and wiring. Use service mode to cycle element and check current draw. Control assembly may have failed.
F11	Dry Tank fault. This test is run within the first 7 minutes after the unit has powered on. The compressor is engaged for 5 minutes (after a 2 minute wait for the system to ensure the pressures are stabilized) and the tank temperature, T2, is read and verified it has not risen over 3.5 deg F. If it has, this indicates there is not enough water in the tank for safe operation.	Check to ensure the tank is full of water. Check T2 sensor mounting, wiring and resistance. Use service mode to monitor T2 sensor temperature. Control assembly may have failed.
bAd lInE (F12)	The voltage is too low at power-up. The control monitors the input line voltage 5 seconds after power-up, and if the voltage is below 155V, the fault code will be displayed.	Check electrical supply line connections. Voltage should measure either 208 VAC or 240 VAC, depending upon power supply. Badline counts stored in "F12" and can be monitored via the Control when placed in diagnostics mode.
F13	Stuck Key fault.. This indicates there is a button on the front panel that is stuck down. This button is inoperable. Other buttons work normally. If the button becomes free, the fault code will clear by itself.	Check to see if all buttons are operable. Control assembly has failed
DirtyFilter (F14)	Filter LED is on, and audible alarm is sounding. Filter is too dirty to enable proper function of unit. Number of "Dirty Filter" counts are stored in the "F14" code and can be monitored via the Control when it is placed in Diagnostics Mode.	Check to ensure Filter is clean. Filter cleaning instructions are found in the owner's manual.
F15	DataFlash fault. The microcontroller has detected a problem in the DataFlash (permanent memory storage).	Control assembly may have failed.

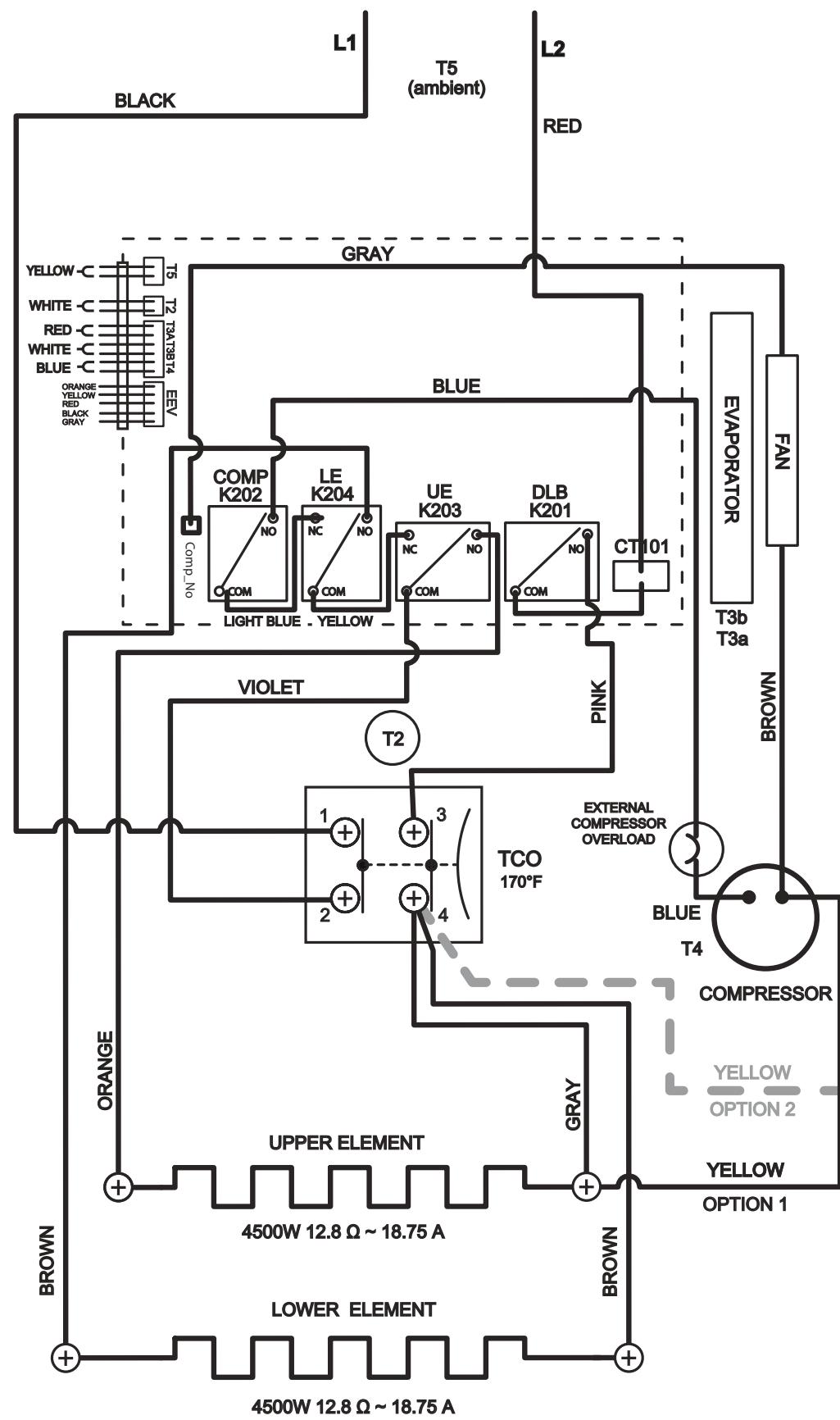
## Electronic Expansion Valve (EEV)

