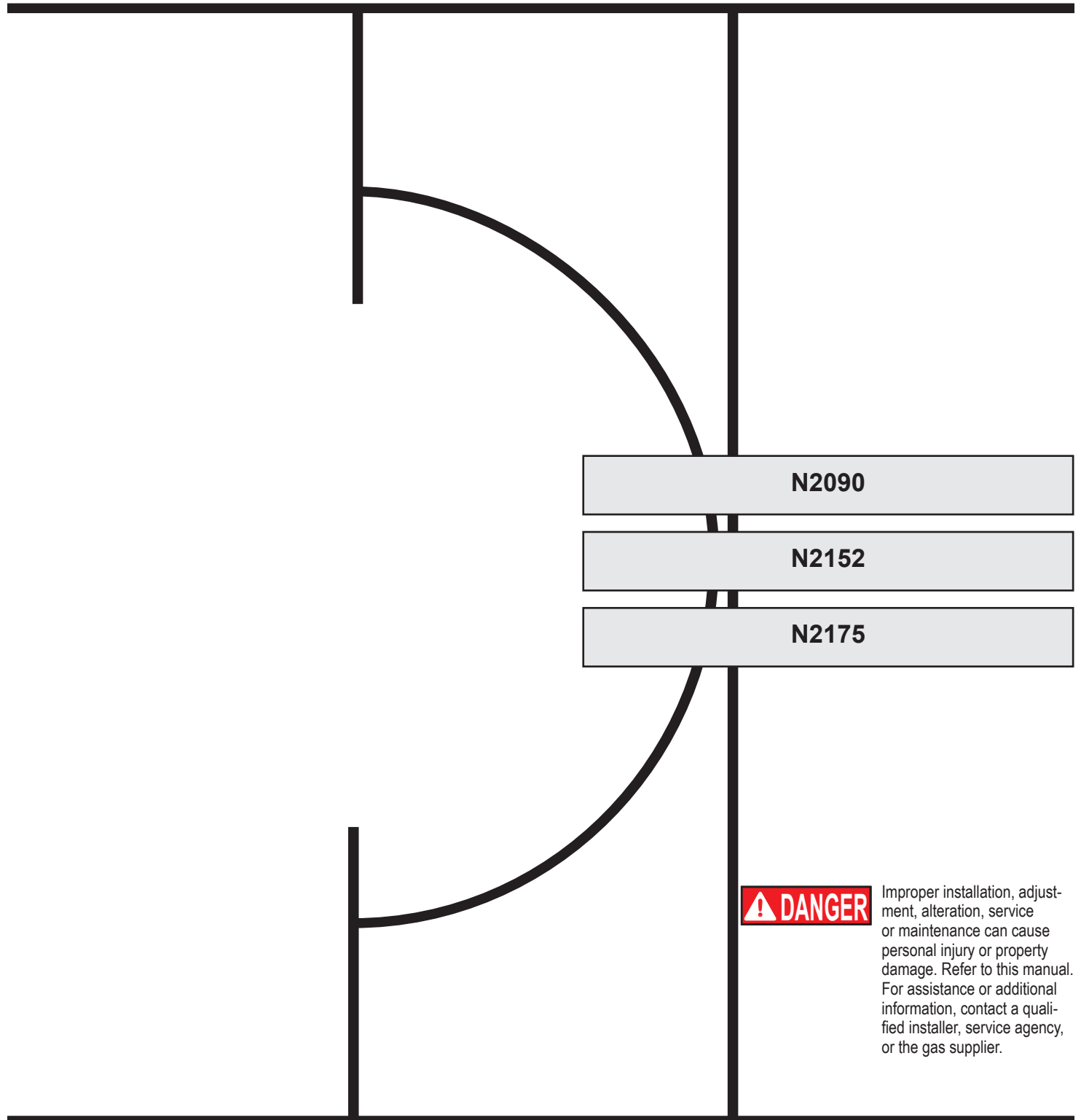




Service Manual Compressor Refrigerators

English



CONTENTS

CONTENTS	2
SAFETY	3
INTRODUCTION	4
About This Manual	4
Certification and Code Requirements	4
About Installation	4
Replacement Parts	4
Technical Assistance	4
Refrigerator Model Number	4
SPECIFICATIONS	5
GENERAL INFORMATION	9
Installation	9
Ventilation	9
Overview	9
Electrical Connections	9
12 / 24 Volts DC Electrical Connection	9
Polarity	9
CONTROLS	10
ON / OFF Button	10
Locked Stand-By Mode	10
Fresh Food Compartment Temperature Settings	10
Freezer Compartment Temperature Settings (N2152 and N2175 only)	10
Freezer Compartment OFF Button (N2152 and N2175 only)	10
Night Mode Button	10
ERROR CODES	11
DIAGNOSTICS	12
Diagnostic Pre-Checks	12
Self-Test Diagnostics	12
Connecting the LED	12
Reading the LED	13
DIAGNOSTIC SYMPTOM CHART	14
TROUBLESHOOTING	16
Troubleshooting - Test A, Battery Cut-Out	16
Troubleshooting - Test B, Fan Cut-Out	17
Troubleshooting - Test C, Motor Start Error	18
Troubleshooting - Test D, Minimum Motor Speed Error	19
Troubleshooting - Test E, Electronic Unit Thermal Cut-Out	20
Troubleshooting - Test F, Not Cooling, Not Turning On	21
Troubleshooting - Test G, Refrigerator Gets Too Cold	22
Troubleshooting - Test H, Refrigerator Builds Frost Inside	23
Troubleshooting - Test I, Runs but Does Not Cool	24
Troubleshooting - Test J, Will Not Run On DC Power	25
WIRING	26
REFRIGERATOR ENCLOSURE	29
Remove Refrigerator	29
Replace Refrigerator	29

FIGURES

Fig. 1 - Refrigerator information label	4
Fig. 2 - N2090 exploded front view	6
Fig. 3 - N2152 exploded front view	7
Fig. 4 - N2175 exploded front view	8
Fig. 5 - Controls location	10
Fig. 6 - LED and connectors	12
Fig. 7.1 - Attach blade connectors	12
Fig. 7.2 - Disconnect 12 VDC	12
Fig. 7.3 - Connect blade adapter	13
Fig. 7.4 - Connect LED	13
Fig. 7.5 - LED connection to control module	13
Fig. 8 - N2090 wiring diagram	26
Fig. 9 - N2152 wiring diagram	27
Fig. 10 - N2175 wiring diagram	28

- La version française commence à la page 31.
- La versión en español comienza en la página 61.

SAFETY

Read this manual carefully and understand the contents before working on the refrigerator.

Be aware of possible safety hazards when you see the safety alert symbol on the refrigerator and in this manual. A signal word follows the safety alert symbol and identifies the danger of the hazard.

Carefully read the descriptions of these signal words to fully know their meanings. They are for your safety.

WARNING

This signal word means a hazard, which if ignored, can cause dangerous personal injury, death.

CAUTION

This signal word means a hazard, which if ignored, can cause small personal injury or much property damage.

WARNING

The storage of flammable materials behind or around the refrigerator creates a fire hazard. Do not use the area behind the refrigerator to store anything, especially flammable materials (gasoline, cleaning supplies, etc.).

Incorrect installation, adjustment, changes to, or maintenance of this refrigerator can cause personal injury, property damage, or both.

Make sure the electrical installation conforms to all applicable codes. See the "Certification and Code Requirements" section of the "Installation and Owner's Manual."

Disconnect the power source before doing any maintenance work on the refrigerator.

Do not bypass or change the refrigerator's electrical components or features.

Do not spray liquids near electrical outlets, connections, or the refrigerator components. Many liquids are electrically conductive and can cause a shock hazard, electrical shorts, and in some cases fire.

Storing flammable materials behind or around the refrigerator creates a fire hazard. Do not use the area behind the refrigerator to store flammable materials (e.g. gasoline and cleaning supplies).

A circuit overload can result in an electrical fire if the wires and/or fuse sizes are not correct. Use only the wire and fuse sizes listed in the "Installation Manual".

To prevent child entrapment, make sure all shelf retainers are correctly fastened and remove the doors before disposing of the refrigerator.

Risk of fire or explosion. A flammable refrigerant (R600a) is used. To be repaired only by trained Service personnel. Do not puncture refrigerant tubing.

Red painted tubing indicates that a flammable refrigerant is present.

CAUTION

Do not touch the evaporator or other metal parts inside the refrigerator cabinet with wet hands because they can freeze to the refrigerator.

The rear of the refrigerator has sharp edges and corners. To prevent cuts or abrasions when working on the refrigerator, be careful and wear cut resistant gloves.

Make sure all hardware, such as hinges and fasteners (i.e., retaining screws), is properly fastened.

INTRODUCTION

About This Manual

This service manual provides maintenance, diagnostic, and repair information for **NORCOLD®** N2090, N2152, and N2175 compressor refrigerators. It is a reference tool designed for technicians who are knowledgeable in the theory and operation of AC/DC electrical systems as installed in a variety of recreational vehicles (RV).

All information, illustrations, and specifications contained in this publication are based on the latest product information available at the time of publication. **NORCOLD®** reserves the right to make changes at any time without notice.

Certification and Code Requirements

NORCOLD® compressor refrigerators are certified under the latest edition of UL 60335 standards.

Electrical components are  compliant.

About Installation

Refrigerator installation must conform with the *N2000 Series Installation Manual* for the **NORCOLD®** limited warranty to be in effect. Installation must also comply with applicable local codes and standards set by the relevant certification agency.

Replacement Parts

Use only authorized **NORCOLD®** replacement parts. Generic parts do not meet **NORCOLD®** specifications for safety, reliability, and performance. The use of unauthorized aftermarket or generic replacement parts voids the refrigerator's limited warranty coverage.

Technical Assistance

If unable to resolve technical issues using the information provided in this manual, technical support is available through **NORCOLD®** Customer Service Center:

The following information is required to process technical support requests:

- Refrigerator Model Number
- Refrigerator Serial Number
- Recreational Vehicle (RV) Make/Model/Year

Refrigerator Model Number



Fig. 1 - Refrigerator information label

A	Serial Number
B	Model Number

SPECIFICATIONS

Internal Capacities

N2090 Total Capacity	3.0 cubic feet
N2090 Freezer Volume	0.2 cubic feet
N2152 Total Capacity	5.3 cubic feet
N2152 Freezer Volume	0.6 cubic feet
N2175 Total Capacity	6.1 cubic feet
N2175 Freezer Volume	1.2 cubic feet

Controls

Type	Capacitive Touch Screen
Fresh Food Temperature Settings	1 Bar (Cold) to 5 Bars (Coldest)
Freezer Temperature Settings (N2152 and N2175 only)	1 Snowflake (Cold) to 3 Snowflakes (Coldest)
Temperature Sensing Device	Thermistor

Off-Level Operating Limits

Side-to-Side	10 degrees maximum at refrigerator
Front-to-Back	10 degrees maximum at refrigerator

DC Power

Voltage Requirements	10.4 - 15.4 VDC
Fuse/Breaker - 12 VDC	15 A - Slow Blow Type

Current Draw

N2090 Day Mode	4.2 A
N2090 Night Mode	3.5 A
N2152 Day Mode	5.5 A
N2152 Night Mode	4.0 A
N2175 Day Mode	6.0 A
N2175 Night Mode	4.5 A
Minimum (cut-out)	10.4 VDC
Restart (cut-in)	11.7 VDC

Typical DC Amperage Draw @ Nominal 12 VDC

N2090 Startup	5.0 A
N2090 Stabilization	4.2 A
N2152 Startup	7.0 A
N2152 Stabilization	5.5 A
N2175 Startup	7.0 A
N2175 Stabilization	6.0 A

Energy Consumption

N2090	0.35 kWh / 24 h
N2152	0.46 kWh / 24 h
N2175	0.56 kWh / 24 h

Climate Class

N2090 Day Mode	ST (61°F to 100°F)
N2090 Night Mode	N (61°F to 90°F)
N2152 Day Mode	SN-T (50°F to 110°F)
N2152 Night Mode	SN (50°F to 90°F)
N2175 Day Mode	SN-T (50°F to 100°F)
N2175 Night Mode	SN (50°F to 90°F)

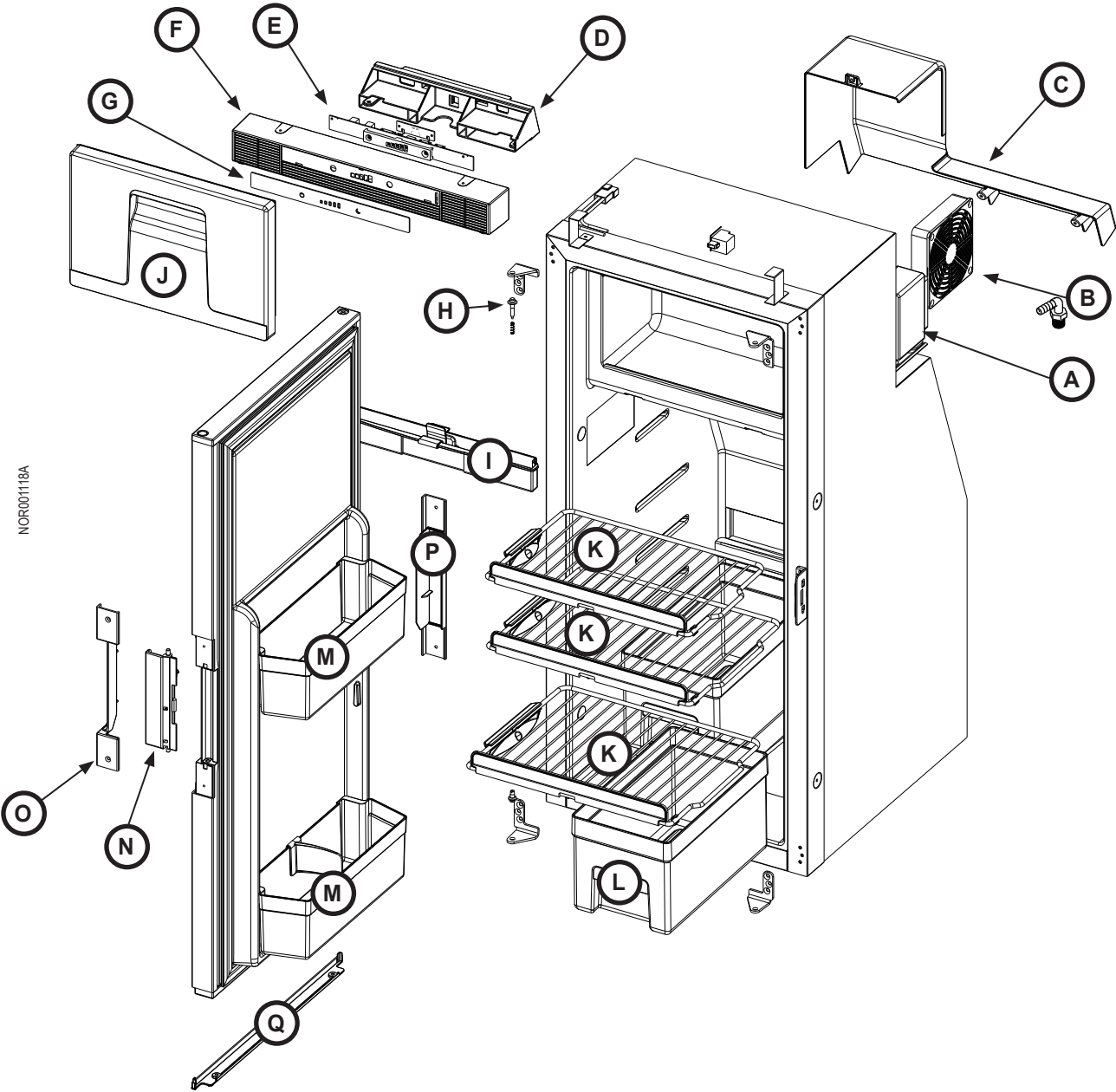
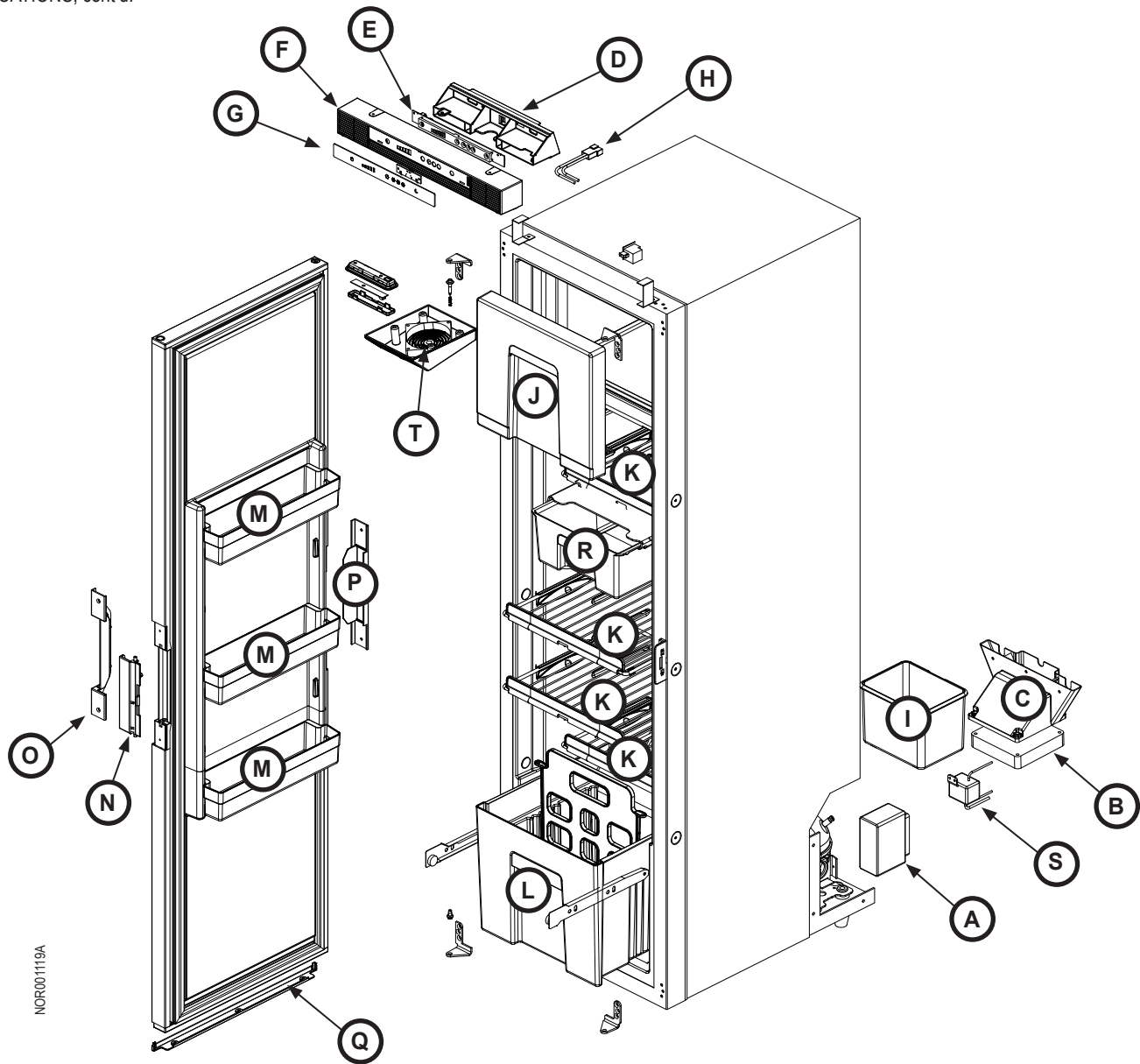


Fig. 2 - N2090 exploded front view

A	Control Module
B	Compressor Fan
C	Air Duct
D	Technical Panel
E	Control Panel
F	Control Panel Housing
G	Control Panel Overlay
H	Thermistor
I	Drip Cup

J	Freezer Door
K	Wire Shelf (3x)
L	Crisper
M	Door Bin (2x)
N	Handle Groove
O	Handle
P	Door Cover
Q	Panel Retainer



NOR001119A

Fig. 3 - N2152 exploded front view

A	Control Module
B	Compressor Fan
C	Air Duct
D	Technical Panel
E	Control Panel
F	Control Panel Housing
G	Control Panel Overlay
H	Power Cord
I	Drip Cup
J	Freezer Door

K	Wire Shelf (4x)
L	Crisper
M	Door Bin (3x)
N	Handle Groove
O	Handle
P	Door Cover
Q	Panel Retainer
R	Breakfast Bin
S	Three (3) Way Valve
T	Internal Fan

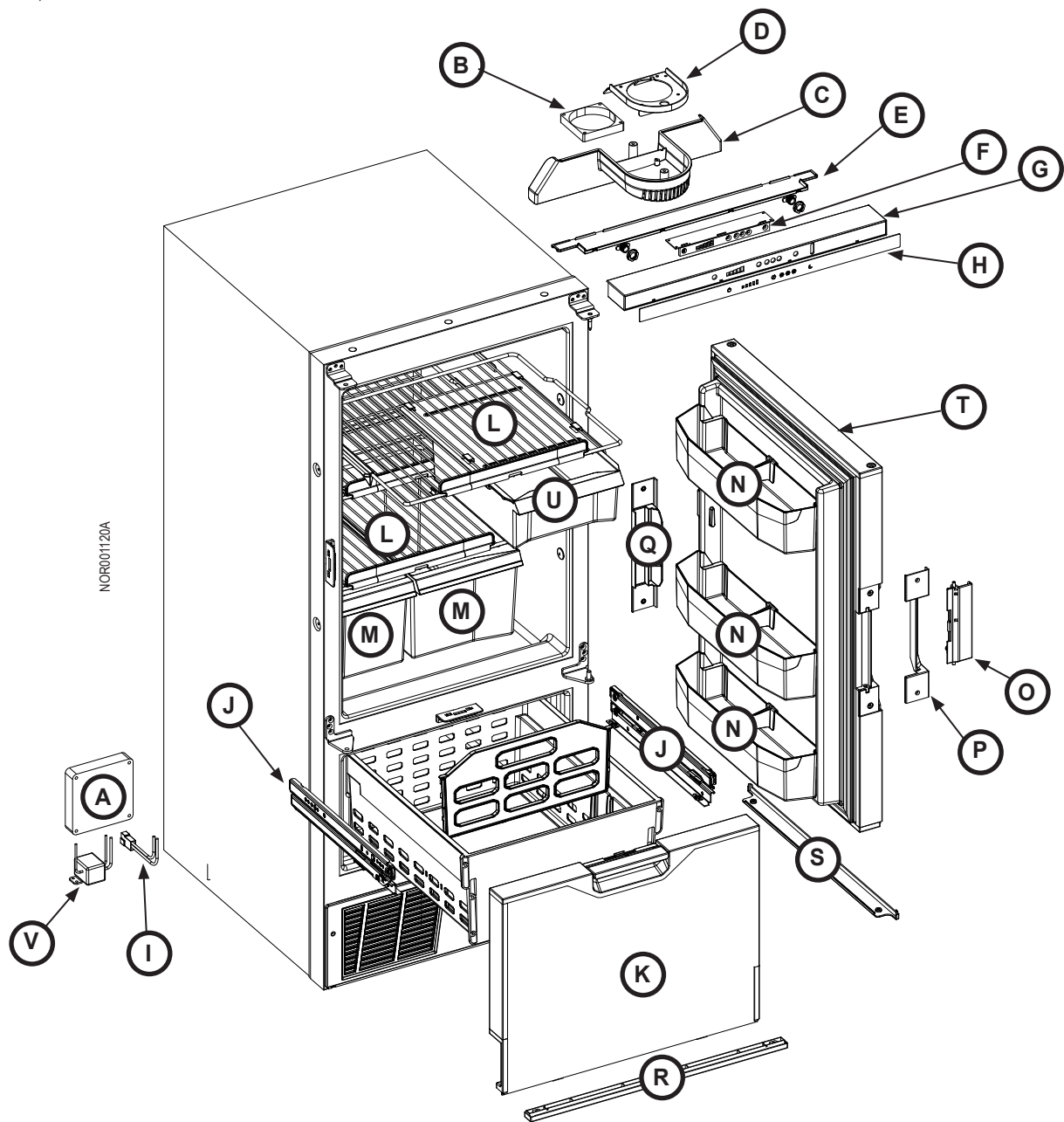


Fig. 4 - N2175 exploded front view

A	Control Module
B	Internal Fan
C	Fan Cover
D	Fan Shield
E	Technical Panel
F	Control Panel
G	Control Panel Housing
H	Control Panel Overlay
I	Power Cord
J	Drawer Guide (RH and LH)
K	Freezer Door

L	Wire Shelf (2x)
M	Crisper (2x)
N	Door Bin (3x)
O	Handle Groove
P	Handle
Q	Door Cover
R	Panel Retainer-Freezer Door
S	Panel Retainer-Refrigerator Door
T	Refrigerator Door
U	Breakfast Bin
V	Three (3) Way Valve

GENERAL INFORMATION

Installation

To confirm that installation is adequate, make sure that:

- Ventilation is adequate. Refer to "Ventilation" section.
- Electrical components are installed and operating in a safe condition.
- Refrigerator is installed on a solid and level floor (not on carpet) and secured.
- The floor is able to support the weight of the refrigerator and all of its contents.

Ventilation

Overview

The refrigerator is made for a built-in installation. Correct ventilation is necessary for the correct operation of the refrigerator and to increase the life of the refrigerator cooling system.

Vents allow the natural flow of air that is necessary for good ventilation. Cooler air comes in through the lower vent, goes around the refrigerator coils where it removes the excess heat from the refrigerator components, and goes out through the upper vent / control cover. If this air flow is blocked or decreased, the refrigerator will not cool correctly. Do not install the refrigerator in a completely enclosed area such as a closet or a cabinet.



WARNING The refrigerator has built-in vents at the top and the bottom. Make sure that the air flow through these vents is not blocked in any way. Blockage of the air flow through these vents can:

- Shorten the life of the refrigerator cooling system.
- Cause poor cooling performance of the refrigerator.
- Cause continuous operation of the refrigerator cooling system.
- Cause fast battery discharge.
- Void the refrigerator warranty.

Electrical Connections

12 / 24 Volts DC Electrical Connection

To reduce the risk of electrical interference from other DC appliances and induction from voltage spikes:

- The refrigerator must have an independent 12/ 24 volt supply and not be on the same circuit as other DC appliances.
- Route the DC power supply wires, including the fuses, directly from the battery to the refrigerator.
- Twist the DC supply wires between the battery and the refrigerator.



WARNING Do not use a converter or a battery charger to supply DC voltage to the refrigerator. These devices do not supply filtered DC power. When using a converter or a battery charger, make sure a battery is in-line between them and the refrigerator.

Polarity



CAUTION If the DC leads are installed incorrectly, the refrigerator will not operate.

- Connect the DC (positive) supply wire from the battery to the red wire of the refrigerator
- Connect the DC (negative) supply wire from the battery to the white wire of the refrigerator.

CONTROLS

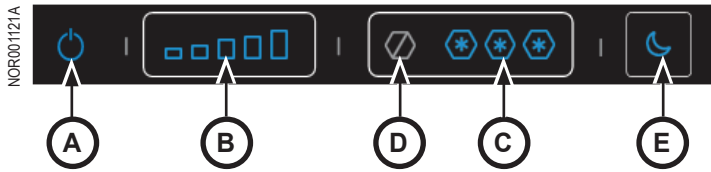


Fig. 5 - Controls location

A	ON / OFF Button
B	Fresh Food Compartment Temperature Settings
C	Freezer Compartment Temperature Settings (N2152 and N2175 only)
D	Freezer Compartment OFF Button (N2152 and N2175 only)
E	Night Mode Button

ON / OFF Button

Touch and hold the ON / OFF button (Fig. 4, A) to turn the refrigerator on. The display icons will blink for a few seconds and then go off. The ON/OFF button will remain illuminated in blue while the refrigerator is on.

Locked Stand-By Mode

When the display icons go off, the controls are in the locked stand-by mode.

To unlock the controls, touch and hold either the fresh food temperature settings area, the freezer temperature settings area, or the night mode area until the display icons start blinking. You can change the controls settings while the icons are blinking. After a few seconds, the display icons will go off and the controls return to the locked stand-by mode.

Fresh Food Compartment Temperature Settings

There are five (5) temperature settings for the fresh food compartment.

Unlock the controls and then slide or touch the bar icons (Fig. 4, B) to select the temperature setting. The smallest bar is the warmest temperature setting and the largest bar icon is the coldest temperature setting.

Freezer Compartment Temperature Settings (N2152 and N2175 only)

There are three (3) temperature setting for the freezer compartment.

Unlock the controls and then slide or touch the snowflake icons (Fig. 4, C) to select the temperature setting. One (1) snowflake on is the warmest temperature setting and three (3) snowflakes on is the coldest temperature setting.

Freezer Compartment OFF Button (N2152 and N2175 only)

Touch and hold the freezer compartment OFF button (Fig. 4, D) to turn the freezer compartment off.

Night Mode Button

Use the night mode to reduce the refrigerator noise to a minimum.

To select night mode, first unlock the controls and then touch the night mode button (Fig. 4, E). The night mode button will illuminate blue while night mode is on.

The night mode will automatically turn off after 12 hours.

ERROR CODES

If an error occurs, the specific error shows in the controls.

Error Code Shown By Controls	Lights	Error
	ON / OFF button on solid RED. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Cabinet Fan Error.
	ON / OFF button on solid ORANGE. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Condenser Fan Error
	ON / OFF button blinking RED. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Two (2) Way Valve Error
	ON / OFF button blinking RED. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Refrigerator Thermistor Error
	ON / OFF button blinking RED. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Freezer Thermistor Error
	ON / OFF button blinking RED. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Ambient Thermistor Error
	ON / OFF button blinking RED. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Input Voltage Out of Range
	ON / OFF button blinking RED. Fresh Food Temperature Settings on BLUE as shown.	Thermal Cut-Out Compressor

NOR001123A

DIAGNOSTICS

Diagnostic Pre-Checks

Before performing detailed diagnostics inspect for the following:

1. Make sure the refrigerator is turned ON.
2. Make sure the door is closed and sealing correctly.
3. Make sure the refrigerator is correctly installed and that the vents are not blocked.

NOTICE

There may be more than one over current device in the refrigerator supply circuit. Be sure to check both the RV and refrigerator.

4. Make sure the vehicle fuse or circuit breaker is intact.
5. Make sure the ambient temperature is not unusually high (more than 110° F. / 43° C.). Maximum ambient temperature is 131° F.
6. Make sure that the air circulation inside the refrigerator is not decreased by foods or by shelves that are covered with plastic, paper, etc.
7. Make sure the freezer is defrosted.
8. Bypass the thermostat by disconnecting the wires and installing jumper wire in place of thermostat. If unit works replace thermostat.

After these pre-checks, if the refrigerator does not operate:

9. Remove unit from its enclosure; refer to "Remove and Install" section.
10. Perform the diagnostics outlined in the "Self-Test Diagnostics" section.
11. If the self-test diagnostic tests do not reveal an error code, refer to the "Diagnostic Symptom Chart."

Self-Test Diagnostics

The unit's control module is equipped with a self-test diagnostic function which can be read using a light emitting diode (LED). To access the error codes displayed in the control module, you will need the items in Fig. 6. Refer to Fig. 6 - Fig. 7.5 for diagnostic instructions.

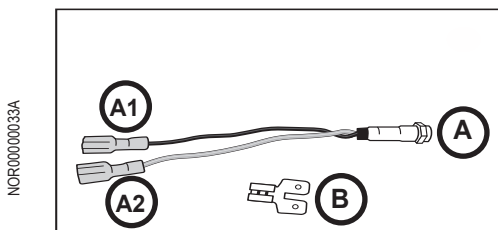


Fig. 6 - LED and connectors

A	(1x) 10 mA LED with wire leads
A1	(1x) 1/4 inch push-on female connectors (Black)
A2	(1x) 1/4 inch push-on female connectors (Red)
B	1/4 inch adapter with one (1) female and two (2) male connections
C	12 VDC Input Wire
D	12 VDC Terminal "+"
E	Control Module
F	Terminal "D"

NOTICE

Do not leave jumpers in place for normal operation. The control module may vary in appearance, but the procedure is identical regardless of model.

