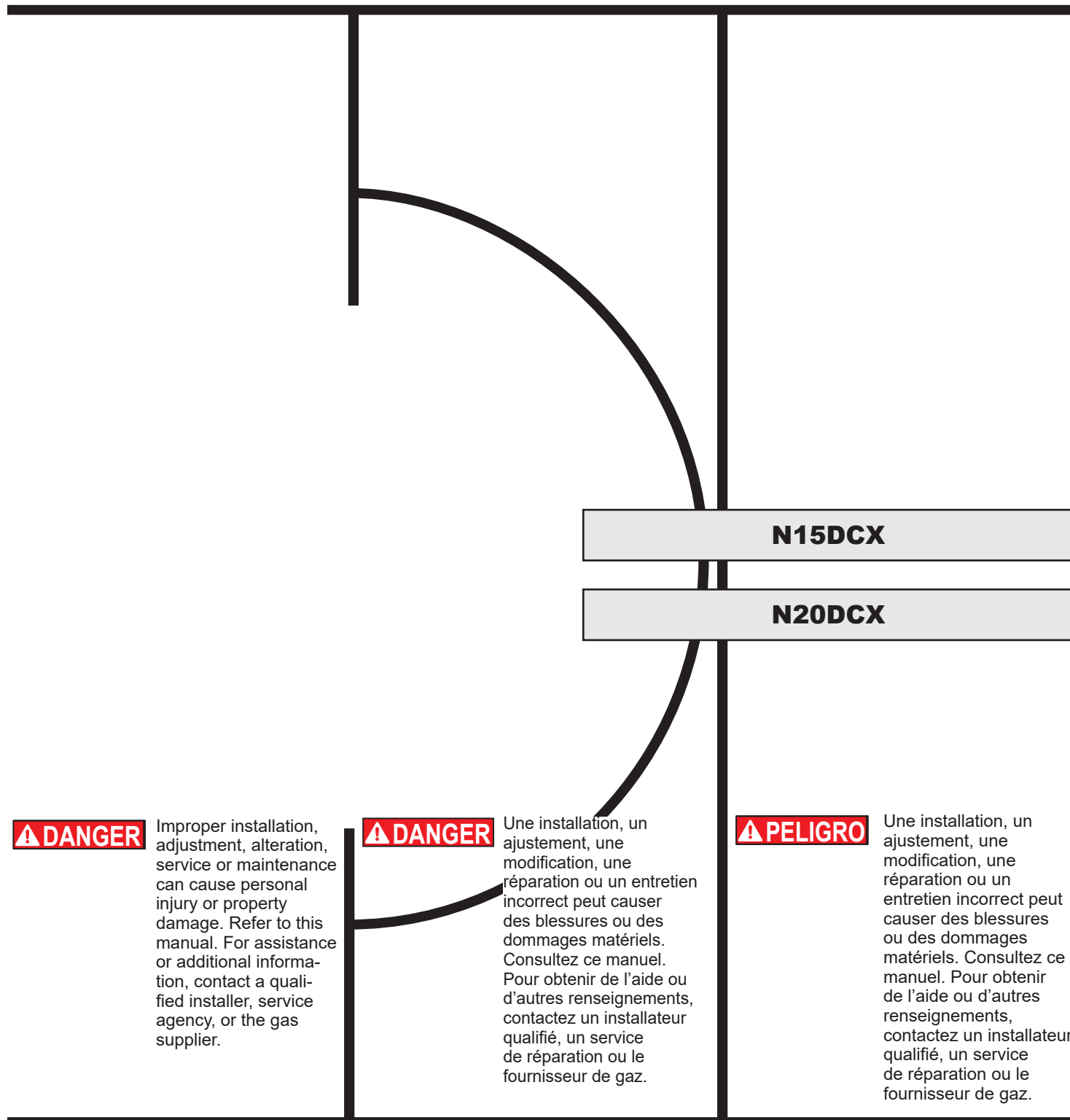




Service Manual

Compressor Refrigerators

English



CONTENTS

SAFETY	2
INTRODUCTION	3
About this Manual	3
Certification and Code Requirements	3
About Installation	3
Replacement Parts	3
Technical Assistance	3
Refrigerator Model Number	4
SPECIFICATIONS	4
Exploded Views	5
GENERAL INFORMATION	7
Installation	7
Ventilation	7
Overview	7
12 Volts DC Electrical Connection	7
Polarity	7
Select Wire Size	7
Recommended Wire Size	7
DIAGNOSTICS	8
Diagnostic Flowchart	8
Power Module Self-Test Diagnostics	9
Conducting the LED Evaluation	9
Prepare to Connect the LED	9
Connect the LED	9
Diagnostic Charts	10
Compressor Power Module Self-Test Diagnostic Chart	10
Symptom Diagnostic Chart	10
User Interface Fault Code Chart	10
Test A - Compressor Power Module Battery Protection Cut-Out	11
Test B - Fan Over Current Cut-Out	13
Test C - Compressor Motor Start Error	14
Test D - Minimum Compressor Motor Speed	15
Test E - Compressor Power Module Thermal Cut-Out	16
Test F - Not Cooling, Compressor Not Turning ON	17
Test G - Refrigerator Gets Too Cold	19
Test H - Refrigerator Builds Frost Inside	21
Test I - Compressor Runs But Does Not Cool Properly	22
Test J - Will Not Run On DC Power	24
Test K - Voltage Within Cut-Out Range, But Refrigerator Powers Off	26
Troubleshoot User Interface Fault Codes	27
Fault Code - "E1"	28
Fault Code - "E2"	30
Fault Code - "E3"	32
Fault Code - "E4"	33
Fault Code - "E5"	34
Fault Code - "E6"	35
Fault Code - "E7"	37
Fault Code - "E8"	38
Fault Code - "E9"	39
WIRING DIAGRAM	40
REFRIGERATOR ENCLOSURE	41
Remove Refrigerator	41
Replace Refrigerator	41

FIGURES

Fig. 1 - Refrigerator information label location	4
Fig. 2 - Front view	5
Fig. 3 - Rear view	6
Fig. 3.1 - Recommended Wire Size	7
Fig. 4.1 - LED	9
Fig. 4.2 - Female connectors	9
Fig. 4.3 - 12 VDC	9
Fig. 4.4 - Adapter	9
Fig. 4.5 - LED	10
Fig. 4.6 - 12VDC	10
Fig. 5 - Mode indicator will display user interface fault codes	27
Fig. 6 - Wiring diagram	40

La version française commence à la page 43.

La versión en español comienza en la página 85.

SAFETY

It is not possible to anticipate all of the conceivable ways or conditions under which the refrigerator may be serviced or to provide cautions as to all of the possible hazards that may result. Standard and accepted safety precautions and equipment should be used when working on electrical circuits and handling toxic or flammable materials. Safety goggles and other required protection should be used during any process that can cause material removal, such as when removing a leaking cooling unit and cleaning components.

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.



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



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



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.).

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

Incorrect installation, adjustment, change to, or maintenance of this refrigerator can cause personal injury, property damage, or both. Have service and maintenance work done by your dealer or by an authorized Norcold Service Center.



Disconnect the DC power sources 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.

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.

INTRODUCTION

About this Manual

This service manual provides maintenance, diagnostic, and repair information for **NORCOLD**® N15DCX, N20DCX 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 60335-1* and *UL60335-2-24* standards.
- Electrical components are  compliant.

About Installation

Refrigerator installation must conform with the N15DCX and N20DCX 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.

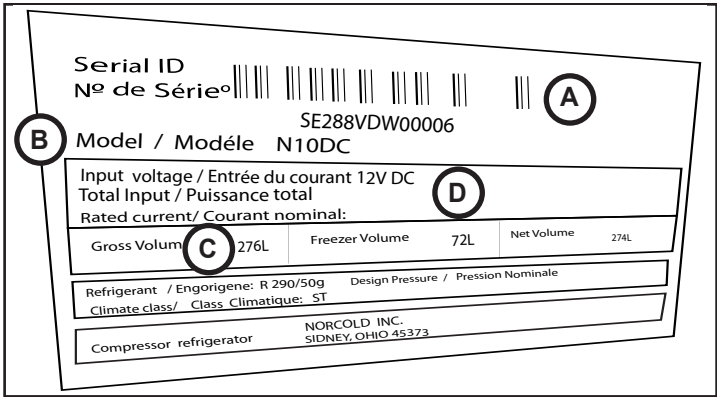
Technical Assistance

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



A	Serial Number
B	Model Number
C	Amount of refrigerant in cooling system
D	DC Voltage / Amperage

Fig. 1 - Refrigerator information label location

SPECIFICATIONS

N15DCX and N20DCX - Electronic

- ON/OFF, Mode, Temperature Set
- Multiple LED indicator lights
- Five (5) Temperature Settings (Separate settings for freezer and fresh food compartments)
- Night Mode

Rough Opening Dimensions

- N15DCX ----- 63.25 - 63.38 inches high x 32.69 - 32.82 inches wide x 24.00 inches deep
- N20DCX ----- 68.94 - 69.06 inches high x 35.94 - 36.04 inches wide x 24.00 inches deep

Internal Capacity

- N15DCX Total capacity -----14.9 cubic feet
- N20DCX Total capacity -----18.6 cubic feet

DC (Direct Current) Specifications

Electronic Controls DC voltage input requirement ----- 10.4 to 15.6 VDC± 0.2 VDC

- Startup----- 10.9 VDC
- Shut-off (cut-out) ----- 10.4 VDC
- Restart (cut-in)----- 11.9 VDC
- Compressor Power Module DC Voltage Input Requirement-----9.6 to 17.0 VDC

DC Fuse Requirements

DC Power Supply In-Line Fuse ----- .15A

DC Resistance / Amperage Ratings

- Exterior Cooling Fan ----- 0.18A
- Interior Fan ----- .09A
- Interior Light ----- .13A
- Compressor Stall Current----- 15A

NOTICE The compressor stall current is not measurable with field equipment. The compressor power module monitors this and will self protect by shutting down after three (3) attempts to start compressor.

Off-level Operating Limits

- Side-to-side ----- 10 degrees maximum at refrigerator
- Front-to-back ----- 10 degrees maximum at refrigerator

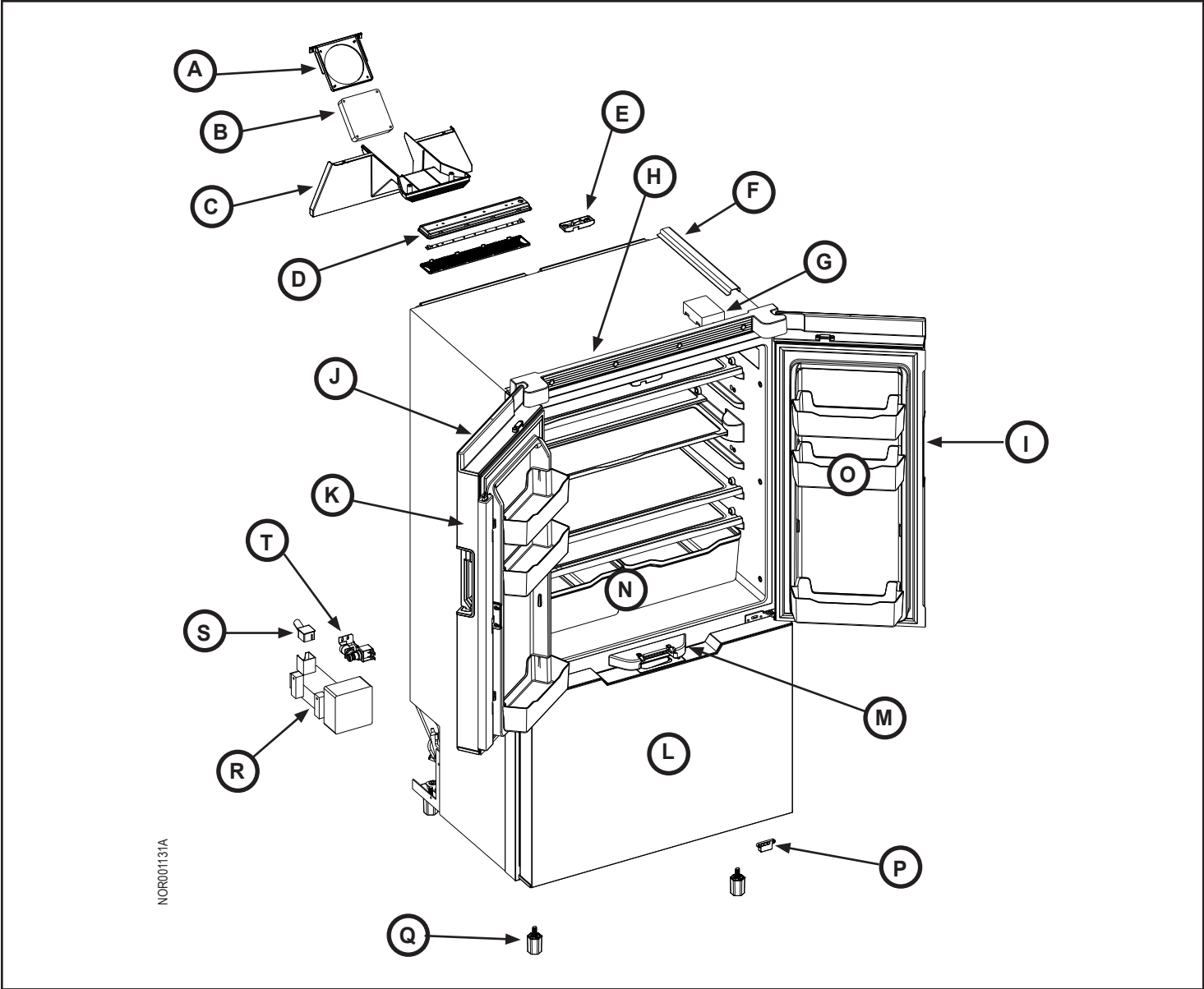


Fig. 2 - Front view

A	Interior Fan Cover
B	Internal Fan
C	Internal Fan Housing
D	Light Assembly
E	Flapper Guide
F	Wire Cover
G	Control Board
H	Vent
I	RH Door Assembly
J	LH Door Assembly

K	Flapper Assembly
L	Freezer Drawer Assembly
M	Latch Plate
N	Crisper Bin (2x)
O	Door Bins (6x)
P	Magnet Freezer Door Sensor
Q	Foot
R	Ice Maker
S	Ice Maker Fitting
T	Ice Maker Water Valve

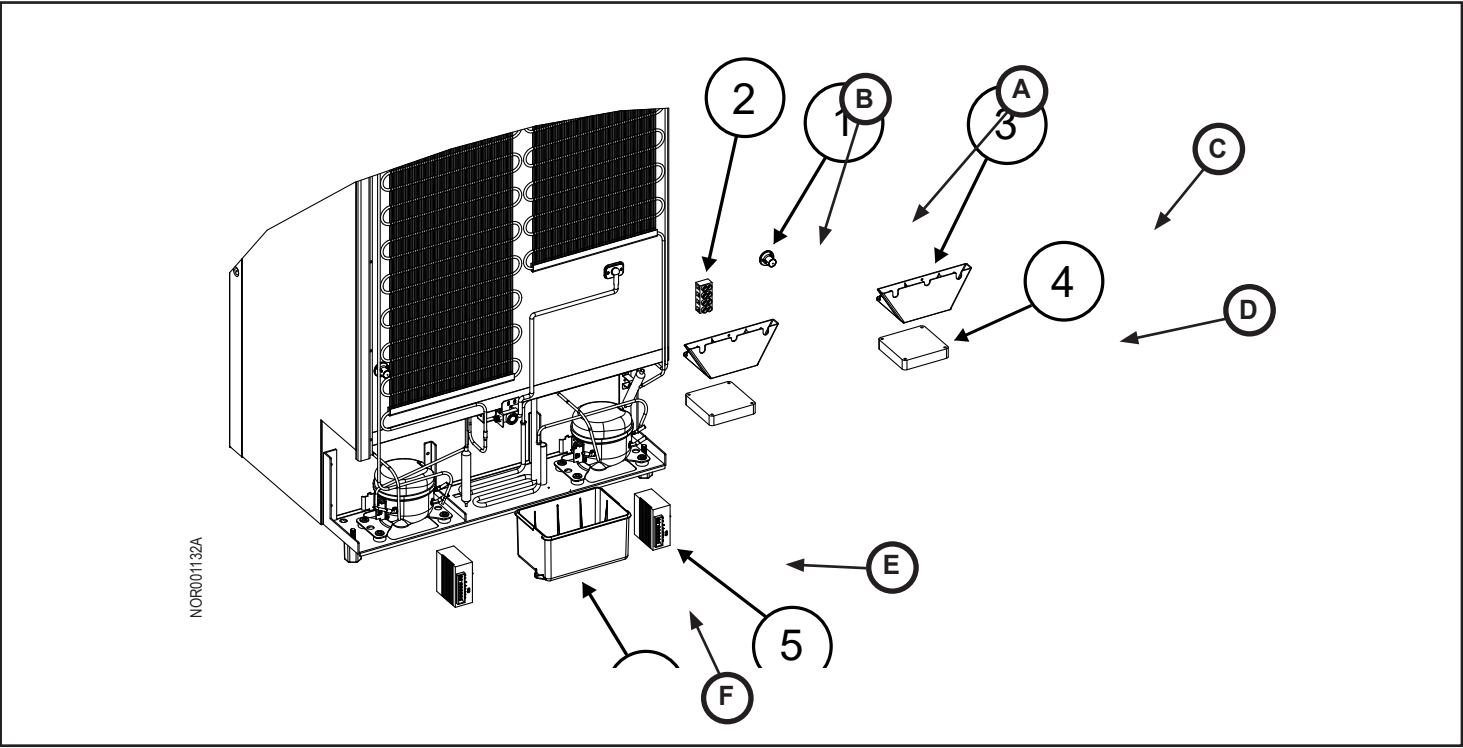


Fig. 3 - Rear view

A	Back Stopper
B	Terminal Block
C	Condenser Fan Cover
D	Condenser Fan
E	Compressor Power Module
F	Rear Drip Tray

GENERAL INFORMATION

Installation

To confirm that installation is adequate, make sure:

- 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.

Ventilation allows the natural flow of air that is necessary for good ventilation. Cooler air comes in through the bottom of the refrigerator, 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:

1. Shorten the life of the refrigerator cooling system.
2. Cause poor cooling performance of the refrigerator.
3. Cause continuous operation of the refrigerator cooling system.
4. Cause fast battery discharge.
5. Void the refrigerator warranty.

12 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 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.

CAUTION

The use of a battery in parallel and between the refrigerator and any electrically filtered DC power converter or battery charger used to supply DC power to the refrigerator is recommended.

- Power converters or battery chargers used to supply DC power are examples of installations that should have parallel battery operation.
- If an electrically filtered DC power converter is used as the sole source of power, it must have a maximum DC ripple voltage of less than or equal to 250mV.

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 black wire of the refrigerator.

Select Wire Size

WARNING

Assuming the vehicle battery supplies a minimum voltage of 12VDC, select the AWG wire size so the voltage drop from the vehicle battery or power converter is no more than 0.3 VDC.

Recommended Wire Size

N15DCX / N20DCX Cable Size Acceptance			
	AWG	Cable Length (Feet Max)	Cable Strand Count
Single Cable Positive and Negative	10	0 - 15	>= 19
	8	0 - 20	>= 19
	8	0 - 25	>= 133
	6	0 - 40	>= 133
	6	0 - 45	>= 266
Two (2) Positives and Two (2) Negatives Same Length	10	0 - 30	>= 19
	8	0 - 45	>= 19

Fig. 3.1 - Recommended Wire Size

DIAGNOSTICS

Diagnostic Flowchart

Diagnosing problems begins by starting with the basics. In many cases, the problem can be solved by verifying the unit is operating in acceptable conditions. Before performing detailed diagnostics make sure:

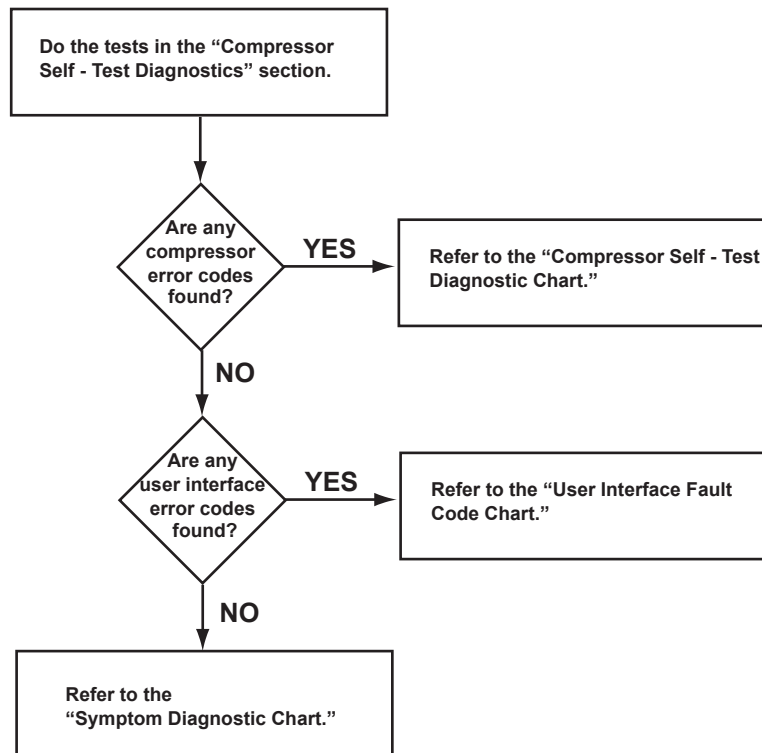
- The refrigerator is turned ON.
- The door is closed and sealing correctly.
- The refrigerator is correctly installed and the vents are not blocked.
- The vehicle fuse or circuit breaker is intact.

NOTICE

There may be more than one (1) over-current device in the refrigerator supply circuit. Be sure to check both the RV and refrigerator.

- The ambient temperature is not unusually high (more than 110° F. / 43° C.).
- The air circulation inside the refrigerator is not decreased by foods or by shelves that are covered with plastic, paper, etc.
- The freezer is defrosted.
- The refrigerator is operating in DAY mode (testing should NOT be done in the NITE mode).

Then do the following procedure.



NOR001184A

Power Module Self-Test Diagnostics

The unit's compressor power module is equipped with a "Self-Test Diagnostic" function which can be read using light emitting diode (LED) and terminal connectors.

Conducting the LED Evaluation

Follow the steps below. If an error code is activated in the compressor power module (Fig. 4.3, G) and the LED (Fig. 4.1, A) 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 the "Compressor Power Module Self-Test Diagnostic Chart" in this section.

LED References for Figs. 4.1 - 4.6	
A	10 mA LED With Wire Leads
A1	Black LED Wire (with connector attached)
A2	Red LED Wire (with connector attached)
B	1/4 Inch Push-On Female Connector (2x)
C	1/4 Inch Adapter With One (1) Female and Two (2) Male Connections
D	12 VDC Input Wire
E	Positive (+) Terminal "+" of Compressor Power Module
F	Terminal "D" of Compressor Power Module
G	Compressor Power Module

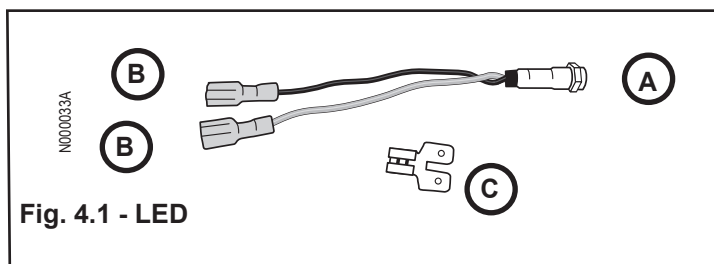
Prepare to Connect the LED

You will need the following to conduct self-diagnostics:

- One (1) 10 mA LED with wire leads (See Fig. 4.1, A).
- Two (2) 1/4 inch push-on female connectors (See Fig. 4.1, B).
- One (1) 1/4 inch adapter with one (1) female to two (2) male connections. (See Fig. 4.1, C)

NOTICE

Do not leave jumpers in place for normal operation.



Connect the LED

Refer to Figs. 4.2- through 4.6

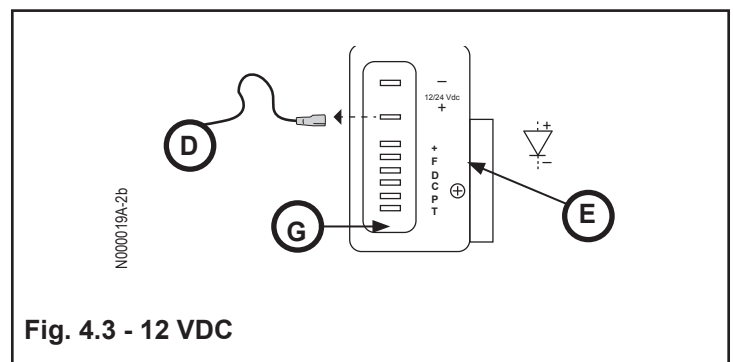
Step 1. Attach Female Connectors.

- Attach a female connector to each LED wire lead.



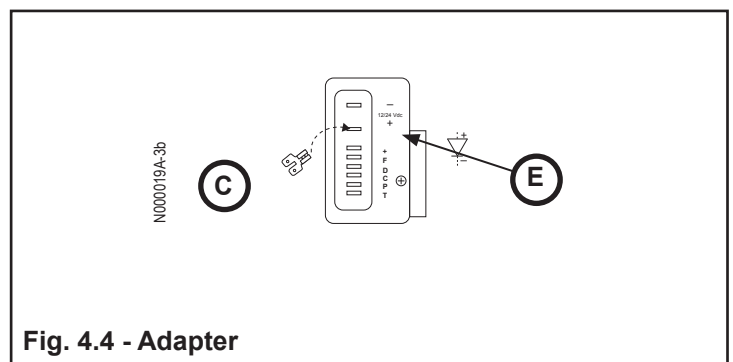
Step 2. Disconnect 12 VDC

- Disconnect the 12 VDC input wire from the positive terminal of the compressor power module.



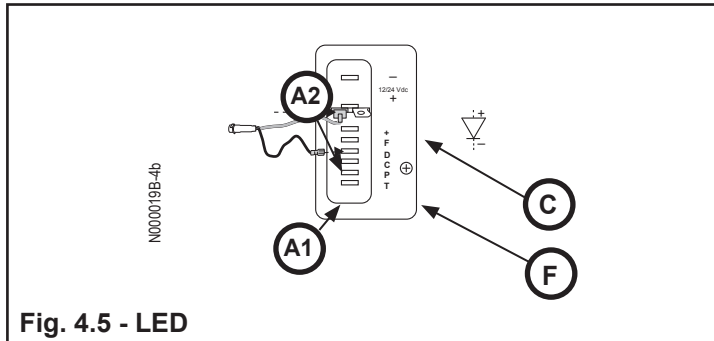
Step 3. Connect Adapter

- Connect the adapter to the positive terminal of the compressor power module.



Step 4. Connect LED

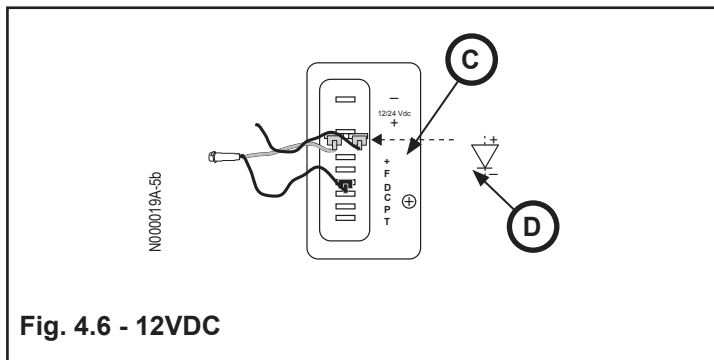
- Connect the red LED wire (A2) to one side of the adapter.
- Connect the black LED wire (A1) to terminal "D" of the compressor power module.

**Step 5. Connect 12VDC**

- Connect the 12 VDC input wire to the other side of the adapter.

NOTICE

Do NOT leave jumpers in place for normal operation.

**Diagnostic Charts****Compressor Power Module Self-Test Diagnostic Chart**

Flashes	Description	Action
1	Compressor Power Module Battery Protection Cut-Out. The voltage is outside the compressor cut-out setting of 9.8 - 17.0 VDC.	Perform Test A.
2	Fan Over Current Cut-Out. The load is more than 1.0 amp sensed on terminal "F".	Perform Test B.
3	Compressor Motor Start Error. The rotor is blocked or the differential pressure in the refrigeration system is too high (>5 bar).	Perform Test C.
4	Minimum Compressor Motor Speed Error. The motor can not maintain minimum speed (1850 rpm).	Perform Test D.
5	Thermal Cut-Out of Compressor Power Module. The compressor power module is running too hot (>203°F)	Perform Test E.
6	Compressor Power Module Hardware Failure. A failure is detected in the compressor power module.	Perform Test K.

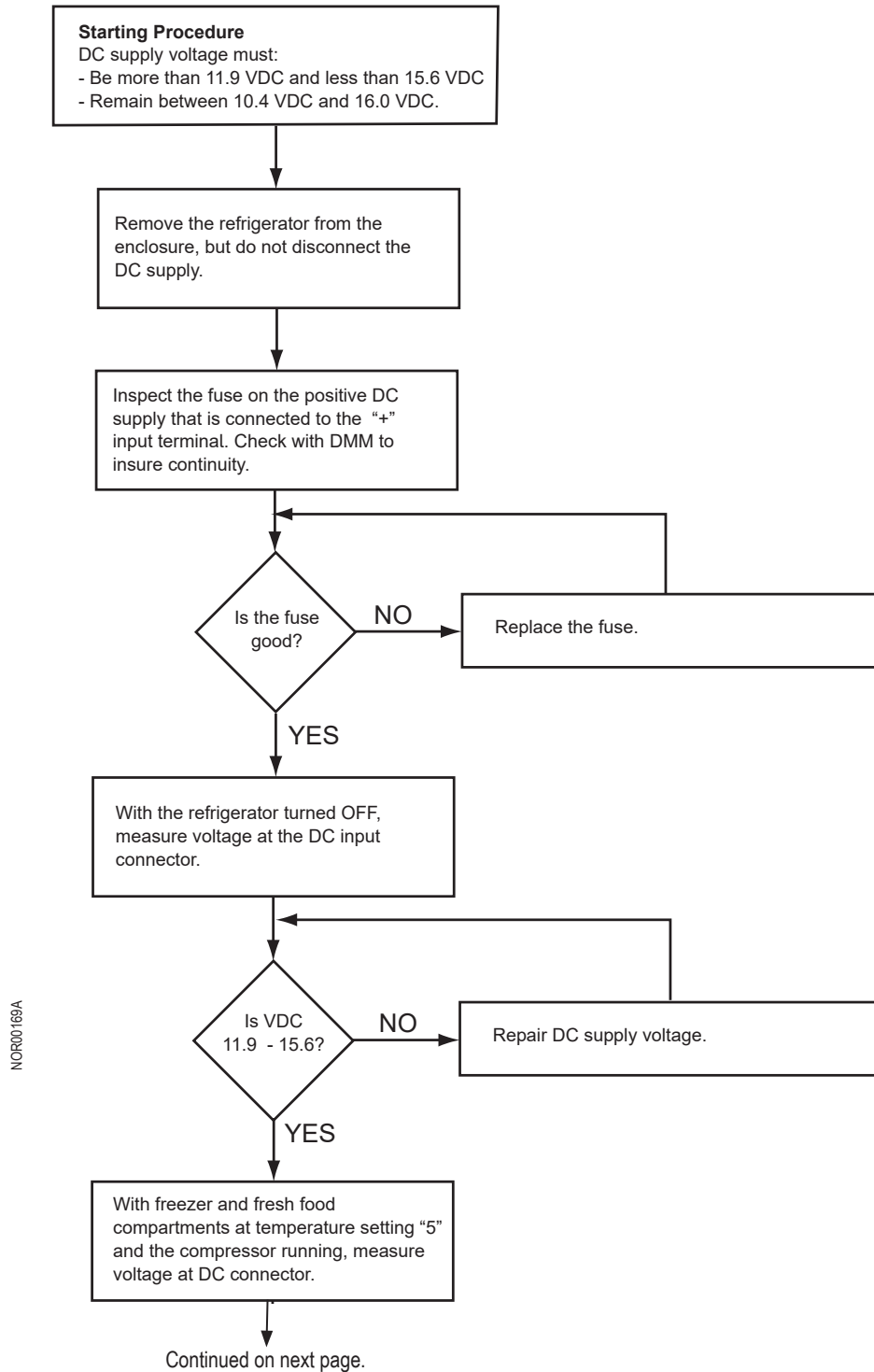
Symptom Diagnostic Chart

Problem	Possible Cause	Action
Not cooling. Compressor not turning on.	- Faulty thermistors. - No power to compressor power module. - Faulty wire from compressor power module to compressor motor. - Faulty compressor power module. - Faulty compressor motor.	Perform Test F.
Refrigerator gets too cold.	- Bad capillary tube position. - Faulty thermistor or thermistor wiring. - Faulty compressor power module. - Faulty control board. - Faulty connections on control board.	Perform Test G.
Refrigerator builds frost inside.	- Door not fully closed. - Damaged door gasket. - Temperature setting is too cold. - Higher ambient humidity. - Door opened too often, too long.	Perform Test H.
Compressor runs, but does not cool properly.	- High ambient temperature. - Blocked air ventilation. - Frost build up. - Condenser coil restricted. - Faulty condenser fan. - Faulty cooling unit. - Faulty control board. - Faulty wiring. - Faulty compressor motor.	Perform Test I.
Will not run on DC power.	- Blown fuse in DC circuit. - Undersized wiring to refrigerator. See "Recommended Wire Size" chart for required wire size. - Partially discharged battery, Voltage below 11.9 VDC at compressor power module. - High resistance (voltage drop) in DC supply circuit.	Perform Test J.
Voltage within range but refrigerator powers off.	- Input voltage may register within specification, but cut-out because of inadequate load carrying capability.	Perform Test K.

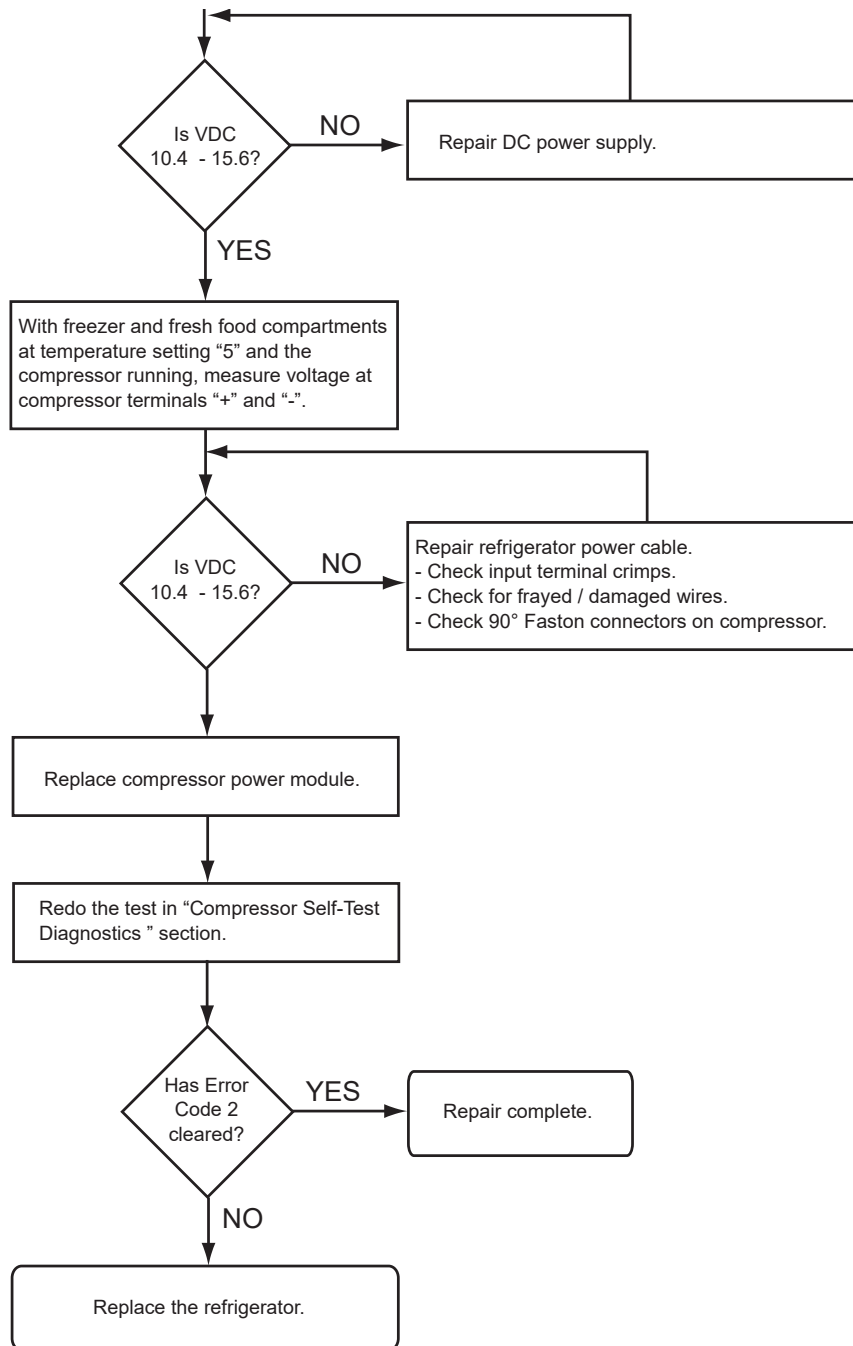
User Interface Fault Code Chart

Code	Fault Code Meaning	Action to Take
E1	The thermistor in the fresh food compartment is not cycling properly.	Refer to "Fault Code - "E1".
E2	The thermistor in the freezer compartment is not cycling properly.	Refer to "Fault Code - "E2".
E3	The voltage is outside the cut-out setting.	Refer to "Fault Code - "E3".
E4	The fresh food compartment door has been open for more than two (2) minutes.	Refer to "Fault Code - "E4".
E5	The voltage is too low.	Refer to "Fault Code - "E5".
E6	The ambient thermistor is not cycling properly.	Refer to "Fault Code - "E6".
E7	The evaporator fan is not operating properly.	Refer to "Fault Code - "E7".
E8	The freezer condenser fan is not operating properly.	Refer to "Fault Code - "E8".
E9	The fresh food condenser fan is not operating properly.	Refer to "Fault Code - "E9".

Test A - Compressor Power Module Battery Protection Cut-Out



Continued from previous page.

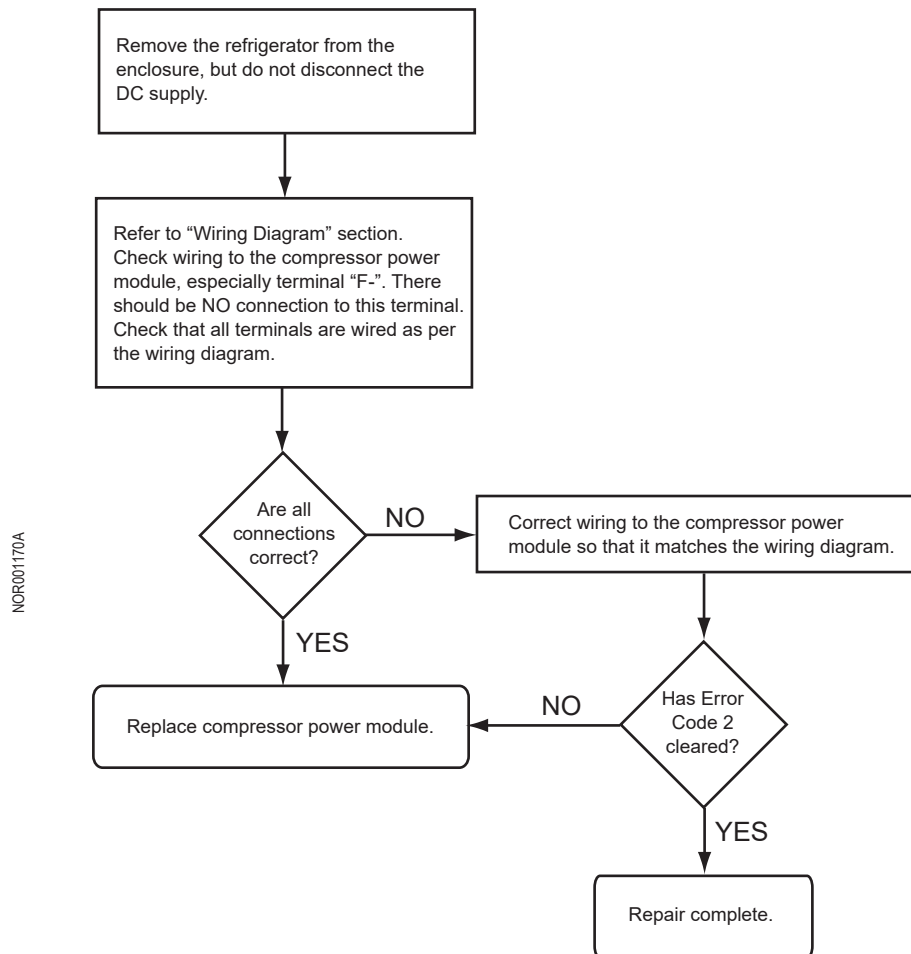


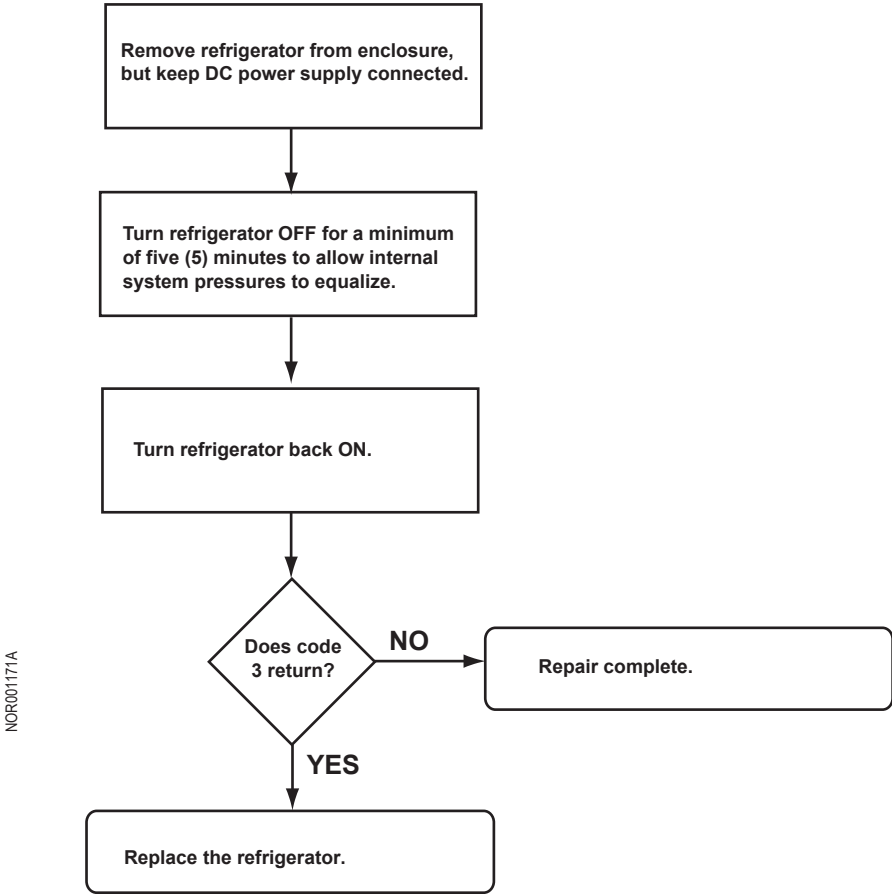
NOR00169A

Test B - Fan Over Current Cut-Out

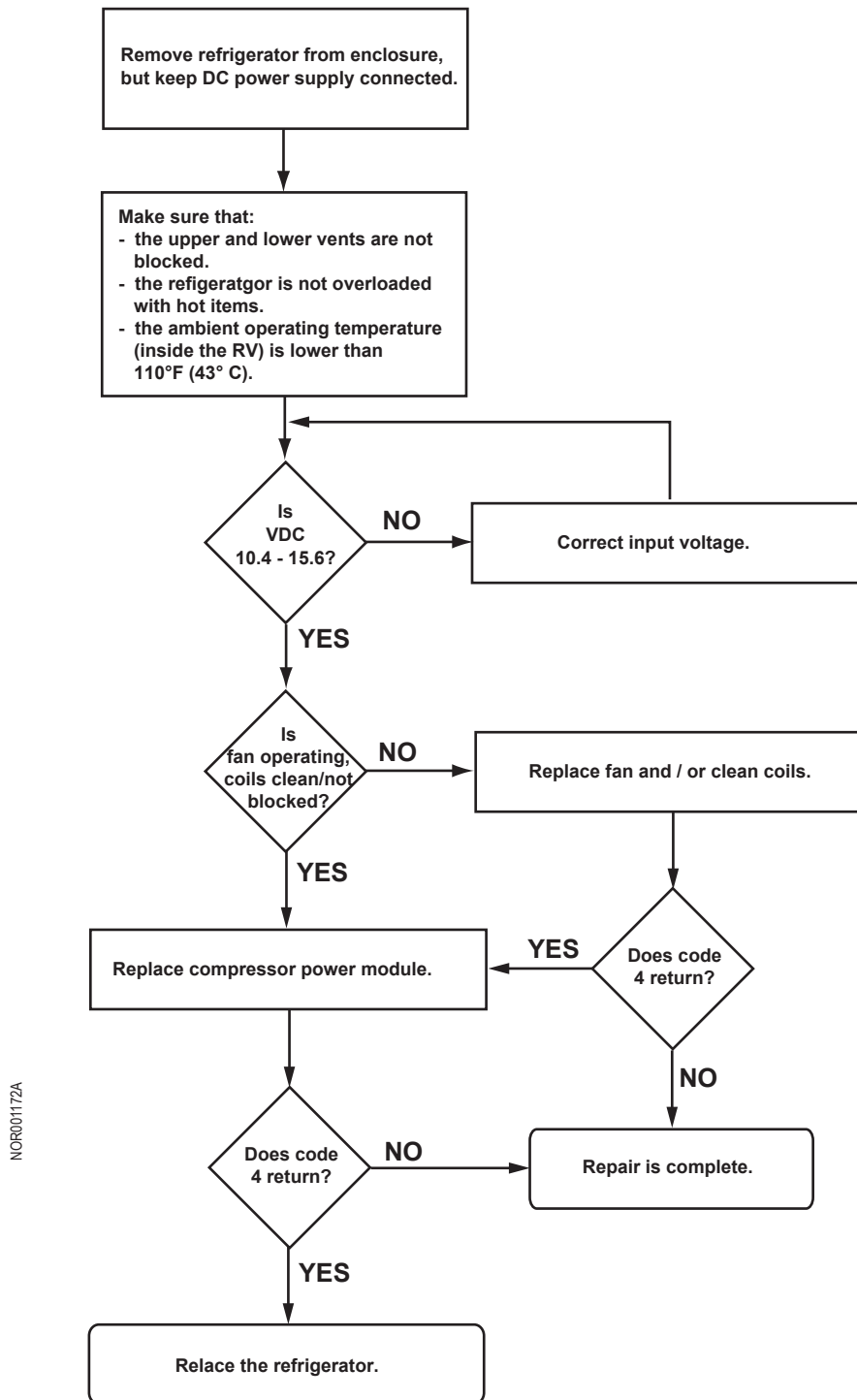
NOTICE

The compressor power module has a built in over-current protection, however this refrigerator does not use the compressor power module for fan operation management. If this error occurs, there is either a wiring problem or a compressor power module problem.





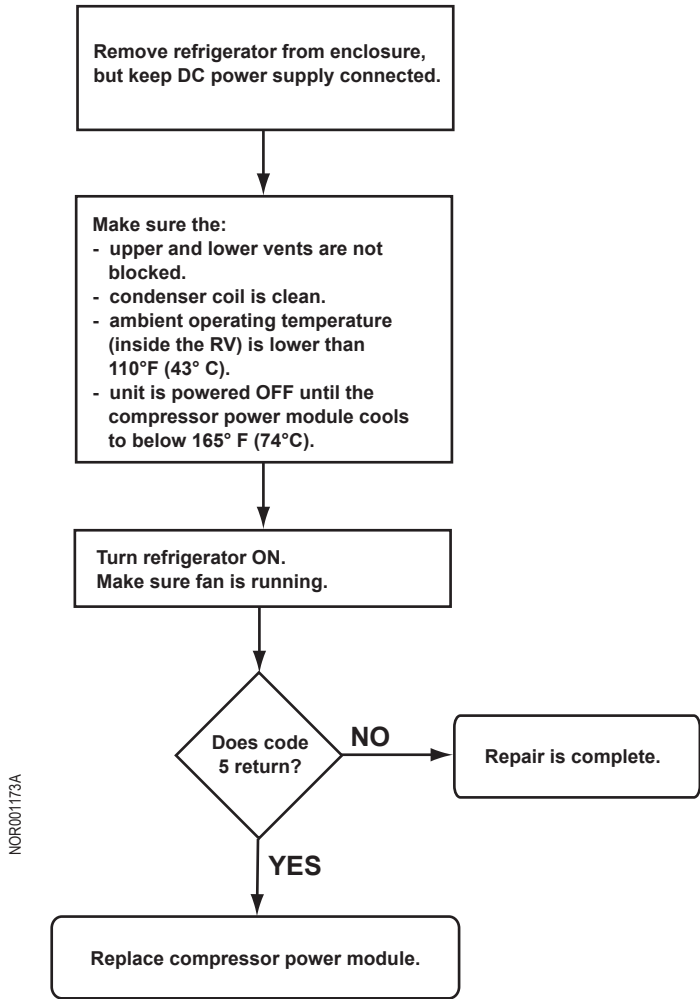
Test D - Minimum Compressor Motor Speed



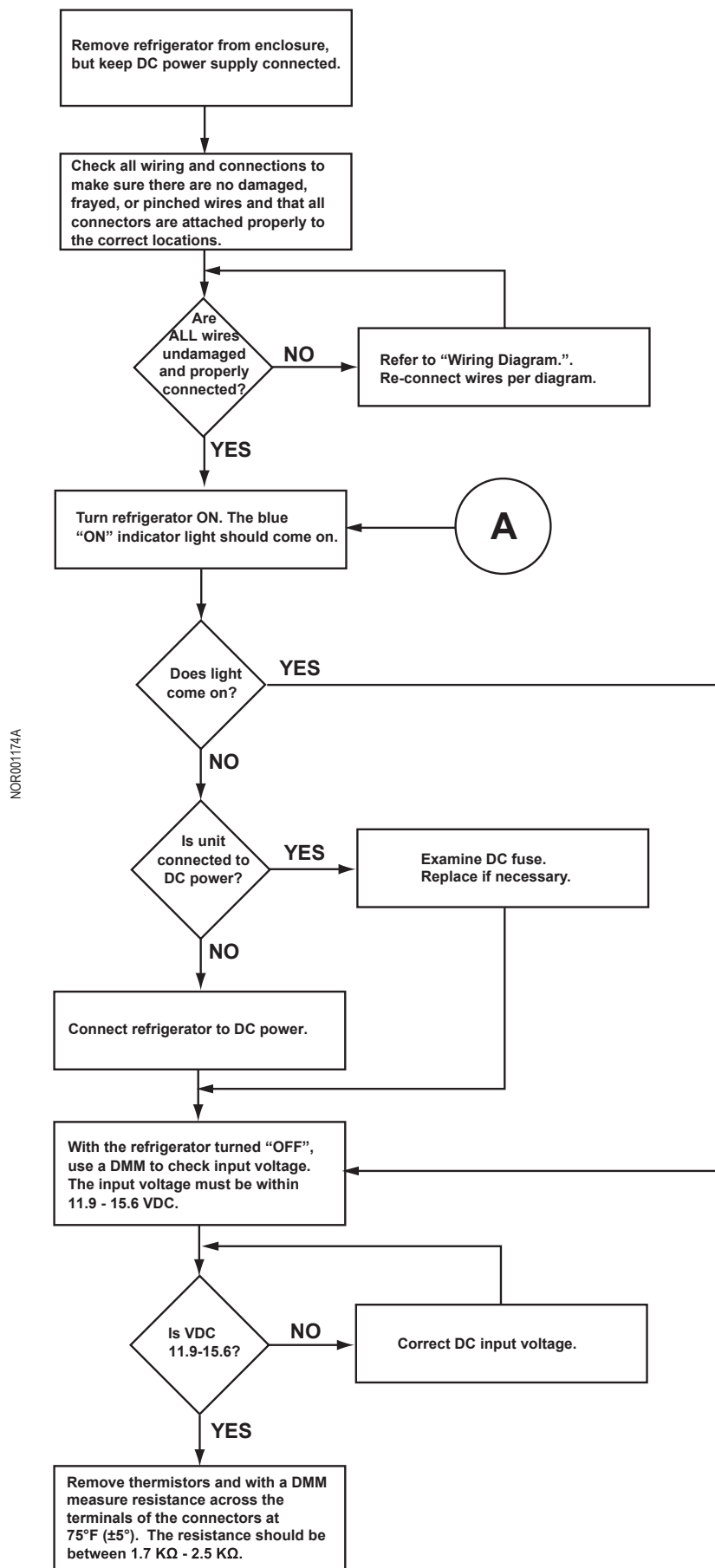
Test E - Compressor Power Module Thermal Cut-Out

NOTICE

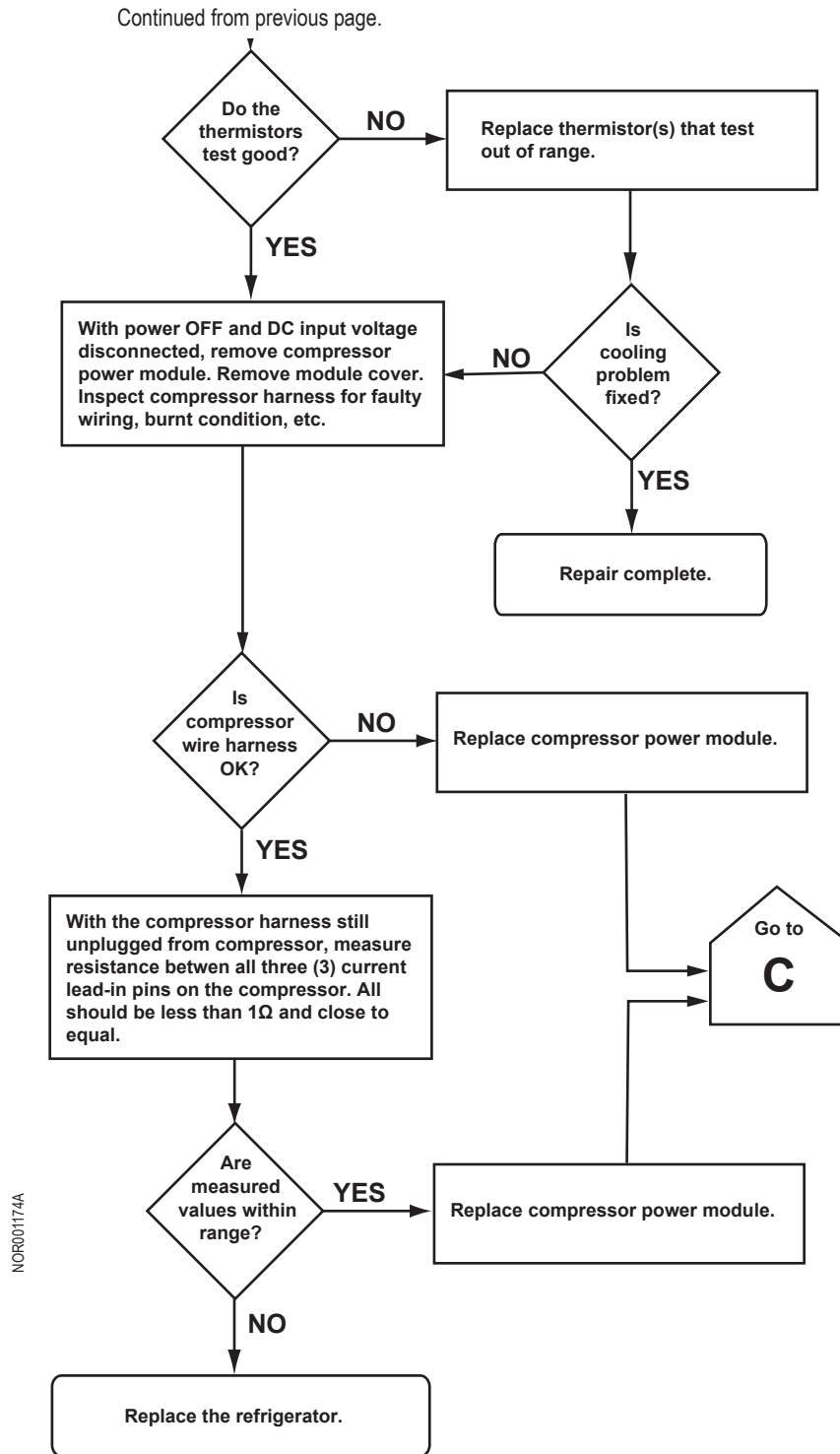
The compressor power module has a built in thermal protection which stops the compressor operation if the compressor power module circuit board temperature is higher than 203° F (95° C). The refrigerator will not restart until the compressor power module circuit board temperature is lower than 165° F (74° C).