This valve replaces the capillary tube typically used in refrigeration appliances. The EEV meters the flow of liquid refrigerant entering the evaporator at the rate that matches the amount of refrigerant being boiled off in the evaporator (as). The valve also maintains the proper "superheat" (3b-T3a).

superheat is the temperature of a gas above the boiling point of the liquid. If a refrigerant liquid boils at a temperature of 40°F in a cooling coil, and then the refrigerant gas increases in temperature, superheat has been added. If this refrigerant changed from a liquid to a gas or vapor at 40°F and then the refrigerant vapor increased in temperature to 50°F, it has been superheated by 10°F.



# WIRING DIAGRAM



**REMARQUE IMPORTANTE SUR LA SÉCURITÉ**

Pour le confort, la sécurité et l'aisance de votre famille, nous recommandons de faire installer ou réparer ce chauffe-eau par un plombier agréé. Toute tentative de réparation d'un gros appareil peut occasionner des blessures et des dommages matériels. Le fabricant ou le vendeur ne peut être responsable de l'interprétation de cette information ni n'assume aucune responsabilité à l'égard de son utilisation. Ce guide de référence condensé n'est fourni qu'à titre informatif seulement et il ne remplace ni ne modifie daucune manière le manuel d'utilisation et les instructions d'installation.

**DÉBRANCHER L'ALIMENTATION AVANT LA RÉPARATION****IMPORTANT- REBRANCHER TOUS LES DISPOSITIFS DE MISE À LA TERRE**

Toutes les pièces de cet appareil transportant un courant électrique sont mises à la terre. Si les câbles, vis, courroies, pinces, écrous ou rondelles utilisés afin de terminer un cheminement de mise à la terre sont enlevées pendant la réparation, ces pièces doivent être réinstallées comme à l'origine et fixées correctement.

**MISE EN GARDE**

Échangeur de chaleur à double paroi, adapté pour le raccordement à l'eau potable.

**FICHE TECHNIQUE**

Capacité .....	189,3 L (50 gal)
Pression de fonctionnement maximale du chauffe-eau ...	150 lb/po <sup>2</sup> (1,03 kPa)
Échelle de température du point de consigne .....	37,7 à 60 °C (100 à 140 °F)
Électricité.....	240/208 VCA 60 Hz 1-PH
Disjoncteur .....	30 A
Puissance de l'élément supérieur .....	4500/3380
Puissance de l'élément inférieur .....	4500/3380

