



Fisherbrand™ Isotemp™ Laboratory & Pharmacy Refrigerators FBG Series

Installation and Operation

333927H01 • Revision A • 06/01/2023

IMPORTANT Read this instruction manual. Failure to follow the instructions in this manual can result in damage to the unit, injury to operating personnel and poor equipment performance.

CAUTION All internal adjustments and maintenance must be performed by qualified service personnel.

Material in this manual is for informational purposes only. The contents and the product it describes are subject to change without notice. Fisher Scientific Company L.L.C. makes no representations or warranties with respect to this manual. In no event shall Fisher Scientific Company L.L.C. be held liable for any damages, direct or incidental, arising from or related to the use of this manual.

© 2023 Fisher Scientific Company Inc. All rights reserved.

For your future reference and when contacting the factory, please have the following information readily available. It can be found on the data plate attached to your unit.

Model Number: _____

Serial Number: _____

The following information, if available, is helpful for contacting the factory

Date Purchased: _____

Purchase Order Number: _____

Contents

Model	5
Safety Information	6
Unpacking	9
Packing List	10
General Recommendations	11
Temperature Monitoring	11
Door Management	11
Intended Use	11
Initial Loading	11
Operating Standards	12
Unit Specifications	12
Installation	14
Location	14
Installation Instructions	14
Wiring	15
Shelves	16
Baskets	16
Installation Instructions	16
Door Operation	17
Remote Alarm (Optional)	17
Final Checks	18
Startup	19
Initial Startup	19
Product Loading and Unloading Guidelines	19
Operation	20
Control Panel	20

Standard display	22
Navigation	22
Screens	24
Programming mode	25
Temperature settings	25
Direct functions	25
Calibration (parameters /cc to /cr)	26
Backup battery	27
Temperature monitoring	27
Alarms and Signals	27
Types of alarms	27
Alarm table	29
Maintenance	31
Cleaning the Cabinet Interior	31
Cleaning the Condenser Filter	31
Cleaning the Condenser	31
Automatic Defrost	31
Gasket Maintenance	32
Alarm Battery Maintenance	32
Preparation for Storage	32
Probe Recalibration Schedule	32
Troubleshooting	33
End of Life Care	35
Warranty	36
Regulatory Compliance	37
Product Safety	37
Hydrocarbon Refrigerants	37
Electromagnetic Compatibility	37

Model

The table below shows the units covered in this operation and installation manual by model number.

Table 1. Applicable Model

Unit	Model
FBG1205G*	A/D
FBG1205S*	A/D
FBG1205P*	A/D
FBG2305G*	A/D
FBG2305S*	A/D
FBG2305P*	A/D
FBG3005G*	A/D
FBG3005S*	A/D
FBG3005P*	A/D
FBG4505G*	A/D
FBG5005G*	A/D
FBG5005S*	A/D
FBG5005P*	A/D

Safety Information

In this manual, the following symbols and conventions are used:

Alert Signals



This symbol when used alone indicates important operating instructions which reduce the risk of injury or poor performance of the unit.



WARNING: This symbol indicates potentially hazardous situations which, if not avoided, could result in serious injury or death.



WARNING: This symbol indicates situations where dangerous voltages exist and potential for electrical shock is present.



WARNING: This symbol indicates potentially hazardous situations, which if not avoided could result in fire.



CAUTION: This symbol, in the context of a CAUTION, indicates a potentially hazardous situation which if not avoided could result in minor to moderate injury or damage to the equipment.



CAUTION: This indicates a situation which may result in property damage.



This symbol indicates surfaces which may become hot during use and may cause a burn if touched with unprotected body parts.



Before installing, using or maintaining this product, please be sure to read the manual and product warning labels carefully. Failure to follow these instructions may cause the product to malfunction, which could result in injury or damage.



This symbol indicates the need for users to consult the instructions for use.



This symbol indicates possible pinch points which may cause personal injury.



This symbol indicates a need to use gloves during the indicated procedures. If performing decontamination procedures, use chemically resistant gloves.



This symbol indicates possible sharp points which may cause skin abrasion.

Below are important safety precautions that apply to this product.



CAUTION: Use this product only in the way described in the product literature and in this manual. Before using it, verify that this product is suitable for its intended use. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.



CAUTION: Do not modify system components, especially the controller. Use OEM exact replacement equipment or parts. Before use, confirm that the product has not been altered in any way.



WARNING: Risk of Shock. Your unit must be properly grounded in conformity with national and local electrical codes. Do not connect the unit to overloaded power sources.



WARNING: Risk of Shock. Disconnect unit from all power sources before cleaning, troubleshooting, or performing other maintenance on the product or its controls.



WARNING: Risk of Fire. This unit is not for storage of flammable materials.



WARNING: Risk of Fire. This unit is charged with hydrocarbon refrigerants. Only qualified service personnel should service this unit.



CAUTION: Unauthorized repair of your refrigerator will invalidate your warranty. Contact Technical Service at 1-800-438-4851 for additional information.



WARNING: Risk of Fire. No equipment that uses an open flame should be placed inside the unit. This will harm the unit, hamper functionality and compromise your safety.



WARNING: Risk of Fire. Do not use any battery powered or externally-powered equipment in the device.



CAUTION: Risk of Abrasion. Hidden sharp edges may be present on drawers. Use appropriate Personal Protective Equipment (such as gloves) while handling the drawers to avoid possible sharp points related injury.

EMC



사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

WARNING: EMC Registration is done on this equipment for business use only. It may cause interference when the product would be used in home.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device. Class A covers devices for usage in all establishments other than domestic and that are not directly connected to a low voltage power supply network, which supplies domestic environment.

This ISM device complies with Canadian ICES-001.

FCC

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Unpacking

At the time of delivery, be sure to inspect the unit packaging for damage before signing for the shipment. If packaging damage is present, request immediate product inspection and file a claim with the carrier.

Note: Packaging damage does not denote that unit damage exists.

If concealed damage is found (damage that is not apparent until the item has been unpacked), stop further unpacking and save all packing for carrier inspection. Make a written request for inspection to delivering carrier. This must be done within 15 days after delivery. Then file a claim with the carrier.

Do not return goods to the manufacturer without written authorization.

Packing List

Inside the refrigerator cabinet is a bag containing:

- Installation and Operation Manual
- Essential safety instructions, including translated versions
- Certificate of Conformance
- Warranty Card
- Two cabinet door keys

If you have ordered a unit with shelves, the bag will also contain:

- Small bag with shelving clips

If specified on the order, the bag may also include:

- QC temperature graph and test log
- Calibration information

Other items with your unit include:

- Power cord
- Anti-Tip Bracket Kit (See “**Installation Instructions**” and **Table 3** for applicable models)
- Baskets or Shelves

General Recommendations

This section includes some general recommendations for your unit.

Temperature Monitoring



IMPORTANT NOTE: We recommend the use of a redundant and independent temperature monitoring system so that the unit can be monitored continuously for performance commensurate with the value of product stored.

Door Management

When the door is open, the high temperature alarm is ignored for 1 minute to avoid false alarms, and the service icon flashes to signal a warning condition. When 1 minute has elapsed, the following occur:

- The open door alarm (dor) is signaled;
- Compressor and evaporator fan control resumes;
- The light stays on;
- The high temperature alarm is activated.

When closing the door:

- Control resumes, restarting the compressor and evaporator fans if required.
- The light switches off and the high temperature alarm is activated.

Intended Use

The 5°C refrigerator described in this manual are high performance units for professional use. These products are intended for use as cold storage of temperature sensitive materials such as media, reagents, and clinical* and laboratory products. Models denoted as Pharmacy (FBGxx05Px) are additionally intended for pharmaceuticals, vaccines, chemotherapy drugs and other pharmacy-grade products.

Expected users of this equipment include but are not limited to personnel from the following areas: Professional and clinical* laboratories, Pharma and Biotech facilities, Academic, Industrial, and Government facilities or those trained in laboratory protocols but in place at your facility. The units are not for use by the general public.

*These products are not considered as medical devices and have not been evaluated for use in environment or applications involving the diagnosis of diseases or other conditions, or in the cure, mitigation, treatment, or prevention of disease in man or other animals.

These devices are not intended for the storage of samples to be re-introduced to the body (Examples: Blood and Blood Components, Tissues, Cells). These devices are not intended for use in classified hazardous locations, nor to be used for the storage of flammable or corrosive inventory.



CAUTION: Storage of unsealed corrosive substances may cause the interior of the unit to corrode.

Initial Loading

Allow the unit to operate at the desired temperature for a minimum of 12 hours before loading. Load the unit one shelf at a time, starting from bottom to top shelf. After loading each shelf, allow the unit to recover to the desired set point before loading the next shelf. Repeat this process until the unit is fully loaded. Please refer to the section Shelves for shelf load ratings.



CAUTION: Failure to follow these procedures or overloading the unit may cause undue stress on the compressors or jeopardize user product safety.

