

FOR SERVICE TECHNICIAN’S USE ONLY

Tech Sheet

Do Not Discard

DANGER



Electrical Shock Hazard

Only authorized technicians should perform diagnostic voltage measurements.

After performing voltage measurements, disconnect power before servicing.

Failure to follow these instructions can result in death or electrical shock.

WARNING



Electrical Shock Hazard

Disconnect power before servicing.

Replace all parts and panels before operating.

Failure to do so can result in death or electrical shock.

Voltage Measurement Safety Information

When performing live voltage measurements, you must do the following:

- Verify the controls are in the off position so that the appliance does not start when energized.
- Allow enough space to perform the voltage measurements without obstructions.
- Keep other people a safe distance away from the appliance to prevent potential injury.
- Always use the proper testing equipment.
- After voltage measurements, always disconnect power before servicing.

No-Load Performance, Controls in Normal Position					
	Kw/24 hr ±0.4	Percent Run Time ±10	Cycles/24 hr ±10	Refrigerator Average Food Temperature ±4°F	Freezer Compartment Average Food Temperature ±4°F
Ambient °F	70° 90° 110°	70° 90° 110°	70° 90° 110°	70° 90° 110°	70° 90° 110°
	1.1 1.66 -	33 51 -	19 24 -	38 38 -	-2 -1 -

Temperature Relationship Test Chart						
	Evaporator Outlet ±3°F	Evaporator Inlet ±3°F	Suction Line ±10°F	Average Total Wattage ±20%	Suction Pressure ±3 PSIG	Head Pressure ±5 PSIG
Ambient °F	70° 90°	70° 90°	70° 90°	70° 90°	70° 90°	70° 90°
	-8 -9	-11.5 -10	64.5 76.5	102 110	-5.5 -5.5	35 60

Component Specifications

Component	Specifications all parts 115VAC/60HZ unless noted		
Compressor	Embraco EMZ60CLT BTUH..... 639 BTUH Watt..... 60 Hz / 104 W Current Lock rotor..... 11.35 A±5% Current Full load..... 2.64 A±5% Resistance Run windings..... 5.32 Ω±8% Resistance Start windings..... 7.67 Ω±8% @ 77°F		
Relay	TSD2 5SP		
Compressor run capacitor	Volt.....180 VAC Capacitance.....12 µfd ±10%		
*Electric damper control	Maximum closing time..... 8 seconds Temperature Rating..... 20°F- 110°F RPM..... 5		
Thermistor	Temperature..... Resistance 77°F..... 2700 Ω±5% 36°F..... 7964 Ω±1.0% 18°F..... 23,345 Ω±1.8%		
Condenser motor	Rotation (facing end opposite shaft)..... Clockwise RPM..... 1120 RPM Watt..... 3.4 W±15% Current..... 0.085 A ±15%		
Evaporator fan motor	Rotation (facing end opposite shaft)..... Clockwise RPM..... 2800 RPM Watt..... 6.0 or 3.7 ±15% W Note: Fan blade must be fully seated on shaft to achieve proper airflow.		
Overload/Relay	Ult. trip amps @ 158°F (70°C)..... 3.06 A ±15% Close temperature..... 142°F ±16° Open temperature..... 221°F ±9° Short time trip (seconds)..... 10 seconds ±5 Short time trip (amps @77°F (25°C)..... 14.3 A ±2 A	2.74 A ±15% 142°F ±16° 248°F ±9° 10 seconds ±5 12 A ±2 A	2.74 A ±15% 142°F ±16° 248°F ±9° 10 seconds ±5 12 A ±2 A
Thermostat (Defrost)	Volt..... 120/240 VAC Watt..... 495 W Current..... 5.8/3.8 A Resistance across terminals: 56 K Ω Above 42°F ±5° ..... Open Below 12°F ±7° ..... Closed		
Evaporator heater	Volt..... 115 VAC Wattage..... 365 ±5% W @ 115VAC (22 cu ft models) 400 ±5% W @ 115VAC (25 cu ft models) Resistance..... 38.2 ±5% Ω (22 cu ft models) 35 ±5% Ω (25 cu ft models)		
Control board	Volt..... 120VAC, 60HZ See control board section for diagnostics		

W11623343B

Component	Specifications all parts 115VAC/60HZ unless noted
Water Valve, Dual (if equipped)	Watts..... Red Side 35W Yellow Side 20W
*Light switch	Type..... SPDT NC Volt..... 125/250 VAC Current..... 8 / 4 A
*Light switch / Interlock	Type..... SPDT NO/NC Volt..... 125/250 VAC

\*IEC 60079-15 certified for use in explosive atmosphere.