**SYSTÈME FRIGORIFIQUE**

Compresseur .....	600 W
Charge de fluide frigorigène (R134a) ....	808,5 ml (27,34 oz)
Compresseur TRV .....	21.0A
Compresseur LRA avec condensateur .....	19.6A
Compresseur ICN .....	3.0A
Compresseur RLA avec condensateur .....	4.5A
Haute pression (ambiant à 21, [70]) .....	331 PSIA
Basse pression (ambiant à 21, [70]).....	107 PSIA

**Afficheur**  
Indique la température actuelle et le nombre de jours du mode de vacances.

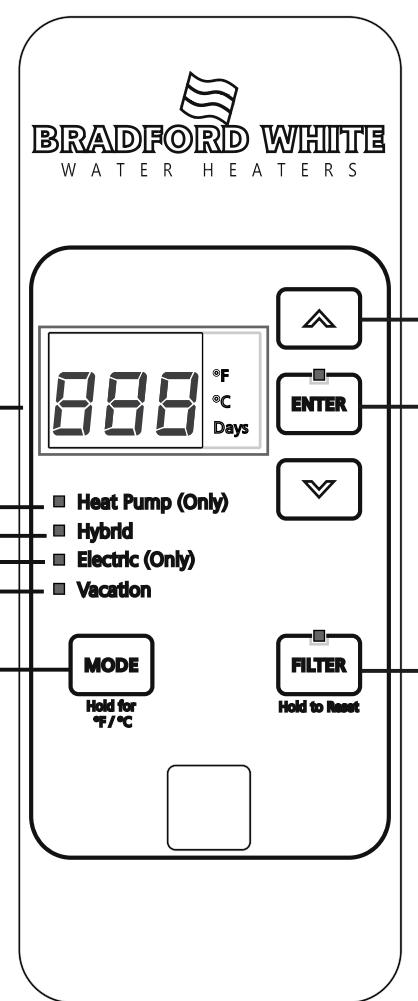
**Thermopompe (uniquement)**  
Utilise uniquement la thermopompe.

**Hybride**  
Utilise la thermopompe et les éléments chauffants.

**Électrique/Standard**  
(Ventilateur éteint)  
Utilise seulement les éléments. Arrête le ventilateur, la thermopompe et la circulation d'air froid.

**Vacances**  
Utilisez ce mode lorsque vous êtes absent de votre domicile.

**Mode**  
Appuyez sur ce bouton pour basculer vers les autres modes de chauffage. Appuyez et maintenez enfoncé pour basculer entre les degrés Fahrenheit et Celsius.



**Clavier à flèches**  
Utilisez les flèches vers le haut et le bas pour modifier manuellement la température de l'eau ou pour sélectionner le nombre de jours du mode vacances.

**Enregistrer**  
Appuyez sur ce bouton pour confirmer les choix.

**Filtre**  
Le témoin à DEL rouge indique si le filtre doit être nettoyé. Appuyez et maintenez le bouton enfoncé pour réinitialiser.

**MODE ENTRETIEN**

L'accès au mode d'entretien se fait en appuyant et en maintenant simultanément la flèche vers le haut et le bouton Enter pendant 5 secondes. Vous entendrez un signal sonore simple (1 bip) lorsque vous appuyez sur les boutons puis un autre signal sonore double (2 bips) vous indiquant la réussite de l'accès. Quelques instants après, vous pourrez voir le premier affichage du thermistor T2 et sa température en alternance selon les unités choisies (degrés Fahrenheit ou Celsius). Le mode d'entretien s'éteindra après 15 minutes d'inactivité du bouton.

Le mode d'entretien offre trois fonctions : La visualisation des thermistors, l'état et la commande des composants chauffants et la visualisation des défauts et des compteurs. Vous pouvez basculer d'une fonction à une autre en appuyant sur le bouton Mode. Le mode d'entretien démarre avec la visualisation de la fonction des thermistors et l'illumination de la DEL (au haut) du mode Thermopompe (seulement). Basculez vers l'état et la commande des composants chauffants en appuyant sur le bouton Mode et l'illumination de la DEL pour Hybride (2e à partir du haut). Appuyez à nouveau sur le bouton Mode pour basculer vers la Visualisation des défauts et compteurs et l'illumination de la DEL en troisième place à partir du haut. Appuyez à nouveau sur le bouton Mode pour retourner à la DEL supérieure et à la fonction Thermistors.