Connecting the LED

Refer to Fig. 6, and Figs. 7.1-7.5

1. Attach the two (2) female blade connectors (**A1, A2**) to the wire leads of the LED (**A**).

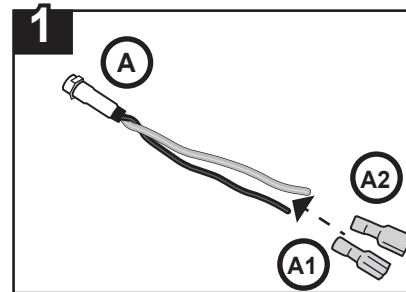


Fig. 7.1 - Attach blade connectors

2. On the control module (**E**), disconnect the 12 VDC input wire (**C**) from the "+" terminal (**D**).

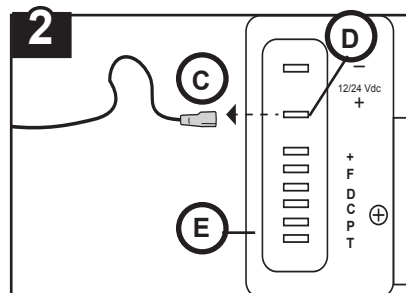


Fig. 7.2 - Disconnect 12 VDC

3. Connect the blade adapter (B) to the "+" (D) terminal.

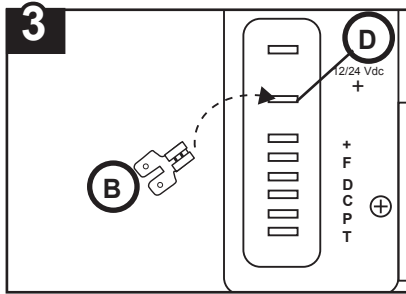


Fig. 7.3 - Connect blade adapter

4. Connect the black LED wire (A1) to terminal "D" (F); connect the red LED wire (A2) to the one side of blade (B).

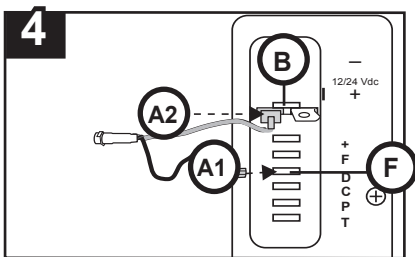


Fig. 7.4 - Connect LED

5. Connect the 12 VDC input wire (C) to the other side of adapter blade (B).

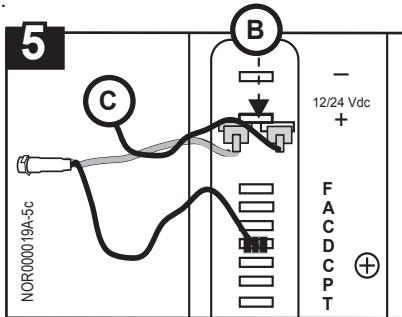


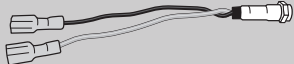
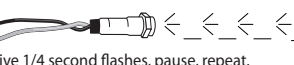
Fig. 7.5 - LED connection to control module

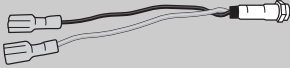
Reading the LED

If an error code is activated in the control module and the LED is connected, it will flash a number of times. The number of flashes will depend on what error was recorded. Each flash will last 1/4 second and after the code is flashed there will be a delay, then the code will repeat.

Write down all error codes; then refer to "Self-Test Diagnostic Chart."

DIAGNOSTIC SYMPTOM CHART

LED Flash Codes	Possible Symptoms	Possible Cause	Action to Take
 One flash 1/4 seconds, pause, repeat.	BATTERY cuts out	The voltage is outside the cut out setting.	Perform Test A. Refer to page 16.
 Two 1/4 second flashes, pause, repeat.	FAN cuts out	The fan electrical load exceeds more than 1.0 amp.	Perform Test B. Refer to page 17.
 Three 1/4 second flashes, pause, repeat.	MOTOR will not start	The rotor is blocked or the differential pressure in the refrigeration system is too high (>5 bar).	Perform Test C. Refer to page 18.
Not Applicable	MOTOR will not run	- Blown fuse in DC circuit - Undersized wiring to refrigerator, minimum #12 gauge wire required, refer to Installation Manual - Partially discharged battery, voltage below 11.3 VDC at compressor module - High resistance (voltage drop) in supply circuit	Perform Test J. Refer to page 25.
 Four 1/4 second flashes, pause, repeat.	MOTOR will not maintain minimum speed	If the refrigeration system is too heavily loaded, the motor can not maintain minimum speed (1850 rpm).	Perform Test D. Refer to page 19.
 Five 1/4 second flashes, pause, repeat.	MOTOR periodically cuts out	If the refrigeration system has been too heavily loaded or the ambient temperature is high, the electronic unit will run too hot.	Perform Test E. Refer to page 20.
Not Applicable	NOT COOLING not turning on	- Faulty thermostat - Power to control module - Faulty wire from control module to compressor - Faulty control module - Faulty Compressor	Perform Test F. Refer to page 21.
Not Applicable	NOT COOLING Runs, but does not cool properly	- Bad capillary tube position - Faulty thermostat - Faulty control module	Perform Test I. Refer to page 24.
Not Applicable	NOT COOLING compressor starts but shuts off directly	Overheated due to high ambient temperature	Turn off refrigerator for one (1) hour, vent the vehicle, change refrigerator to day mode.
Not Applicable	NOT COOLING compressor does not run at all	Battery voltage is too low.	Recharge the battery.
		Start delay of one (1) minute.	Wait one (1) minute.
		Overheated due to high ambient temperature.	Turn off refrigerator for one (1) hour, vent the vehicle, change refrigerator to day mode.
		Vehicle fuse has blown.	Check fuse rating, replace with 15A fuse.
Not Applicable	NOT COOLING	Ventilation openings are completely or partially blocked.	Clean or remove the blockage
		The door is not properly closed.	Close the door, make sure the seals are in good condition.
		There is more than 0.12 inch ice on evaporator	Defrost the refrigerator, make sure the seals are in good condition.
		Overheated due to high ambient temperature.	Turn off refrigerator for one (1) hour, vent the vehicle, change refrigerator to day mode.
Not Applicable	NOT COOLING Compressor runs continuously		Go to a Service Center.

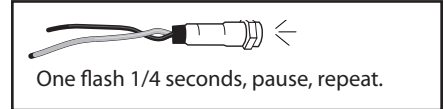
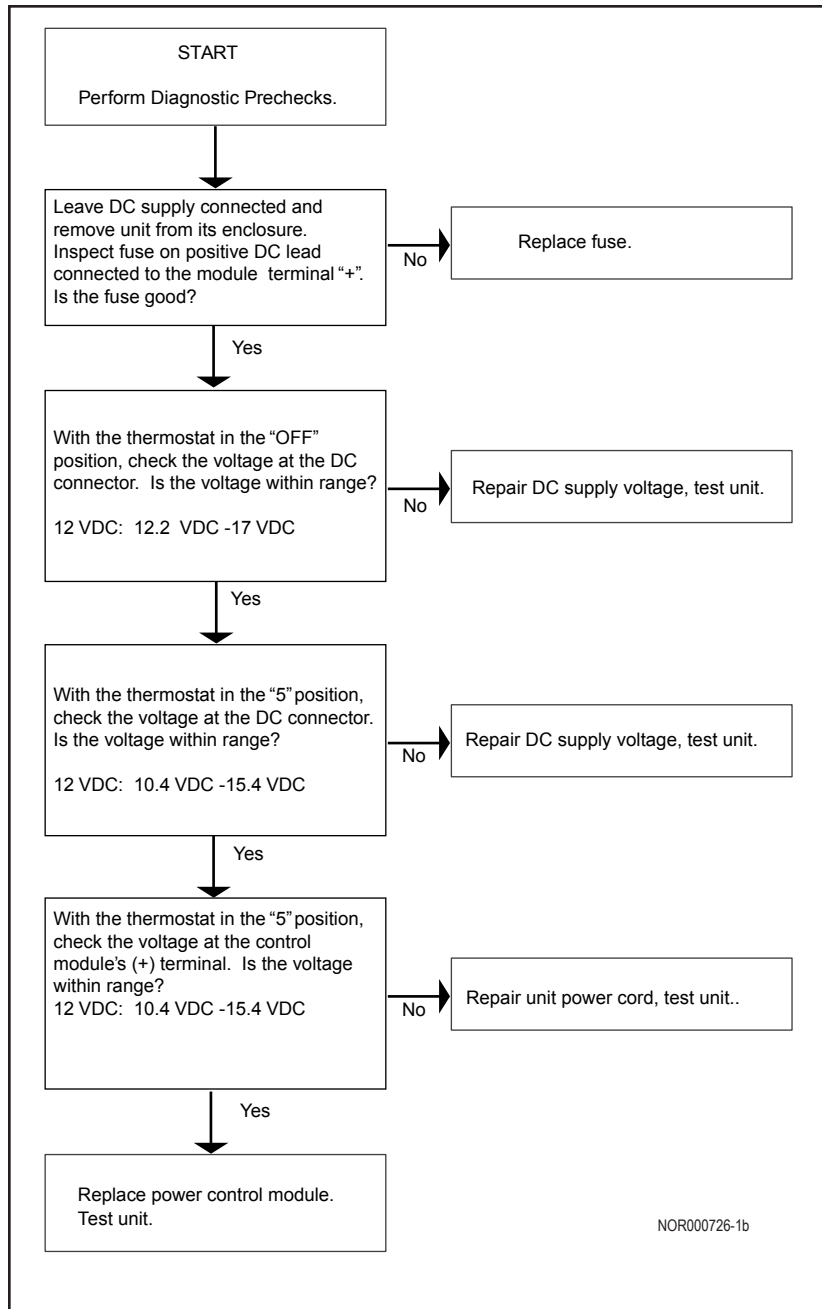
LED Flash Codes 	Possible Symptoms	Possible Cause	Action to Take
Not Applicable	GETS TOO COLD	• Bad capillary tube position • Faulty thermostat • Faulty control module	Perform Test G. Refer to page 22.
Not Applicable	FROST Builds frost inside	• Door not closed • Damaged door gasket • Air leak at foam plug	Perform Test H. Refer to page 23.
Not Applicable	FREEZER is not freezing.	Interior temperature of vehicle is lower than 61° F	Raise the temperature inside the vehicle and / or select a higher refrigerator temperature setting to minimum level 4.
Not Applicable	Unit is too loud.	The refrigerator is in day mode.	Change to night mode if temperature is below 86° F.

TROUBLESHOOTING

Troubleshooting - Test A, Battery Cut-Out

Verify:

- Battery charging equipment of the vehicle is operational.
- AC/DC converter of the vehicle (if applicable) is operational.



One (1) flash every 1/4 seconds, pause, repeat.

Possible Cause:

The voltage is outside the cut out setting. If DC voltage to refrigerator is less than 8.5 volts, all outputs are inhibited, but automatically resets.

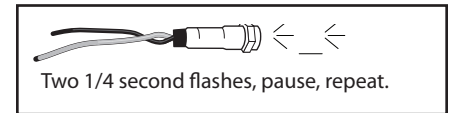
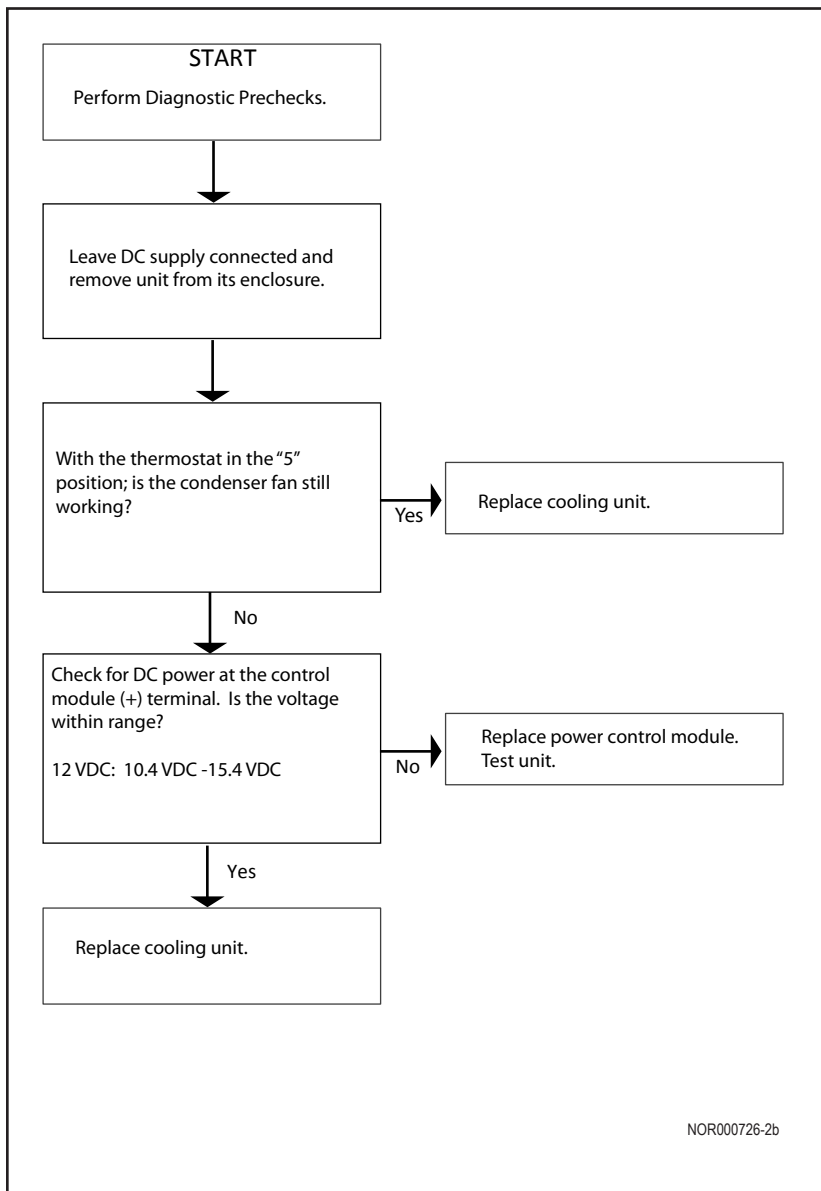
Outputs are allowed to operate once DC input voltage rises above 9.0 VDC.

Voltage for Proper Operation:

At 12 VDC nominal input must be:

- Above 11.7 VDC to start.
- Remain between 10.4 VDC to 15.4 VDC to continue operation.

Troubleshooting - Test B, Fan Cut-Out

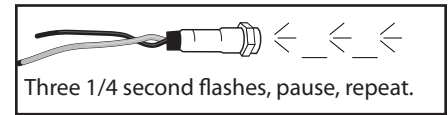
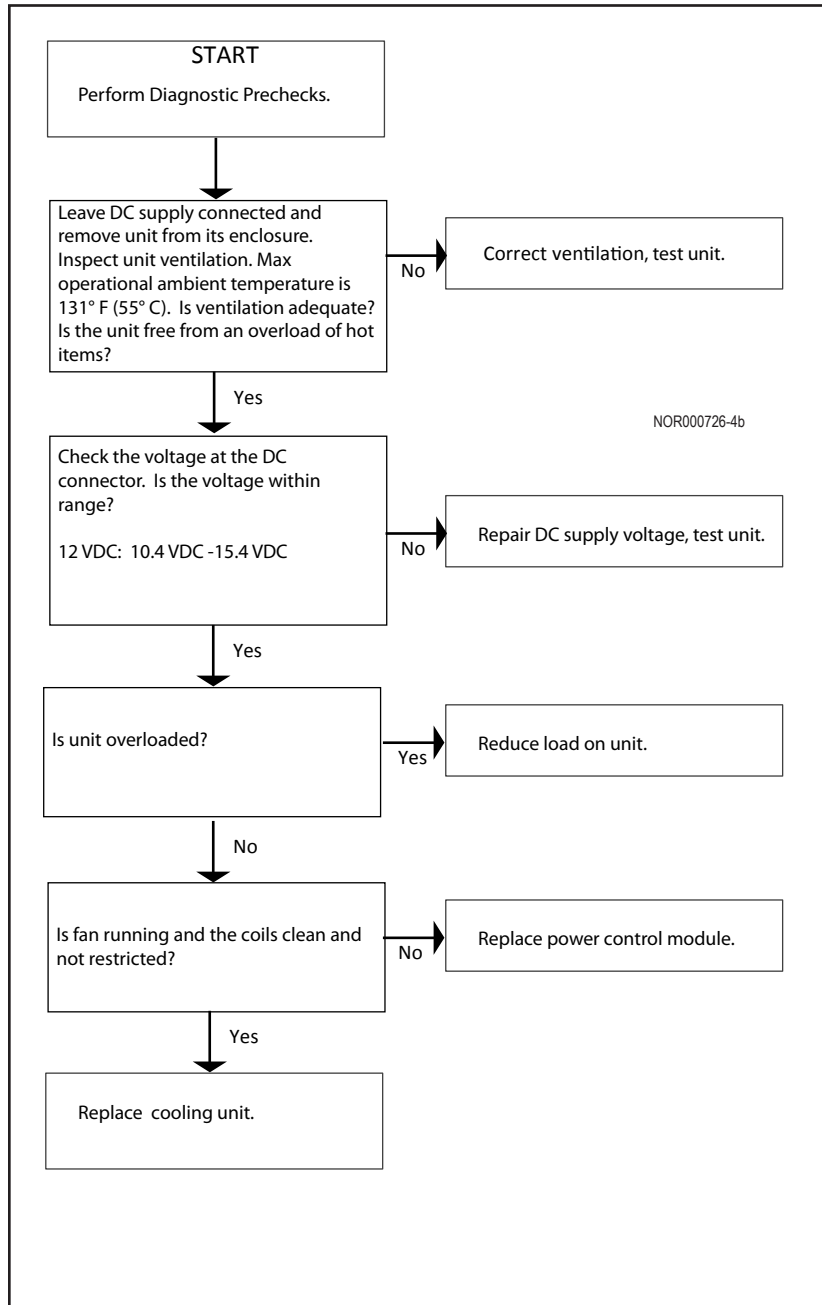


Two (2) 1/4 flashes, pause, repeat.

Possible Cause:

The fan electrical load exceeds more than 1.0 amp.

Troubleshooting - Test C, Motor Start Error

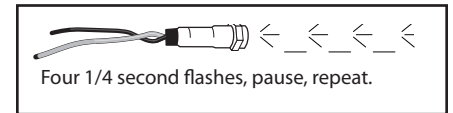
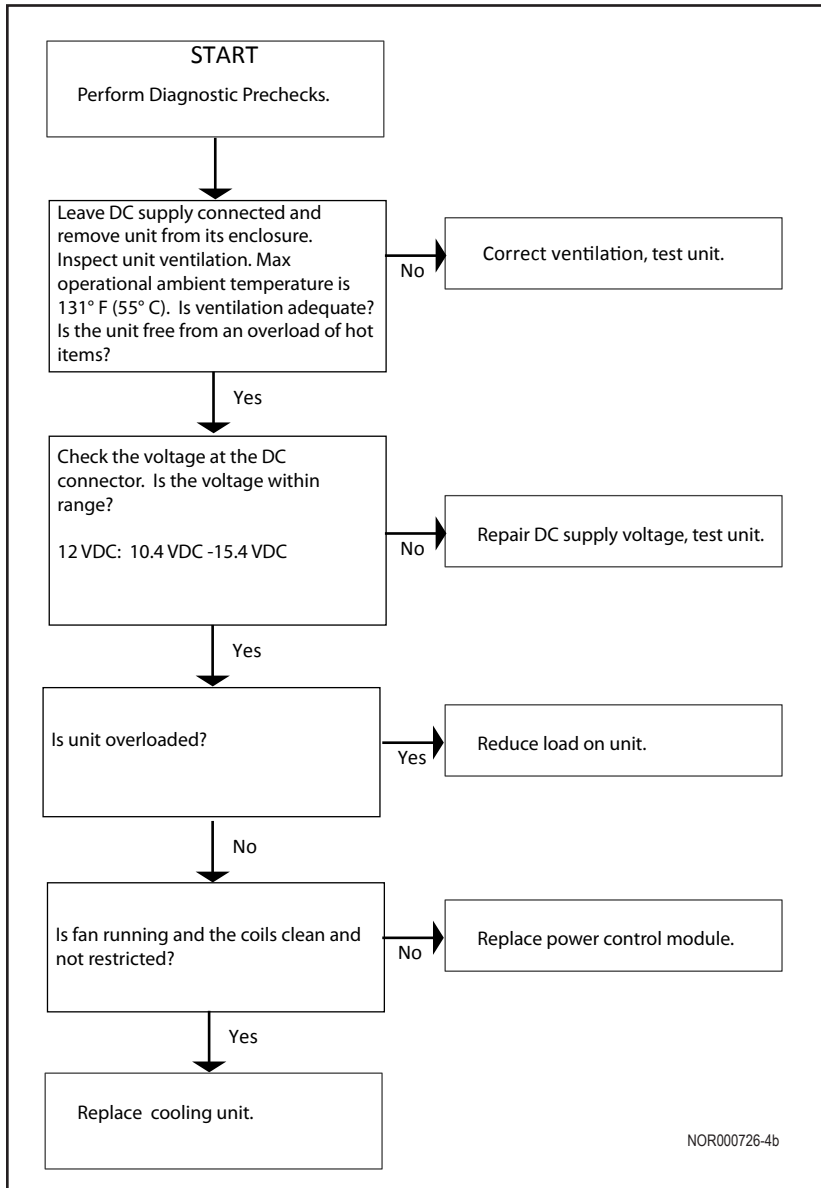


Three (3) 1/4 second flashes, pause, repeat.

Possible Cause:

The rotor is blocked or the differential pressure in the refrigeration system is too high (>5 bar).

Troubleshooting - Test D, Minimum Motor Speed Error

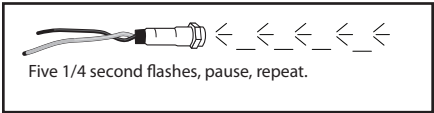
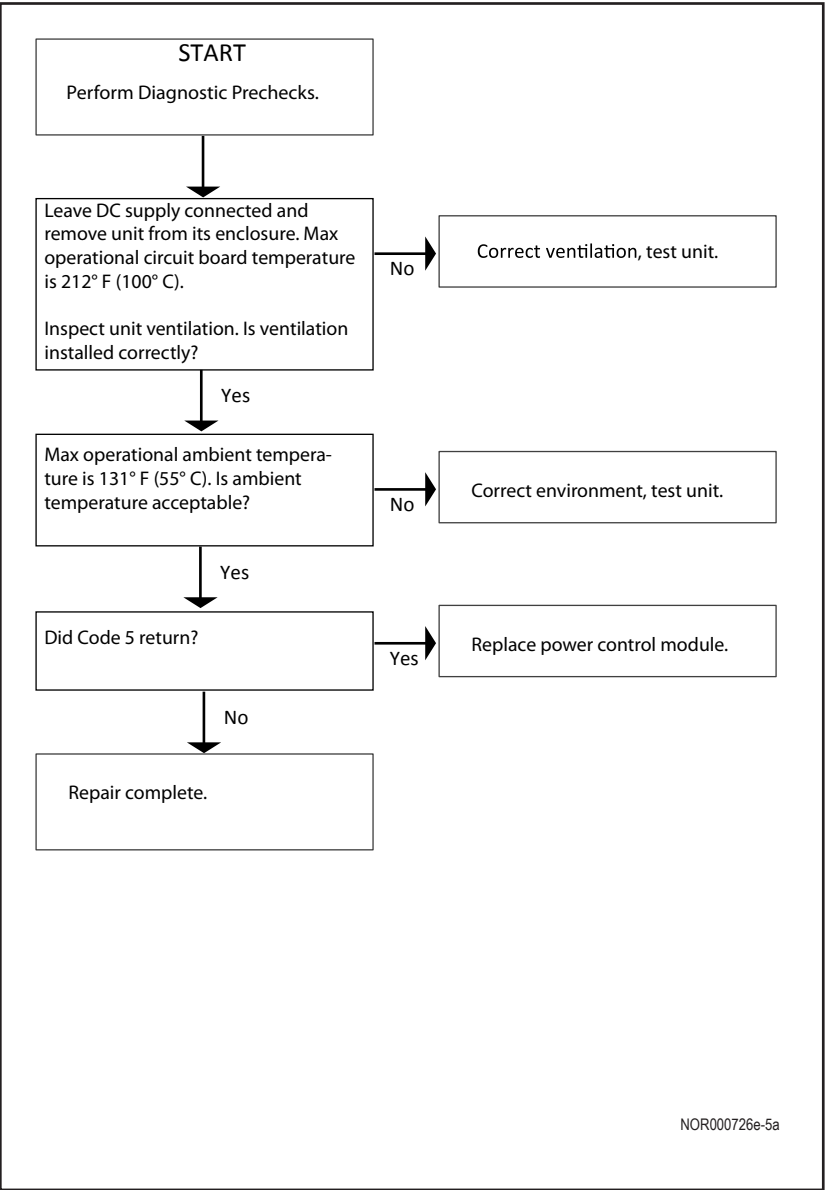


Four (4) 1/4 second flashes, pause, repeat.

Possible Cause:

If the refrigeration system is too heavily loaded, the motor can not maintain minimum speed (1850 rpm).

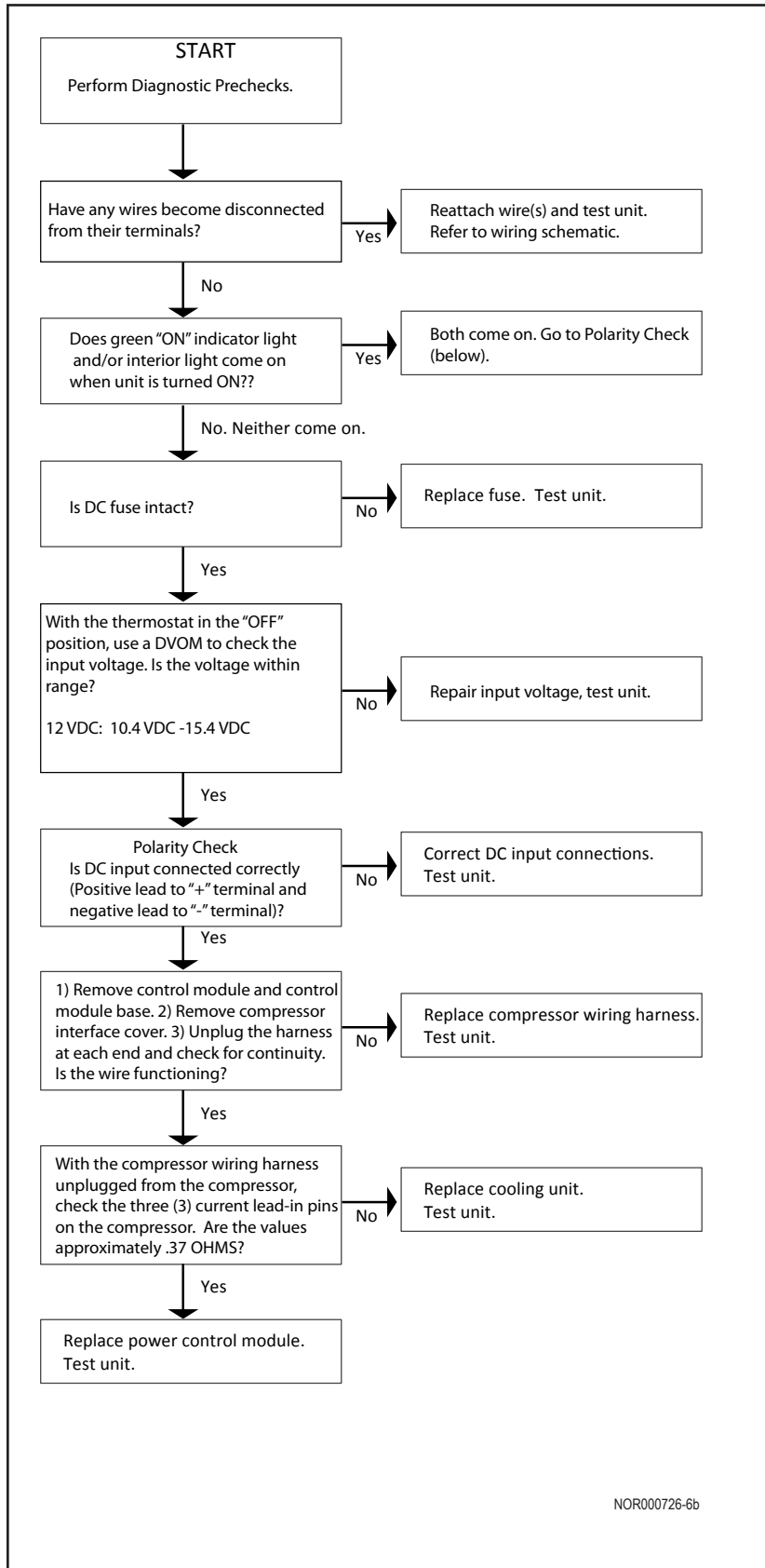
Troubleshooting - Test E, Electronic Unit Thermal Cut-Out



Five (5) 1/4 second flashes, pause, repeat.

Possible Cause:
If the refrigeration system has been too heavily loaded or the ambient temperature is high, the electronic unit will run too hot.

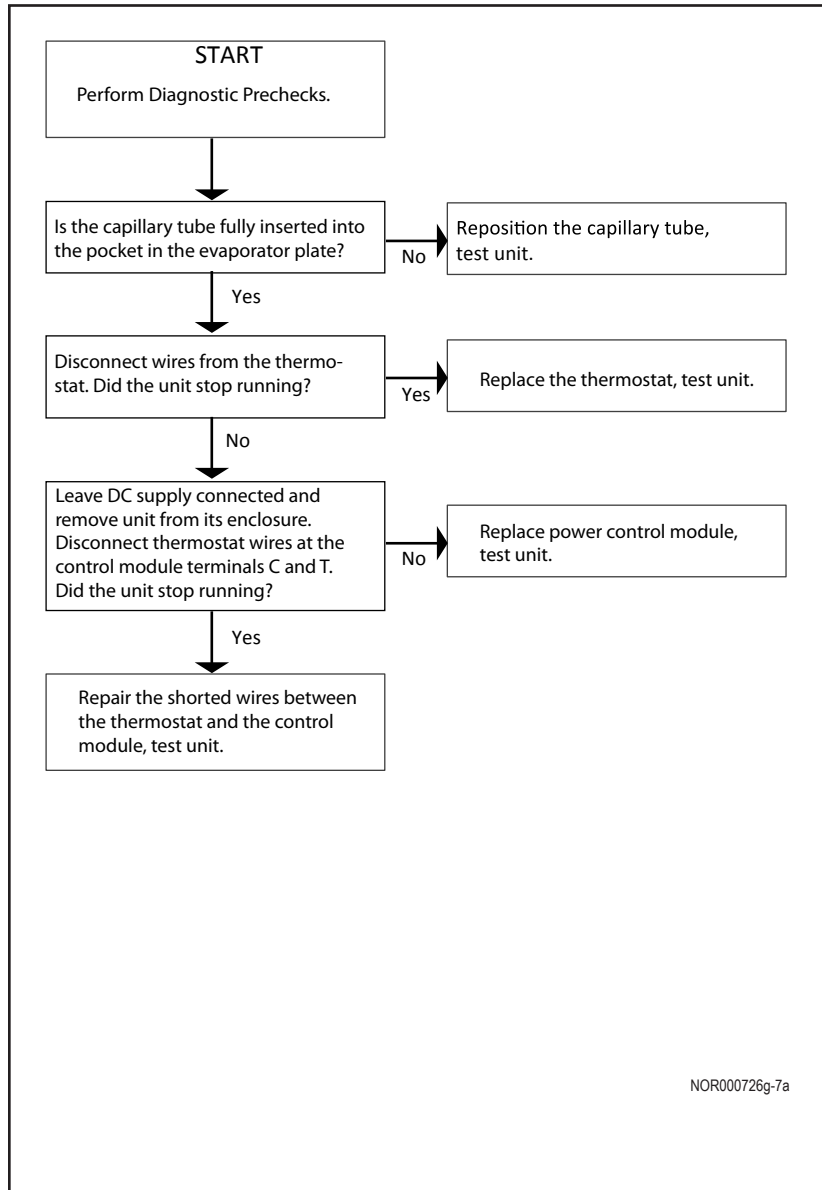
Troubleshooting - Test F, Not Cooling, Not Turning On



Possible Cause:

- Faulty thermostat
- Power to control module
- Faulty wire from control module to compressor
- Faulty control module
- Faulty Compressor

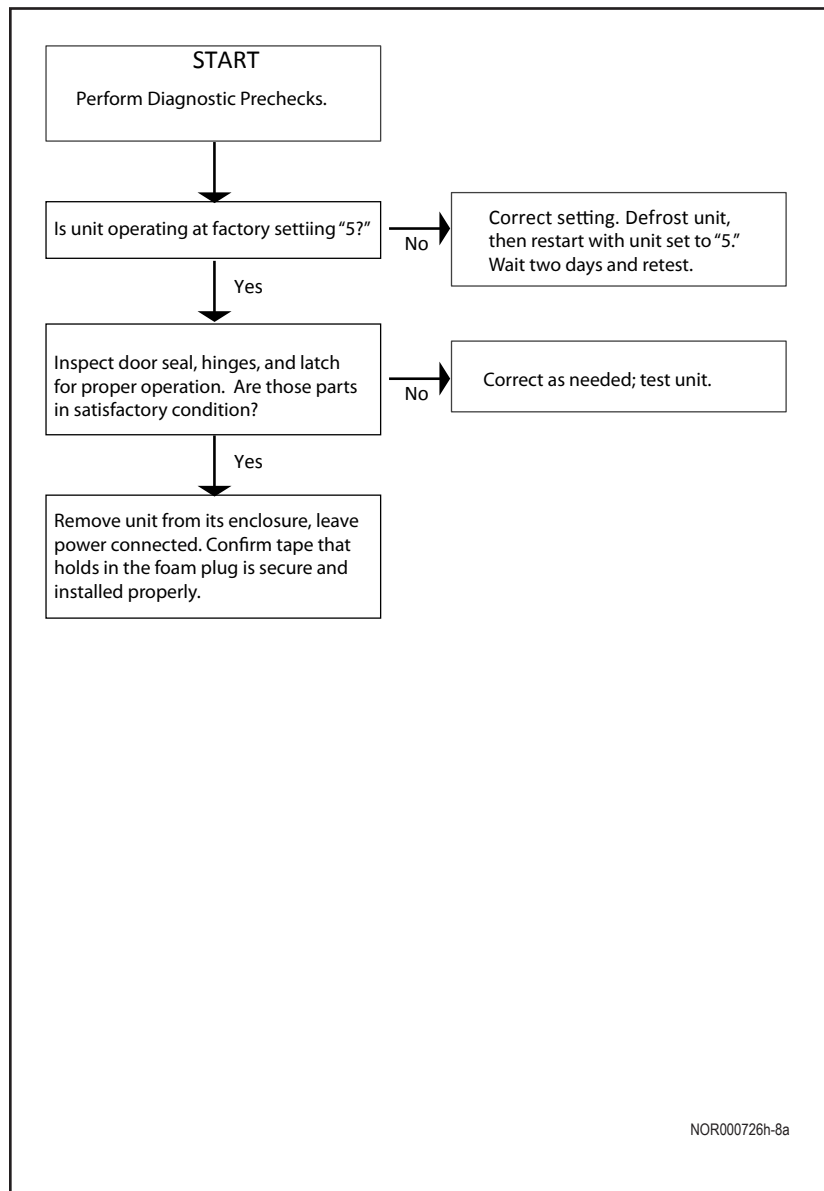
Troubleshooting - Test G, Refrigerator Gets Too Cold