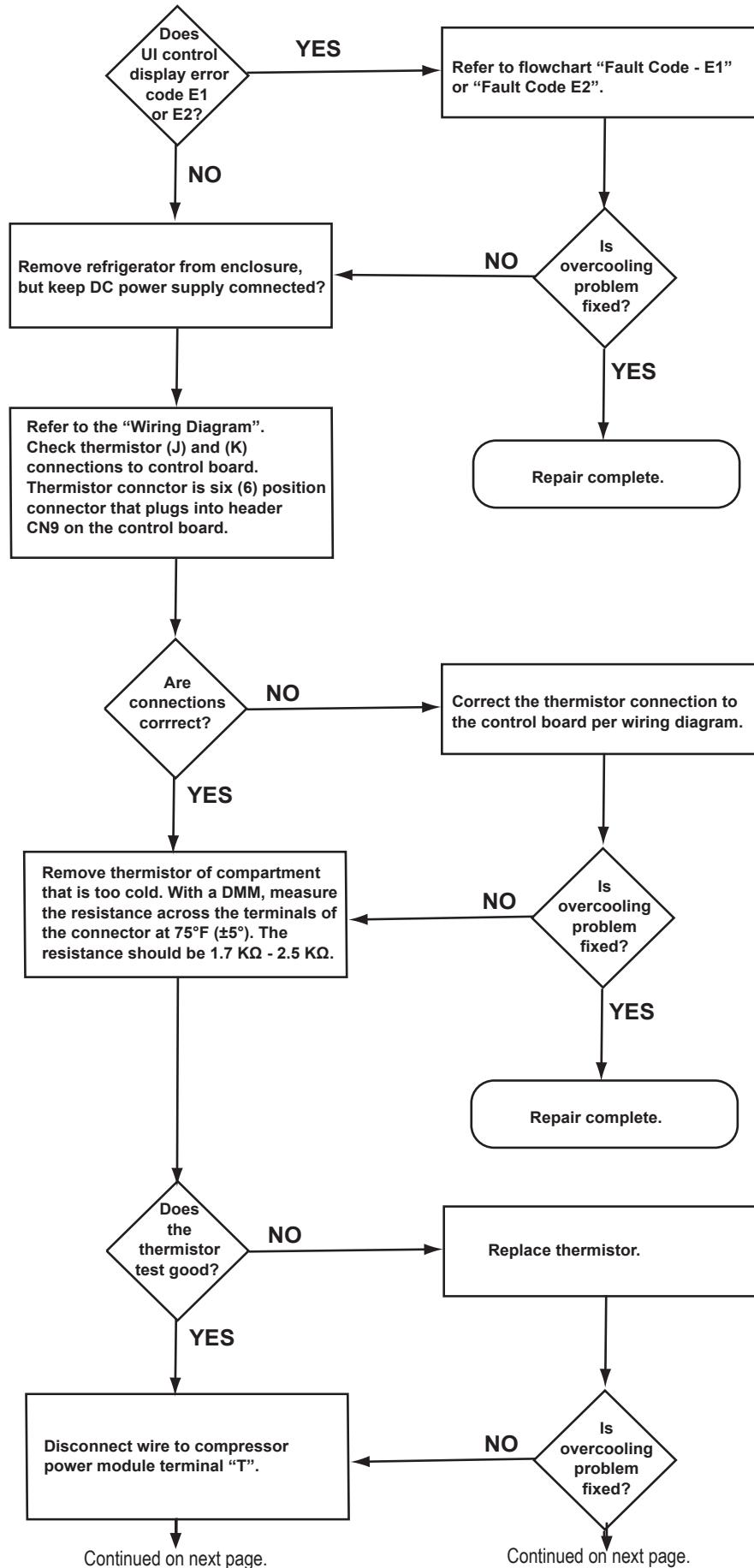
Test F - Not Cooling, Compressor Not Turning ON



Continued on next page.



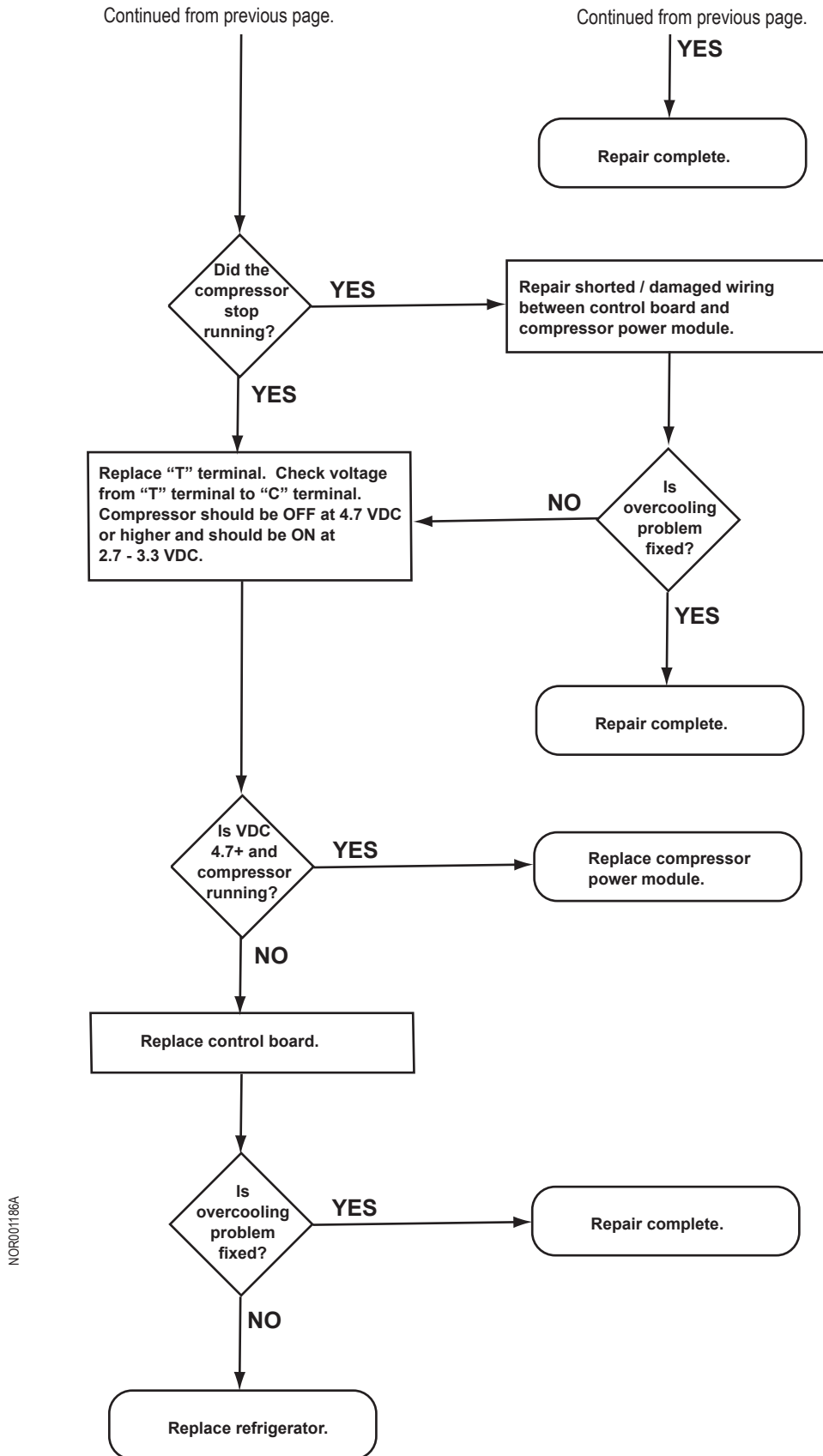
Test G - Refrigerator Gets Too Cold



NOR001186A

Continued on next page.

Continued on next page.

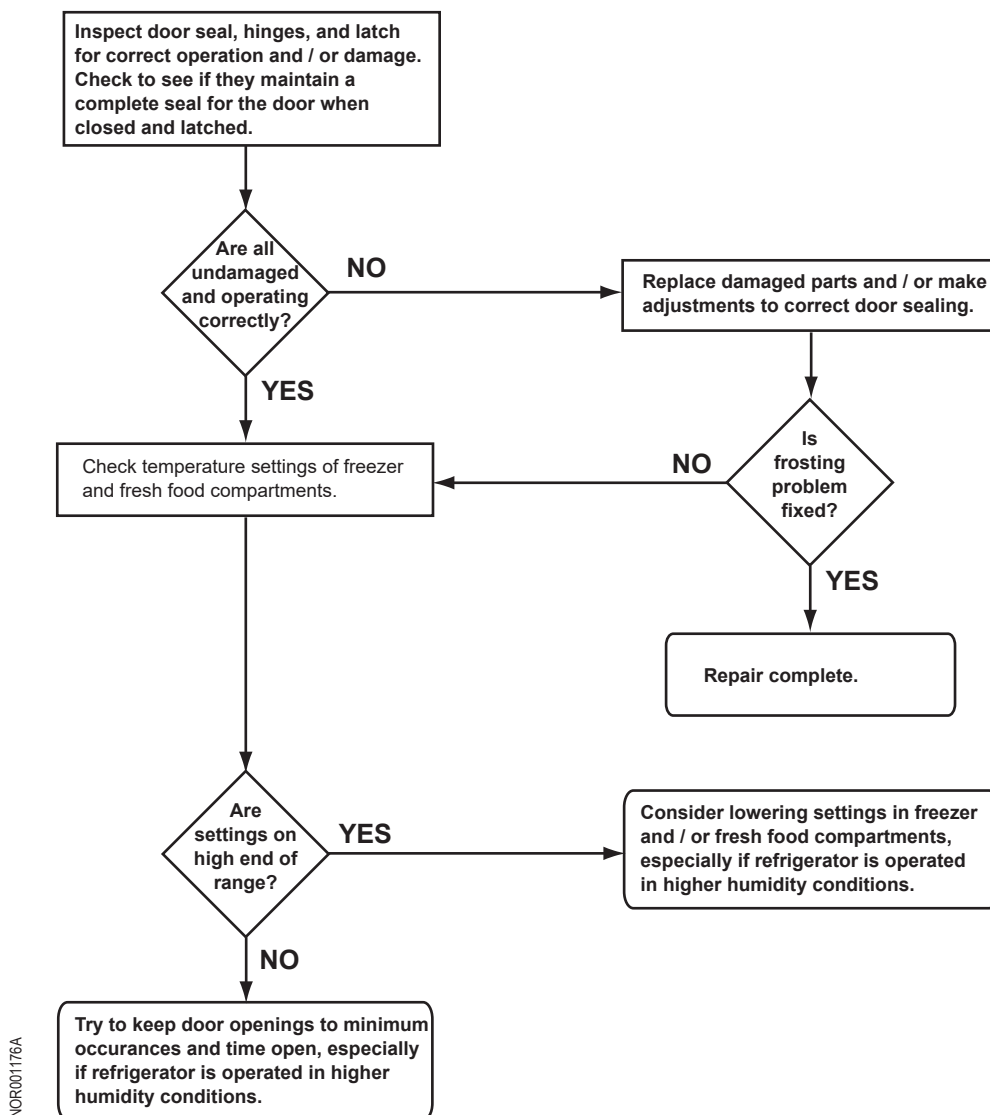


Test H - Refrigerator Builds Frost Inside

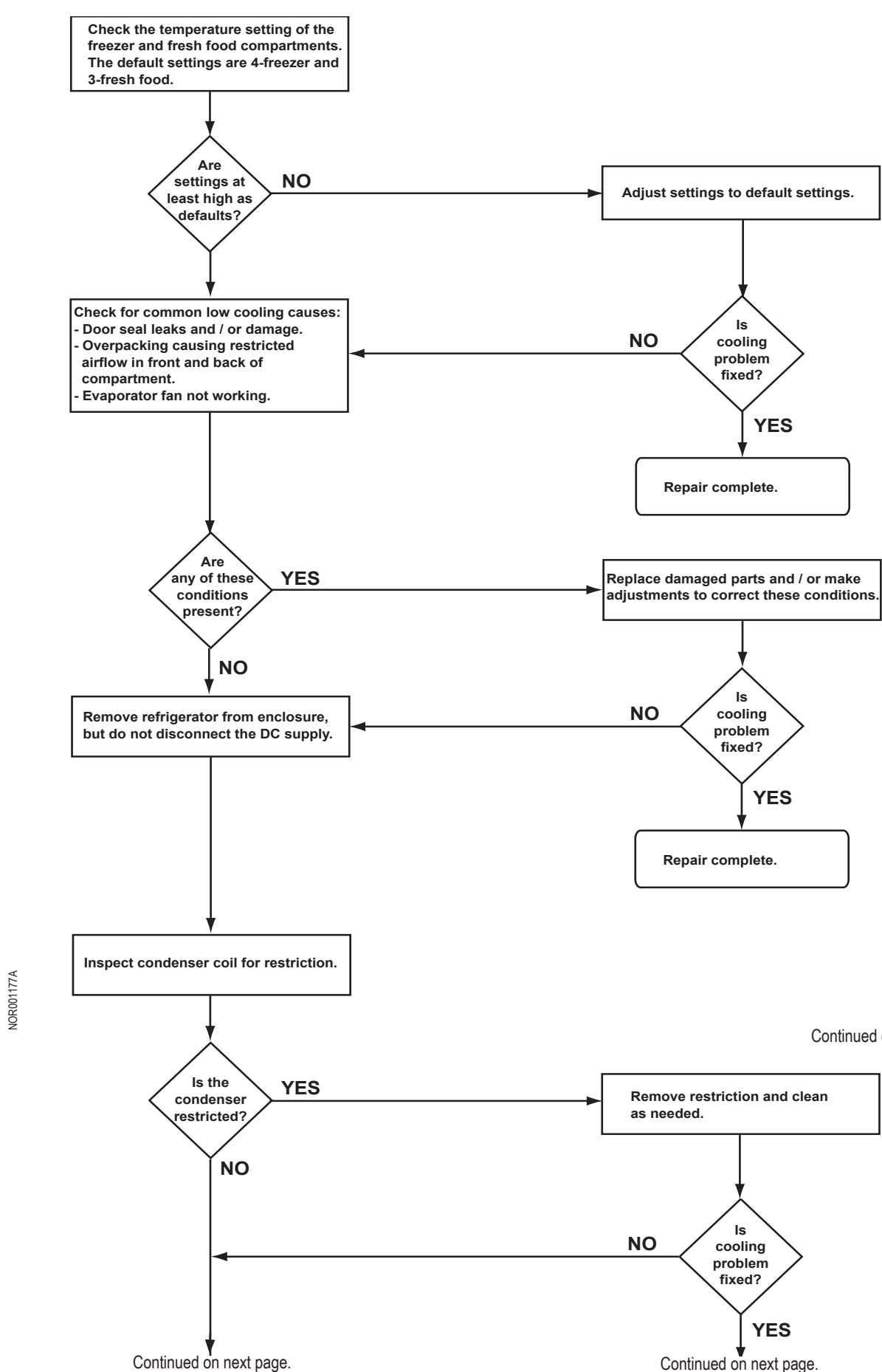
NOTICE

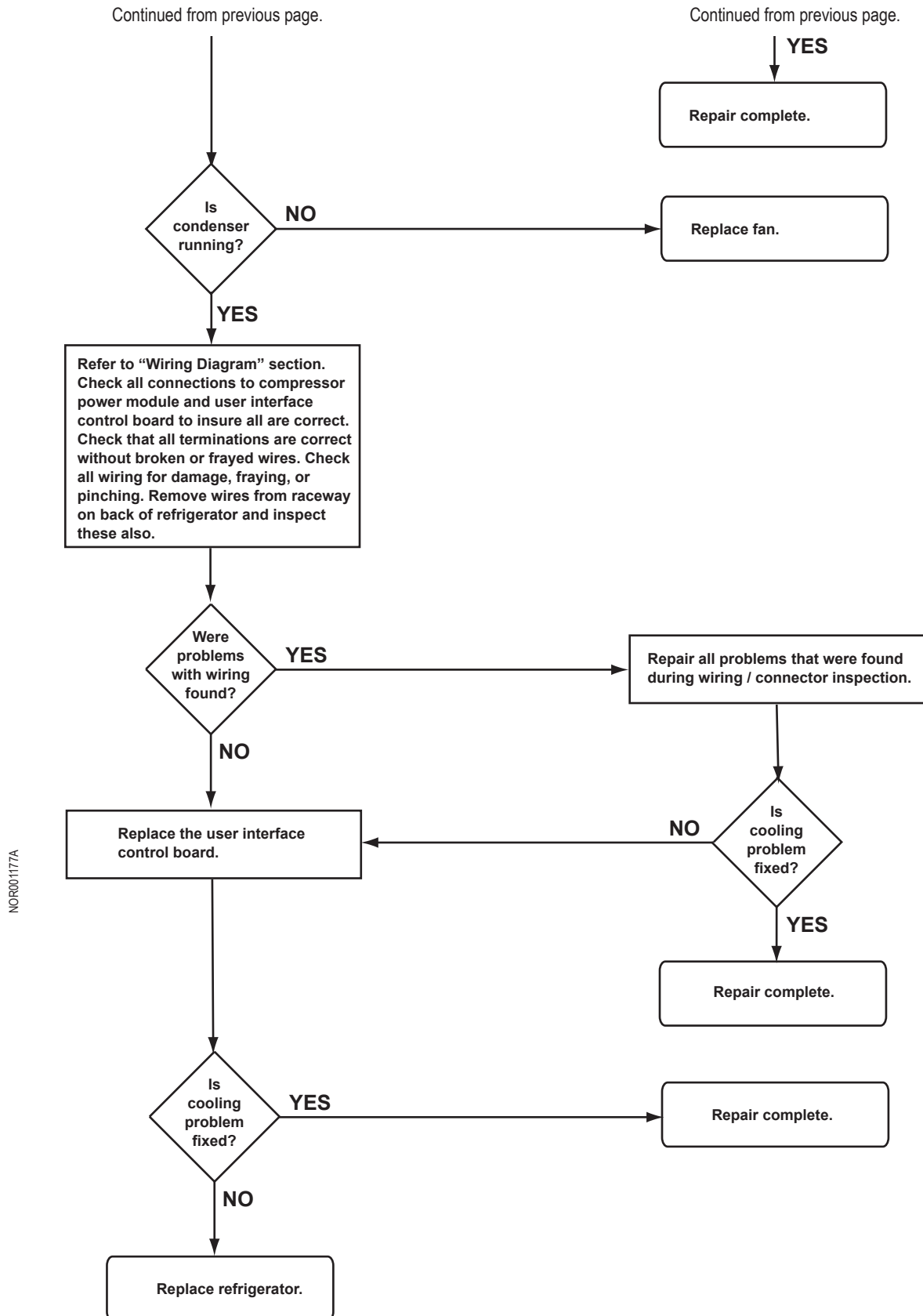
These models are not frost free units and must be defrosted at times. Three (3) common user-controlled conditions contribute to the problem:

1. Temperature selection at the coldest settings,
2. Door opened often and for long periods of time,
3. High humidity.

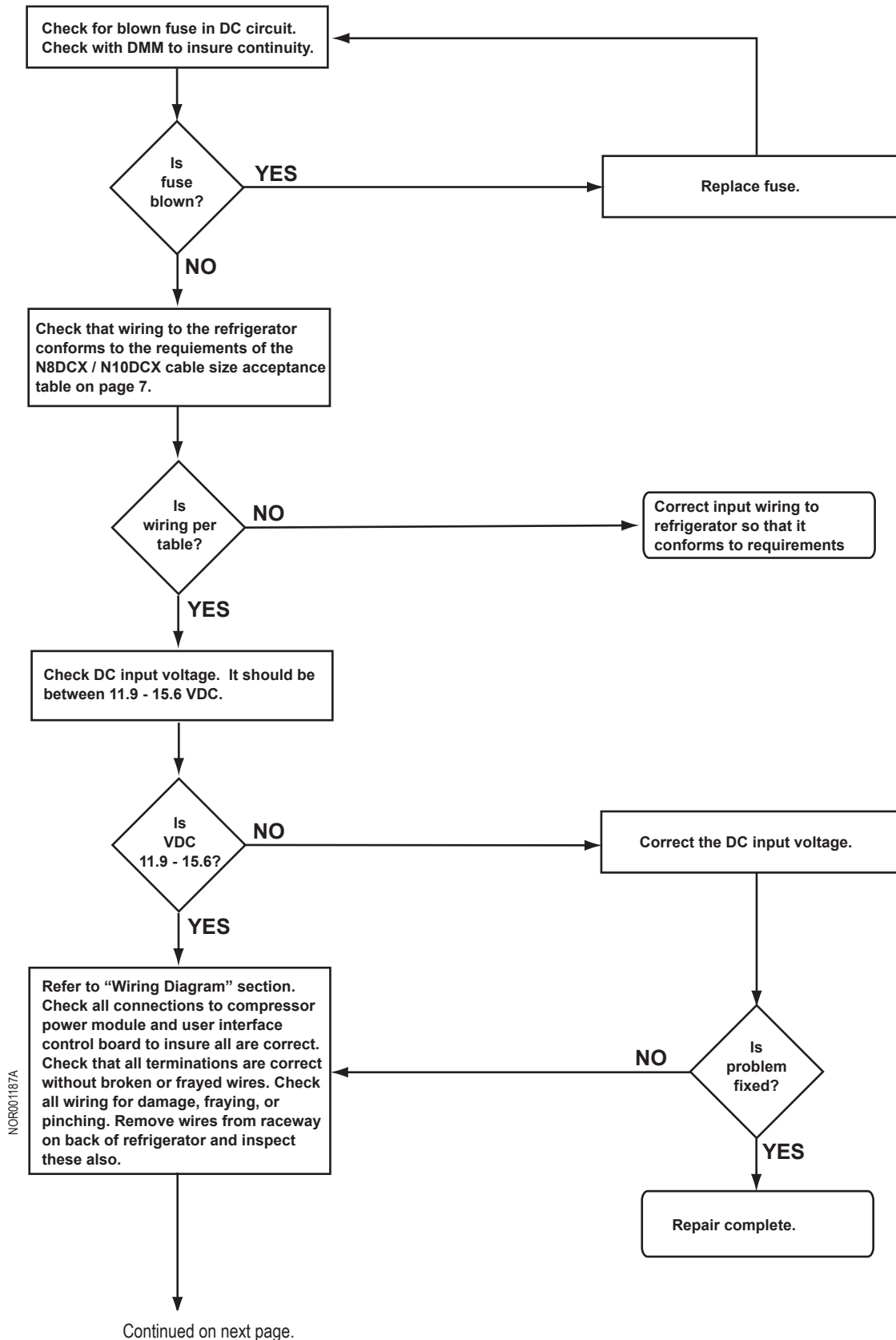


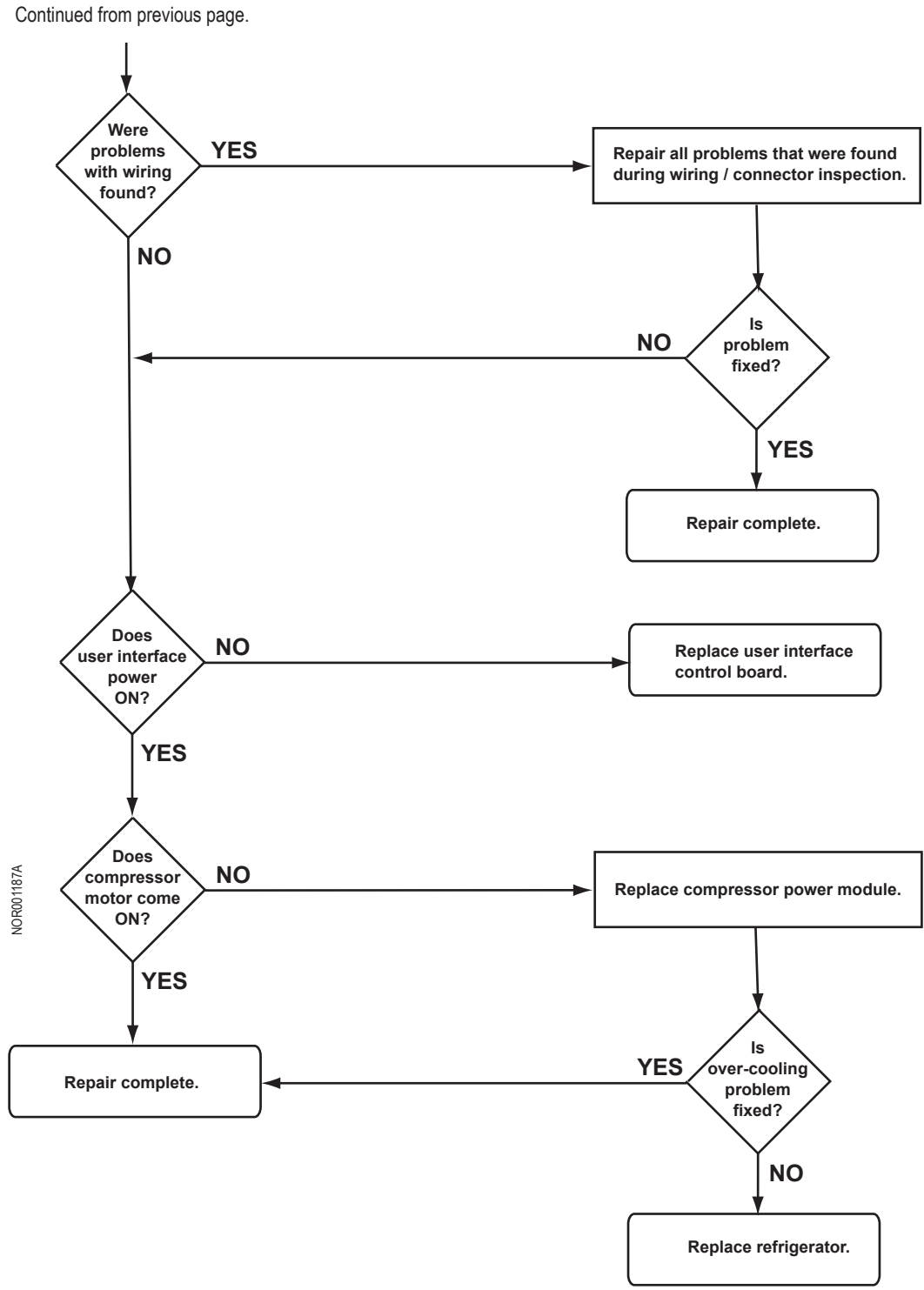
Test I - Compressor Runs But Does Not Cool Properly



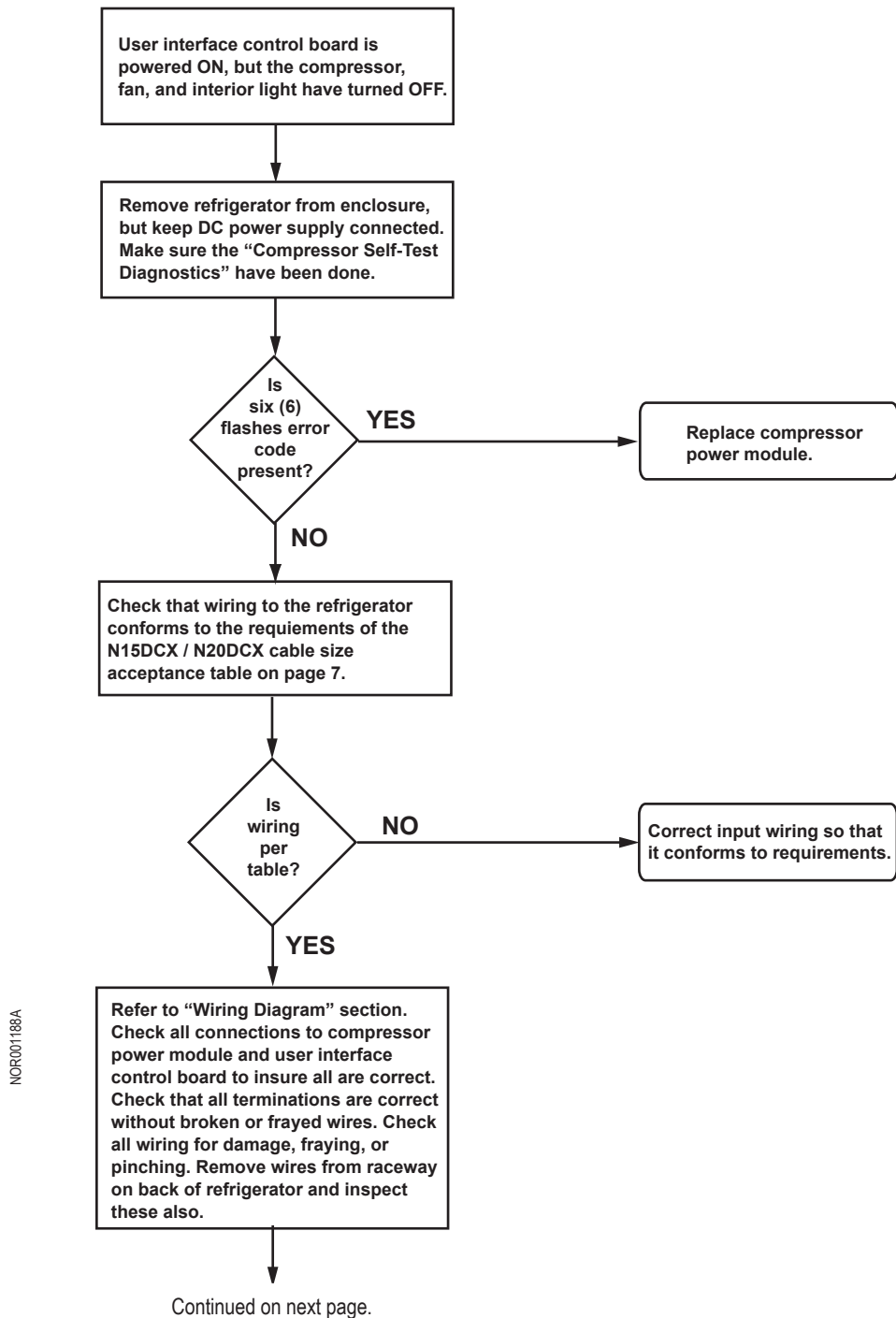


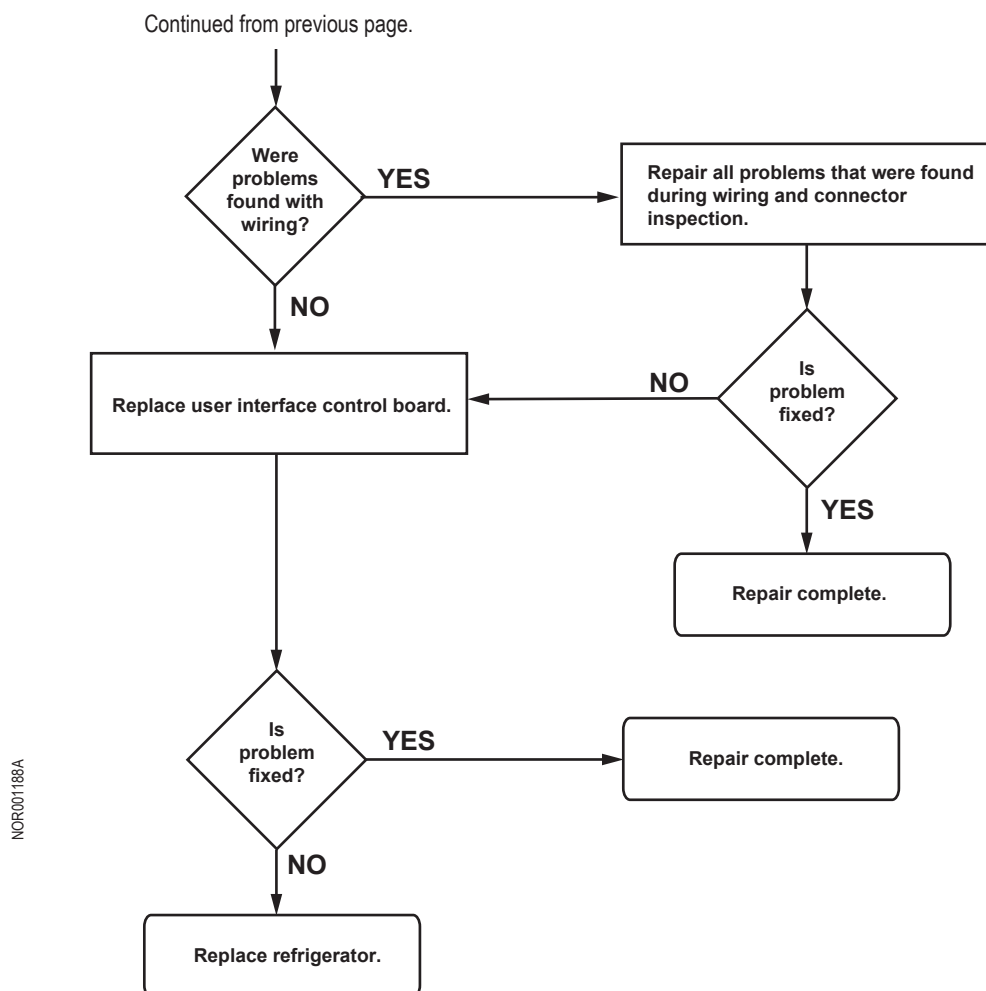
Test J - Will Not Run On DC Power





Test K - Voltage Within Cut-Out Range, But Refrigerator Powers Off





Troubleshoot User Interface Fault Codes

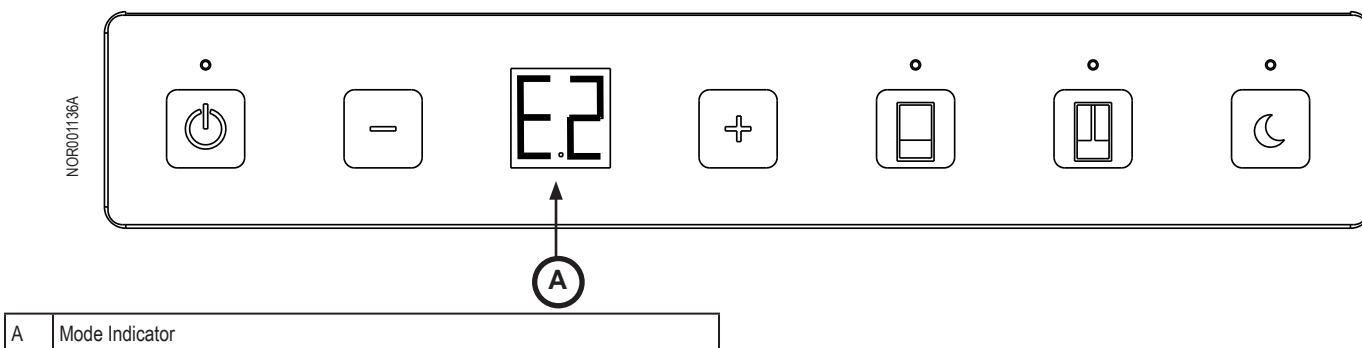
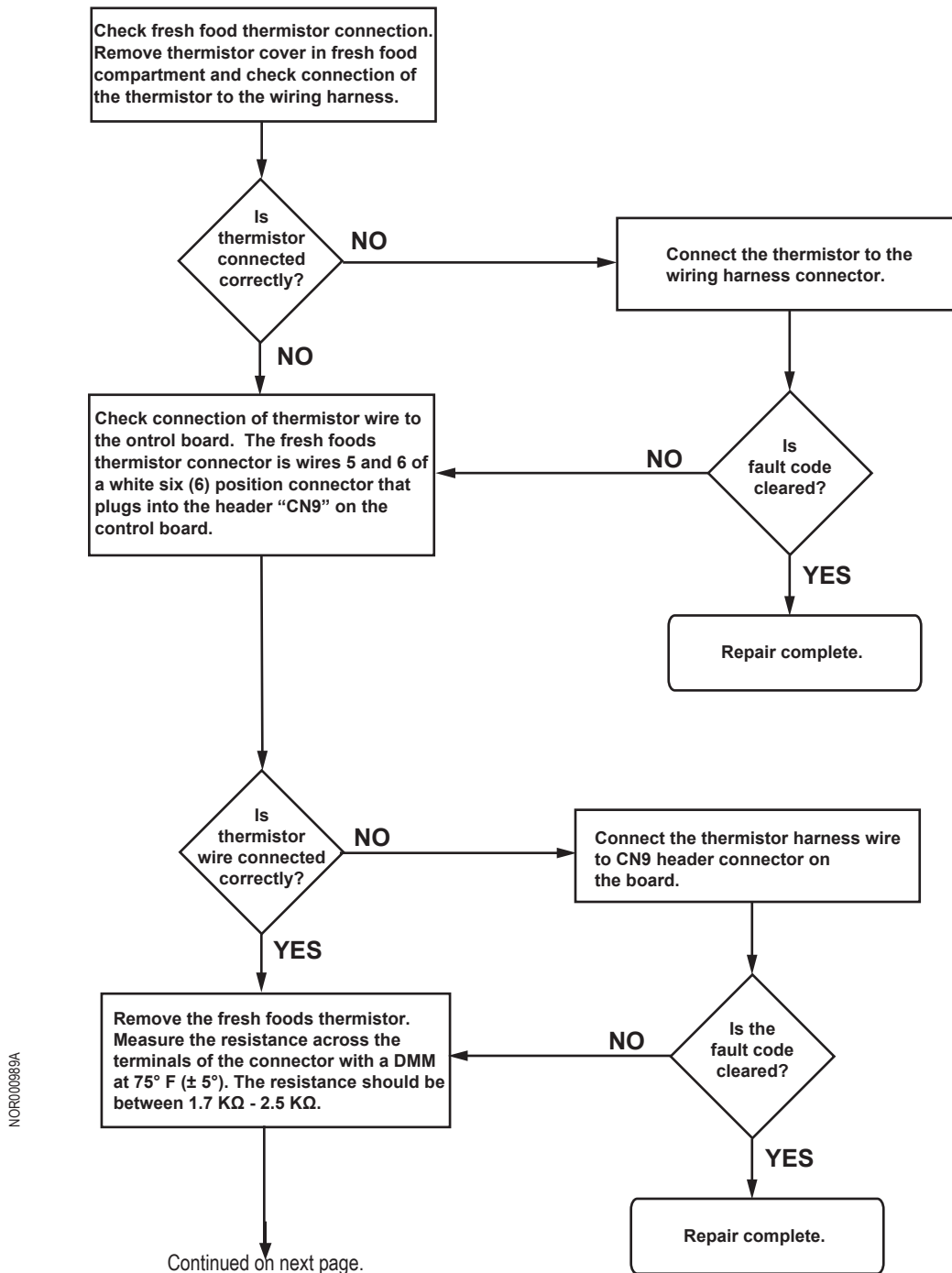
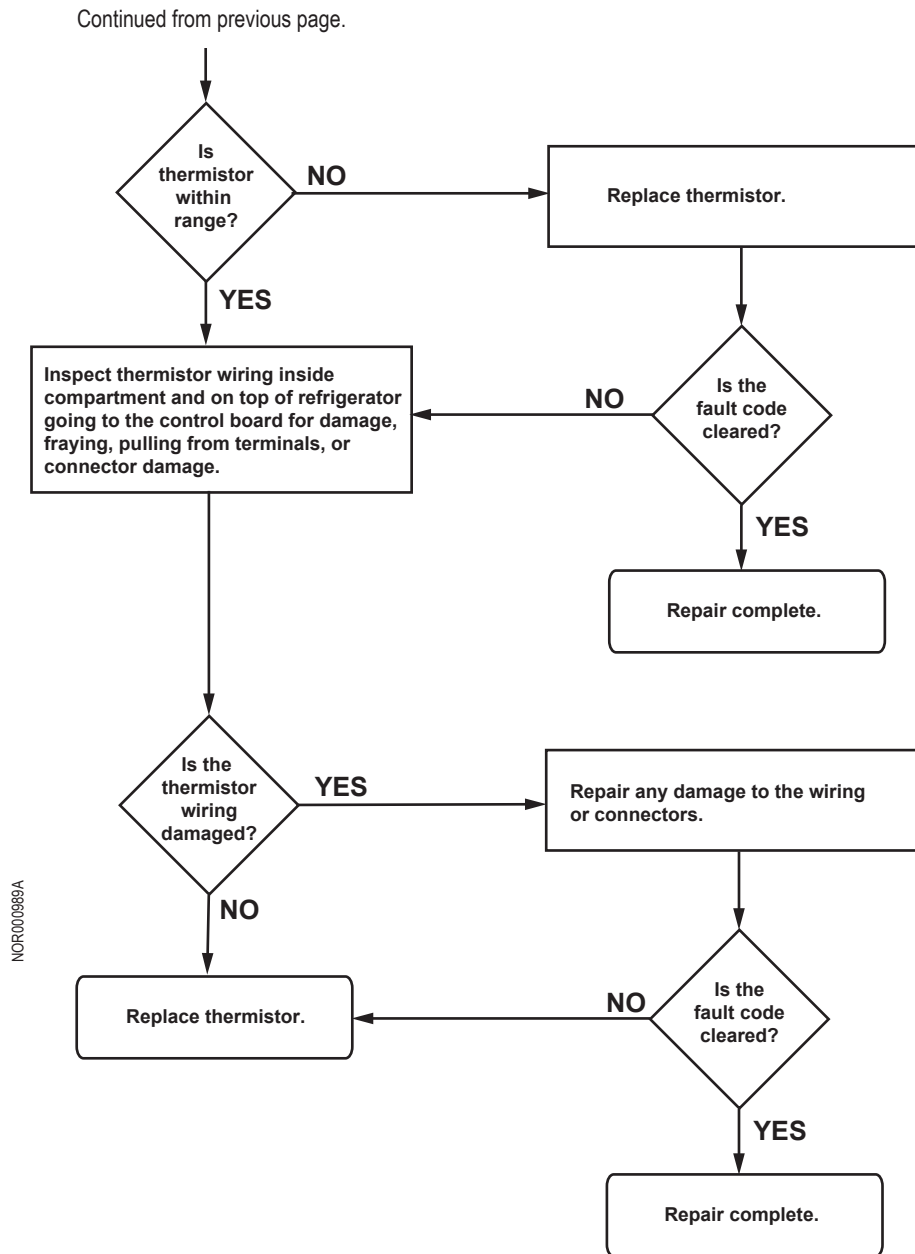
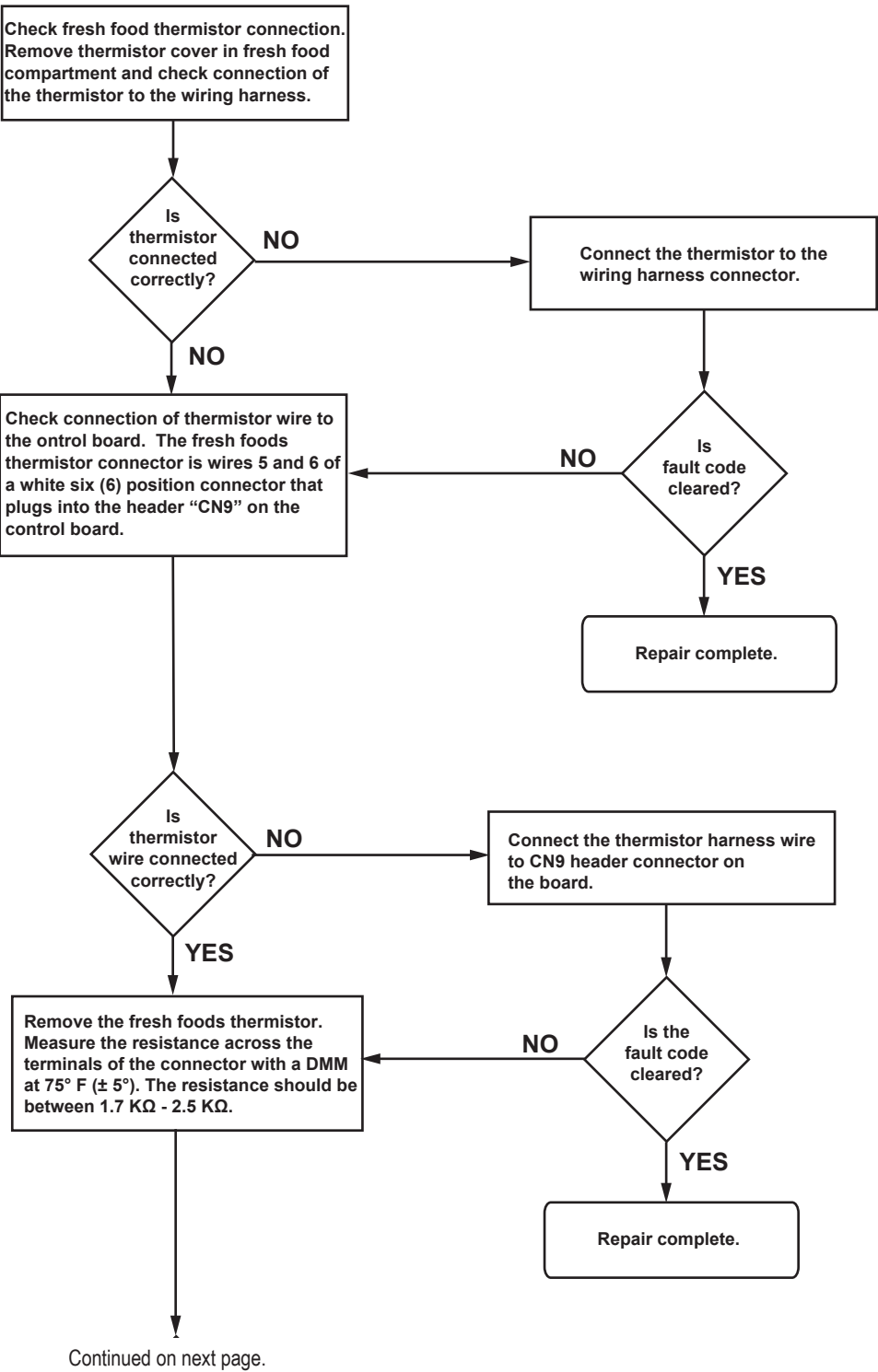


Fig. 5 - Mode indicator will display user interface fault codes

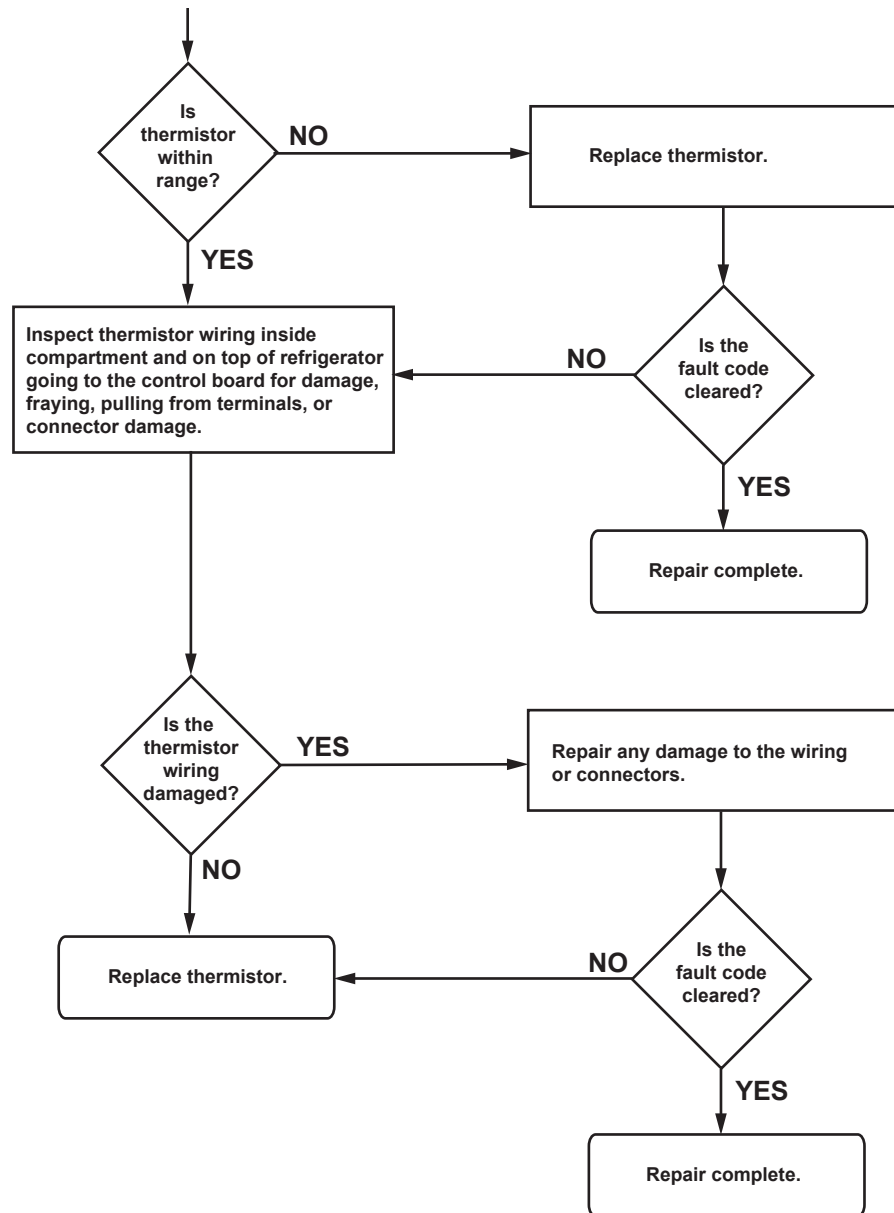




NOR001190A

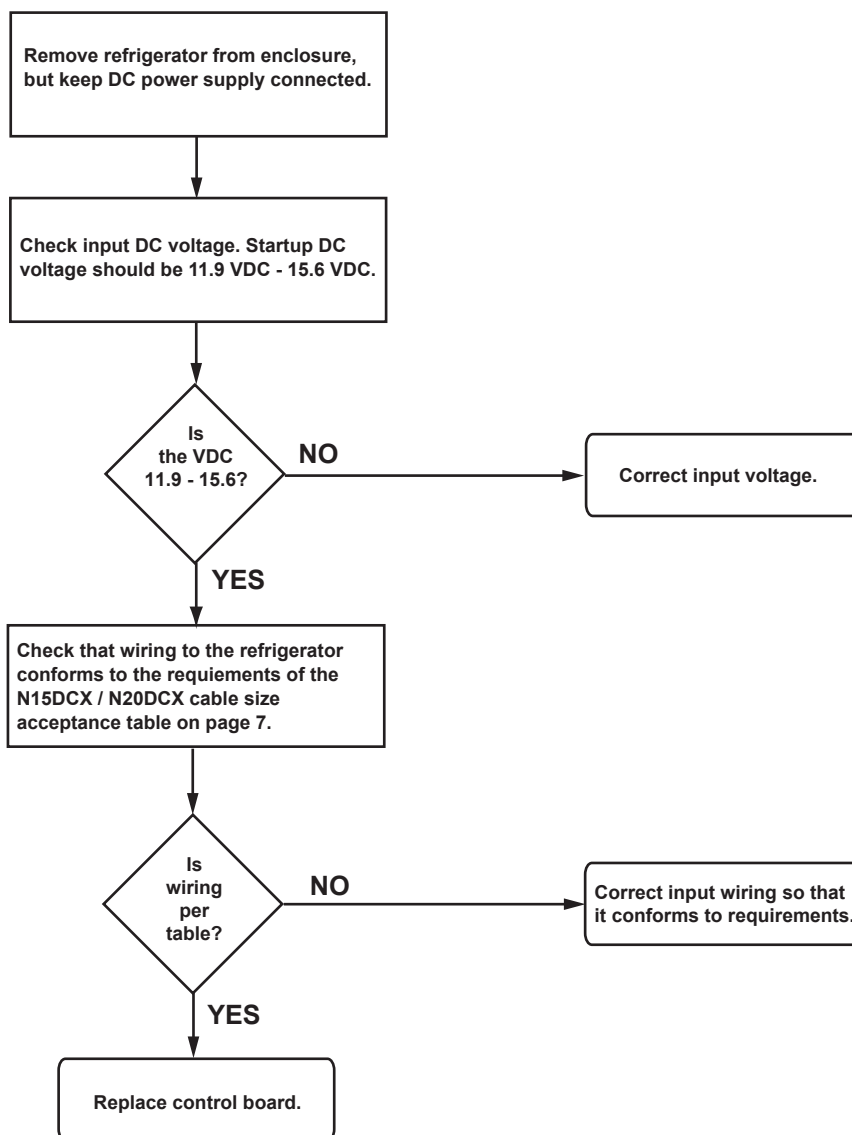


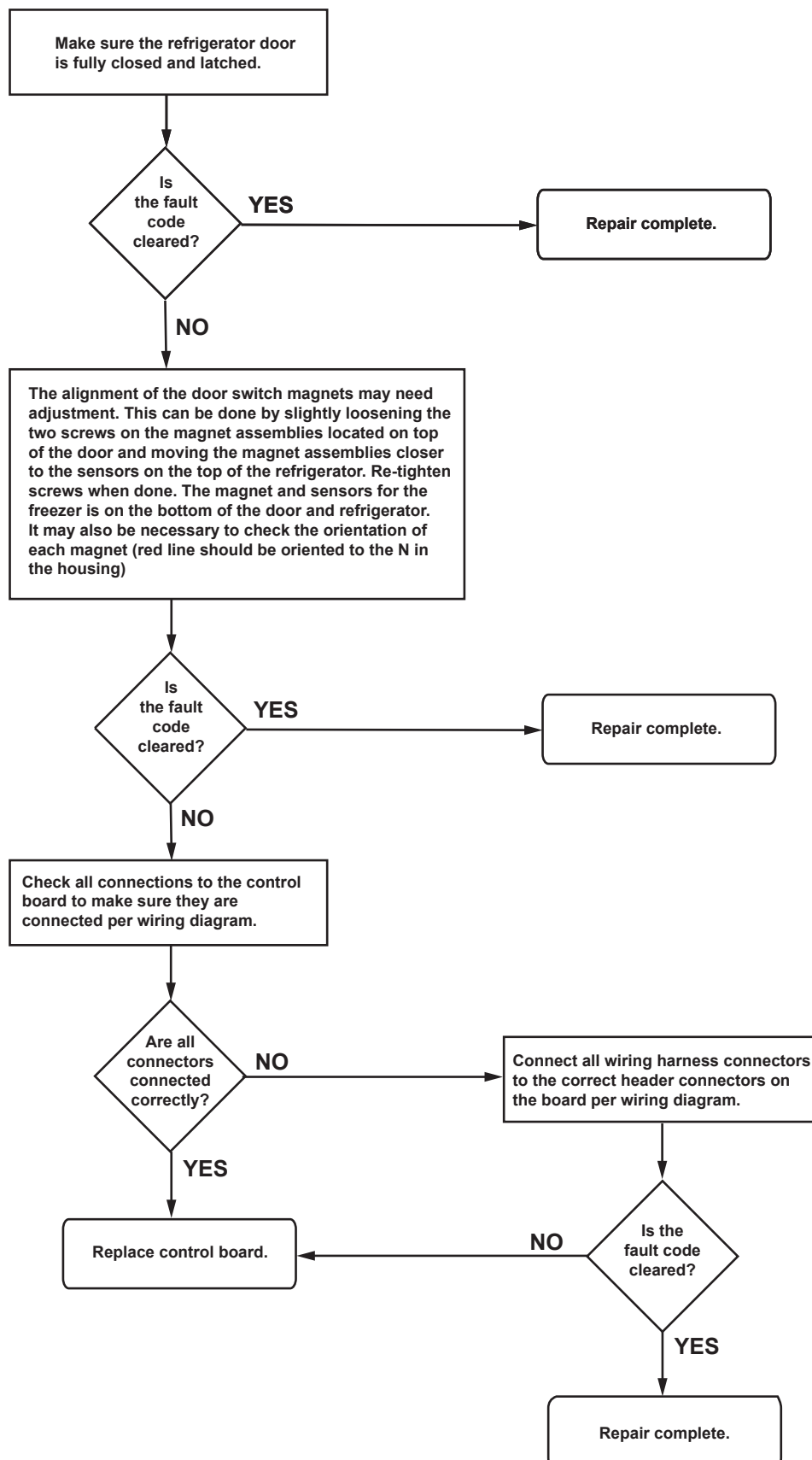
Continued from previous page.