Control board Troubleshooting  
Programming Mode:

- Note:** The Program Code is located on the Serial Plate on this unit after the word Code.
- Press and hold the Door Alarm Keypad.
  - Press and hold Freezer Temperature DOWN /- Keypad within 3 seconds.
  - Release the Door Alarm Keypad and wait 3 seconds.
  - The control will display PE to indicate the programming mode.
  - Entry is confirmed by pressing the Freezer Temperature DOWN /- Keypad once more.
  - The control will display the current Program CODE. This value should be validated with theProgram CODE printed on the unit serial plate.

- Note:** If the Program CODE is correct, the Programming Mode is exited by pressing Door Alarm Keypad for 3 seconds.
- Press the Refrigerator Temperature UP /+ Keypad or Refrigerator Temperature DOWN /- Keypad to change the digit value with each key press.
  - The decimal point indicates the selected digit. Press the Freezer Temperature UP /+ Keypad to select the next digit.
  - Once the desired Program CODE is entered, press and hold the Freezer Temperature DOWN /- Keypad until the Program CODE begins flashing indicating it has been saved.

**Note:** If you attempt to enter an invalid Program CODE the control will not save the new code, but will beep. (The unit will NOT run with a Program CODE of 0000).Once the Program CODE has been saved the Programming Mode is exited by pressing any key. If the new code is incorrect this process should be repeated.

**The Programming mode can be exited at any time by pressing Door Alarm key for 3 seconds or will exit if unattended for four minutes.**

Defrost Operation:

The Control Board adapts the compressor run time between defrosts to achieve optimum defrost intervals by monitoring the length of time the defrost heater is on. After initial power up, defrost interval is 8 hours compressor run time. Defrost occurs immediately after the 8 hours.

Forced Defrost Mode:

The forced defrost function is performed using the Freezer display and Refrigerator keypad. Enter the Forced Defrost Mode by performing the following sequence of events:

- Press and hold the Door Alarm Keypad
- Press and hold Refrigerator Temperature DOWN /- Keypad.
- Release the Door Alarm Keypad and wait 3 seconds. **Fd** appears in Freezer display.
- Press the Refrigerator Temperature DOWN /- Keypad again. **Sh** appears in right display.
- Press again to force defrost **Fd** and **Sh** will flash in display indicating unit is in defrost.

Service Test Mode:

The service test functions are performed using the refrigerator display and keypad. Enter the Service Test Mode by performing the following sequence of events:

- Press and hold the Door Alarm Keypad.
- Press and hold Refrigerator Temperature UP / + Keypad.
- Release the Door Alarm Keypad and wait 3 seconds.
- The Freezer display will display **SE** confirming entry in the Service Mode.
- Press the Refrigerator Temperature UP /+ Keypad again to confirm entry in the Service Mode.
- Display will show 101 in left display and numeric or dashes in right display.
- Press Freezer Refrigerator Temperature UP / + Keypad and Freezer DOWN /- Keypad to toggle through Service Test numbers.
- To exit service test mode, open and close refrigerator door or hold door alarm for 3 seconds.

Service Test - 101 Defrost Heater & Defrost Circuit

- Press the Refrigerator Temperature UP /+ keypad and Refrigerator DOWN /- keypad to energize or de-energize the Defrost circuit. The display will read OFF when de-energized, OP when energized with open defrost thermostat and CL when energized with closed defrost thermostat.

Service Test - 102 Compressor / Condenser Fan

- Press the Refrigerator Temperature UP /+ keypad and Refrigerator DOWN /- keypad to toggle Compressor/ Condenser fan On and Off.

Service Test – 112 Freezer Fan

- Press the Refrigerator Temperature UP /+ keypad and Refrigerator DOWN /- keypad to toggle Freezer Fan On High speed, Low speed and Off.