Possible Cause:

- Bad capillary tube position
- Faulty thermostat
- Faulty control module

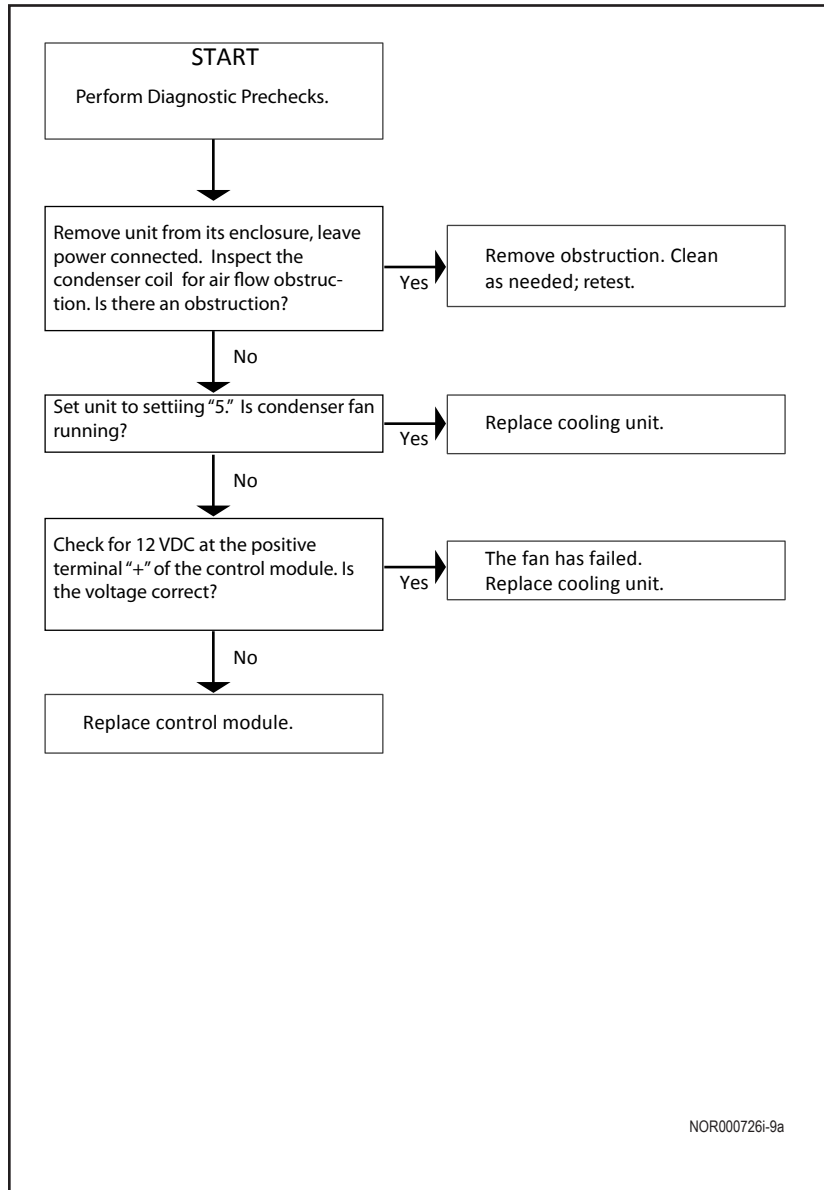
Troubleshooting - Test H, Refrigerator Builds Frost Inside



Possible Cause:

- Door not closed
- Damaged door gasket
- Air leak at foam plug

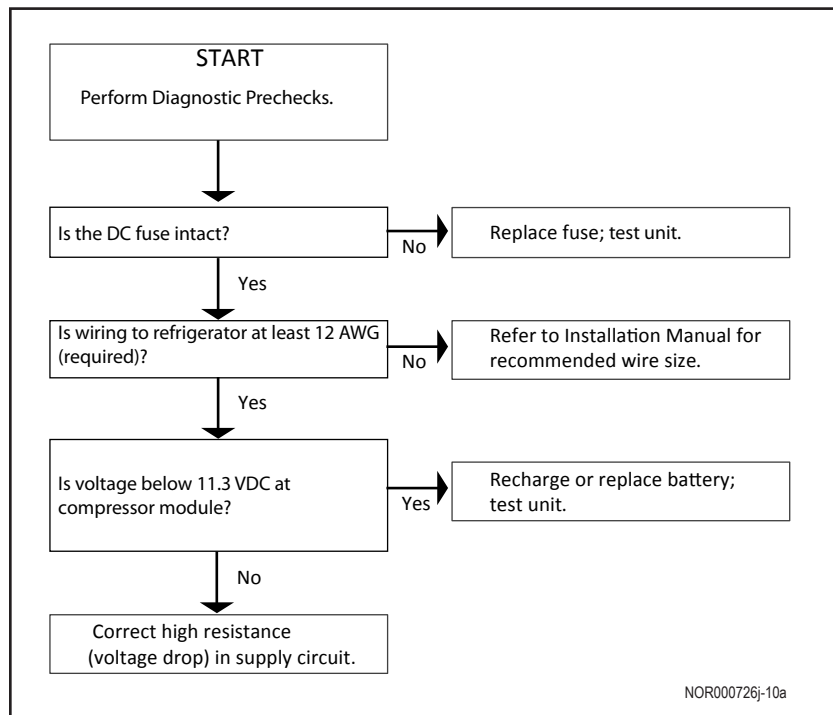
Troubleshooting - Test I, Runs but Does Not Cool



Possible Cause:

- Bad capillary tube position
- Faulty thermostat
- Faulty control module

Troubleshooting - Test J, Will Not Run On DC Power



Possible Cause:

- Blown fuse in DC circuit
- Undersized wiring to refrigerator, minimum #12 gauge wire required, refer to Installation Manual for recommended wire size
- Partially discharged battery, voltage below 11.3 VDC at compressor module
- High resistance (voltage drop) in supply circuit

WIRING

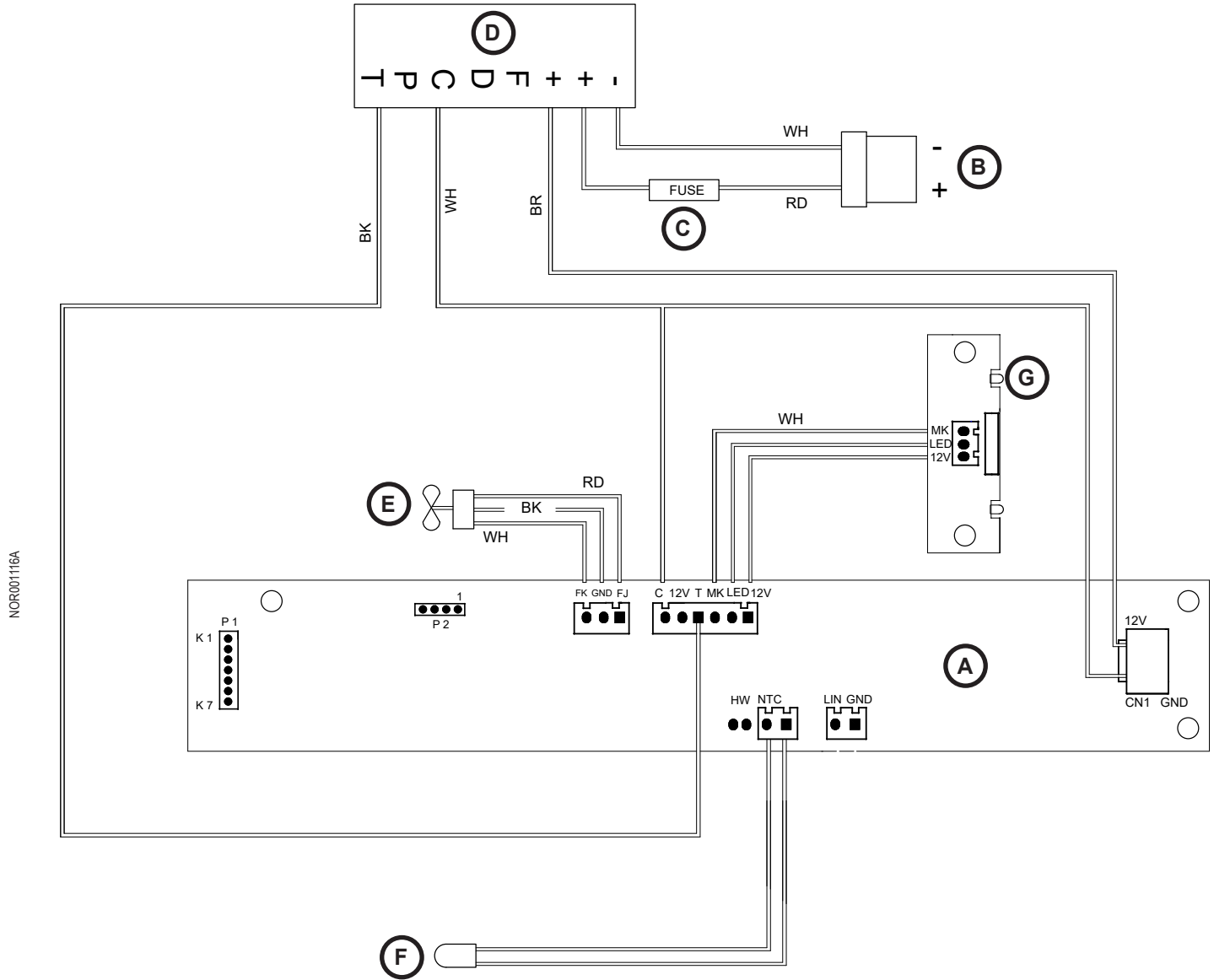


Fig. 8 - N2090 wiring diagram

A	Display Module
B	12 VDC Power Supply
C	Fuse 15A
D	Main PCBA Cooling Unit
E	Cooling Unit Fan
F	Refrigerator Thermistor
G	LED Module

N2152 Wiring Diagram - Schéma de câblage

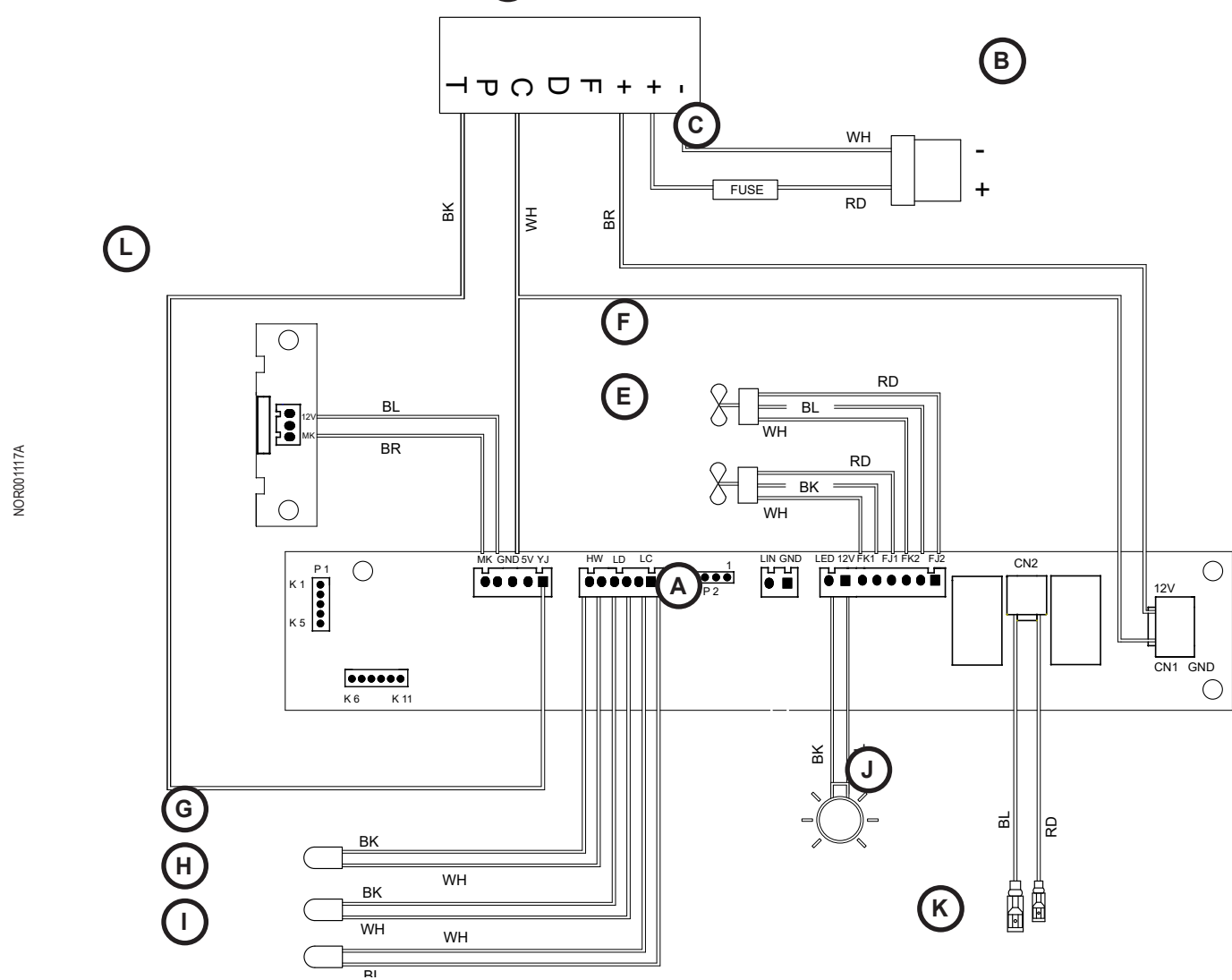


Fig. 9 - N2152 wiring diagram

A	Display Module
B	12 VDC Power Supply
C	Fuse 15A
D	Main PCBA Cooling Unit
E	Cooling Unit Fan
F	Interior Fab

G	Ambient Temperature Thermistor
H	Freezer Thermistor
I	Refrigerator Thermistor
J	Interior Light
K	Two (2) Way Valve
L	Interior Light Switch

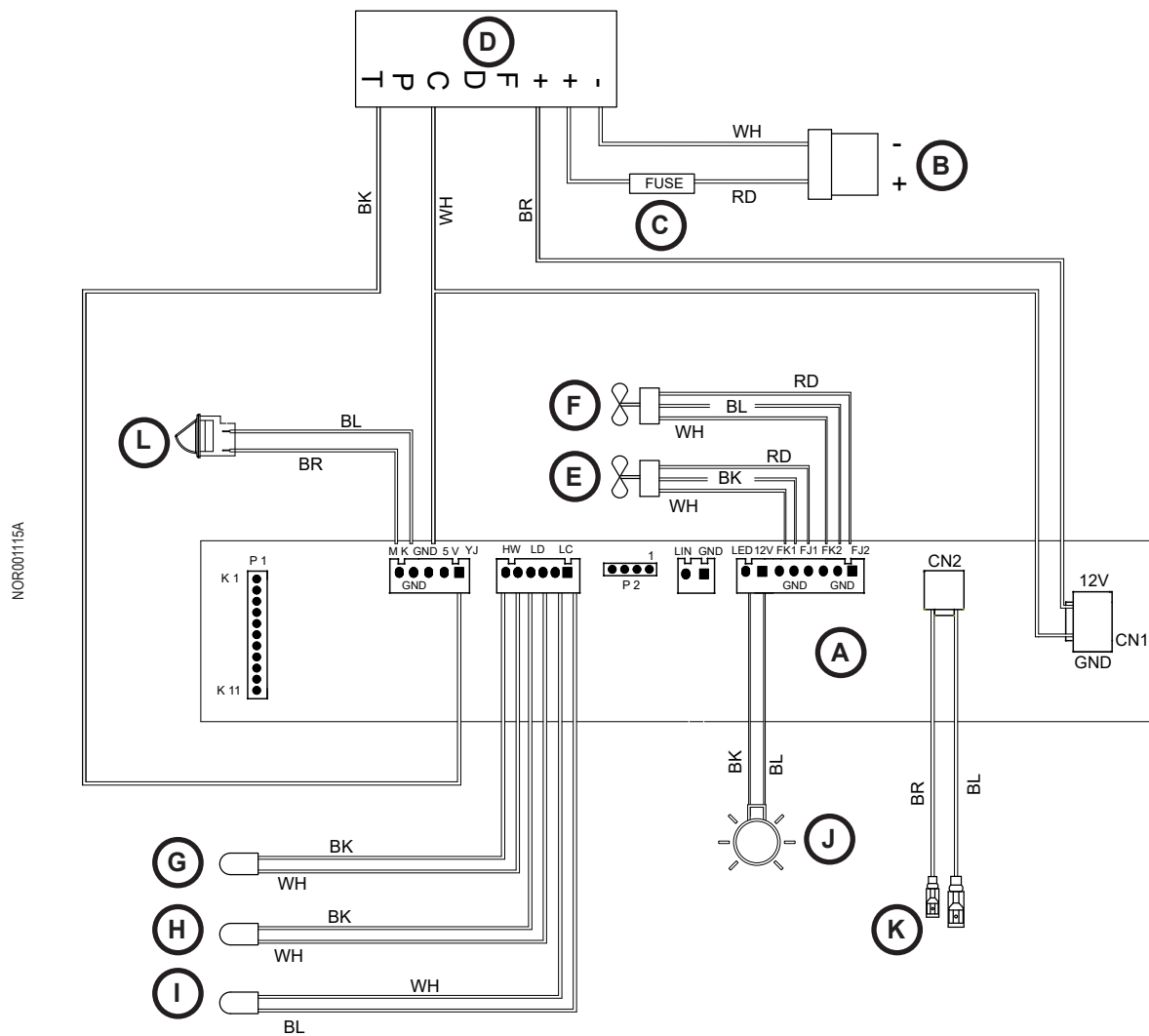


Fig. 10 - N2175 wiring diagram

A	Display Module
B	12 VDC Power Supply
C	Fuse 15A
D	Main PCBA Cooling Unit
E	Cooling Unit Fan
F	Interior Fan

G	Ambient Temperature Thermistor
H	Freezer Thermistor
I	Refrigerator Thermistor
J	Interior Light
K	Two (2) Way Valve
L	Interior Light Switch

REFRIGERATOR ENCLOSURE



The rear of the refrigerator has sharp edges and corners. To prevent cuts or abrasions, be careful and wear cut resistant gloves.

Remove Refrigerator

1. Remove the white caps and screws from the sides of the refrigerator interior.
2. Pull unit forward and remove the refrigerator from the opening about 4 (four) inches.
3. Disconnect 12 volt DC power from the 12 volt DC connector of the refrigerator.
4. Carefully pull the unit fully out of the opening.

Replace Refrigerator

5. Carefully push unit partly into opening, allowing about 4 (four) inches free at the top of the refrigerator.
6. Connect 12 volt DC power to the 12 volt DC connector of the refrigerator.
7. Carefully push unit fully back into opening using care not to damage.
8. Insert the screws and white caps back into the sides of the refrigerator interior.
9. Test the refrigerator operation.



Manuel d'entretien Réfrigérateurs à compresseur

Français

N2090

N2152

N2175



Une installation, un ajustement, des modifications, des réparations et un entretien incorrects peuvent causer des blessures et des dommages matériels. Consultez ce manuel. Pour obtenir de l'aide ou d'autres renseignements, contactez un installateur qualifié, un service de réparation ou le fournisseur de gaz.

TABLE DES MATIÈRES

SÉCURITÉ	33
INTRODUCTION	34
À propos de ce manuel	34
Exigences d'homologation et de réglementation	34
À propos de l'installation	34
Pièces de rechange	34
Assistance technique	34
Numéro de modèle du réfrigérateur	34
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	35
GÉNÉRALITÉS	39
Installation	39
Ventilation	39
Aperçu	39
Connexions électriques	39
Connexion électrique de 12/24 volts c.c.	39
Polarité	39
COMMANDES	40
Bouton Marche/Arrêt	40
Mode veille verrouillé	40
Réglages de la température du compartiment des aliments frais	40
Réglages de la température du compartiment congélateur (N2152 et N2175 uniquement)	40
Bouton d'arrêt du compartiment congélateur (N2152 et N2175 uniquement)	40
Bouton de mode de nuit	40
CODES D'ERREUR	41
DIAGNOSTICS	42
Vérifications préalables	42
Tests d'autodiagnostic	42
Connexion de la DEL	42
Lecture de la DEL	43
TABLEAU DES SYMPTÔMES	44
DÉPANNAGE	46
Dépannage - Test A, coupure de la batterie	46
Dépannage - Test B, coupure du ventilateur	47
Dépannage - Test C, erreur de démarrage du moteur	48
Dépannage - Test D, erreur de régime minimal du moteur	49
Dépannage - Test E, coupure thermique de l'unité électronique	50
Dépannage - Test F, aucun refroidissement, aucune mise en marche ...	51
Dépannage - Test G, le réfrigérateur devient trop froid	52
Dépannage - Test H, le réfrigérateur givre à l'intérieur	53
Dépannage - Test I, le réfrigérateur fonctionne, mais ne refroidit pas correctement	54
Dépannage - Test J, le réfrigérateur ne fonctionne pas en courant continu	55
WIRING	56
ARMOIRE DU RÉFRIGÉRATEUR	59
Enlever le réfrigérateur	59
Remettre le réfrigérateur en place	59

FIGURES	34
Fig 1 - Étiquette d'information du réfrigérateur	34
Fig. 2 - Vue de face éclatée du N2090	36
Fig. 3 - Vue de face éclatée du N2090	37
Fig. 4 - Vue de face éclatée du N2175	38
Fig. 5 - Emplacement des commandes	40
Fig. 6 - DEL et connecteurs	42
Fig. 7.1 - Fixez les connecteurs à lame	42
Fig. 7.2 - Débranchez l'alimentation 12 V c.c.	42
Fig. 7.3 - Connectez l'adaptateur à lame	43
Fig. 7.4 - Branchez la DEL	43
Fig. 7.5 - Branchez la DEL au module de commande	43
Fig. 8 - Schéma de câblage N2090	56
Fig. 9 - Schéma de câblage N2152	57
Fig. 10 - Schéma de câblage N2175	58

SÉCURITÉ

Lisez attentivement ce manuel et prenez le temps d'en comprendre le contenu avant de travailler sur le réfrigérateur.

Prenez conscience des risques d'accident lorsque vous voyez un symbole d'alerte à la sécurité sur le réfrigérateur et dans ce manuel. Un mot d'avertissement suit le symbole d'alerte de sécurité et identifie le danger en question. Lisez attentivement les descriptions de ces mots pour bien comprendre leur signification. Ils sont là pour votre sécurité.



Ce mot d'avertissement désigne un risque qui, s'il est ignoré, peut entraîner de graves blessures personnelles ou la mort.



Ce mot d'avertissement désigne un risque qui, s'il est ignoré, peut entraîner de légères blessures personnelles ou des dommages matériels.



L'entreposage de substances inflammables derrière ou près du réfrigérateur présente un risque d'incendie. N'utilisez pas la zone située derrière le réfrigérateur pour ranger quoi que ce soit, particulièrement des substances inflammables (essence, nettoyeurs, etc.).

Une installation, un ajustement, une modification ou un entretien incorrects de ce réfrigérateur peut entraîner des blessures personnelles, des dommages matériels ou les deux.

Assurez-vous que l'installation électrique est conforme à tous les codes en vigueur. Consultez la section des « Exigences d'homologation et de réglementation » du « Manuel d'installation et de l'utilisateur ».

Débranchez la source d'alimentation avant d'entreprendre l'entretien du réfrigérateur.

Ne contournez pas ou ne modifiez pas les dispositifs ou fonctions électriques du réfrigérateur.

Ne pulvérisez pas de liquides près des prises électriques, des connexions ou des pièces du réfrigérateur. De nombreux liquides conduisent l'électricité et peuvent poser un risque de chocs électriques, de courts-circuits et, dans certains cas, d'incendie.

L'entreposage de substances inflammables derrière ou près du réfrigérateur présente un risque d'incendie. N'utilisez pas la zone située derrière le réfrigérateur pour ranger des substances inflammables (essence, nettoyeurs, etc.).

Une surcharge du circuit peut entraîner un incendie d'origine électrique si les fils ou les fusibles ne sont pas du bon calibre. N'utilisez que les calibres de fil et de fusible indiqués dans le « Manuel d'installation ».

Pour éviter qu'un enfant puisse se trouver enfermé, assurez-vous que tous les supports d'étagère sont correctement fixés et enlevez les portes du réfrigérateur avant de le mettre au rebut.

Risque d'incendie ou d'explosion. Un réfrigérant inflammable (R600a) est utilisé. La réparation ne doit être effectuée que par un technicien dûment formé. Ne percez pas les tubes de réfrigérant.

Les tubes peints en rouge indiquent la présence d'un réfrigérant inflammable.



Ne touchez pas avec les mains mouillées à l'évaporateur ni à d'autres pièces métalliques à l'intérieur de l'enceinte du réfrigérateur, car elles risquent de geler au contact de l'appareil.

L'arrière du réfrigérateur comporte des arêtes et des angles tranchants. Pour éviter les coupures ou éraflures en travaillant sur le réfrigérateur, procédez avec soin et portez des gants protecteurs.

Assurez-vous que tous les éléments de quincaillerie comme les charnières et fixations (vis de retenue, etc.) sont bien fixés.

INTRODUCTION

À propos de ce manuel

Ce manuel offre de l'information sur l'entretien, le diagnostic et la réparation des réfrigérateurs à compresseur **NORCOLD®** modèles N2090, N2152 et N2175. C'est un outil de référence pour les techniciens familiers avec la théorie et le fonctionnement des systèmes électriques c.a./c.c. installés dans une variété de véhicules récréatifs (VR).

Toutes les informations, illustrations, caractéristiques techniques et spécifications contenues dans cette publication s'appuient sur les tout derniers renseignements disponibles sur les produits au moment de sa parution. **NORCOLD®** se réserve le droit d'effectuer des changements en tout temps sans préavis.

Exigences d'homologation et de réglementation

Les réfrigérateurs à compresseur **NORCOLD®** sont certifiés en vertu de la plus récente version des normes UL 60335.

Les composantes électriques sont conformes à .

À propos de l'installation

L'installation du réfrigérateur doit être conforme aux directives du *Manuel d'installation* de la série N2000 pour que la garantie limitée de **NORCOLD®** prenne effet. L'installation doit aussi être conforme aux codes et aux normes en vigueur établis par les agences d'homologation pertinentes.

Pièces de rechange

N'utilisez que les pièces de rechange **NORCOLD®** autorisées. Les pièces génériques ne respectent pas les spécifications de **NORCOLD®** en matière de sécurité, fiabilité et rendement. L'utilisation de pièces de rechange génériques ou du marché secondaire non autorisées annule la garantie limitée du réfrigérateur.

Assistance technique

S'il est impossible de résoudre les problèmes techniques à l'aide des informations de ce manuel, vous pouvez communiquer avec le Centre de service à la clientèle **NORCOLD®**.

Les renseignements suivants sont nécessaires au traitement des demandes d'assistance technique :

- Numéro de modèle du réfrigérateur
- Numéro de série du réfrigérateur
- Marque/modèle/année du véhicule récréatif (VR)

Numéro de modèle du réfrigérateur



Fig 1 - Étiquette d'information du réfrigérateur

A	Numéro de série
B	Numéro de modèle

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Capacités internes

N2090 Capacité totale	85 litres
N2090 Volume du congélateur	5,6 litres
N2152 Capacité totale	150 litres
N2152 Volume du congélateur	17 litres
N2175 Capacité totale	173 litres
N2175 Volume du congélateur	34 litres

Commandes

Type	Écran tactile capacitif
Réglages de température du compartiment des aliments frais	1 barre (froid) à 5 barres (le plus froid)
Réglages de température du congélateur (N2152 et N2175 uniquement)	1 flocon de neige (froid) à 3 flocons de neige (le plus froid)
Capteur de température	Thermistance

Limites de fonctionnement hors niveau

Latéralement	Inclinaison maximum de 10° du réfrigérateur
D'avant en arrière	Inclinaison maximum de 10° du réfrigérateur

Alimentation c.c.

Tension d'alimentation	10,4 à 15,4 V c.c.
Fusible / disjoncteur - 12 V c.c.	15 A - À fusion lente

Intensité de courant

N2090 Mode de jour	4,2 A
N2090 Mode de nuit	3,5 A
N2152 Mode de jour	5,5 A
N2152 Mode de nuit	4,0 A
N2175 Mode de jour	6,0 A
N2175 Mode de nuit	4,5 A
Minimum (coupure)	10,4 V c.c.
Redémarrage (reprise)	11,7 V c.c.

Consommation de courant type en ampères à la tension nominale de 12 V c.c.