Operating Standards

The units described in this manual are classified for use as stationary equipment in a Pollution Degree 2 and Over voltage Category II environment.

These units are designed to operate under the following environmental conditions:

- Indoor use
- Altitude up to 2000 m (6512 feet).
- Maximum relative humidity 60% for temperatures from 15°C to 27°C (59°F to 80°F), or maximum relative humidity 40% for temperatures from 28°C to 32°C (82°F to 90°F).
- Main supply voltage fluctuations not to drop or exceed by 10% of the nominal voltage.
- Do not connect the unit to a GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) protected outlet as it may be subject to nuisance tripping.
- Do not use extension cords with this unit.

Unit Specifications

The data label is located on the left side on top towards front of the unit.

The specifications of refrigerator like voltage, required wall breaker amperage and power plug are same for all the units.

This plug must be plugged into / supplied with its own individual branch circuit.

Other specifications are listed in the table below.

Table 2. Unit Specifications

Model	Rated Voltage	Rated Current	Frequency / Phase	Power Module Plug	Glass Door Unit Weight Kg (lbs) [†]	Solid Door Unit Weight Kg (lbs) [†]	Exterior Dimensions (D x W x H)
12A	115 V	2.20 A	60 Hz/1	IEC C19	119 (262)	119 (262)	79.0 x 61.9 x 185.4 cm (31.1 x 24.0 x 73.0 in)
12D	208-230 V	1.10 A	60 Hz/1				
23A	115 V	2.20 A	60 Hz/1		141 (311)	141 (311)	96.2 x 71.1 x 199.4 cm (37.9 x 28.0 x 78.5 in)
23D	208-230 V	1.10 A	60 Hz/1				
30A	115 V	2.20 A	60 Hz/1		153 (337)	153 (337)	96.2 x 86.4 x 199.4 cm (37.9 x 34.0 x 78.5 in)
30D	208-230 V	1.10 A	60 Hz/1				
45A	115 V	3.67 A	60 Hz/1		211 (465)	N/A	93.1 x 143.5 x 199.4 cm (36.6 x 56.5 x 78.5 in)
45D	208-230 V	2.10 A	60 Hz/1				
50A	115 V	3.67 A	60 Hz/1		226 (498)	226 (498)	96.2 x 143.5 x 199.4 cm (37.9 x 56.5 x 78.5 in)
50D	208-230 V	2.10 A	60 Hz/1				

[†] Weights provided are approximate weights for Laboratory Refrigerators with shelves. For FBG1205P* Pharmacy Refrigerators, add 22 Kg (49 lbs). For FBG2305P*, FBG3005P*, and FBG5005P* Pharmacy Refrigerators, add 37 Kg (82 lbs) for each set of 6 drawers.

Installation



WARNING: Risk of Shock. Do not exceed the electrical rating printed on the data plate located on the upper left side of the unit.



CAUTION: Do not move the unit using the drain pan on the back. This could cause damage to the equipment.



Figure 1. Materials Supplied

Label	Description
1	Bracket
2	Bolts
3	Anchors
4	Instructions and Installation Template

Table 3. Tools Required

Wood Floor	Concrete Floor
Flashlight	
Tape Measure	
1/2" (13 mm) Wrench	
3/4" (19 mm) Wrench	
Drill	Hammer Drill
15/64" (6 mm) Drill Bit	1/2" (13 mm) Masonry Bit

Location

Install the unit on a level area free from vibration with a minimum of 6 inches of space on the sides and rear and 12 inches at the top. Do not position the equipment in direct sunlight or near heating diffusers, radiators, or other sources of heat.



WARNING: Risk of Injury. Do not move the unit while loaded. Move by pushing slowly at handle level or lower. Use caution on uneven surfaces.

Installation Instructions

The unit must be level both front to back and side to side when installed. If the unit is out of level, you may need to shim the corners or casters with thin sheets of metal. Be sure to set the brakes for units equipped with casters.



CAUTION: An unlevel unit may result in instability and performance issues for the doors and drawers.



WARNING: The refrigerator must be secured by the anti-tip bracket supplied. Unless properly installed, the refrigerator could tip when shelves/ drawers/baskets are loaded. Injury and damage to the equipment and contents may result from the refrigerator tipping.

This refrigerator has been designed to meet all recognized industry tip standards for all normal conditions when anti-tip bracket is installed and properly engaged.

1. Locating the Bracket

- Determine where you want the centerline of the refrigerator to be.
- Place the included template on the floor lined up with the centerline of the refrigerator and keep 6"- 12" between the wall and the back of the unit.
- On the floor, mark the location of Hole #1 and Hole #2 (and Hole #3 and Hole #4 for double door units).

2. Anti-Tip Bracket Installation

Wood Construction

- Drill 15/64" (6 mm) pilot holes in locations marked in step 1.
- Place bracket on floor aligned with holes.
- Use supplied lag bolts to attach bracket to floor.

Concrete Construction

- a. Drill 1/2" (13 mm) holes in locations marked in step 1 with masonry bit.
- b. Slide lag screw anchors into holes to be flush with floor surface.
- c. Place bracket on floor aligned with holes.
- d. Use supplied lag bolts to attach bracket to floor.

3. Adjusting Bolt in Refrigerator

- a. Locate 1/2" bolt attached to bottom of cabinet.
- b. Unscrew 1/2" bolt until there is 1/2" clearance between floor and head of bolt as shown in the **"Figure 2. Bolt Location"**.
- c. Tighten lock nut against bottom of unit.

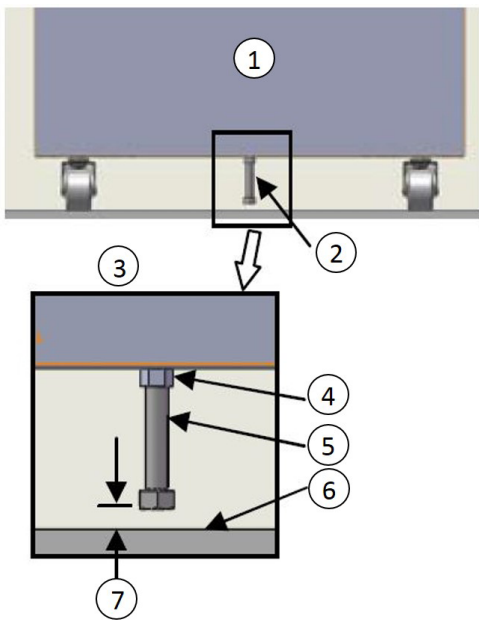


Figure 2. Bolt Location

Label	Description
1	Back of Unit
2	1/2" Bolt Location
3	Detailed View
4	Lock Nut
5	1/2" Bolt
6	Floor
7	1/2" Clearance

4. Refrigerator Positioning

- a. Line up 1/2" bolt installed in step 3 with anti-tip bracket.
- b. Roll or slide refrigerator into position until bolt stops against bracket.
- c. Lock the casters.

5. Checking the Installation

Check to see if the anti-tip bracket is installed properly by shining light under cabinet and confirming bolt in cabinet is secured by bracket on floor.

Wiring

Wiring diagrams are attached on the back of the cabinet.



CAUTION: Connect the equipment to the correct power source. Incorrect voltage can result in severe damage to the equipment.



CAUTION: Risk of Shock. For personal safety and trouble-free operation, this unit must be properly grounded while in use. Failure to ground the equipment may cause personal injury or damage to the equipment. Always conform to the National Electrical Code and local codes. Do not connect the unit to overloaded power lines.



Do not position the unit in a way that impedes access to the disconnecting device or circuit breaker in the back of the unit.



Always connect the unit to a dedicated (separate) circuit. Each unit is equipped with a service cord and plug designed to connect it to a power outlet which delivers the correct voltage. Supply voltage must be within $\pm 10\%$ of the unit rated voltage. If cord becomes damaged, replace with a properly rated power supply cord.

Table 3. Power Cord Specification

Model	Power Cord Specifications
A	3-G 12 AWG, NEMA 5-15P, 15 A/125 V
D	3-G 14 AWG, NEMA 6-15P, 15 A/250 V



CAUTION: Risk of Shock. Never cut the grounding prong from the service cord plug. If the prong is removed, the warranty is invalidated.



In an emergency, the power cord is a disconnect device.

Shelves

Single door laboratory refrigerators come standard with 4 full shelves and double door laboratory refrigerators come standard with 8 full shelves.

Maximum shelf capacity is 45 kg (100 lbs).

For safety in shipping, the shelves are packaged and secured inside the cabinet. Insert the shelf support hangers (included inside the unit) into the built-in shelf supports (located on the inside walls of the cabinet interior) at the desired locations. Position the shelves on the flat supports (refer to Figure 5). If you have a Pharmacy model, do not position shelving where it will disrupt the thermal bottle and probe assembly.