**NOTE:** Display will show state 0.0 for OFF, **11.0 V -14.0 V** for High speed or **7.75 V - 8.25 V** for Low speed.

Service Test – 113 Ice Compartment Fan

- Press the Refrigerator Temperature UP /+ keypad and Refrigerator DOWN /- keypad to toggle Ice compartment Fan On High speed, Low speed and Off.

**NOTE:** Display will show state **0.0** for OFF, **11.0 V -14.0 V** for High speed or **7.75 V - 8.25 V** for Low speed.

Service Test – 121 Damper Operation

- Press the Refrigerator Temperature UP/+ keypad and DOWN /- keypad to toggle Damper **OP** open and **CL** closed.

**NOTE:** If damper is opening or closing it will not allow you to toggle damper and beep. Display will show state **–CL** or **–OP** if Damper is in the process of closing or opening.

Service Test – 131 Mullion Heater

- Press the Refrigerator Temperature UP/+ keypad and DOWN /- Keypad to toggle Mullion Heater Off and On.

Service Test – 141 Fresh Food Thermistor

- Will Show Fresh Food Temperature or **OP** for open thermistor or **SH** for shorted thermistor.

Service Test – 142 Freezer Thermistor

- Will Show Freezer Temperature or **OP** for open thermistor or **SH** for shorted thermistor.

Service Test – 144 Ambient Thermistor

- Will Show AmbientTemperature or, **OP** open thermistor or **SH** shorted thermistor.

Service Test – 145 Ice Box Thermistor

- Will Show Ice BoxTemperature or, **OP** open thermistor or **SH** shorted thermistor.

Service Test – 151 Fresh Food Door State

- Will show state of Fresh Food Door. **OP** (open) **CL** (closed).
- By pushing either Fresh Food Door switches you can toggle state from **OP** (open) to **CL** (closed).

Service Test – 152 Freezer Food Door State

- Will show state of Freezer Door. **OP** (open) **CL** (closed).
- By pushing Freezer Door Switch you can toggle state from **OP** (open) to **CL** (closed).

Service Test – 153 Disable Internal Lights

- Press the Refrigerator Temperature UP/+ keypad and DOWN /- keypad to toggle Enable **En** and Disable **dIS** internal lights.

Service Test - 163 Water Dispenser

- Display shows the state of the Water Dispenser Valve (On or OFF).
- By pushing Actuator pad or Front Fill you can control state of Water Dispenser Valve.

Service Test - 164 External Ice Chute Door

- Display shows the state of the External Ice Chute Door **CL** (closed) or **OP** (open).
- By pushing Actuator pad you can control state of External Ice Chute Door.

Service Test - 165 Dispenser Lamp

- Display shows the state of the Dispenser Lamp (On or OFF).
- By pushing Actuator pad or Front Fill you can control state of dispenser lamp.

Service Test - 167 Cavity Heater Test (On some models)

- Toggles the state of the Cavity Heater On or OFF.
- NOTE:** Pushing Refrigerator Temperature UP/+ keypad and DOWN /- keypad toggles the cavity heaters state to On or OFF

Service Test - 168 Cube Dispenser and Internal Ice Chute Door Operation

- Display shows the state of the ice auger motor and the internal ice chute door. (On or OFF)
- By pushing actuator pad you can control state of the Ice auger motor and the internal ice chute door.

Service Test - 171 Actuator Pad

- Display shows the state of the Actuator Pad (On or OFF).

Service Test - 172 Front Fill (On some models)

- Display shows the state of the Front Fill (On or OFF).

Service Test - 173 Ambient Light

- Display shows light sensor measurement (Hi or Lo). Night light will turn on when light sensor measures Lo.
- By changing the sensor’s exposure to ambient light you can control the sensor measurement.

Service Test - 175 Dispenser Line

- Display shows the state of the Dispenser Line (On or OFF).
- By pushing Actuator pad or Front Fill you can change state of Dispenser Line.

Service Test - 182 LED Indicator Operation

- Press the Refrigerator Temperature UP/+ keypad and DOWN /- Keypad to show operation of LED Indicators.
- All LED Indicators will flash. Press again and LED will stop flashing.

Service Test - 183 Keypad Operation

- Display shows a numeric or letter display indicating the last key pressed.