N2090 Démarrage	5,0 A
N2090 Stabilisation	4,2 A
N2152 Démarrage	7,0 A
N2152 Stabilisation	5,5 A
N2175 Démarrage	7,0 A
N2175 Stabilisation	6,0 A

Consommation

N2090	0,35 kWh / 24 h
N2152	0,46 kWh / 24 h
N2175	0,56 kWh / 24 h

Classe climatique

N2090 Mode de jour	ST (16,1 °C à 37,8 °C)
N2090 Mode de nuit	N (16,1 °C à 32,2 °C)
N2152 Mode de jour	SN-T (10 °C à 43,3 °C)
N2152 Mode de nuit	SN (10 °C à 32,2 °C)
N2175 Mode de jour	SN-T (10 °C à 37,8 °C)
N2175 Mode de nuit	SN (10 °C à 32,2 °C)

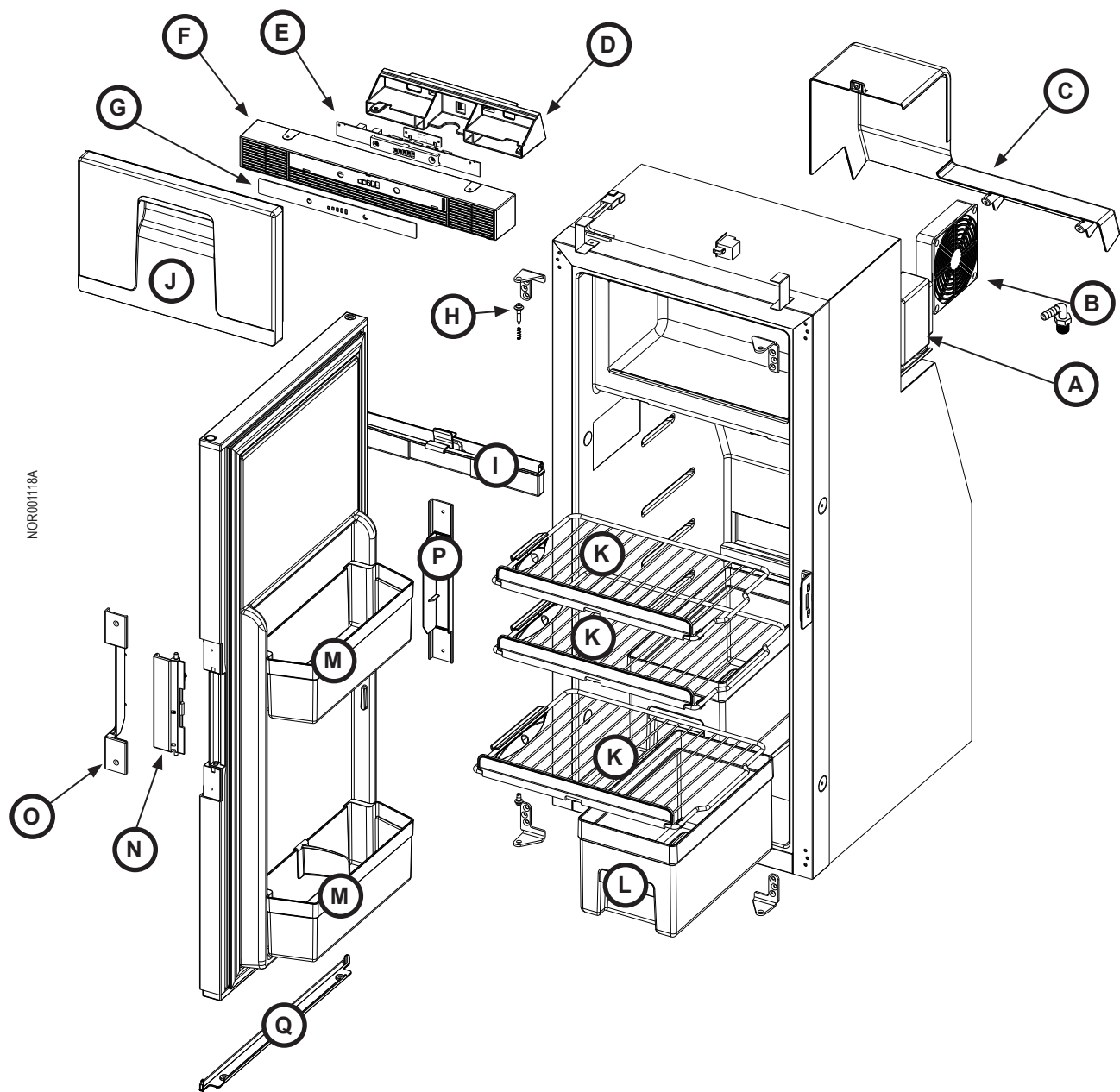
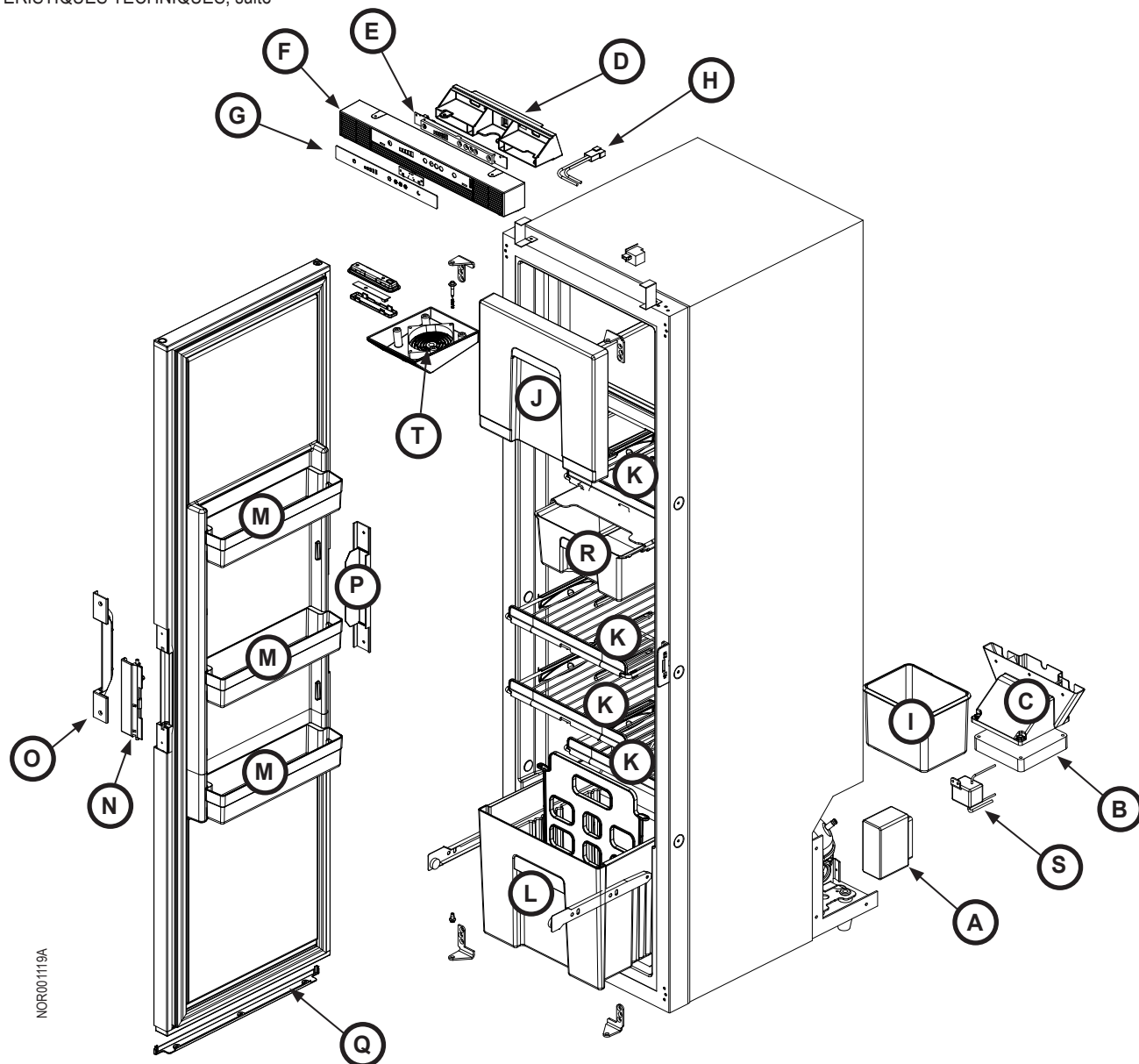


Fig. 2 - Vue de face éclatée du N2090

A	Module de commande
B	Ventilateur du compresseur
C	Conduit d'air
D	Panneau technique
E	Panneau de commande
F	Boîtier du panneau de commande
G	Cache du panneau de commande
H	Thermistance
I	Égouttoir

J	Porte du congélateur
K	Étagère en fil métallique (3x)
L	Bac à légumes
M	Bac de porte (2x)
N	Encoche de poignée
O	Poignée
P	Bordure de porte
Q	Dispositif de retenue du panneau



NOR001119A

Fig. 3 - Vue de face éclatée du N2090

A	Module de commande
B	Ventilateur du compresseur
C	Conduit d'air
D	Panneau technique
E	Panneau de commande
F	Boîtier du panneau de commande
G	Cache du panneau de commande
H	Cordon d'alimentation
I	Égouttoir
J	Porte du congélateur

K	Étagère en fil métallique (4x)
L	Bac à légumes
M	Bac de porte (3x)
N	Encoche de poignée
O	Poignée
P	Bordure de porte
Q	Dispositif de retenue du panneau
R	Bac à petit-déjeuner
S	Valve à trois (3) voies
T	Ventilateur interne

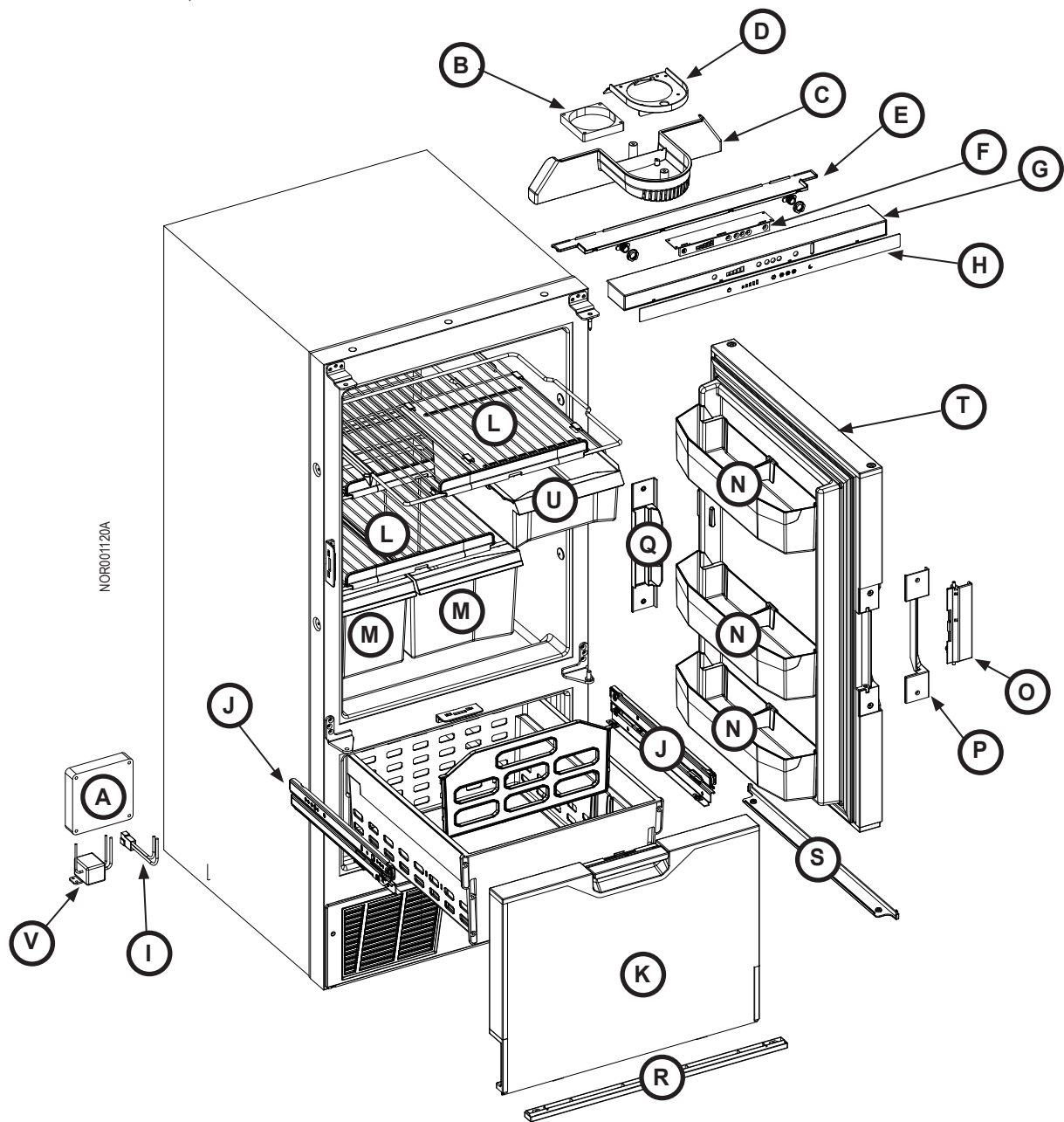


Fig. 4 - Vue de face éclatée du N2175

A	Module de commande
B	Ventilateur interne
C	Couvercle de ventilateur
D	Protecteur de ventilateur
E	Panneau technique
F	Panneau de commande
G	Boîtier du panneau de commande
H	Cache du panneau de commande
I	Cordon d'alimentation
J	Guide de tiroir (D et G)
K	Porte du congélateur

L	Étagère en fil métallique (2x)
M	Bac à légumes (2x)
N	Bac de porte (3x)
O	Encoche de poignée
P	Poignée
Q	Bordure de porte
R	Moulure de panneau – porte du congélateur
S	Moulure de panneau – porte du réfrigérateur
T	Porte du réfrigérateur
U	Bac à petit-déjeuner
V	Valve à trois (3) voies

Installation

Pour confirmer que l'installation est adéquate, assurez-vous que :

- La ventilation est adéquate. Reportez-vous à la section « Ventilation ».
- Les composants électriques sont installés et fonctionnent de manière sécuritaire.
- Le réfrigérateur est installé sur un plancher solide et de niveau (et non un tapis) et qu'il est bien fixé.
- Le plancher est en mesure de supporter le poids du réfrigérateur et de tout son contenu.

Ventilation

Aperçu

Le réfrigérateur est conçu pour une installation intégrée. Une bonne ventilation est essentielle pour que le réfrigérateur fonctionne correctement et pour prolonger la durée de vie de système de refroidissement du réfrigérateur.

Les prises d'air permettent une circulation d'air naturelle qui est nécessaire pour assurer une bonne ventilation. L'air froid pénètre dans la bouche d'aération inférieure, circule autour des serpentins du réfrigérateur pour extraire l'excès de chaleur des composantes du réfrigérateur et ressort par la bouche d'aération supérieure/le couvercle de commande. Si cette circulation d'air est bloquée ou réduite, le réfrigérateur risque de ne pas refroidir correctement. N'installez pas le réfrigérateur dans des endroits complètement fermés comme les placards ou les armoires.



Le réfrigérateur comporte un évent intégré au haut et au bas du compartiment. Assurez-vous que la circulation d'air dans ces événements n'est pas entravée. Une circulation d'air entravée dans ces événements peut :

- Raccourcir la durée de vie de l'unité de refroidissement du réfrigérateur.
- Causer une dégradation de la performance de refroidissement du réfrigérateur.
- Causer un fonctionnement continu du système de refroidissement du réfrigérateur.
- Causer une décharge rapide de la batterie.
- Annuler la garantie du réfrigérateur.

Connexions électriques

Connexion électrique de 12/24 volts c.c.

Pour réduire les risques d'interférences électriques produites par d'autres appareils c.c. et l'induction des pointes de tension :

- Le réfrigérateur doit disposer d'une alimentation indépendante de 12/24 volts et ne pas partager son circuit avec d'autres appareils c.c.
- Acheminez les fils d'alimentation c.c., y compris le fusible, directement de la batterie au réfrigérateur.
- Torsadez les fils d'alimentation c.c. entre la batterie et le réfrigérateur.



N'utilisez pas un convertisseur ou un chargeur de batterie pour alimenter le réfrigérateur en courant continu. Ces appareils ne filtrent pas l'alimentation c.c. Lors de l'utilisation d'un convertisseur ou d'un chargeur de batterie, assurez-vous qu'une batterie se trouve en ligne entre eux et le réfrigérateur.

Polarité



Si les fils d'alimentation c.c. sont mal installés, le réfrigérateur ne fonctionnera pas.

- Branchez le fil d'alimentation c.c. (positif) de la batterie au fil rouge du réfrigérateur.
- Branchez le fil d'alimentation c.c. (négatif) de la batterie au fil blanc du réfrigérateur.

COMMANDES

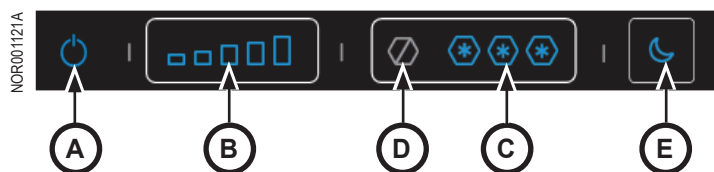


Fig. 5 - Emplacement des commandes

A	Bouton Marche/Arrêt
B	Réglages de la température du compartiment des aliments frais
C	Réglages de la température du compartiment congélateur (N2152 et N2175 uniquement)
D	Bouton d'arrêt du compartiment congélateur (N2152 et N2175 uniquement)
E	Bouton de mode de nuit

Bouton Marche/Arrêt

Touchez et maintenez le bouton Marche/Arrêt (Fig. 4, A) pour mettre le réfrigérateur en marche. Les icônes de l'affichage clignoteront pendant quelques secondes puis s'éteindront. Le bouton Marche/Arrêt restera allumé en bleu pendant que le réfrigérateur est en marche.

Mode veille verrouillé

Lorsque les icônes de l'affichage s'éteignent, les commandes sont en mode veille verrouillé.

Pour déverrouiller les commandes, maintenez enfoncée la zone de réglage de température des aliments frais, la zone de réglage de température du congélateur ou, en mode de nuit, maintenez-les jusqu'à ce que les icônes de l'affichage commencent à clignoter. Vous pouvez modifier les réglages des commandes quand les icônes clignotent. Après quelques secondes, les icônes de l'affichage s'éteignent et les commandes reviennent en mode veille verrouillé.

Réglages de la température du compartiment des aliments frais

Il y a cinq (5) réglages de température pour le compartiment des aliments frais.

Déverrouillez les commandes, puis faites glisser ou touchez les icônes de la barre (Fig. 4, B) pour sélectionner le réglage de la température. La plus petite barre est le réglage de température le moins froid et la plus grande barre est le réglage de température le plus froid.

Réglages de la température du compartiment congélateur (N2152 et N2175 uniquement)

Il y a trois (3) réglages de température pour le compartiment congélateur.

Déverrouillez les commandes, puis faites glisser ou touchez les icônes de flocon de neige (Fig. 4, C) pour sélectionner le réglage de la température. Un (1) flocon de neige est le réglage de température le moins froid et trois (3) flocons de neige est le réglage de température le plus froid.

Bouton d'arrêt du compartiment congélateur (N2152 et N2175 uniquement)

Appuyez sur le bouton Arrêt du compartiment congélateur et maintenez-le (Fig. 4, D) pour arrêter le compartiment congélateur.

Bouton de mode de nuit

Utilisez le mode nuit pour réduire au minimum le bruit du réfrigérateur.

Pour sélectionner le mode de nuit, déverrouillez d'abord les commandes, puis touchez le bouton du mode de nuit (Fig. 4, E). Le bouton du mode de nuit s'allume en bleu lorsque ce mode est activé.

Le mode de nuit s'éteindra automatiquement après 12 heures.

CODES D'ERREUR

Si une erreur se produit, l'erreur précise s'affiche dans les commandes.

Code d'erreur affiché par les commandes	Témoins lumineux	Erreur
	Bouton Marche/Arrêt allumé en ROUGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Erreur de ventilateur de l'armoire.
	Bouton Marche/Arrêt allumé en ORANGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Erreur du ventilateur du condensateur
	Bouton Marche/Arrêt clignotant ROUGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Erreur de valve à deux (2) voies
	Bouton Marche/Arrêt clignotant ROUGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Erreur de thermistance du réfrigérateur
	Bouton Marche/Arrêt clignotant ROUGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Erreur de thermistance du congélateur
	Bouton Marche/Arrêt clignotant ROUGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Erreur de thermistance ambiante
	Bouton Marche/Arrêt clignotant ROUGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Tension d'entrée hors limites
	Bouton Marche/Arrêt clignotant ROUGE. Réglages de température des aliments frais allumés en BLEU comme illustré.	Coupure thermique du compresseur

NOR001123A

Vérifications préalables

Avant d'effectuer un diagnostic détaillé, vérifiez ce qui suit :

1. Assurez-vous que le réfrigérateur est en marche
2. Assurez-vous la porte est correctement fermée et étanche.
3. Vérifiez que le réfrigérateur est correctement installé et que les bouches de ventilation ne sont pas obstruées.



Il peut y avoir plus d'un dispositif de surtension dans le circuit d'alimentation du réfrigérateur. Vérifiez autant le VR que le réfrigérateur.

4. Assurez-vous que le fusible ou le disjoncteur du véhicule est intact.
5. Assurez-vous la température ambiante n'est pas anormalement élevée (plus de 43 °C). La température ambiante maximale est de 55 °C.
6. Assurez-vous que la circulation d'air à l'intérieur du réfrigérateur n'est pas réduite par les aliments ou des étagères recouvertes de plastique, de papier, etc.
7. Assurez-vous que le congélateur est dégivré.
8. Contournez le thermostat en débranchant les fils et en installant un cavalier à sa place. Si l'appareil fonctionne, remplacez le thermostat.

Après ces premières vérifications, si le réfrigérateur ne fonctionne pas :

9. Enlevez l'unité de l'armoire; reportez-vous à la section « Retrait et installation ».
10. Effectuez les tests de diagnostic indiqués à la section « Tests d'auto-diagnostics ».
11. Si les tests d'auto-diagnostics ne révèlent pas de code d'erreur, consultez le « Tableau des symptômes ».

Tests d'autodiagnostic

Le module de commande de l'unité est muni d'une fonction d'autodiagnostic que l'on peut lire à l'aide d'une diode électroluminescente (DEL). Pour accéder aux codes d'erreur affichés dans le module de commande, vous aurez besoin des pièces illustrées à la Fig. 6. Reportez-vous aux Fig. 6 à 7.5 pour les instructions des diagnostics.

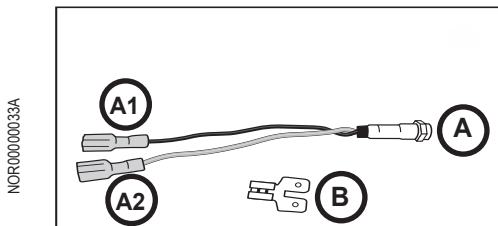


Fig. 6 - DEL et connecteurs

A	(1x) DEL 10 mA avec fils conducteurs
A1	(1x) Connecteur femelle de 6 mm (1/4 po) à poussoir (noir)
A2	(1x) Connecteur femelle de 6 mm (1/4 po) à poussoir (rouge)
B	Adaptateur de 6 mm (1/4 po) avec une (1) connexion femelle et deux (2) connexions mâles
C	Fil d'alimentation 12 V c.c.
D	Borne « + » 12 V c.c.
E	Module de commande
F	Borne « D »



Ne laissez pas les fils de cavalier en place lors de l'utilisation normale.

L'apparence du module de commande peut varier mais la procédure est identique quel que soit le modèle.

Connexion de la DEL

Consultez la Fig. 6 et les Fig. 7.1 à 7.5.

1. Fixez les deux (2) connecteurs à lame femelles (**A1**, **A2**) aux fils de la DEL (**A**).

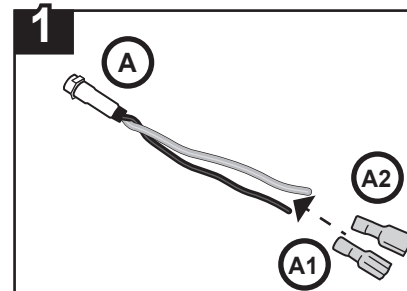


Fig. 7.1 - Fixez les connecteurs à lame

2. Sur le module de commande (**E**), débranchez le fil d'alimentation 12 V c.c. (**C**) de la borne « + » (**D**).

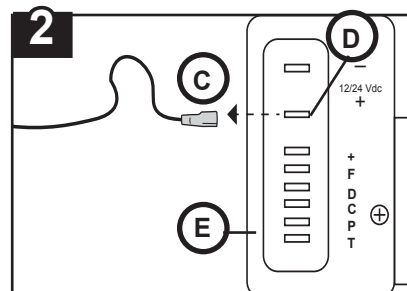


Fig. 7.2 - Débranchez l'alimentation 12 V c.c.

3. Branchez l'adaptateur à lame (B) à la borne « + » (D).

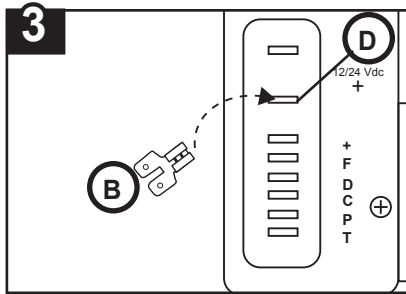


Fig. 7.3 - Connectez l'adaptateur à lame

4. Branchez le fil d'alimentation noir de la DEL (A1) à la borne « D » (F) et branchez le fil rouge de la DEL (A2) sur un côté de la lame (B).

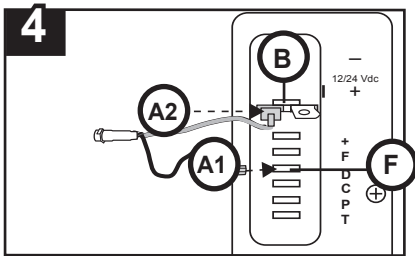


Fig. 7.4 - Branchez la DEL

5. Branchez le fil d'alimentation 12 V c.c. (C) sur l'autre côté de l'adaptateur à lame (B).

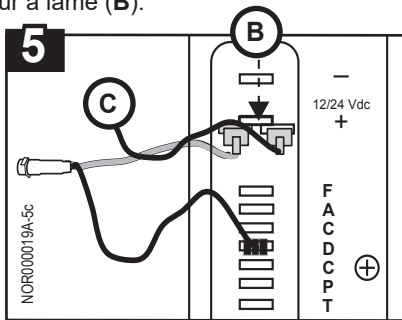


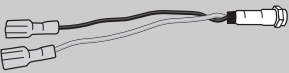
Fig. 7.5 - Branchez la DEL au module de commande

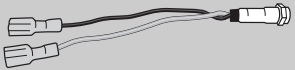
Lecture de la DEL

Si un code d'erreur est activé dans le module de commande et que la DEL est connectée, elle clignotera un certain nombre de fois. Le nombre de clignotements est fonction de l'erreur enregistrée. Chaque clignotement dure 1/4 seconde et une fois le code émis au complet, il y a une pause et le code est répété.

Prenez note de tous les codes d'erreurs, puis consultez le « Tableau des tests d'autodiagnostic ».

TABLEAU DES SYMPTÔMES

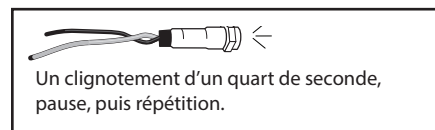
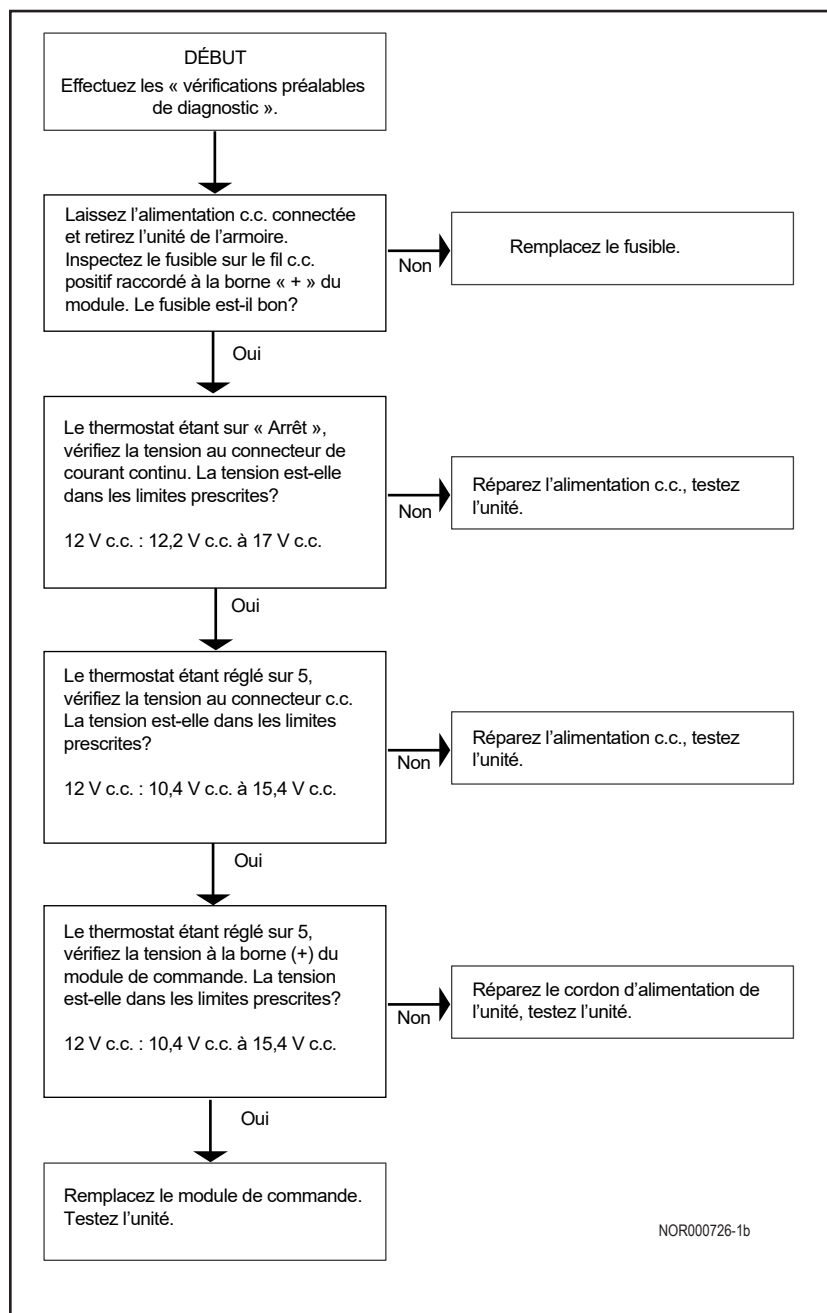
Codes d'erreur de la DEL 	Symptômes possibles	Cause possible	Action
 Un clignotement d'un quart de seconde, pause, puis répétition.	Coupure de la BATTERIE	La tension est hors des limites de coupure.	Effectuez l'essai A. Consultez la page 45.
 Deux clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.	Coupure du VENTILATEUR	La charge électrique du ventilateur dépasse 1,0 ampère.	Effectuez l'essai B. Consultez la page 46.
 Trois clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.	Le MOTEUR ne démarre pas.	Le rotor est bloqué ou la pression différentielle dans le système de réfrigération est trop élevée (>5 bar).	Effectuez l'essai C. Consultez la page 47.
Sans objet	Le MOTEUR ne fonctionne pas.	- Fusible grillé dans le circuit c.c. - Fils d'alimentation du réfrigérateur sous-dimensionnés; minimalement de calibre 12, consultez le Manuel d'installation - Batterie partiellement déchargée, tension inférieure à 11,3 V c.c. au module du compresseur - Haute résistance (chute de tension) dans le circuit d'alimentation	Effectuez l'essai J. Consultez la page 54.
 Quatre clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.	Le MOTEUR ne maintient pas le régime minimal.	Si le système de réfrigération est surchargé, le moteur ne peut pas maintenir son régime minimal (1850 rpm).	Effectuez l'essai D. Consultez la page 48.
 Cinq clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.	Le MOTEUR coupe périodiquement.	Si le système de réfrigération est surchargé ou la température ambiante est trop élevée, l'unité électronique surchauffe.	Effectuez l'essai E. Consultez la page 49.
Sans objet	AUCUN REFROIDISSEMENT Aucune mise en marche.	- Thermostat défectueux - Alimentation du module de commande - Fil défectueux du module de commande au compresseur - Module de commande défectueux - Compresseur défectueux	Effectuez l'essai F. Consultez la page 50.
Sans objet	AUCUN REFROIDISSEMENT Le réfrigérateur fonctionne mais ne refroidit pas correctement.	- Tube capillaire mal positionné - Thermostat défectueux - Module de commande défectueux	Effectuez l'essai I. Consultez la page 53.
Sans objet	AUCUN REFROIDISSEMENT Le compresseur démarre mais s'éteint directement.	Surchauffe due à une température ambiante excessive.	Arrêtez le réfrigérateur pendant (1) une heure, aérez le véhicule, mettez le réfrigérateur en mode de jour.
Sans objet	AUCUN REFROIDISSEMENT Le compresseur ne fonctionne pas du tout.	• Tension trop faible de la batterie.	Rechargez la batterie.
		• Délai d'une (1) minute au démarrage.	Attendez une (1) minute.
		• Surchauffe due à une température ambiante excessive.	Arrêtez le réfrigérateur pendant (1) une heure, aérez le véhicule, mettez le réfrigérateur en mode de jour.
		• Le fusible du véhicule est grillé.	Vérifiez le calibre du fusible, remplacez-le par un fusible de 15 A.
Sans objet	AUCUN REFROIDISSEMENT	Les ouvertures de ventilation sont complètement ou partiellement bloquées.	Nettoyez ou éliminez le blocage.
		La porte est mal fermée.	Fermez la porte, assurez-vous que les joints sont en bon état.
		Il y a plus de 3 mm de glace sur l'évaporateur.	Dégivrez le réfrigérateur, assurez-vous que les joints sont en bon état.
		Surchauffe due à une température ambiante excessive.	Arrêtez le réfrigérateur pendant (1) une heure, aérez le véhicule, mettez le réfrigérateur en mode de jour.

Codes d'erreur de la DEL 	Symptômes possibles	Cause possible	Action
Sans objet	AUCUN REFROIDISSEMENT Le compresseur fonctionne continuellement.		Allez dans un centre de réparation.
Sans objet	DEVIENT TROP FROID	• Tube capillaire mal positionné • Thermostat défectueux • Module de commande défectueux	Effectuez l'essai G. Consultez la page 51.
Sans objet	GIVRE Givre à l'intérieur.	• Porte mal fermée • Joint de la porte endommagé • Fuite d'air du panneau de fermeture en mousse	Effectuez l'essai H. Consultez la page 52.
Sans objet	Le CONGÉLATEUR ne gèle pas.	La température intérieure du véhicule est inférieure à 16 °C.	Augmentez la température à l'intérieur du véhicule ou sélectionnez un réglage de température du réfrigérateur plus élevé que le niveau minimum de 4
Sans objet	L'unité est trop bruyante.	Le réfrigérateur est en mode de jour.	Passez en mode de nuit si la température est inférieure à 30 °C.

Dépannage - Test A, coupure de la batterie

À vérifier :

- Le dispositif de recharge de la batterie du véhicule est fonctionnel.
- Le convertisseur c.a./c.c. du véhicule (s'il y a lieu) est fonctionnel.



Un (1) clignotement tous les quarts de seconde, pause, puis répétition.

Cause possible :

La tension est hors des limites de coupure. Si la tension d'alimentation c.c. du réfrigérateur est inférieure à 8,5 volts, toutes les sorties sont inhibées, mais l'appareil se réinitialise automatiquement.