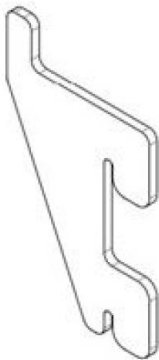


Figure 3. Shelf Support Hanger

Baskets

Pharmacy models ship with baskets installed. 12 cubic foot Pharmacy models ship with 5 baskets, 23 and 30 cubic foot Pharmacy models ship with 6 baskets, and 50 cubic foot Pharmacy models ship with 12 baskets.

Baskets are shipped in a factory installed position that promotes uniform spacing between the baskets. The baskets slides are adjustable to higher and lower positions in the cabinet. You can position these slides in the vertical slots which are spaced at one-inch intervals. The baskets must be removed in order to adjust the position of the basket slides.

For FBG1205P, FBG2305P, and FBG5005P, the maximum basket capacity is 27 kg (60 lbs). For FBG3005P, the maximum basket capacity is 36 kg (80 lbs).

Installation Instructions



WARNING: Do not to move this unit while loaded

1. Determine proper locations for shelf clips- the reference number on the pilaster can serve as a guide to ensure all clips are properly located and even.
2. Insert the top of the shelf clip into the desired hole of the plaster- the retaining tab should be facing upwards.
3. Rotate the shelf clip downwards and insert the bottom tab into the appropriate hole in the pilaster. Note that the clip may need to be squeezed slightly during installation in order to fit.
4. Install shelves onto clips with the product retention bar facing upwards. Be careful not to dislodge clips during shelf installation.
5. Prior to loading the shelf, ensure that the shelf is resting on each of 4 clips and the clips are installed.



CAUTION: Improper shelf clip installation may cause shelf and/or product damage to the unit.



CAUTION: Do not overload the shelves, the unit is designed to utilize all shelves that are supplied in an equally spaced manner.

Door Operation

Laboratory refrigerators have either swinging or sliding doors.



CAUTION: Door seal integrity is critical for unit's performance. Never route anything through the door seal. A loose fitting gasket allows moist air to be drawn into the cabinet, resulting in quicker frost buildup on the evaporator coil, longer running time, poor temperature maintenance, and increased operation cost.



WARNING: Risk of Fire. There are port holes in the walls of the cabinet to help facilitate routing of tubing, independent temperature sensors, and other non-electrical items. The ports are not intended to supply power to devices inside the device. Be sure to seal the holes after routing items to prevent undesired air exchange.

Swinging Doors

The doors on all swinging door units are designed to stay open if opened 90 degrees or more. The door spring tension cannot be adjusted. If the self-closing door does not work properly, make sure the unit is level.



CAUTION: Keep hands and body parts clear of closing doors. The moving parts create a potential pinch point.

Sliding Doors

The doors on the 45 cu.ft. models are self-closing sliding glass doors. If the self-closing mechanism is not working properly, check to make sure that the unit is level.



CAUTION: Keep hands and body parts clear of closing doors. The moving parts create a potential pinch point.

The sliding glass doors can be locked once they are in the closed position using the key provided. To lock these doors:

1. Locate the lock in the middle of the cabinet at the bottom of the doors.
2. Rotate the lock lever clockwise from the upwards to downwards position.
3. Insert and turn the key an additional 180 degrees clockwise.
4. Remove the key and the door is locked.

To unlock the doors, reverse the steps above.

There is a hook in the middle of the cabinet at the top of the doors that can be used to keep the doors open when required.

Remote Alarm (Optional)

All units have factory-installed local alarm contacts that can be used for remote alarm systems.

The maximum distance between a refrigerator and a remote alarm depends on the wire gauge used. Refer to the table below:

Remote alarm terminals are located at the rear of the machine compartment. The three terminals are: COMMON, OPEN ON FAIL (Normally Closed), and CLOSE ON FAIL (Normally Open).

Table 5. Remote Alarm

Wire Gauge	Total Wire Length (feet)	Distance to Alarm 1/2 Wire Length (feet)
20	530	265
18	840	420
16	1330	665
14	2120	1060
12	3370	1685

REMOTE ALARM CONNECTIONS CONNEXIONS DE L'ALARME À DISTANCE

CONTACT RATING 1 AMP MAX CLASS 2 CIRCUIT ONLY

VALEUR NOMINALE DE CONTACT DE 1 AMP MAX. SUR
UN CIRCUIT DE CLASSE 2 UNIQUEMENT

WIRE COLOR (FIL DE COULEUR)	FUNCTION (FONCTION)
○ ——— GREEN (VERT)	COMMON (COMMUNE)
○ ——— BLACK (NOIR)	OPEN ON FAIL (EN POSITION OUVERTE)
○ ——— RED (ROUGE)	CLOSE ON FAIL (EN POSITION FERMÉE)

To install the remote alarm, make the following connections:

1. Connect the COMMON terminal on the cabinet switch to the COMMON wire on the alarm.
2. To get an alarm when the switch contacts open, connect the OPEN ON FAIL terminal on the cabinet to the OPEN ON FAIL wire on the alarm.
 - a. To get an alarm when the switch contacts close, connect the CLOSE ON FAIL terminal on the cabinet to the CLOSE ON FAIL wire on the alarm. The COMMON and CLOSE ON FAIL wires must be tied together in this application.
3. Plug the alarm system service cord into an electrical outlet.

The contacts will trip in the event of a power outage, high temperature alarm or low temperature alarm.

Final Checks

Before start up, be sure to complete the following steps:

1. Make sure that the unit is free of all wood or cardboard shipping materials, both inside and outside.
2. Check the positions of the shelves, baskets. If you want to adjust the positions, see instructions in **“Shelves”**, **“Baskets”**.
3. Verify that the unit is connected to a dedicated circuit.

Startup

Initial Startup

To start up the refrigerator, complete the following steps:

1. If you have a Pharmacy model, verify that the sensor probe(s) have been installed in the bottle(s).
2. Connect the AC mains power cord to the mains power inlet connector.
3. Ensure the double pole circuit breaker switch located next to the power inlet is in “OFF” position (i.e. “O” position).
4. Connect AC mains power cord to a wall outlet on a dedicated circuit.
5. Ensure the double pole circuit breaker switch located next to the power inlet is in “ON” position (i.e. “I” position).
6. Unit may alarm due to high temperature at initial startup. Press the “Prg” button to silence this alarm for initial startup. Please see operation section for additional details.
7. Allow the unit to reach operating temperature before loading it with any product. To stabilize the temperature profile, a 24-hour waiting period is recommended.
8. If you have a remote alarm, hook it up at this point (refer to “**Remote Alarm (Optional)**”).
9. If desired, lock the cabinet door using the key. Place duplicate key copies in a safe place.

All controls should now be fully operational, the alarm active (if enabled), and all visual indicators active.

Product Loading and Unloading Guidelines

When loading your laboratory refrigerator, take care to observe the following guidelines:

- Distribute the load as evenly as possible. Temperature uniformity depends on air circulation, which could be impeded if the internal storage components are overfilled, particularly at the top of the cabinet.

- For critical applications, be sure that the alarm systems are working and active before you load any product.
- Ensure clearance between the top of the cargo and the bottom of the shelf/basket. Lack of clearance may affect unit performance or impede operation of basket. Keep cargo within the bounds of the shelf/basket.
- For initial product loading and after removing the baskets for cleaning, be sure to load the unit from the bottom basket up to ensure the components are seated properly. (Applicable for baskets only.)
- Only open one basket at a time.
- If you have a Pharmacy model, avoid disrupting the thermal bottle(s) when repositioning interior components.
- The floor of the cabinet should not be loaded.
- Never load the unit above the load limit line. This is important to ensure that air can circulate properly and evenly distribute the temperature throughout the interior.

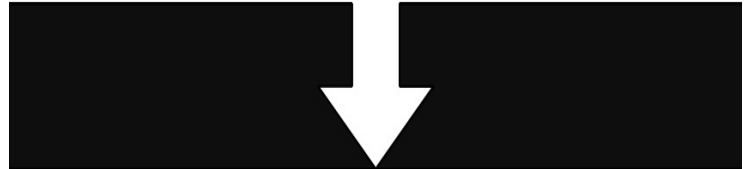


Figure 4. Load Limit Line

Operation

Control Panel

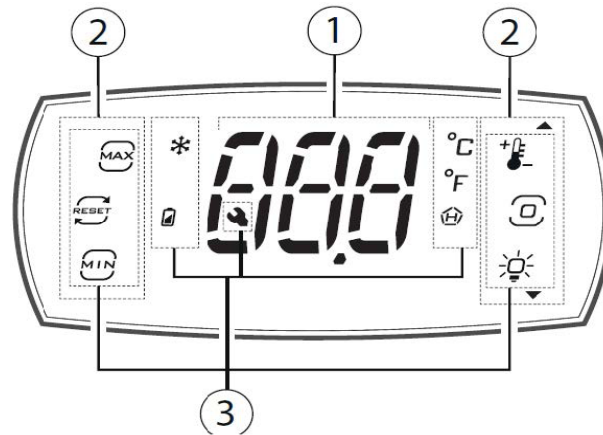


Figure 5. Control Panel

1. Display
2. Icons/Buttons
3. Icons

Table 6. Keypad













Icon/ button	Description	On	Flashing
	Minimum temperature	Direct access to minimum recorded temperature	-
	Reset minimum and maximum temperature	Reset minimum and maximum recorded temperatures (requires confirmation)	-
	Maximum temperature	Direct access to maximum recorded temperature	-
	Set point/Up arrow	Increase value Scroll menu	-

Table 6. Keypad

Icon/ button	Description	On	Flashing
	Program	<p>Pressed briefly:</p> <ul style="list-style-type: none"> enter menu branch save value and return to the parameter code <p>Pressed and held (3 s):</p> <ul style="list-style-type: none"> from standby, unlock keypad and enter programming mode when scrolling, go to the previous parameter 	-
	Lights Down arrow	<ul style="list-style-type: none"> Decrease value or scroll menu Lights on Switch lights on/off 	-
	Compressor	Active	Awaiting
	Battery status	Charging	Needs replacement
	Anomalous temperature	Anomalous temperature alarms present	-
	°C	Unit of measure °C	-
	°F	Unit of measure °F	-
	Service Maintenance	Active alarms	-

Notice: During navigation, the buttons will be on/flashing only if enabled.