Voici l'explication de ces trois fonctions :

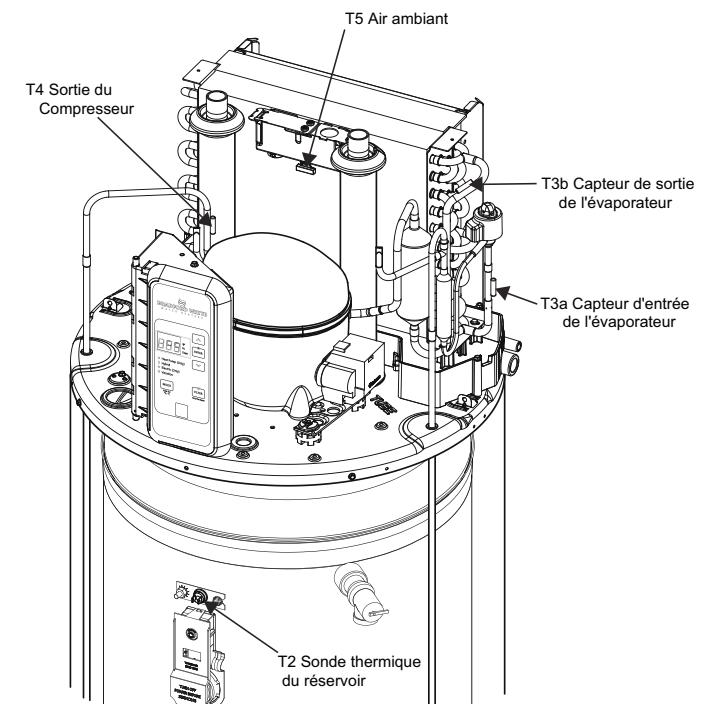
**Visualisation du thermistor** - La température captée par les cinq (5) thermistors peut être surveillée. L'identité du thermistor apparaît sur l'afficheur en alternance avec la température selon les unités choisies - Fahrenheit ou Celsius. Appuyez sur la flèche vers le bas pour basculer vers l'affichage du thermistor suivant sur la liste. Le tableau suivant indique l'identité de chaque thermistor et sa fonction dans l'appareil.

Identité	Fonction
T2	Température (eau) du chauffe-eau
T3a	Température de l'entrée de l'évaporateur
T3b	Température de sortie de l'évaporateur
T4	Température de sortie du compresseur
T5	Température d'air ambiant

**État et commande des composants chauffants** - Cette fonction affiche l'état (marche/arrêt) de chaque composant chauffant - Élément inférieur, élément supérieur et le compresseur - et vous permet de les éteindre ou de les mettre en marche. Le premier composant est l'élément inférieur (LE). L'état de marche est indiqué par le chiffre 1 et l'arrêt est indiqué par le chiffre 0. Appuyez sur la flèche vers le bas pour basculer vers l'élément supérieur (UE). Appuyez à nouveau sur la flèche vers le bas pour basculer vers le compresseur (Co). L'afficheur n'indiquera qu'un seul composant à la fois. Les éléments seront affichés pendant seulement cinq (5) minutes sans recours au rafraîchissement à l'aide de l'un des boutons situés sur le panneau frontal. La durée d'affichage du compresseur est de dix (10 minutes).