**NOTE:** Refrigerator Temperature UP/DOWN keypads have no effect when pressed and Freezer Temperature UP/DOWN keypads remain operational.

Service Test - 192 Ice Maker State Test

- Display shows **dr** if left fresh food door switch is in the door open position.
- Display shows **OFF** if ice maker power switch is in the off position and door closed.
- Display shows **On** if the ice maker power switch is in the on position and the door closed and heater is off.
- Display shows **OnH** if icemaker power switch is in the on position and harvest heater is on and door closed.

Service Test - 193 Ice Maker Relay

- Press the Refrigerator Temperature UP/ + Keypad or Refrigerator DOWN /- Keypad to toggle the ice maker relay On and OFF.

**NOTE:** Service tests 201-213 modifies factory settings to suit customers needs.

Service Test - 201 Mullion Heater Override

- Press the Refrigerator Temperature UP /+ Keypad or Refrigerator DOWN /- Keypad to change Mullion Heater from cycling on with compressor (OFF position) to 100% operation (On Position).

**NOTE:** If present, the Humidity Control Button toggles between the selected Mullion Heater Function and 0% operation.



## Ne pas jeter

## Mesures de tension Information de sécurité

Lors des mesures de tension, observer les précautions suivantes :

- Vérifier que les commandes sont à la position d'arrêt afin que l'appareil ne se mette pas en marche lors de la mise sous tension.
- Ménager un espace adéquat libre de toute obstruction pour l'exécution des mesures de tension.
- Maintenir toute personne présente à distance de l'appareil pour éviter tout risque de blessure.
- Toujours utiliser les instruments et outils de test appropriés.
- Après les mesures de tension, veiller à toujours déconnecter la source de courant électrique avant toute intervention.

Tableaux de test des relations entre températures						
	Sortie de l'évaporateur ± 3 °F (1,6 °C)	Entrée de l'évaporateur ± 3 °F (1,6 °C)	Tubulure d'aspiration ± 10 °F (5,5 °C)	Puissance totale moyenne (W) ± 20 %	Pression d'aspiration ± 3 PSIG	Pression de tête ± 5 PSIG
T° ambiante °F (°C)	70° 90° (21° 32°)	70° 90° (21° 32°)	70° 90° (21° 32°)	70° 90° (21° 32°)	70° 90° (21° 32°)	70° 90° (21° 32°)
	-8 -9	-11,5 -10	64,5 76,5	102 110	-5,5 -5,5	35 60

Composant		Spécifications – toutes les pièces 115 V CA/60 Hz sauf indication contraire	
Compresseur	Embraco EMZ60CLT BTUH..... 639 BTUH Puissance..... 60 Hz/104 W Intensité rotor bloqué..... 11,35 A ± 5 % Intensité à pleine charge..... 2,64 A ± 5 % Résistance du bobinage en régime permanent..... 5,32 Ω ± 8 % Résistance du bobinage au démarrage..... 7,67 Ω ± 8 % à 77 °F (25 °C)	Embraco ESX55CBC 566 BTUH 60 Hz/97 W 7,91 A ± 5 % 0,96 A ± 5 % 7,07 Ω ± 8 % 7,54 Ω ± 8 % à 77 °F (25 °C)	
Relais	TS2	5SP	
Compresseur en fonction	Tension..... 180 V CA		
Condensateur	Capacité..... 12 µfd ± 10 %		
*Commande électrique de clapet	Durée maximale de fermeture..... 8 secondes Intervalle nominal de 1"..... 20 °F à 110 °F (-7 °C à 43 °C) TR/MIN..... 5		
Thermistance	Température..... Résistance 77 °F (25 °C)..... 2 700 Ω ± 5 % 36 °F (2,2 °C)..... 7 964 Ω ± 1,0 % 18 °F (-8 °C)..... 23 345 Ω ± 1,8 %		
Moteur du condenseur	Rotation (depuis l'extrémité opposée à l'arbre)..... Horaire TR/MIN..... 1 120 tr/min Puissance..... 3,4 W ± 15 % à 115 V CA Intensité..... 0,085 A ± 15 % à 115 V CA		
Moteur du ventilateur de l'évaporateur	Rotation (depuis l'extrémité opposée à l'arbre)..... Horaire TR/MIN..... 2 800 tr/min Puissance..... 6,0 ou 3,7 ± 15 % W à 115 V CA Remarque : Les pales du ventilateur doivent être complètement enfoncées sur l'arbre pour que le flux d'air soit correct.		
Surcharge/relais	Intensité de déclenchement ultime à 158 °F (70 °C)..... 3,06 A ± 15 % Température de fermeture..... 142 °F ± 16" (61 °C ± 9") Température d'ouverture..... 221 °F ± 9" (105 °C ± 5") Déclenchement rapide (en secondes)..... 10 secondes ± 5 Déclenchement rapide (ampères à 77 °F [25 °C])..... 14,3 A ± 2 A	2,74 A ± 15 % 142 °F ± 16" (61 °C ± 9") 248 °F ± 9" (120 °C ± 5") 10 secondes ± 5 12 A ± 2 A	2,74 A ± 15 % 142 °F ± 16" (61 °C ± 9") 248 °F ± 9" (120 °C ± 5") 10 secondes ± 5 12 A ± 2 A