Standard display

At start-up, the user terminal briefly shows the firmware version and then the standard display. The standard display depends on the setting of parameter:

- All models (except Pharmacy models) will display the temperature as recorded by the control probe.
- Pharmacy units will display the temperature reported by the independent weighted temperature probe.

Notice: if there is an active alarm, press any button to mute the buzzer. If alarm is still active after 30 minutes, the buzzer will re-activate.

Display active functions and direct access of functions

When pressing any button, the display shows the message "Loc" and the icons corresponding to the currently active functions come on to indicate the status of the unit. On pressing PRG for 3 s, the display shows 3 dashes in sequence and enters direct access mode.

In this mode:

- The buttons that are on steady indicate that the corresponding function is active, press the button to deactivate it or access the function;
- The buttons that are flashing indicate that the function is not active and can be activated by pressing the button; When pressing the button, the display shows information on the status of the selected function (On/Off).

Note: If no button is pressed, after 7 seconds the terminal will automatically return to the standard display.

Table 7. Direct Access Icons on User Terminal






Icon	Action in Direct Access Mode
	Direct access to minimum temperature
	Reset minimum and maximum temperatures
	Direct access to maximum temperature

Table 7. Direct Access Icons on User Terminal

Icon	Action in Direct Access Mode
	Direct access to set point
	Lights

Navigation

To navigate the menu tree, use the following buttons:

- UP and DOWN to navigate the menu and set the values;
- PRG to enter the menu items and save the changes made;
- Select the menu item or ESC to return to the previous branch.

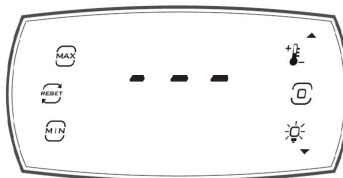
Example of how to set parameter St (set point):



1. Wait for the standard display to be shown;



2. Press PRG to enter display currently active functions;



3. Press and hold PRG for 3 seconds to access direct access mode;



- Press PRG to enter programming mode; the UP and DOWN buttons will flash and the first category of parameters dir (=direct functions) will be displayed;



- Press DOWN to move to the next category and follow steps 6 to 9 to set the other parameters



- Press DOWN until reaching the parameter category Ctl (=control);

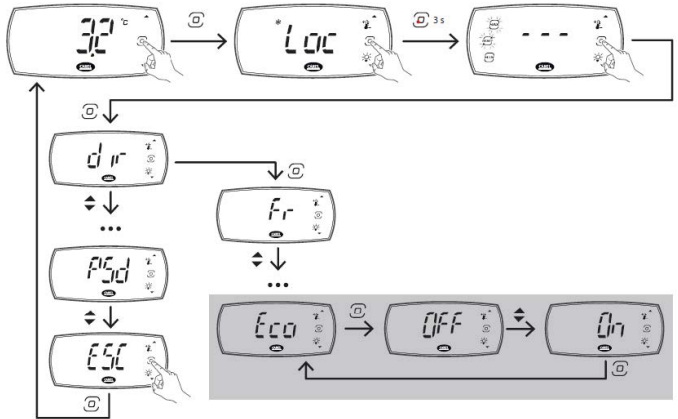


- Once the settings have been made, to exit the categories select ESC and press PRG.

Notice: if no button is pressed, after 20 seconds the terminal will automatically return to the standard display.



- Press PRG to display the first menu item: St (=set point). Press PRG to display the parameter value;



- Press UP/DOWN to modify the value;



- Press PRG to save the setting and return to the menu

CAUTION: if the PRG button is not pressed, the new setting will not be saved;

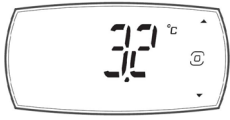






- Press UP/DOWN to select ESC and press PRG to return to the parameter categories;

Screens

The possible states of the terminal are shown in the table below.

Table 8. Screens

Icon	Status	Description
	Standard	The display shows the main value, alternating with any alarms and signals
	Display active loads	The terminal shows any active loads, the keypad is locked
	Direct access mode	The loads can be activated or deactivated and the direct functions accessed from the keypad
	Programming menu	Scroll the programming menu using the arrow buttons
	Parameter programming / display values	Set the parameters using the arrow buttons or display read-only values

Programming mode

In direct access mode, pressing PRG enters programming mode, where the unit's main operating parameters can be set. To access the Service parameters, go to the "PSD" menu item (see the table below) and enter the password. The user terminal only provides access to the basic configuration parameters, such as direct functions and active alarms without password protection, or, with password protection (Service).

Notice: in the default settings the user password is set to 0 and is not required when entering programming mode; if the password has been set to a value other than 0, this needs to be entered to access programming mode. User will still have access to the Direct Access Mode without entering a password.

The menu items available and parameters visible on the user terminal are listed below.

Table 9. Programming Menu

dir (Direct functions)	Nnt	CtL (Control)	Pro (Display probes)	HcP (Temperature alarms)	CnF (Configuration)	ALn (Alarms)	PSD	ESD
See the following table	rL2 (**)	St	/ 5	HAn	Hb	AHA		
	rH2 (**)	Sth	/ cr	HFn	PDU	ALA		
	rt (**)	HU	/ cc	rHP	ESC	Ad		
	ESC	ESC	ESC	ESC		Add		
						rSA		
						ESC		

Temperature settings

The factory default temperature setting is 5°C for all laboratory and pharmacy refrigerators. To change the factory settings, refer to programming instructions.

The refrigerator described in this manual is designed for optimum performance at 5°C. It is advisable to call Technical Service before changing set points.

The recommended set point for NSF 456 vaccine refrigerators is 5°C. Changing this parameter or any other service parameters may affect the ability of the unit to meet the NSF 456 standard.

Direct functions

Table 10. Direct Function Parameters

Acr.	Description
boF	Activate battery storage status
btr	Start battery test
dFn	Start defrost
Eco	Activate Eco mode
Fr	Firmware version
OnF	Unit ON/OFF
SAh	Display alarm log
Sd	Defrost probe
SPr	Product probe
SrG	Control probe
St	Set control set point

Table 11. Programming Parameters

Par.	Menu	Desc.	Def.	Min	Max	UOM
St	Ctl	Temperature control set point	5	4	7	°C/°F
/ 5	Pro	Unit of measure: 0 = °C; 1 = °F	0	0	1	-
Hb	CnF	Enable buzzer: 0 = disabled; 1 = enabled	1	0	1	-
AHA	ALn	High temperature alarm threshold	10	0	555/999	Δ °C/ °F
ALA	ALn	Low temperature alarm threshold	2	0	200/360	Δ °C/ °F
rL2	nnt	Minimum temperature value in the monitored period	-	-	-	°C/ °F
rH2	nnt	Maximum temperature value in the monitored period	-	-	-	-
rt	nnt	Monitoring period	-	-	-	-
Sth	CtL	Humidity control set point	-	-	-	-
HU	CtL	Humidity level	-	-	-	-
HAn	HcP	Number of type HA alarms	0	0	6	-
HFn	HcP	Number of type HF alarms	0	0	6	-
rHP	HcP	Reset temperature alarm log	0	0	1	-
Ad	ALn	Delay time for high and low temp. alarms (AH,AL)	0	0	240	min
Add	ALn	High temperature alarm bypass time for door open 1	1	1	240	min
rSA	ALn	Reset alarms	0	0	1	-
PDU	CnF	User password	0	0	999	-
/cc	Pro	Control Probe calibration offset	-	-20	20	Δ °C/ °F
/cr	Pro	Product Probe calibration offset	-	-20	20	Δ °C/ °F

Calibration (parameters /cc to /cr)

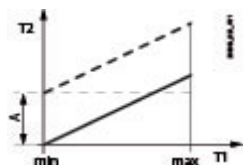
The controller offers the possibility to calibrate values read by the probes. In particular, parameters /cc to /cr are used to increase or decrease the values read by the probes connected to the analogue inputs, consistently with the unit of measure.