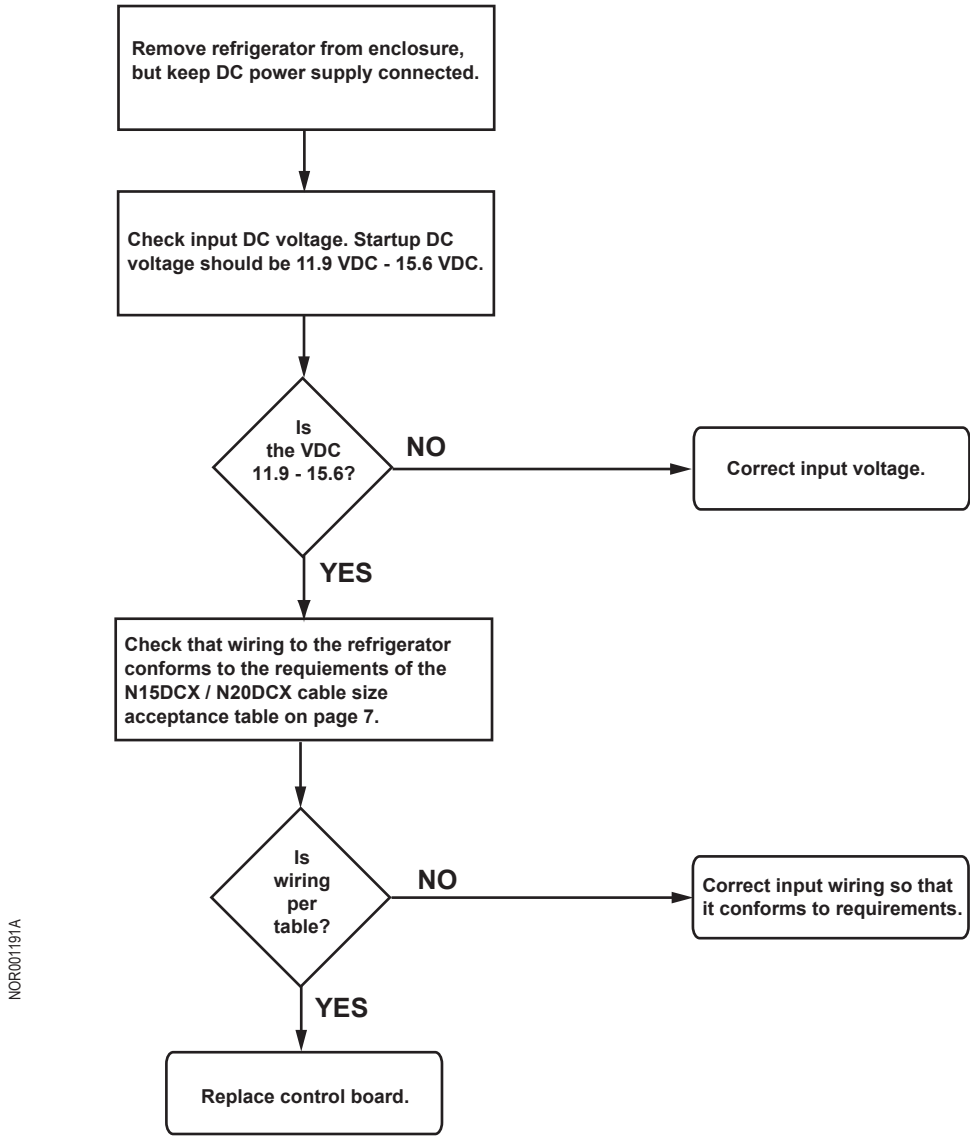
NOR001190A

NOR00191A

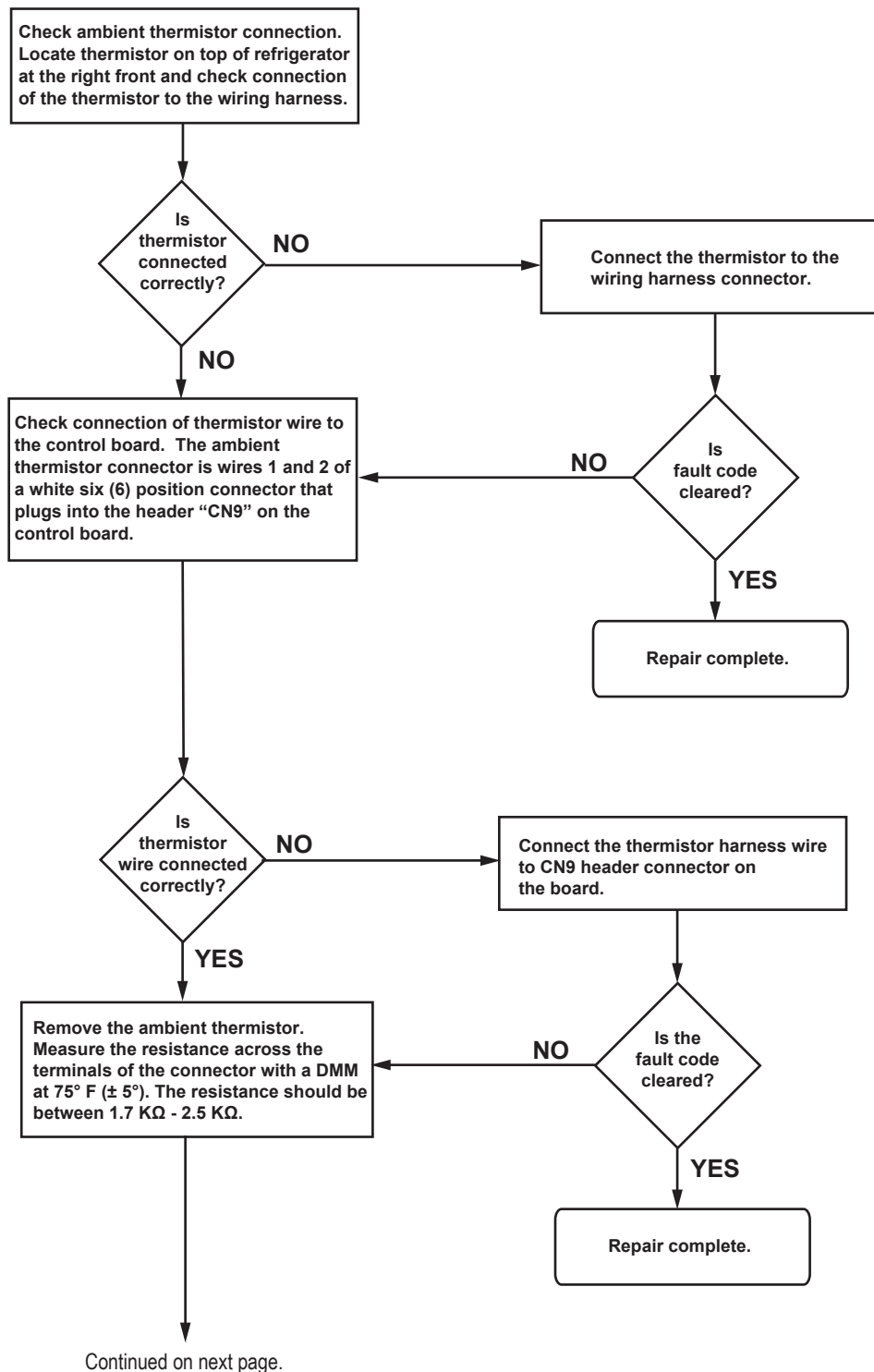


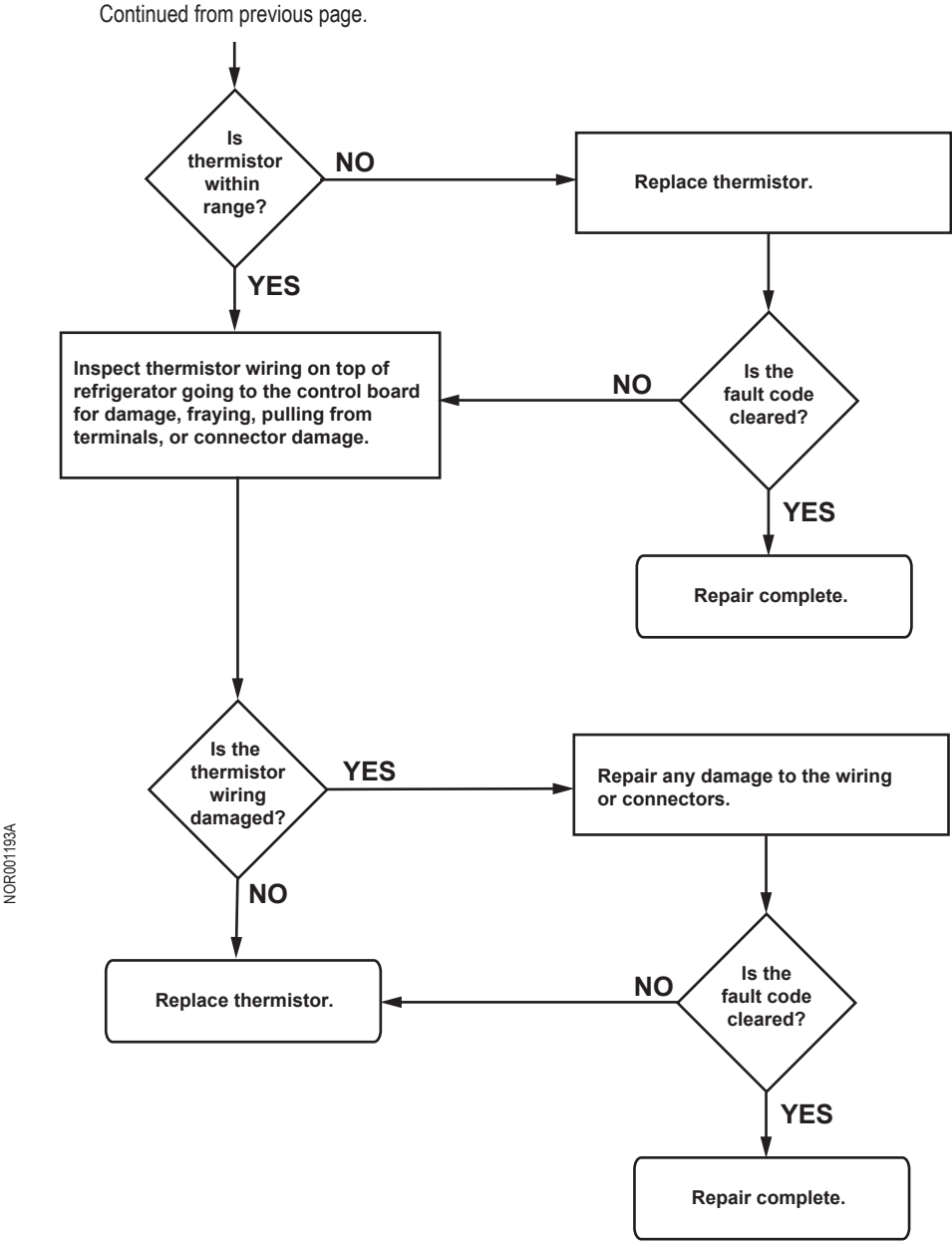


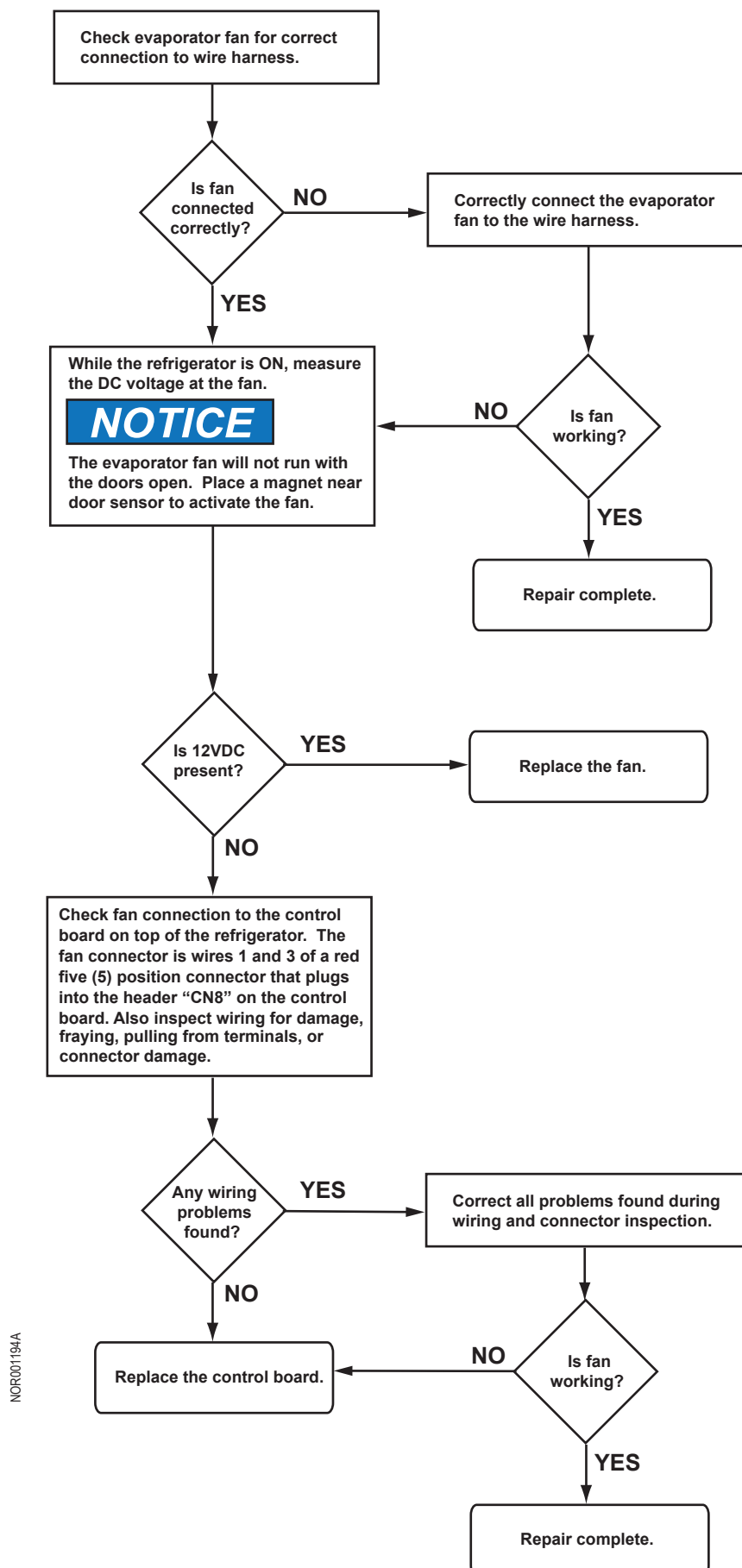
NOR001192A



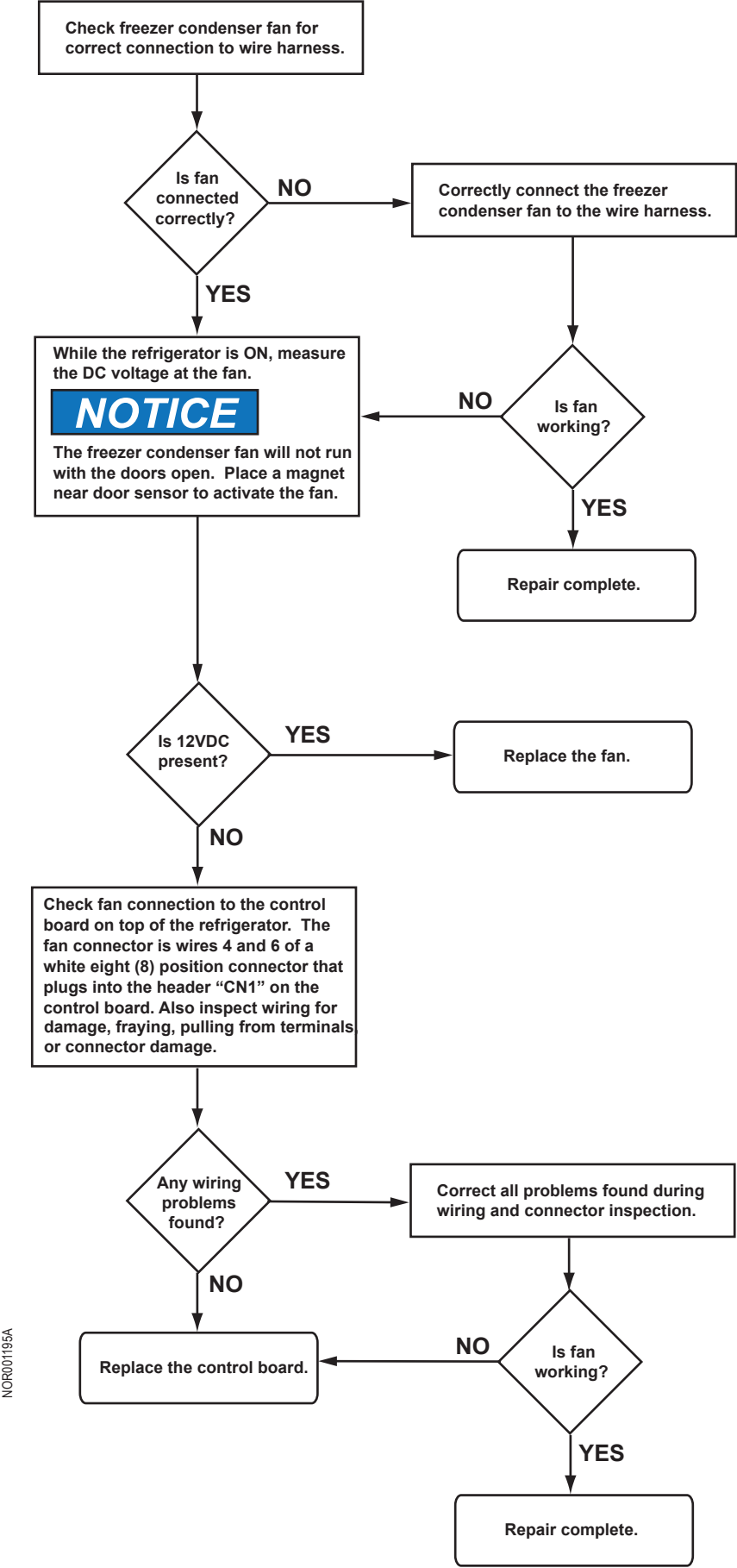
NOR001193A



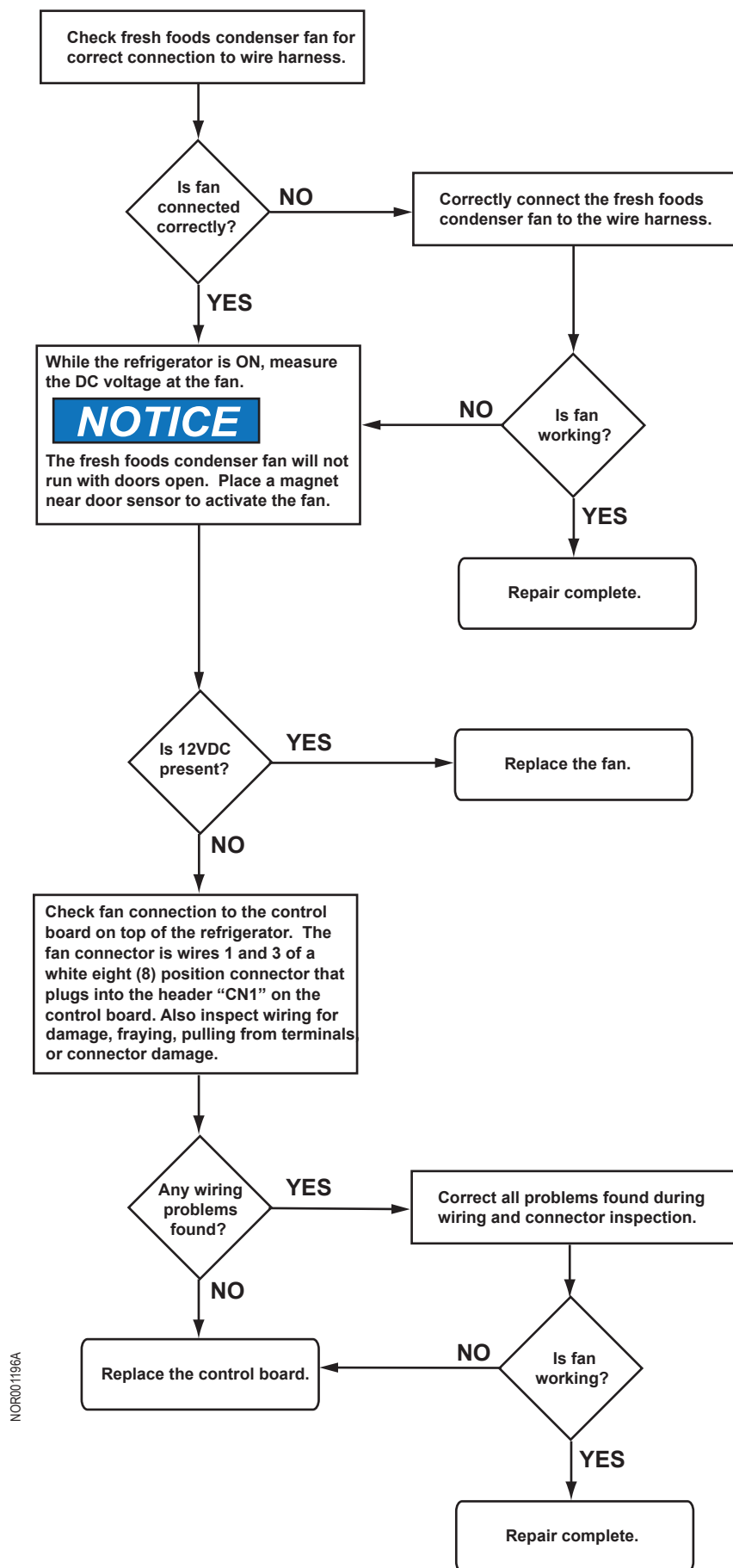




NOR001194A



NOR001195A



WIRING DIAGRAM

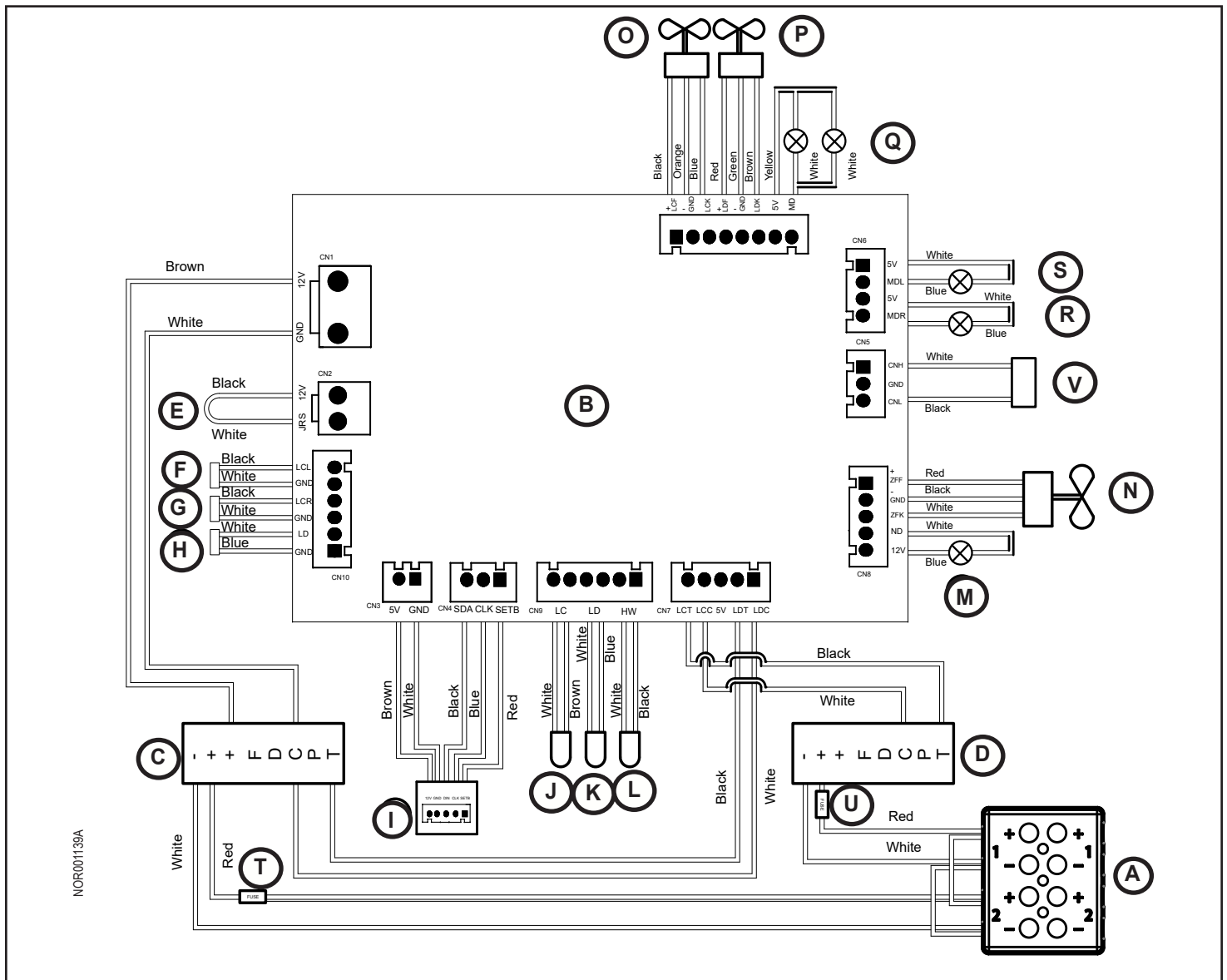


Fig. 6 - Wiring diagram

Item	Description
A	12 VDC Input
B	Control Board
C	Freezer Compressor Power Module
D	Fresh Food Compressor Power Module
E	Heating Wire
F	LH Door Light Switch
G	RH Door Light Switch
H	Freezer Light Switch
I	User Interface
J	Fresh Food Compartment Thermistor
K	Freezer Compartment Thermistor

Item	Description
L	Ambient Temperature Thermistor
M	Fresh Food Compartment Interior Light
N	Fresh Food Evaporator Fan
O	Fresh Food Condenser Fan
P	Freezer Condenser Fan
Q	Door LED
R	RH Door Light
S	LH Door Light
T	Freezer Fuse
U	Fresh Food Fuse
V	Can Bus Connection

REFRIGERATOR ENCLOSURE

Remove Refrigerator

1. Disconnect all power supplies to the refrigerator.



Failure to disconnect the electrical sources can cause dangerous personal injury or death.

2. Remove the mounting screws from each mounting bracket. Pull the refrigerator forward.

Replace Refrigerator

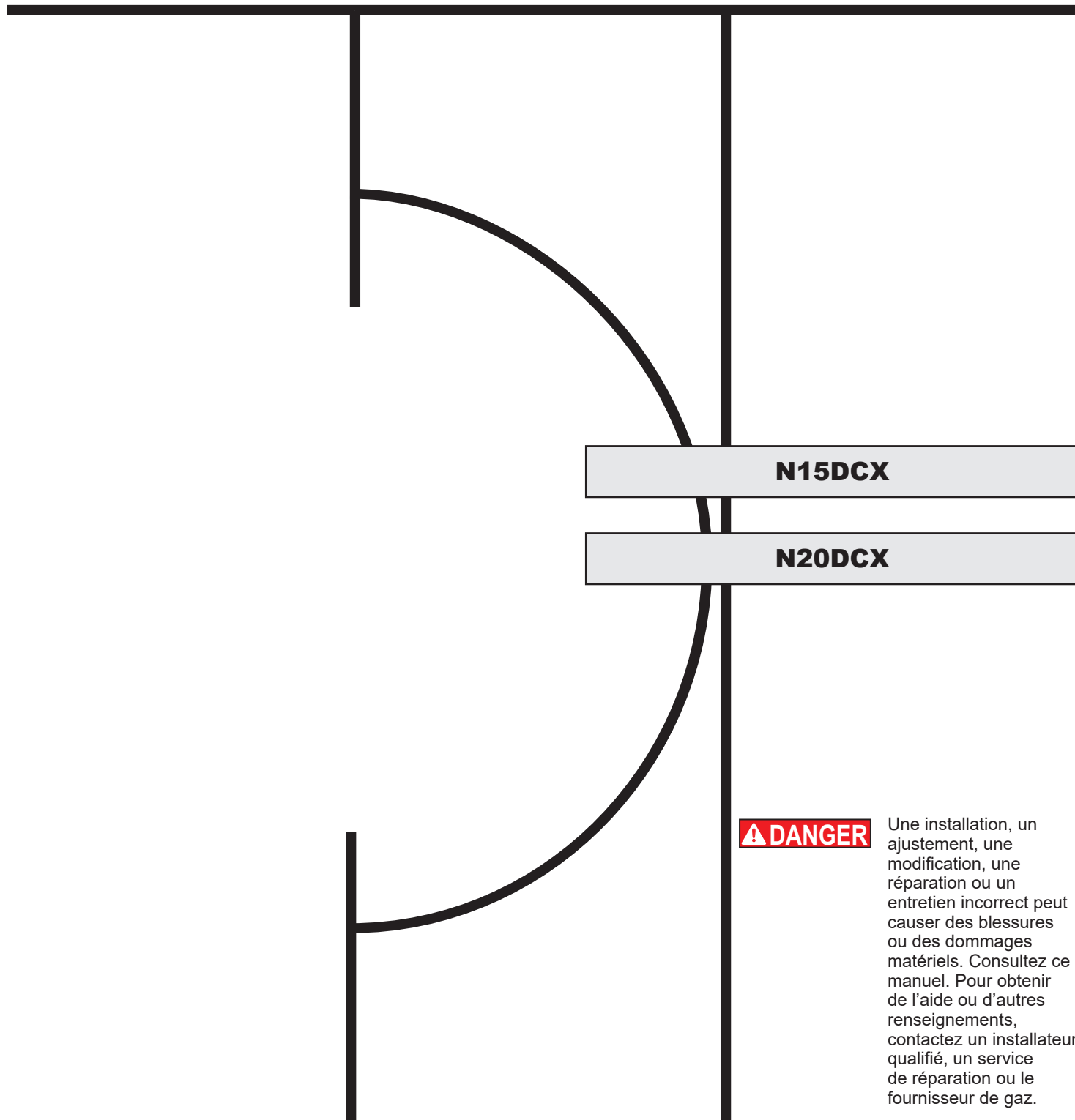
1. Push refrigerator fully into enclosure. Install screw into each mounting bracket.
2. Connect all power supplies to the refrigerator.



Manuel d'entretien

Réfrigérateurs à compresseur

Français



Une installation, un ajustement, une modification, une réparation ou un entretien incorrect peut causer des blessures ou 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 MATIERES

SÉCURITÉ	44
INTRODUCTION	45
À propos de ce manuel	45
Exigences d'homologation et de réglementation	45
À propos de l'installation	45
Pièces de rechange	45
Assistance technique	45
Numéro de modèle du réfrigérateur	46
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	46
Vues éclatées	47
GÉNÉRALITÉS	49
Installation	49
Ventilation	49
Aperçu	49
Connexion électrique de 12 volts c.c.	49
Polarité	49
Sélectionnez le calibre du fil	49
Calibre de fil recommandé	49
DIAGNOSTICS	50
Diagramme de diagnostic	50
Diagnostics d'autotest du module d'alimentation	51
Évaluation à l'aide d'une DEL	51
Préparation de la connexion à la DEL	51
Connexion de la DEL	51
Tableaux de diagnostic	52
Tableau des tests d'autodiagnostic du module d'alimentation du compresseur	52
Tableau de diagnostic des symptômes	52
Tableau des codes d'anomalie de l'interface utilisateur	52
Test A – Coupure de protection de la batterie d'alimentation du module du compresseur	53
Test B – Coupure de surtension du ventilateur	55
Test C – Erreur de démarrage du moteur du compresseur	56
Test D – Vitesse minimale du moteur du compresseur	57
Test E – Coupure thermique du module d'alimentation du compresseur	58
Test F – Pas de refroidissement, le compresseur ne démarre pas	59
Test G – Le réfrigérateur devient trop froid	61
Test H – Le réfrigérateur givre à l'intérieur	63
Test I – Le compresseur fonctionne, mais ne refroidit pas correctement	64
Test J – Le réfrigérateur ne fonctionne pas en courant continu	66
Test K – Tension dans la plage de non-coupure, mais le réfrigérateur s'arrête	68
Diagnostic des codes d'anomalie de l'interface utilisateur	69
Code d'anomalie – « E1 »	70
Code d'anomalie – « E2 »	72
Code d'anomalie – « E3 »	74
Code d'anomalie – « E4 »	75
Code d'anomalie – « E5 »	76
Code d'anomalie – « E6 »	77
Code d'anomalie – « E7 »	79
Code d'anomalie – « E8 »	80
Code d'anomalie – « E9 »	81
SCHÉMA DE CÂBLAGE	82
ENCEINTE DU RÉFRIGÉRATEUR	83
Enlever le réfrigérateur	83
Remettre le réfrigérateur en place	83

FIGURES

Fig. 1 - Emplacement de l'étiquette d'information sur le réfrigérateur	46
Fig. 2 - Vue avant	47
Fig. 3 - Vue arrière	48
Fig. 3.1 - Calibre de fil recommandé	49
Fig. 4.1 - DEL	51
Fig. 4.2 - Connecteurs femelles	51
Fig. 4.3 - 12 V c.c.	51
Fig. 4.4 - Adaptateur	51
Fig. 4.5 - DEL	52
Fig. 4.6 - 12 V c.c.	52
Fig. 5 - Le bouton de Mode affichera les codes d'anomalie de l'interface utilisateur	69
Fig. 6 - Schéma de câblage	82

La version en anglais commence à la page 1.

La versión en español comienza en la página 85.

SÉCURITÉ

Il n'est pas possible de prévoir toutes les manières dont l'entretien du réfrigérateur sera effectué ni toutes les conditions dans lesquelles il sera exécuté ni de mettre en garde contre tous les dangers possibles pouvant en résulter. Des précautions de sécurité et des équipements standard et approuvés doivent être utilisés lors de travaux sur des circuits électriques et lors de la manipulation de matières toxiques ou inflammables. Portez des lunettes de sécurité et toute autre protection individuelle requise lors de l'exécution de toute procédure pouvant provoquer une perte de matière, comme lors de la dépose d'une unité de refroidissement qui fuit et du nettoyage de composantes.

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.



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



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



AVERTISSEMENT 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, nettoyants, etc.).

Une surcharge du circuit peut entraîner un incendie d'origine électrique si les fils et/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 ».

Une installation, un ajustement, une modification ou un entretien incorrects de ce réfrigérateur peut entraîner des blessures personnelles, des dommages matériels ou les deux. Confiez les travaux de service et d'entretien à votre marchand ou à un centre de service agréé Norcold.



Débranchez les sources d'alimentation c.c. 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 court-circuits et, dans certains cas, d'incendie.

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 écorchures lorsque vous travaillez sur le réfrigérateur, soyez prudent et portez des gants anti-coupures.

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®** N15DCX et N20DCX. 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 60335-1 et UL60335-2-24*.
- Les composantes électriques sont conformes à .

À propos de l'installation

L'installation du réfrigérateur doit être conforme aux directives du *Manuel d'installation* des séries N15DCX et N20DCX 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.

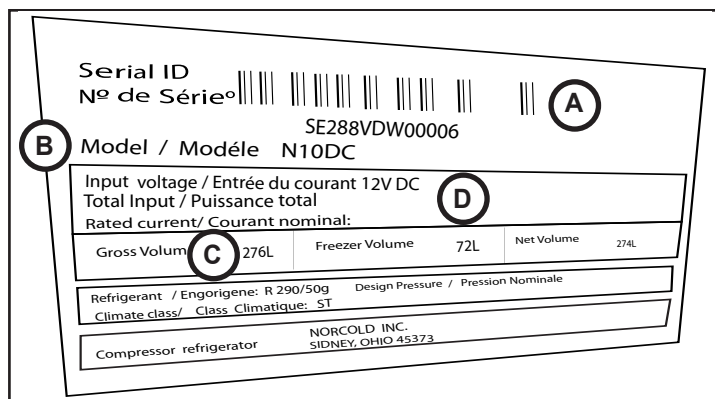
Assistance technique

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



A	Numéro de série
B	Numéro de modèle
C	Quantité de réfrigérant dans le système de refroidissement
D	Tension c.c./ampères

Fig. 1 - Emplacement de l'étiquette d'information sur le réfrigérateur

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

N15DCX and N20DCX - Commandes électroniques

Bouton Marche/Arrêt, Mode et Température

Témoins d'alimentation DEL multiples

Cinq (5) réglages de température (réglages séparés de la température du congélateur et du réfrigérateur)

Mode de nuit

Dimensions de l'ouverture brute

N15DCX ----- 160,6 - 161 cm de haut x 83 - 83,4 cm de large x 61 cm de profondeur

N20DCX ----- 175,1 - 175,4 x cm de haut 91,3 x 91,5 cm de large x 61 cm de profondeur

Capacité interne

N15DCX Capacité totale -----422 litres

N20DCX Capacité totale -----527 litres

Spécifications c.c. (courant continu)

Tension c.c. requise pour les commandes électroniques -----de 10,4 à 15,6 V c.c.± 0,2 V c.c.

Démarrage-----10,9 V c.c.

Arrêt (coupure de courant) -----10,4 V c.c.

Redémarrage (reprise) -----11,9 V c.c.

Tension c.c. requise pour le module d'alimentation du compresseur -----de 9,6 à 17,0 V c.c.

Fusibles c.c. requis

Fusible sur conducteur d'alimentation c.c. -----0,15 A

Résistance c.c. / intensité nominale

Ventilateur extérieur de refroidissement -----0,18 A

Ventilateur intérieur-----0,09 A

Lumière intérieure -----0,13 A

Courant de décrochage du compresseur -----15 A



Le courant de décrochage du compresseur n'est pas mesurable avec l'équipement de terrain. Le module d'alimentation du compresseur surveille cette donnée et protège l'appareil en coupant le courant après trois (3) tentatives de démarrage du compresseur.

Limites de fonctionnement hors niveau

Latéralement -----Inclinaison maximum de 10° du réfrigérateur

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

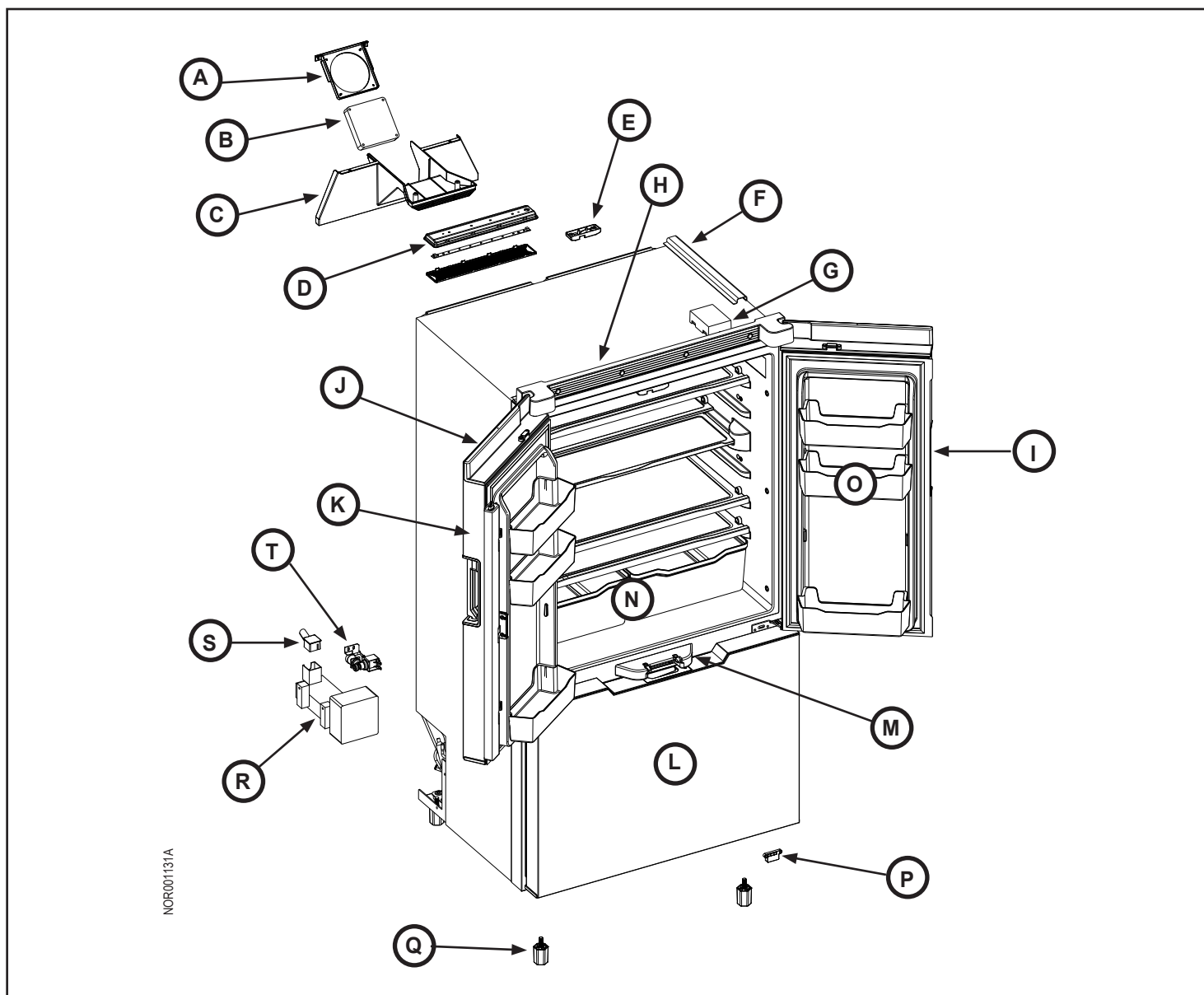


Fig. 2 - Vue avant

A	Couvercle du ventilateur interne
B	Ventilateur interne
C	Boîtier de ventilateur interne
D	Ensemble d'éclairage
E	Guide des volets
F	Capot de câblage
G	Circuit de commande
H	Évent
I	Ensemble de porte (ouverture à droite)
J	Ensemble de porte (ouverture à gauche)

K	Ensemble de volet
L	Ensemble de tiroir du congélateur
M	Plaque de verrouillage
N	Bacs à légumes (2x)
O	Bacs de porte (6x)
P	Capteur magnétique de porte de congélateur
Q	Pied
R	Appareil à glaçons
S	Raccord d'appareil à glaçons
T	Valve d'eau de l'appareil à glaçons

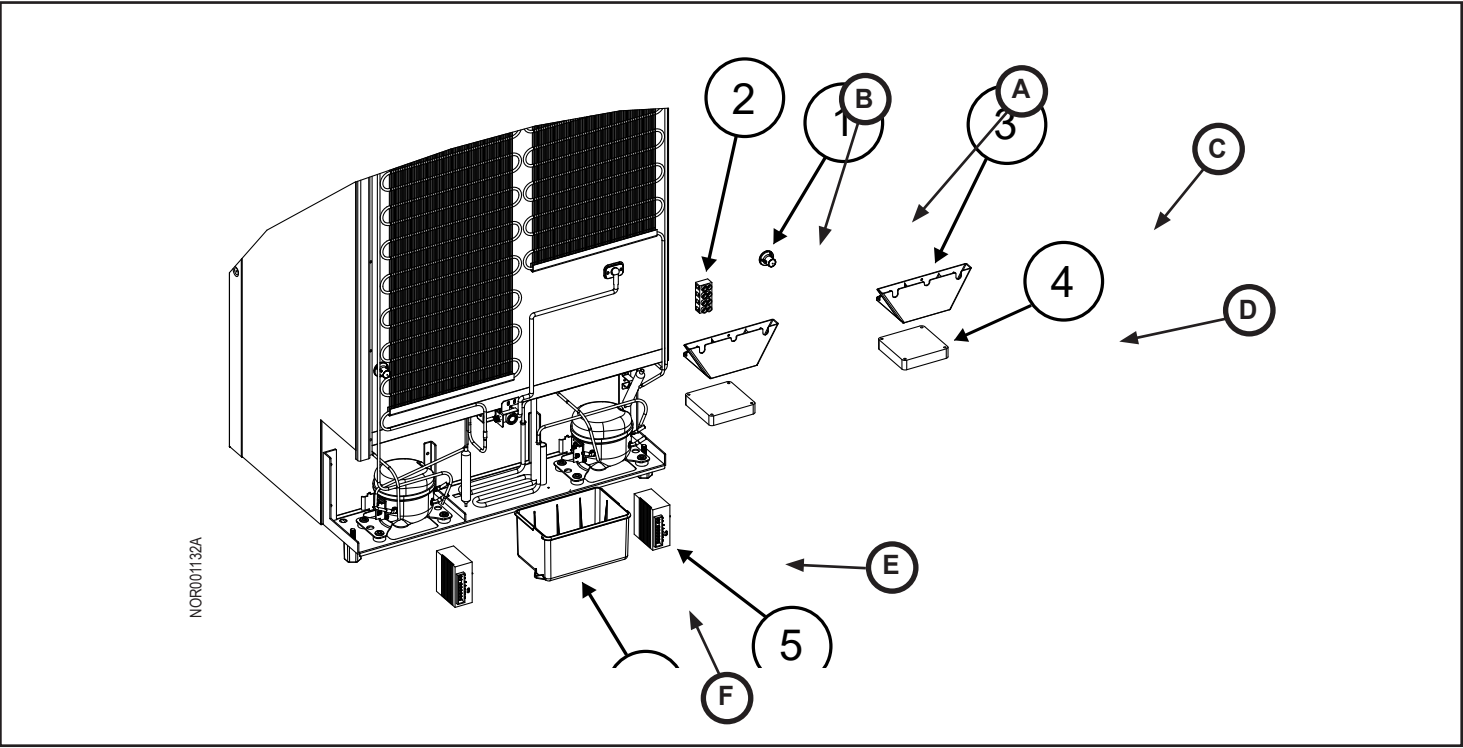


Fig. 3 - Vue arrière

A	Butée arrière
B	Bornier
C	Couvercle du ventilateur du condenseur
D	Ventilateur du condenseur
E	Module d'alimentation du compresseur
F	Plateau de dégivrage arrière

GÉNÉRALITÉS

Installation

Pour confirmer que l'installation est adéquate, vérifiez 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.

La ventilation permet la circulation naturelle de l'air nécessaire à une bonne réfrigération. L'air refroidi entre par le bas du réfrigérateur, passe autour des serpentins du réfrigérateur pour extraire l'excès de chaleur des composantes du réfrigérateur et ressort par l'évent supérieur/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 :

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

Connexion électrique de 12 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 c.c. indépendante de 12 volts et être sur un autre circuit que les autres appareils à courant continu.
- Acheminez les fils d'alimentation c.c., y compris le fusible, directement de la batterie au réfrigérateur.



Il est recommandé d'utiliser une batterie en parallèle entre le réfrigérateur et tout convertisseur d'alimentation c.c. ou chargeur de batterie électriquement filtré servant à alimenter le réfrigérateur en courant continu.

- Les convertisseurs d'alimentation ou chargeurs de batterie utilisés pour l'alimentation c.c. sont des exemples d'installations qui doivent comporter une batterie en parallèle.
- Si un convertisseur d'alimentation c.c. à filtre électrique est utilisé comme unique source électrique, il doit avoir une tension d'ondulation maximale inférieure ou égale à 250 mV.

Polarité



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

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

Sélectionnez le calibre du fil



En supposant que la batterie du véhicule fournit une tension minimale de 12 V c.c., sélectionnez le calibre du fil AWG de sorte que la chute de tension de la batterie du véhicule ou du convertisseur d'alimentation ne dépasse pas 0,3 V c.c.