\*IEC 60079-15 : certifié pour l'utilisation dans les atmosphères explosibles.

**W11623343B**

**Test d'entretien – 193 : relais de la machine à glaçons**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) et la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour mettre sous ou hors tension le relais de la machine à glaçons.

**REMARQUE** : Tests d'entretien – **201 à 213** : modification des réglages d'usine pour répondre aux besoins des clients.

**Test d'entretien – 201 : contournement de l'élément chauffant du montant central**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) ou sur la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour modifier l'élément chauffant du montant central de fonctionnement par intermittence avec compresseur (position OFF [arrêt]) à fonctionnement à 100 % (position ON [marche]).

**REMARQUE** : Si présent, le bouton de commande d'humidité alterne entre la fonction de l'élément chauffant du montant central et le fonctionnement à 0 %.

**Test d'entretien – 202 : fonctionnement de dégivrage par défaut**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) ou sur la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour modifier le fonctionnement de dégivrage de dégivrage adaptatif normal (position OFF [arrêt]) à la durée minimale entre dégivrages (position ON [marche]).

**Test d'entretien – 203 : indique les points de réglage de température**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) ou sur la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour modifier l'affichage actuel de la température (position OFF [arrêt]) à l'affichage des points de réglage de température seulement (position ON [marche]).

**Test d'entretien – 211 : réglage de la température du réfrigérateur**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) ou la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour modifier le calibrage de la température du réfrigérateur par tranches de 1 °F, plus ou moins, jusqu'à 6 °F.

**REMARQUE** : La température est lue en Fahrenheit, quelle que soit l'échelle de température actuelle utilisée.

**Test d'entretien – 212 : réglage de la température du congélateur**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) ou la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour modifier le calibrage de la température du congélateur par tranches de 1 °F, plus ou moins, jusqu'à 6 °F.

**REMARQUE** : La température est lue en Fahrenheit, quelle que soit l'échelle de température actuelle utilisée.

**Test d'entretien – 213 : réglage de la température du compartiment à glaçons**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) ou la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour modifier le calibrage de la température du compartiment à glaçons par tranches de 1 °F, plus ou moins, jusqu'à + 0/+ 8 °F.

**REMARQUE** : La température est lue en Fahrenheit, quelle que soit l'échelle de température actuelle utilisée.

**Test d'entretien – 221 : réinitialisation des réglages par défaut**

- Appuyer sur la touche UP/+ (haut/+) ou la touche DOWN/- (bas/-) de réglage de la température du réfrigérateur pour réinitialiser les réglages d'usine par défaut (dEF).

**Test d'entretien – 231 : Utilisation du filtre à eau**

- L'affichage indique le pourcentage de consommation d'eau filtrée depuis que le filtre à eau a été réinitialisé. 100 % indique que le filtre doit être remplacé.

**Test d'entretien – 232 : nombre de jours d'utilisation du filtre à eau**

- L'affichage indique le nombre de jours depuis que le filtre à eau a été réinitialisé.

**Test d'entretien – 241 : tableau de commande principal de révision du logiciel**

- L'affichage indique la révision de logiciel du tableau de commande principal.