**Visualisation des défauts et compteurs** - La commande compte le nombre de fois qu'une panne a été enregistrée. Une panne n'est pas affichée que si elle a été enregistrée 10 fois (ou 5 fois dans le cas d'une panne Filtre sale) pour garantir qu'une vraie défaillance s'est produite. Par exemple, chaque fois que la commande envoie un signal pour mettre l'élément supérieur en marche, mais que celui-ci refuse de fonctionner, cet événement sera enregistré et comptera pour une fois. Si l'élément a répondu normalement, le compteur diminuera le chiffre 1 pour passer à 0. Le chiffre ne sera jamais inférieur à 0. Cette fonction commence à afficher tous les codes d'erreur (les compteurs ayant atteint le chiffre 10) au système. En appuyant sur la flèche vers le bas, vous pourrez visualiser le code d'erreur suivant. Si aucun code d'erreur n'est affiché, « --- » sera affiché. En appuyant sur le bouton Filtre, l'affichage basculera aux compteurs d'erreurs. L'identité du compteur d'erreur et sa valeur s'affichent en alternance. Par exemple, si le thermistor T3a a enregistré trois (3) erreurs de plus, sa valeur sera indiquée par le chiffre 3 et l'affichage alternant indiquera « F5 » puis « 3 ». Les codes d'erreur et leurs définitions sont énumérés dans le tableau d'identification des codes d'erreur à la page 2. Pour effacer tous les codes d'erreur et les compteurs d'erreur, appuyez et maintenez le bouton Enter enfoncé pendant cinq (5) secondes et attendez les tonalités d'attente.

**Quitter le mode d'entretien** - Pour quitter le mode d'entretien sans attendre le temps d'arrêt de quinze (15) minutes, appuyez et maintenez les flèches vers le haut et vers le bas enfoncées simultanément pendant cinq (5) secondes et attendez les deux bips.



Capteurs de température				
Capteur	Description	Échelle de température normale	Plage de résistance en ohms	Résistance à 25 °C (77 °F)
T2	Réervoir	1 à 71 °C (30 à 160 °F)	34K-1.75K	10K
T3a	Entrée Évaporateur	9,4 à 54,4 °C (15 à 130 °F)	57K-3K	10K
T3b	Sortie Évaporateur	9,4 à 54,4 °C (15 à 130 °F)	57K-3K	10K
T4	Sortie Compresseur	1 à 121 °C (30 à 250 °F)	188K-3K	55K
T5	Ambiant	9,4 à 54,4 °C (15 à 130 °F)	57K-3K	10K

Mode temporaire (si la panne du composant est détectée)				
Mode choisi	SS	LE	UE	Mode temporaire (si la panne du composant est détectée)
Tous	P	P	P	Fonctionnement au mode choisi
Tous	F	P	P	Mode électrique
Hybride	P	F	P	Mode Hybride (mais utilise SS lorsque LE est sollicité)
Électrique	P	F	P	Mode électrique (UE seulement)
Thermopompe seulement	P	F	P	Mode thermopompe (seulement)
Demande élevée/ optimale	P	F	P	Demande élevée (avec utilisation SS lorsque LE est sollicité)
Hybride	P	P	F	Commande utilisant SS et LE selon la demande d'algorithme
Électrique	P	P	F	Mode LE seulement
Thermopompe seulement	P	P	F	Mode thermopompe (seulement)
Demande élevée/ optimale	P	P	F	Demande élevée (utilise LE lorsque UE est sollicité)
Tous	F	F	P	Mode électrique (UE seulement)
Tous	P	F	F	Mode thermopompe (seulement)
Tous	F	P	F	Mode LE seulement
Tous	F	F	F	Mode électrique, affiche 3 codes de panne