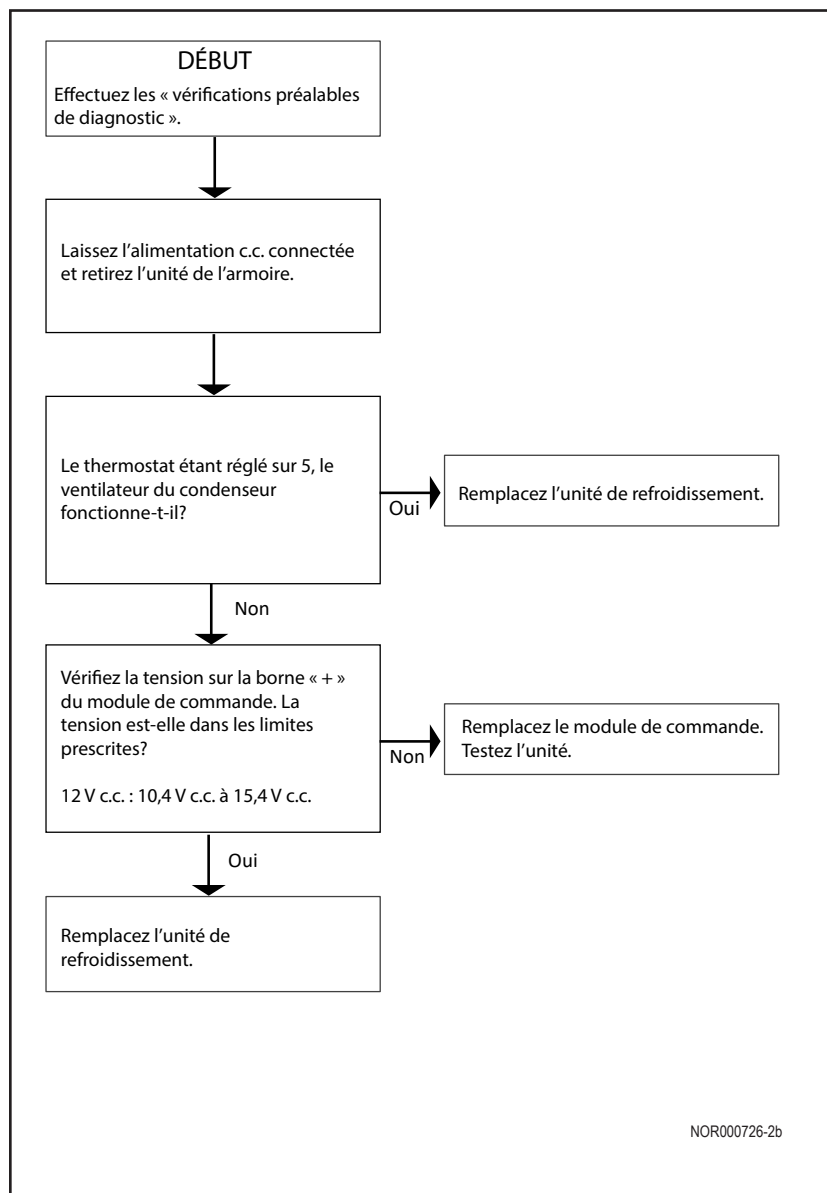
Les sorties redeviennent fonctionnelles dès que la tension s'élève au-dessus de 9,0 V c.c.

Tension requise pour un fonctionnement adéquat :

Pour une entrée nominale de 12 V .c.c., la tension doit être :

- Au-dessus de 11,7 V c.c. pour démarrer.
- Entre 10,4 et 15,4 V c.c. pour un fonctionnement en continu.

Dépannage - Test B, coupure du ventilateur



Deux clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.

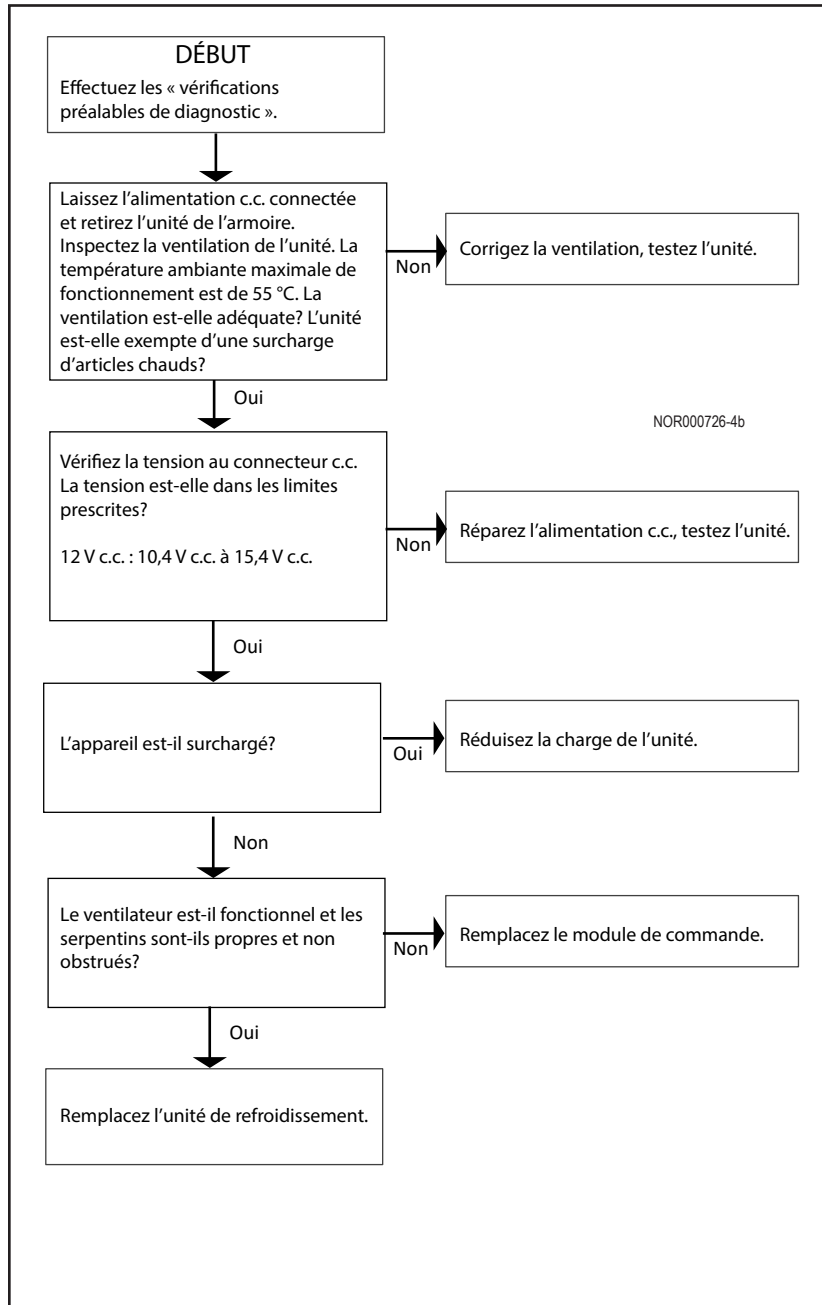
Deux (2) clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.

Cause possible :

La charge électrique du ventilateur dépasse 1,0 ampère.

N2090, N2152, N2175

Dépannage - Test C, erreur de démarrage du moteur



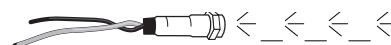
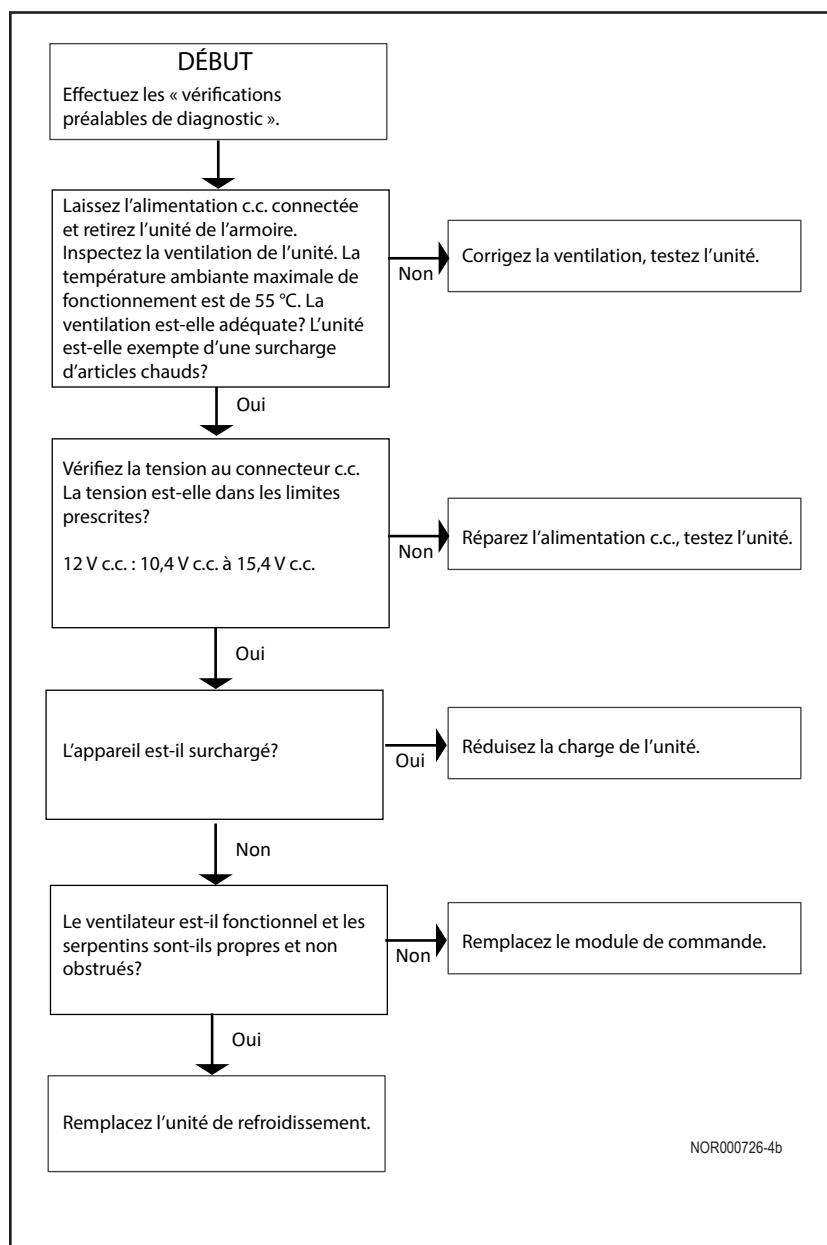
Trois clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.

Trois (3) clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.

Cause possible :

Le rotor est bloqué ou la pression différentielle dans le système de réfrigération est trop élevée (>5 bar).

Dépannage - Test D, erreur de régime minimal du moteur



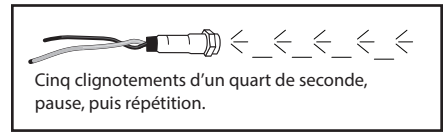
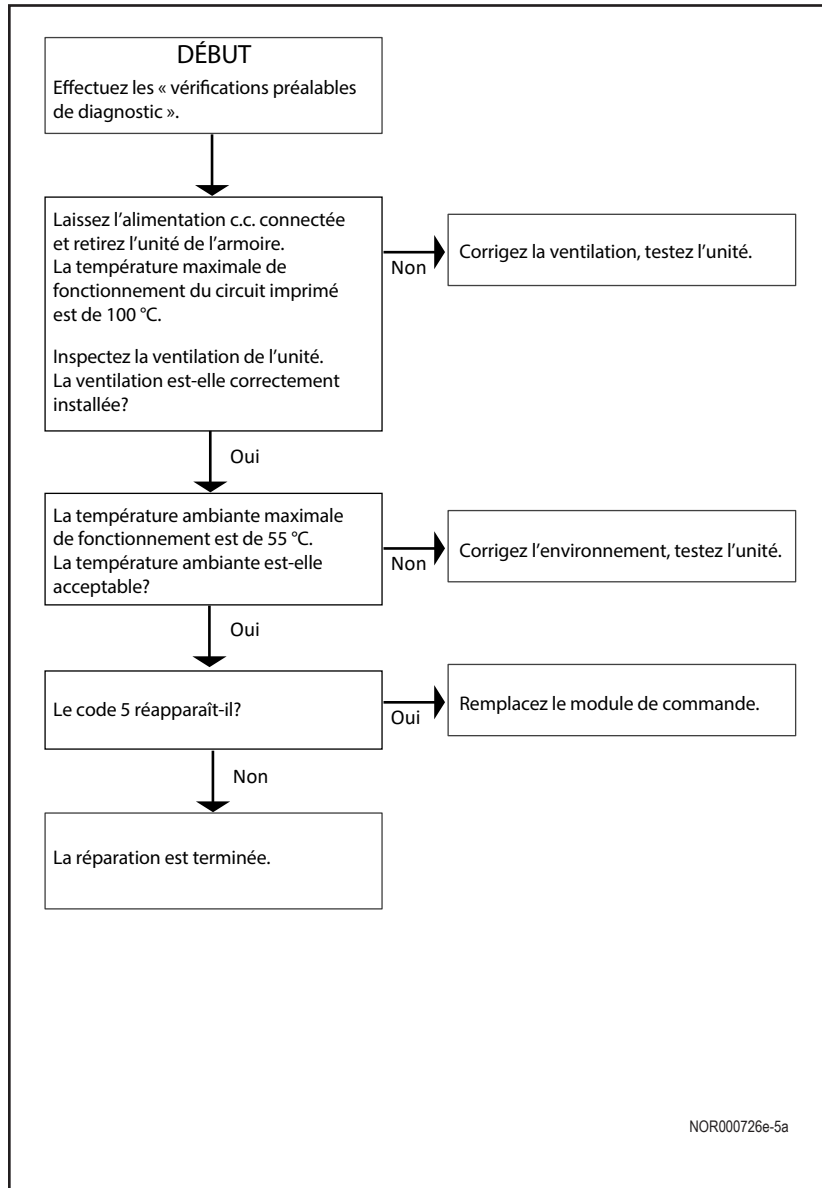
Quatre clignotements d'un quart de seconde pause, puis répétition.

Quatre (4) clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.

Cause possible :

Si le système de réfrigération est surchargé, le moteur ne peut pas maintenir son régime minimal (1850 rpm).

Dépannage - Test E, coupure thermique de l'unité électronique

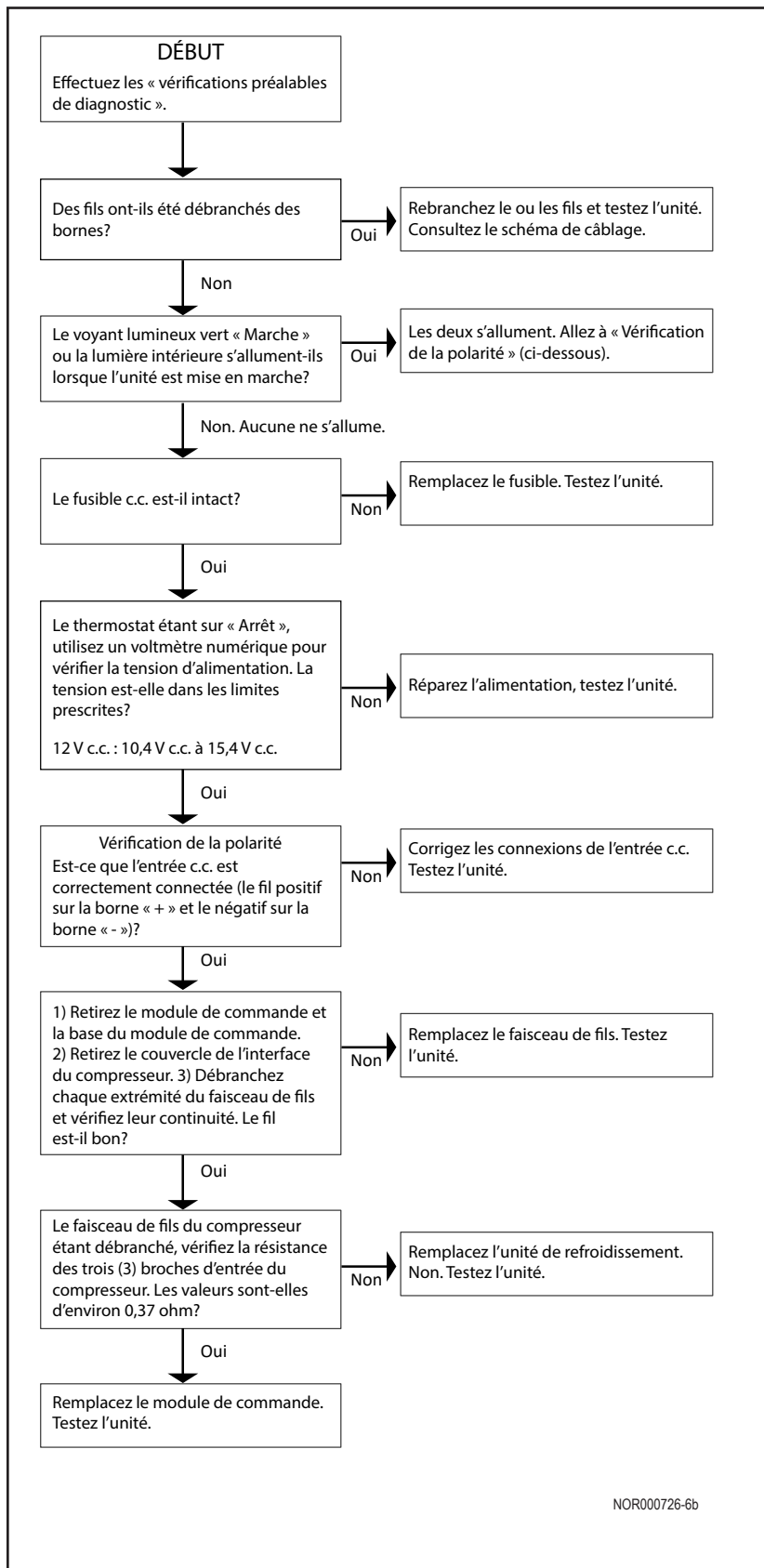


Cinq (5) clignotements d'un quart de seconde, pause, puis répétition.

Cause possible :

Si le système de réfrigération est surchargé ou la température ambiante est trop élevée, l'unité électronique surchauffe.

Dépannage - Test F, aucun refroidissement, aucune mise en marche



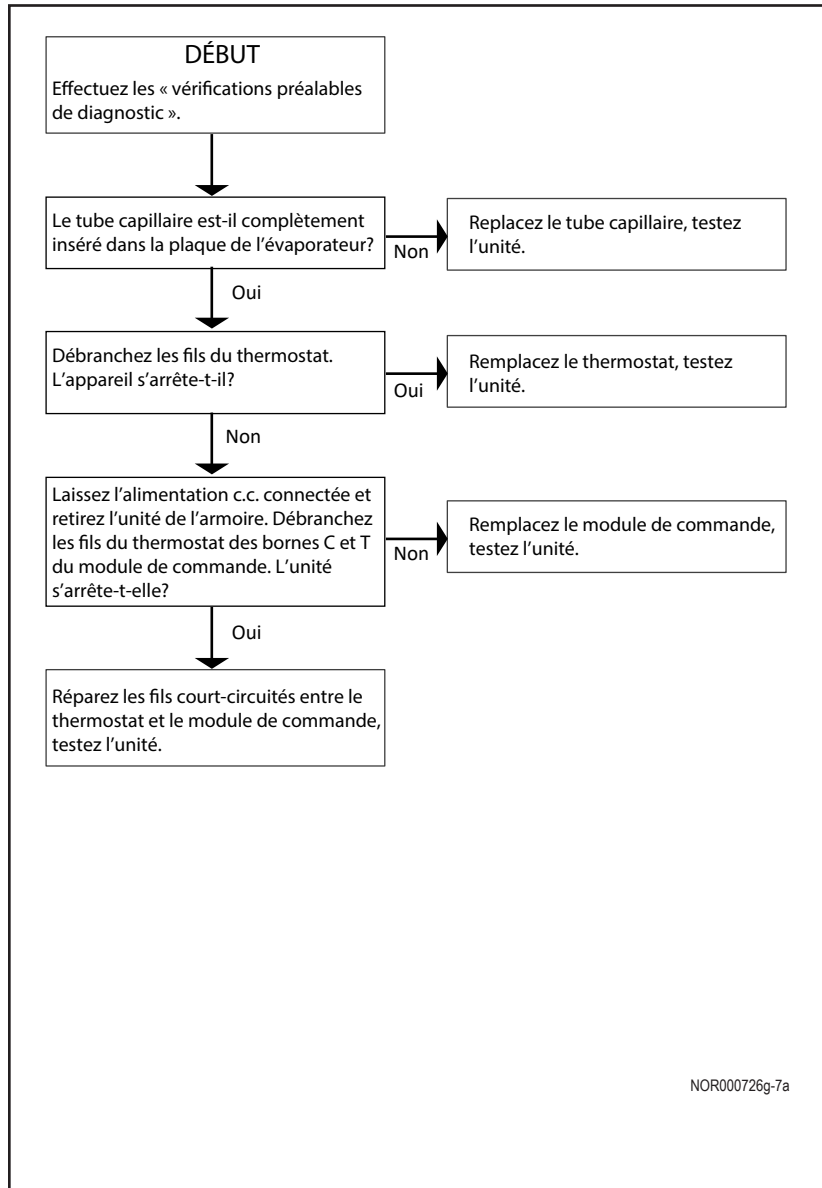
Cause possible :

- Thermostat défectueux
- Alimentation du module de commande
- Fil défectueux du module de commande au compresseur
- Module de commande défectueux
- Compresseur défectueux

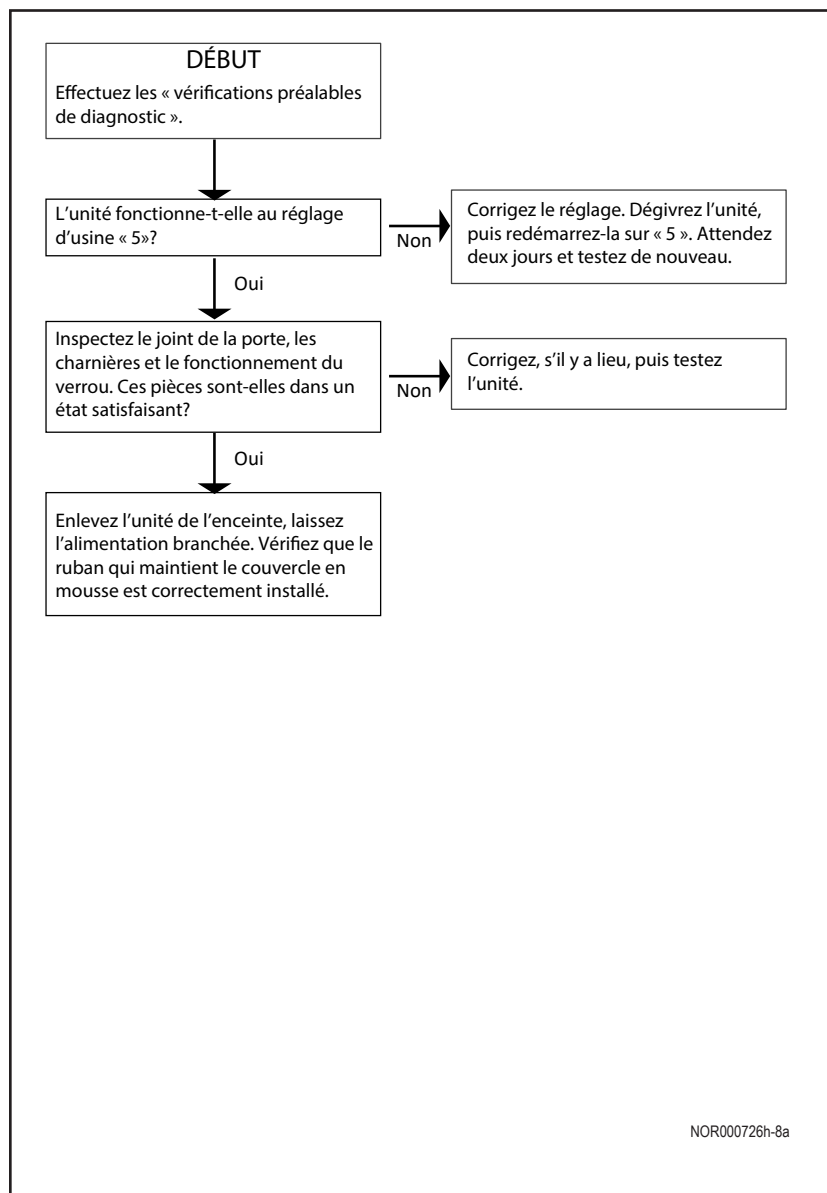
Dépannage - Test G, le réfrigérateur devient trop froid

Cause possible :

- Tube capillaire mal positionné
- Thermostat défectueux
- Module de commande défectueux



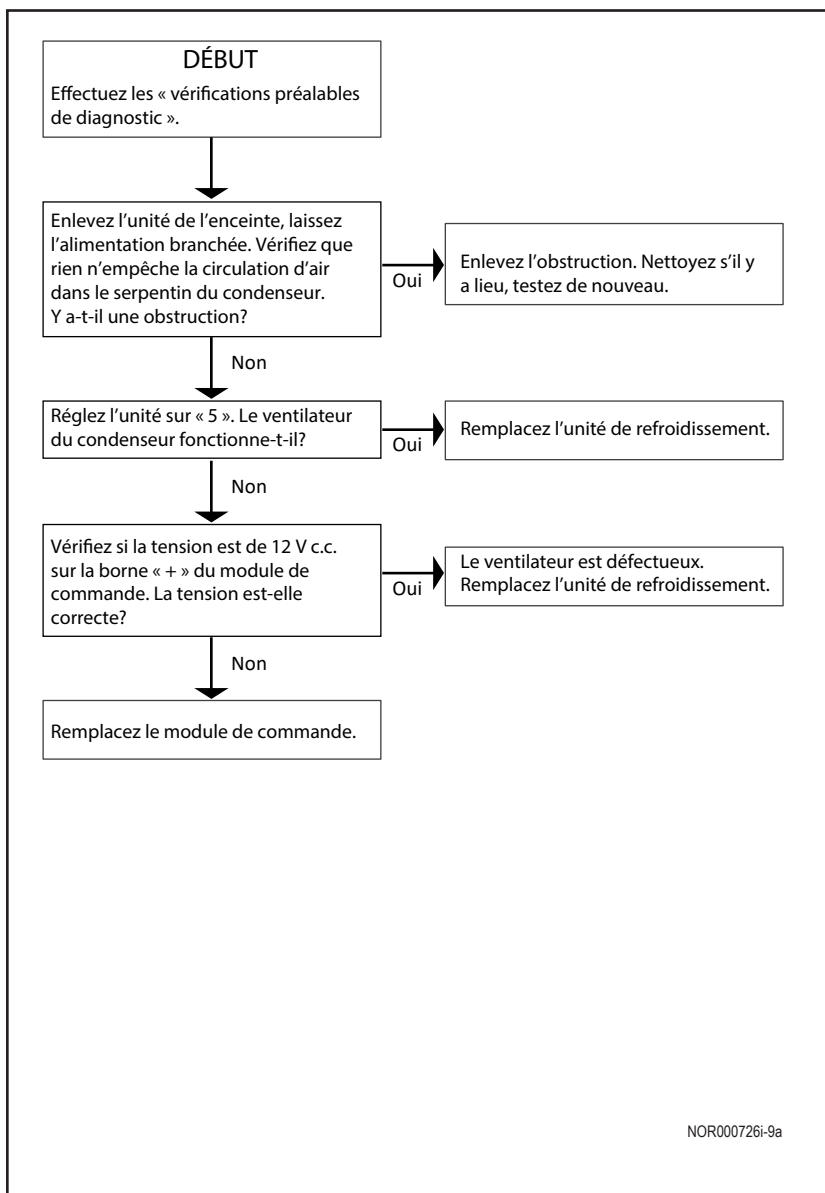
Dépannage - Test H, le réfrigérateur givre à l'intérieur



Cause possible :

- Porte mal fermée
- Joint de la porte endommagé
- Fuite d'air du panneau de fermeture en mousse

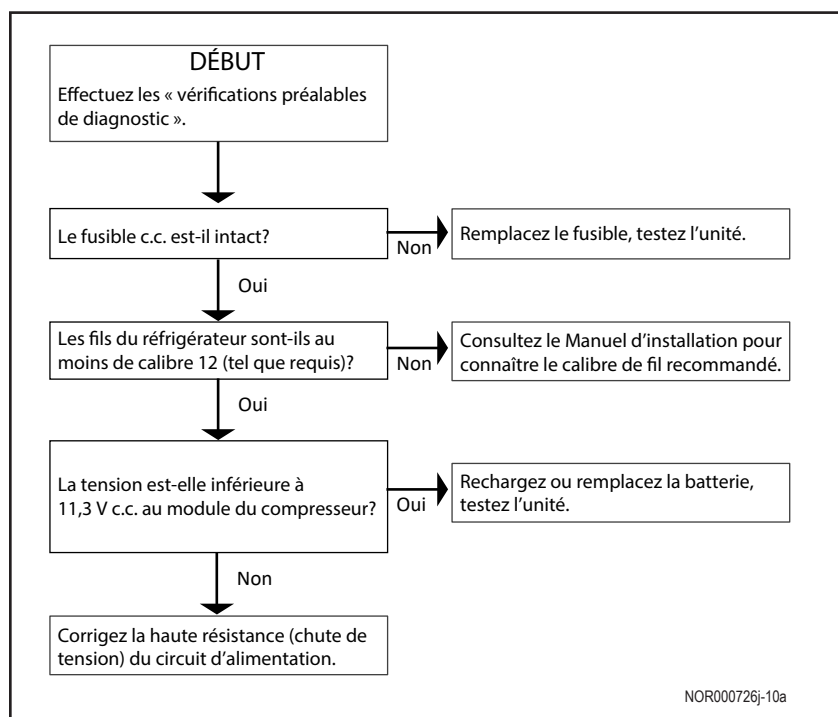
Dépannage - Test I, le réfrigérateur fonctionne, mais ne refroidit pas correctement



Cause possible :

- Tube capillaire mal positionné
- Thermostat défectueux
- Module de commande défectueux

Dépannage - Test J, le réfrigérateur ne fonctionne pas en courant continu



Cause possible :

- Fusible grillé dans le circuit c.c.
- Fils d'alimentation du réfrigérateur sous-dimensionnés; minimalement de calibre 12, consultez le Manuel d'installation pour le calibre de fil recommandé
- Batterie partiellement déchargée, tension inférieure à 11,3 V .c.c. au module du compresseur
- Haute résistance (chute de tension) dans le circuit d'alimentation

WIRING

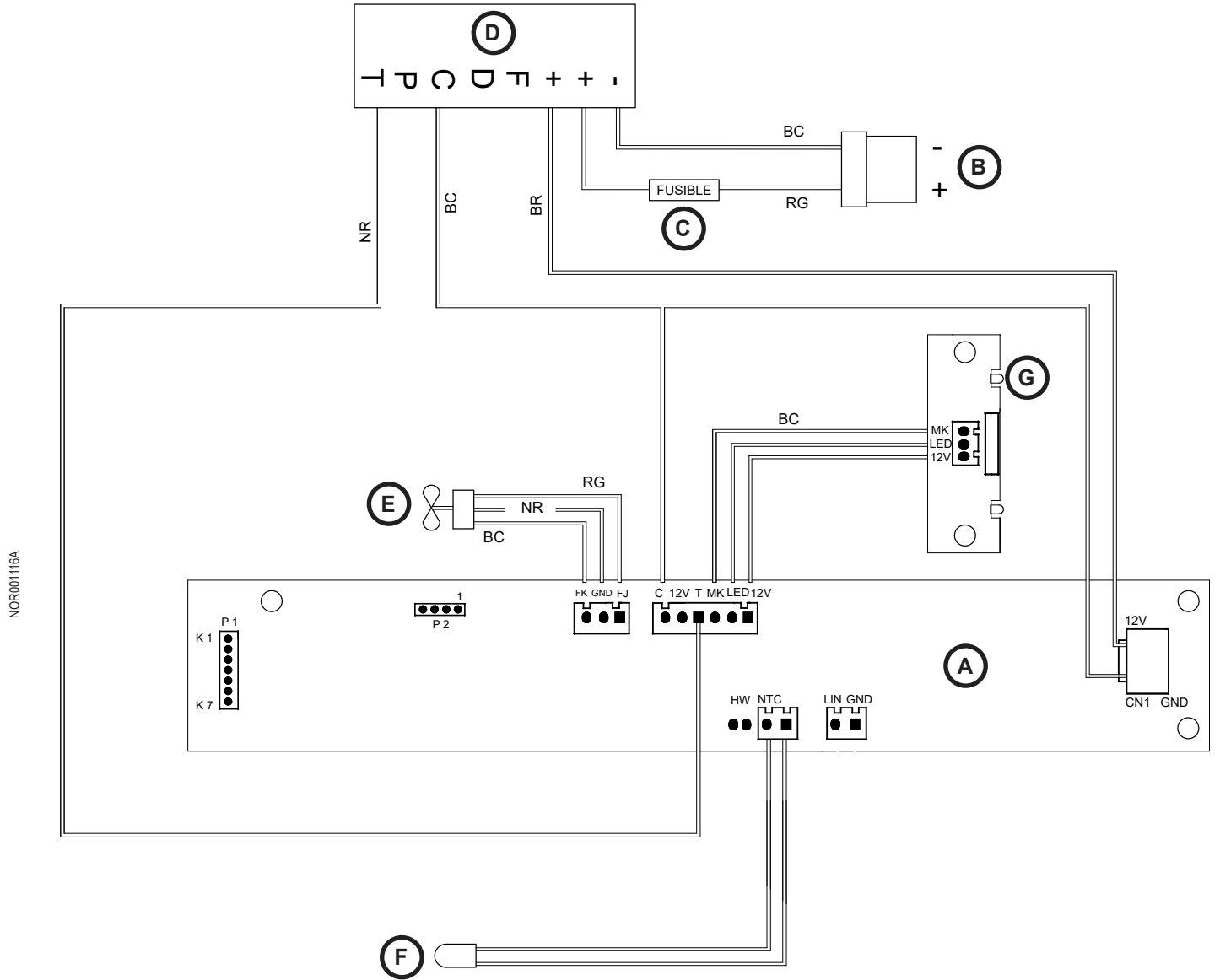


Fig. 8 - Schéma de câblage N2090

A	Module d'affichage
B	Alimentation 12 V c.c.
C	Fusible 15A
D	Carte de circuits imprimés principale Unité de refroidissement
E	Ventilateur de l'unité de refroidissement
F	Thermistance du réfrigérateur
G	Module DEL