Calibre de fil recommandé

Calibre de fil acceptable pour N15DCX / N20DCX			
	AWG	Longueur du fil (mètres max.)	Nombre de brins du fil
Fil unique Positif et négatif	10	0 à 4,6	>= 19
	8	0 à 6,1	>= 19
	8	0 à 7,6	>= 133
	6	0 à 12,2	>= 133
	6	0 à 13,7	>= 266
Deux (2) positifs et deux (2) négatifs Même longueur	10	0 à 30	>= 19
	8	0 à 13,7	>= 19

Fig. 3.1 - Calibre de fil recommandé

Diagramme de diagnostic

Diagnostiquer les anomalies exige de commencer par la base. Souvent, le problème peut être résolu en vérifiant que l'appareil fonctionne dans des conditions acceptables. Avant de réaliser des diagnostics détaillés assurez-vous que :

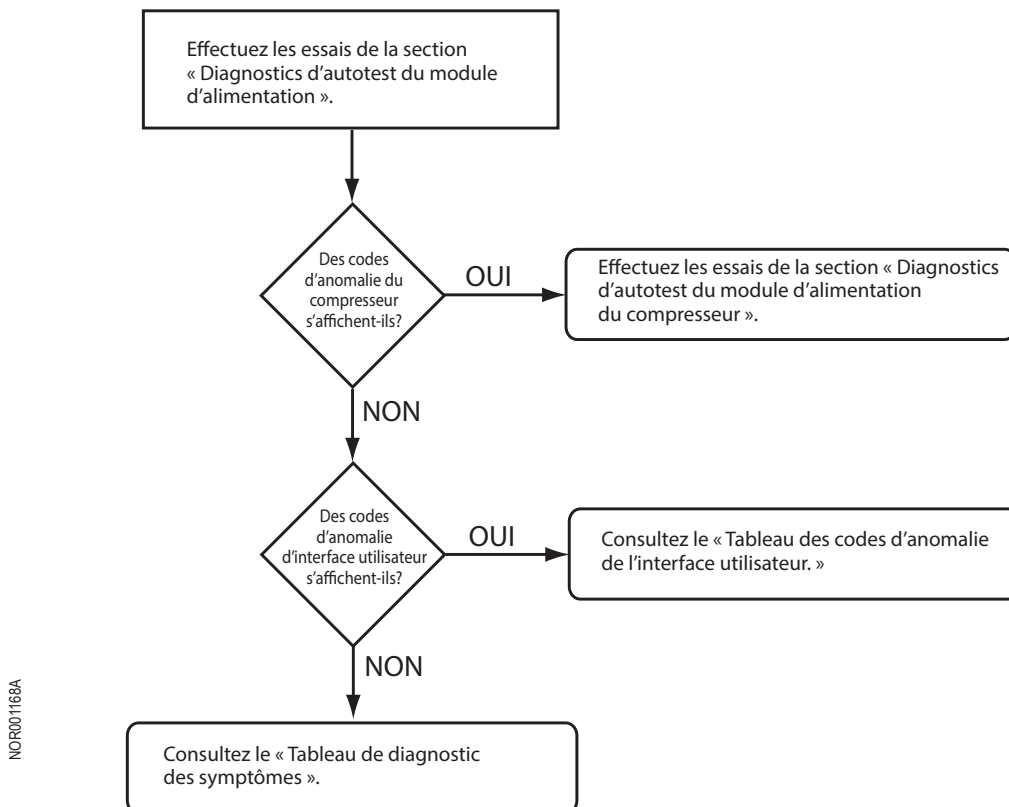
- Le réfrigérateur est sur Marche.
- La porte est correctement fermée et étanche.
- Le réfrigérateur est correctement installé et les événements ne sont pas obstrués.
- Le fusible ou le disjoncteur du véhicule est intact.



Il peut y avoir plus d'un (1) dispositif en surtension dans le circuit d'alimentation du réfrigérateur. Vérifiez autant le VR que le réfrigérateur.

- La température ambiante n'est pas anormalement élevée (plus de 43 °C).
- 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.
- Le congélateur est dégivré.
- Le réfrigérateur fonctionne en mode JOUR (les tests ne doivent pas être effectués en mode NUIT).

Puis, passez à la procédure suivante.



Diagnostics d'autotest du module d'alimentation

Le module d'alimentation du compresseur de l'unité est muni d'une fonction « Autodiagnostic » qui peut être lue à l'aide d'une diode électroluminescente (DEL) et de connecteurs de borne.

Évaluation à l'aide d'une DEL

Suivez les étapes ci-dessous. Si un code d'erreur est activé dans le module d'alimentation du compresseur (Fig. 4.3, G) et que la DEL (Fig. 4.1, A) est connectée, il 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.

Notez tous les codes d'erreur, puis consultez le « Tableau des codes d'erreur du module d'alimentation du compresseur » dans cette section.

Références des DEL pour les Fig. 4.1 à 4.6	
A	DEL de 10 mA avec fils conducteurs
A1	Fil noir de la DEL (avec connecteur branché)
A2	Fil rouge de la DEL (avec connecteur branché)
B	Connecteur femelle à poussoir de 6 mm (1/4 po) (2x)
C	Adaptateur de 6 mm (1/4 po) avec une (1) connexion femelle et deux (2) connexions mâles
D	Fil d'alimentation 12 V c.c.
E	Borne positive (+) du module d'alimentation du compresseur « + »
F	Borne « D » du module d'alimentation du compresseur
G	Module d'alimentation du compresseur

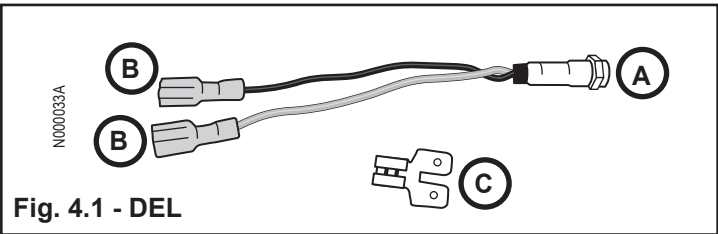
Préparation de la connexion à la DEL

Vous aurez besoin de ce qui suit pour effectuer les tests d'autodiagnostic :

- Une (1) DEL de 10 mA avec fils conducteurs (voir Fig. 4.1, A).
- Deux (2) connecteurs femelles enfichables de 6 mm (1/4 po) (Fig. 4.1, B).
- Un (1) adaptateur de 6 mm (1/4 po) avec une (1) connexion femelle et deux (2) connexions mâles (voir Fig. 4.1, C).



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

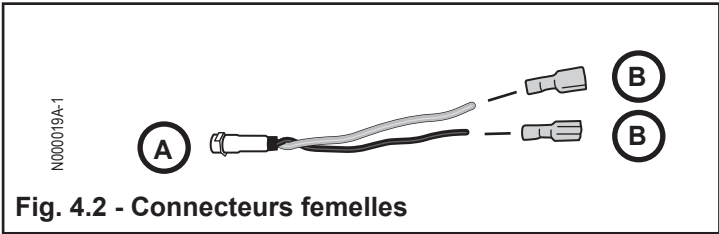


Connexion de la DEL

Reportez-vous aux figures 4.2 à 4.6

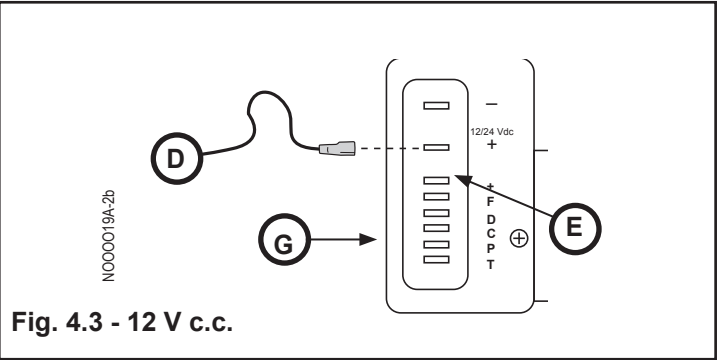
Étape 1. Fixez les connecteurs femelles.

- Branchez un connecteur femelle à chaque fil de la DEL.



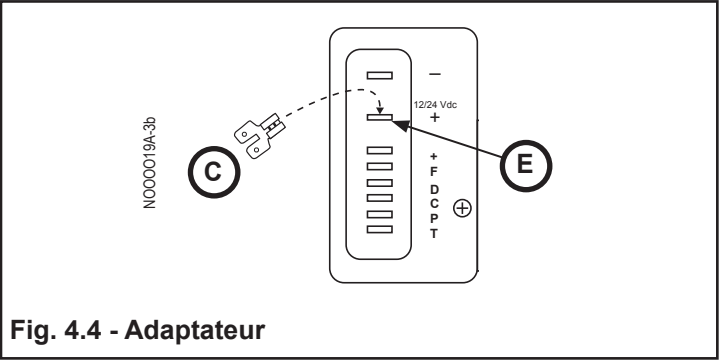
Étape 2. Déconnectez l'alimentation 12 V c.c.

- Débranchez le fil d'alimentation 12 V c.c. de la borne positive du module de commande du compresseur.



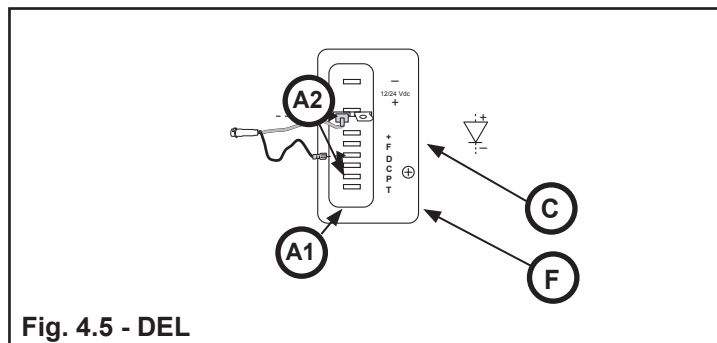
Étape 3. Connectez l'adaptateur à lame.

- Branchez l'adaptateur sur la borne positive du module de commande du compresseur.



Étape 4. Connectez la DEL

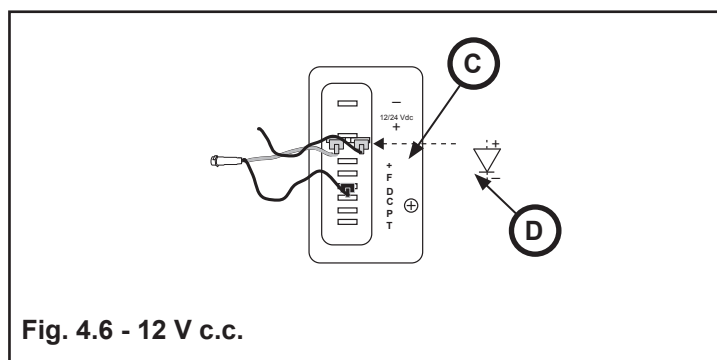
- Branchez le fil rouge de la DEL (A2) sur un côté de l'adaptateur.
- Branchez le fil noir de la DEL (A1) à la borne « D » du module de commande du compresseur.

**Fig. 4.5 - DEL****Étape 5. Branchez l'alimentation de 12 V c.c.**

- Branchez le fil d'alimentation 12 V c.c. sur l'autre côté de l'adaptateur.



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

**Fig. 4.6 - 12 V c.c.****Tableaux de diagnostic****Tableau des tests d'autodiagnostic du module d'alimentation du compresseur**

Clignotements	Description	Action
1	Coupeure de protection de la batterie d'alimentation du module du compresseur. La tension est hors des points de consigne de coupeure du compresseur de 9,8 à 17,0 V c.c.	Effectuez le test A.
2	Coupeure de surintensité du ventilateur. La charge est supérieure à 1,0 ampère détectée sur la borne « F ».	Effectuez le test B.
3	Erreur de démarrage du moteur du compresseur. Le rotor est bloqué ou la pression différentielle dans le système de réfrigération est trop élevée (>5 bar).	Effectuez le test C.
4	Erreur de vitesse minimale du moteur du compresseur. Le moteur ne peut pas maintenir son régime minimal (1850 tr/min).	Effectuez le test D.
5	Coupeure thermique du module d'alimentation du compresseur. Le module d'alimentation du compresseur fonctionne trop chaud (>95 °C)	Effectuez le test E.
6	Une défectuosité est détectée dans le module d'alimentation du compresseur.	Effectuez le test K.

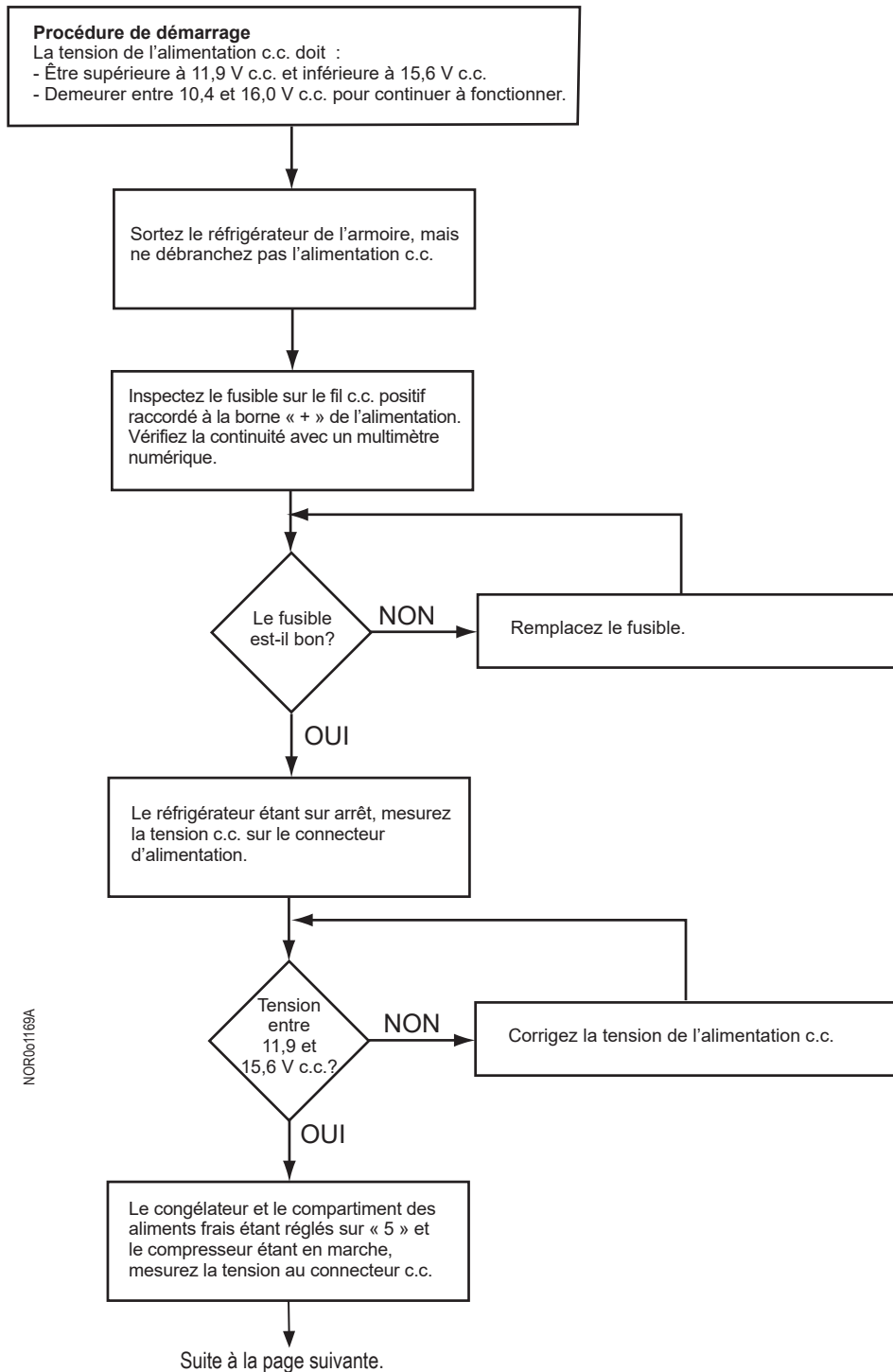
Tableau de diagnostic des symptômes

Problème	Cause possible	Action
Aucun refroidissement. Le compresseur ne démarre pas.	- Thermistances défectueuses. - Pas de courant au module d'alimentation du compresseur. - Fil défectueux du module d'alimentation au moteur du compresseur. - Module d'alimentation du compresseur défectueux. - Moteur de compresseur défectueux.	Effectuez le test F.
Le réfrigérateur devient trop froid.	- Tube capillaire mal positionné. - Thermistance ou câblage de thermistance défectueux. - Module d'alimentation du compresseur défectueux. - Circuit de commande défectueux. - Connexions défectueuses au circuit de commande.	Effectuez le test G.
Le réfrigérateur givre à l'intérieur.	- Porte mal fermée. - Joint de porte endommagé. - Le réglage de la température est trop froid. - Humidité ambiante trop élevée. - Porte ouverte trop souvent, trop longtemps.	Effectuez le test H.
Le compresseur fonctionne, mais ne refroidit pas correctement.	- Température ambiante élevée. - Ventilation obstruée. - Accumulation de givre. - Serpentin réfrigérant bloqué. - Ventilateur du condenseur défectueux. - Unité de refroidissement défectueuse. - Circuit de commande défectueux. - Câblage défectueux. - Moteur de compresseur défectueux.	Effectuez le test I.
Le réfrigérateur ne fonctionne pas en courant continu.	- Fusible grillé dans le circuit c.c. - Câblage sous-dimensionné au réfrigérateur. Voir le tableau « Calibre de fil recommandé » pour la taille requise. - Batterie partiellement déchargée, tension inférieure à 11,9 V c.c. au module d'alimentation du compresseur. - Haute résistance (chute de tension) dans le circuit d'alimentation c.c.	Effectuez le test J.
Tension dans les marges prescrites mais le réfrigérateur s'arrête.	- La tension d'alimentation peut s'enregistrer dans les spécifications, mais est coupée en raison d'une capacité de charge insuffisante.	Effectuez le test K.

Tableau des codes d'anomalie de l'interface utilisateur

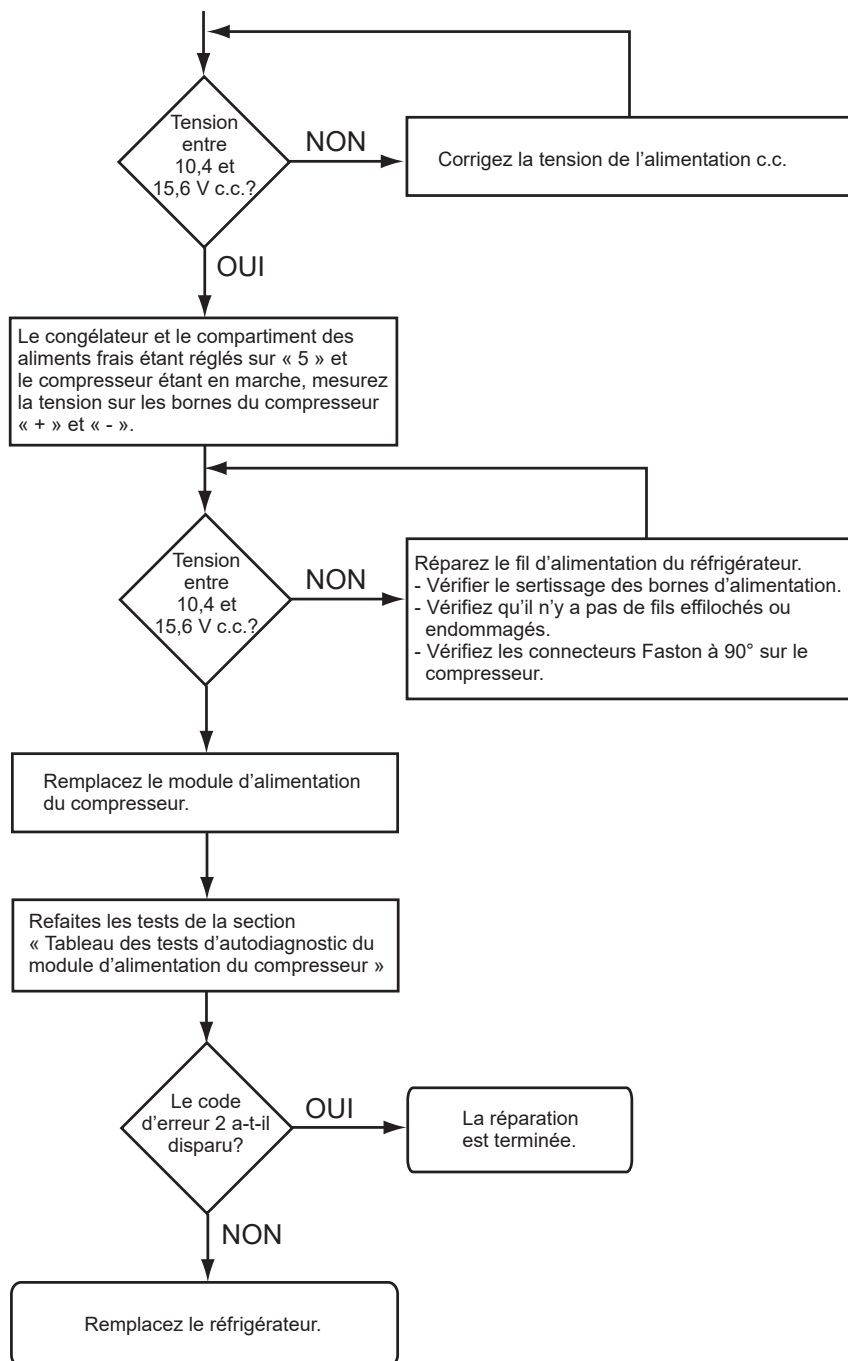
Code	Signification du code d'anomalie	Action
E1	La thermistance du compartiment des aliments frais ne fonctionne pas correctement.	Se reporter à Code d'anomalie – « E1 »
E2	La thermistance du compartiment du congélateur ne fonctionne pas correctement.	Se reporter à Code d'anomalie – « E2 »
E3	La tension est hors des limites de coupeure.	Se reporter à Code d'anomalie – « E3 »
E4	La porte du compartiment des aliments frais est restée ouverte pendant plus de deux (2) minutes.	Se reporter au Code d'anomalie – « E4 »
E5	La tension est trop faible.	Se reporter au Code d'anomalie – « E5 »
E6	La thermistance de température ambiante ne fonctionne pas correctement.	Se reporter au Code d'anomalie – « E6 »
E7	Le ventilateur de l'évaporateur ne fonctionne pas correctement.	Se reporter au Code d'anomalie – « E7 »
E8	Le ventilateur du condenseur du congélateur ne fonctionne pas correctement.	Se reporter au Code d'anomalie – « E8 »
E9	Le ventilateur du condenseur des aliments frais ne fonctionne pas correctement.	Se reporter au Code d'anomalie – « E9 »

Test A – Coupure de protection de la batterie d'alimentation du module du compresseur



NOR00169A

Suite de la page précédente.

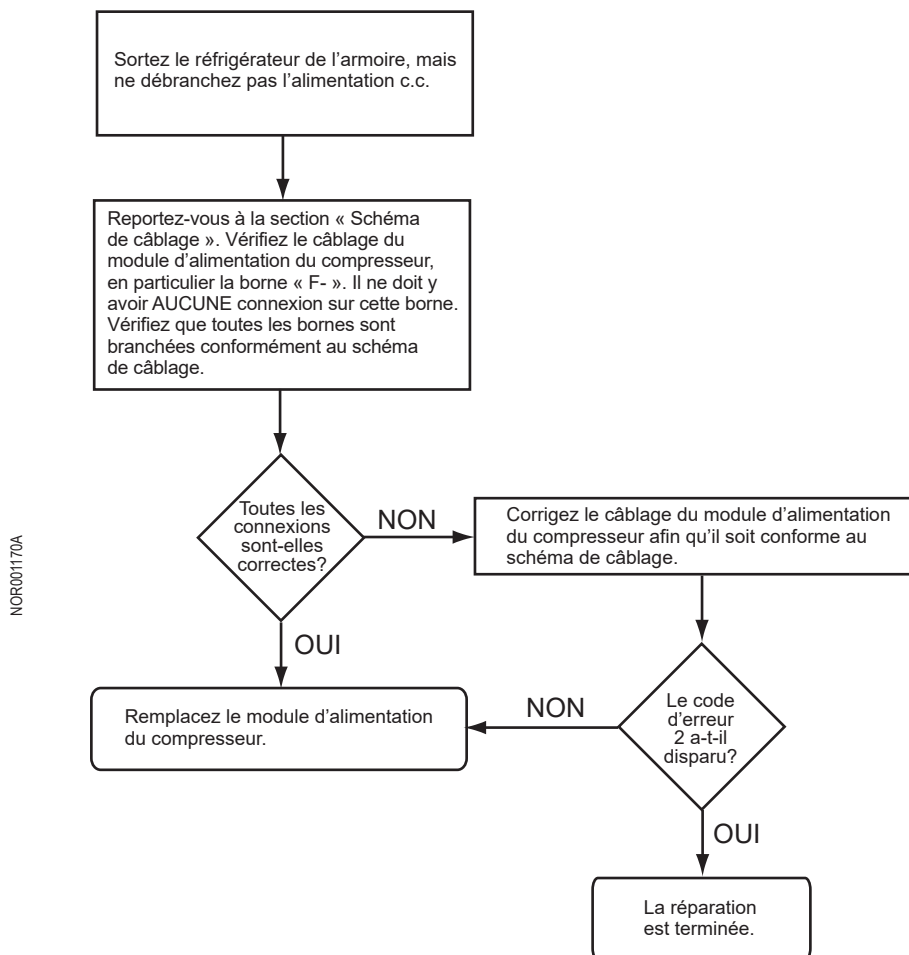


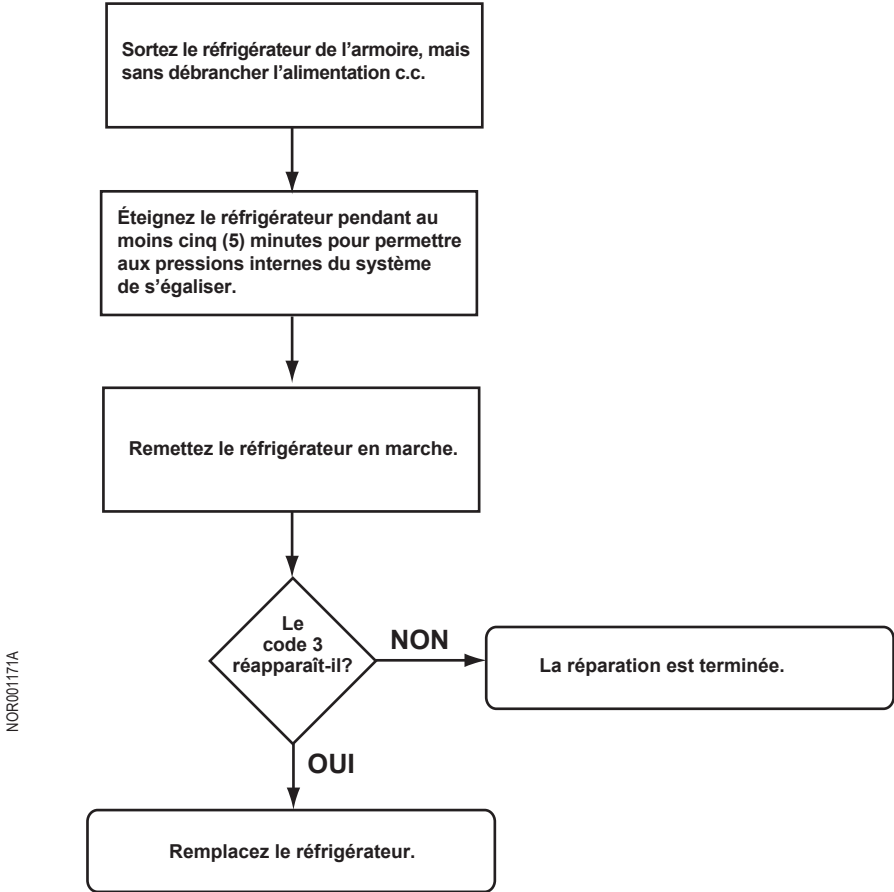
NOR001169A

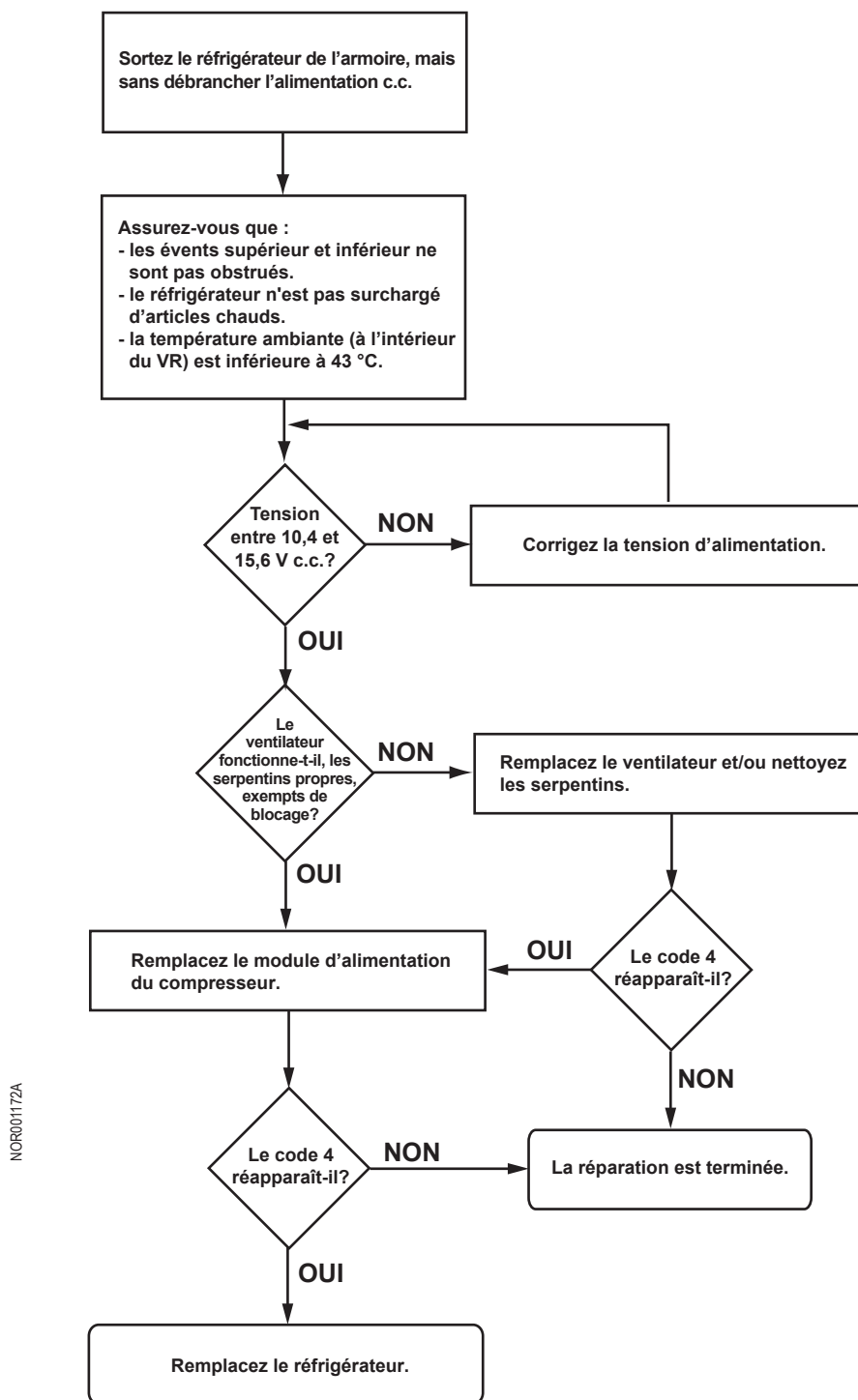
Test B – Coupure de surtension du ventilateur



Le module d'alimentation du compresseur dispose d'une protection intégrée contre les surintensités, mais ce réfrigérateur n'utilise pas le module d'alimentation du compresseur pour gérer le ventilateur. Si cette erreur se produit, il y a un problème de câblage ou du module d'alimentation du compresseur.



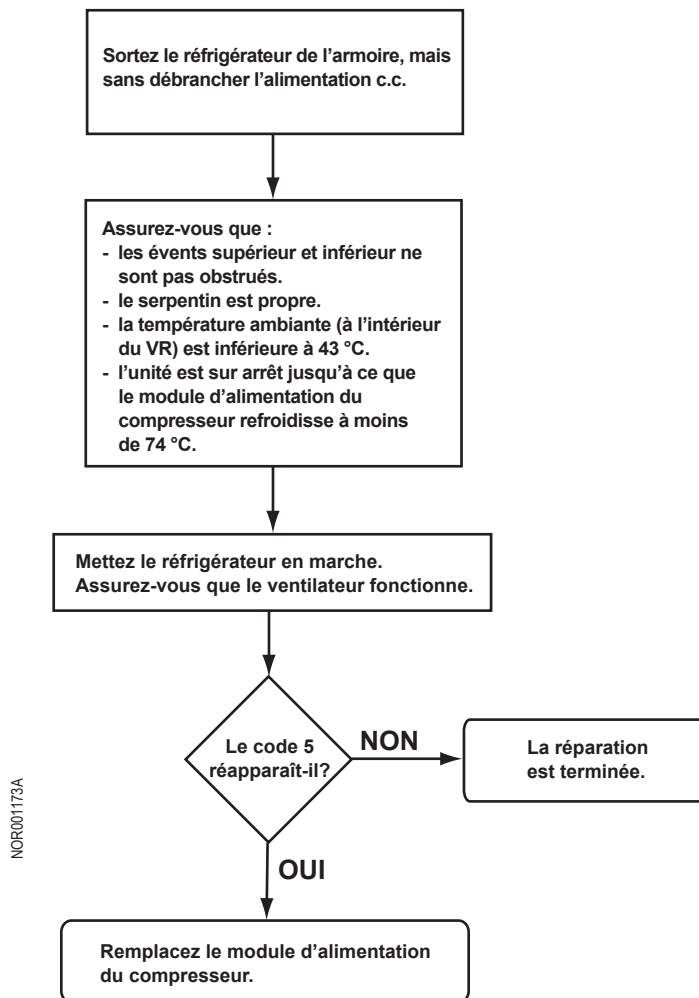




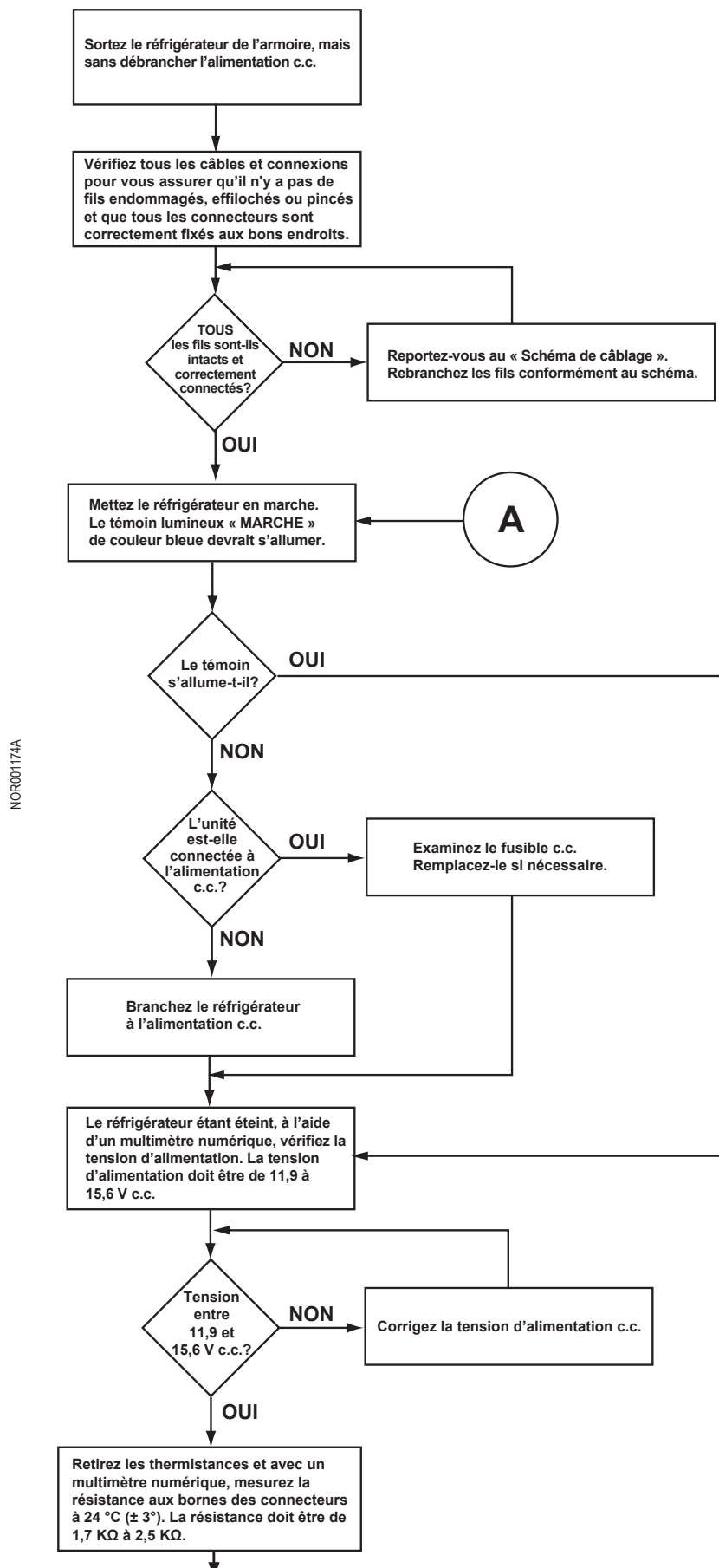
Test E – Coupure thermique du module d'alimentation du compresseur



Le module d'alimentation du compresseur dispose d'une protection thermique intégrée qui arrête le compresseur si la température du circuit est supérieure à 95 °C. Le réfrigérateur ne redémarre pas tant que la température du circuit n'est pas redescendue à moins de 74 °C.

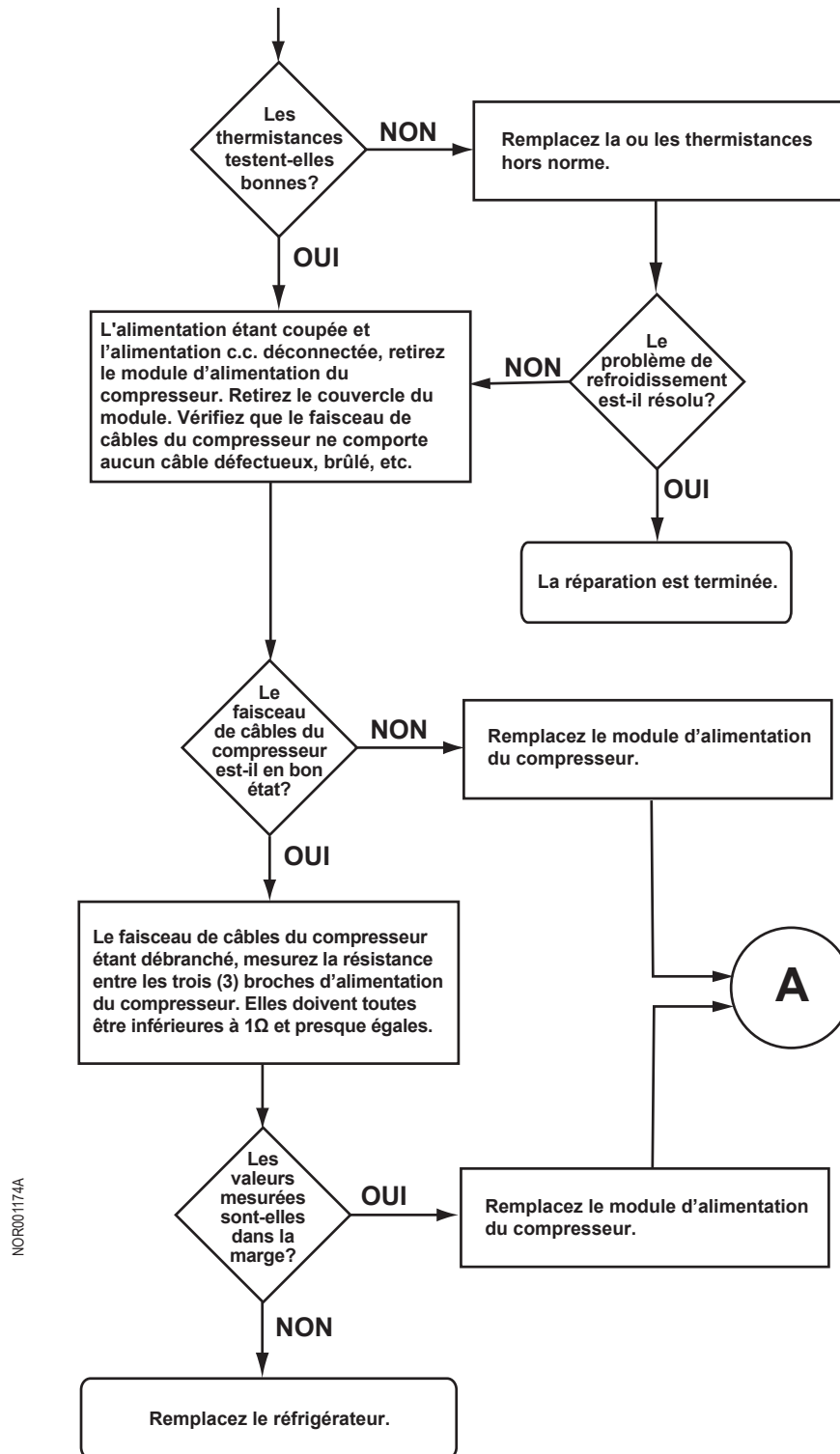


Test F – Pas de refroidissement, le compresseur ne démarre pas

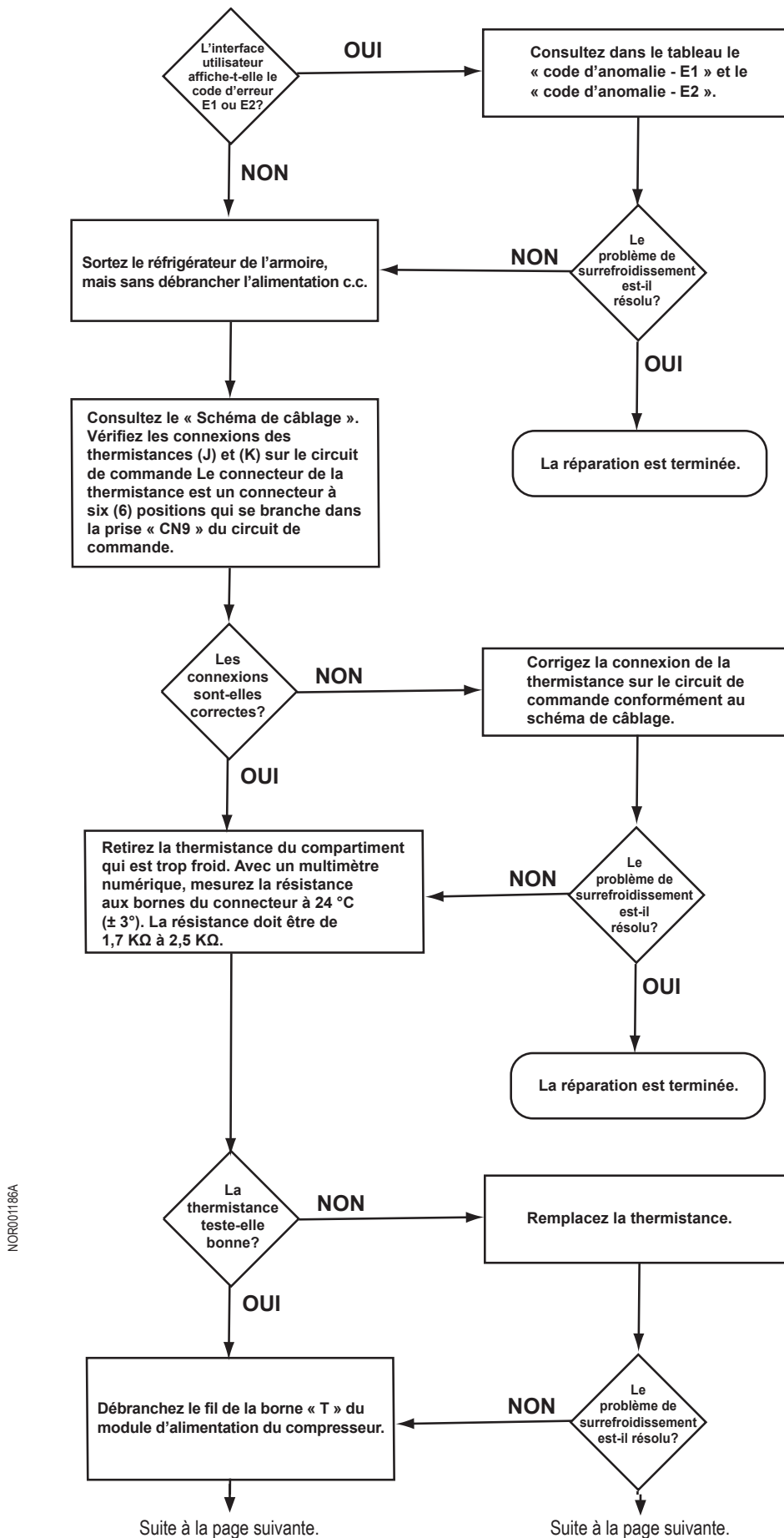


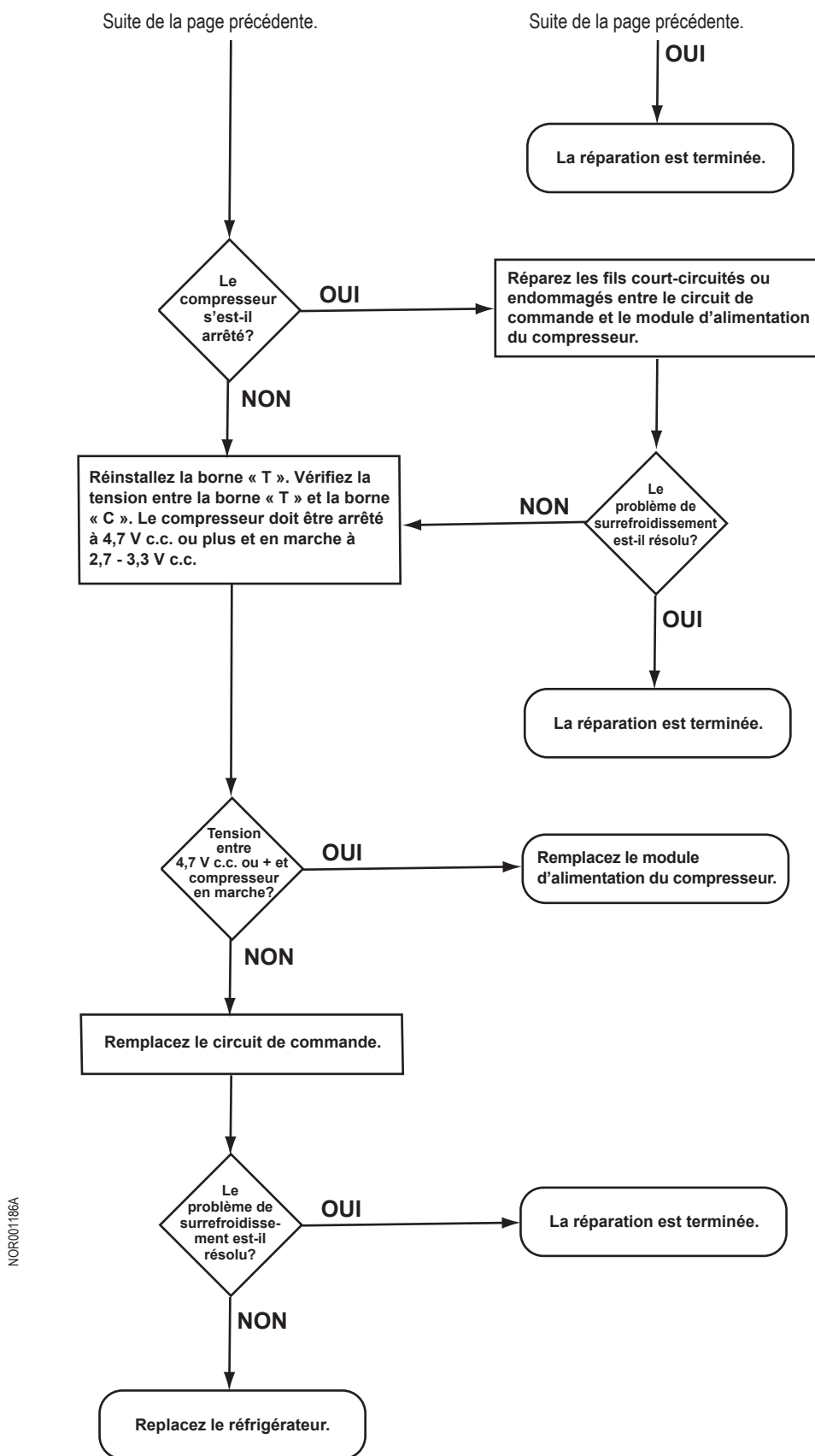
Suite à la page suivante.

Suite de la page précédente.