SS = Système scellé

LE = Élément inférieur

UE= Élément supérieur

238-50804-00A 31-75034

03-14

## Codes d'erreur du chauffe-eau

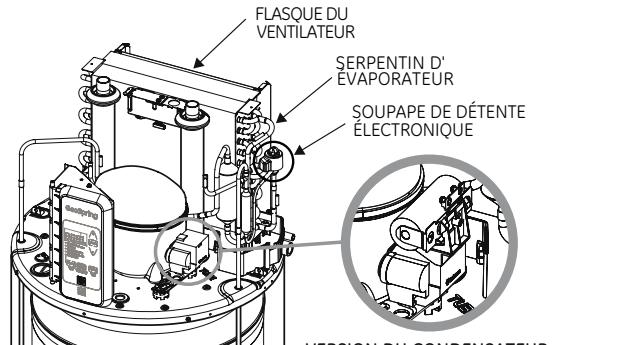
Code d'erreur	Situation	Vérifier les items suivants :
FA	Vérification de commande pour assurer l'augmentation de la température d'évacuation du compresseur à son démarrage. Capteur T4 (température de sortie du compresseur) doit s'élèver à au moins -6,6 °C (20 °F) pendant les trente premières minutes de fonctionnement.	Montage, câblage et résistance du capteur T4. Fonctionnement de la soupape de détente électronique. Vérifiez le système scellé à l'offût de fuites de fluide frigorigène.
Fb	Vérification de commande pour assurer la température stable de l'évacuation du compresseur pendant le fonctionnement du compresseur. Vérifier continuellement que la température du capteur T4 (température de sortie du compresseur) est supérieure à 48,8 °C (120 °F) après 30 minutes de fonctionnement.	Montage, câblage et résistance du capteur T4. Sous climat froid, isolez le capteur T4 à l'aide de mastic. Fonctionnement de la soupape de détente électronique. Vérifiez le système scellé à l'offût de fuites de fluide frigorigène. Sous climat froid, recommandez le mode Hybride ou Demande élevée.
FC	Vérifie le montage, câblage et résistance du capteur T4. Vérifie la charge adéquate du système scellé. Vérifie le fonctionnement de la soupape de détente électronique.	Montage, câblage et résistance du capteur T3a. Fonctionnement de la soupape de détente électronique. Vérifiez le système scellé à l'offût de fuites de fluide frigorigène.
Fd	Vérification de commande pour assurer la surchauffe* adéquate. Vérifie continuellement si la différence de température entre le capteur T3a (temp. entrée de l'évaporateur) et le capteur T3b (temp. sortie de l'évaporateur) est supérieure à -15 °C (5 °F) après 30 minutes de fonctionnement. Vérification de commande pour assurer que la température du T3a est supérieure à -12,2 °C (10 °F), inférieure au capteur ambiant T5.	Propreté du filtre. Montage, câblage et résistance des capteurs T3a, T3b et T5. Fonctionnement de la soupape de détente électronique. Vérifiez le système scellé à l'offût de fuites de fluide frigorigène.
FE	Vérification de commande pour assurer que la température d'évacuation du compresseur ne dépasse pas 115,5 °C (240 °F). Vérification de commande continue pour que le capteur T4 (température de sortie du compresseur) est inférieure à 115,5 °C (240 °F) à chaque minute de fonctionnement.	Fonctionnement de la soupape de détente électronique. Montage, câblage et résistance du capteur T4. Vérifiez le système scellé à l'offût de fuites de fluide frigorigène.
FF	Vérification de commande pour s'assurer que le EEV fonctionne correctement et que la rotation de la soupape s'effectue dans les limites.	Fonctionnement de la soupape de détente électronique. Montage, câblage et résistance du capteur T3a et T3b. Vérifiez le système scellé à l'offût de fuites de fluide frigorigène.
FG*	Vérification de commande pour s'assurer que la température ambiante se situe dans une plage acceptable avant le démarrage de la thermopompe. La plage de fonctionnement de la thermopompe est comprise entre 45 °F < [T5 ambiant] <120 °F. Si la température ambiante (d'après le capteur T5) se situe à l'extérieur de cette plage, l'appareil passera en mode Électrique/Standard pour ce cycle de chauffage seulement. Le code de panne NO apparaît sur l'afficheur. Gardez à l'esprit que le compresseur et le ventilateur peuvent fonctionner pendant 3 minutes afin d'évaluer la température ambiante avec exactitude.	Aucune panne n'est considérée, cette information est fournie en complément.
FH*	Vérification de commande pour s'assurer que la charge du compresseur n'excède pas le seuil nécessaire pour déclencher le dispositif de protection contre les surcharges de courant/le dépassement de température du compresseur. Il est souhaitable que le logiciel fasse passer l'appareil en mode Électrique/Standard plutôt que de déclencher le dispositif de protection contre les surcharges de répétition. Le programme utilise une table de recherche pour accomplir cette tâche, mais la description sommaire du processus va comme suit : Si (plage température T5 est [90°F-120°F] ET courant compresseur > [3.2 à 3.8A] ou plage température ambiante T5 est [45°F à 90°F]) ET courant compresseur > 5.5A alors la commande passe du mode de fonctionnement au mode Électrique/Standard pour le cycle de chauffage courant, et le capteur FH est incrémenté de 1. Le compte FH total peut être lu en mode diagnostic, MAIS la commande FH n'affichera PAS un code de panne.	Etant donné qu'aucun code de panne n'est affiché pour la condition d'exécution H, l'information relative au comptage de pannes n'est fournie que pour aider le technicien à déterminer si la commande lit ces conditions de températures ambiantes élevées/courant élevé régulièrement ou non.