N2152 Wiring Diagram - Schéma de câblage

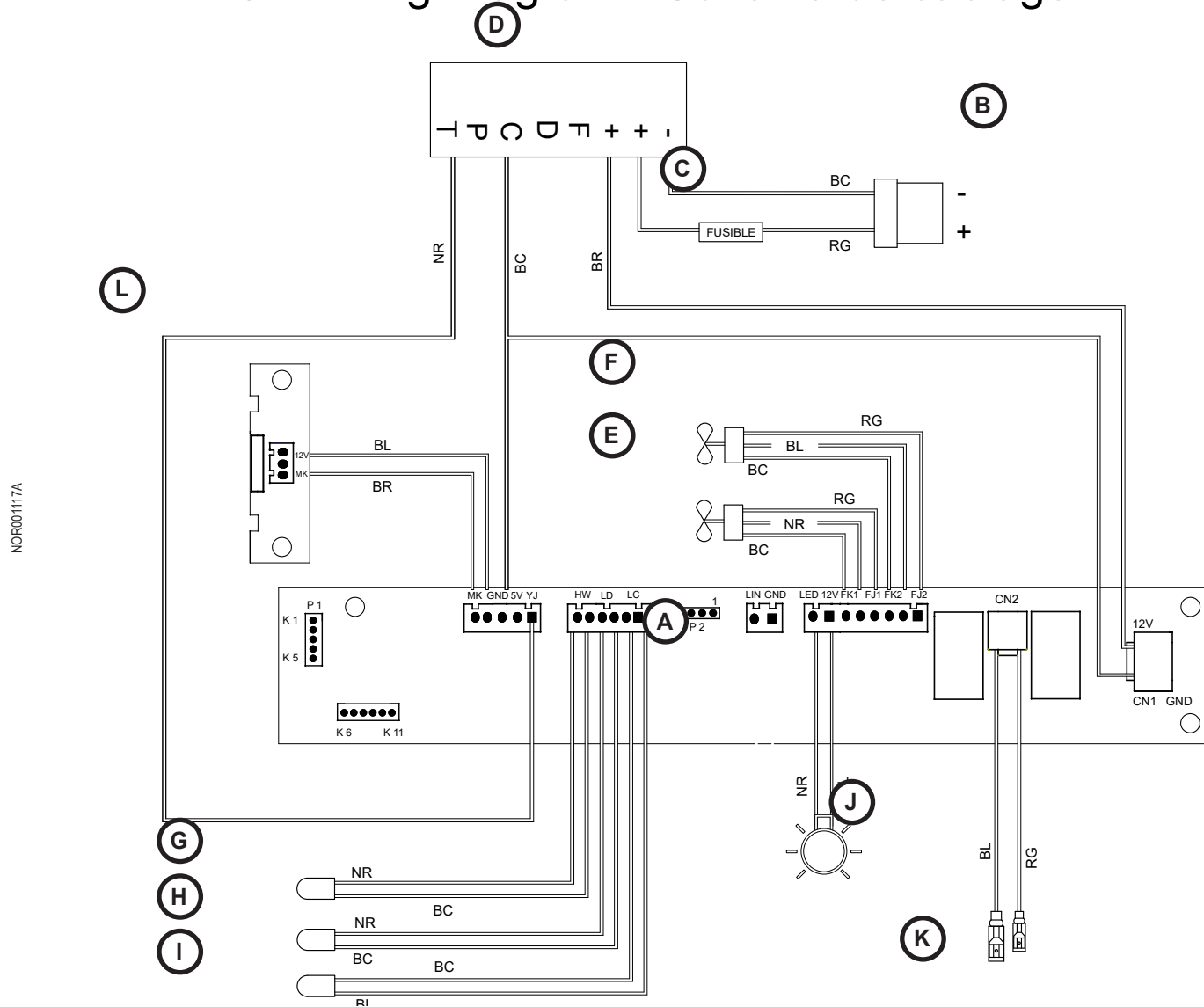


Fig. 9 - Schéma de câblage N2152

A	Module d'affichage
B	Alimentation 12 V c.c.
C	Fusible 15A
D	Carte de circuits imprimés principale Unité de refroidissement
E	Ventilateur de l'unité de refroidissement
F	Ventilateur intérieur

G	Thermistance de température ambiante
H	Thermistance du congélateur
I	Thermistance du réfrigérateur
J	Lumière intérieure
K	Valve à deux (2) voies
L	Interrupteur de la lumière intérieure

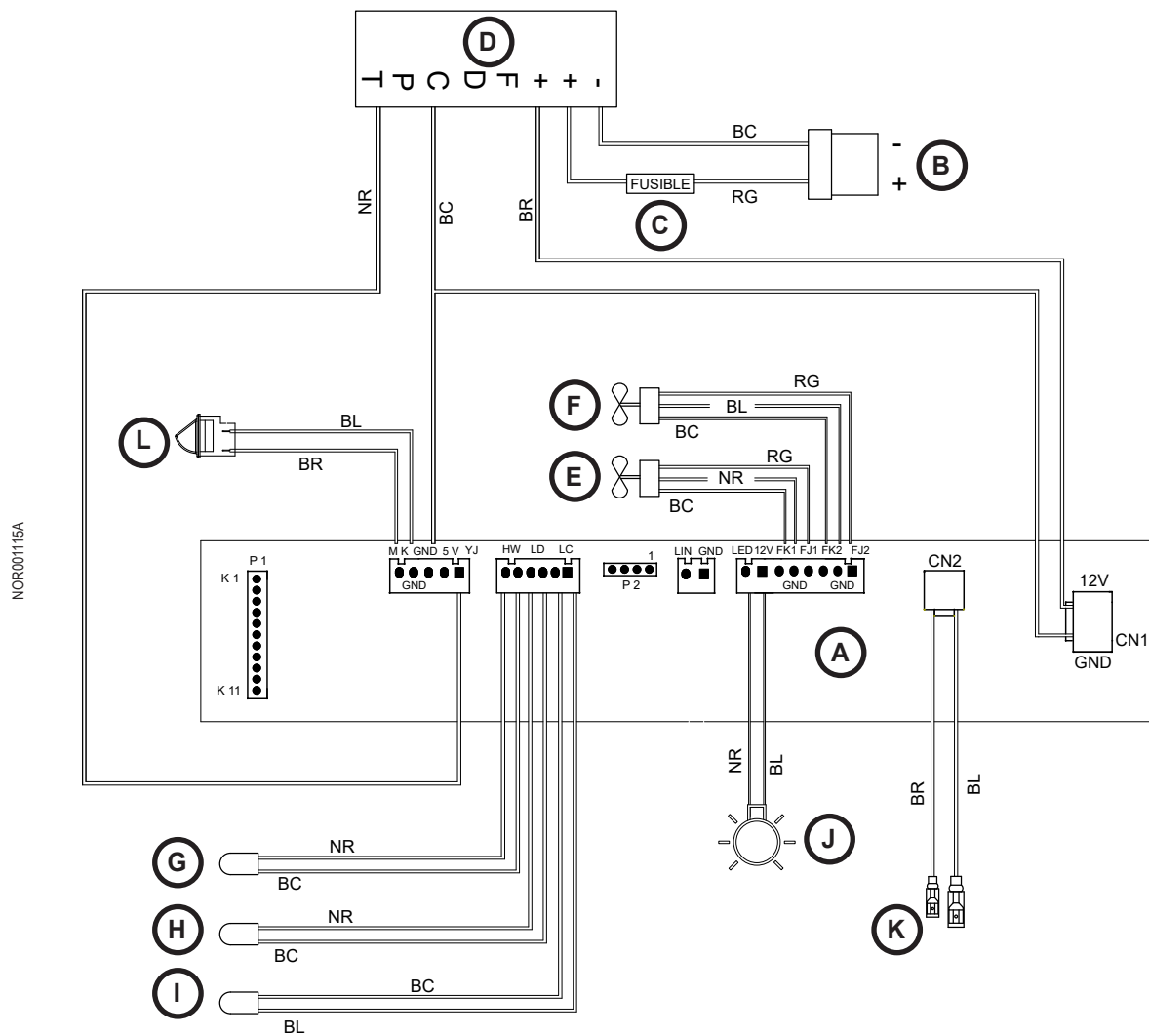


Fig. 10 - Schéma de câblage N2175

A	Module d'affichage
B	Alimentation 12 V c.c.
C	Fusible 15A
D	Carte de circuits imprimés principale Unité de refroidissement
E	Ventilateur de l'unité de refroidissement
F	Ventilateur intérieur

G	Thermistance de température ambiante
H	Thermistance du congélateur
I	Thermistance du réfrigérateur
J	Lumière intérieure
K	Valve à deux (2) voies
L	Interrupteur de la lumière intérieure

ARMOIRE DU RÉFRIGÉRATEUR



L'arrière du réfrigérateur comporte des arêtes et des angles tranchants. Pour éviter les coupures ou éraflures en travaillant sur le réfrigérateur, faites attention et portez des gants protecteurs.

Enlever le réfrigérateur

1. Enlevez les capuchons blancs et les vis des côtés intérieurs du réfrigérateur.
2. Tirez l'appareil vers l'avant et sortez le réfrigérateur d'environ 10 cm de l'ouverture.
3. Débranchez l'alimentation 12 volts c.c. du connecteur 12 volts c.c. du réfrigérateur.
4. Tirez et sortez complètement le réfrigérateur hors de l'ouverture.

Remettre le réfrigérateur en place

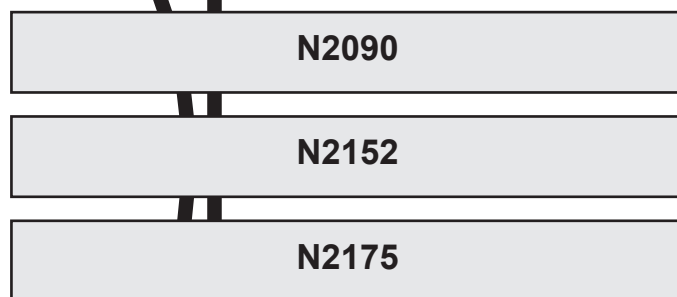
1. En faisant attention, poussez l'unité partiellement dans l'ouverture, en laissant environ 10 cm de libre au dessus du réfrigérateur.
2. Rebranchez l'alimentation 12 volts c.c. sur le connecteur 12 volts c.c. du réfrigérateur.
3. Poussez délicatement l'unité dans l'ouverture en prenant garde de ne pas l'abîmer.
4. Insérez les vis et les capuchons blancs dans les côtés intérieurs du réfrigérateur.
5. Faites un essai du réfrigérateur.



Manual de servicio

Refrigeradores con compresor

Español



Las alteraciones o los procedimientos incorrectos de instalación, ajuste, servicio o mantenimiento pueden causar lesiones a personas o daños materiales. Consulte este manual. Para recibir ayuda o información adicional, póngase en contacto con un instalador capacitado, empresa de servicios o proveedor de gas.

CONTENDO

SEGURIDAD63

INTRODUCCIÓN64

Acerca de este manual	64
Requisitos de certificación y normativa	64
Acerca de la instalación	64
Piezas de repuesto	64
Asistencia técnica	64
Número de modelo del refrigerador	64

ESPECIFICACIONES65

INFORMACIÓN GENERAL69

Instalación	69
Ventilación	69
Introducción	69
Conexiones eléctricas	69
Conexión eléctrica de 12/24 voltios de CC	69
Polaridad.....	69

CONTROLES70

Botón de encendido/apagado	70
Modo de reserva bloqueado	70
Ajustes de temperatura del compartimiento de alimentos frescos	70
Ajustes de temperatura del compartimiento del congelador (solo N2152 y N2175)	70
Botón de apagado del compartimiento del congelador (solo N2152 y N2175)	70
Botón de modo nocturno.....	70

CÓDIGOS DE ERROR.....71

DIAGNÓSTICO.....72

Comprobaciones preliminares de diagnóstico	72
Pruebas de autodiagnóstico.....	72
Conexión del LED	72
Lectura del LED	73

TABLA DE SÍNTOMAS - DIAGNÓSTICOS74

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....76

Resolución de problemas. Prueba A: Desactivación de la batería	76
Resolución de problemas. Prueba B: Desactivación del ventilador.....	77
Resolución de problemas. Prueba C: Error de arranque del motor	78
Resolución de problemas. Prueba D: Error de mínima velocidad del motor	79
Resolución de problemas. Prueba E: Desactivación térmica de la unidad electrónica	80
Resolución de problemas. Prueba F: No se enfría, no se enciende	81
Resolución de problemas. Prueba G: El refrigerador se enfría demasiado.....	82
Resolución de problemas. Prueba H: Se forma escarcha dentro del refrigerador	83
Resolución de problemas. Prueba I: Funciona, pero no se enfría	84
Resolución de problemas. Prueba J: No funciona con corriente continua.....	85

CABLEADO86

RECINTO DEL REFRIGERADOR89

Sacar el refrigerador	89
Volver a colocar el refrigerador	89

FIGURAS

Fig. 1: Etiqueta de información del refrigerador	64
Fig. 2: Vista frontal detallada del N2090	66
Fig. 3: Vista frontal detallada del N2152	67
Fig. 4: Vista frontal detallada del N2175	68
Fig. 5: Ubicaciones de los controles	70
Fig. 6: LED y conectores.....	72
Fig. 7.1: Unir los conectores de pata	72
Fig. 7.2: Desconectar el voltaje de 12 V CC	72
Fig. 7.3: Conectar el adaptador de pata.....	73
Fig. 7.4: Conectar LED.....	73
Fig. 7.5: Conexión del LED al módulo de control	73
Resolución de problemas. Prueba A: Desactivación de la batería	76
Resolución de problemas. Prueba J: No funciona con corriente continua.....	85
Fig. 8: Diagrama de cableado de N2090	86
Fig. 9: Diagrama de cableado de N2152	87
Fig. 10: Diagrama de cableado de N2175	88

Lea este manual detenidamente y asegúrese de entender el contenido antes de trabajar en el refrigerador.

Preste atención a posibles riesgos de seguridad cuando vea el símbolo de alerta de seguridad en el refrigerador y en este manual. A continuación de los símbolos de alerta de seguridad hay una palabra de aviso que identifica el peligro. Lea detenidamente las descripciones de estas palabras de aviso para entender plenamente sus significados. Estas palabras se usan para preservar su seguridad.



Esta palabra de aviso significa que hay un riesgo que, de ignorarse, puede causar lesiones corporales peligrosas o la muerte.



Esta palabra de aviso significa que hay un riesgo que, de ignorarse, puede causar lesiones corporales leves o daños materiales considerables.



El almacenamiento de materiales inflamables detrás o alrededor del refrigerador constituye un riesgo de incendio. No almacene nunca nada detrás del refrigerador, especialmente materiales inflamables (gasolina, productos de limpieza, etc.).

Los errores en la instalación, ajuste, cambios o mantenimiento de este refrigerador pueden causar lesiones corporales, daños materiales o ambos.

Compruebe que la instalación eléctrica cumpla con todos los códigos aplicables. Consulte la sección "Requisitos de certificación y normativa" en el Manual del propietario y de instalación.

Desconecte la fuente de alimentación antes de realizar cualquier labor de mantenimiento en el refrigerador.

No anule ni cambie los componentes ni mecanismos eléctricos del refrigerador.

No rocíe líquidos cerca de las tomas de corriente, conexiones o componentes eléctricos del refrigerador. Muchos líquidos conducen la electricidad y pueden causar peligros de descargas eléctricas, cortocircuitos y, en ciertos casos, incendios.

El almacenamiento de materiales inflamables detrás o alrededor del refrigerador constituye un riesgo de incendio. No almacene materiales inflamables (p. ej., gasolina o productos de limpieza) detrás del refrigerador.

Las sobrecargas de circuito pueden ocasionar incendios eléctricos si los cables y/o fusibles no son del tamaño correcto. Utilice únicamente los tamaños de cables y fusibles indicados en el "Manual de instalación".

Para evitar que un niño quede atrapado, asegúrese de que todos los retenedores de estantes estén debidamente sujetos y quítele las puertas al refrigerador antes de desecharlo.

Riesgo de incendio o explosión. Se usa un refrigerante inflamable (R600a). Toda reparación debe estar exclusivamente a cargo de un personal de servicio capacitado. No perforo el tubo de refrigerante.

La tubería pintada en color rojo indica la presencia de un refrigerante inflamable.



No toque el evaporador ni las demás piezas metálicas que estén dentro del cuerpo del refrigerador con las manos mojadas, porque estas podrían congelarse y adherirse al refrigerador.

La parte trasera del refrigerador tiene esquinas y bordes afilados. Para evitar cortes o raspones mientras trabaje en el refrigerador, tenga cuidado y use guantes resistentes a los cortes.

Compruebe que todos los herrajes (como bisagras y elementos de sujeción [es decir, tornillos de retención]) estén debidamente sujetos.

INTRODUCCIÓN

Acerca de este manual

Este manual de servicio contiene información de mantenimiento, diagnóstico y reparación para los refrigeradores con compresor **NORCOLD®** N2090, N2152 y N2175. Se trata de un documento de referencia para técnicos conocedores de la teoría y práctica de los refrigeradores eléctricos de CA/CC instalados en diversos vehículos de recreo.

Toda la información, las ilustraciones y las especificaciones que contiene esta publicación se basan en la información más reciente del producto disponible en el momento de la publicación. **NORCOLD®** se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento sin previo aviso.

Requisitos de certificación y normativa

Los refrigeradores con compresor **NORCOLD®** están certificados según la última edición de las normas UL 60335.

Los componentes eléctricos cumplen con las normas de .

Acerca de la instalación

Para que la garantía limitada de **NORCOLD®** entre en vigencia, el refrigerador debe instalarse conforme a las instrucciones del *Manual de instalación* de la serie N2000. La instalación debe cumplir también con los reglamentos y las normas locales correspondientes establecidas por el organismo de certificación pertinente.

Piezas de repuesto

Use solamente piezas de repuesto autorizadas de **NORCOLD®**. Las piezas genéricas no cumplen con las especificaciones de **NORCOLD®** por motivos de seguridad, confiabilidad y desempeño. El uso de piezas de repuesto comerciales no autorizadas o genéricas anula la cobertura de garantía limitada del refrigerador.

Asistencia técnica

Si no puede resolver problemas técnicos usando la información contenida en este manual, se dispone de soporte técnico a través del Centro de Servicio al Cliente de **NORCOLD®**.

Para procesar las solicitudes de soporte técnico, se requiere la siguiente información:

- Número de modelo del refrigerador
- Número de serie del refrigerador
- Marca/Modelo/Año del vehículo de recreo

Número de modelo del refrigerador



Fig. 1: Etiqueta de información del refrigerador

A	Número de serie
B	Número de modelo

ESPECIFICACIONES

Capacidades internas

N2090 Capacidad total	3.0 pies cúbicos
N2090 Volumen del congelador	0.2 pies cúbicos
N2152 Capacidad total	5.3 pies cúbicos
N2152 Volumen del congelador	0.6 pies cúbicos
N2175 Capacidad total	6.1 pies cúbicos
N2175 Volumen del congelador	1.2 pies cúbicos

Controles

Tipo	Pantalla táctil capacitiva
Ajustes de temperatura de alimentos frescos	1 barra (frío) a 5 barras (frío máximo)
Ajustes de temperatura del congelador (solo N2152 y N2175)	1 copo de nieve (frío) a 3 copos de nieve (frío máximo)

Dispositivo de detección de temperatura..... Termistor

Límites operativos de desnivel

Lado a lado	10 grados (máx.) en el refrigerador
Frontal a posterior	10 grados (máx.) en el refrigerador

Alimentación de CC

Requisitos de voltaje	10.4 - 15.4 V CC
Fusible/disyuntor, 12 V CC	15 A, tipo lento

Amperaje

N2090 Modo diurno	4.2 A
N2090 Modo nocturno	3.5 A
N2152 Modo diurno	5.5 A
N2152 Modo nocturno	4.0 A
N2175 Modo diurno	6.0 A
N2175 Modo nocturno	4.5 A
Mínimo (desactivación)	10.4 V CC
Reinicio (activación)	11.7 V CC

Consumo típico de corriente CC a 12 V CC nominal

N2090 Arranque	5.0 A
N2090 Estabilización	4.2 A
N2152 Arranque	7.0 A
N2152 Estabilización	5.5 A
N2175 Arranque	7.0 A
N2175 Estabilización	6.0 A

Consumo de energía

N2090	0.35 kWh / 24 h
N2152	0.46 kWh / 24 h
N2175	0.56 kWh / 24 h

Clase climática

N2090 Modo diurno	ST (61 °F a 100 °F)
N2090 Modo nocturno	N (61 °F a 90 °F)
N2152 Modo diurno	SN-T (50 °F a 110 °F)
N2152 Modo nocturno	SN (50 °F a 90 °F)
N2175 Modo diurno	SN-T (50 °F a 100 °F)
N2175 Modo nocturno	SN (50 °F a 90 °F)

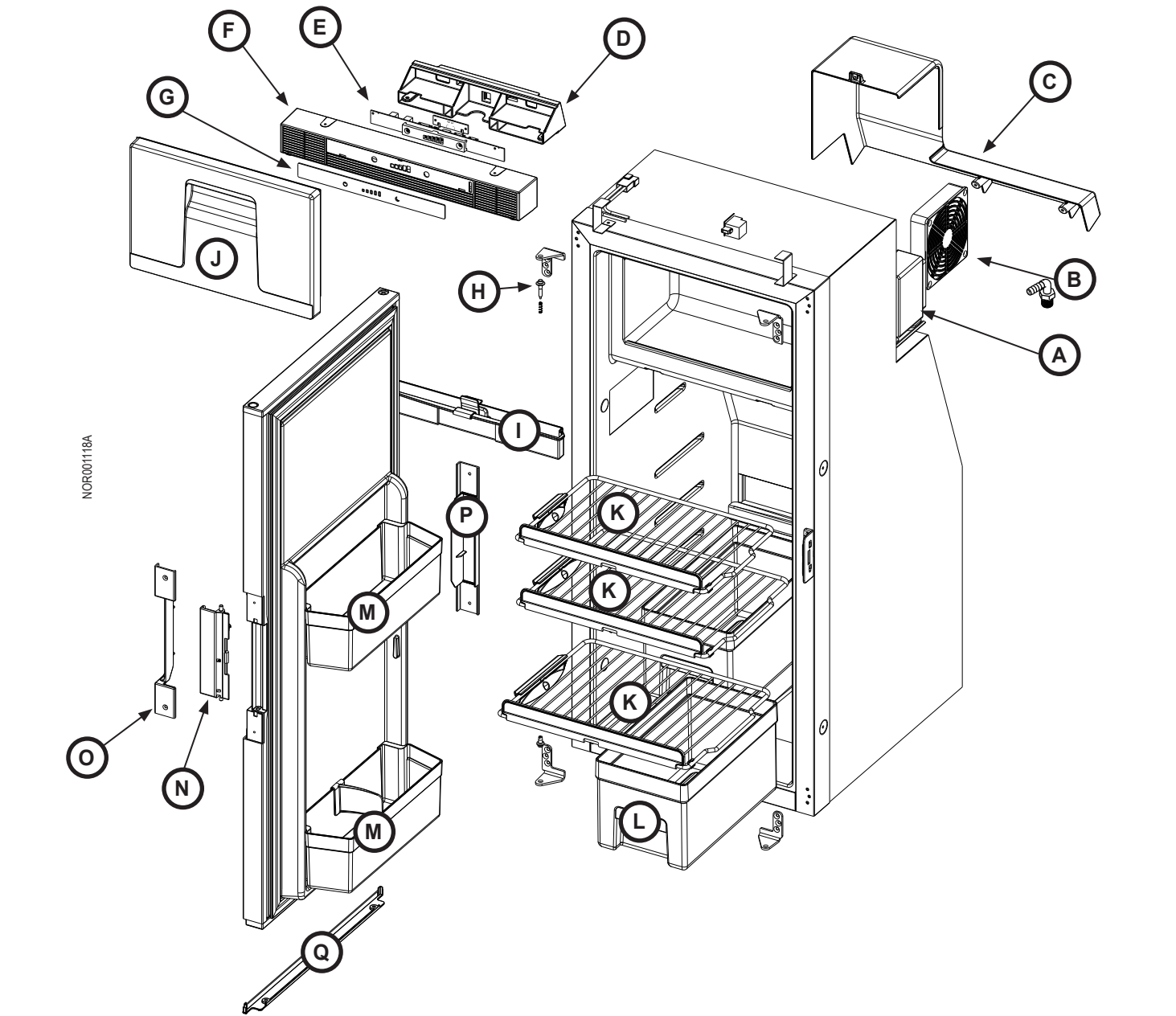
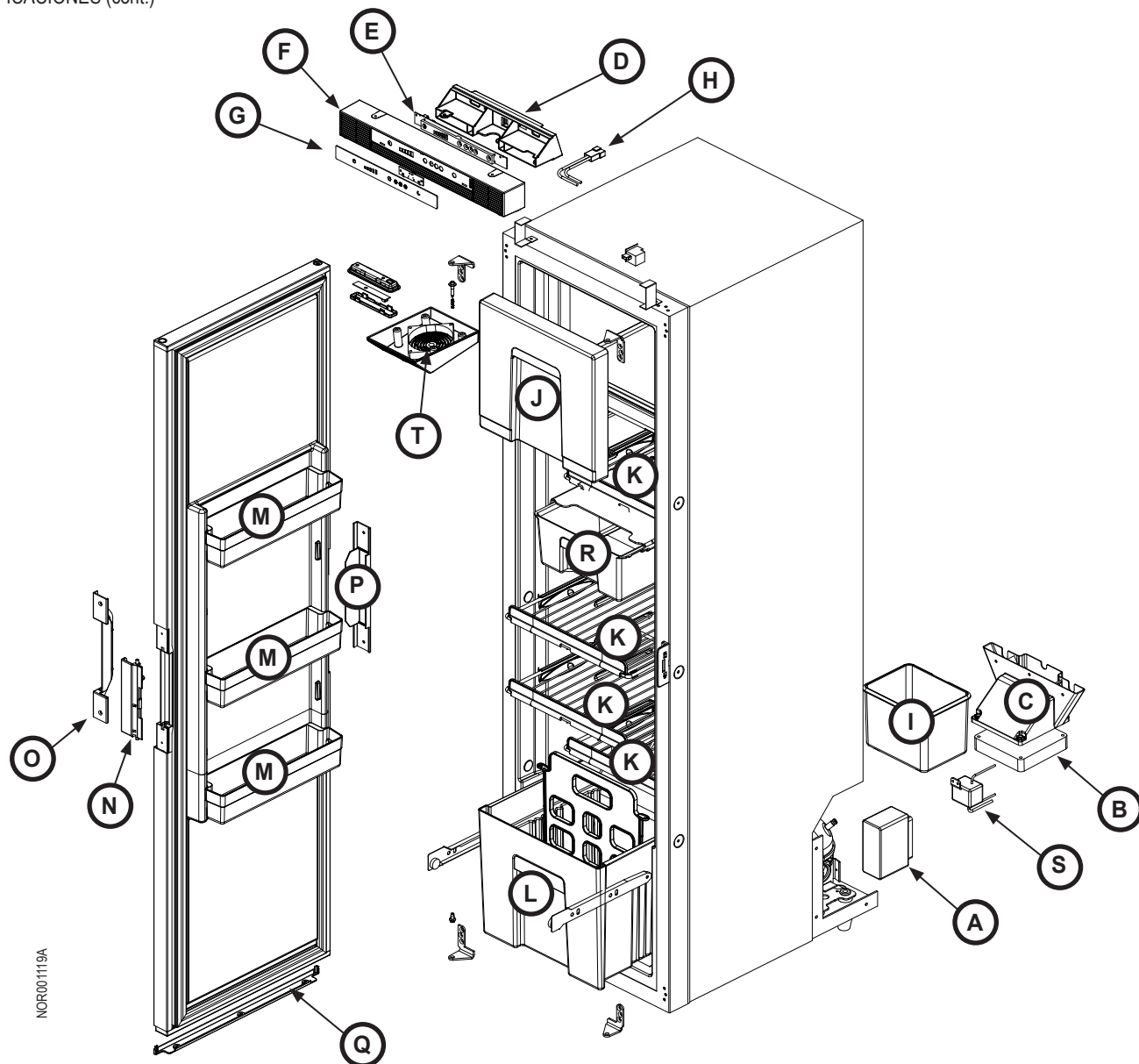


Fig. 2: Vista frontal detallada del N2090

A	Módulo de control
B	Ventilador del compresor
C	Conducto de aire
D	Panel técnico
E	Panel de control
F	Carcasa del panel de control
G	Plantilla del panel de control
H	Termistor
I	Taza de goteo

J	Puerta del congelador
K	Estante metálico (3x)
L	Cajón de frutas y verduras
M	Compartimiento de la puerta (2x)
N	Rendija para la manija
O	Manija
P	Cubierta de la puerta
Q	Retén de panel



NOR001119A

Fig. 3: Vista frontal detallada del N2152

A	Módulo de control
B	Ventilador del compresor
C	Conducto de aire
D	Panel técnico
E	Panel de control
F	Carcasa del panel de control
G	Plantilla del panel de control
H	Cable de alimentación
I	Taza de goteo
J	Puerta del congelador

K	Estante metálico (4x)
L	Cajón de frutas y verduras
M	Compartimiento de la puerta (3x)
N	Rendija para la manija
O	Manija
P	Cubierta de la puerta
Q	Retén de panel
R	Cajón de desayuno
S	Válvula de tres (3) vías
T	Ventilador interno

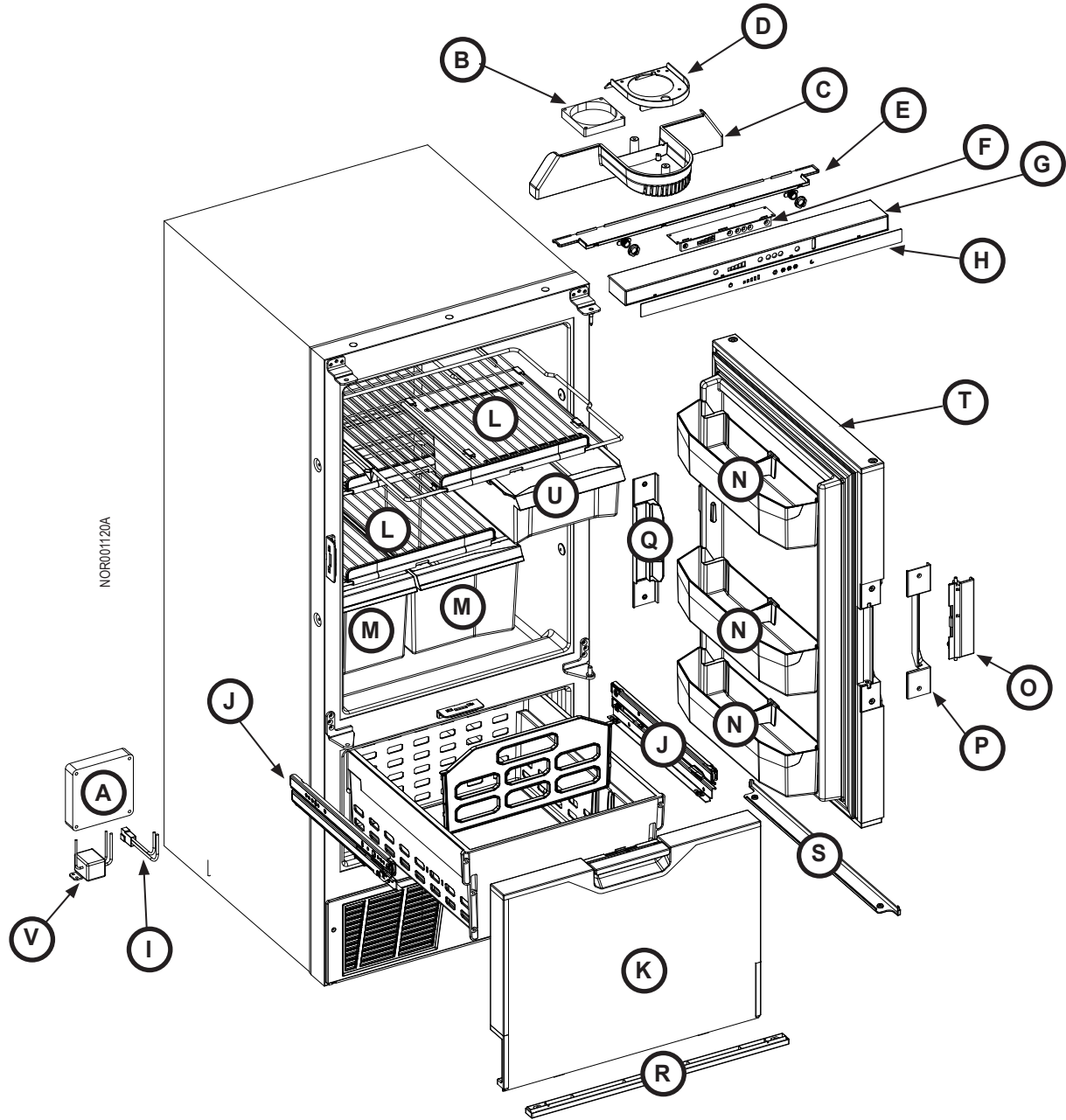


Fig. 4: Vista frontal detallada del N2175

A	Módulo de control
B	Ventilador interno
C	Cubierta de ventilador
D	Pantalla del ventilador
E	Panel técnico
F	Panel de control
G	Carcasa del panel de control
H	Plantilla del panel de control
I	Cable de alimentación
J	Guía de cajón (der. e izq.)
K	Puerta del congelador

L	Estante metálico (2x)
M	Cajón de frutas y verduras (2x)
N	Compartimiento de la puerta (3x)
O	Rendija para la manija
P	Manija
Q	Cubierta de la puerta
R	Retén de panel-Puerta del congelador
S	Retén de panel-Puerta del refrigerador
T	Puerta del refrigerador
U	Cajón de desayuno
V	Válvula de tres (3) vías

INFORMACIÓN GENERAL

Instalación

Para confirmar que la instalación esté bien, compruebe lo siguiente:

- La ventilación es adecuada. Consulte la sección "Ventilación".
- Los componentes eléctricos están instalados y funcionando en condiciones seguras.
- El refrigerador está instalado sobre un piso sólido (no sobre una alfombra) nivelado y bien anclado.
- El piso tiene capacidad para aguantar el peso del refrigerador y todo su contenido.