/cc is the control probe calibration offset. The difference in temperature between the control probe value and the average compartment temperature that is used to control the cooling system to the unit setpoint during steady state operation. All units are provided with a factory default setting for optimal cooling control. This can be useful to adjust if there is a discrepancy between the unit setpoint and the average cabinet temperature.

/cr is the product probe calibration parameter. The difference in temperature between the display probe value seen on the User Interface display and the average compartment temperature at the unit setpoint during steady state operation. All pharmacy units are provided with a factory default setting for the display to provide accurate reading compared to the average cabinet temperature. This can be useful to adjust the display during unit calibration procedures.



CAUTION: This modification may not be allowed by site procedures as it alters the measured value. Verify that you have permission to make the modification.



T1	Temperature read by the probe
T2	Calibrated temperature
A	Calibration offset
min, max	Field of measurement

Backup battery

The controller can manage an external backup battery. This ensures some minimum controller functions when no power is available, and signals anomalous operation in the event of a blackout. During normal operation, the controller recharges the battery and performs a test every 24 hours to verify correct operation. The test can also be run manually by pressing a button or via the direct function. Activation of the backup battery can be disabled when the unit is in storage using the boF parameter turned ON within the direct functions. The following battery is supplied with the unit: lead-acid VRLA, 6V, maximum discharge current 200 mA. Typical charging current is 30 mA (maximum 50 mA).



CAUTION: A 500 mAAT slow-blow fuse (is included) in series with the battery.

Table 12. The table shows the operation of the user interface and the various devices in the event of a power failure:

Function	Behaviour with power failure
Display	The digits go off and only the decimal point remains flashing. Pressing PRG reactivates the standard display for 5 seconds.
Button backlighting (if present)	PRG button only
Icons	Service icon only flashing
Buzzer	Will be on during alarming and will silenced by pushing the program icon, after 30 minutes the buzzer will reactivate.
Relays	All disabled
Alarms	The power failure is signalled by alarm BLC, visible only by pressing PRG

Notice: In the event of temperature alarms, these are signaled as normal, even in the event of a power failure.

Temperature monitoring

The controller can record the minimum value rL and maximum value rH read by the product probe for pharmacy units and the control probe for the standard units. The monitoring session can be reset at any time, after which the new maximum and minimum values are logged.

See the “Action in Direct Access Mode” for more details.

Alarms and Signals

Signals



Signals are messages shown on the display to notify the user of the control procedures in progress (e.g. defrost) or to confirm keypad input.

Table 13. Signals

Display code	Description
dEF	Defrost running
Loc	Display locked
Off	Switch OFF
On	Switch ON

Types of alarms


The controller can display two types of malfunctions:

- **Warning**, when this type of error occurs, the alarm code is shown on the display, alternating with the main value, and the “Service” icon  is shown on the display, however the buzzer does not sound, no relay is activated; some signals fall under this category, e.g. defrost ended due to maximum time, anomalous temperature alarms, configuration errors.
- **Alarms**, when this type of error occurs, the alarm code is shown on the display, alternating with the main value, and the “Service” icon  comes on, the buzzer flashes and the relay is activated; this category includes alarms for which with the relay is configured as an alarm, probe errors, temperature alarms, frost protection, etc.

Both warnings and alarms can be reset automatically, manually or semi-automatically:

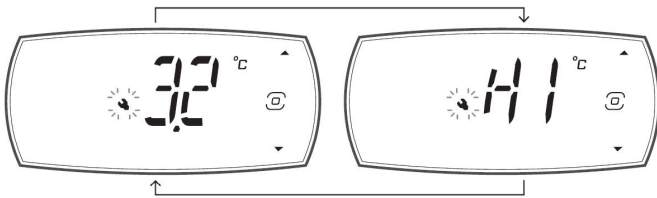
- **Automatic**, when the cause is no longer present, the alarm also ceases;

- **Manual**, when the cause is no longer present, the alarm remains active until manually reset by parameter;
- **Semi- Automatic**, reset is automatic 3 times in an hour, after which manual reset is required.

Active alarms are signaled by the buzzer (see parameter Hb) and the flashing of the “Service” icon . The alarm code is shown on the display, alternating with the main value. Pressing any button mutes the buzzer. If more than one error occurs, these are displayed in sequence. When an alarm is cleared, it is stored in the alarm log containing a maximum of five alarms, in a FIFO list (the 6th alarm overwrites the 1st alarm, and so on). The error log can be accessed from the user terminal.

Example

Display after HI error.



The alarms can be reset manually using parameter rSA, from the user terminal using the specific command on the Alarms page (“Service” or “Manufacturer” level access is required). If the condition that generated the alarm is still present, the alarm will be reactivated after resetting.

Notice: Deleting the alarm log is irreversible.

Alarm table

Table 14. Alarm Table

Display code	Log code	Description	Delay (default)	Icon display	Alarm relay	Buzzer	Reset	Effects on control
Afr	29	Frost protection	Afd (1min)	YES	YES	YES	Automatic	Stop compressor
bAt	39	Battery faulty or not connected	-	YES	YES	YES	Automatic	-
bLC	40	Blackout in progress	-	YES	YES	YES	Automatic	See "Battery status"
btS	41	Battery test in progress	-	NO	NO	NO	Automatic	-
CE	28	Configuration write error	-	NO	NO	NO	Automatic	-
dor	15	Door Open	1 min	YES	YES	YES	Automatic	See "Door management"
E1	1	Probe 1 faulty or disconnected	-	NO	NO	NO	Automatic	According to the connected function
E2	2	Probe 2 faulty or disconnected	-	NO	NO	NO	Automatic	
E3	3	Probe 3 faulty or disconnected	-	NO	NO	NO	Automatic	
Ed1	10	Defrost terminated after maximum time	-	NO	NO	NO	Automatic	-
EHI	36	High power supply voltage alarm	-	YES	YES	YES	Automatic	-
ELO	37	Low power supply voltage alarm	-	YES	YES	YES	Automatic	-
Etc	9	Clock error	-	NO			Automatic	-
GHI	19	Generic alarm high threshold	GFA_De (0 s)	YES	YES	YES	Automatic	-
GLO	20	Generic alarm low threshold	GFA_De (0 s)	YES	YES	YES	Manual	-
HA	21	Type HA anomalous temperature alarm (high temp. during operation)	-	NO	NO	NO	Manual	-
HF	22	Type HF anomalous temperature alarm (high temp. after blackout)	-	NO	NO	NO	Automatic	-
HI	24	High temperature	Ad (120 s)	YES	YES	YES		-
IA	13	Immediate alarm from external contact	-	YES	YES	YES	Automatic	Compressor operation in duty setting mode (par. A6); dead band OFF
LO	23	Low temperature	Ad (120 s)	YES	YES	YES	Automatic	-
MAn	38	Output status overridden in manual mode	-	YES	YES	YES	Automatic	-

Table 14. Alarm Table

Display code	Log code	Description	Delay (default)	Icon display	Alarm relay	Buzzer	Reset	Effects on control
rE	12	Control probe faulty or disconnected	-	YES	YES	YES	Automatic	Compressor operation in duty setting mode (par. c4); dead band OFF
SF	27	Configuration not completed correctly	-	NO	NO	NO	Manual	-
SrC	35	Maintenance request	-	YES	YES	YES	Manual	-

Low and high temperature alarms LO and HI

Table 15. Low and High Temperature Alarm

Par.	Description	Def.	Min	Max	UOM	User	User terminal
AHA	Absolute high temperature alarm threshold	10°C	-100/ -148	537/999	°C/ °F	U	YES
ALA	Absolute low temperature alarm threshold	2°C	-100/ -148	537/999	°C/ °F	U	YES

Maintenance



WARNING: Risk of Shock. Disconnect equipment from main power before attempting any maintenance to equipment or its controls unless stated otherwise.

Cleaning the Cabinet Interior

To clean the cabinet interior, remove the shelves or baskets following the instructions in Shelves, Baskets. Use a solution of water and a mild detergent for cleaning. Rinse the interior storage components and wipe them dry with a soft cloth.

Compatible cleaning agents include the following: Mild detergent, Hydrogen Peroxide, Acetic Acid, Quaternary ammonium cleaning solutions, and 70% Isopropyl alcohol.

Cleaning the Condenser Filter

Clean the condenser filter every three months. There is one condenser filter located in the back cage of the unit that can be accessed without removing the back cage or disconnecting the power.

To clean the filter, complete the following steps:

1. Remove the filter by pulling upwards through the slot in the back cage.
2. Shake the filter to remove loose dust.
3. Rinse the filter in clean water.
4. Shake the excess water from the filter and let it dry.
5. Reinstall filter by pushing downwards through the slot in the back cage.