FI*	Vérification de commande pour s'assurer que la surchauffe de l'évaporateur est inférieure à 20°F ET que la position EEV est inférieure à 450 après 30 minutes d'exécution. Des valeurs se trouvent à l'extérieur de ces limites sont une indication précoce d'une fuite de réfrigérant. (Remarque : En règle générale, la surchauffe cible est de 10 °F et la soupape EEV fonctionne à une position bien inférieure à 450.)	Vérifiez l'absence de fuite de réfrigérant dans le système étanche. Vérifiez le montage, le câblage et la résistance des capteurs T3a, T3b et T5. Vérifiez le fonctionnement de la soupape de détente électronique (EEV).
F2	Panne de la sonde thermique du réservoir T2. Avant le démarrage du compresseur, la commande de la sonde thermique du réservoir vérifie si la température du capteur T2 se situe entre -1,1 et 76,6 °C (30 et 170 °F).	Montage, câblage et résistance du capteur T2. Utilisez le mode d'entretien pour surveiller la température du capteur T2. Le montage de la commande peut avoir échoué.
F3	Panne du compresseur. La commande alimente le compresseur, mais le capteur actuel ne détecte pas de courant.	Vérifiez le condensateur de démarrage du compresseur. Vérifiez le compresseur, les surcharges, les relais et le câblage. Utilisez le mode d'entretien pour mettre le compresseur sous et hors tension en alternance.
F4	Panne du ventilateur.	Câblage et ventilateur.
F5	Panne du capteur T3a (température d'entrée de l'évaporateur). La commande détecte que la sortie du thermistor est sur le point d'être court-circuitée ou que le circuit est ouvert.	Montage, câblage et résistance du capteur T3a. Utilisez le mode d'entretien pour surveiller la température du capteur T3. Le montage de la commande peut avoir échoué.
F6	Panne du capteur T3b (température de sortie de l'évaporateur). La commande détecte que la sortie du thermistor est sur le point d'être court-circuitée ou que le circuit est ouvert.	Montage, câblage et résistance du capteur T3b. Utilisez le mode d'entretien pour surveiller la température du capteur T3b. Le montage de la commande peut avoir échoué.
F7	Panne du capteur T4 (sortie du compresseur). La commande détecte que la sortie du thermistor est sur le point d'être court-circuitée ou que le circuit est ouvert.	Montage, câblage et résistance du capteur T4. Utilisez le mode d'entretien pour surveiller la température du capteur T4. Le montage de la commande peut avoir échoué.
F8	Panne du capteur T5 (température ambiante). La commande détecte que la sortie du thermistor est sur le point d'être court-circuitée ou que le circuit est ouvert.	Montage, câblage et résistance du capteur T5. Utilisez le mode d'entretien pour surveiller la température du capteur T5. Le montage de la commande peut avoir échoué.
F9	Panne de l'élément inférieur. La commande alimente l'élément inférieur, mais le capteur ne détecte pas de courant.	Élément inférieur et câblage. Utilisez le mode d'entretien pour manœuvrer cycliquement l'élément et vérifier l'appel de courant. Le montage de la commande peut avoir échoué.
F10	Panne de l'élément supérieur. La commande alimente l'élément inférieur, mais le capteur ne détecte pas de courant.	Élément supérieur et câblage. Utilisez le mode d'entretien pour manœuvrer cycliquement l'élément et vérifier l'appel de courant. Le montage de la commande peut avoir échoué.
F11	Erreur de réservoir vide. Cette vérification est faite au cours des 7 premières minutes de fonctionnement après la mise en marche de l'appareil. Le compresseur fonctionne pendant 5 minutes (après une attente de 2 minutes pour assurer la stabilisation des pression du système) et la température du réservoir, T2, est lue et vérifiée et qu'elle ne s'élève pas à plus de -15,8 °C (3,5 °F). Si cela se produit, cela signifie que la quantité d'eau du réservoir est insuffisante pour un fonctionnement sécuritaire.	S'assurer que le réservoir du chauffe-eau est plein d'eau. Montage, câblage et résistance du capteur T2. Utilisez le mode d'entretien pour surveiller la température du capteur T2. Le montage de la commande peut avoir échoué.
bAd linE (F12)	La tension est trop basse lors de la mise en marche. La commande surveille la tension de la ligne d'entrée 5 secondes après la mise en marche, et si la tension est sous 155V, le code de panne sera affiché.	Vérifiez les connexions de la ligne d'alimentation électrique. La tension devrait se lire 208 VCA ou 240 VCA, selon le type d'alimentation électrique. Le comptage des lignes défectiveuses est mémorisées dans « F12 » et il peut être surveillé au moyen de la commande lorsque placée en mode diagnostic.
F13	Erreur de touche coincée. Ceci indique qu'un bouton du panneau frontal a été enfoncé et est demeuré coincé. Ce bouton est défectueux. Les autres boutons fonctionnent normalement. Si le bouton se dégagé, le code d'erreur disparaîtra.	Le fonctionnement correct de tous les boutons. Le montage de la commande peut avoir échoué.
DirtyFilter (F14)	Le voyant DEL du filtre est allumé et une alerte audible se fait entendre. Le filtre est trop sale pour permettre le bon fonctionnement de l'appareil. Le comptage de « filtres sales » est mémorisé dans le code « F14 » et il peut être surveillé au moyen de la commande lorsque placée en mode diagnostic.	Vérifiez la propreté du filtre. Des instructions relatives au nettoyage du filtre se trouvent dans le manuel d'utilisation.
F15	Erreurs des données permanentes - Le microcontrôleur a détecté un problème de la mémoire de stockage permanente.	Le montage de la commande peut avoir échoué.