NOR001174A



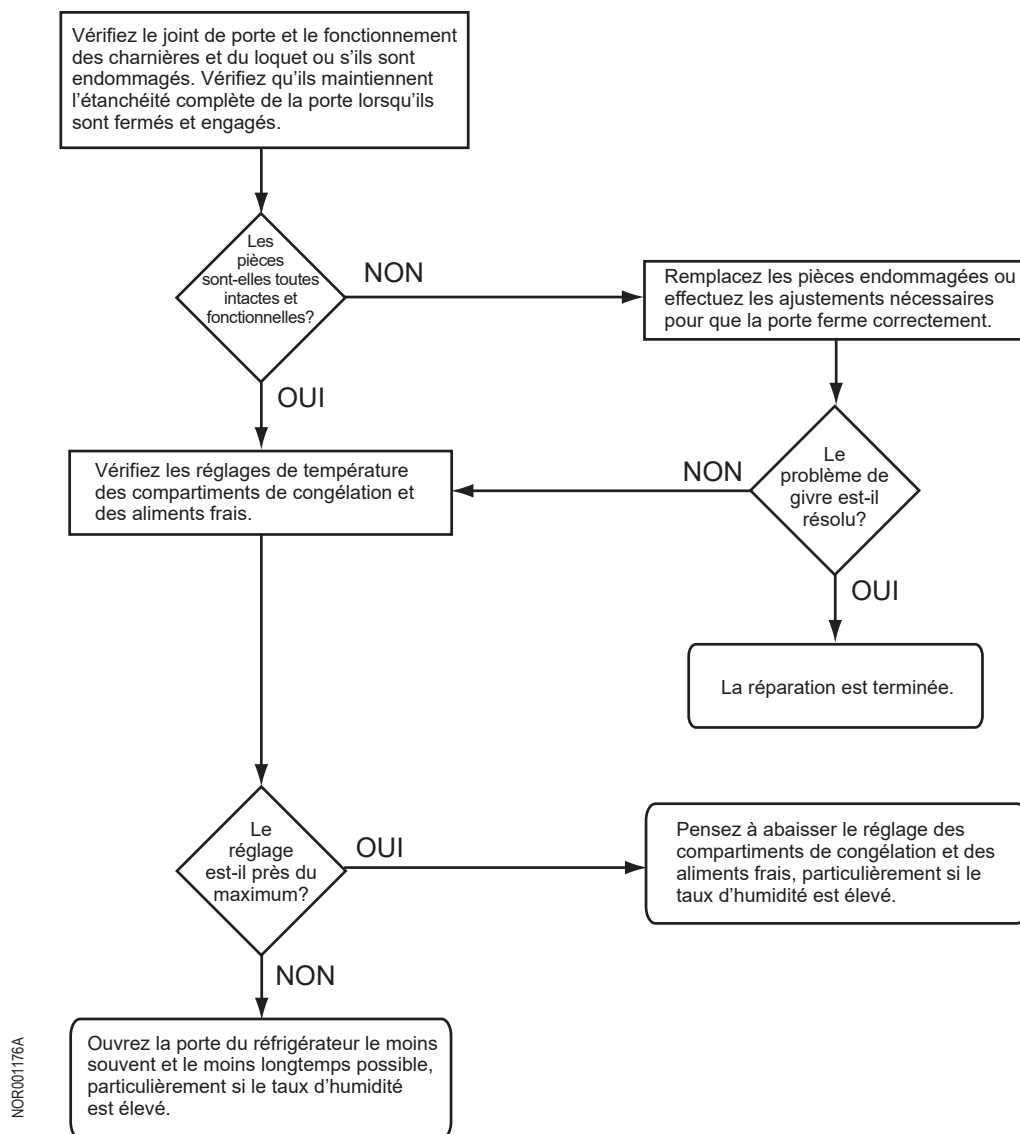


Test H – Le réfrigérateur givre à l'intérieur

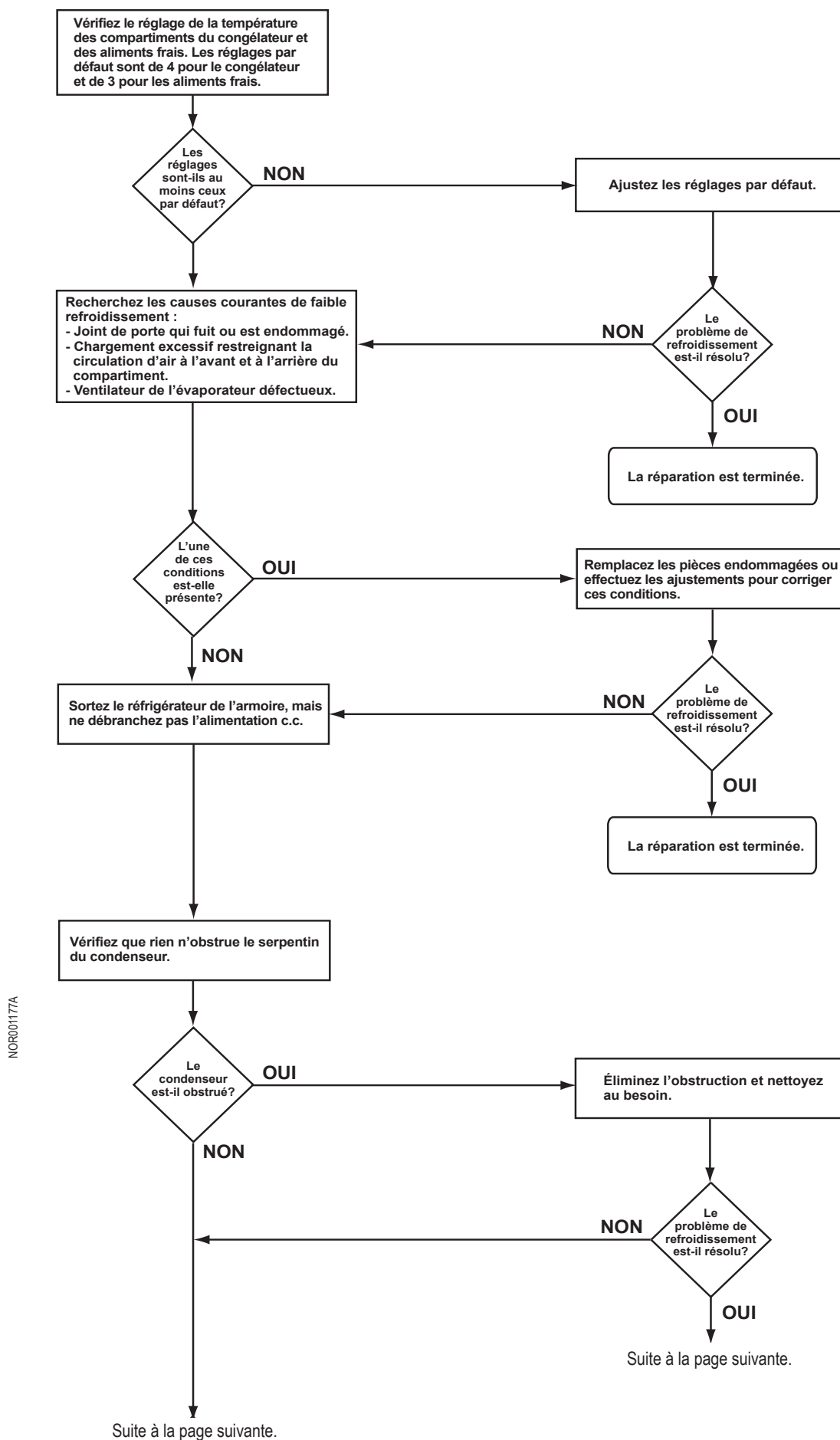


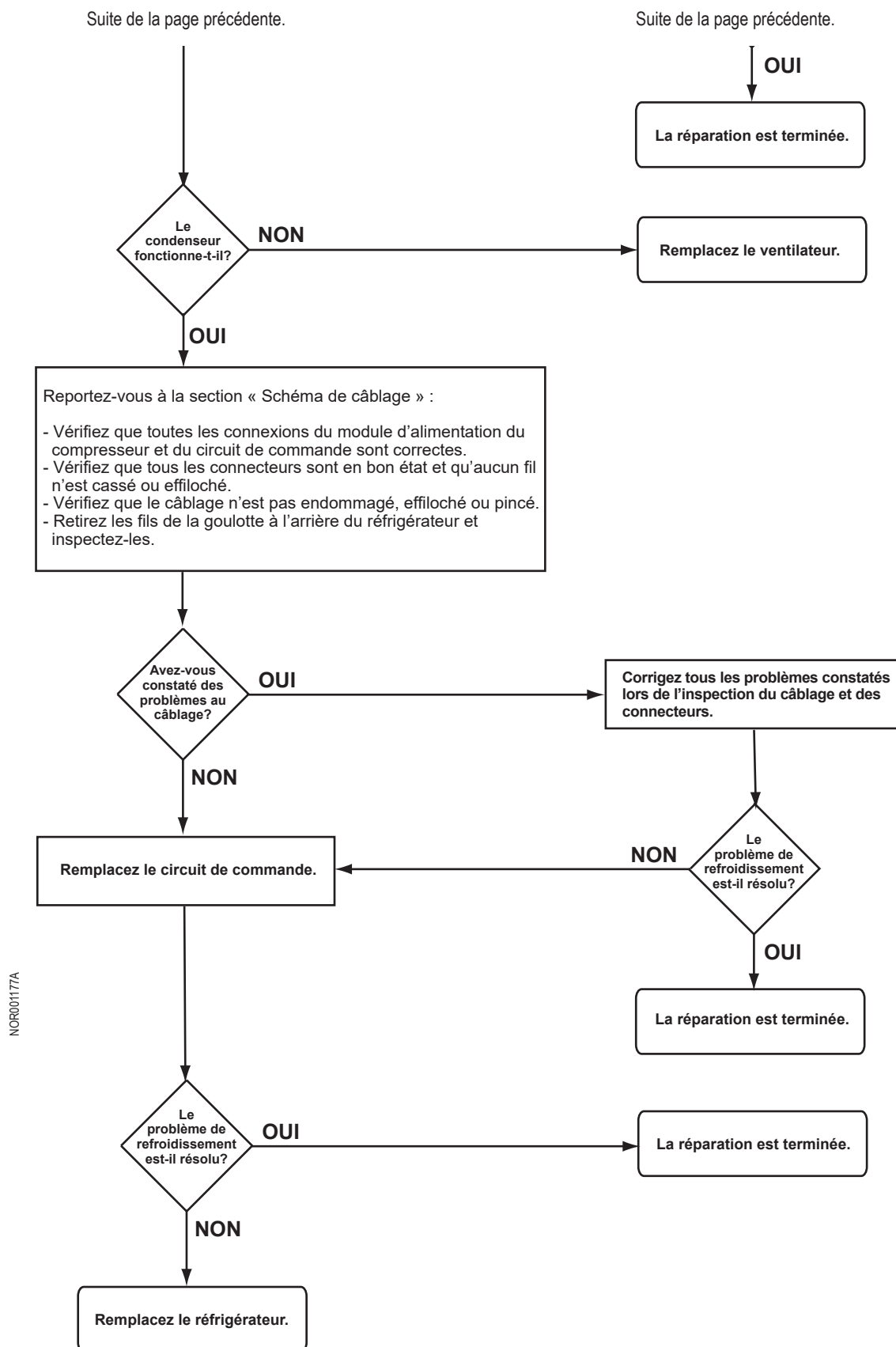
Ces modèles ne sont pas sans givre et doivent être parfois décongelés. Trois (3) conditions courantes que contrôle l'utilisateur contribuent à ce problème :

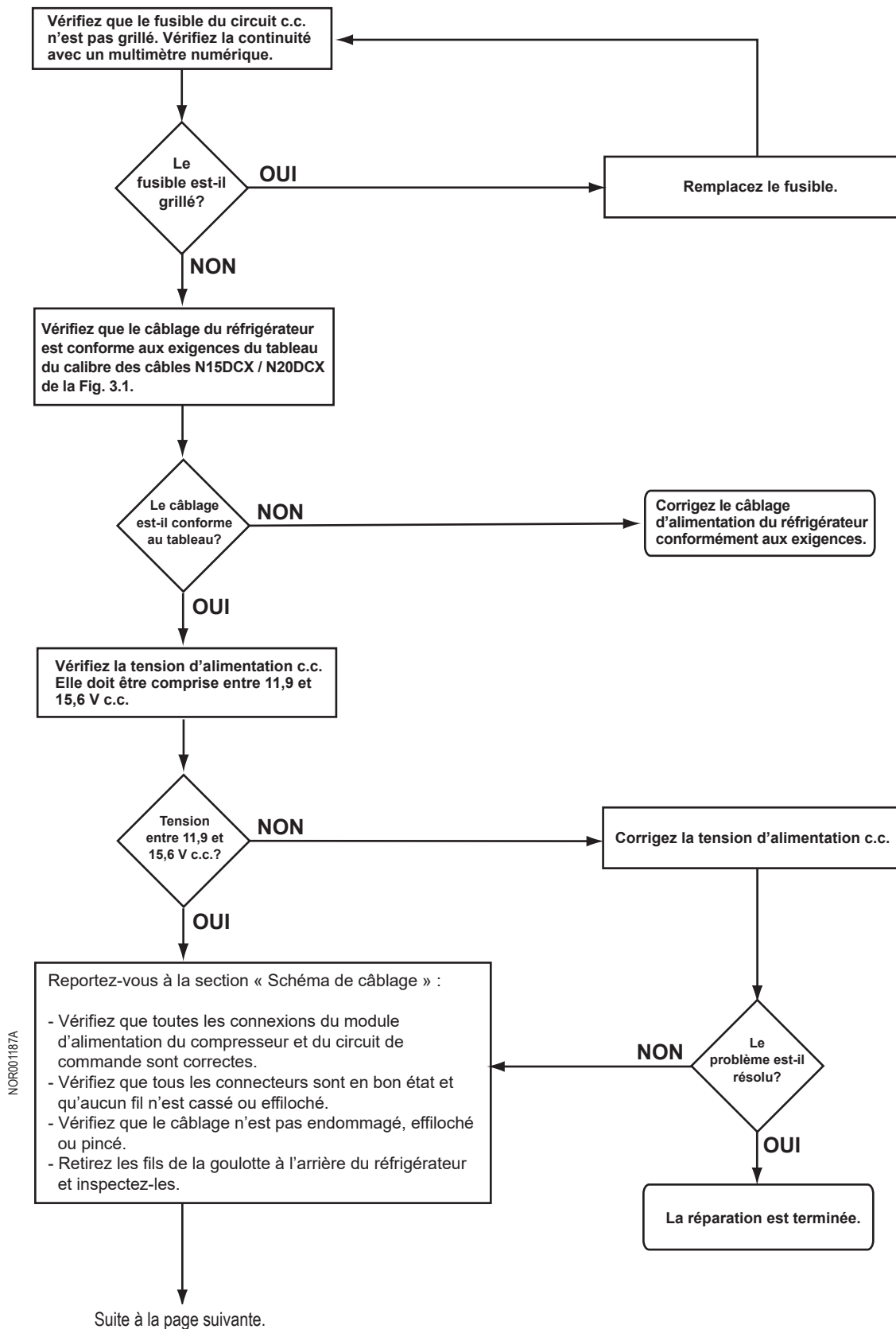
1. Sélection de la température trop froide,
2. Porte souvent ouverte et trop longtemps,
3. Humidité élevée.

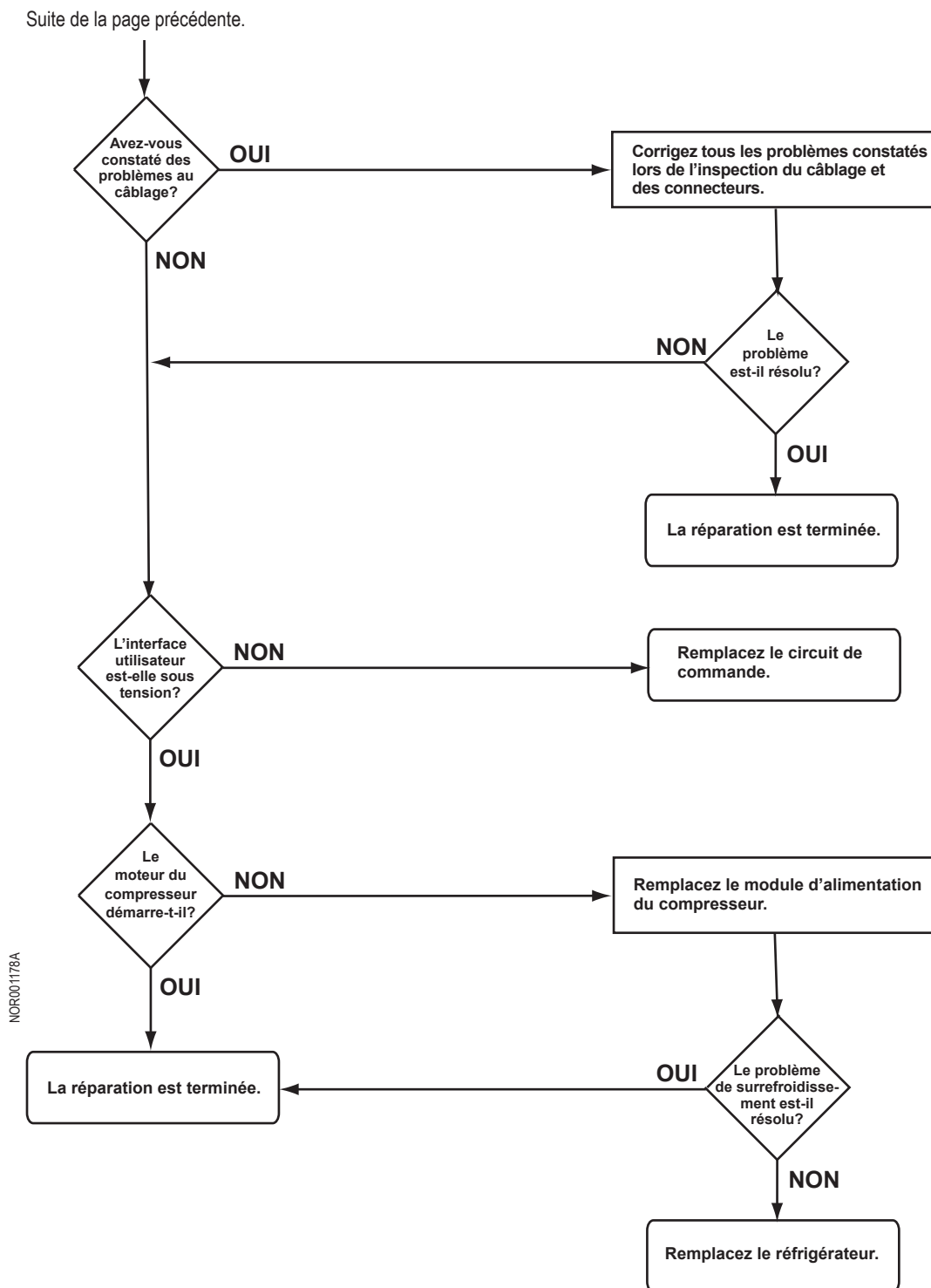


Test I – Le compresseur fonctionne, mais ne refroidit pas correctement

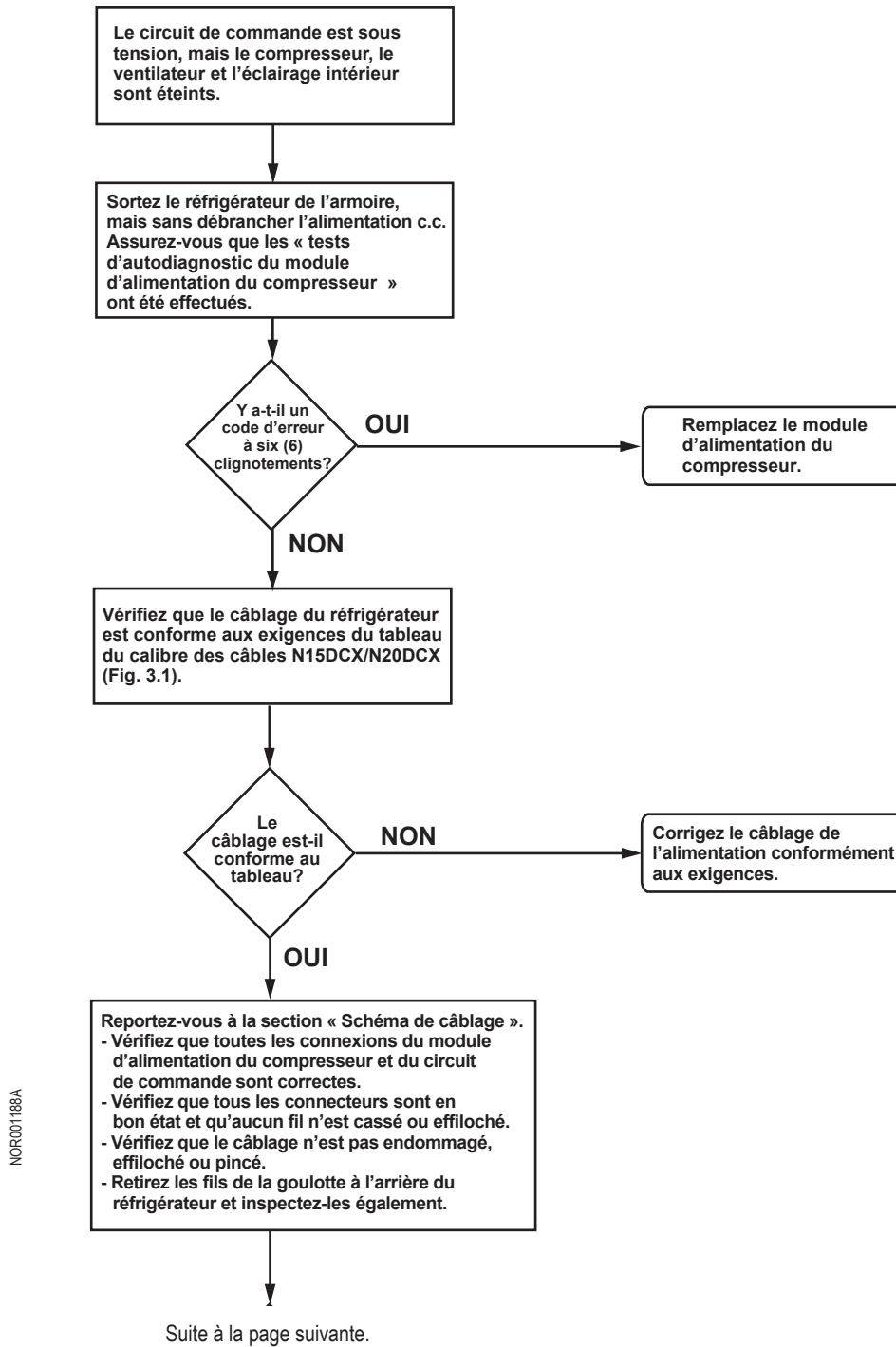


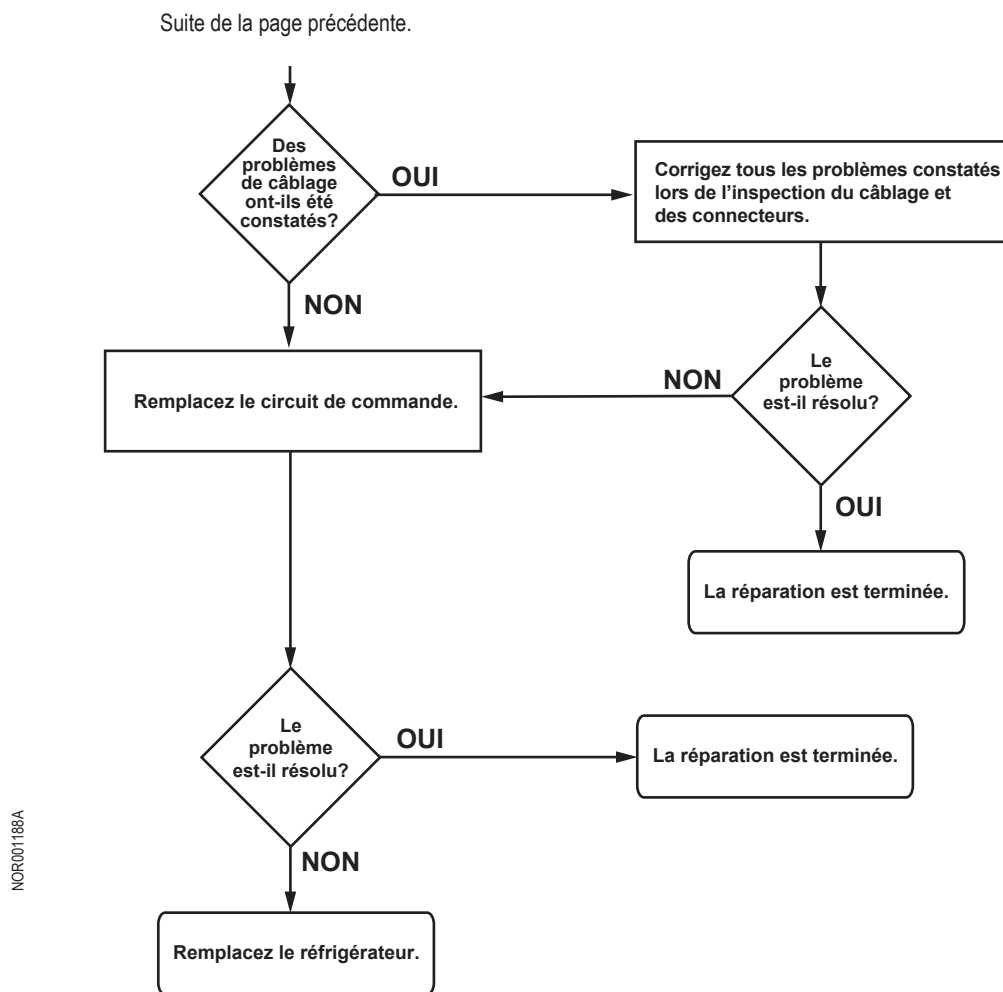






Test K – Tension dans la plage de non-coupure, mais le réfrigérateur s'arrête





Diagnostic des codes d'anomalie de l'interface utilisateur

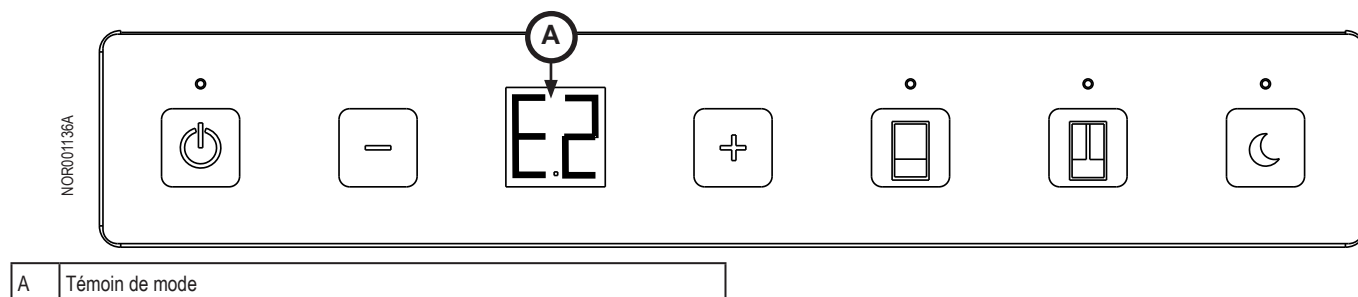
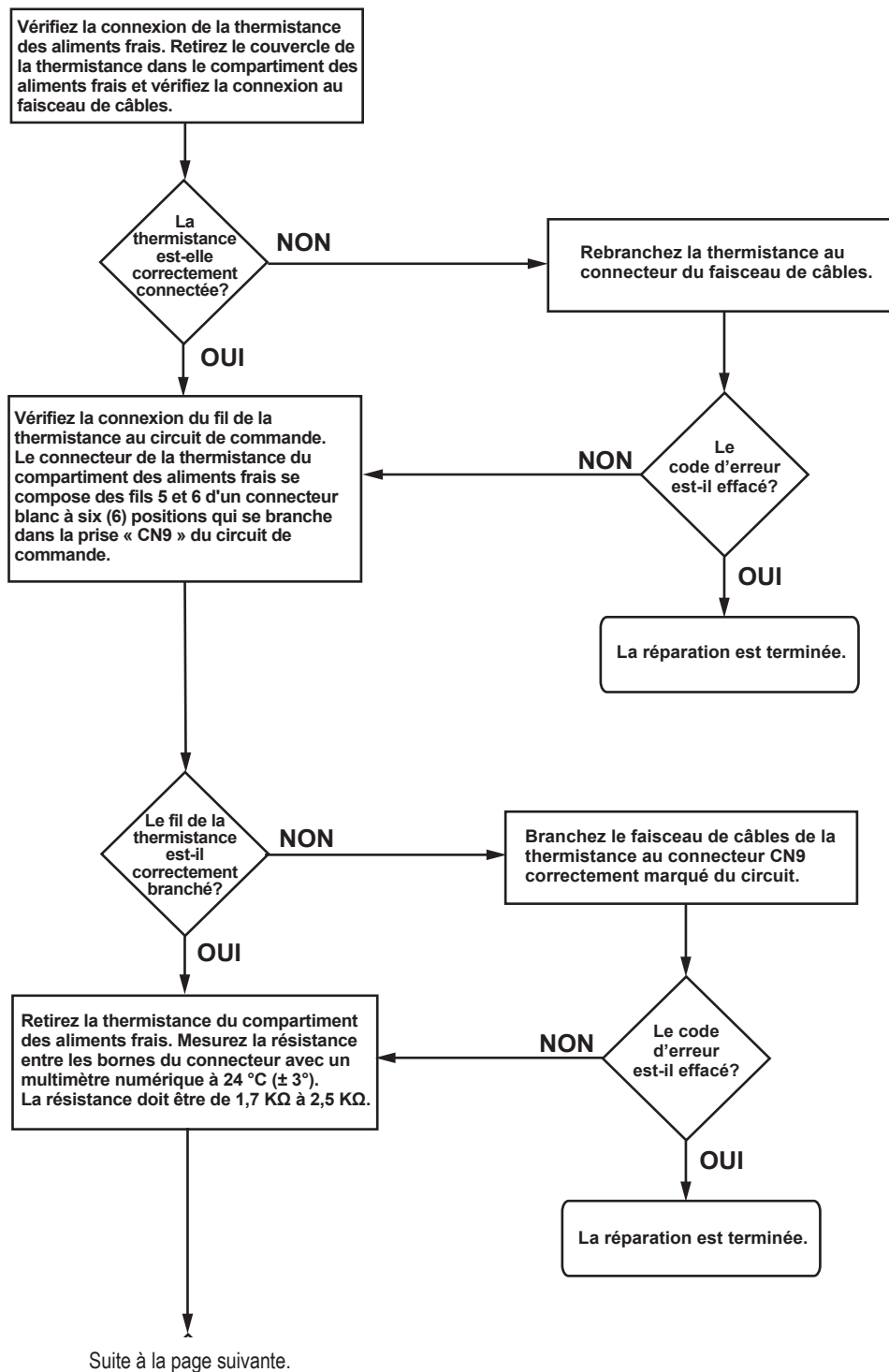
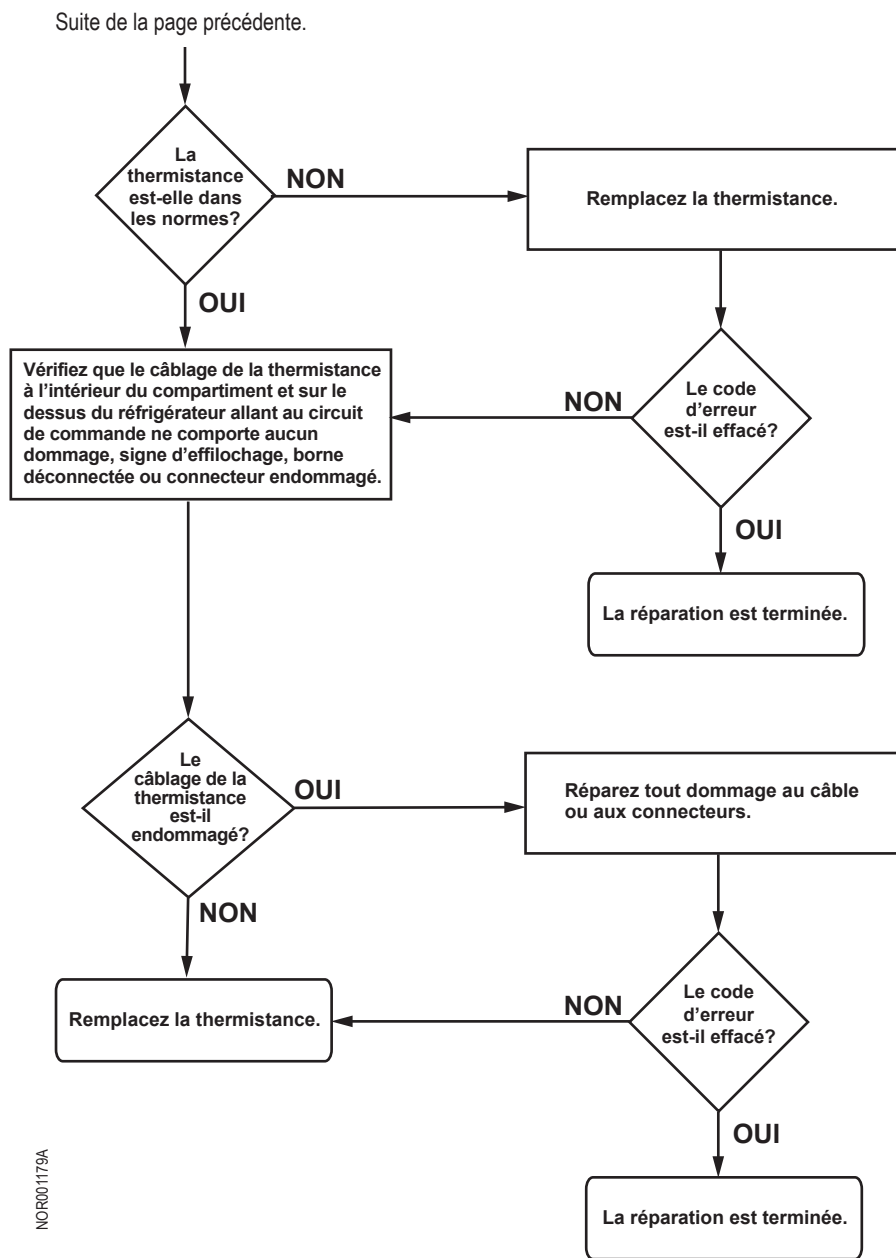


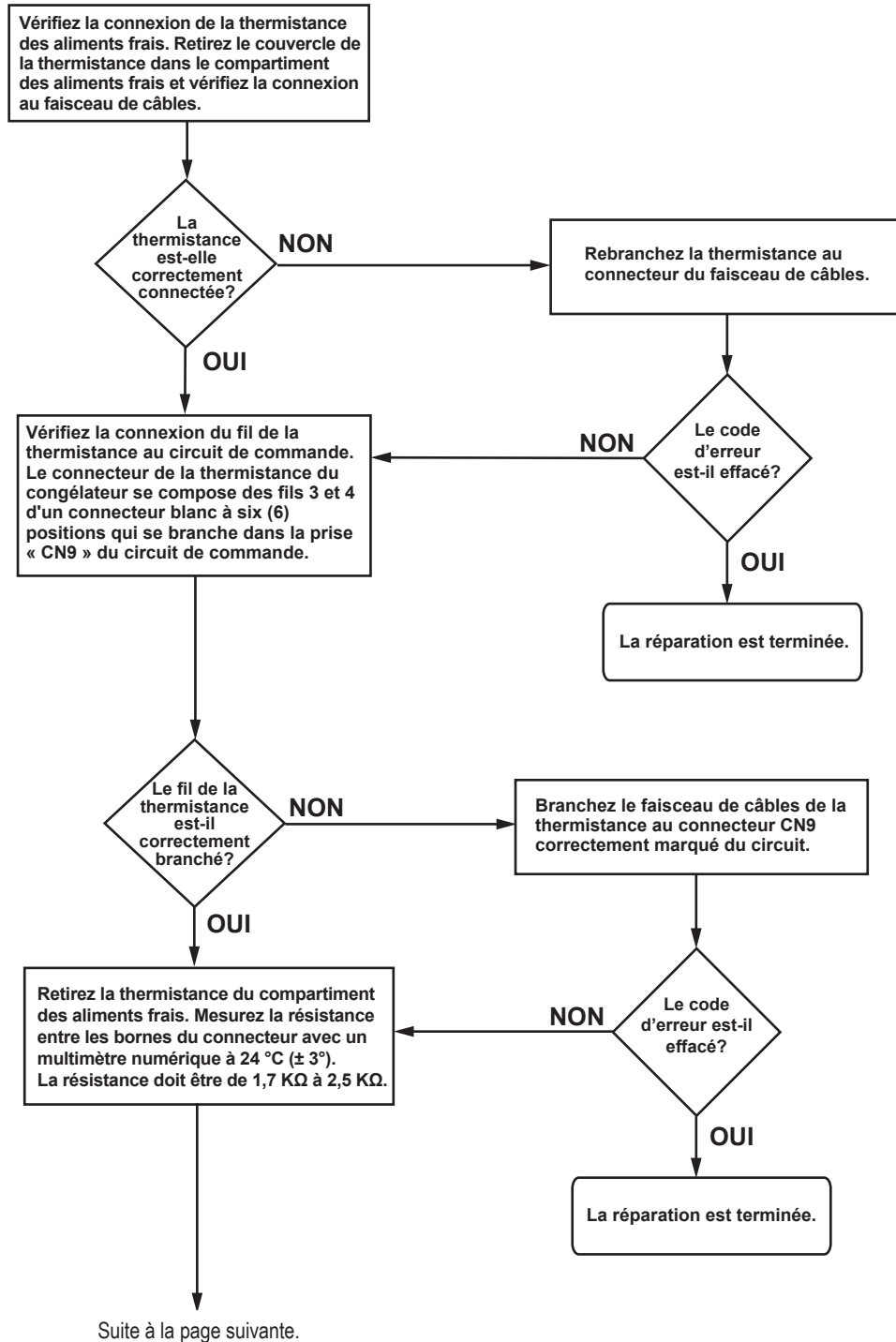
Fig. 5 - Le bouton de Mode affichera les codes d'anomalie de l'interface utilisateur