CAUTION: Risk of Abrasion. Do not pull the filter downwards from the bottom. The condenser has sharp surfaces.

Cleaning the Condenser



CAUTION: Condensers should be cleaned at least every six months; more often if the laboratory area is dusty. In heavy traffic areas, condensers load with dirt more quickly. Failure to keep the condenser clean can result in equipment warm-up or erratic temperatures.



CAUTION: Risk of Abrasion. Never clean around the condensers with your fingers. Some surfaces are sharp.

The condenser is located in the top rear of the machine compartment. To clean the condenser, complete the following steps:

1. Disconnect the power.
2. Remove the filter.
3. Vacuum the condenser and clean up any loose dust.
4. Replace the filter.
5. Reconnect power.

Automatic Defrost

The defrosting process on all models is primarily accomplished by air circulated during off-cycle periods. This heat-free process ensures that the temperature is not affected by the defrost cycle. The default defrost cycle runs approximately once per hour and terminates once a preset evaporator temperature or timer criteria is reached.

Defrost water is collected in a pan in the rear of the unit and evaporated using system heat. No maintenance is required.

Gasket Maintenance

Periodically check the gaskets around the door for punctures or tears. Leaks are indicated by condensation or frost which forms at the point of gasket failure. Make sure that the cabinet is level (refer to Location for leveling information).

Keep the door gaskets clean and frost free by wiping gently with a soft cloth.

To check the door seal, complete the following steps:

1. Open the door.
2. Insert a strip of paper (a couple of inches wide) between the door gasket and the cabinet flange and close the door.
3. Slowly pull the paper strip from the outside. You should feel some resistance.
4. Repeat this test at 4-inch intervals around the door. If the door does not seal properly, replace the gasket.

Alarm Battery Maintenance

Have a certified technician replace the alarm battery every twelve months at most or when the alarm is active. The part number for a replacement battery is 322533H02.

Preparation for Storage

If the unit is going to be stored in an off condition, allow the unit to warm up and dry out with the door open before moving into storage. Access the direct function and change boF to "On".

Note: See operation section for more details about preparing the battery for storage mode.

Probe Recalibration

Schedule

The display probe on Pharmacy models should be calibrated every 3 years.

Troubleshooting



WARNING: Troubleshooting procedures involve working with high voltages which can cause injury or death. Troubleshooting should only be performed by Factory Authorized Service Personnel.

This section is a guide for troubleshooting equipment problems. Component parts must be replaced only with like components.

Table 16. Troubleshooting Procedure

Problem	Cause	Solution
Unit does not operate or Power Failure Indicator is on	Power supply	<p>Check that the cord is securely plugged in.</p> <p>Plug another appliance into the outlet to see if it is live.</p> <p>Check that the double pole circuit breaker located next to the power inlet is in "ON" position (i.e "I" position). Try cycling the switch to OFF position (i.e "O" position) and then bring to ON position ("I").</p> <p>Test the voltage and verify that it is correct for your unit (refer to Table 2).</p> <p>If the outlet is dead, check the circuit breaker or fuses.</p> <p>The unit should not be connected to a GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) protected outlet as it may be subject to nuisance tripping.</p>
Temperature too high	<p>Control setting too high</p> <p>Inadequate air circulation</p>	<p>Reset control</p> <p>If parameter settings have been changed but the unit is not reflecting changed parameters, it is recommended to power the controller off and on again to realign any timings in progress. Wait at least 5 seconds after changing the parameter settings before powering the controller off in order to allow the data to be correctly saved to the memory.</p> <p>Improve air movement</p>
Temperature fluctuates/insufficient cooling	Temperature control	Make sure that the control is set correctly.
	Condenser clogged	Make sure the condenser is clean.
	Other causes	If the temperature control is set correctly, the condenser is clean, but temperature continues to fluctuate, call an authorized service representative.
The equipment makes too much noise	The equipment is not level	Place the equipment on an even surface or use use shims to adjust height at corners, refer to previous installation section for instructions.

Table 16. Troubleshooting Procedure

Problem	Cause	Solution
Unit warms up	Door is open	Make sure the door is completely closed.
	Door seal check	Check the door seal.
	Warm product recently loaded in unit	Allow ample time to recover from loading warm product.
	Power supply	Check for proper voltage to the unit. If there is no voltage to the unit, call an electrician.
	Setpoint is off	Adjust setpoint, refer to previous temp adjustment section in operation section.
Unit noisy	Compressor not functioning	If the compressor is not running and the power failure alarm is on, have an electrician check for proper voltage to the unit. If the compressor is not running and the power failure alarm is off, call the customer service for assistance.
	Loose parts or mountings	Find and tighten.
Condensation around door frame	Gaps exist in unit port holes	Ensure all port holes in the cabinet top, sides, and back are sealed properly to prevent warm airflow into the cabinet. Seal any gaps.
	Door seal is broken	Verify nothing is placed through the door seal such as a sensor. Check the door seal following instructions in Section 12.5.

End of Life Care

Some considerations and suggestions are listed below for proper disposal of this product. While addressing these actions for safe recycling and disposal, please follow all guidelines, Safety Data Sheets (SDS), or regulations applicable to your country and region.

- This product contains materials and components which may be recycled or reused according to local guidelines and regulations.
- Remove any batteries present before disposal. Batteries, battery packs, and accumulators should not be disposed of as unsorted household waste. Please use the public collection system to return, recycle, or treat them in compliance with the local regulations.
- Remove all samples and items before defrosting a unit to room ambient temperatures.
- Clean up any chemical or biological safety hazards using appropriate methods.
- Remove the cabinet door to help prevent entrapment inside of a unit.
- Have a certified technician remove the refrigerant and compressor, drain the compressor and oil from the system, and dispose properly. Note that oil may be infused with refrigerant and should be handled with care by someone experienced with refrigerants used in this product, as listed on the serial data plate.

Warranty

Domestic Warranty • 36 Months Parts and Labor, 5 years for compressor parts

During the first thirty six (36) months from shipment, Fisher Scientific Company L.L.C., through its authorized Dealer or service organizations, will at its option and expense repair or replace any part found to be non-conforming in material or workmanship. Fisher Scientific Company L.L.C. reserves the right to use replacement parts, which are used or reconditioned. Replacement or repaired parts will be warranted for only the unexpired portion of the original warranty.

This warranty does not apply to damage caused by (i) accident, misuse, fire, flood or acts of God; (ii) failure to properly install, operate or maintain the products in accordance with the printed instructions provided, (iii) causes external to the products such as, but not limited to, power failure or electrical power surges, (iv) improper storage and handling of the products, (v) use of the products in combination with equipment or software not supplied by Fisher Scientific Company L.L.C.; or (vi) installation, maintenance, repair, service, relocation or alteration of the products by any person other than Fisher Scientific Company L.L.C. or its authorized representative. To obtain proper warranty service, you must contact the nearest authorized service center or Dealer. Fisher Scientific Company L.L.C.'s own shipping records showing date of shipment shall be conclusive in establishing the warranty period. At Fisher Scientific Company L.L.C.'s option, all nonconforming parts must be returned to Fisher Scientific Company L.L.C. postage paid and replacement parts are shipped FOB Fisher Scientific Company L.L.C.'s location.

Limitation of Liability:

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER WRITTEN, ORAL, OR IMPLIED. NO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE SHALL APPLY. FISHER SCIENTIFIC COMPANY L.L.C. DOES NOT WARRANT THAT THE PRODUCTS ARE ERROR-FREE OR WILL ACCOMPLISH ANY PARTICULAR RESULT.

FISHER SCIENTIFIC COMPANY L.L.C. SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES INCLUDING, WITHOUT IMITATION, DAMAGES TO LOST PROFITS OR LOSS OF PRODUCTS.

Regulatory Compliance

Product Safety

Product Testing

This product family has been tested to applicable product safety standards by a Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL) and may bear the NRTL's mark of safety compliance to those applicable standards.



Hydrocarbon Refrigerants

According to U.S. Code of Federal Regulation 40 Part 82, this refrigerator employs the natural hydrocarbon refrigerant R290. Because of the nature of hydrocarbon refrigerants, for mechanical repair, such as recharge or compressor replacement, should only be carried out by a certified refrigeration technician. The safety of this equipment is listed by Underwriter Laboratory (UL) under Standard UL471, section SB – “natural refrigerant”.

Electromagnetic Compatibility

FCC Statement (USA)



This device complies with Part 15 Subpart B of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Any changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Canadian ISED IC Notice

This ISM device complies with Canadian ICES-001, Class A.

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada, Classe A.

Korean KC Registration



사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용 하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

WARNING: EMC Registration is done on this equipment for business use only. It may cause interference when the product would be used in home.

European Union



The European voltage models of this product meet all the applicable requirements of the European Directives and therefore display the CE Marking. These Directives are captured in the EU Declaration of Conformity which may be obtained from the manufacturer.