\*sur certains modèles

## Soupape de détente électronique (EEV)

Cette soupape remplace le tube capillaire utilisé typiquement dans les appareils frigorifiques. La soupape de détente électronique mesure le débit de liquide frigorifique pénétrant dans l'évaporateur selon un rythme correspondant à la quantité de réfrigérant bouilli de l'évaporateur (gaz). Cette soupape maintient également une "surchauffe" adéquate (T3b-T3a).

La température de surchauffe d'un gaz se situe au-dessus du point d'ébullition d'un liquide. Si un liquide réfrigérant bout à une température de 4,4 °C (40 °F) à l'intérieur du système de refroidissement et que la température du gaz réfrigérant augmente, la surchauffe est alors ajoutée. Si le liquide réfrigérant se transforme en gaz ou en vapeur à 4,4 °C (40 °F) et que la température de la vapeur du réfrigérant augmente à 10 °C (50 °F), la surchauffe du liquide sera alors de 5,6 °C (10 °F).



VERSION DU CONDENSATEUR  
SERPENTIN DU CONDENSEUR (irremplaçable)

PANNEAU PRINCIPAL  
TCO ← JAUNE  
TCO ← BRUN

6 Ω 20 Ω

VERSION DU CONDENSATEUR  
6 Ω 10 Ω

PANNEAU PRINCIPAL  
TCO ← JAUNE  
TCO ← BRUN

NOIR NOIR → DÉMARRAGE CONDENSATEUR  
VENTILATEUR ← BRUN

## WIRING DIAGRAM