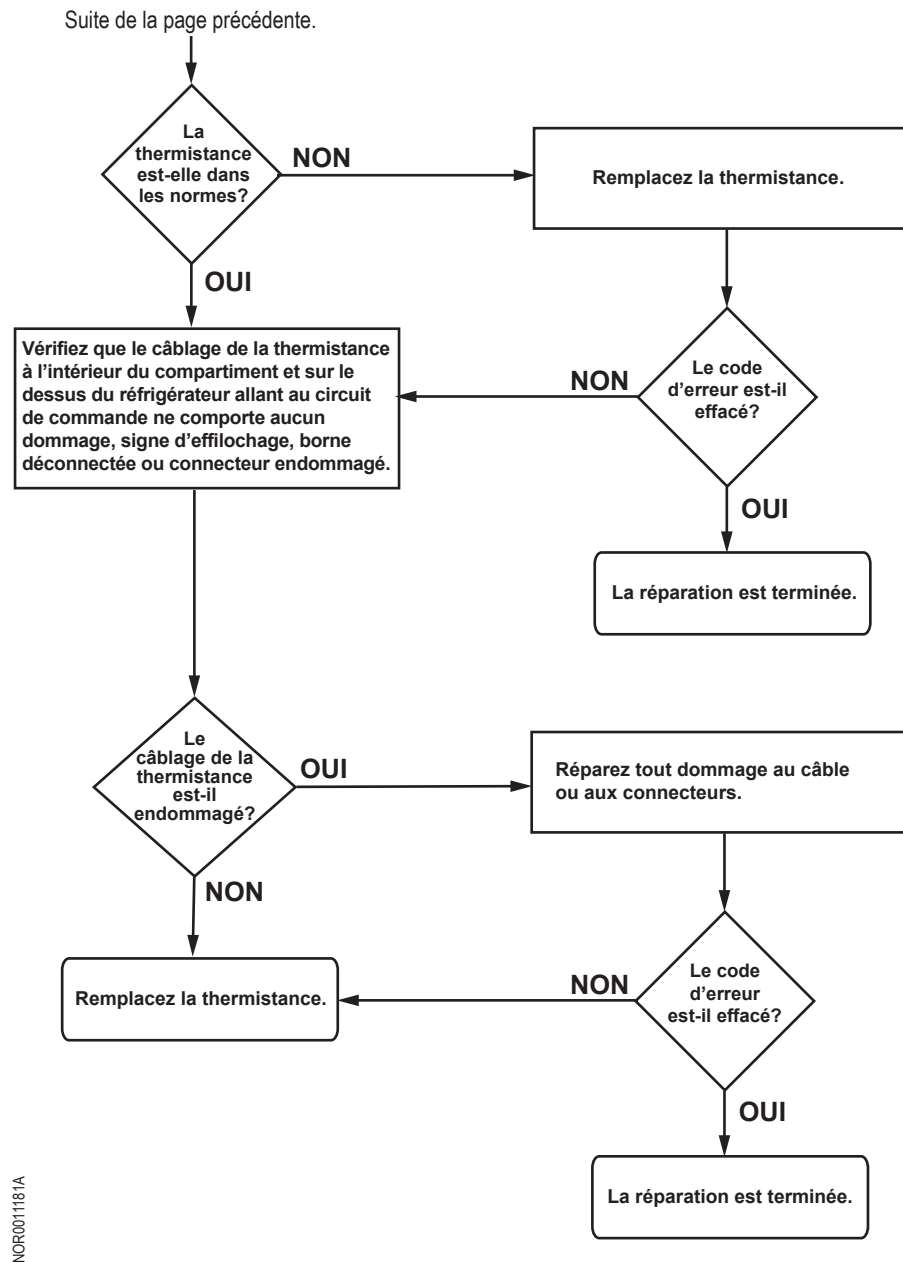
NOR000989A

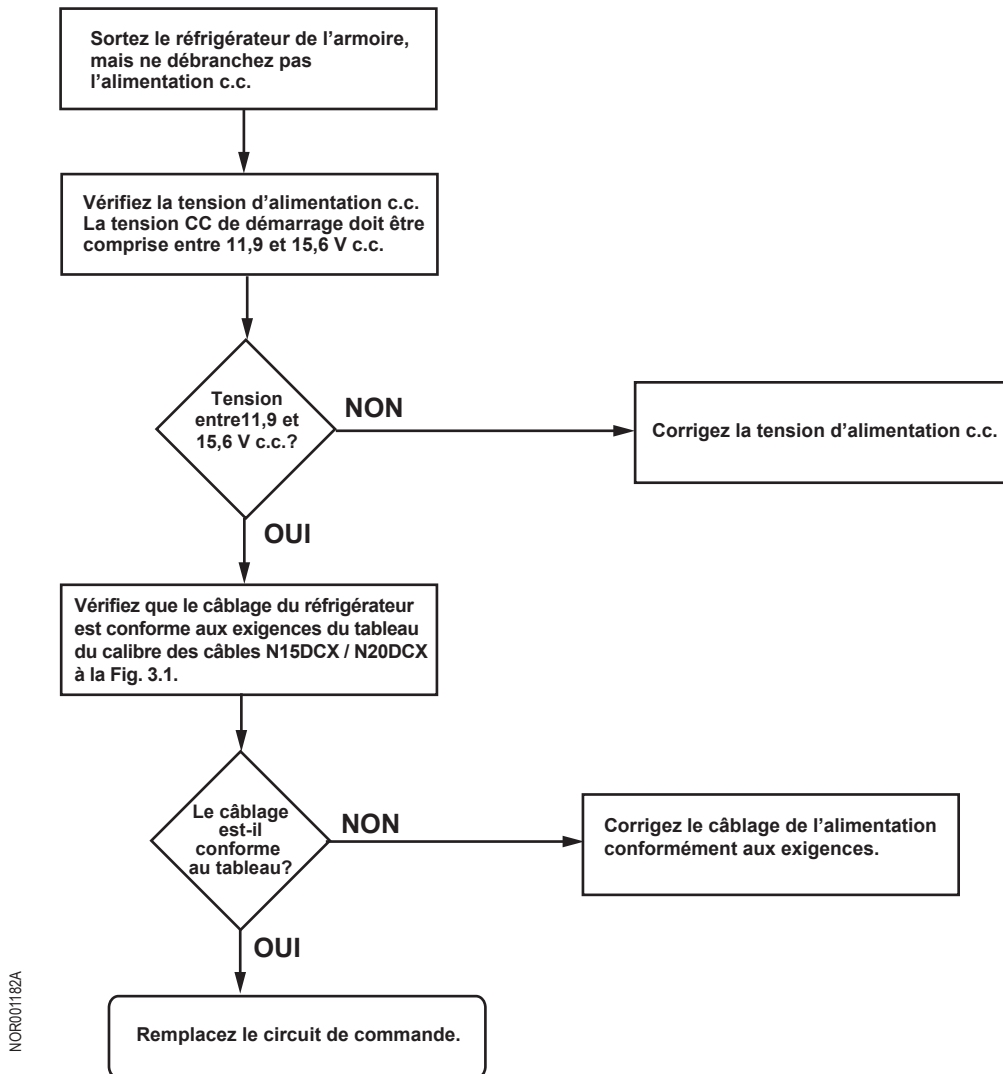


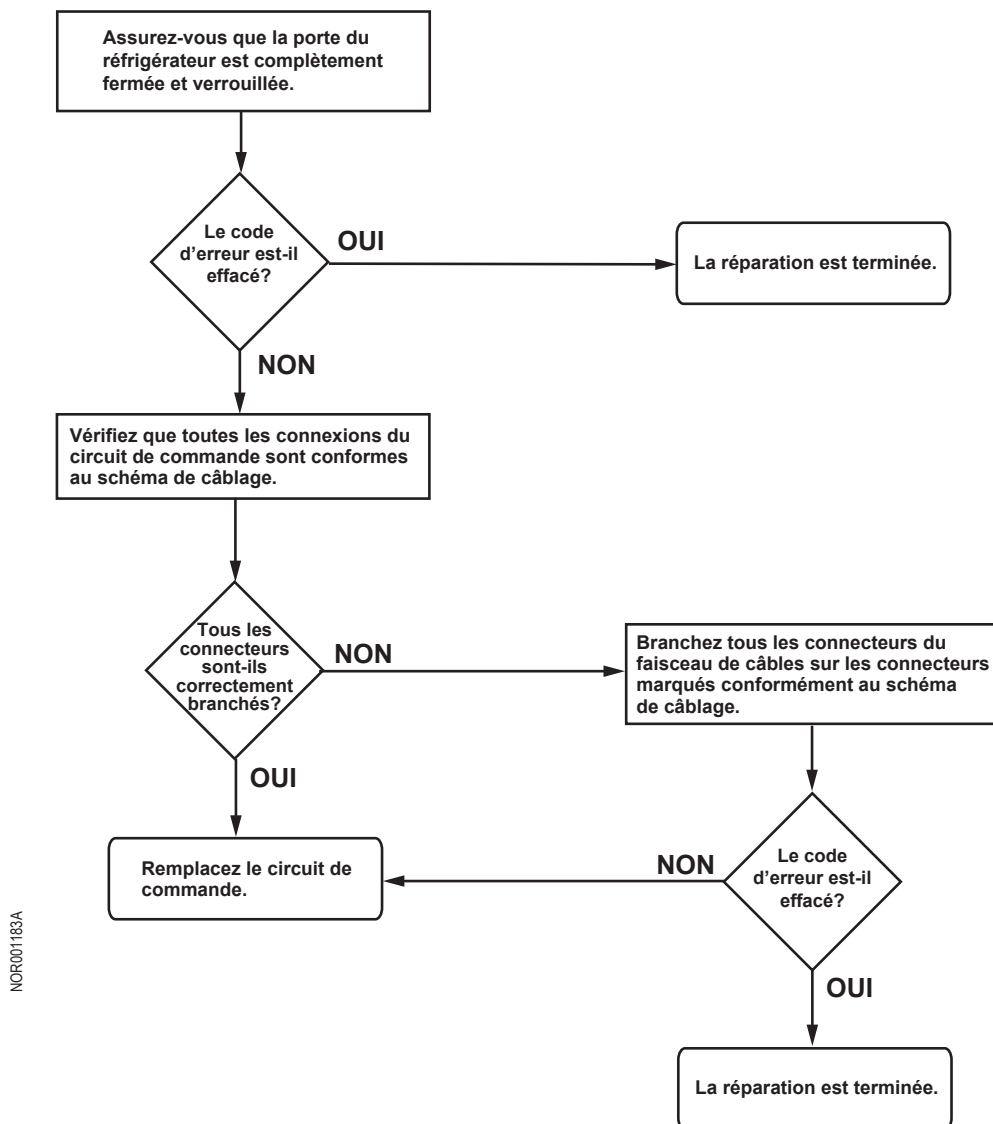


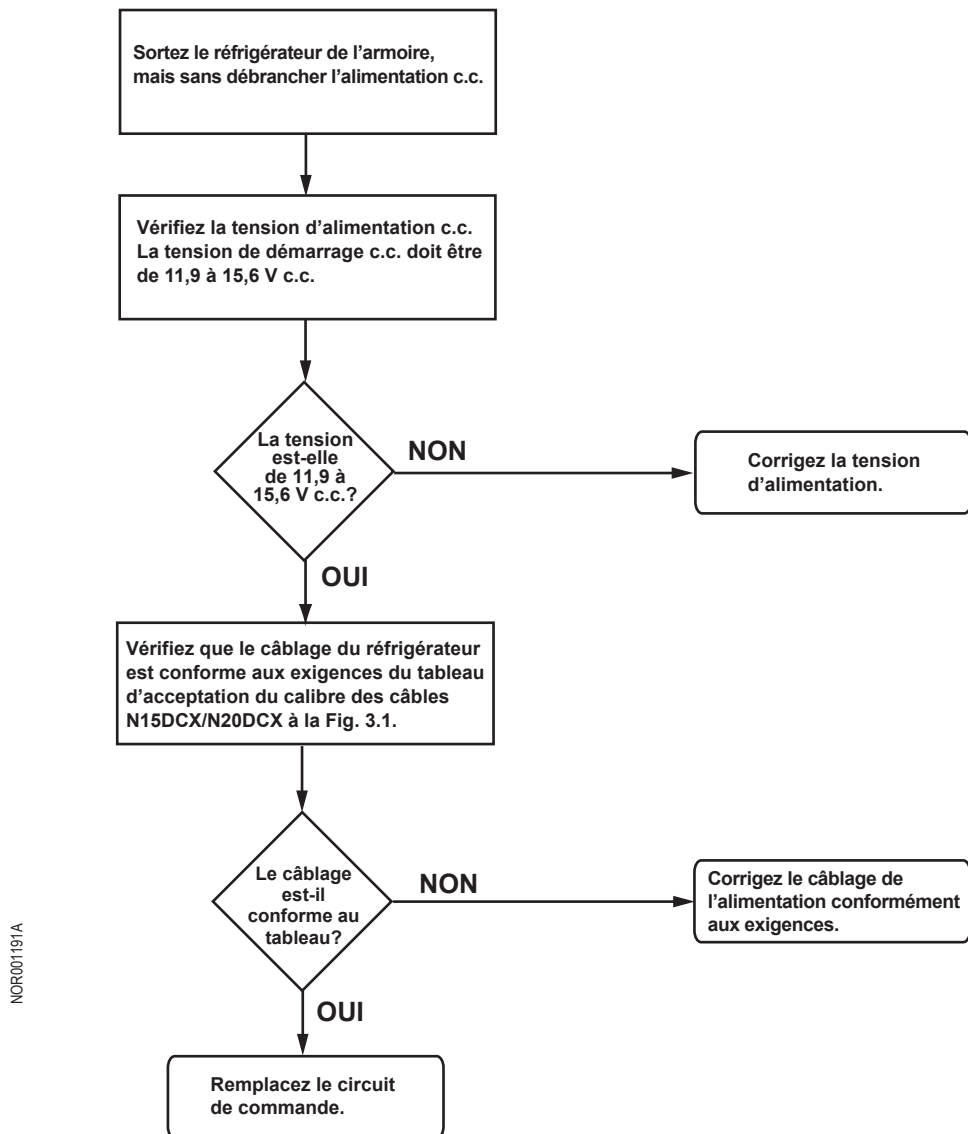
NOR001181A



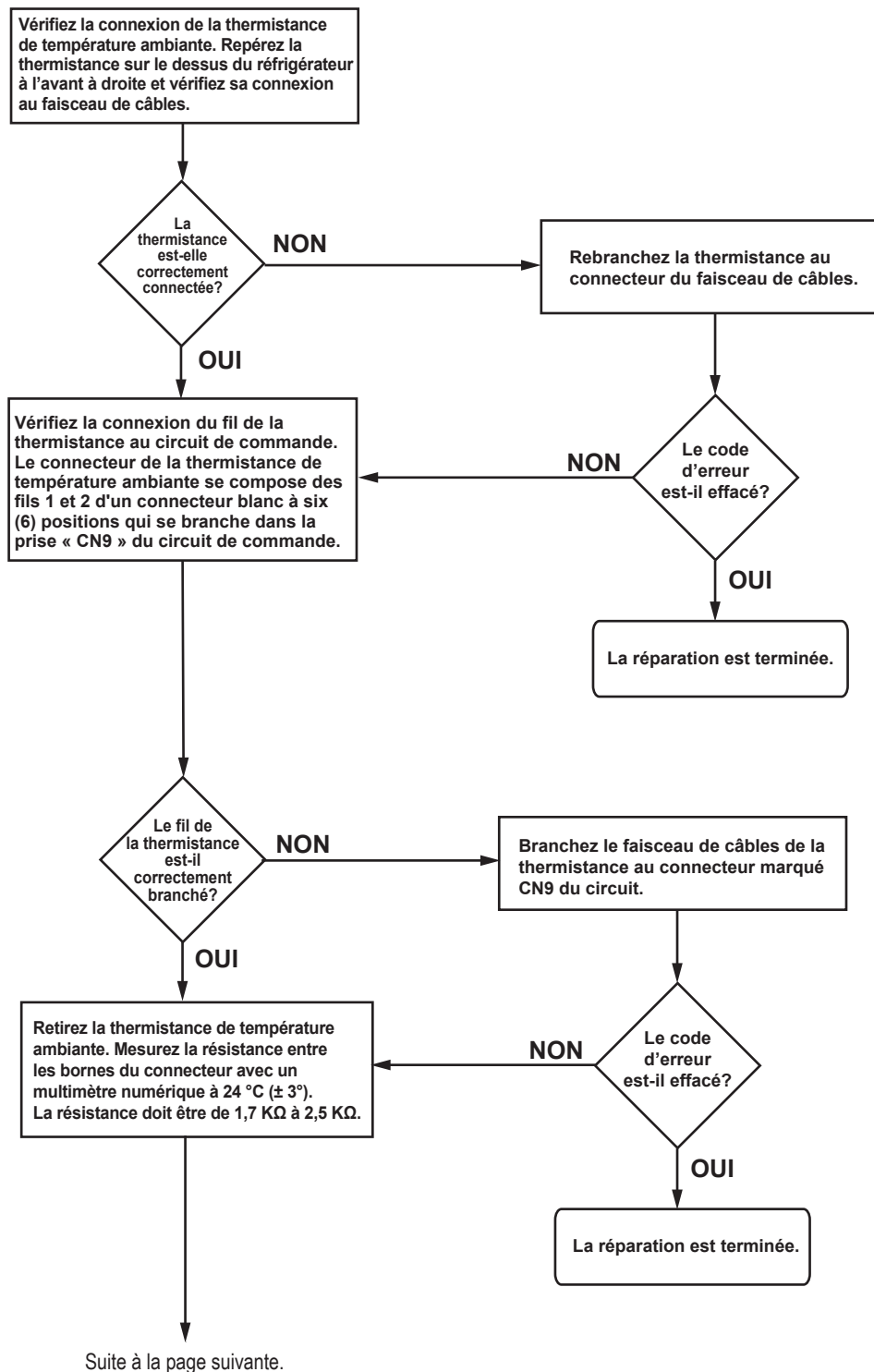


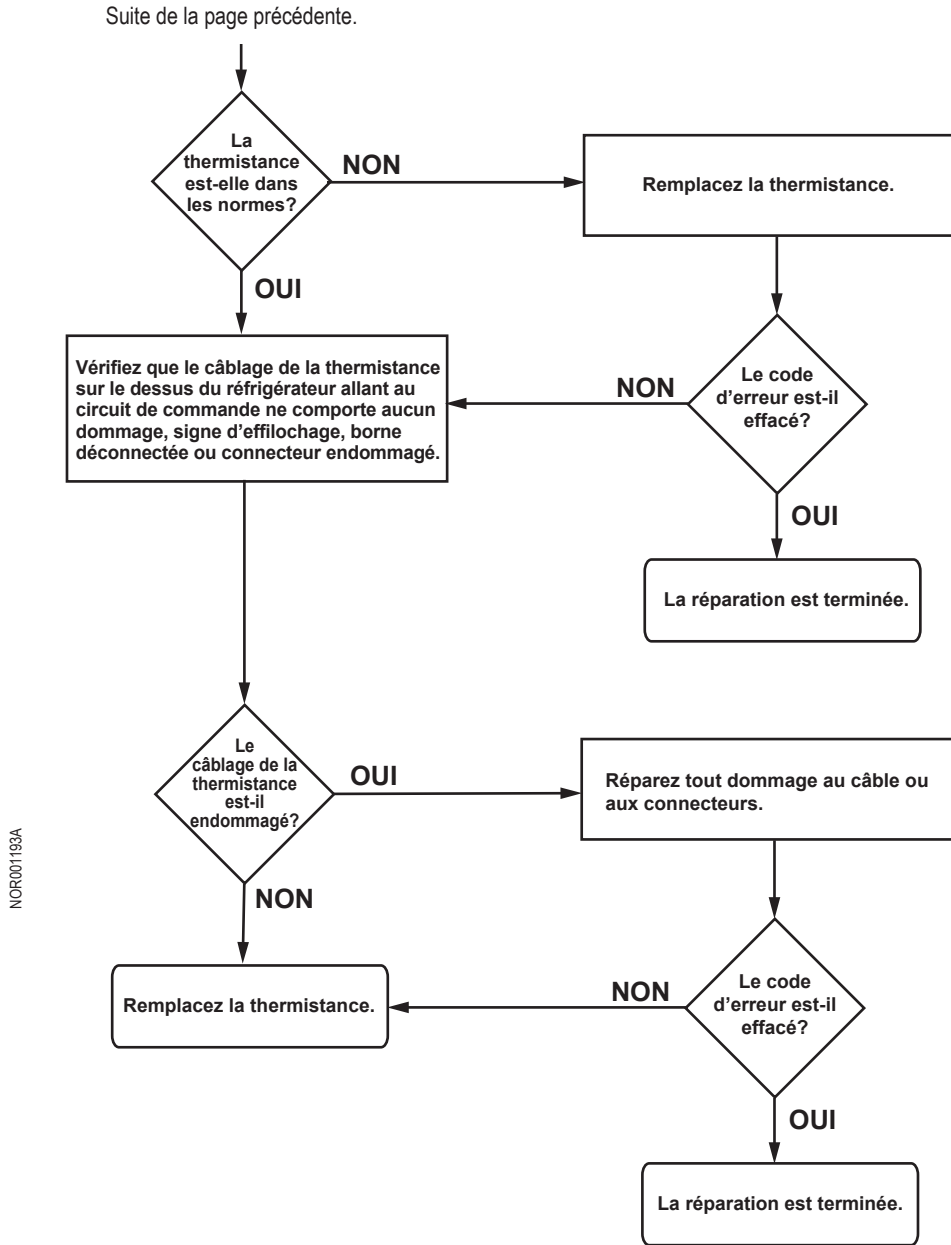


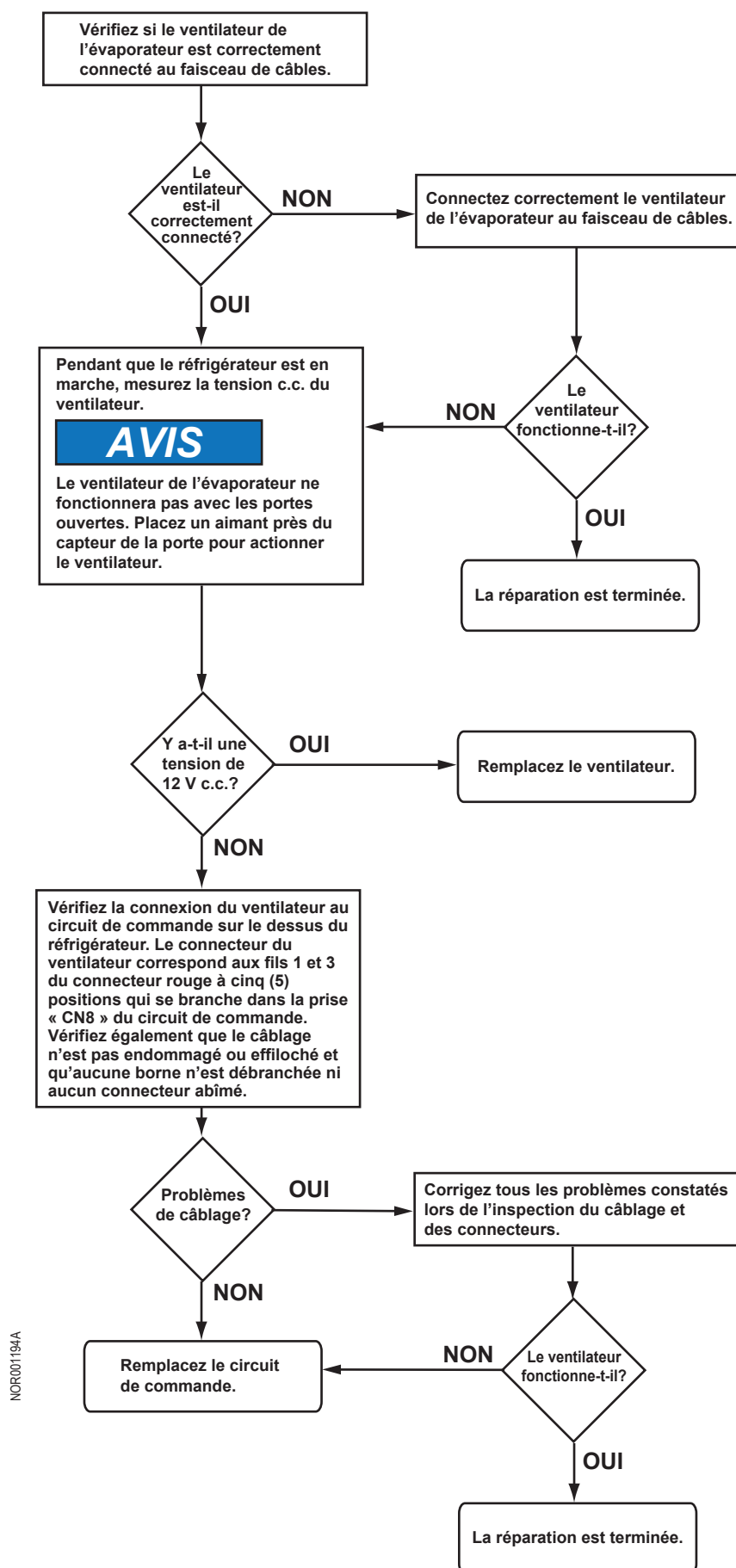


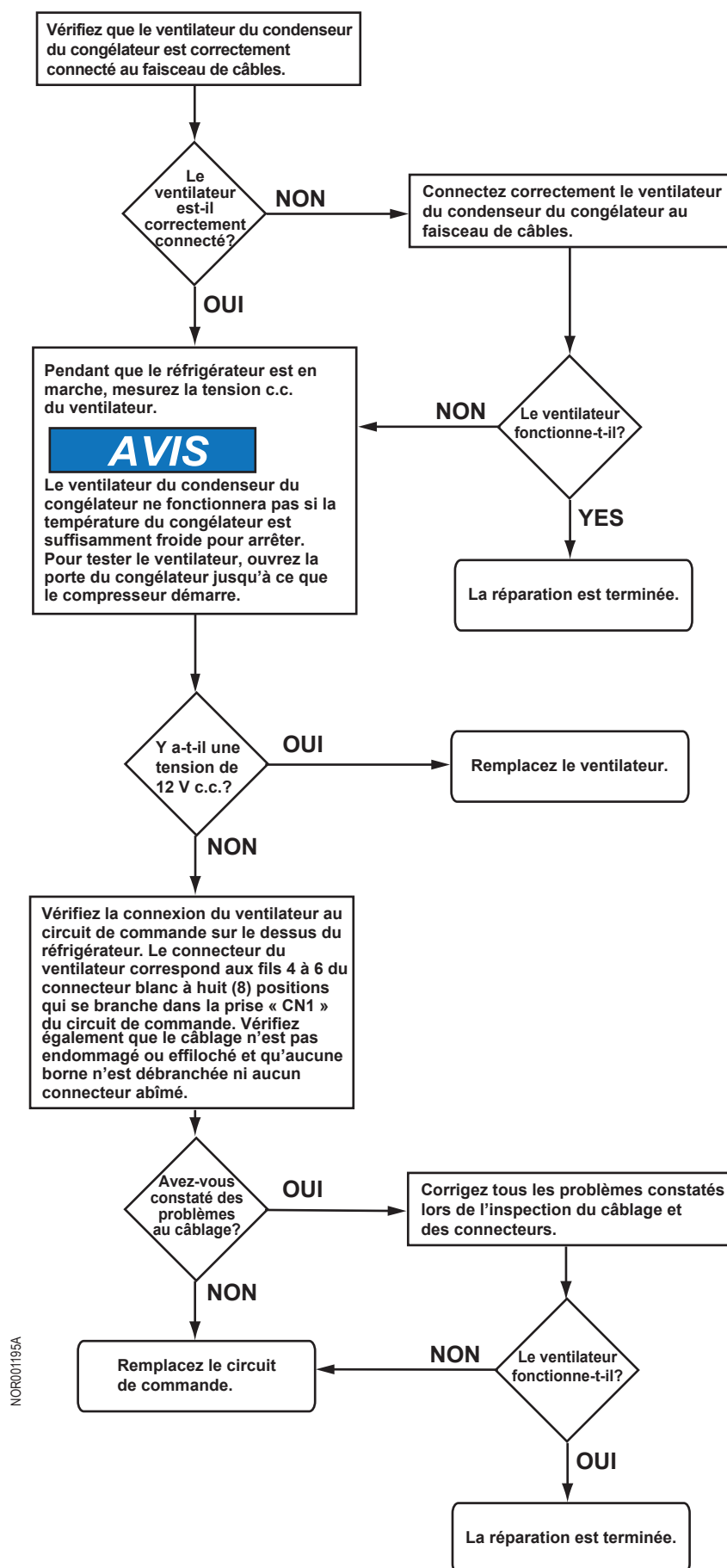


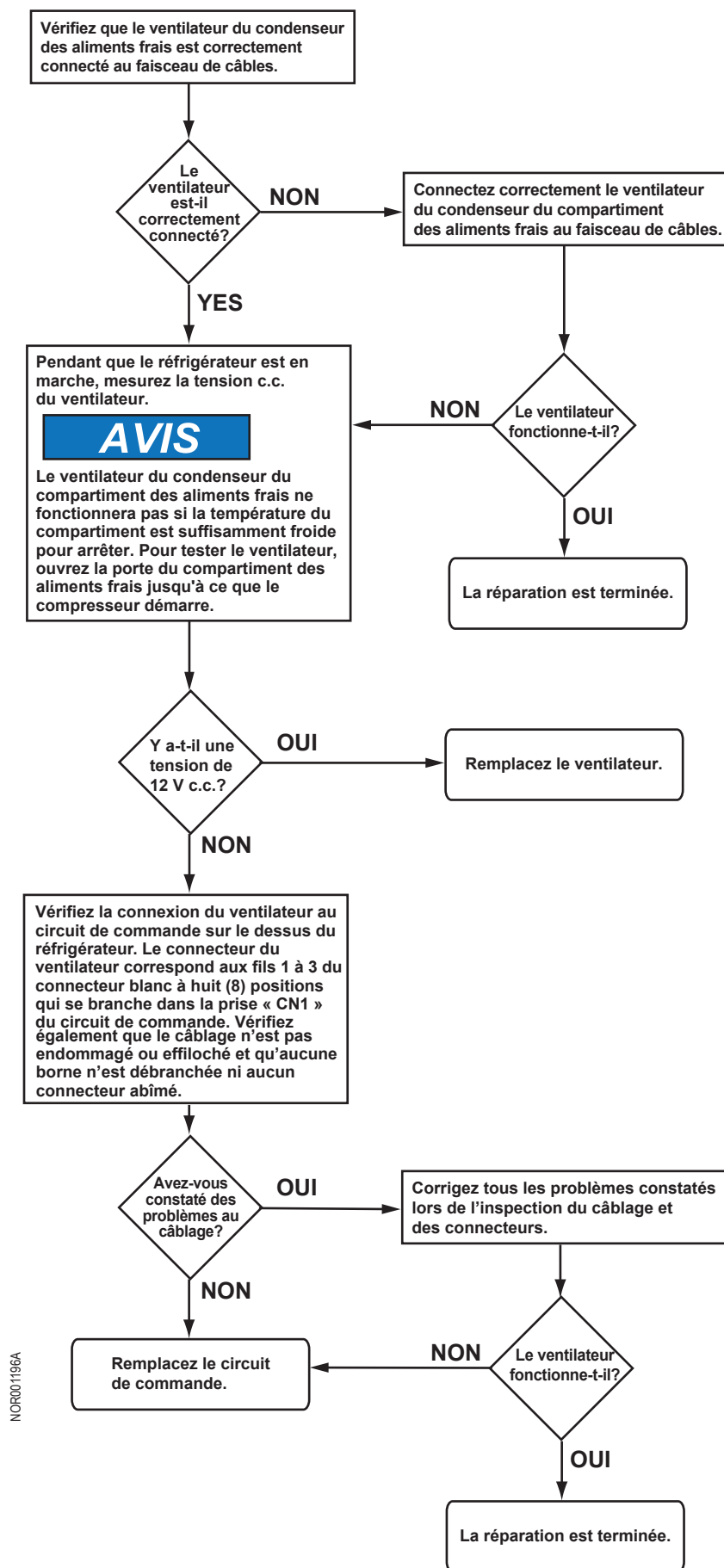
NOR001193A











NOR001196A

SCHÉMA DE CÂBLAGE

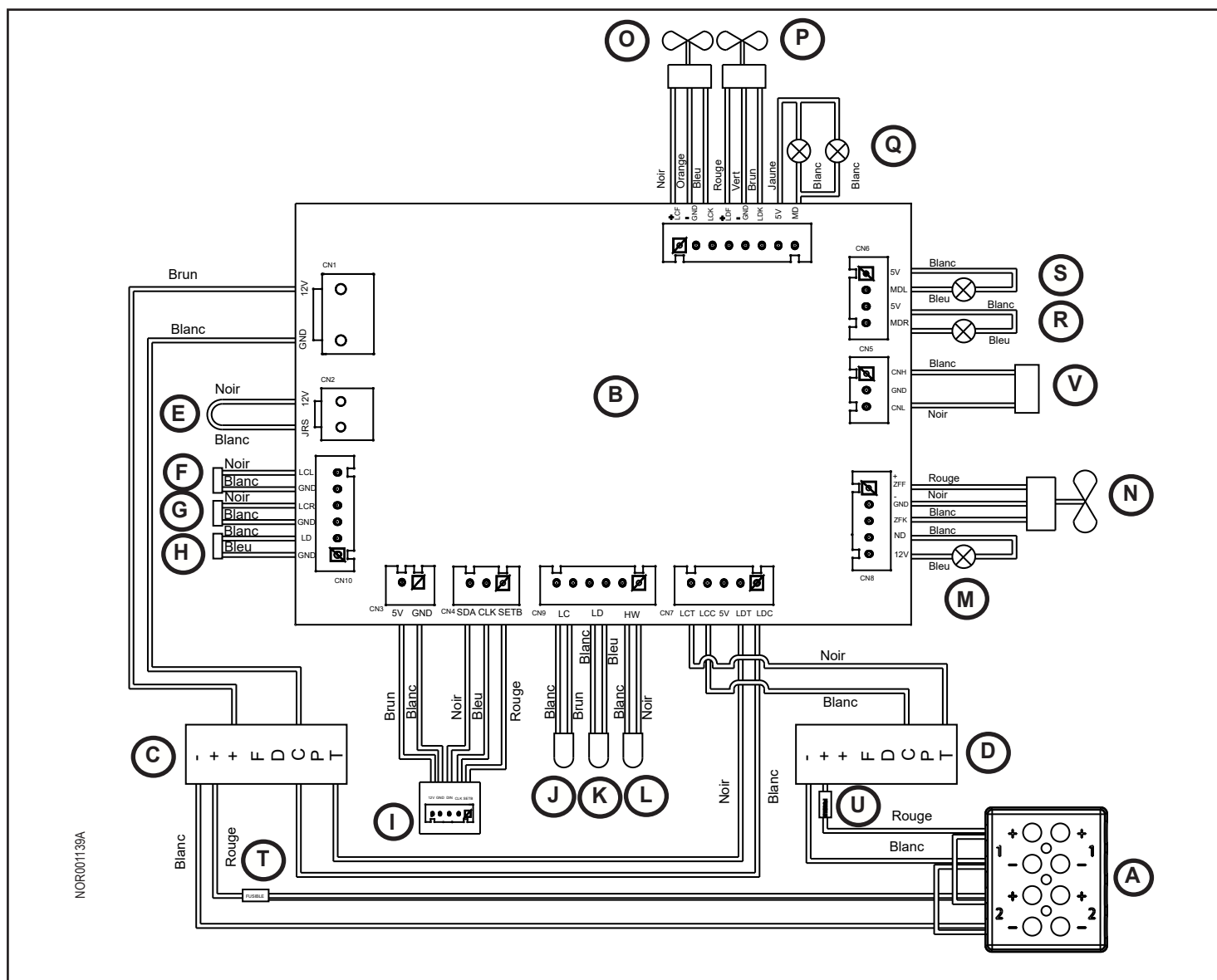


Fig. 6 - Schéma de câblage

Pièce	Description
A	Alimentation 12 V c.c.
B	Circuit de commande
C	Module d'alimentation du compresseur du congélateur
D	Module d'alimentation du compresseur du compartiment des aliments frais
E	Fil chauffant
F	Interrupteur d'éclairage de porte gauche
G	Interrupteur d'éclairage de porte droite
H	Interrupteur d'éclairage du congélateur
I	Interface utilisateur
J	Thermistance du compartiment d'aliments frais
K	Thermistance du compartiment de congélateur

Pièce	Description
L	Thermistance de température ambiante
M	Lumière intérieure du compartiment des aliments frais
N	Ventilateur d'évaporateur du compartiment des aliments frais
O	Ventilateur de condenseur du compartiment des aliments frais
P	Ventilateur du condenseur du congélateur
Q	DEL de porte
R	Lumière de porte droite
S	Lumière de porte gauche
T	Fusible du congélateur
U	Fusible du compartiment des aliments frais
V	Connexion bus CAN

ENCEINTE DU RÉFRIGÉRATEUR

Enlever le réfrigérateur

1. Débranchez toutes les sources d'alimentation du réfrigérateur.



Négliger de débrancher les sources électriques peut entraîner de graves blessures personnelles ou la mort.

2. Enlevez les vis de montage de chaque support. Tirez le réfrigérateur vers l'avant.

Remettre le réfrigérateur en place

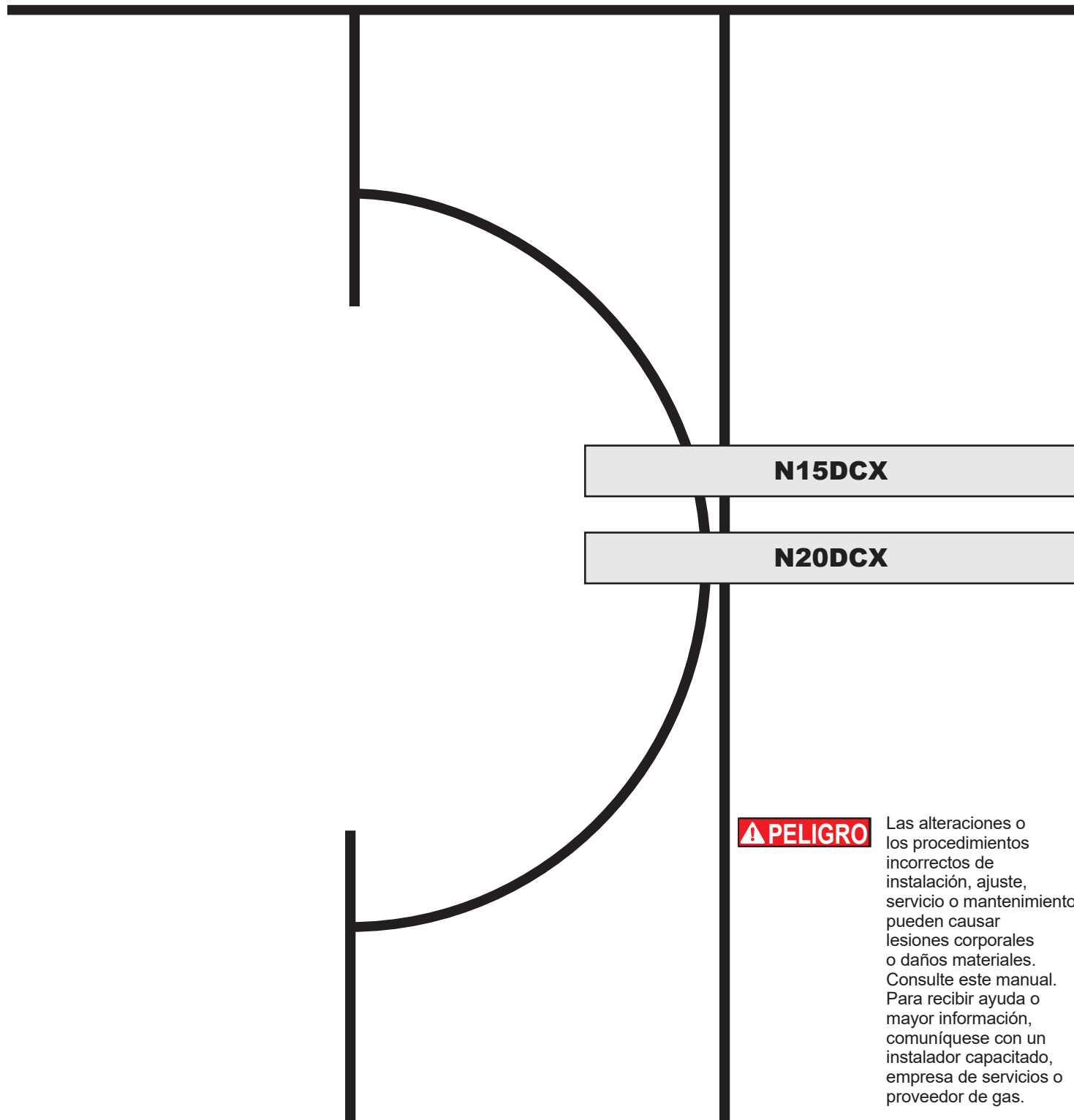
1. Repoussez complètement le réfrigérateur dans l'armoire. Posez une vis dans chaque support de montage.
2. Connectez toutes les sources d'alimentation au réfrigérateur.



Manual de servicio

Refrigeradores con compresor

Español



PELIGRO

Las alteraciones o los procedimientos incorrectos de instalación, ajuste, servicio o mantenimiento pueden causar lesiones corporales o daños materiales. Consulte este manual. Para recibir ayuda o mayor información, comuníquese con un instalador capacitado, empresa de servicios o proveedor de gas.

CONTENIDO

SEGURIDAD	86
INTRODUCCIÓN	87
Acerca de este manual	87
Requisitos de certificación y normativa	87
Acerca de la instalación	87
Piezas de repuesto	87
Asistencia técnica	87
Número de modelo del refrigerador	88
ESPECIFICACIONES	88
Vistas detalladas	89
INFORMACIÓN GENERAL	91
Instalación	91
Ventilación	91
Introducción	91
Conexión eléctrica de 12 V CC	91
Polaridad	91
Seleccione el calibre del cable	91
Calibres de cables recomendados	91
DIAGNÓSTICO	92
Diagrama de flujo de diagnóstico	92
Pruebas de autodiagnóstico del módulo de potencia	93
Evaluación del LED	93
Preparación para conectar el LED	93
Conexión del LED	93
Tablas de diagnóstico	94
Tabla de pruebas de autodiagnóstico del módulo de potencia del compresor	94
Tabla de diagnóstico de síntomas	94
Tabla de códigos de fallas: interfaz del usuario	94
Prueba A: Desactivación para protección de la batería del módulo de potencia del compresor	95
Prueba B: Desactivación por sobrecorriente del ventilador	97
Prueba C: Error de arranque del motor del compresor	98
Prueba D: Velocidad mínima del motor del compresor	99
Prueba E: Desactivación por temperatura del módulo de potencia del compresor	100
Prueba F: No enfría; el compresor no se enciende	101
Prueba G: El refrigerador se enfría demasiado	103
Prueba H: Se forma escarcha dentro del refrigerador	105
Prueba I: El compresor funciona, pero no enfría bien	106
Prueba J: No funciona con corriente continua	108
Prueba K: El voltaje está dentro del rango normal de desactivación, pero el refrigerador se apaga	110
Resolución de problemas de códigos de fallas: interfaz del usuario	111
Código de falla "E1"	112
Código de falla "E2"	114
Código de falla "E3"	116
Código de falla "E4"	117
Código de falla "E5"	118
Código de falla "E6"	119
Código de falla "E7"	121
Código de falla "E8"	122
Código de falla "E9"	123
DIAGRAMA DE CABLEADO	124
RECINTO DEL REFRIGERADOR	125
Sacar el refrigerador	125
Volver a colocar el refrigerador	125

FIGURAS

Fig. 1: Ubicación de la etiqueta de información del refrigerador	88
Fig. 2: Vista frontal	89
Fig. 3: Vista posterior	90
Fig. 3.1 - Calibres de cables recomendados	91
Fig. 4.1: LED	93
Fig. 4.2: Conectores hembra	93
Fig. 4.3: 12 V CC	93
Fig. 4.4: Adaptador	93
Fig. 4.5: LED	94
Fig. 4.6: 12 V CC	94
Fig. 5: El indicador de modo muestra los códigos de falla de la interfaz del usuario	111
Fig. 6: Diagrama de cableado	124

La versión en inglés comienza en la página 1.

La versión en francés comienza en la página 43.

SEGURIDAD

No es posible prever todas las formas o condiciones bajo las cuales pueda realizarse el mantenimiento del refrigerador ni advertir de todos los posibles peligros que puedan derivarse. Al trabajar con circuitos eléctricos y manipular materiales tóxicos o inflamables, respete las precauciones y utilice los equipos de seguridad estándares aprobados. El usuario debe ponerse anteojos de seguridad y otros protectores exigidos para realizar cualquier labor que pueda implicar el retiro de materiales, p. ej., al sacar una unidad refrigerante que tenga fugas y al limpiar componentes.

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 leves o daños materiales considerables.



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



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.).

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

Los errores en la instalación, ajuste, cambios o mantenimiento de este refrigerador pueden causar lesiones corporales, daños materiales o ambos. Encargue las labores de servicio y mantenimiento a su distribuidor o a un Centro de Servicio de Norcold autorizado.



Desconecte las fuentes de alimentación de CC antes de realizar cualquier labor de mantenimiento en el refrigerador.

No omita ni cambie los componentes eléctricos ni tampoco los 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.

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 posterior 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.

INTRODUCCIÓN

Acerca de este manual

Este manual de servicio contiene información de mantenimiento, diagnóstico y reparación para los refrigeradores con compresor N15DCX y N20DCX de **NORCOLD®**. 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 (VR).

Toda la información, las ilustraciones y las especificaciones que se incluyen en esta publicación se basan en los datos más recientes del producto disponibles 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 60335-1 y UL60335-2-24.
- Los componentes eléctricos cumplen con las normas .

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 las series N15DCX y N20DCX. 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®** en cuanto a seguridad, confiabilidad y desempeño. El uso de piezas de repuesto comerciales no autorizadas o genéricas anula la cobertura de garantía limitada del refrigerador.

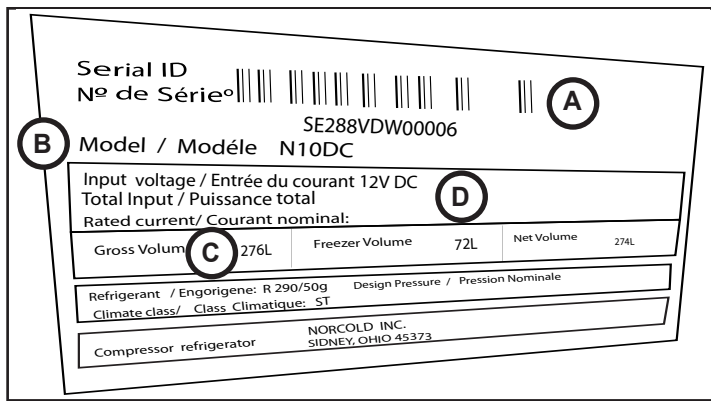
Asistencia técnica

Si no puede resolver problemas técnicos con la información contenida en este manual, se ofrece 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



A	Número de serie
B	Número de modelo
C	Cantidad de refrigerante en el sistema refrigerante
D	Voltaje y amperaje de CC

Fig. 1: Ubicación de la etiqueta de información del refrigerador

ESPECIFICACIONES

N15DCX y N20DCX: Electrónica

Encendido/Apagado, Modo, Ajuste de temperatura

Múltiples indicadores luminosos LED

Cinco (5) ajustes de temperatura (ajustes separados para los compartimientos del congelador y de alimentos frescos)

Modo nocturno

Dimensiones de la abertura preliminar

N15DCX ----- 63.25 - 63.38 pulg. (alto) x 32.69 - 32.82 pulg. (ancho) x 24.00 pulg. (profundidad)

N20DCX ----- 68.94 - 69.06 pulg. (alto) x 35.94 - 36.04 pulg. (ancho) x 24.00 pulg. (profundidad)

Capacidad interna

N15DCX: Capacidad total ----- 14.9 pies cúbicos

N20DCX: Capacidad total ----- 18.6 pies cúbicos

Especificaciones de CC (corriente continua)

Requisito de entrada de V CC (controles electrónicos) ----- 10.4 a 15.6 V CC ± 0.2 V CC

Arranque ----- 10.9 V CC

Cierre (desactivación) ----- 10.4 V CC

Reinicio (activación) ----- 11.9 V CC

Requisito de entrada de V CC (módulo de potencia del compresor) ----- 9.6 a 17.0 V CC

Requisitos del fusible de CC

Fusible en línea de la fuente de alimentación CC ----- 15 A

Resistencia de CC/amperaje nominal

Ventilador de enfriamiento exterior ----- 0.18 A

Ventilador interior ----- 0.09 A

Luz interior ----- 0.13 A

Corriente de rotor bloqueado del compresor ----- 15 A

AVISO

No es posible medir la corriente de rotor bloqueado del compresor con equipos de asistencia externa. El módulo de potencia del compresor se encarga de monitorearla y, como mecanismo de autoprotección, se apagará tras tres (3) intentos de arrancar el del compresor.

Límites operativos de desnivel

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

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

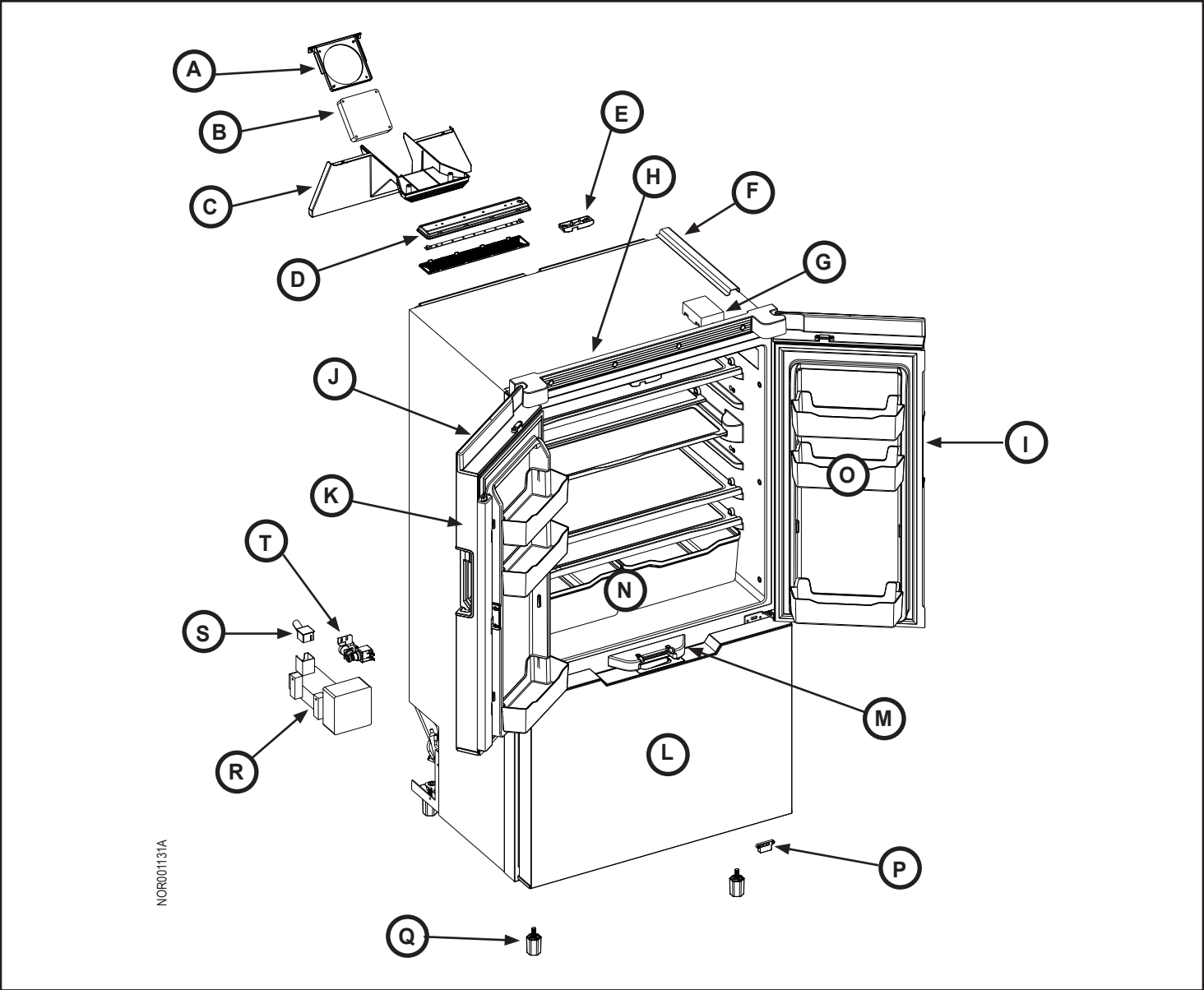


Fig. 2: Vista frontal

A	Cubierta del ventilador interno
B	Ventilador interno
C	Carcasa del ventilador interno
D	Conjunto de iluminación
E	Guía del sellador de compuerta
F	Cubierta de cable
G	Tarjeta de control
H	Rejilla de ventilación
I	Conjunto de la puerta derecha
J	Conjunto de la puerta izquierda

K	Conjunto del sellador de compuerta
L	Conjunto del cajón del congelador
M	Placa de enganche
No	Cajón para frutas/verduras (2x)
O	Compartimientos de la puerta (6x)
P	Imán (sensor de puerta del congelador)
Q	Pata
R	Máquina de hielo
S	Adaptador de la máquina de hielo
T	Válvula de agua de la máquina de hielo

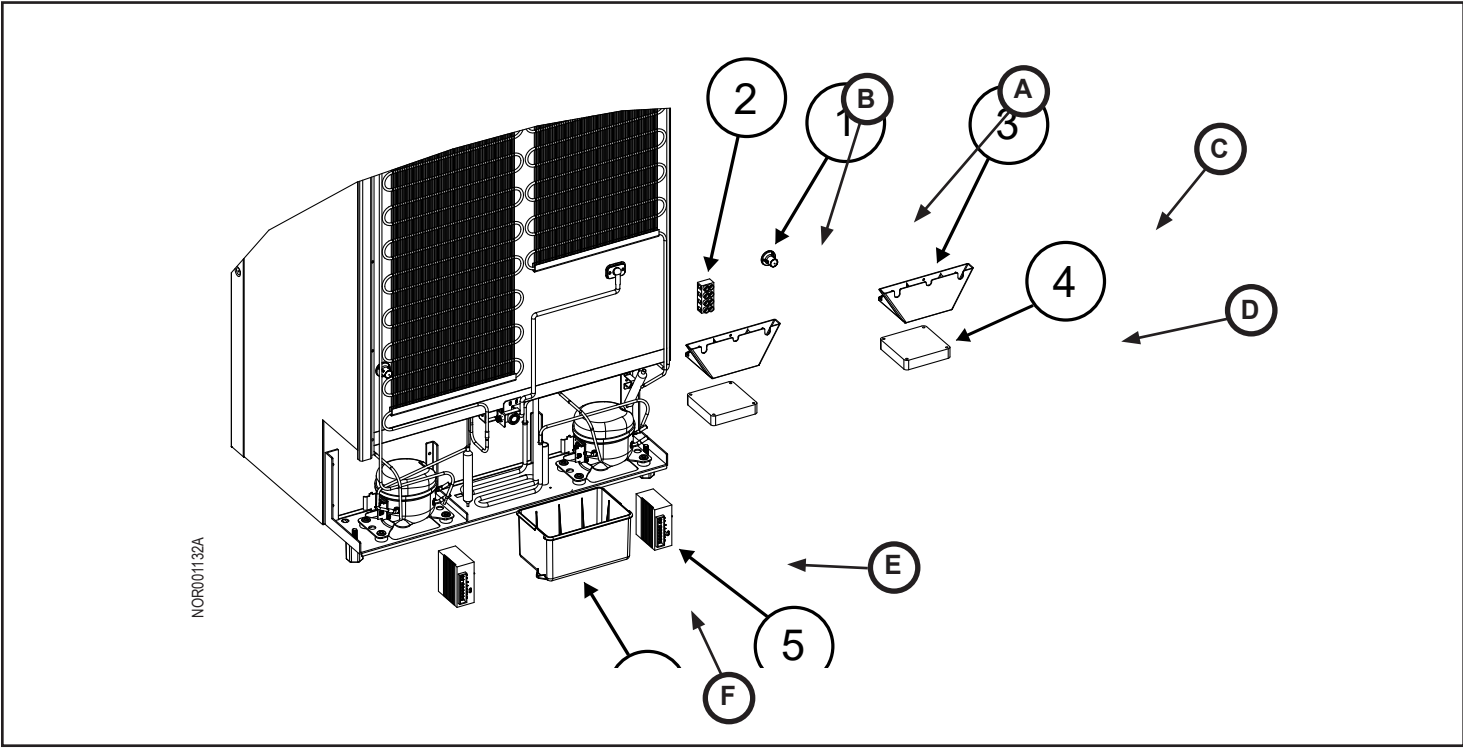


Fig. 3: Vista posterior

A	Tope posterior
B	Bloque de terminales
C	Cubierta del ventilador del condensador
D	Ventilador del condensador
E	Módulo de potencia del compresor
F	Bandeja de goteo posterior

INFORMACIÓN GENERAL

Instalación

Para confirmar que la instalación esté bien, verifique 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.

La ventilación permite el flujo natural de aire necesario para que haya una buena circulación. El aire más frío se introduce por la toma inferior del refrigerador, pasa por las bobinas del refrigerador (donde elimina el exceso de calor de los componentes del refrigerador) y sale por la rejilla 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.



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:

1. acortar la vida útil del sistema refrigerante del refrigerador;
2. disminuir el rendimiento del enfriamiento del refrigerador;
3. producir el funcionamiento continuo del sistema refrigerante del refrigerador;
4. descargar la batería rápidamente;
5. anular la garantía del refrigerador.

Conexión eléctrica de 12 V 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 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.



Se recomienda poner una batería en paralelo entre el refrigerador y cualquier convertidor eléctrico de CC con filtro eléctrico o, un cargador de batería usado para suministrar alimentación de CC al refrigerador.

- Los convertidores eléctricos o cargadores de batería usados para suministrar alimentación de CC son ejemplos de instalaciones que deberían funcionar con una batería en paralelo.
- Si la única fuente de alimentación es un convertidor de alimentación de CC con filtro eléctrico, es imperativo que tenga un máximo voltaje de ondulación de CC no mayor de 250 mV.

Polaridad



Si los cables de CC no están instalados correctamente, el refrigerador no funcionará.

- 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 negro del refrigerador.

Seleccione el calibre del cable



Si se supone que la batería del vehículo suministra un voltaje mínimo de 12 V CC, seleccione un calibre AWG de cable tal que la caída de voltaje de la batería del vehículo o del convertidor de energía no sea mayor de 0.3 V CC.

Calibres de cables recomendados

Calibres de cable aceptados para los modelos N15DCX/ N20DCX			
	AWG	Longitud del cable (pies, máx.)	Cant. de trenzado del cable
Cable único Positivo y negativo	10	0 - 15	>= 19
	8	0 - 20	>= 19
	8	0 - 25	>= 133
	6	0 - 40	>= 133
	6	0 - 45	>= 266
Dos (2) positivos y dos (2) negativos Misma longitud	10	0 - 30	>= 19
	8	0 - 45	>= 19

Fig. 3.1 - Calibres de cables recomendados

Diagrama de flujo de diagnóstico

El diagnóstico de problemas comienza con los aspectos básicos. En muchos casos es posible resolver el problema verificando que la unidad esté funcionando en condiciones aceptables. Antes de realizar el proceso de diagnóstico detallado, compruebe lo siguiente:

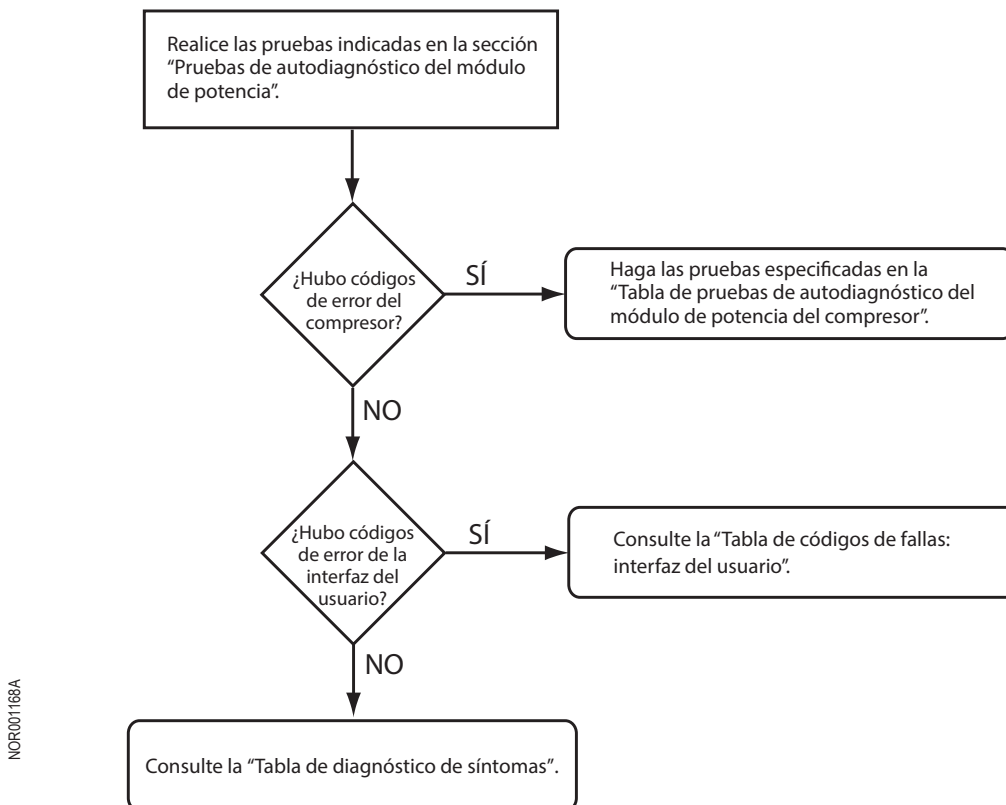
- El refrigerador está encendido.
- La puerta está cerrada y bien sellada.
- El refrigerador está bien instalado y las tomas de ventilación no están bloqueadas.
- El fusible o el interruptor automático del vehículo están intactos.

AVISO

En el circuito de alimentación del refrigerador podría haber más de un (1) dispositivo de sobrecorriente. Asegúrese de revisar tanto el vehículo de recreo como el refrigerador.

- La temperatura ambiente no está inusualmente elevada (más de 110 °F/43 °C).
- La circulación de aire dentro del refrigerador no está obstaculizada por alimentos o por estantes cubiertos con plástico, papel, etc.
- El congelador está descongelado.
- El refrigerador está funcionando en el modo DIURNO (las pruebas no deben realizarse en el modo NOCTURNO).

A continuación, realice el siguiente procedimiento.



Pruebas de autodiagnóstico del módulo de potencia

El módulo de potencia del compresor de la unidad está equipado con una función de pruebas automáticas de diagnóstico, que pueden leerse con un diodo emisor de luz (LED) y conectores de terminales.

Evaluación del LED

Siga los pasos a continuación. Si se activa un código de error en el módulo de potencia del compresor (Fig. 4.3, G) y el LED (Fig. 4.1, A) 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 del módulo de potencia del compresor” de esta sección.

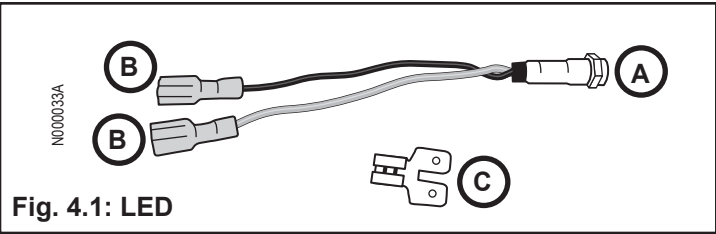
Referencias de LED para las Figs. 4.1 a 4.6	
A	LED de 10 mA con cables conductores
A1	Cable de LED negro (unido al conector)
A2	Cable de LED rojo (unido al conector)
B	Conector hembra a presión de 1/4 pulg. (2x)
C	Adaptador de 1/4 pulg. con una (1) conexión hembra y dos (2) conexiones macho
D	Cable de entrada de 12 V CC
E	Terminal positivo (“+”) del módulo de potencia del compresor
F	Terminal “D” del módulo de potencia del compresor
G	Módulo de potencia del compresor

Preparación para conectar el LED

Los siguientes materiales son necesarios para realizar las pruebas de diagnóstico:

- Un (1) LED de 10 mA con cables conductores (Fig. 4.1, A).
- Dos (2) conectores hembra a presión de 1/4 pulg. (Fig. 4.1, B)
- Un (1) adaptador de 1/4 pulg. con una (1) conexión hembra a dos (2) conexiones macho (Fig. 4.1, C)

AVISO No deje puestos cables puente durante el funcionamiento normal del equipo.

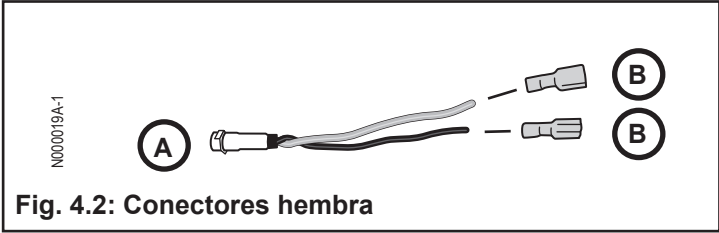


Conexión del LED

Consulte las figuras 4.2 a 4.6.

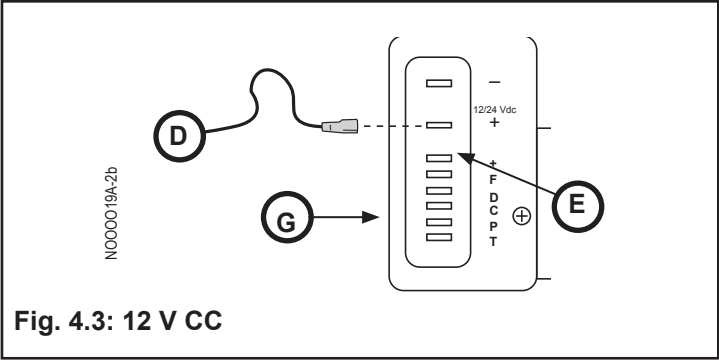
Paso 1. Conecte los conectores hembra.

- Conecte un conector hembra a cada conductor de LED.



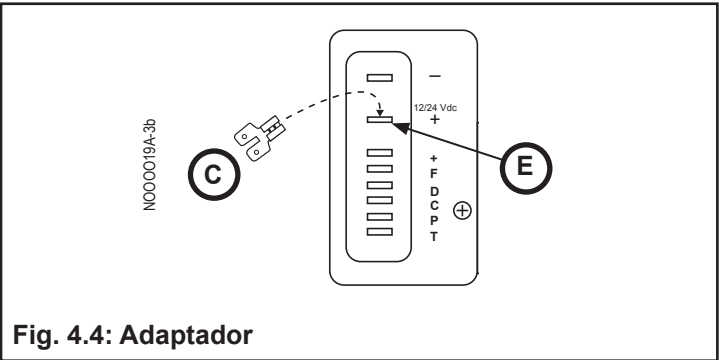
Paso 2. Desconecte la entrada de 12 V CC

- Desconecte el cable de entrada de 12 V CC del terminal positivo del módulo de potencia del compresor.



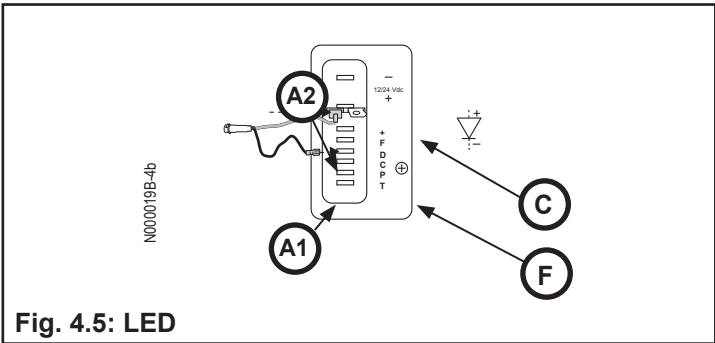
Paso 3. Conecte el adaptador

- Conecte el adaptador al terminal positivo del módulo de potencia del compresor.



Paso 4. Conecte el LED

- Conecte el cable de LED rojo (A2) a un lado del adaptador.
- Conecte el cable de LED negro (A1) al terminal “D” del módulo de potencia del compresor.

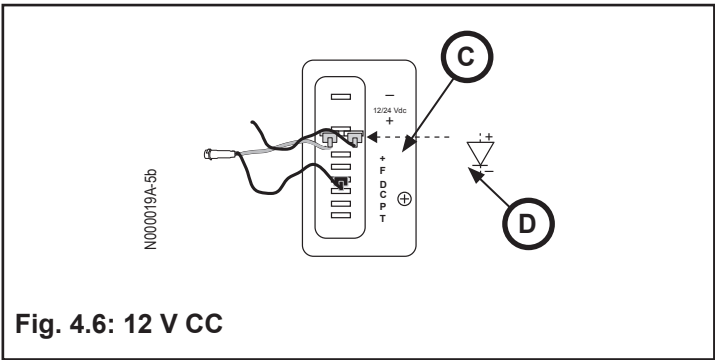


Paso 5. Conecte la entrada de 12 V CC

- Conecte el cable de entrada de 12 V CC al otro lado del adaptador.

AVISO

No deje puestos cables puente durante el funcionamiento normal del equipo.



Tablas de diagnóstico

Tabla de pruebas de autodiagnóstico del módulo de potencia del compresor

Destellos	Descripción	Acción
1	Desactivación para protección de la batería del módulo de potencia del compresor. El voltaje está fuera del valor de desactivación del compresor (9.8 - 17.0 V CC).	Realice la prueba A.
2	Desactivación por sobrecorriente del ventilador. La carga es superior a 1.0 amperios detectada en el terminal “F”.	Realice la prueba B.
3	Error de inicio del motor del compresor. El rotor está bloqueado o la presión diferencial del sistema de refrigeración está demasiado alta (>5 bar).	Realice la prueba C.
4	Error de mínima velocidad del motor del compresor. El motor no puede mantener la velocidad mínima (1850 rpm).	Realice la prueba D.
5	Desactivación por temperatura del módulo de potencia del compresor. El módulo de potencia del compresor está funcionando a muy alta temperatura (>203 °F)	Realice la prueba E.
6	Falla del hardware del módulo de potencia del compresor Se detectó una falla en el módulo de potencia del compresor.	Realice la prueba K.

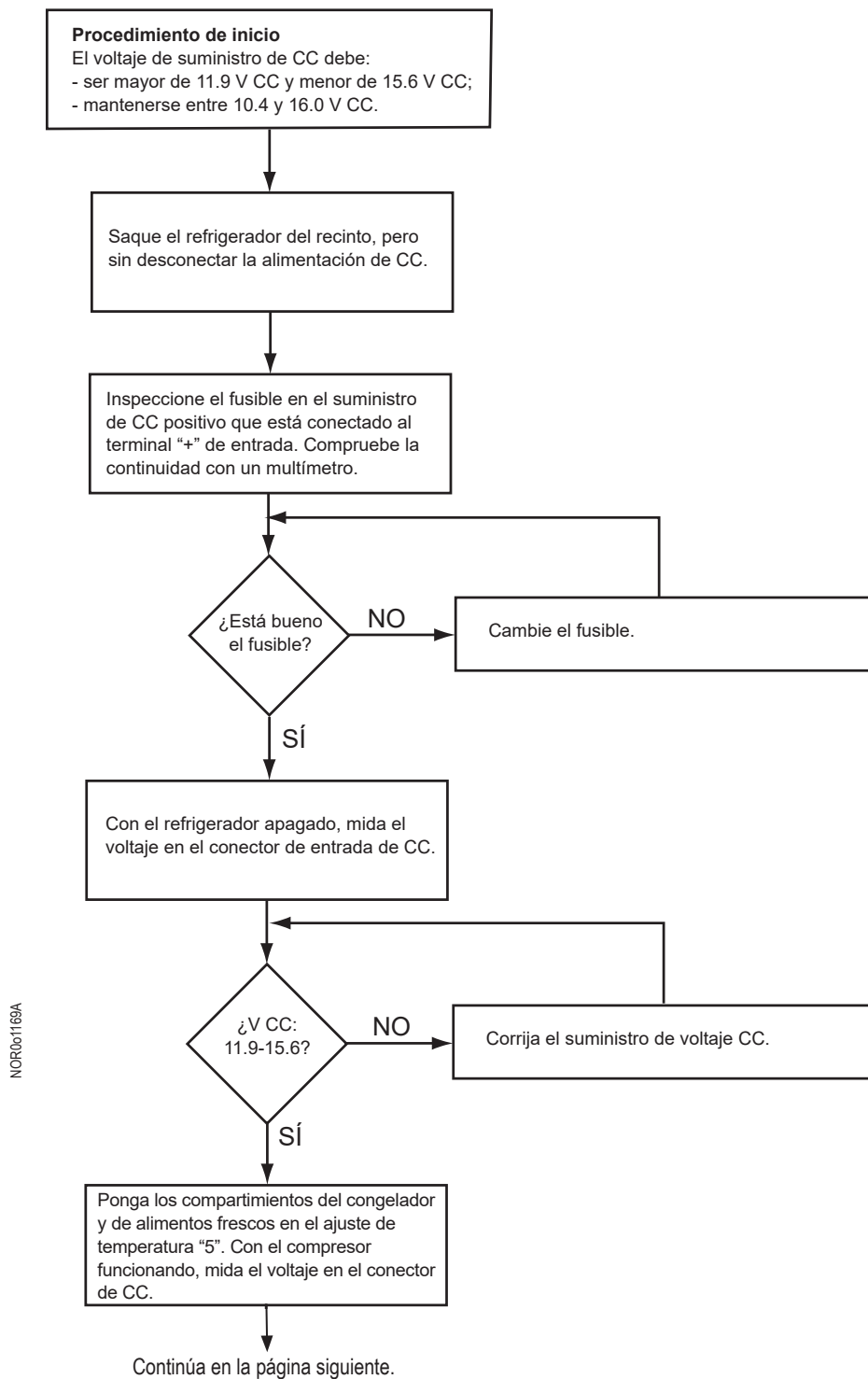
Tabla de diagnóstico de síntomas

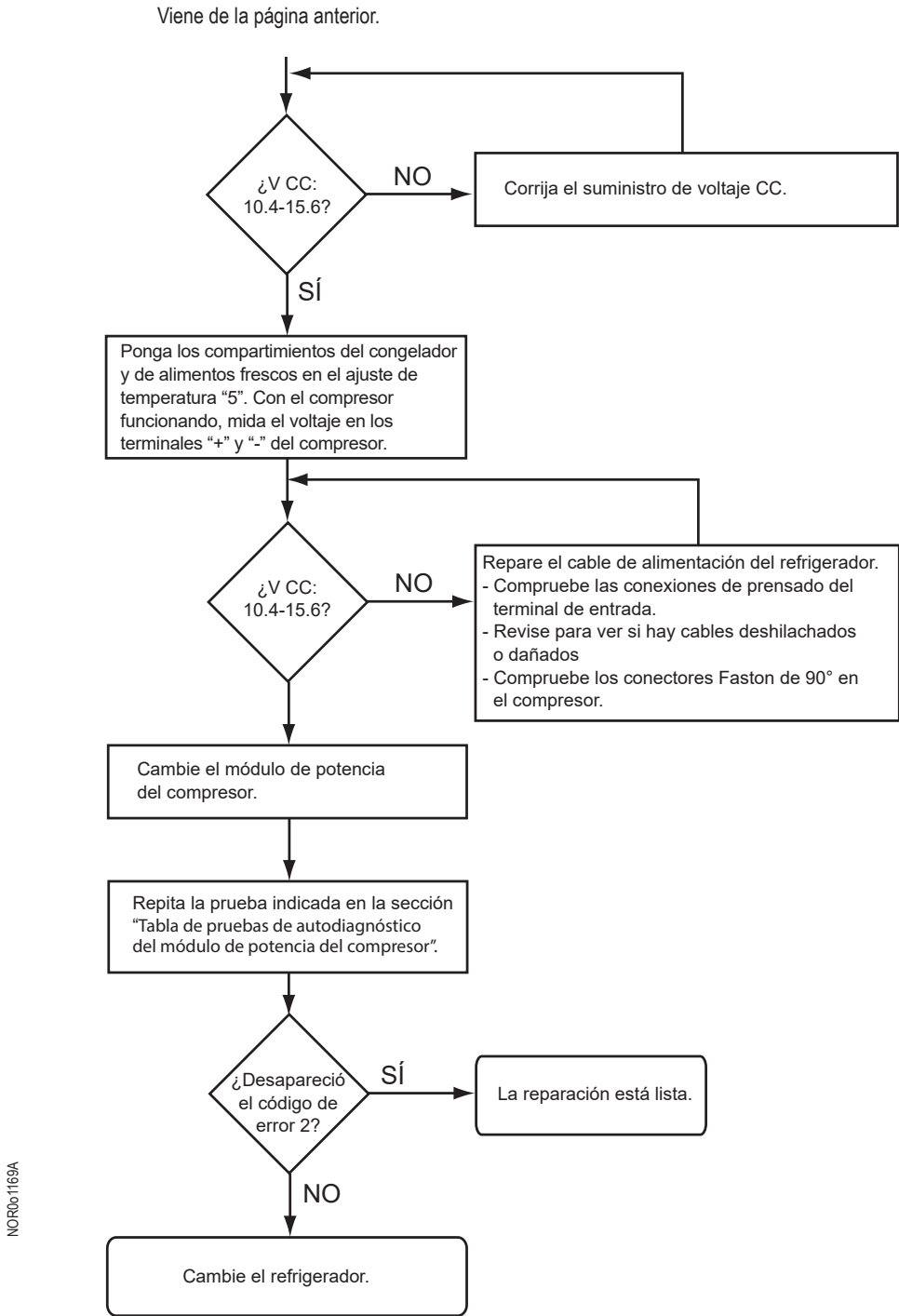
Problema	Causa posible	Acción
No enfría. El compresor no se enciende.	- Falla de los termistores. - No hay alimentación al módulo de potencia del compresor. - Falla del cable del módulo de potencia del compresor al motor del compresor. - Falla del módulo de potencia del compresor. - Falla del motor del compresor.	Realice la prueba F.
El refrigerador se enfría demasiado.	- Tubo capilar en posición incorrecta. - Falla del termistor o de su cableado. - Falla del módulo de potencia del compresor. - Falla de la tarjeta de control. - Falla de las conexiones de la tarjeta de control.	Realice la prueba G.
Se forma escarcha dentro del refrigerador.	- Puerta semiabierta. - Daño en la empaquetadura de la puerta. - Ajuste de la temperatura demasiado frío. - Mayor humedad ambiental. - Se abre la puerta muy a menudo, por mucho tiempo.	Realice la prueba H.
El compresor funciona, pero no enfría bien.	- Alta temperatura ambiental. - Ventilación de aire bloqueada. - Acumulación de escarcha. - Restricciones en la bobina del condensador. - Falla del ventilador del condensador. - Falla de la unidad refrigerante. - Falla de la tarjeta de control. - Falla del cableado. - Falla del motor del compresor.	Realice la prueba I.
No funciona con corriente continua (CC).	- Fusible quemado en el circuito de CC. - El calibre del cable es menor que el requerido por el refrigerador. En la tabla “Calibres de cables recomendados” encontrará los calibres de cable requeridos. - Batería parcialmente descargada, voltaje inferior a 11.9 V CC en el módulo de potencia del compresor. - Alta resistencia (caída de voltaje) en el circuito de alimentación de CC.	Realice la prueba J.
El voltaje está dentro del rango normal, pero el refrigerador se apaga.	- Aunque es posible que el voltaje aparezca dentro de las especificaciones, el equipo podría desactivarse debido a una inadecuada capacidad de carga.	Realice la prueba K.