Energy Efficiency

ENERGY STAR



This product family has been voluntarily evaluated, and found compliant, by an EPA approved certification body to the EPA ENERGY STAR Laboratory Grade Refrigerators and Freezers Specification 1.1. Details can be found in the product Technical Specification Sheet or Online at energystar.gov.

*fisher*brand

Contact Information

Find out more at fishersci.com

Distributed by Fisher Scientific. Contact us today:

In the United States:

Order online: fishersci.com

Call customer service: 1-800-766-7000

In Canada:

Order online: fishersci.ca

Call customer service: 1-800-234-7437



Réfrigérateurs de laboratoire et médicaux Fisherbrand™ Isotemp™ Série FBG

Installation et fonctionnement
333927H01 • Révision A • 09/05/2023



IMPORTANT Veuillez lire ce mode d'emploi. Le non-respect des consignes du présent manuel peut entraîner des dégâts au niveau de l'unité, des blessures au personnel et de mauvaises performances de l'équipement.

ATTENTION Tous les réglages internes et la maintenance doivent être confiés à un personnel d'entretien qualifié.

Le présent manuel est publié à titre d'information uniquement. Le contenu et le produit qu'il décrit peuvent être modifiés sans préavis. Fisher Scientific, Inc. ne fait aucune déclaration ni ne donne aucune garantie quant à ce manuel. En aucun cas Fisher Scientific, Inc. ne saurait être tenu responsable des dommages, directs ou indirects, liés à l'utilisation du présent manuel.

© 2023 Fisher Scientific, Inc. Tous droits réservés.

Pour toute référence ultérieure et lorsque vous contactez l'usine, veuillez à avoir les informations suivantes à portée de main. Vous trouverez ces informations sur la plaque signalétique fixée à votre unité.

Numéro de modèle : _____

Numéro de série : _____

Les informations suivantes, si elles sont disponibles, vous seront utiles pour contacter l'usine

Date d'achat : _____

Numéro de bon de commande : _____

Table des matières

Modèle	5
Informations de sécurité	6
Déballage	9
Liste de colisage	10
Recommandations générales	11
Contrôle de la température	11
Gestion des portes	11
Utilisation prévue	11
Premier remplissage	11
Conditions de fonctionnement	12
Caractéristiques de l'unité	12
Installation	14
Emplacement	14
Consignes d'installation	14
Câblage	15
Étagères	16
Paniers	16
Consignes d'installation	16
Fonctionnement des portes	17
Alarme à distance (facultatif)	17
Dernières vérifications	18
Démarrage	19
Premier démarrage	19
Recommandations relatives au remplissage et au vidage du réfrigérateur	19
Fonctionnement	20
Panneau de commande	20

Affichage standard	22
Navigation	22
Écrans	24
Mode programmation	25
Réglage de la température	25
Fonctions directes	25
Étalonnage (paramètres /cc à /cr)	26
Batterie de secours	27
Contrôle de la température	27
Alarmes et signaux	27
Types d'alarmes	27
Tableau des alarmes	29
Entretien	31
Nettoyage de l'intérieur de l'armoire	31
Nettoyage du filtre du condenseur	31
Nettoyage du condenseur	31
Dégivrage automatique	31
Entretien des joints d'étanchéité	32
Entretien de la batterie d'alarme	32
Préparation pour l'entreposage	32
Calendrier de réétalonnage de la sonde	32
Dépannage	33
Soins de fin de vie	35
Garantie	36
Conformité réglementaire	37
Sécurité des produits	37
Réfrigérants à base d'hydrocarbures	37
Compatibilité électromagnétique	37

Modèle

Le tableau ci-dessous présente les unités traitées dans ce manuel d'installation et de fonctionnement par numéro de modèle.

Tableau 1. Modèles applicables

Unité	Modèle
FBG1205G*	A/D
FBG1205S*	A/D
FBG1205P*	A/D
FBG2305G*	A/D
FBG2305S*	A/D
FBG2305P*	A/D
FBG3005G*	A/D
FBG3005S*	A/D
FBG3005P*	A/D
FBG4505G*	A/D
FBG5005G*	A/D
FBG5005S*	A/D
FBG5005P*	A/D

Informations de sécurité

Le présent manuel utilise les symboles et conventions ci-après.

Signaux d'alerte



Utilisé seul, ce symbole indique des consignes d'utilisation importantes qui réduisent le risque de blessure ou de dysfonctionnement de l'appareil.



AVERTISSEMENT : ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.



AVERTISSEMENT : ce symbole indique des situations présentant des tensions dangereuses et un risque d'électrocution.



AVERTISSEMENT : ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait déclencher un incendie.



ATTENTION : dans le contexte d'un **ATTENTION**, ce symbole indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères à modérées ou endommager l'équipement.



ATTENTION : ce symbole indique une situation pouvant provoquer des dommages matériels.



Ce symbole indique la présence de surfaces pouvant chauffer au cours de l'utilisation et causer des brûlures en cas de contact avec des parties du corps non protégées.



Il convient de lire attentivement le manuel et les étiquettes d'avertissement avant l'installation, l'utilisation ou la maintenance de ce produit. Le non-respect de ces consignes peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité et causer des blessures ou dommages.



Ce symbole indique la nécessité pour les utilisateurs de consulter le mode d'emploi.



Ce symbole indique la présence d'éventuels points de pincement pouvant causer des blessures.



Ce symbole indique la nécessité d'utiliser des gants lors des procédures indiquées. En cas de procédures de décontamination, utilisez des gants résistants aux produits chimiques.



Ce symbole indique la présence d'éventuels éléments pointus pouvant causer des blessures.

Les mesures de sécurité importantes suivantes s'appliquent à ce produit.



ATTENTION : utilisez ce produit uniquement de la manière décrite dans la documentation du produit et dans ce manuel. Avant de l'utiliser, vérifiez que ce produit est adapté à l'utilisation à laquelle vous le destinez. Si la méthode d'utilisation de l'équipement diffère de celle décrite par le fabricant, la protection assurée par l'équipement risque d'être altérée.



ATTENTION : ne modifiez pas les composants du système, notamment le régulateur. N'utilisez que le matériel ou les pièces de remplacement du fabricant d'origine. Avant l'utilisation, confirmez que le produit n'a subi aucune modification.



AVERTISSEMENT : risque d'électrocution. Votre unité doit être correctement mise à la terre, conformément aux codes nationaux et locaux de l'électricité. Ne branchez pas l'unité sur des sources électriques surchargées.



AVERTISSEMENT : risque d'électrocution. Débranchez l'unité de toutes les alimentations électriques avant de procéder aux opérations de nettoyage, de dépannage ou de maintenance sur le produit ou sur ses commandes.



AVERTISSEMENT : risque d'incendie. Cette unité n'est pas destinée à stocker des matériaux inflammables.



AVERTISSEMENT : risque d'incendie. Cette unité est chargée de réfrigérants à base d'hydrocarbures. Seul un personnel d'entretien qualifié est autorisé à réparer cette unité.



ATTENTION : toute réparation non autorisée réalisée sur votre réfrigérateur annulera la garantie. Contactez le service technique au 1-800-438-4851 pour plus d'informations.



AVERTISSEMENT : risque d'incendie. Aucun équipement utilisant des flammes nues ne doit être placé à l'intérieur de l'appareil. Cela risquerait d'endommager l'appareil, d'entraver son fonctionnement et de compromettre votre sécurité.



AVERTISSEMENT : risque d'incendie. N'utilisez aucun équipement alimenté par batterie ou doté d'une alimentation externe dans l'appareil.



ATTENTION : risque d'abrasion. Les tiroirs peuvent cacher des bords tranchants. Utilisez un équipement de protection individuelle (comme des gants) adapté pour manipuler les tiroirs afin d'éviter tout risque de blessure liée aux bords tranchants.

CEM



사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

AVERTISSEMENT : l'enregistrement CEM n'est réalisé sur cet équipement que dans un cadre strictement professionnel. Des interférences risquent de se produire si le produit est utilisé à domicile.

Cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de Classe A. La Classe A regroupe les appareils utilisés dans tous les établissements autres que les locaux domestiques et ceux qui ne sont pas raccordés directement au réseau de distribution électrique à basse tension alimentant les locaux à usage domestique.

Cet appareil ISM est conforme à la norme canadienne NMB-001.

FCC

Cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de Classe A, selon la partie 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil fonctionne dans une installation commerciale. Cet appareil produit, utilise et peut émettre de l'énergie radio électrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au mode d'emploi, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Le fonctionnement de cet appareil dans une zone résidentielle peut causer des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur devra corriger ces interférences à ses propres frais.

Déballage

À la livraison, inspectez l'emballage de l'unité et vérifiez qu'il n'est pas endommagé avant de signer le document. Si l'emballage est endommagé, demandez une inspection immédiate du produit, puis déposez une réclamation auprès du transporteur.

Remarque : un emballage endommagé ne signifie pas forcément que l'unité l'est aussi.