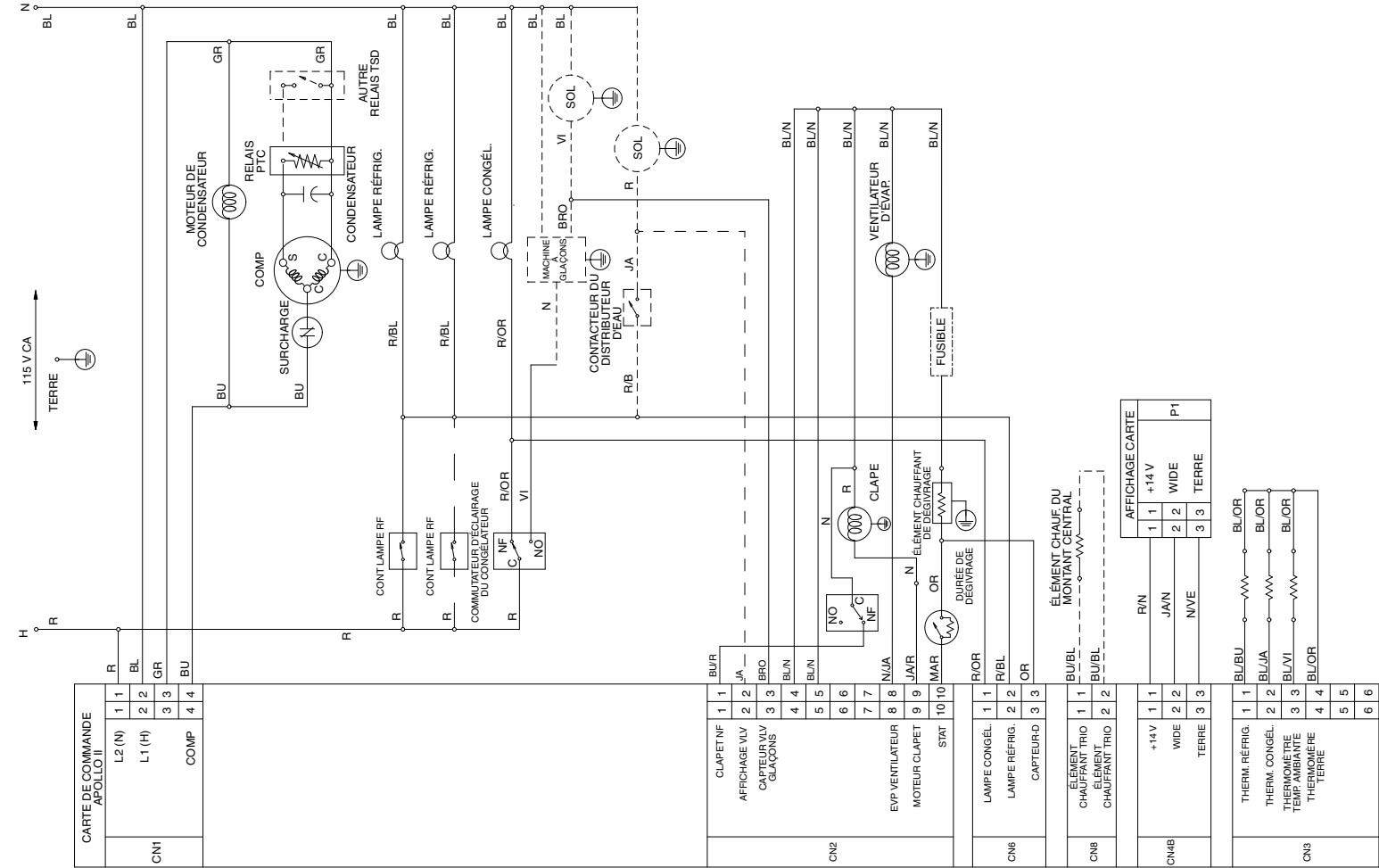
**Test d'entretien – 244 : tableau d'affichage de révision du logiciel**

- L'affichage indique la révision de logiciel du tableau d'affichage.