Ventilación

Introducción

El refrigerador está fabricado para una instalación integrada. Una correcta ventilación es necesaria para el debido funcionamiento del refrigerador y aumentar la vida útil de su unidad refrigerante.

Las tomas de ventilación facilitan la corriente de aire natural que es necesaria para una buena ventilación. El aire más frío se introduce por la toma de ventilación inferior, pasa por las bobinas del refrigerador (donde elimina el exceso de calor de los componentes del refrigerador) y sale por la toma de ventilación superior / cubierta de control. Si este flujo de aire se bloquea o disminuye, el refrigerador no podrá enfriar bien. No instale el refrigerador en áreas completamente cerradas, como escaparates o gabinetes.



ADVERTENCIA El refrigerador tiene tomas de ventilación integradas en las partes superior e inferior. Asegúrese de que el flujo de aire por estas tomas no esté bloqueado de ninguna manera. Si se llega a bloquear el flujo de aire por las tomas de ventilación, se podría:

- acortar la vida útil del sistema refrigerante del refrigerador;
- disminuir el rendimiento del enfriamiento del refrigerador;
- producir el funcionamiento continuo del sistema refrigerante del refrigerador;
- descargar la batería rápidamente;
- anular la garantía del refrigerador.

Conexiones eléctricas

Conexión eléctrica de 12/24 voltios de CC

Para reducir el riesgo de interferencias eléctricas de otros aparatos de CC e inducción de sobrecargas de voltaje, se debe realizar y verificar lo siguiente:

- El refrigerador debe tener un suministro de voltaje independiente de 12/24 voltios y no estar en el mismo circuito que otros electrodomésticos de CC.
- Tienda los cables de la fuente de alimentación de CC (incluidos los fusibles) directamente desde la batería hasta el refrigerador.
- Tuerza los cables de alimentación de CC entre la batería y el refrigerador.



ADVERTENCIA No utilice un convertidor o un cargador de batería para suministrar el voltaje de CC al refrigerador. Estos dispositivos no filtran la alimentación de CC. Al utilizar un convertidor o un cargador de batería, asegúrese de que la batería esté en línea entre estos y el refrigerador.

Polaridad



ATENCIÓN El refrigerador no funcionará si los cables de CC no están instalados correctamente.

- Conecte el cable de alimentación de CC (positivo) de la batería al cable rojo del refrigerador.
- Conecte el cable de alimentación de CC (negativo) de la batería al cable blanco del refrigerador.

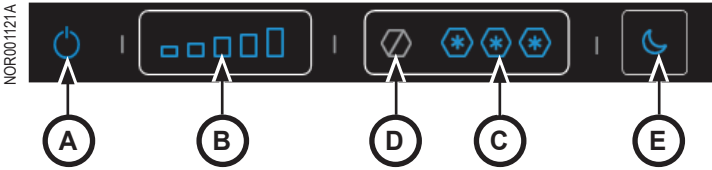


Fig. 5: Ubicaciones de los controles

A	Botón de encendido/apagado
B	Ajustes de temperatura del compartimiento de alimentos frescos
C	Ajustes de temperatura del compartimiento del congelador (solo N2152 y N2175)
D	Botón de apagado del compartimiento del congelador (solo N2152 y N2175)
E	Botón de modo nocturno

Botón de encendido/apagado

Mantenga presionado el botón de encendido/apagado (Fig. 4, A) para encender el refrigerador. Los iconos de la pantalla destellarán durante unos cuantos segundos y luego se apagarán. El botón de encendido/apagado permanecerá iluminado en azul mientras el refrigerador esté encendido.

Modo de reserva bloqueado

Cuando los iconos de la pantalla se apagan, los controles están en el modo de reserva bloqueado.

Para desbloquear los controles: mantenga presionada la zona de ajustes de temperatura de alimentos frescos, o la de ajustes de temperatura del congelador o la del modo nocturno hasta que los iconos comiencen a destellar. Podrá cambiar los ajustes de los controles mientras destellen los iconos. Luego de unos cuantos segundos, los iconos de la pantalla se apagarán y los controles regresarán al modo de reserva bloqueado.

Ajustes de temperatura del compartimiento de alimentos frescos

Hay cinco (5) ajustes de temperatura para el compartimiento de alimentos frescos.

Desbloquee los controles y luego deslice o toque los iconos de barra (Fig. 4, B) para seleccionar el ajuste de temperatura. La barra más pequeña es el ajuste de frío mínimo, mientras que la barra mayor es el ajuste de frío máximo.

Ajustes de temperatura del compartimiento del congelador (solo N2152 y N2175)

Hay tres (3) ajustes de temperatura para el compartimiento del congelador.

Desbloquee los controles y luego deslice o toque los iconos de copos de nieve (Fig. 4, C) para seleccionar el ajuste de temperatura. Un (1) copo de nieve es el ajuste de temperatura de frío mínimo, mientras que tres (3) copos de nieve es el ajuste de frío máximo.

Botón de apagado del compartimiento del congelador (solo N2152 y N2175)

Mantenga presionado el botón de apagado del compartimiento del congelador (Fig. 4, D) para apagar el compartimiento del congelador.

Botón de modo nocturno

Use el modo nocturno para reducir el ruido del refrigerador a un mínimo.

Para seleccionar el modo nocturno, primero desbloquee los controles y luego toque el botón del modo nocturno (Fig. 4, E). El botón de modo nocturno se iluminará en azul mientras que el modo nocturno esté encendido.

El modo nocturno se apagará automáticamente al cabo de 12 horas.

CÓDIGOS DE ERROR

Si se produce un error, el error específico se muestra en los controles.

Código de error mostrado por los controles	Luces	Error
	Botón de encendido/apagado iluminado en ROJO fijo. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Error del ventilador del gabinete.
	Botón de encendido/apagado iluminado en NARANJA fijo. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Error del ventilador del condensador
	Botón de encendido/apagado destellando en ROJO. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Error de la válvula de dos (2) vías
	Botón de encendido/apagado destellando en ROJO. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Error del termistor del refrigerador
	Botón de encendido/apagado destellando en ROJO. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Error del termistor del congelador
	Botón de encendido/apagado destellando en ROJO. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Error del termistor ambiental
	Botón de encendido/apagado destellando en ROJO. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Voltaje de entrada fuera de rango
	Botón de encendido/apagado destellando en ROJO. Ajustes de temperatura de alimentos frescos en AZUL, tal como se muestra.	Compresor de desactivación térmica

NOR001123A

DIAGNÓSTICO

Comprobaciones preliminares de diagnóstico

Antes de comenzar los procedimientos de diagnóstico, realice las siguientes comprobaciones:

1. Compruebe que el refrigerador esté encendido.
2. Compruebe que la puerta esté cerrada y bien sellada.
3. Compruebe que el refrigerador esté bien instalado y que los orificios de ventilación no estén bloqueados.

AVISO

En el circuito de alimentación del refrigerador podría haber más de un dispositivo de sobrecorriente. Asegúrese de verificar tanto el vehículo de recreo como el refrigerador.

4. Compruebe que el fusible o el interruptor automático del vehículo estén intactos.
5. Compruebe que la temperatura ambiente no esté inusualmente elevada (mayor de 110 °F / 43 °C). La máxima temperatura ambiente es 131 °F (55 °C).
6. Compruebe que la circulación de aire dentro del refrigerador no esté obstaculizada por alimentos o por estantes cubiertos con plástico, papel, etc.
7. Compruebe que el congelador esté descongelado.
8. Obvie el termostato desconectando los cables y reemplazando el termostato con un cable puente. Si la unidad funciona, cambie el termostato.

Luego de estas comprobaciones previas, si el refrigerador no funciona:

9. Saque la unidad de su recinto; consulte la sección "Desmontaje e instalación".
10. Realice los procedimientos de diagnóstico indicados en la sección "Pruebas de autodiagnóstico".
11. Si no se obtiene un código de error con las pruebas de autodiagnóstico, consulte la "Tabla de síntomas para diagnóstico".

Pruebas de autodiagnóstico

El módulo de control de la unidad está equipado con una función de pruebas de autodiagnóstico que puede leerse con un diodo emisor de luz (LED). Para poder acceder a los códigos de error mostrados en el módulo de control se requieren los componentes mostrados en la figura 6. Encontrará las instrucciones de diagnóstico en las figuras 6 a 7.5.

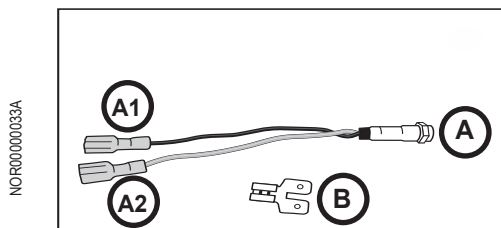


Fig. 6: LED y conectores

A	(1X) LED de 10 mA con cables conductores
A1	(1x) Conector hembra a presión de 1/4 pulg. (negro)
A2	(1x) Conector hembra a presión de 1/4 pulg. (rojo)
B	Adaptador de 1/4 pulg. con una (1) conexión hembra y dos (2) conexiones macho
C	Cable de entrada de 12 V CC
D	Terminal "+" de 12 V CC
E	Módulo de control
F	Terminal "D"

AVISO

No deje puestos los cables puente para el funcionamiento normal del equipo. Aunque el aspecto del módulo de control podría cambiar, el procedimiento es idéntico independientemente del modelo.

Conexión del LED

Consulte la Fig. 6 y las Figs. 7.1-7.5.

1. Conecte los dos (2) conectores hembra de pata (A1, A2) a los cables de conexión del LED (A).

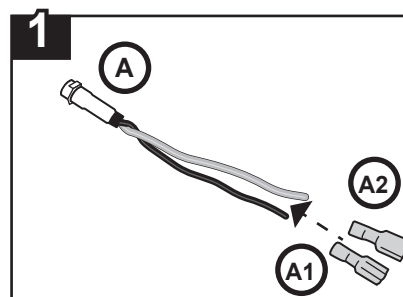


Fig. 7.1: Unir los conectores de pata

2. En el módulo de control (E), desconecte el cable de entrada de 12 V CC (C) del terminal "+" (D).

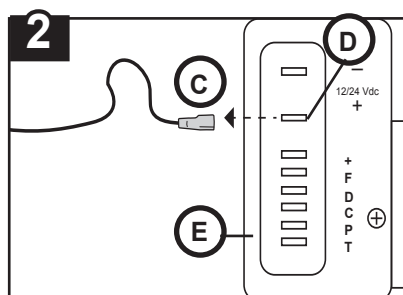


Fig. 7.2: Desconectar el voltaje de 12 V CC

3. Conecte el adaptador de pata **(B)** al terminal **"+" (D)**.

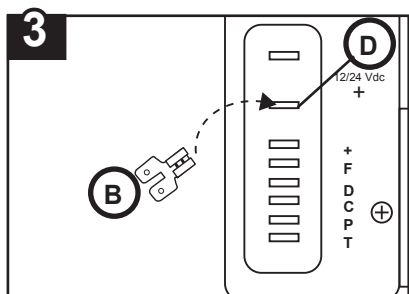


Fig. 7.3: Conectar el adaptador de pata

4. Conecte el cable LED negro **(A1)** al terminal **"D" (F)**; conecte el cable LED rojo **(A2)** al lateral de la pata **(B)**.

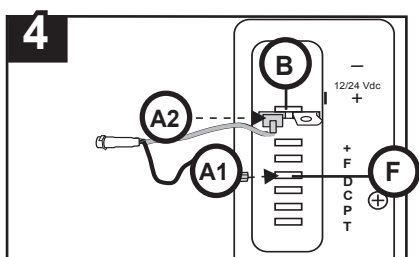


Fig. 7.4: Conectar LED

5. Conecte el cable de entrada de 12 V CC **(C)** al otro lado del adaptador de pata **(B)**.

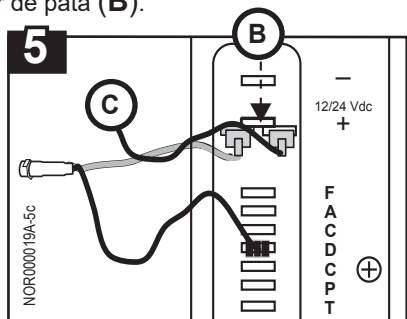


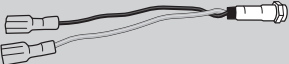
Fig. 7.5: Conexión del LED al módulo de control

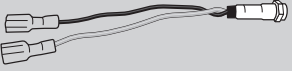
Lectura del LED

Si se activa un código de error en el módulo de control y el LED está conectado, destellará unas cuantas veces. El número de destellos dependerá del error que se haya registrado. Cada destello del código durará 1/4 segundo; una vez producido el destello, habrá una demora y se repetirá el código.

Anote todos los códigos de error y luego consulte la "Tabla de pruebas de autodiagnóstico".

TABLA DE SÍNTOMAS - DIAGNÓSTICOS

Códigos de destellos LED 	Síntomas posibles	Causa posible	Acción
 Un destello de 1/4 de segundo, pausa, repetición.	La BATERÍA se desactiva.	El voltaje está fuera del ajuste de desactivación.	Realice la prueba A. Consulte la página 74.
 Dos destellos de 1/4 de segundo, pausa, repetición.	El VENTILADOR se desactiva.	La carga eléctrica del ventilador es mayor de 1.0 amperio.	Realice la prueba B. Consulte la página 75.
 Tres destellos de 1/4 segundo, pausa, repetición.	El MOTOR no arranca.	El rotor está bloqueado o la presión diferencial del sistema de refrigeración está demasiado alta (>5 bar).	Realice la prueba C. Consulte la página 76.
No corresponde	El MOTOR no funciona.	- Fusible quemado en el circuito de CC - El cableado al refrigerador es de menor calibre que el necesario (se requiere un calibre mínimo n.º 12); consulte el Manual de instalación. - Batería parcialmente descargada, voltaje inferior a 11.3 V CC en el módulo del compresor - Alta resistencia (caída de voltaje) en el circuito de alimentación	Realice la prueba J. Consulte la página 83.
 Cuatro destellos de 1/4 segundo, pausa, repetición.	El MOTOR no mantiene la velocidad mínima.	Si el sistema de refrigeración está demasiado cargado, el motor no podrá mantener una mínima velocidad (1850 rpm).	Realice la prueba D. Consulte la página 77.
 Cinco destellos de 1/4 segundo, pausa, repetición.	El MOTOR se desactiva periódicamente.	Si el sistema de refrigeración está demasiado cargado o la temperatura ambiental es demasiado alta, la unidad electrónica se calentará demasiado durante el funcionamiento.	Realice la prueba E. Consulte la página 78.
No corresponde	NO SE ENFRÍA No se enciende	- Termostato defectuoso - Alimentación al módulo de control - Cable defectuoso entre el módulo de control y el compresor - Módulo de control defectuoso - Compresor defectuoso	Realice la prueba F. Consulte la página 79.
No corresponde	NO SE ENFRÍA La unidad funciona, pero no enfría bien.	- Posición incorrecta del tubo capilar - Termostato defectuoso - Módulo de control defectuoso	Realice la prueba I. Consulte la página 82.
No corresponde	NO SE ENFRÍA El compresor arranca, pero se apaga directamente.	Sobrecalentado debido a alta temperatura ambiental	Apague el refrigerador durante una (1) hora, airee el vehículo, cambie el refrigerador al modo diurno.
No corresponde	NO SE ENFRÍA El compresor no funciona en absoluto.	El voltaje de la batería es demasiado bajo.	Recargue la batería.
		Demora de arranque de un (1) minuto.	Espere un (1) minuto.
		Sobrecalentado debido a alta temperatura ambiental	Apague el refrigerador durante una (1) hora, airee el vehículo, cambie el refrigerador al modo diurno.
		Se fundió el fusible del vehículo.	Compruebe la carga nominal del fusible; cámbielo por uno de 15 A.
No corresponde	NO SE ENFRÍA	Las aberturas de ventilación tienen una obstrucción parcial o total.	Limpie o elimine la obstrucción.
		La puerta no está bien cerrada.	Cierre la puerta; asegúrese de que las juntas estén en buenas condiciones.
		Hay más de 0.12 pulgadas de hielo en el evaporador.	Descongele el refrigerador; asegúrese de que las juntas estén en buenas condiciones.
		Sobrecalentado debido a alta temperatura ambiental	Apague el refrigerador durante una (1) hora, airee el vehículo, cambie el refrigerador al modo diurno.

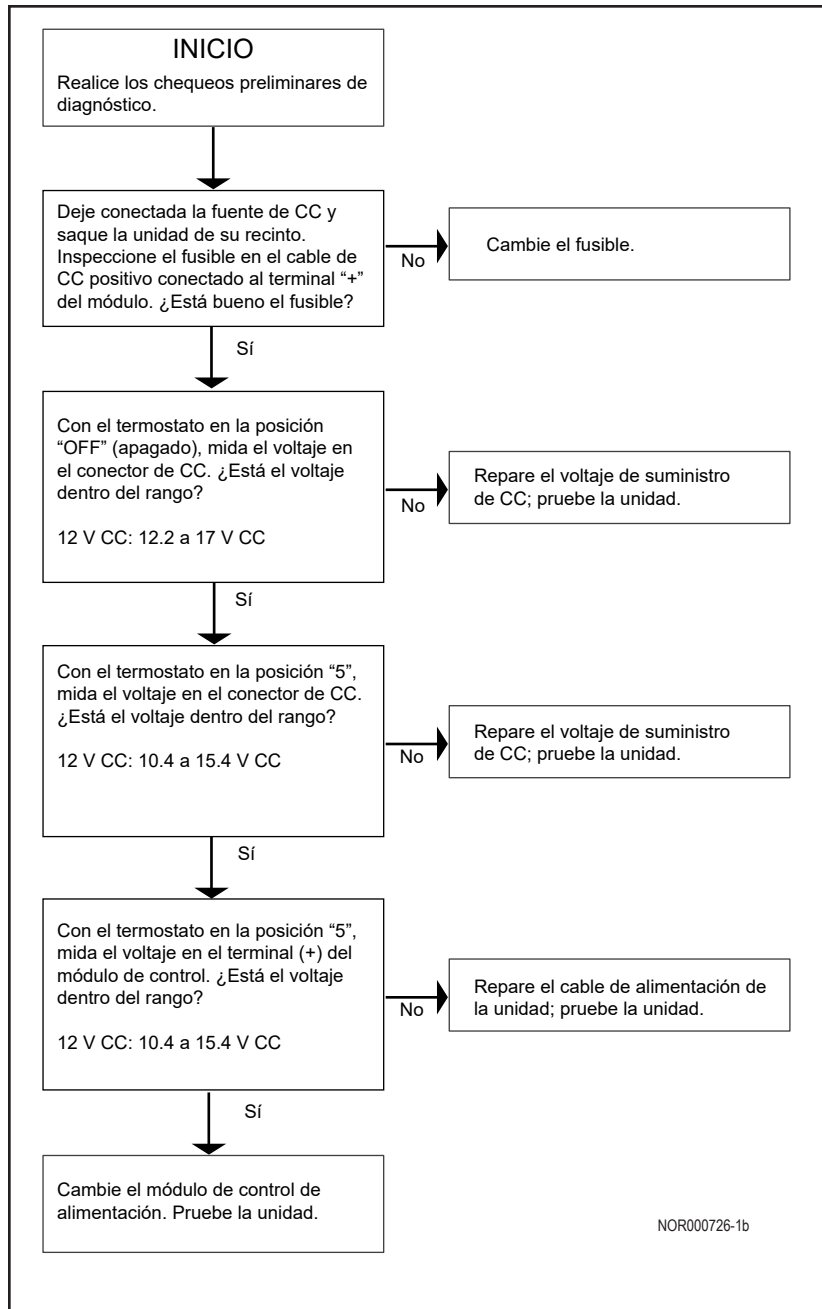
Códigos de destellos LED 	Síntomas posibles	Causa posible	Acción
No corresponde	NO SE ENFRÍA El compresor funciona continuamente.		Dirijase a un Centro de Servicio.
No corresponde	SE ENFRÍA DEMASIADO	• Posición incorrecta del tubo capilar • Termostato defectuoso • Módulo de control defectuoso	Realice la prueba G. Consulte la página 80.
No corresponde	ESCARCHA Se forma escarcha en el interior.	• Puerta abierta • Daño en la junta de la puerta • Fuga de aire en el tapón de espuma	Realice la prueba H. Consulte la página 81.
No corresponde	EI CONGELADOR no está congelando.	La temperatura dentro del vehículo es menor de 61° F.	Aumente la temperatura dentro del vehículo y/o suba el ajuste de temperatura del refrigerador a un nivel mínimo de 4.
No corresponde	La unidad está demasiado ruidosa.	El refrigerador está en modo diurno.	Cámbielo al modo nocturno si la temperatura es inferior a 86 °F.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas. Prueba A: Desactivación de la batería

Verificar lo siguiente:

- El equipo de carga de la batería del vehículo está funcionando.
- El convertidor alterno/continuo del vehículo (si corresponde) está operativo.



Un destello de 1/4 de segundo, pausa, repetición.

Un (1) destello cada 1/4 segundo, pausa, repetición.

Causa posible:

El voltaje está fuera del ajuste de desactivación. Si el voltaje de corriente directa del refrigerador es menor de 8.5 voltios, se inhiben todas las salidas pero se reajusta automáticamente.

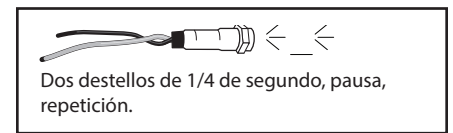
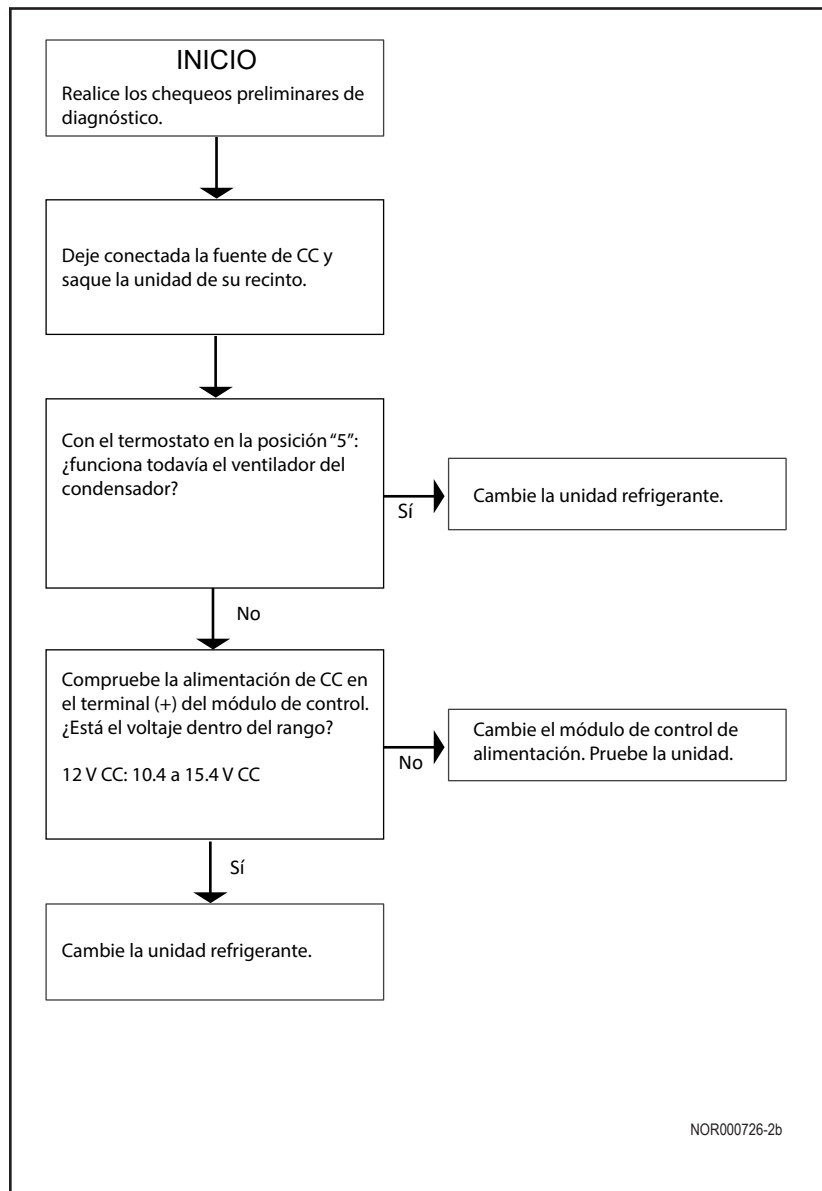
Se permitirá la operación de las salidas una vez que el suministro de voltaje CC aumente por encima de 9.0 V CC.

Voltaje para un funcionamiento adecuado:

A una entrada nominal de 12 V CC, debe:

- ser superior a 11.7 V CC para el arranque;
- mantenerse entre 10.4 y 15.4 V CC para seguir funcionando.

Resolución de problemas. Prueba B: Desactivación del ventilador

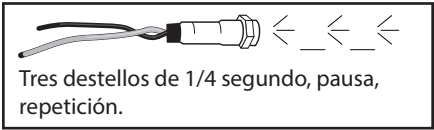
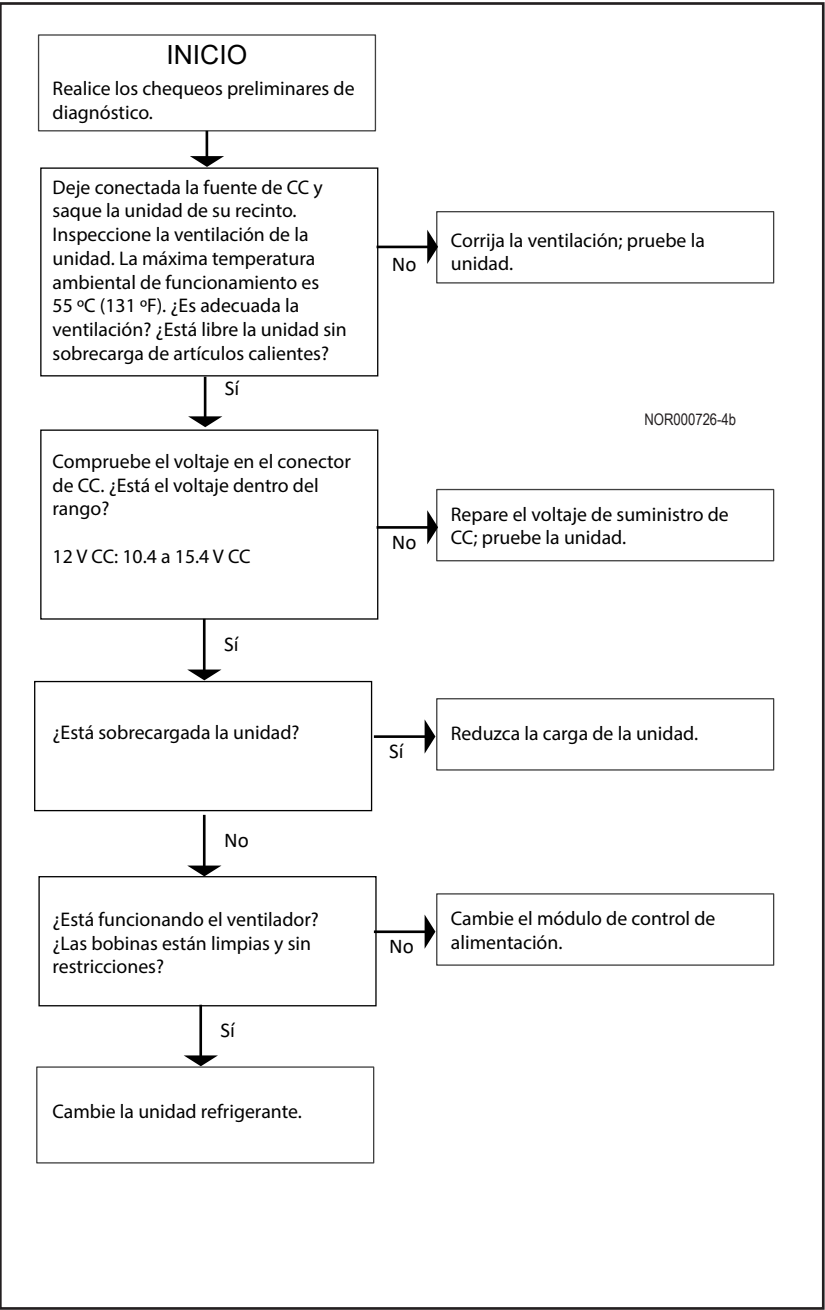


Dos (2) destellos de 1/4 segundo, pausa, repetición.

Causa posible:

La carga eléctrica del ventilador es mayor de 1.0 amperio.

Resolución de problemas. Prueba C: Error de arranque del motor

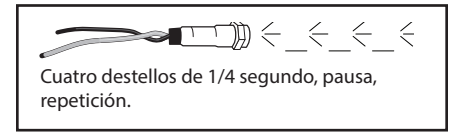
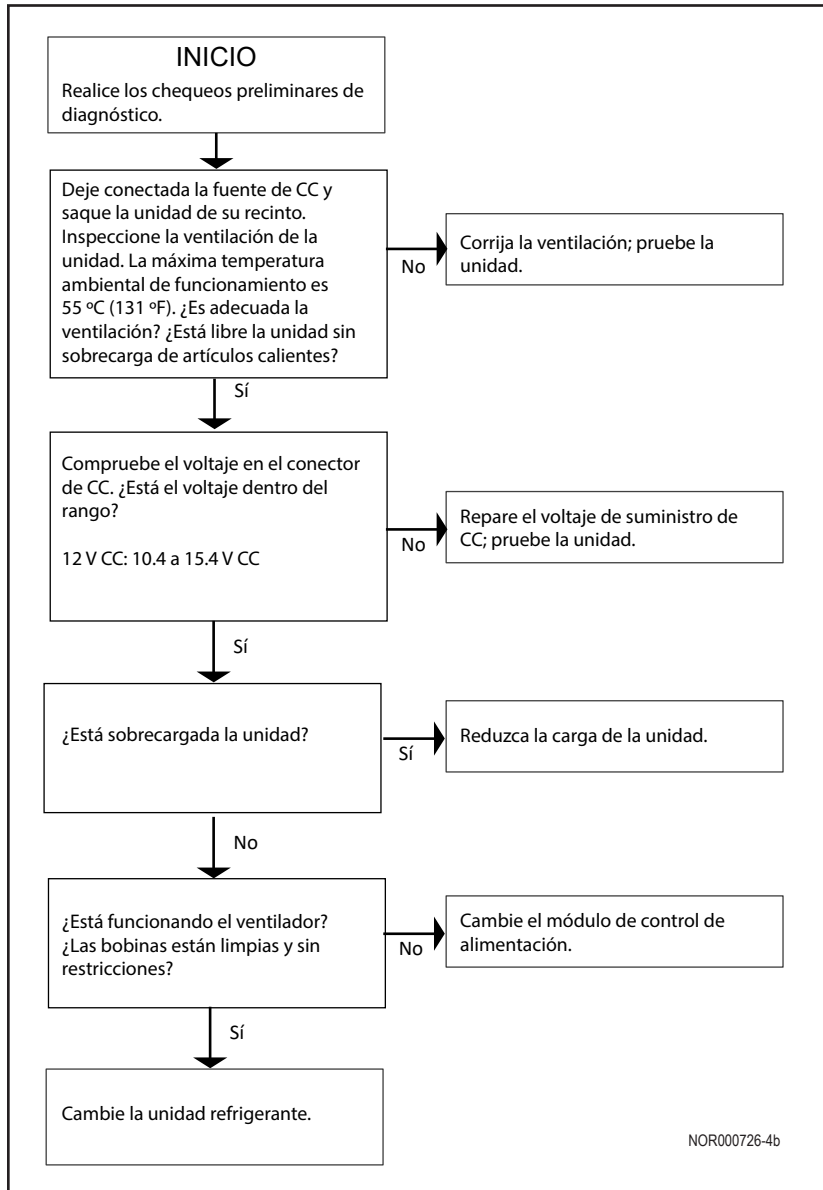


Tres (3) destellos de 1/4 segundo, pausa, repetición.

Causa posible:

El rotor está bloqueado o la presión diferencial del sistema de refrigeración está demasiado alta (>5 bar).