Tabla de códigos de fallas: interfaz del usuario

Código	Significado del código de falla	Acción
E1	Ciclo defectuoso del termistor del compartimiento de alimentos frescos.	Consulte el Código de falla “E1.”
E2	Ciclo defectuoso del termistor del compartimiento del congelador.	Consulte el Código de falla “E2.”
E3	El voltaje está fuera del ajuste de desactivación.	Consulte el Código de falla “E3.”
E4	La puerta del compartimiento de alimentos frescos ha estado abierta durante más de dos (2) minutos.	Consulte el Código de falla “E4.”
E5	El voltaje está demasiado bajo.	Consulte el Código de falla “E5.”
E6	Ciclo defectuoso del termistor ambiental.	Consulte el Código de falla “E6.”
E7	Funcionamiento defectuoso del ventilador del evaporador.	Consulte el Código de falla “E7.”
E8	Funcionamiento defectuoso del ventilador del condensador del congelador.	Consulte el Código de falla “E8.”
E9	Funcionamiento defectuoso del ventilador del condensador del compartimiento de alimentos frescos.	Consulte el Código de falla “E9.”

Prueba A: Desactivación para protección de la batería del módulo de potencia del compresor

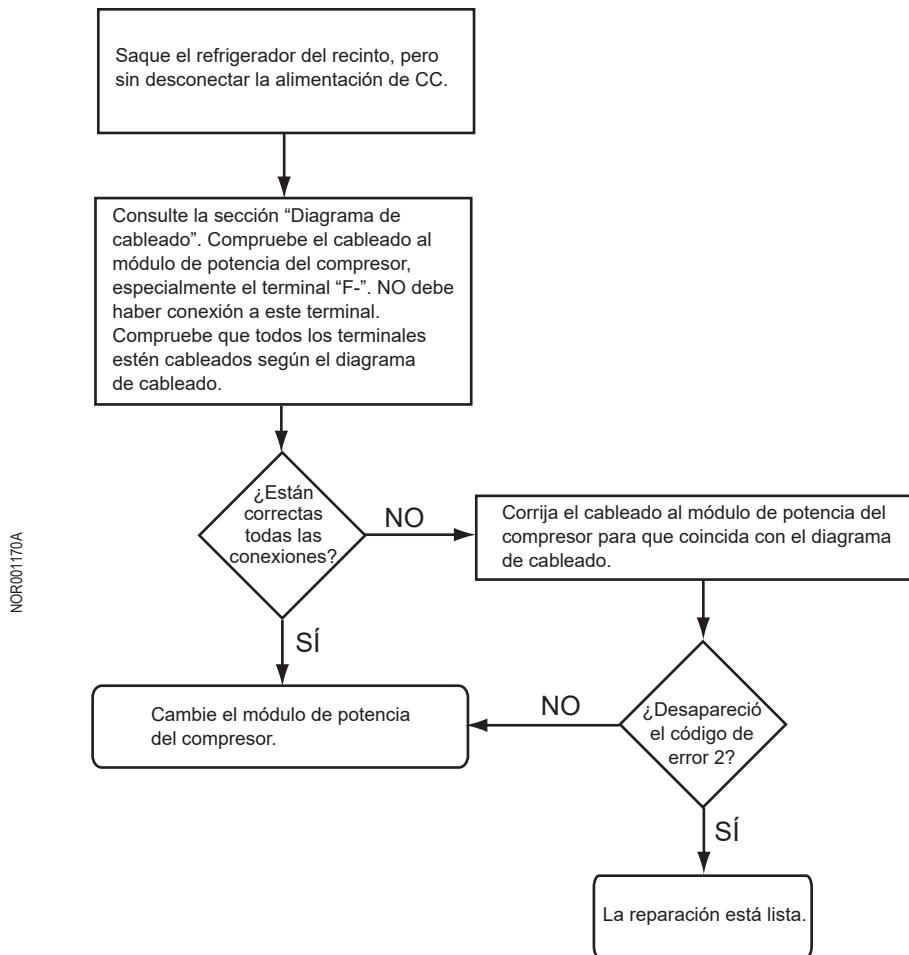




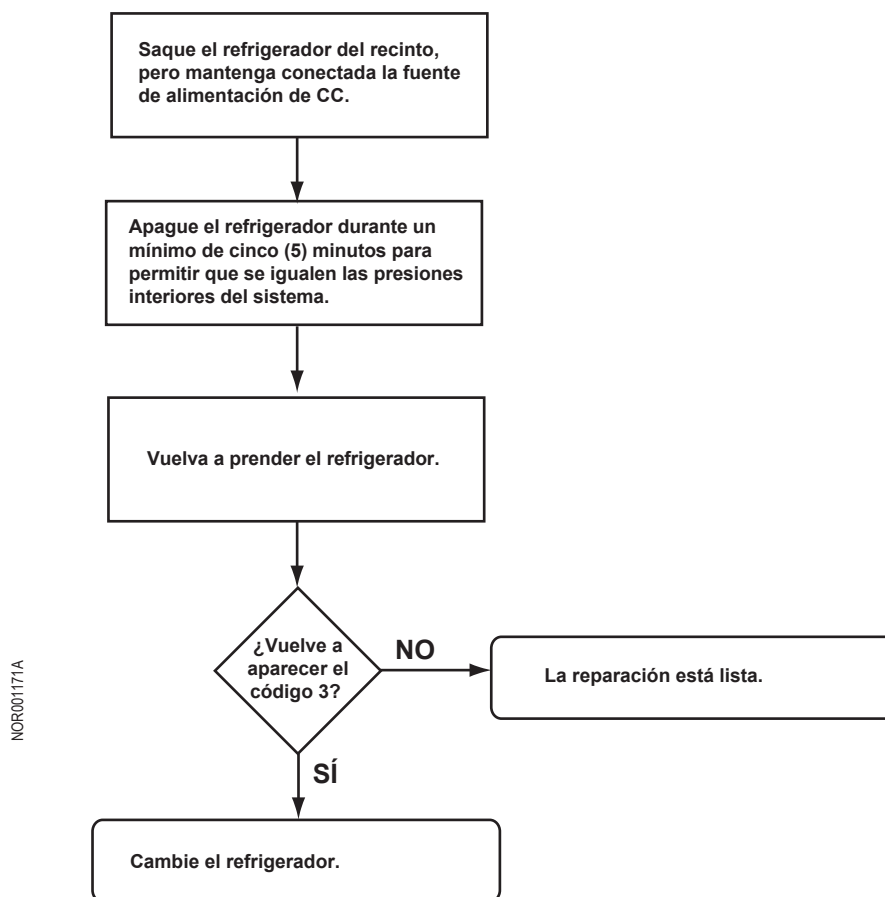
Prueba B: Desactivación por sobrecorriente del ventilador

AVISO

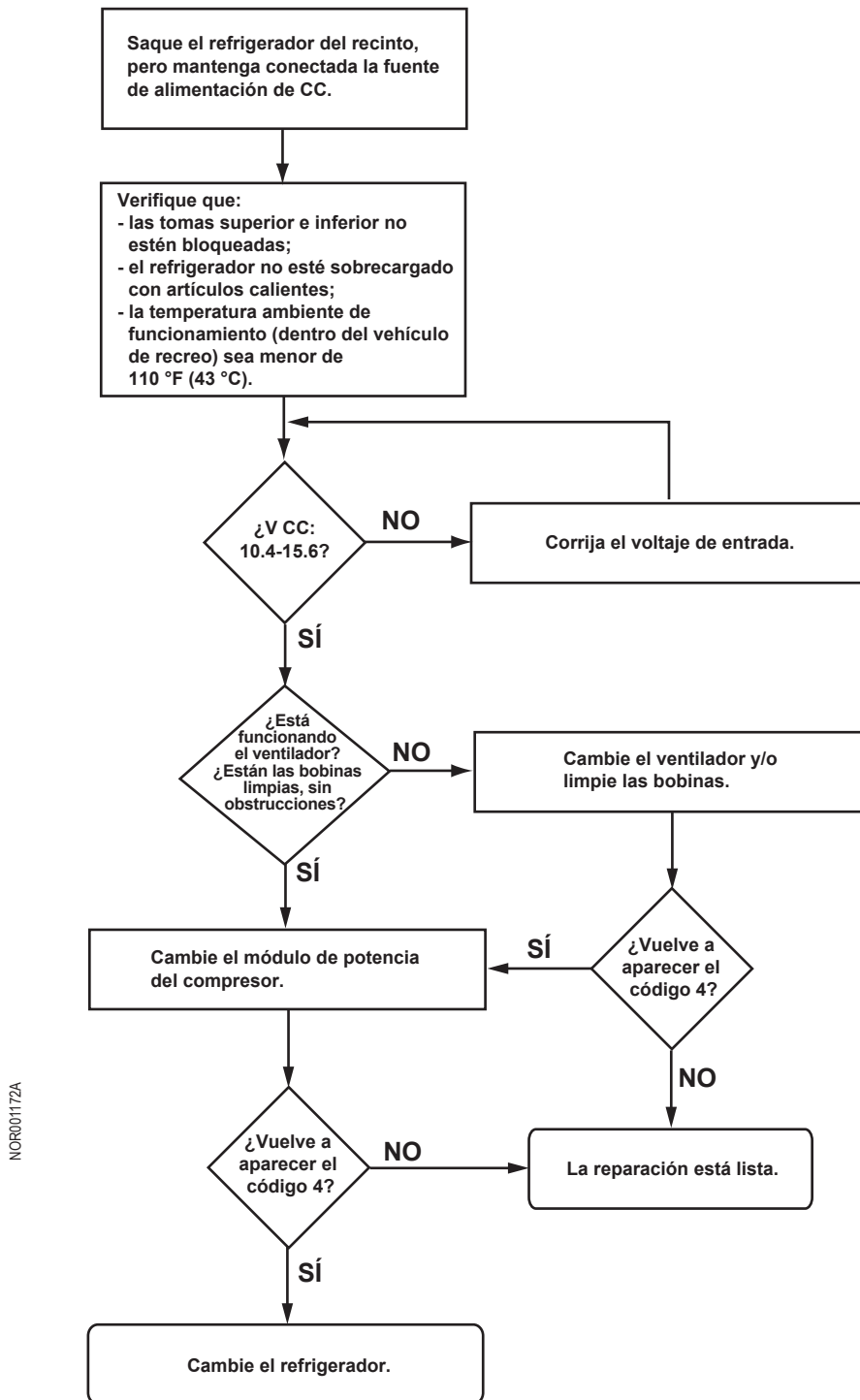
El módulo de potencia del compresor tiene incorporada una protección contra sobrecorrientes; sin embargo, este refrigerador no usa el módulo de potencia del compresor para administrar el funcionamiento del ventilador. Si se produce este error, significa que hay problemas con el cableado o con el módulo de potencia del compresor.



Prueba C: Error de arranque del motor del compresor



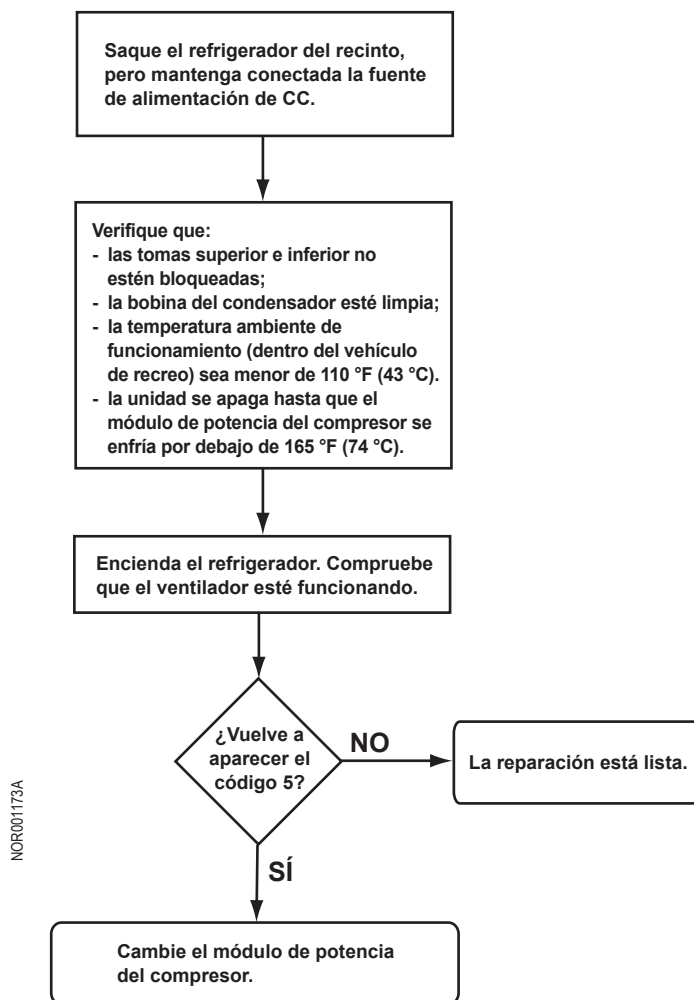
Prueba D: Velocidad mínima del motor del compresor



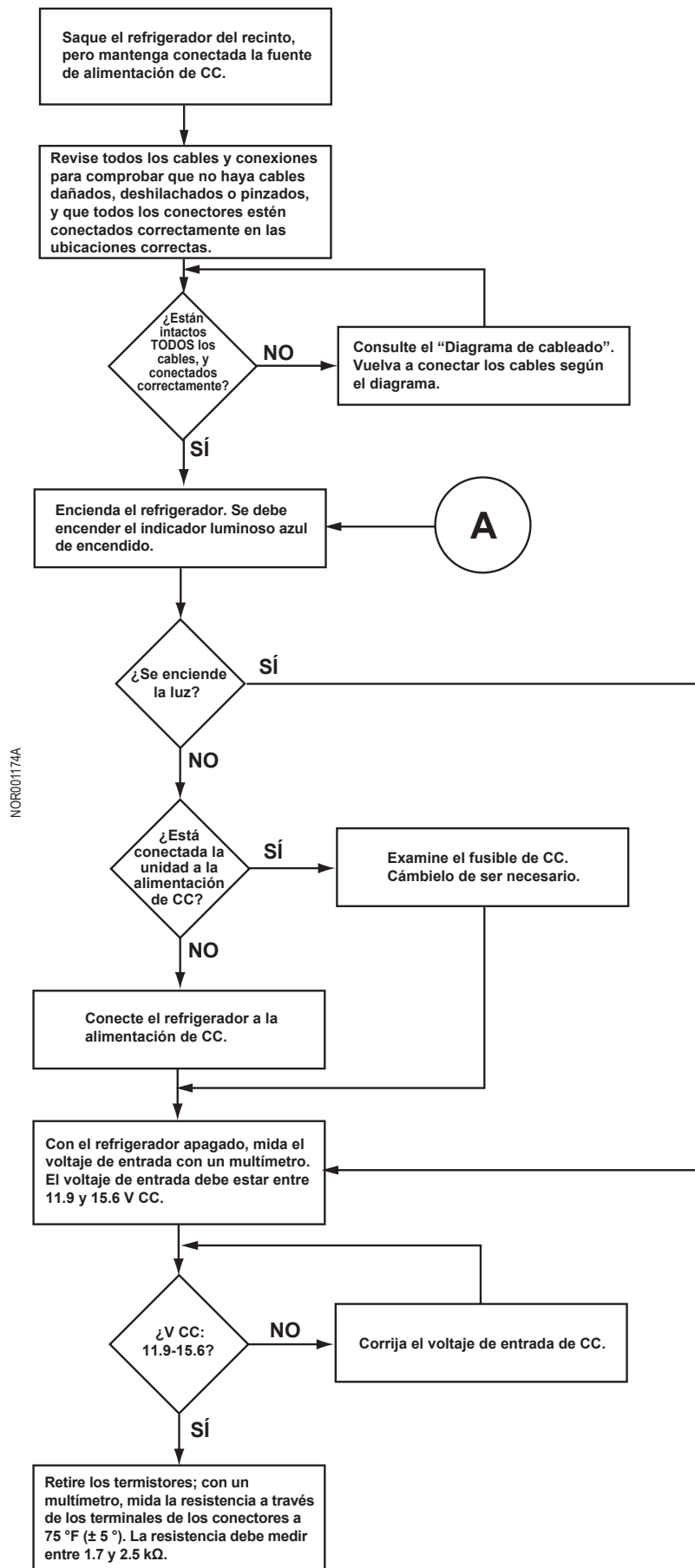
Prueba E: Desactivación por temperatura del módulo de potencia del compresor

AVISO

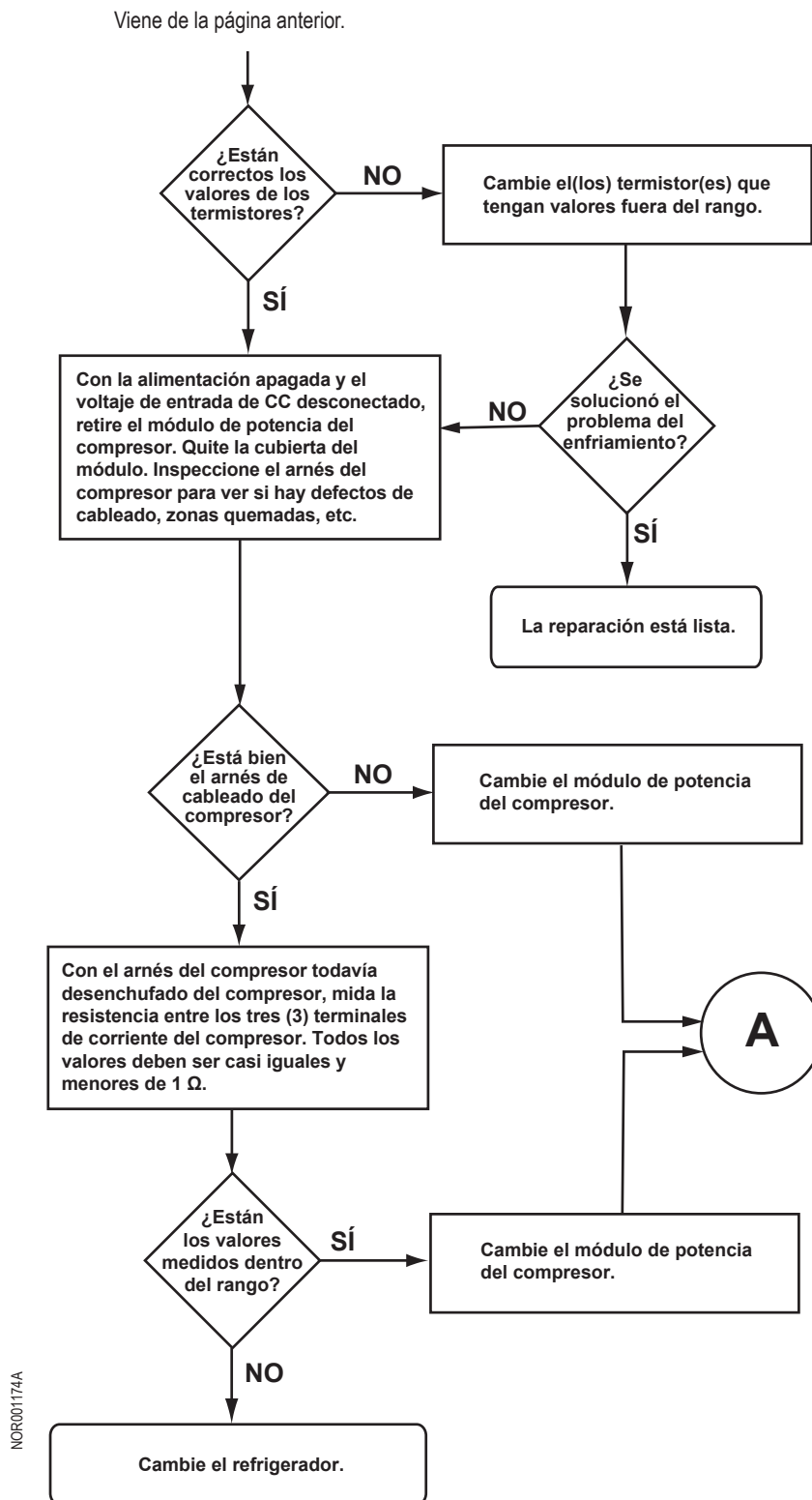
El módulo de potencia del compresor está diseñado con una protección térmica que detiene el funcionamiento del compresor si la temperatura de la tarjeta de circuitos del módulo es mayor de 203 °F (95 °C). Para que el refrigerador reanude su funcionamiento, es necesario que la tarjeta de circuitos del módulo de potencia del compresor llegue a una temperatura menor de 165 °F (74 °C).



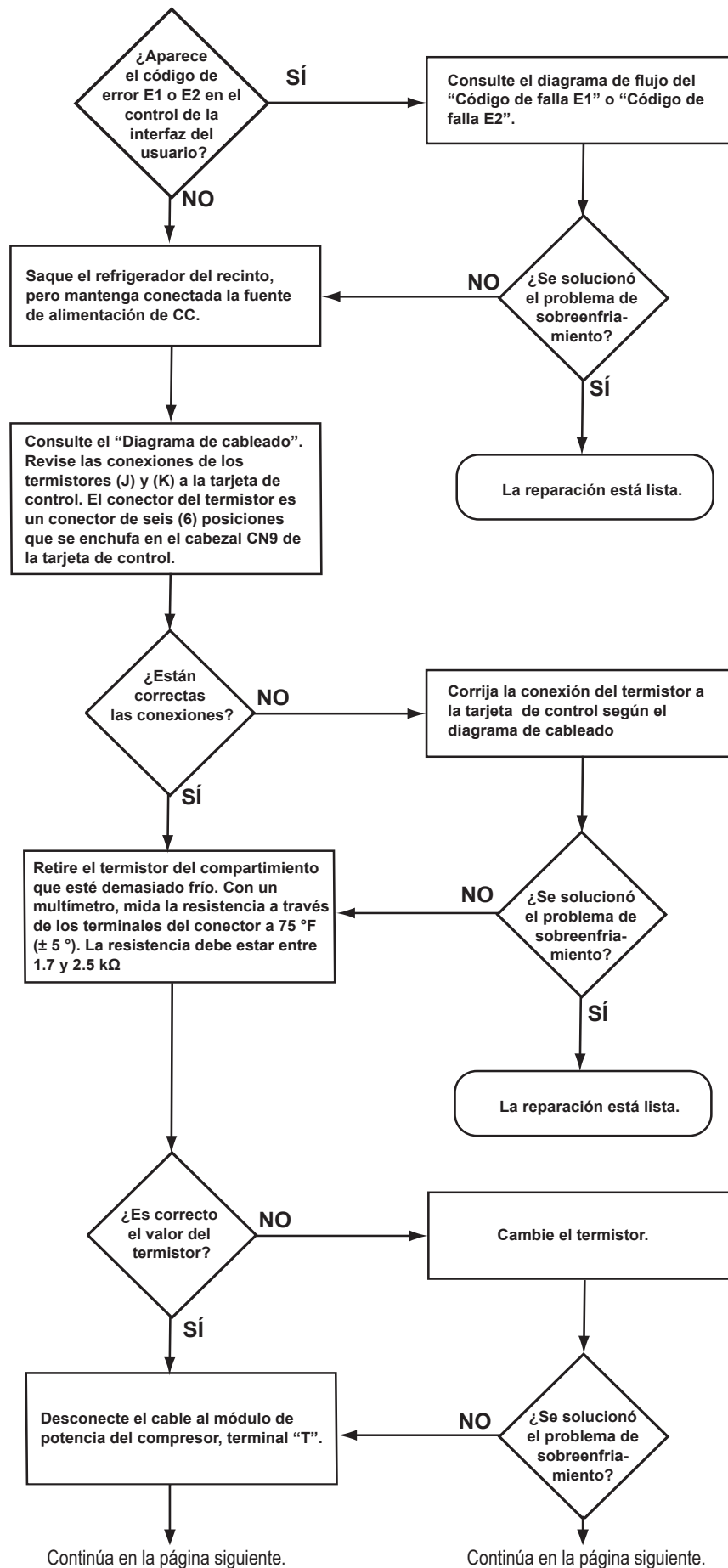
Prueba F: No enfría; el compresor no se enciende



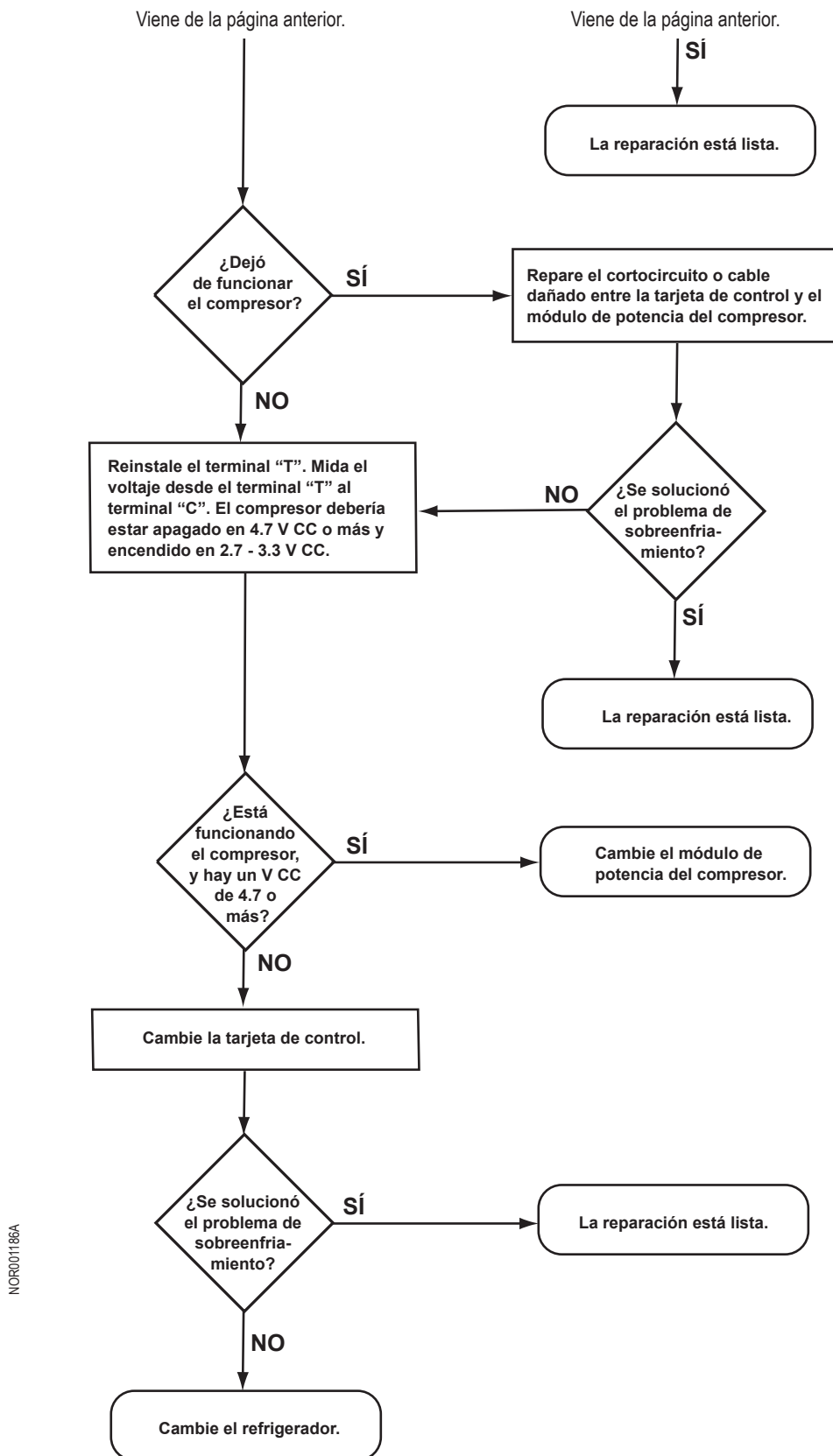
Continúa en la página siguiente.



Prueba G: El refrigerador se enfría demasiado



NOR001186A

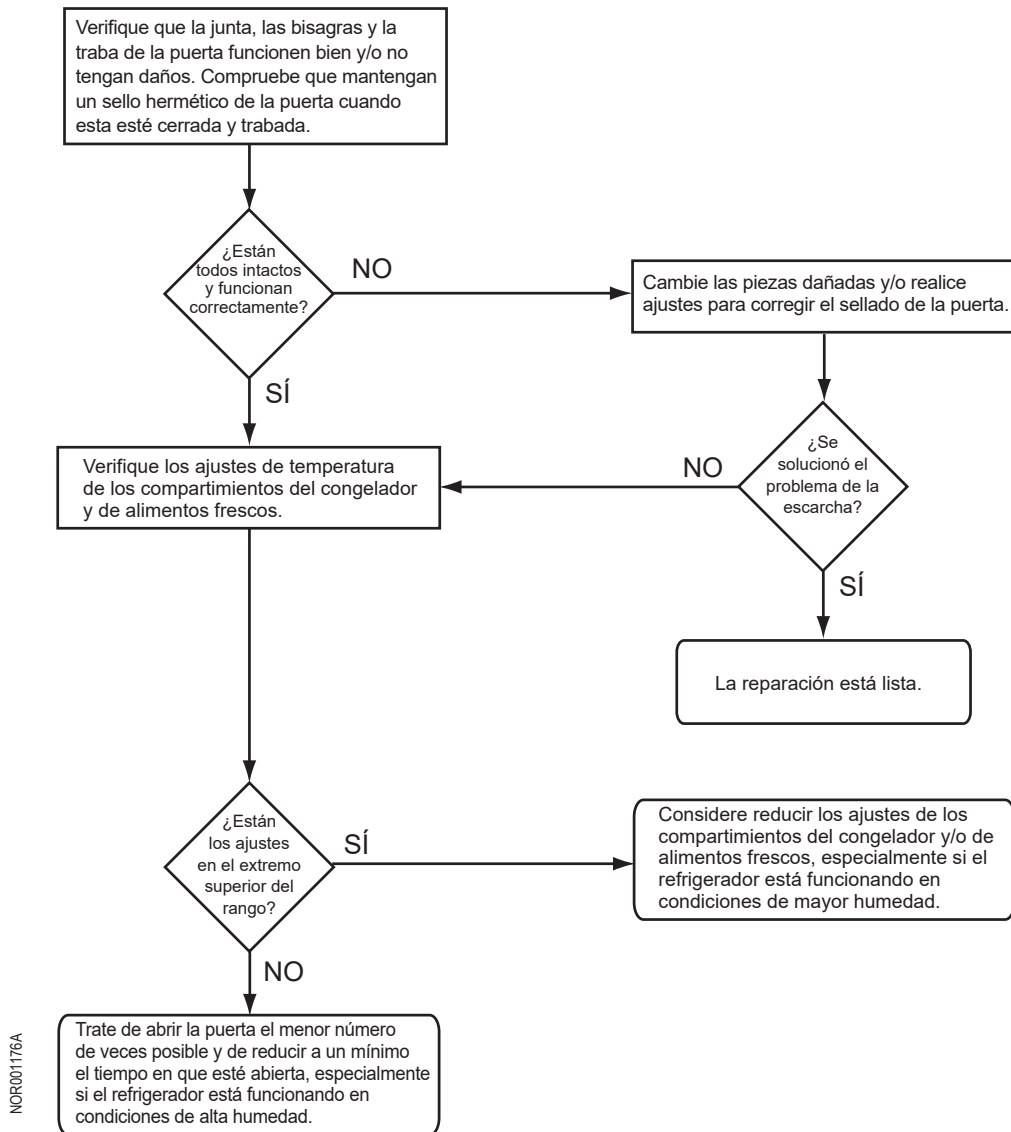


Prueba H: Se forma escarcha dentro del refrigerador

AVISO

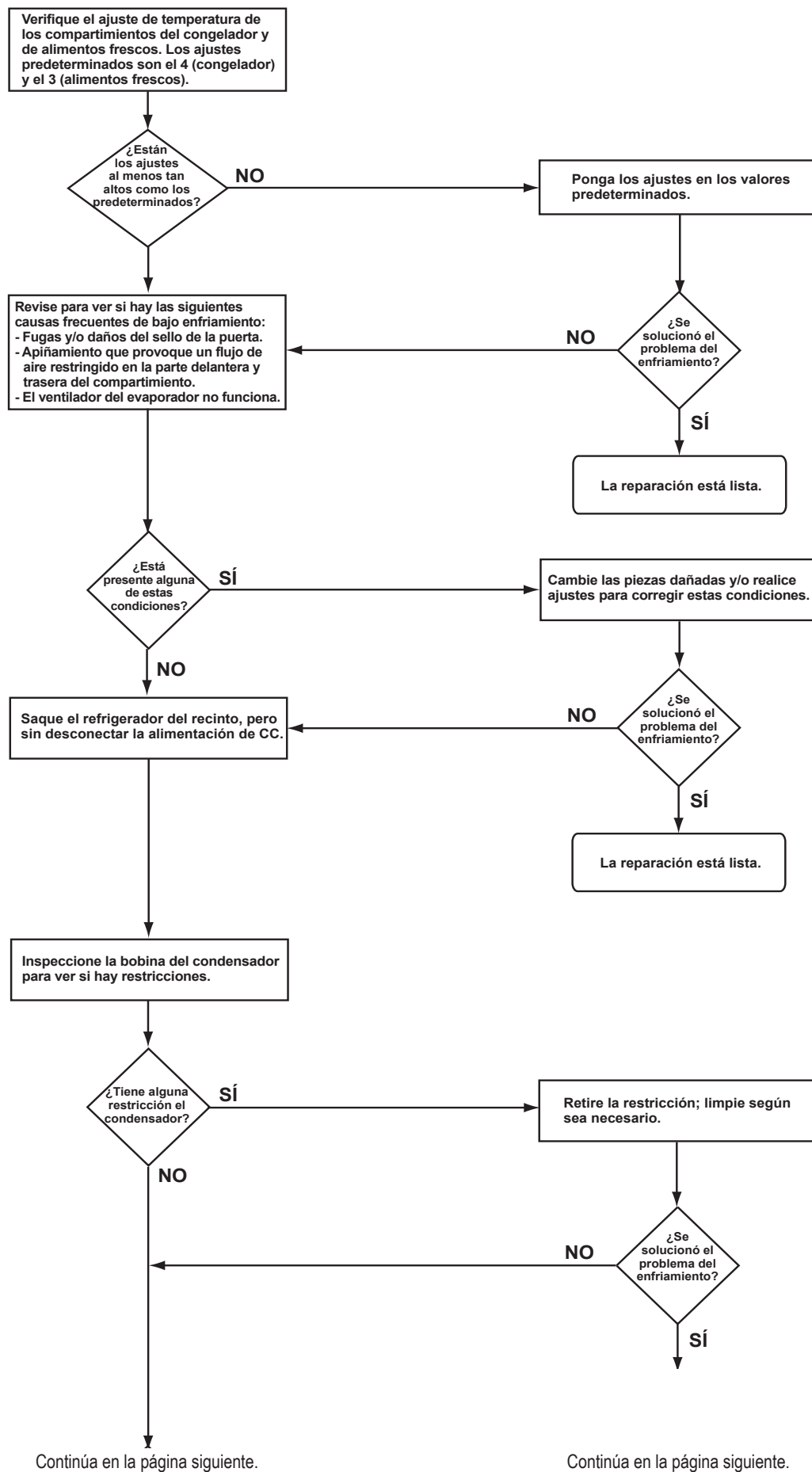
Estos modelos no son unidades sin escarcha, y hay que descongelarlos cada cierto tiempo. Hay tres (3) condiciones comunes que contribuyen al problema y que el usuario puede controlar:

1. La selección de los ajustes más fríos de temperatura,
2. La puerta abierta a menudo y durante largos tiempos,
3. Las condiciones de alta humedad.



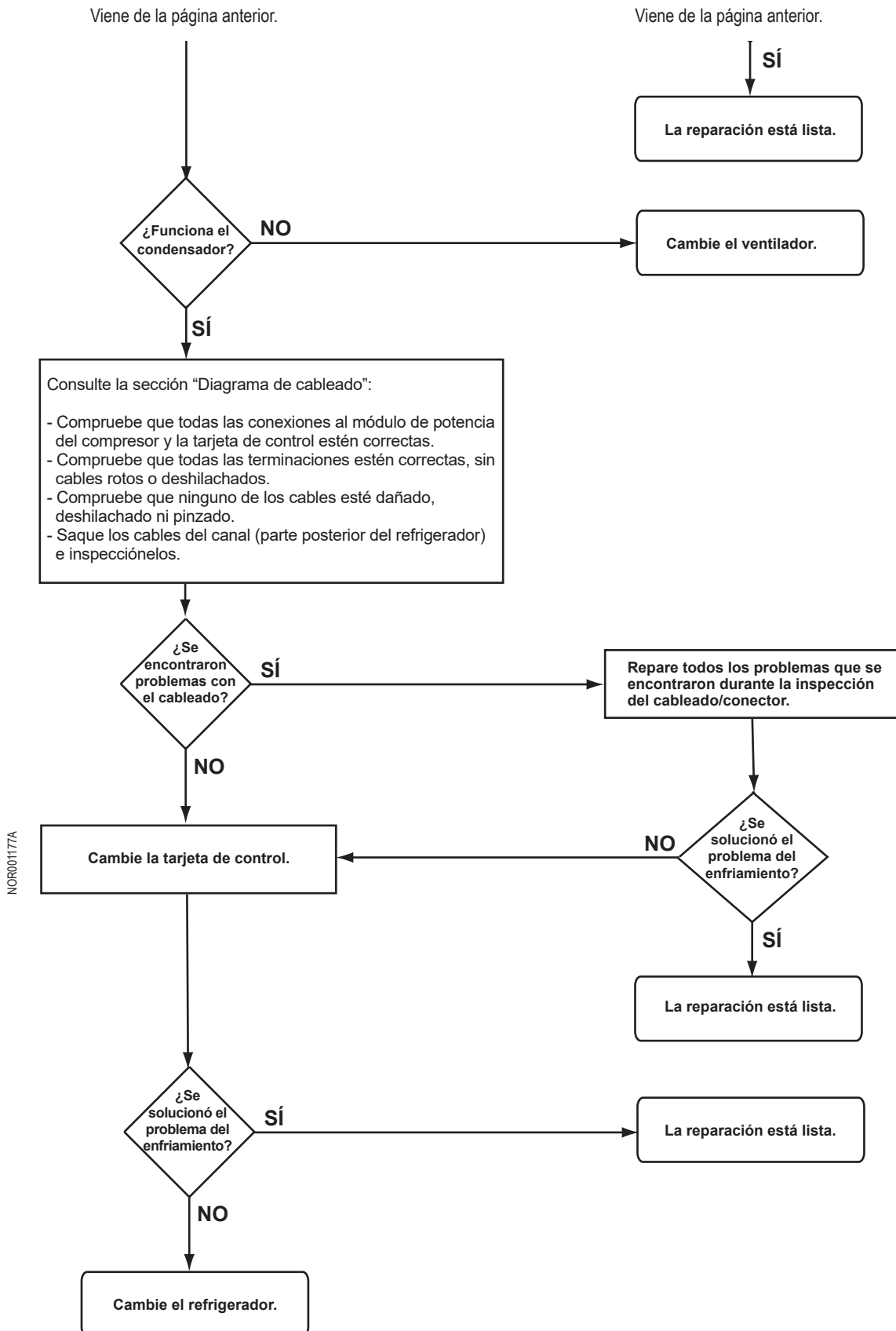
Prueba I: El compresor funciona, pero no enfría bien

NOR001177A

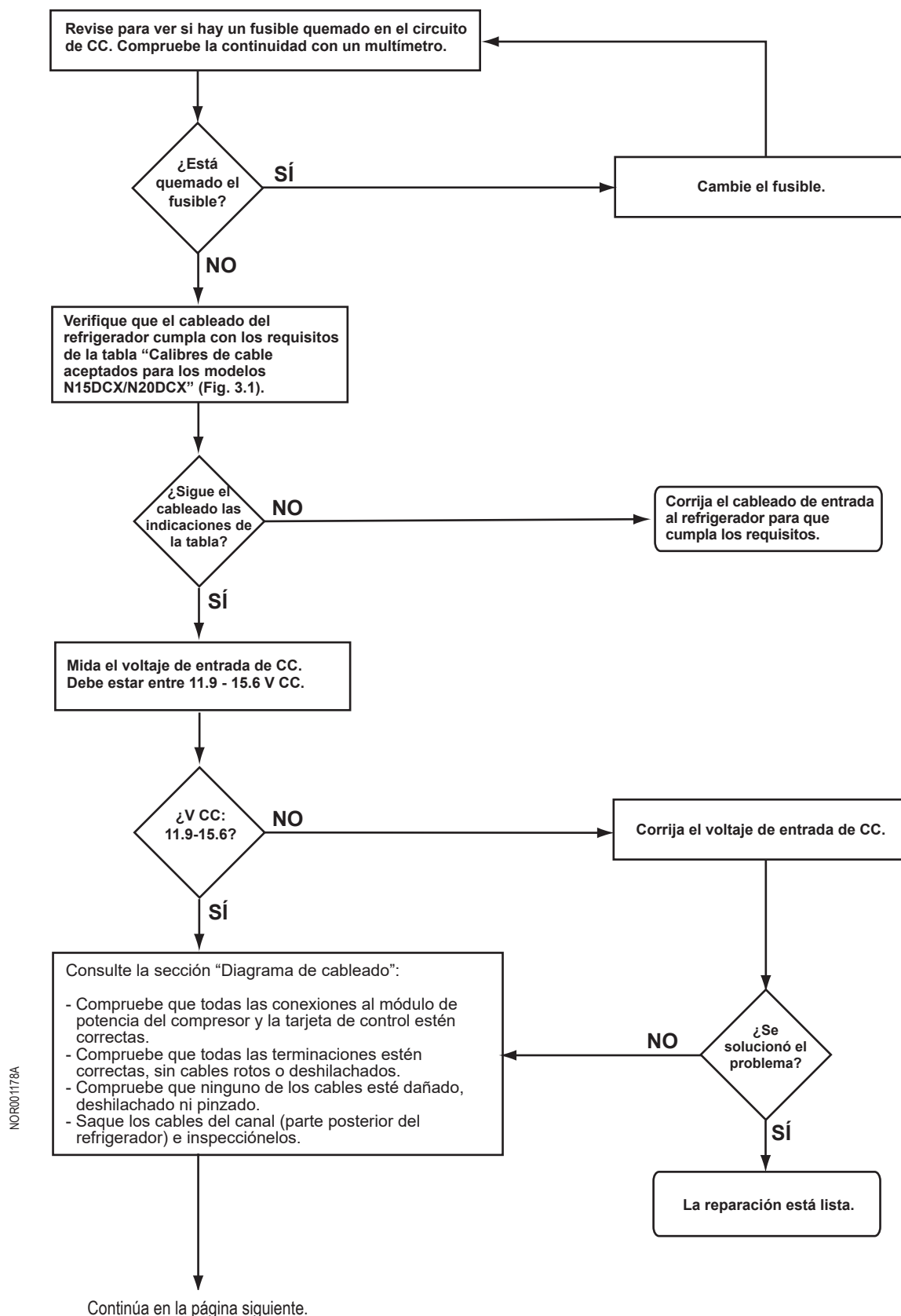


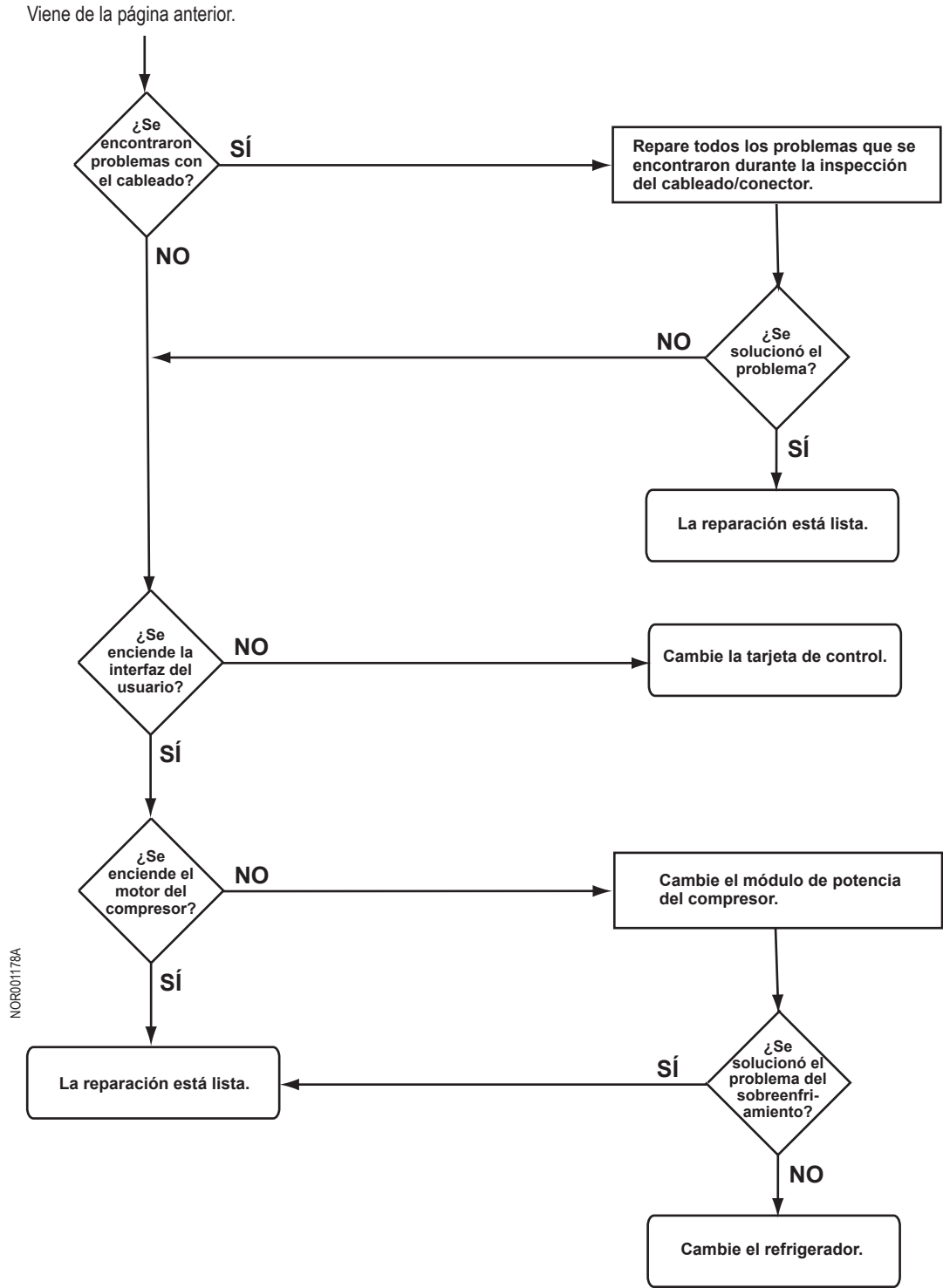
Continúa en la página siguiente.

Continúa en la página siguiente.