**REMARQUE** : Les tests d'entretien 3XX et supérieurs sont réservés pour l'utilisation d'ingénierie uniquement.

Montage : W11617318B

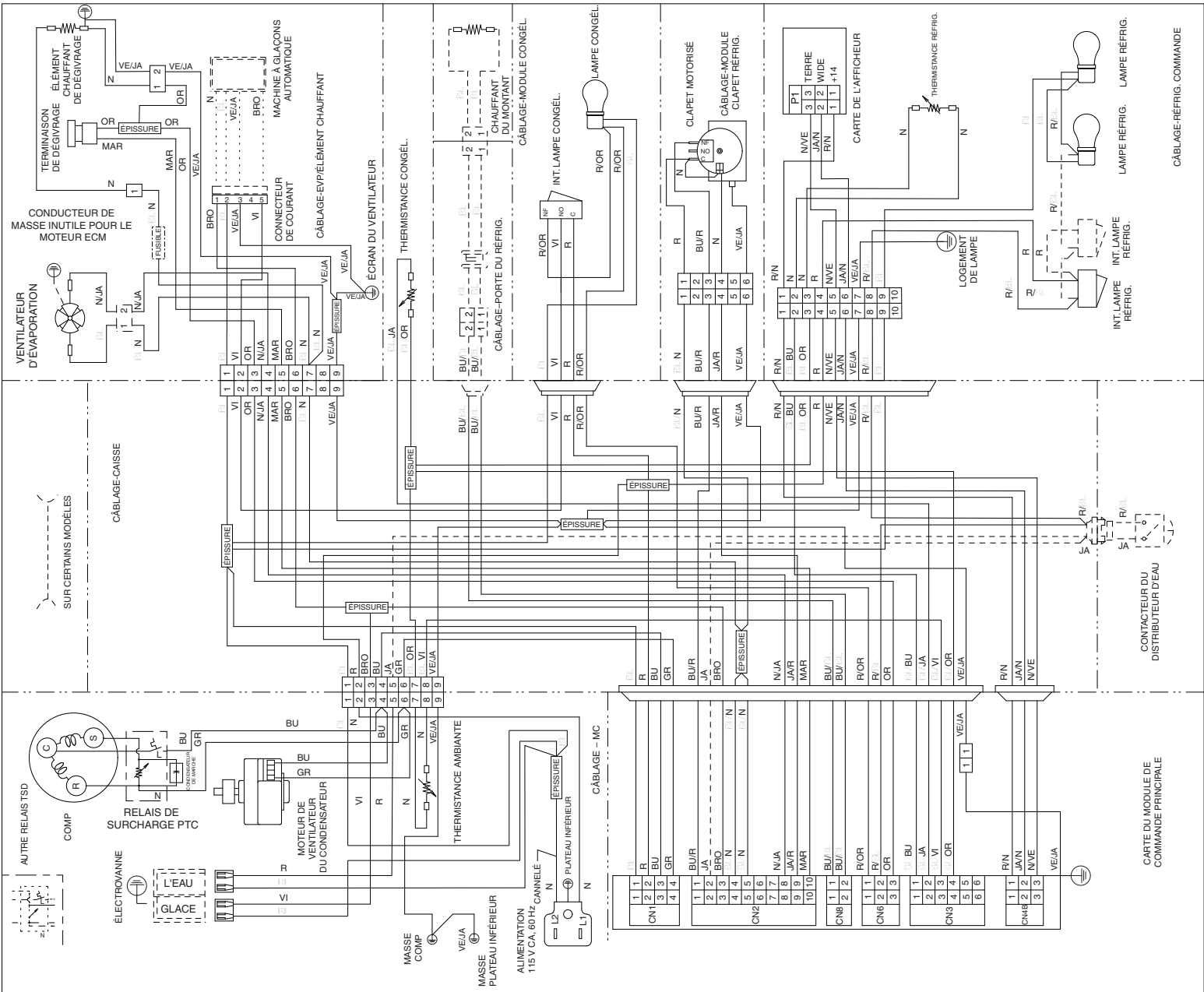
Schéma



Rév. : B

Schéma de câblage

Rév. : B



**REMARQUE** : Cette fiche contient des données techniques importantes.

**À L'USAGE DU TECHNICIEN SEULEMENT,  
NE PAS ENLEVER OU DÉTRUIRE**