Resolución de problemas. Prueba D: Error de mínima velocidad del motor

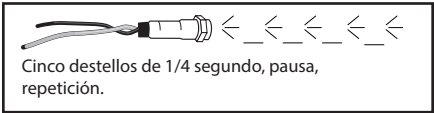
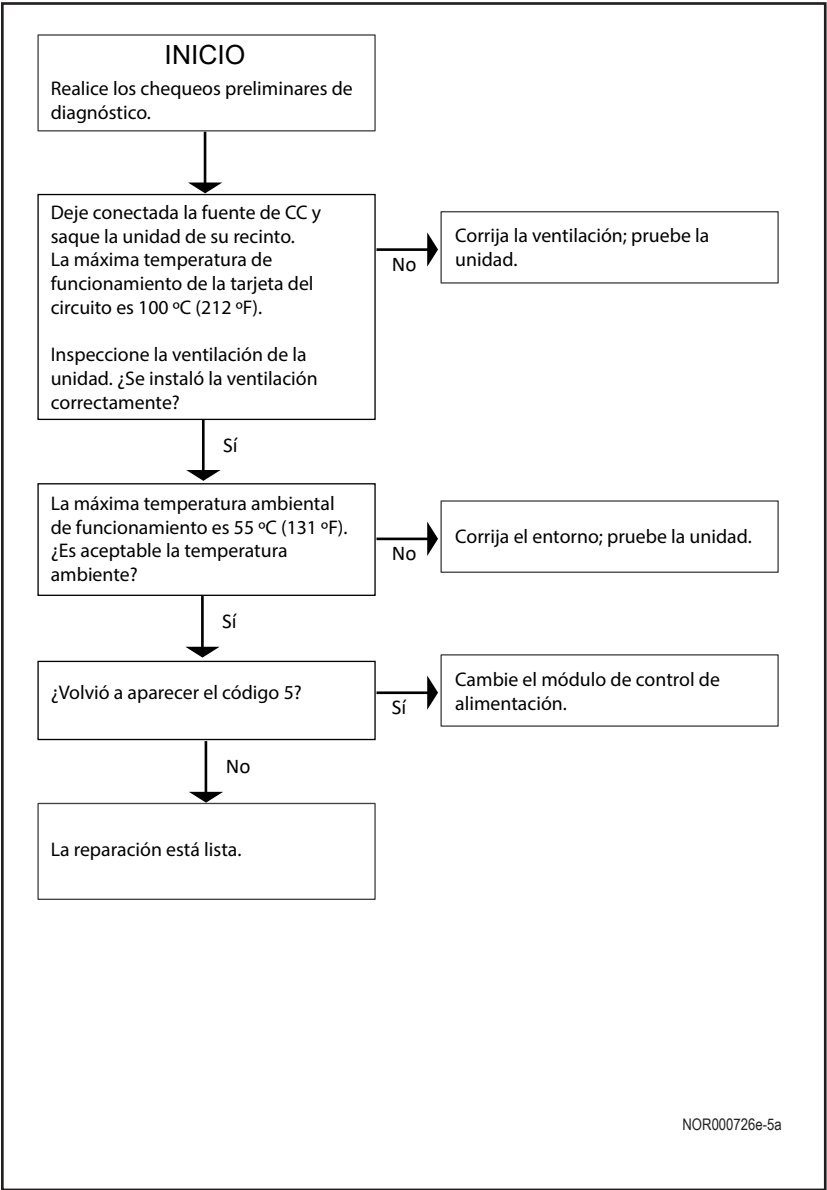


Cuatro (4) destellos de 1/4 segundo, pausa, repetición.

Causa posible:

Si el sistema de refrigeración está demasiado cargado, el motor no puede mantener una mínima velocidad (1850 rpm).

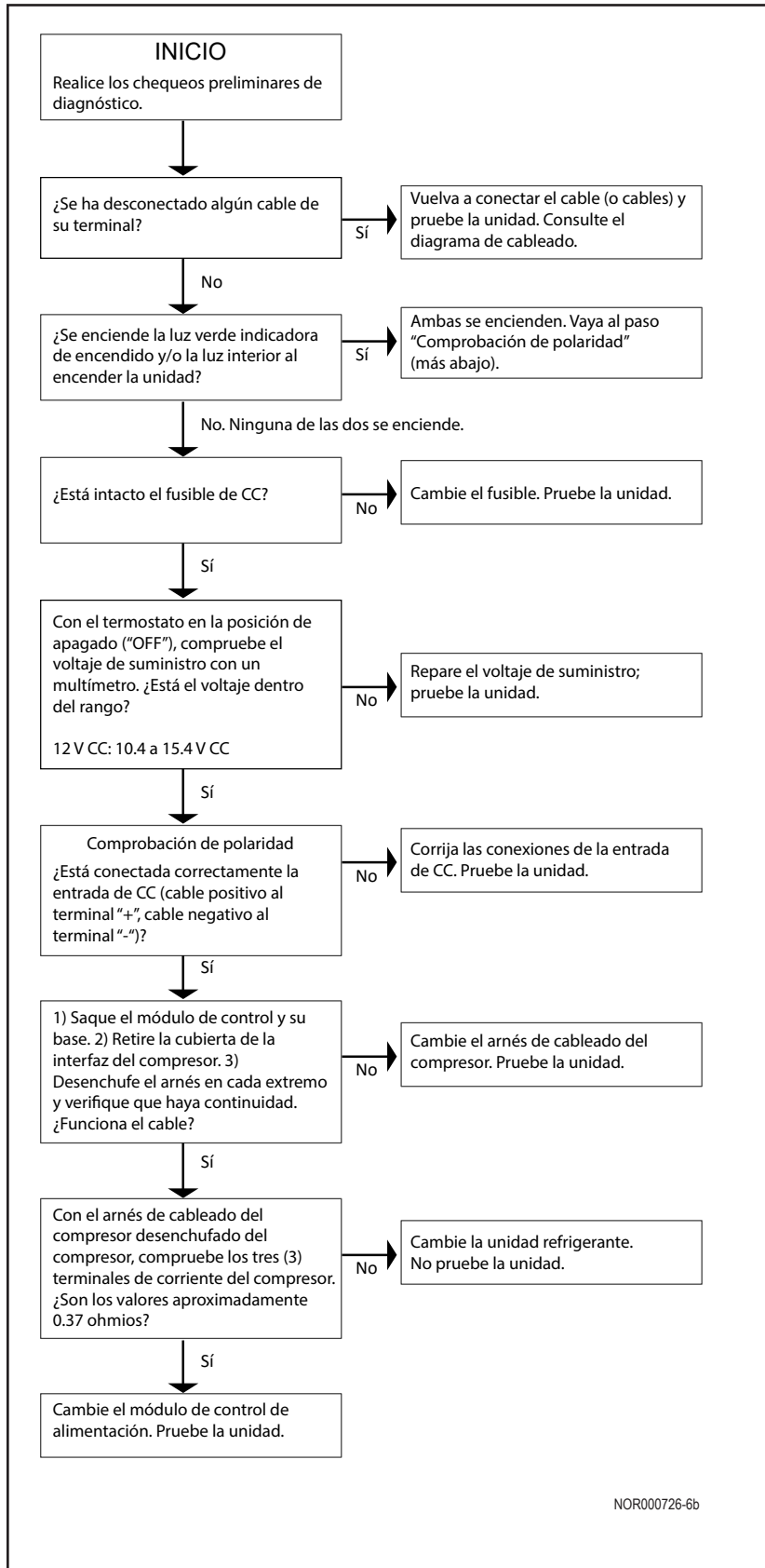
Resolución de problemas. Prueba E: Desactivación térmica de la unidad electrónica



Cinco (5) destellos de 1/4 segundo, pausa, repetición.

Causa posible:
Si el sistema de refrigeración está demasiado cargado o la temperatura ambiental es demasiado alta, la unidad electrónica se calentará demasiado durante el funcionamiento.

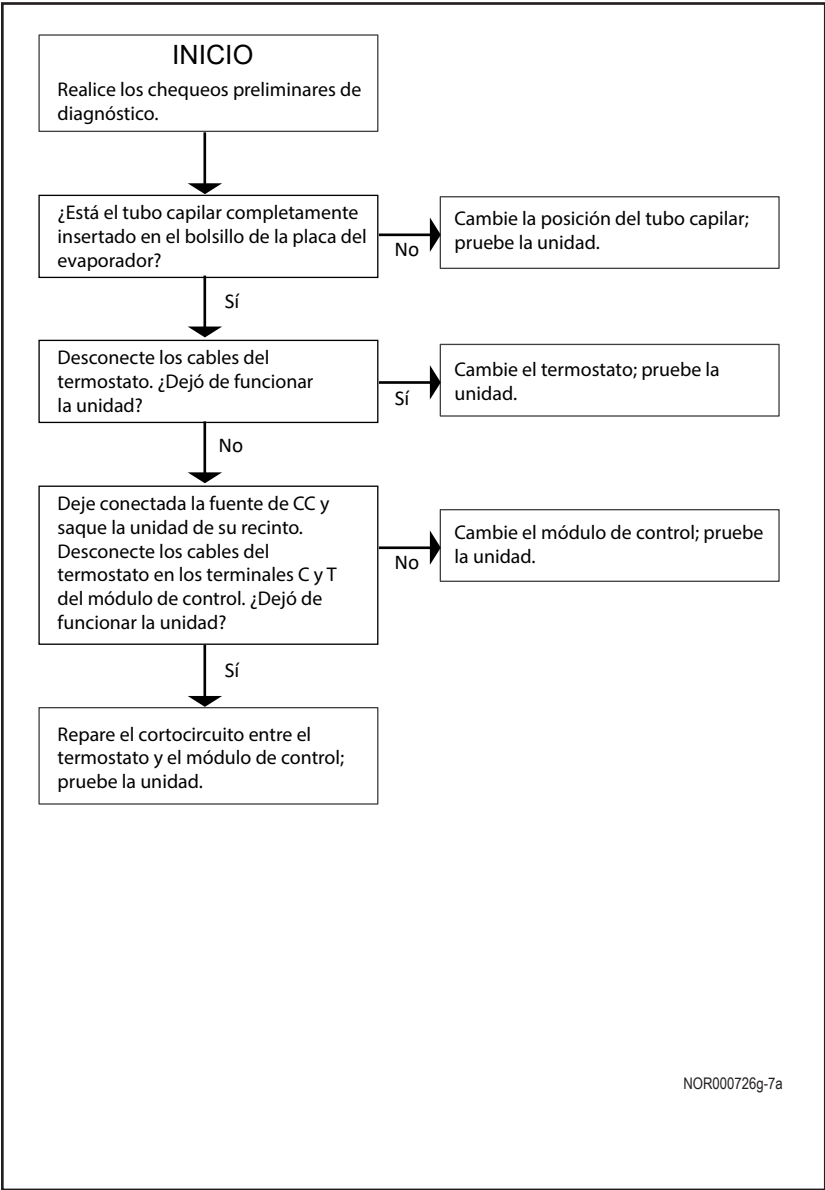
Resolución de problemas. Prueba F: No se enfría, no se enciende



Causa posible:

- Termostato defectuoso
- Alimentación al módulo de control
- Cable defectuoso entre el módulo de control y el compresor
- Módulo de control defectuoso
- Compresor defectuoso

Resolución de problemas. Prueba G: El refrigerador se enfría demasiado

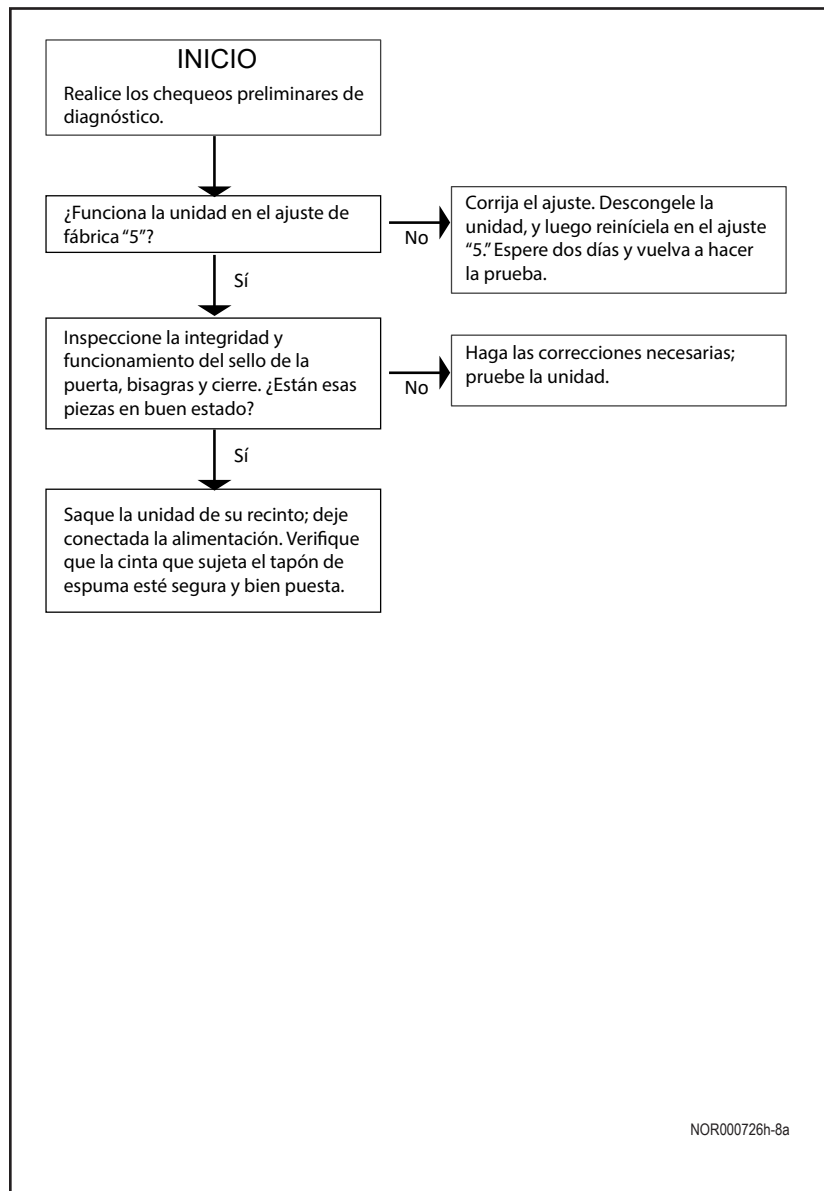


Causa posible:

- Posición incorrecta del tubo capilar
- Termostato defectuoso
- Módulo de control defectuoso

NOR000726g-7a

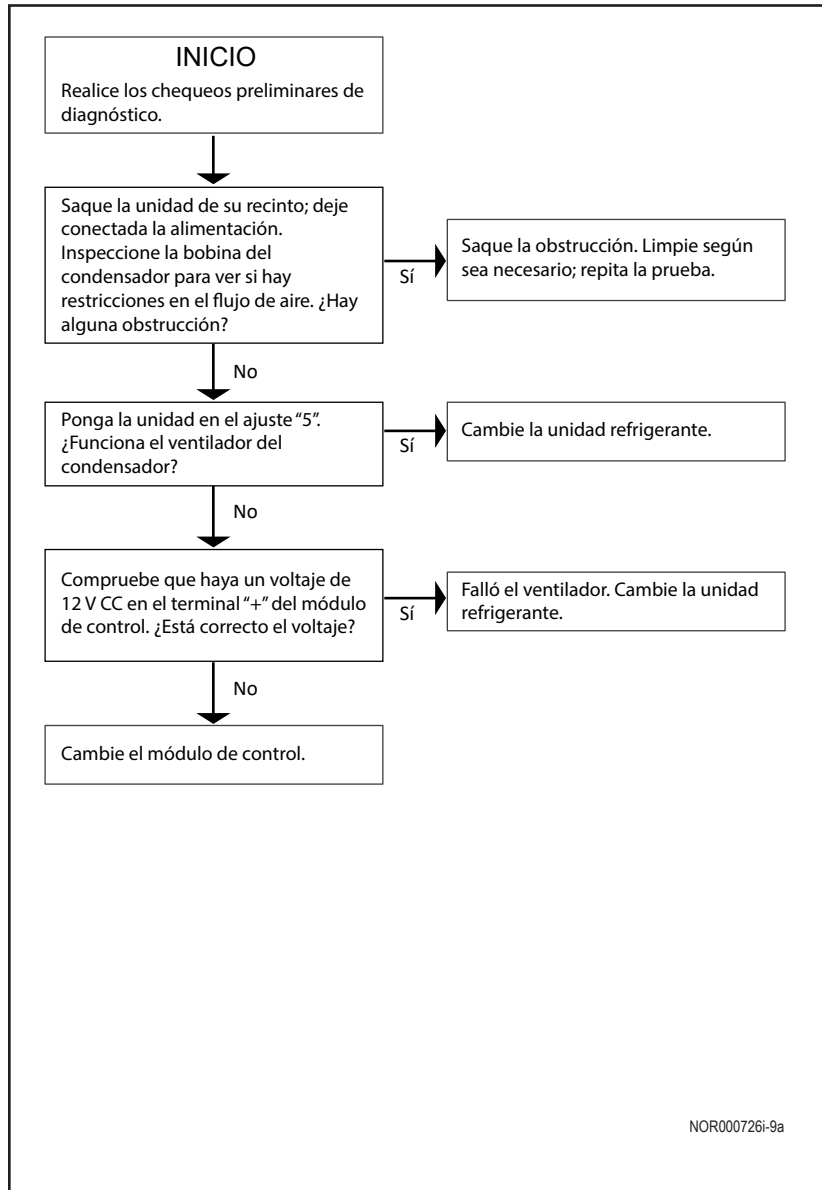
Resolución de problemas. Prueba H: Se forma escarcha dentro del refrigerador



Causa posible:

- Puerta abierta
- Daño en la junta de la puerta
- Fuga de aire en el tapón de espuma

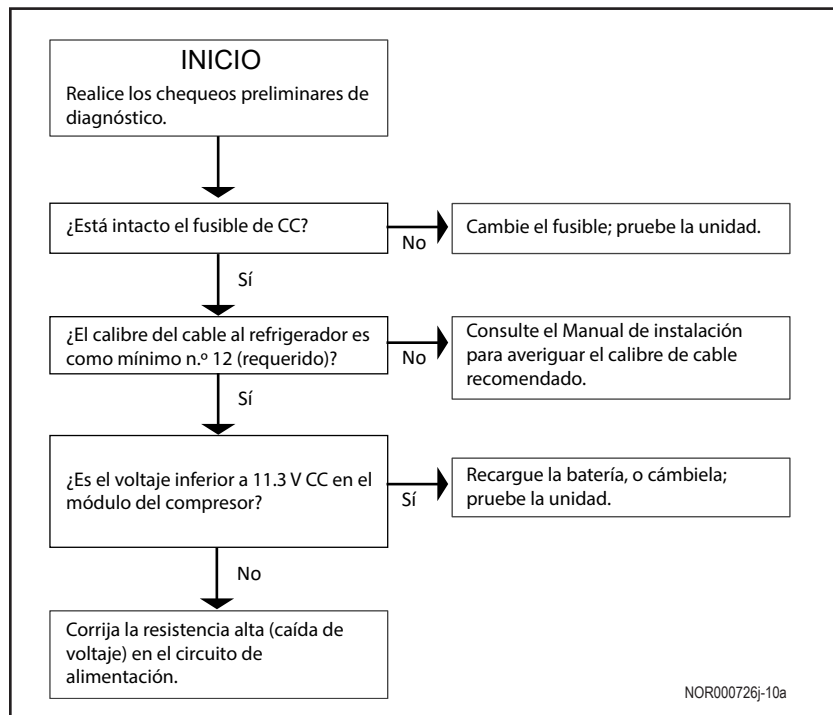
Resolución de problemas. Prueba I: Funciona, pero no se enfría



Causa posible:

- Posición incorrecta del tubo capilar
- Termostato defectuoso
- Módulo de control defectuoso

Resolución de problemas. Prueba J: No funciona con corriente continua



Causa posible:

- Fusible quemado en el circuito de CC
- El cableado al refrigerador es de menor calibre que el necesario (se requiere un calibre mínimo n.º 12); consulte el Manual de instalación para averiguar el calibre de cable recomendado.
- Batería parcialmente descargada, voltaje inferior a 11.3 V CC en el módulo del compresor
- Alta resistencia (caída de voltaje) en el circuito de alimentación

CABLEADO

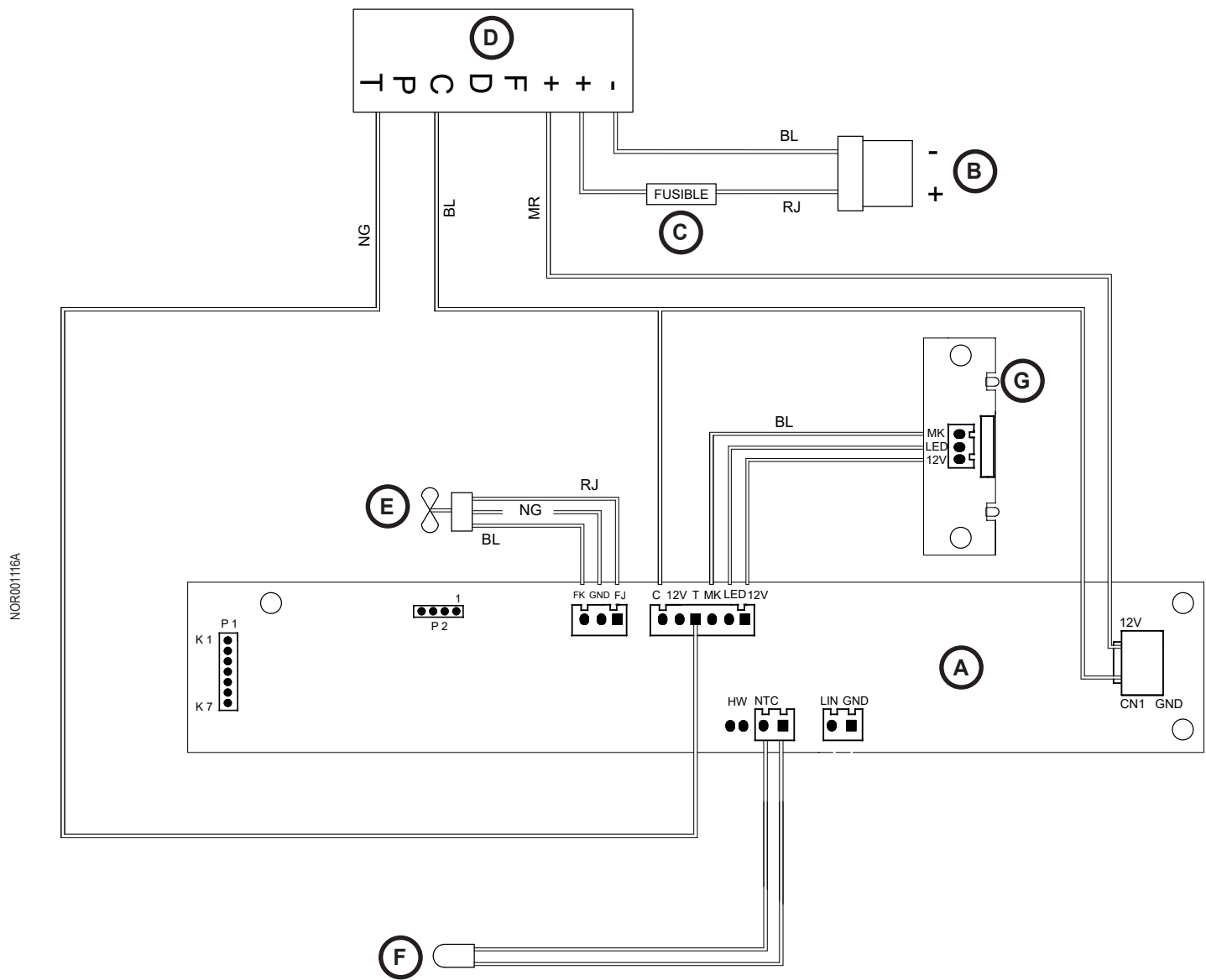


Fig. 8: Diagrama de cableado de N2090

A	Módulo de pantalla
B	Fuente de alimentación de 12 V CC
C	Fusible de 15A
D	Tarjeta de circuitos impresos principal - Unidad refrigerante
E	Ventilador de la unidad refrigerante
F	Termistor del refrigerador
G	Módulo LED

N2152 Wiring Diagram - Schéma de câblage

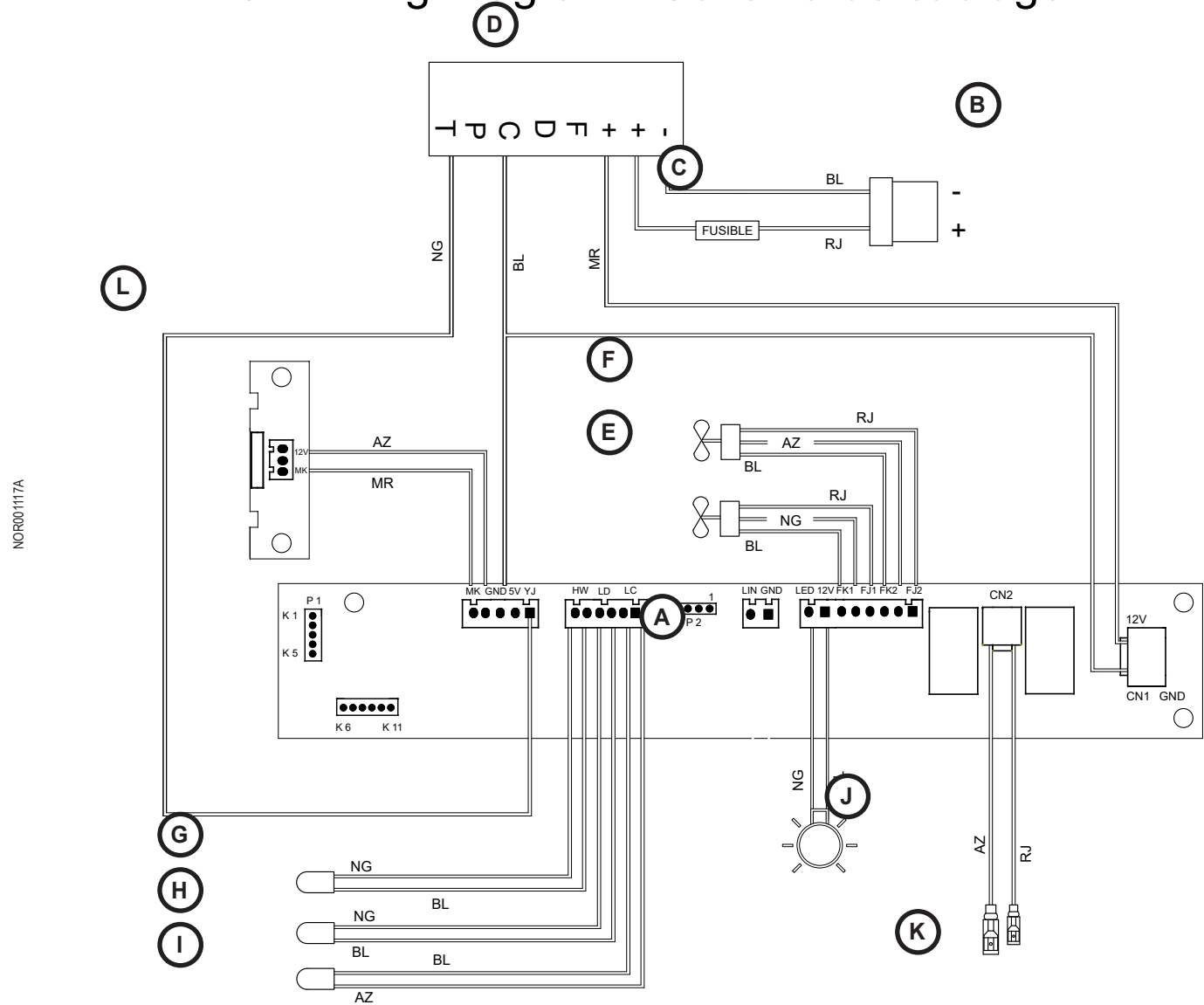


Fig. 9: Diagrama de cableado de N2152

A	Módulo de pantalla
B	Fuente de alimentación de 12 V CC
C	Fusible de 15A
D	Tarjeta de circuitos impresos principal - Unidad refrigerante
E	Ventilador de la unidad refrigerante
F	Ventilador interior

G	Termistor de temperatura ambiente
H	Termistor del congelador
I	Termistor del refrigerador
J	Luz interior
K	Válvula de dos (2) vías
L	Interruptor de luz interior

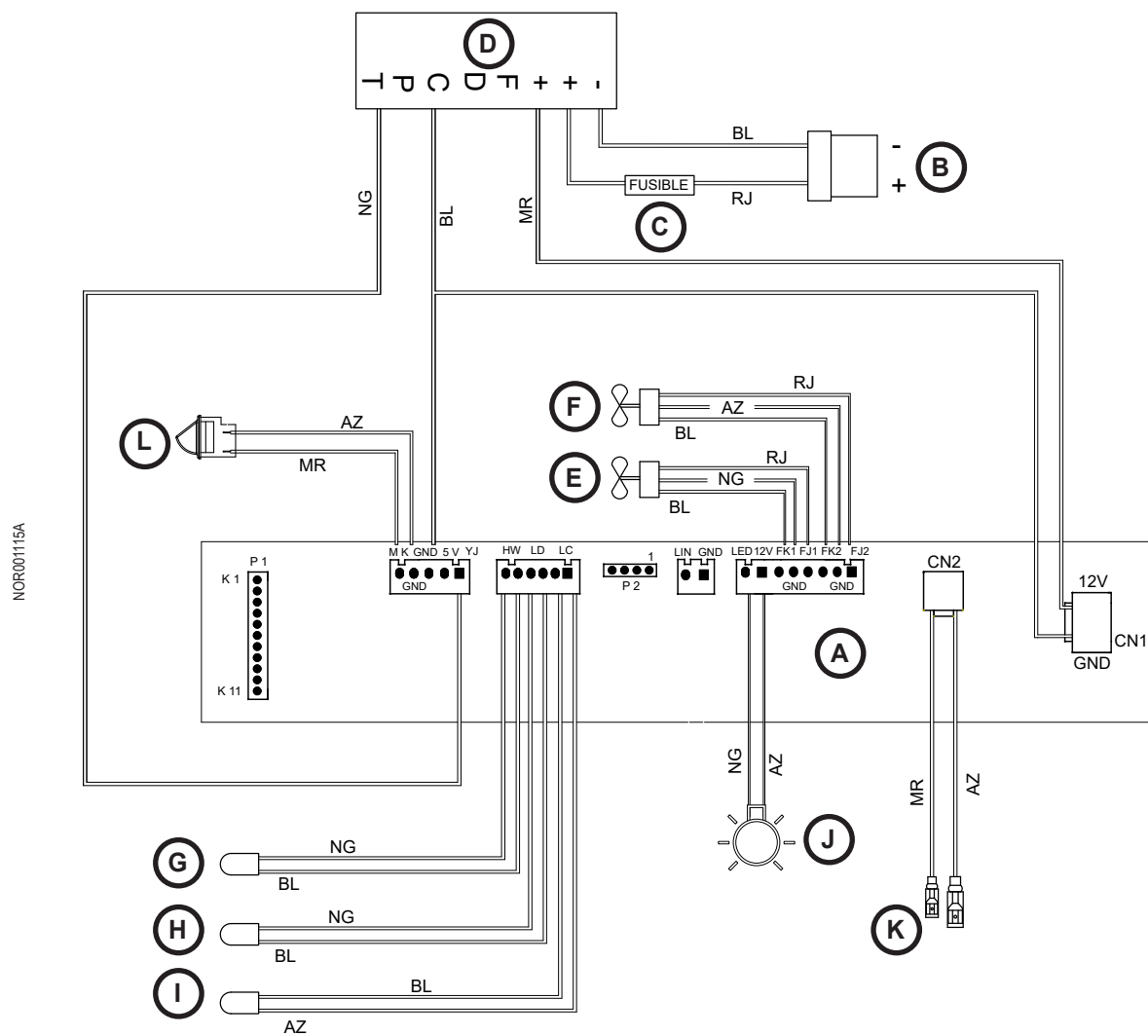


Fig. 10: Diagrama de cableado de N2175

A	Módulo de pantalla
B	Fuente de alimentación de 12 V CC
C	Fusible de 15A
D	Tarjeta de circuitos impresos principal - Unidad refrigerante
E	Ventilador de la unidad refrigerante
F	Ventilador interior

G	Termistor de temperatura ambiente
H	Termistor del congelador
I	Termistor del refrigerador
J	Luz interior
K	Válvula de dos (2) vías
L	Interruptor de luz interior

RECINTO DEL REFRIGERADOR



La parte posterior del refrigerador tiene esquinas y bordes afilados. Para evitar cortes o abrasiones, póngase guantes resistentes a cortes y tenga cuidado al trabajar.

Sacar el refrigerador

1. Saque las tapas blancas y los tornillos de los lados del interior del refrigerador.
2. Jale la unidad hacia adelante y saque el refrigerador de la abertura (aproximadamente 4 pulgadas).
3. Desconecte la corriente de 12 V CC del conector de 12 V CC del refrigerador.
4. Con cuidado, jale la unidad para sacarla completamente de la abertura.

Volver a colocar el refrigerador

1. Con cuidado, empuje la unidad parcialmente hacia la abertura, dejando un espacio aproximado de 4 (cuatro) pulgadas por encima del refrigerador.
2. Conecte la corriente de 12 V CC al conector de 12 V CC del refrigerador.
3. Con cuidado para no causar daños, empuje la unidad completamente hacia la abertura.
4. Inserte los tornillos y tapas blancas en los lados del interior del refrigerador.
5. Compruebe el funcionamiento del refrigerador.