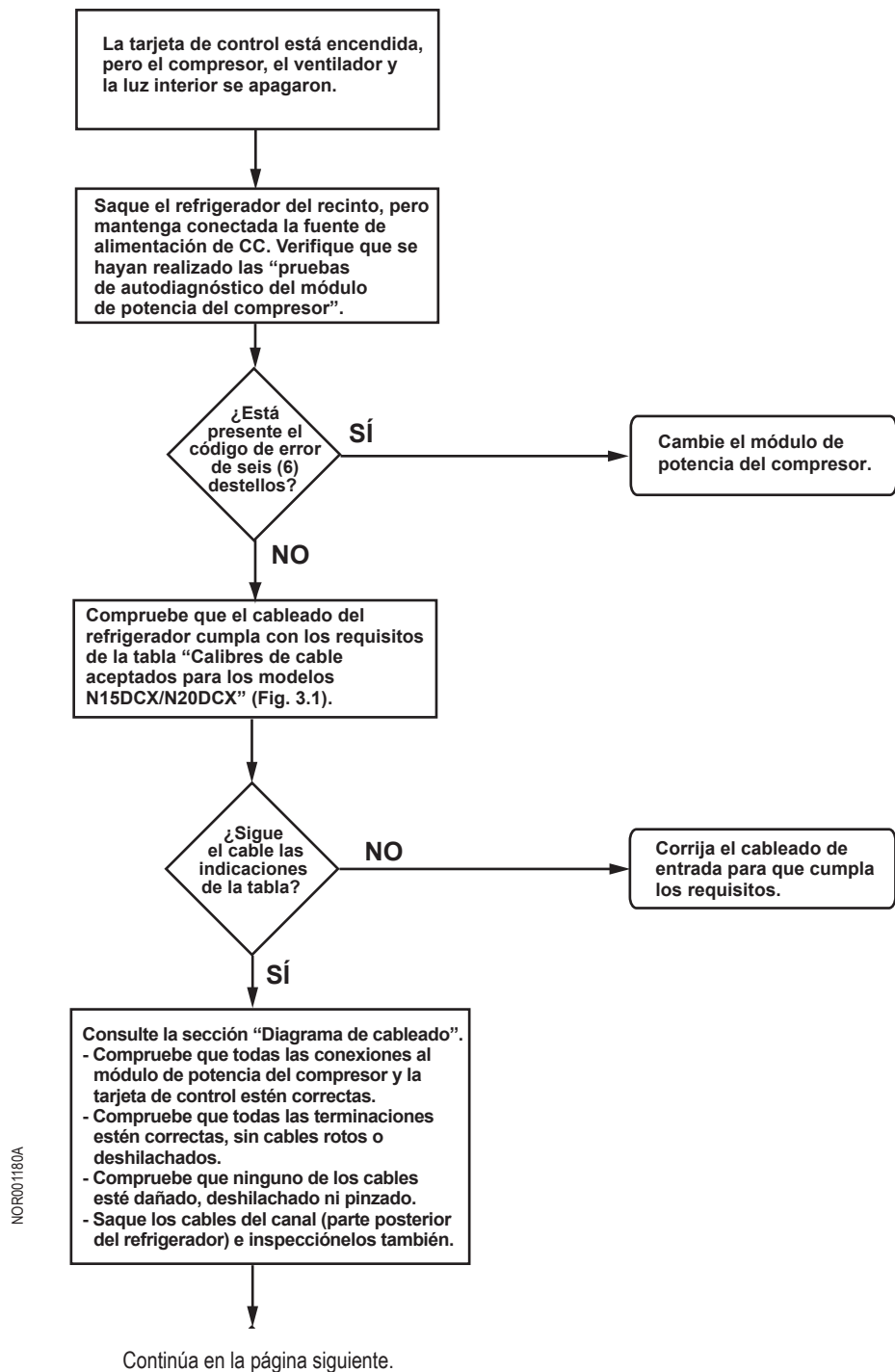


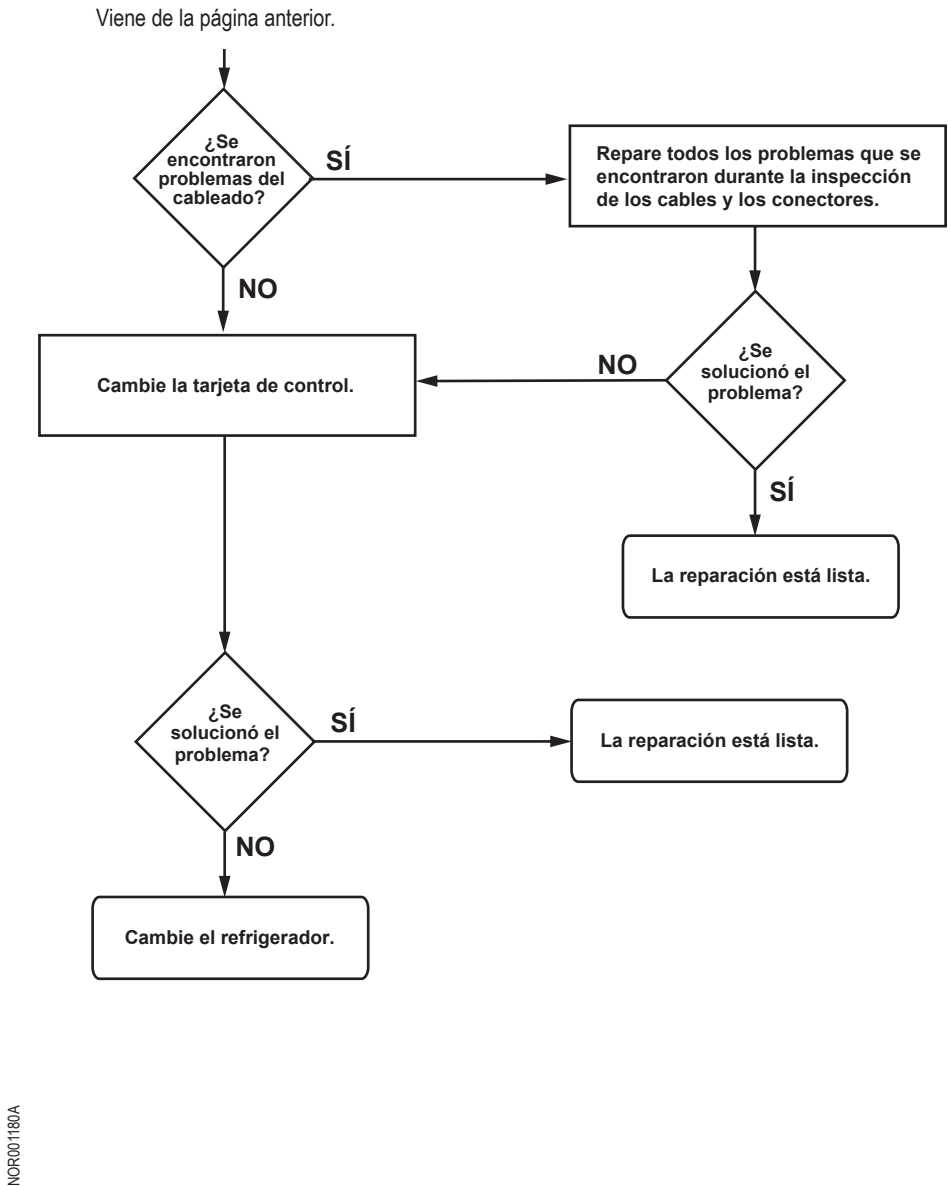
Prueba J: No funciona con corriente continua





Prueba K: El voltaje está dentro del rango normal de desactivación, pero el refrigerador se apaga.





Resolución de problemas de códigos de fallas: interfaz del usuario

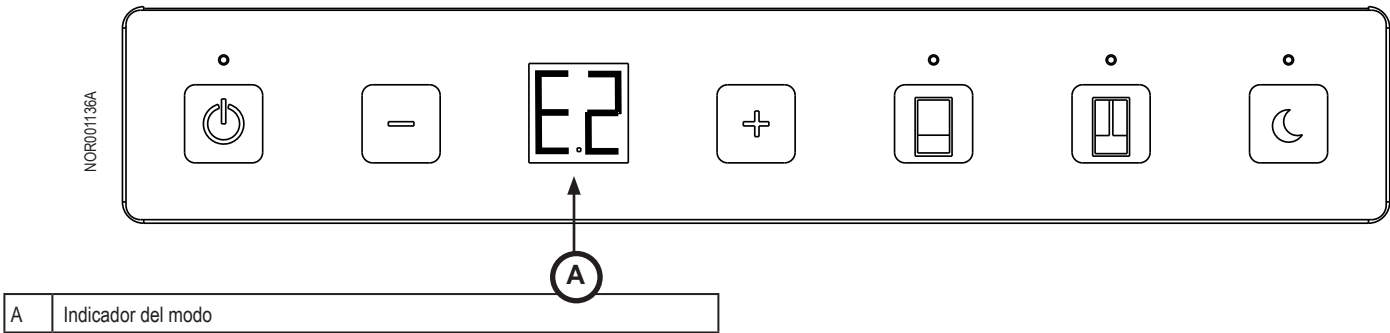
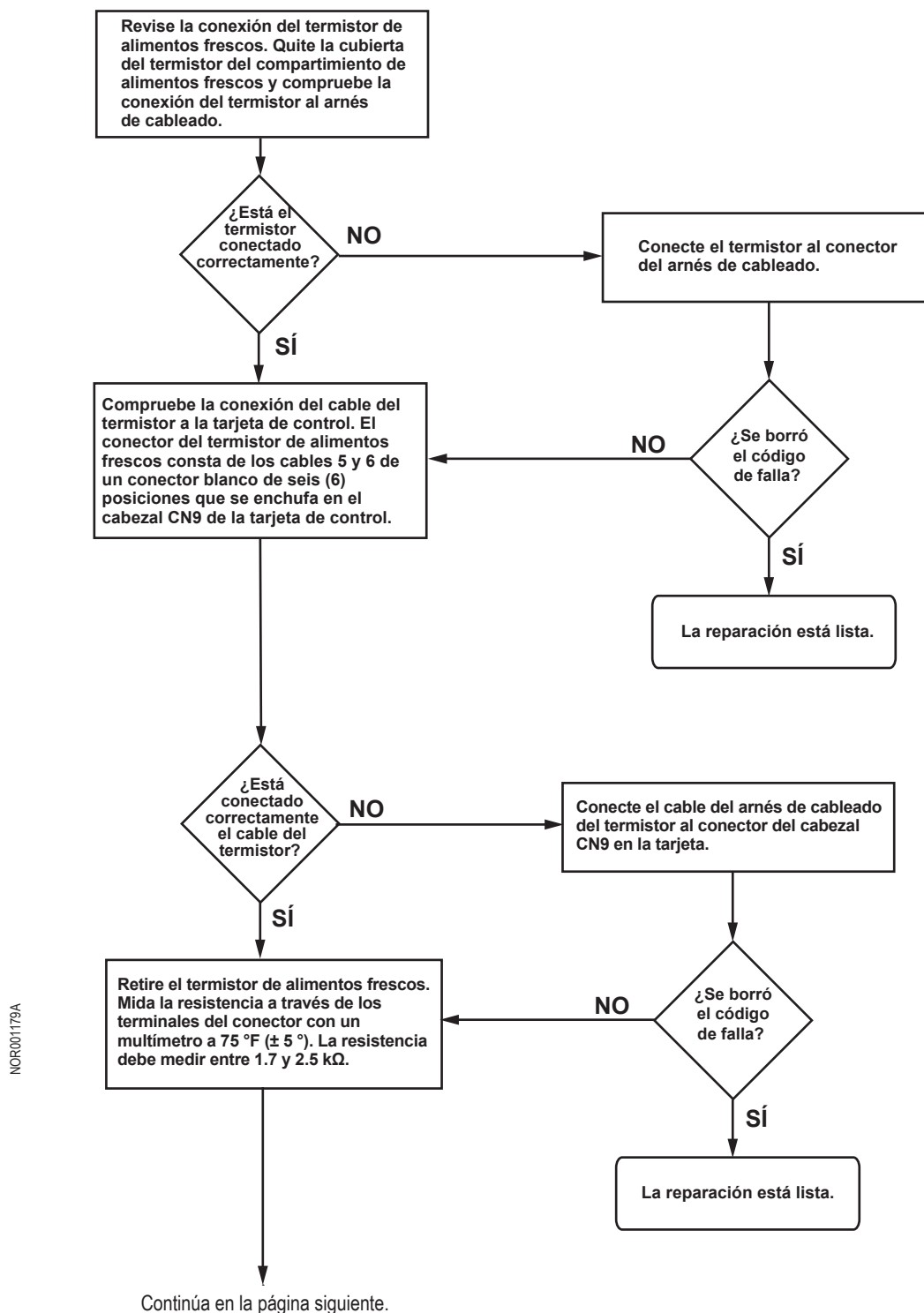
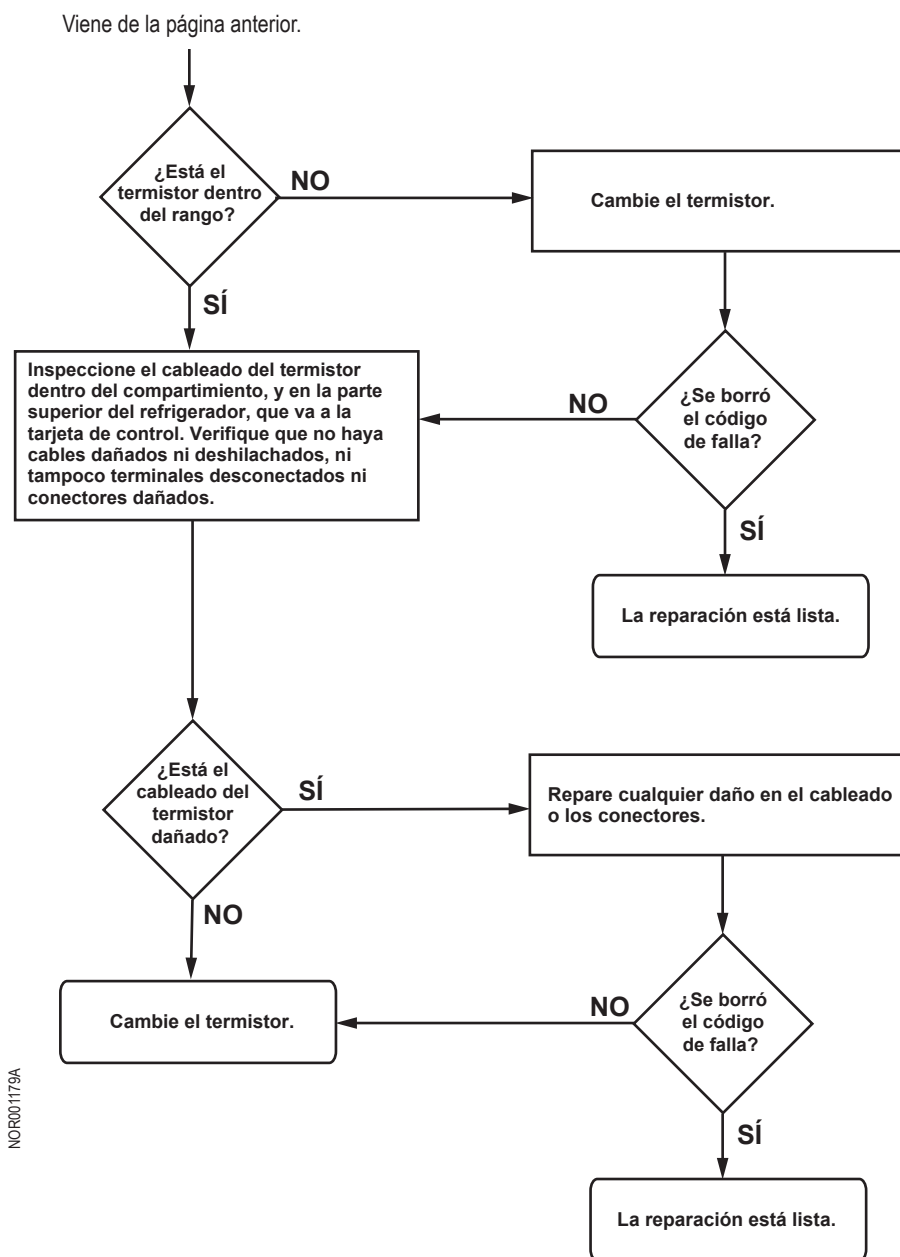
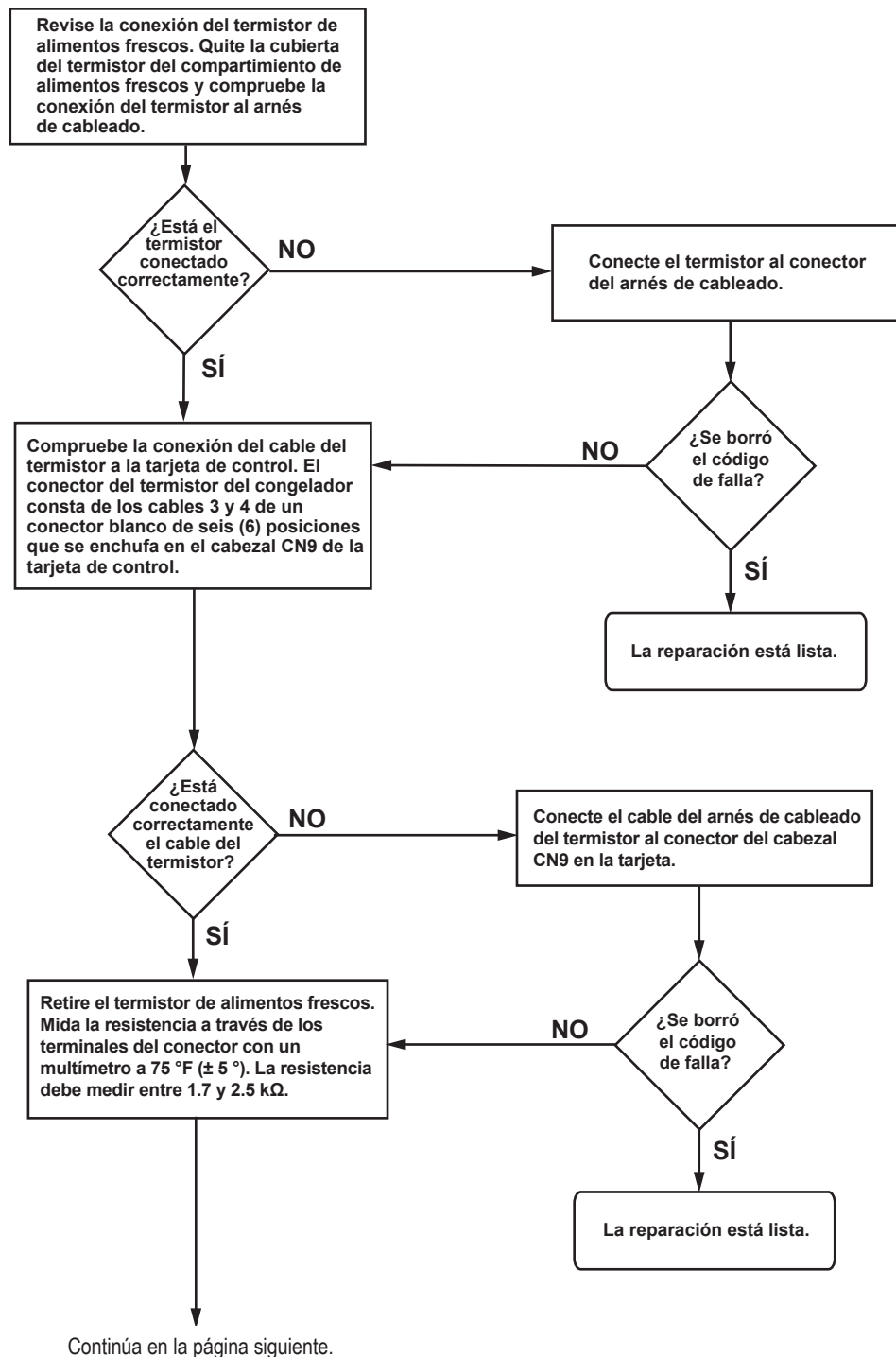


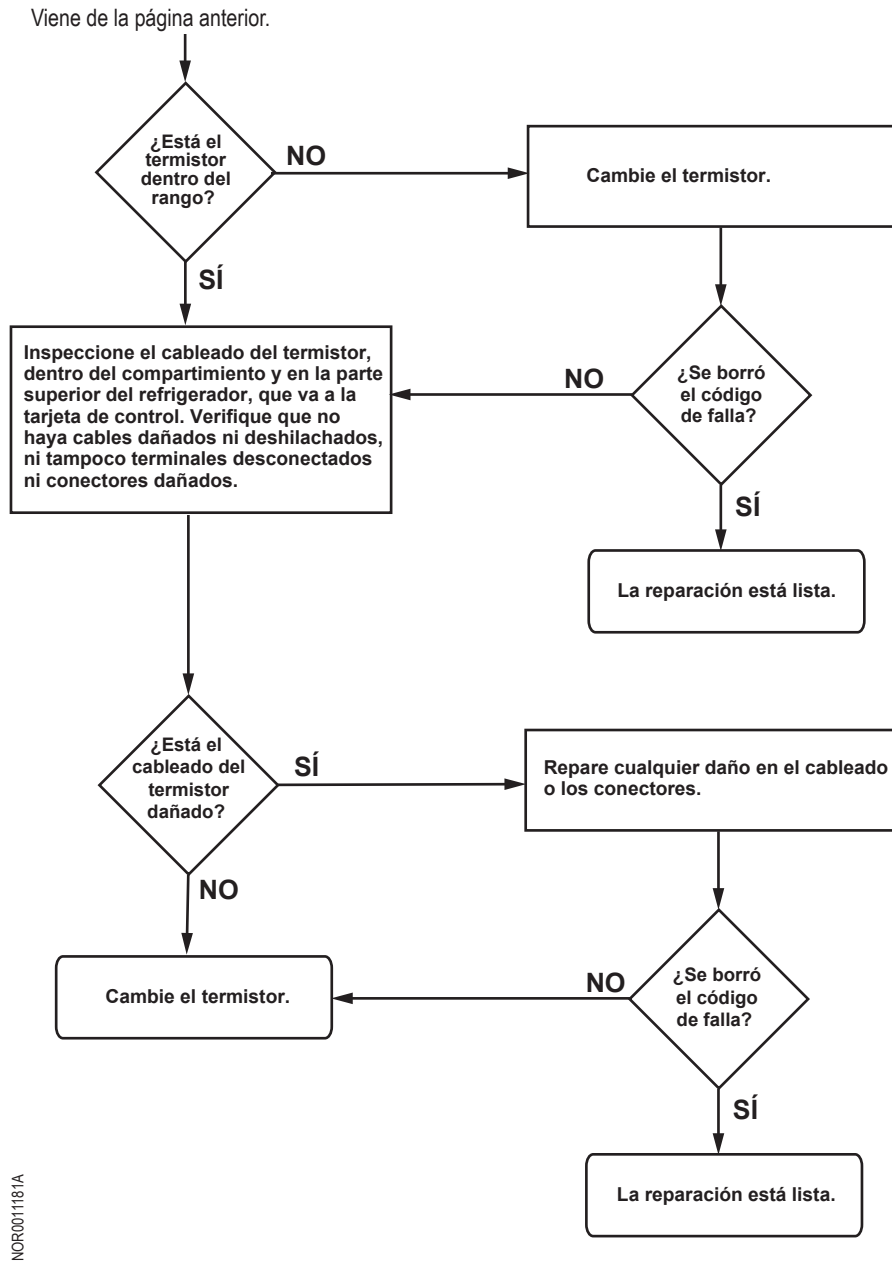
Fig. 5: El indicador de modo muestra los códigos de falla de la interfaz del usuario



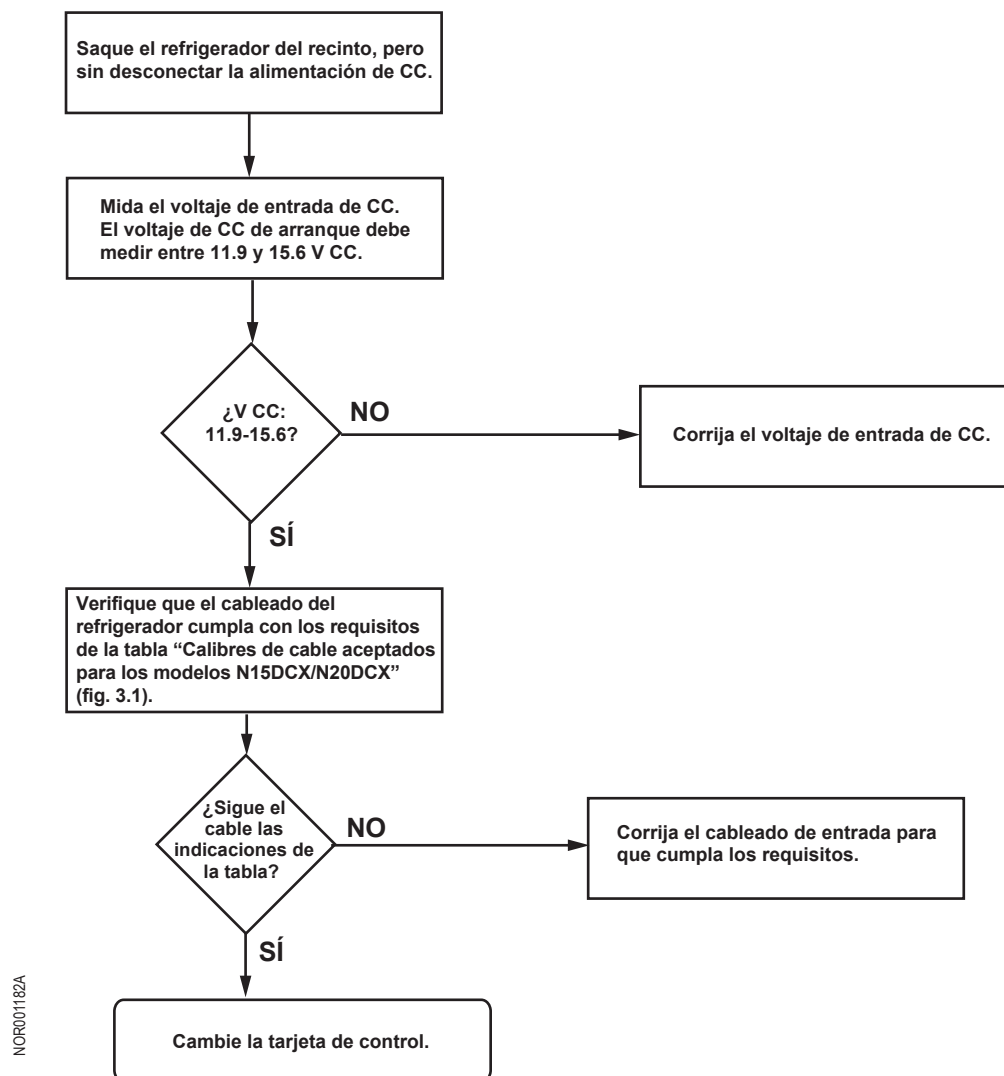


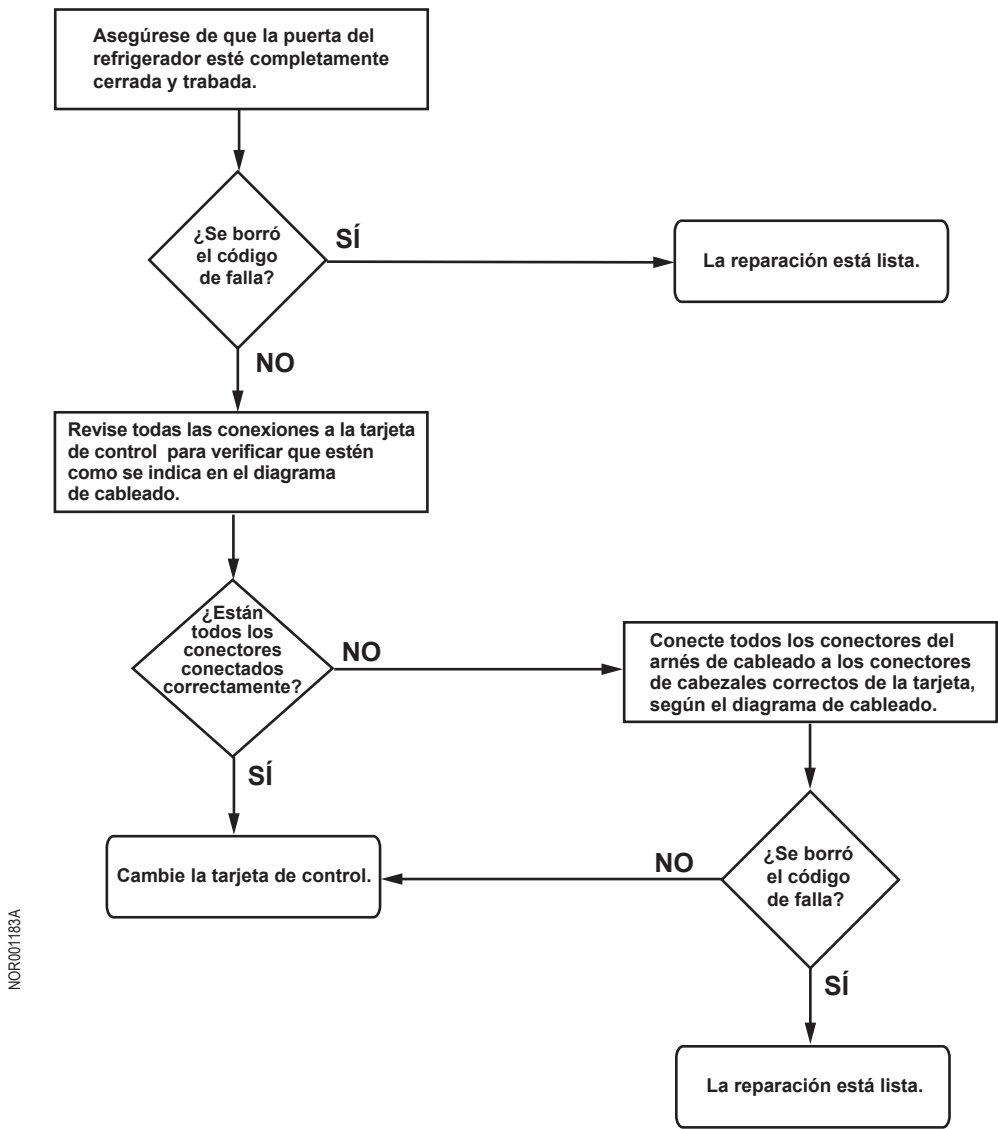
NOR001181A

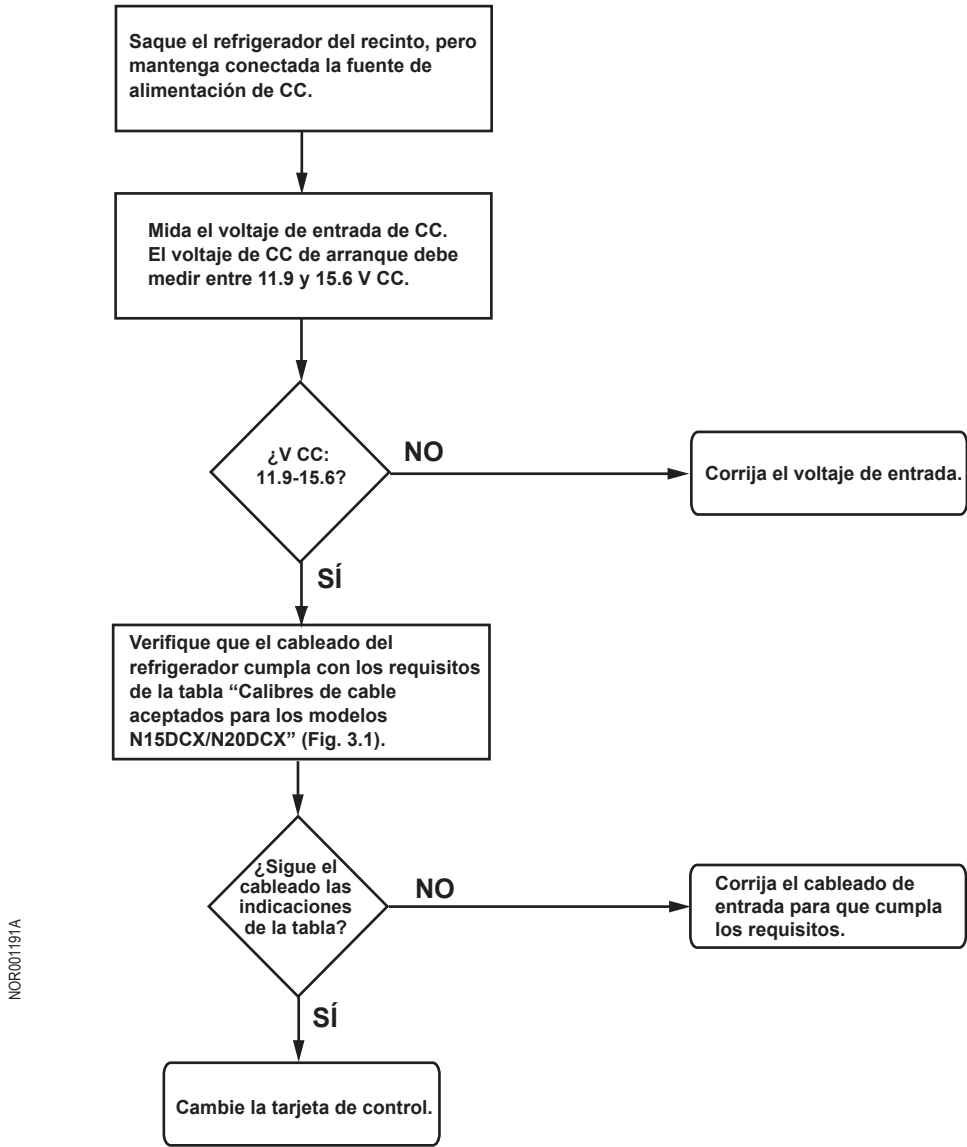




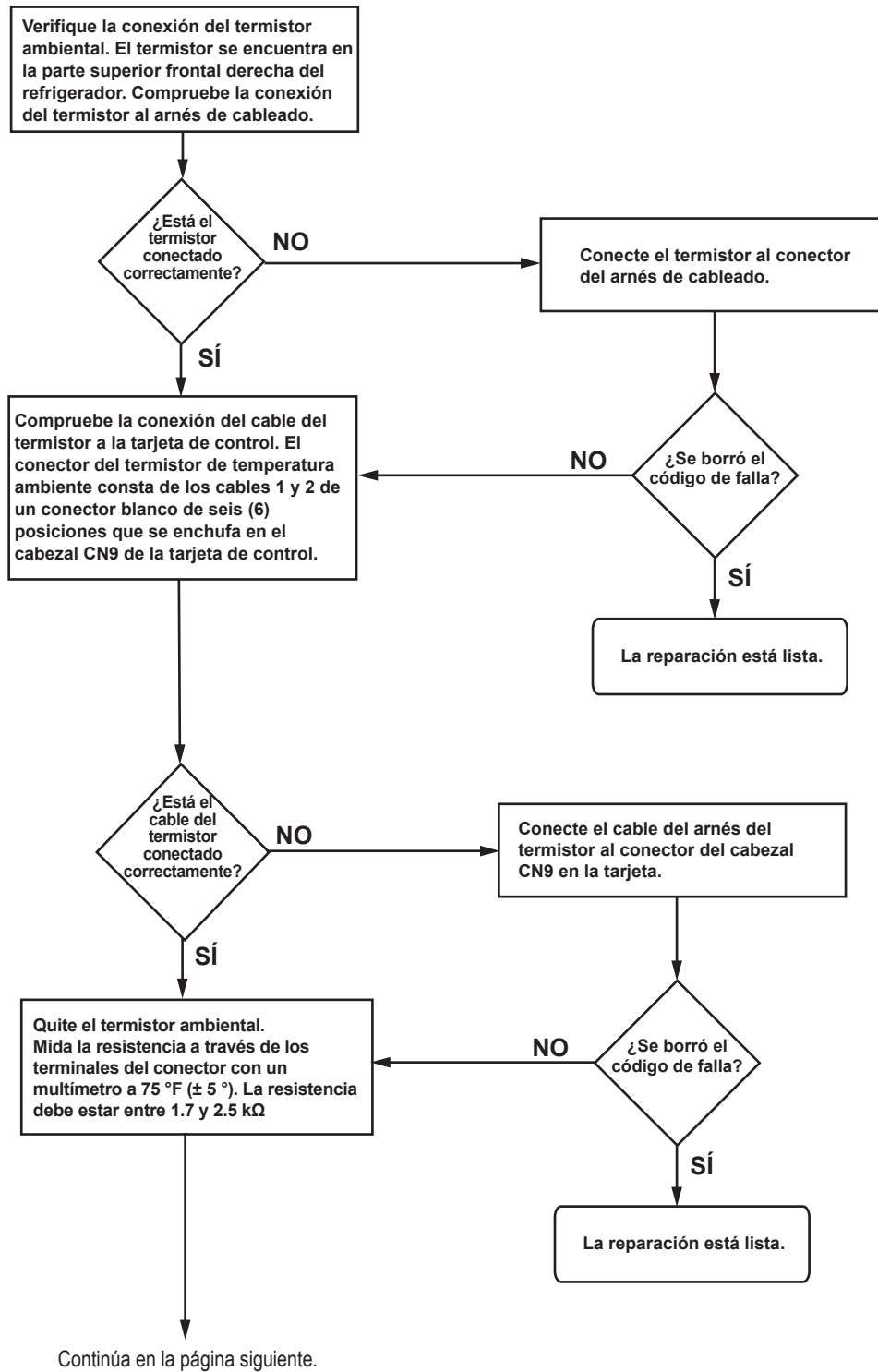
NOR001181A

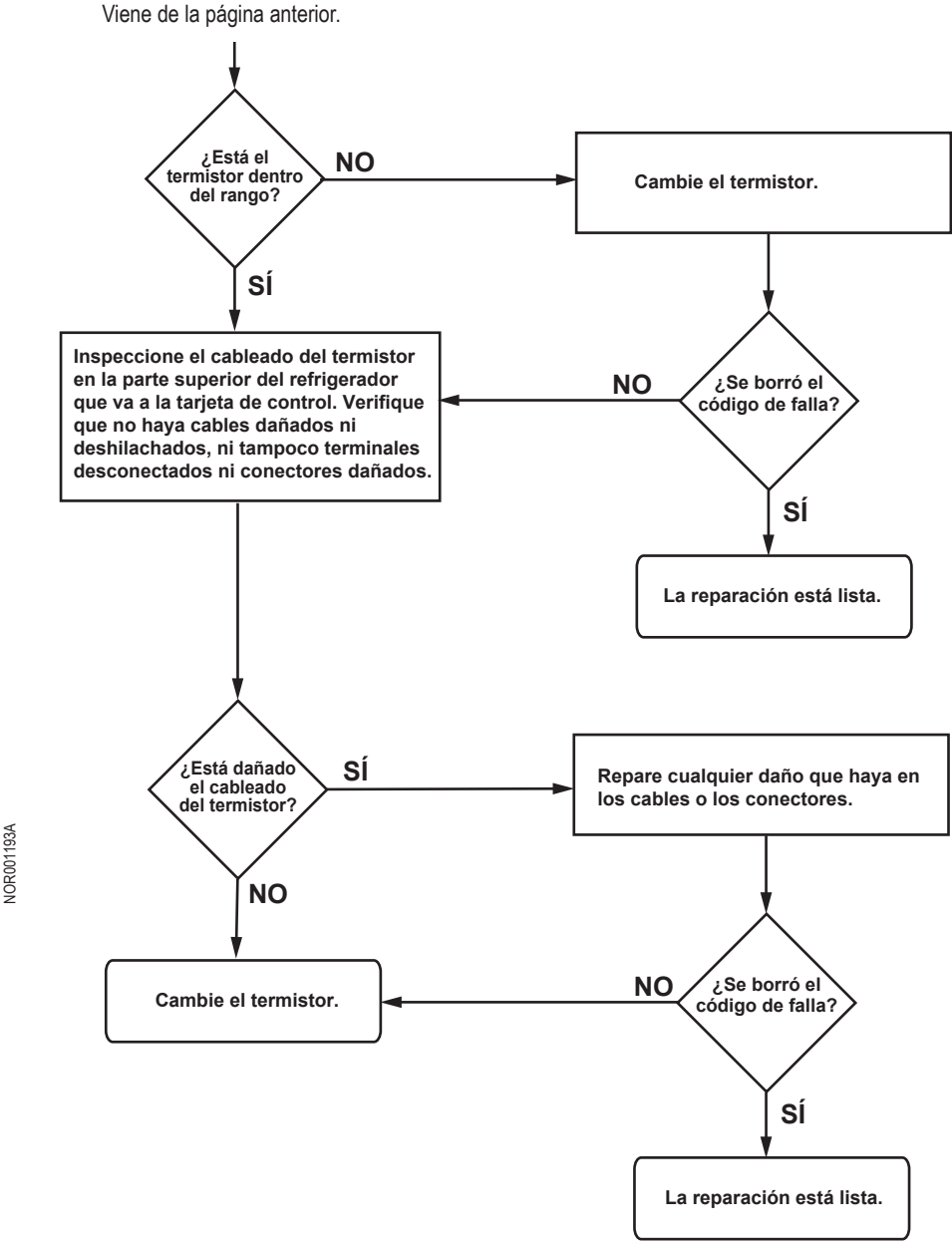


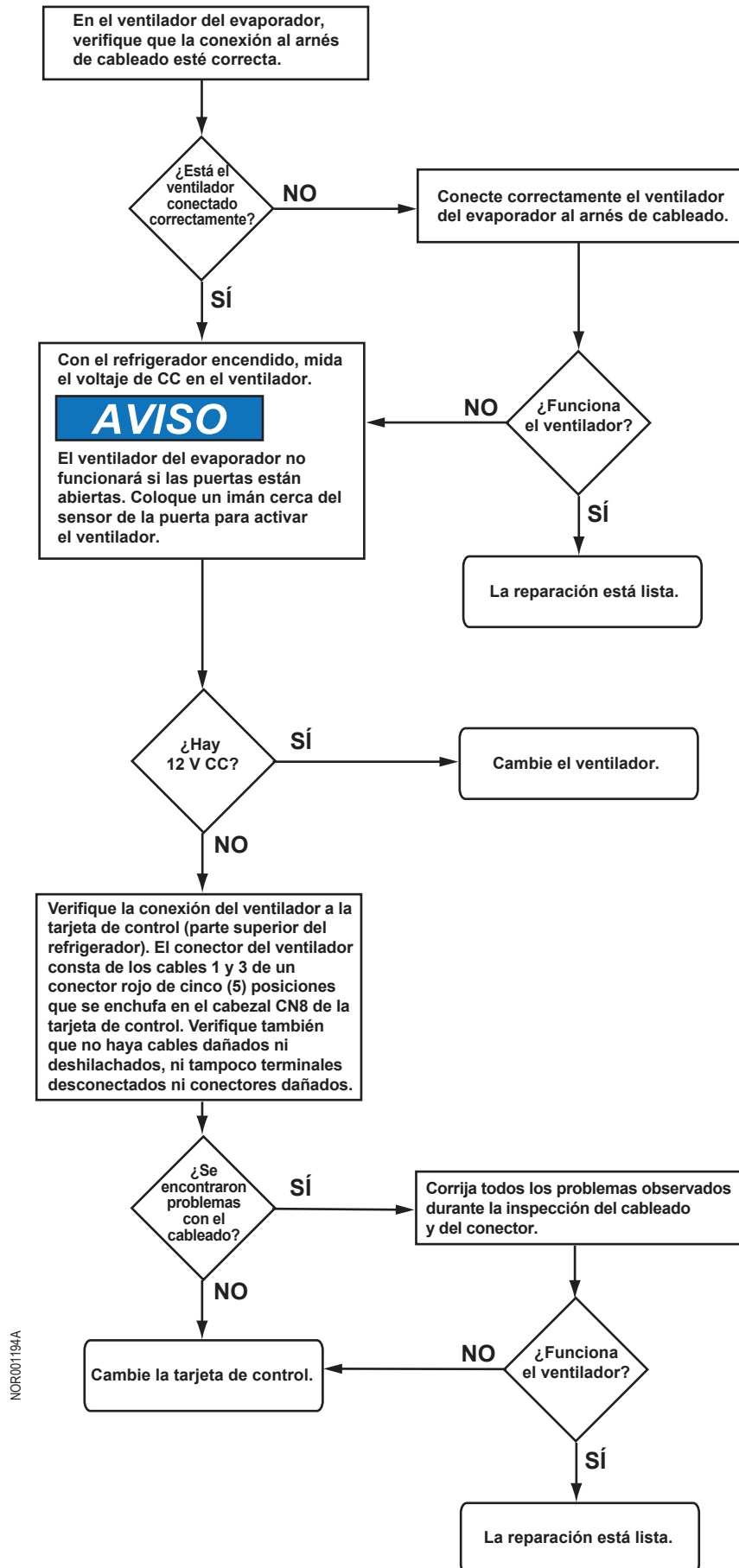


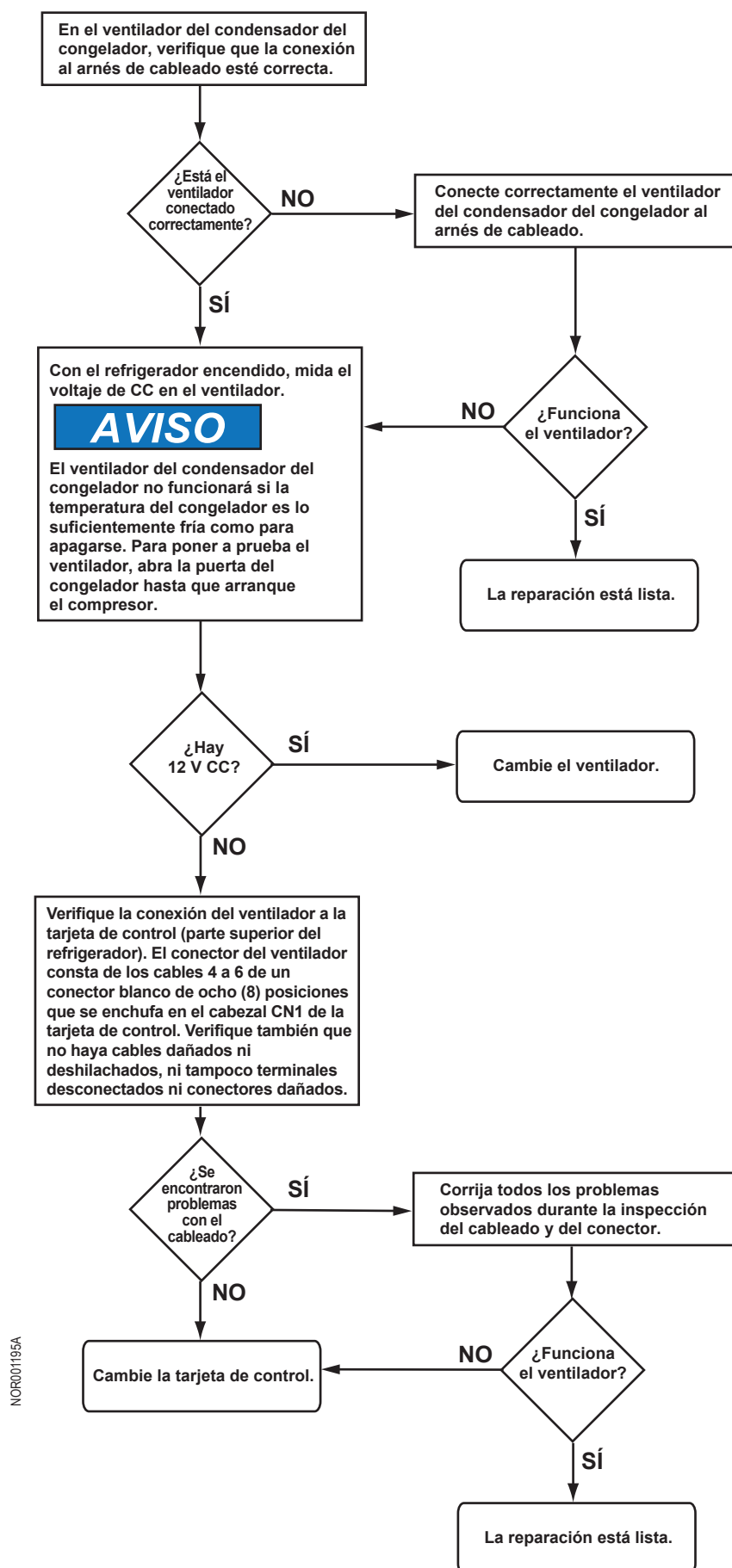


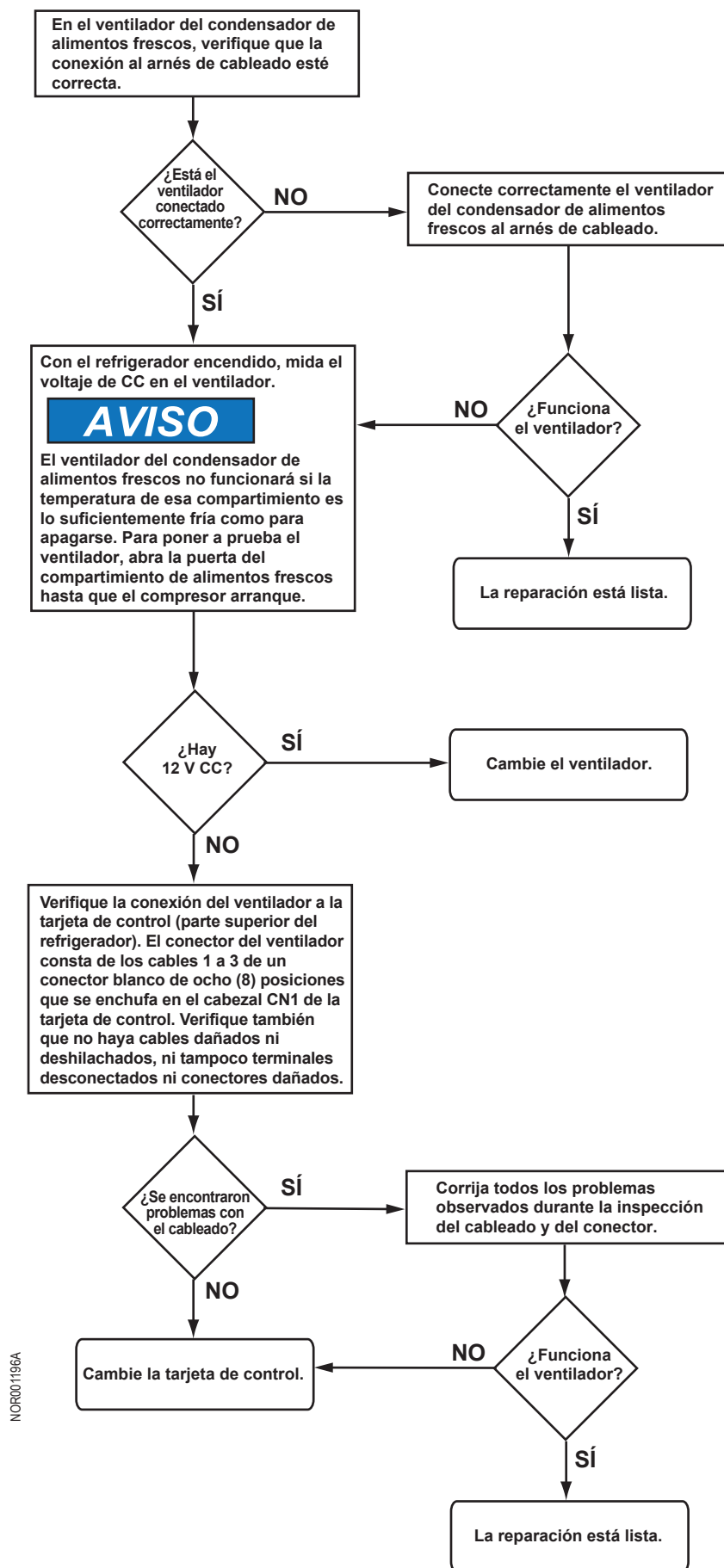
NOR001193A











NOR001196A

DIAGRAMA DE CABLEADO

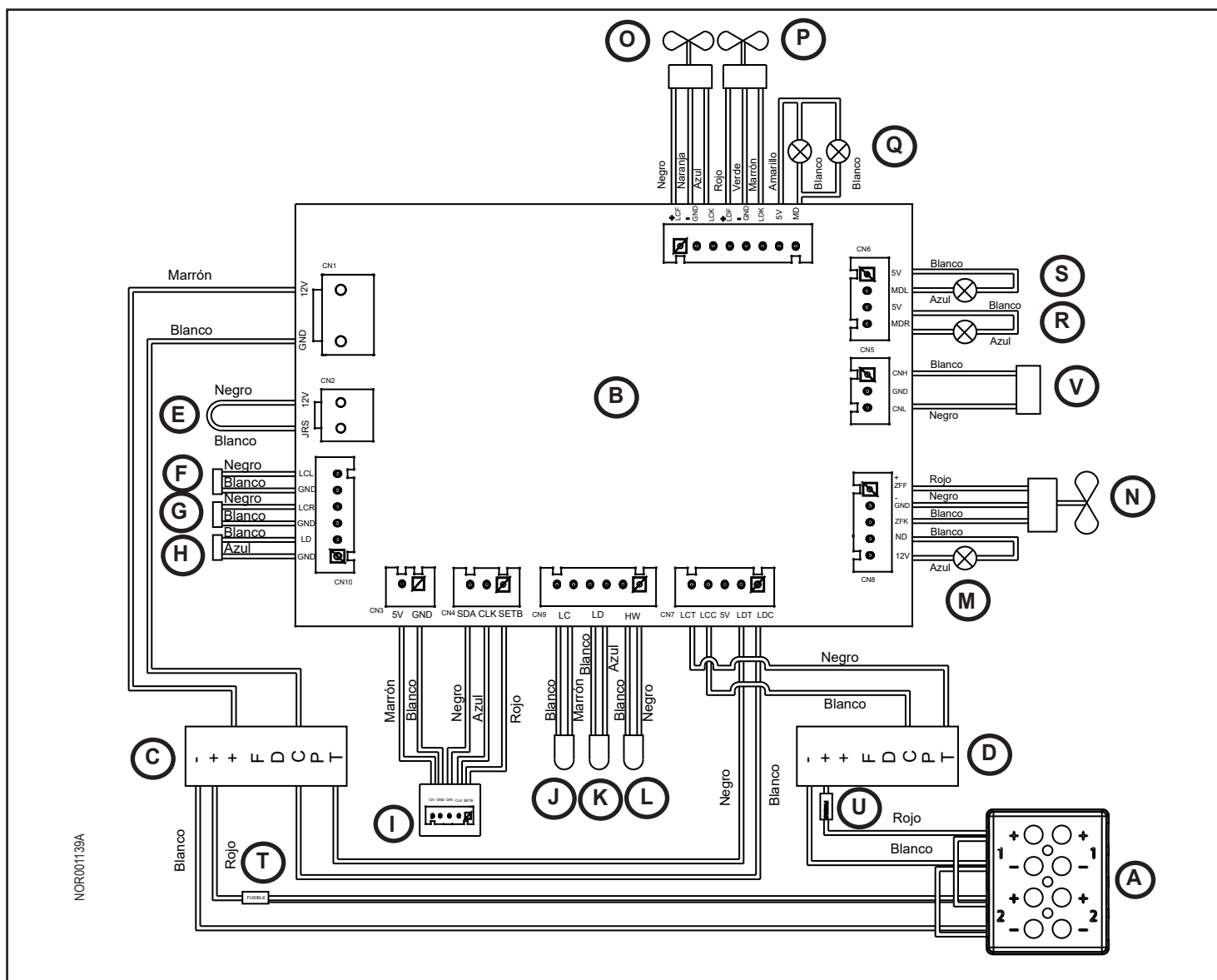


Fig. 6: Diagrama de cableado

Ítem	Descripción
A	Entrada de 12 V CC
B	Tarjeta de control
C	Módulo de potencia del compresor del congelador
D	Módulo de potencia del compresor del compartimento de alimentos frescos
E	Cable de calefacción
F	Interruptor de luz de la puerta izquierda
G	Interruptor de luz de la puerta derecha
H	Interruptor de luz del congelador
I	Interfaz de usuario
J	Termistor del compartimento de alimentos frescos
K	Termistor del compartimento del congelador

Ítem	Descripción
L	Termistor de temperatura ambiente
M	Luz interior del compartimento de alimentos frescos
N	Ventilador del evaporador del compartimento de alimentos frescos
O	Ventilador del condensador del compartimento de alimentos frescos
P	Ventilador del condensador del congelador
Q	LED de la puerta
R	Luz de la puerta derecha
S	Luz de la puerta izquierda
T	Fusible del congelador
U	Fusible (alimentos frescos)
V	Conexión CAN bus

RECINTO DEL REFRIGERADOR

Sacar el refrigerador

1. Desconecte todas las fuentes de alimentación del refrigerador.



Si no se desconectan las fuentes eléctricas, se podrían producir lesiones corporales graves o incluso la muerte.

2. Saque los tornillos de montaje de cada soporte de montaje.
Mueva el refrigerador hacia adelante.

Volver a colocar el refrigerador

1. Empuje completamente el refrigerador hacia dentro del recinto.
Instale el tornillo en cada soporte de montaje.
2. Conecte todas las fuentes de alimentación del refrigerador.