Si vous constatez un dommage non apparent (un dommage qui n'apparaît qu'une fois le produit déballé), arrêtez tout et gardez l'emballage afin que le transporteur puisse procéder à une inspection. Rédigez par écrit une demande d'inspection au transporteur. Celle-ci doit être effectuée dans les 15 jours suivant la livraison. Ensuite, déposez une réclamation auprès du transporteur.

Ne renvoyez pas la marchandise au fabricant sans autorisation écrite.

Liste de colisage

À l'intérieur du réfrigérateur se trouve un sachet contenant ce qui suit :

- Manuel d'installation et d'utilisation
- Consignes de sécurité essentielles, comprenant des versions traduites
- Certificat de conformité
- Carte de garantie
- Deux clés de porte de l'armoire

Si vous avez commandé une unité munie d'étagères, le sachet contiendra également ce qui suit :

- Petit sachet contenant des clips pour étagères

Si la commande le précise, le sachet contiendra également ce qui suit :

- Graphique de températures QC et un journal des tests
- Informations sur l'étalonnage

D'autres éléments sont inclus avec votre unité, notamment ce qui suit :

- Cordon d'alimentation
- Kit de support antibasculement (Voir « **Consignes d'installation** » et **Tableau 3** pour connaître les modèles qui s'appliquent)
- Paniers ou étagères

Recommandations générales

Cette section contient des recommandations générales pour votre unité.

Contrôle de la température



REMARQUE IMPORTANTE : nous recommandons l'utilisation d'un système de contrôle de la température redondant et indépendant afin de garantir un contrôle constant des performances proportionnellement à la valeur du produit stocké.

Gestion des portes

Lorsque la porte est ouverte, l'alarme de température élevée est ignorée pendant 1 minute pour éviter les fausses alarmes, et l'icône d'entretien clignote pour signaler une condition d'avertissement. Lorsqu'une minute s'est écoulée, ce qui suit se produit :

- L'alarme porte ouverte (dor) retentit ;
- La commande du ventilateur du compresseur et de l'évaporateur reprend ;
- Le voyant reste allumé ;
- L'alarme de température élevée est activée.

À la fermeture de la porte :

- La commande reprend, ce qui fait redémarrer les ventilateurs du compresseur et de l'évaporateur, si nécessaire ;
- Le voyant s'éteint et l'alarme de température élevée est activée.

Utilisation prévue

Les réfrigérateurs à 5 °C décrits dans ce manuel sont des appareils à hautes performances destinés à une utilisation professionnelle. Ces produits sont destinés à la conservation au froid de produits sensibles à la température, comme les milieux, les réactifs et les produits cliniques* et de laboratoire. Les modèles désignés comme Pharmacie (TSGxx05Px) sont également destinés pour les produits pharmaceutiques, les vaccins, les médicaments utilisés en chimiothérapie et les autres produits de qualité pharmaceutique.

Les utilisateurs attendus de cet équipement comprennent, entre autres, le personnel travaillant dans les environnements suivants : laboratoires professionnels et cliniques*, établissements pharmaceutiques et biotechnologiques, établissements universitaires, industriels et gouvernementaux. Les personnes formées aux protocoles de laboratoire instaurés dans votre établissement sont également concernées. Ces appareils ne sont pas destinés à être utilisés par le grand public.

*Ces produits ne sont pas considérés comme des dispositifs médicaux et n'ont pas été évalué pour une utilisation dans un environnement ou des applications impliquant le diagnostic de maladies ou d'autres affections, ou la guérison, l'atténuation, le traitement ou la prévention de maladies chez l'homme ou les animaux.

Ils ne sont pas non plus destinés au stockage d'échantillons pour la réintroduction d'échantillons dans le corps (exemples : sang et composants sanguins, tissus, cellules). Ces appareils ne sont pas destinés à être utilisés dans les emplacements classifiés dangereux, et ne doivent pas être utilisés pour stocker des produits inflammables ou corrosifs.



ATTENTION : le stockage de substances corrosives dans des contenants ouverts peut provoquer de la corrosion à l'intérieur de l'unité.

Premier remplissage

Laissez l'unité fonctionner à la température souhaitée pendant au moins 12 heures avant de la remplir. Remplissez l'unité une étagère à la fois, en commençant par l'étagère du dessous. Après avoir rempli une étagère, attendez que l'unité revienne au point de consigne avant de placer des produits sur une autre étagère. Répétez l'opération jusqu'à ce que l'unité soit complètement remplie. Consultez la section Étagères pour connaître les capacités de remplissage des étagères.



ATTENTION : le non-respect de ces procédures ou la surcharge de l'unité risque de solliciter inutilement les compresseurs ou de compromettre la sécurité du produit de l'utilisateur.

Conditions de fonctionnement

Les unités décrites dans ce manuel sont classées pour une utilisation en tant qu'équipement fixe dans un environnement au degré de pollution 2 et à la catégorie de surtension II.

Ces unités sont conçues pour fonctionner dans les conditions environnementales suivantes :

- Utilisation en intérieur.
- Altitude jusqu'à 2000 m (6512 pieds).
- Humidité relative maximale de 60 % pour des températures entre 15 °C et 27 °C (59 °F et 80 °F) ou humidité relative maximale de 40 % pour des températures entre 28 °C et 32 °C (82 °F et 90 °F).
- Variations des tensions de l'alimentation principale non supérieures à ± 10 % par rapport à la tension nominale.
- Ne branchez pas l'unité sur une prise électrique protégée par un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) car elle peut se déclencher de manière intempestive.
- N'utilisez pas de rallonges avec cette unité.

Caractéristiques de l'unité

La plaque signalétique se situe sur la partie supérieure gauche vers l'avant de l'unité.

Les caractéristiques du réfrigérateur, comme la tension, l'ampérage du disjoncteur et le type de prise électrique sont identiques sur toutes les unités.

Cette prise doit être branchée sur/fournie avec son propre circuit de dérivation.

D'autres caractéristiques figurent dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2. Caractéristiques de l'unité

Modèle	Tension nominale	Courant nominal	Fréquence / Phase	Fiche du module d'alimentation	Poids unité avec porte en verre kg (lbs) [†]	Poids unité avec porte pleine kg (lbs) [†]	Dimensions extérieures (L x l x H)
12A	115 V	2,20 A	60 Hz/1	IEC C19	119 (262)	119 (262)	79,0 x 61,9 x 185,4 cm (31,1 x 24,0 x 73,0 pouces)
12D	208-230 V	1,10 A	60 Hz/1				
23A	115 V	2,20 A	60 Hz/1		141 (311)	141 (311)	96,2 x 71,1 x 199,4 cm (37,9 x 28,0 x 78,5 pouces)
23D	208-230 V	1,10 A	60 Hz/1				
30A	115 V	2,20 A	60 Hz/1		153 (337)	153 (337)	96,2 x 86,4 x 199,4 cm (37,9 x 34,0 x 78,5 pouces)
30D	208-230 V	1,10 A	60 Hz/1				
45A	115 V	3,67 A	60 Hz/1		211 (465)	s.o.	93,1 x 143,5 x 199,4 cm (36,6 x 56,5 x 78,5 pouces)
45D	208-230 V	2,10 A	60 Hz/1				
50A	115 V	3,67 A	60 Hz/1		226 (498)	226 (498)	96,2 x 143,5 x 199,4 cm (37,9 x 56,5 x 78,5 pouces)
50D	208-230 V	2,10 A	60 Hz/1				

[†] Les poids indiqués sont approximatifs pour les réfrigérateurs médicaux avec étagères. Pour les réfrigérateurs médicaux FBG1205P*, ajoutez 22 kg (49 lbs). Pour les réfrigérateurs médicaux FBG2305P*, FBG3005P* et FBG5005P*, ajoutez 37 kg (82 lbs) pour chaque ensemble de 6 étagères.

Installation



AVERTISSEMENT : risque d'électrocution. Ne dépassez pas la capacité électrique imprimée sur la plaque signalétique située en haut à gauche de l'unité.



ATTENTION : ne déplacez pas l'appareil à l'aide du bac de dégivrage situé à l'arrière. Cela pourrait également endommager l'équipement.



Figure 1. Matériaux fournis

Étiquette	Description
1	Support
2	Boulons
3	Chevilles
4	Consignes et modèle d'installation

Tableau 3. Outils requis

Plancher en bois	Sol en béton
Lampe de poche	
Mètre ruban	
Clé 13 mm (1/2")	
Clé 19 mm (3/4")	
Perceuse	Perforateur
Foret 6 mm (15/64")	Foret béton 13 mm (1/2")

Emplacement

Installez l'unité dans une zone sans vibrations avec un dégagement minimum de 15 cm (6 pouces) sur les côtés et l'arrière et de 30 cm (12 pouces) sur le dessus. Ne placez pas l'équipement à la lumière directe du soleil, à proximité de diffuseurs de chaleur, de radiateurs ou d'autres sources de chaleur.



AVERTISSEMENT : risque de blessure. Ne déplacez pas l'appareil lorsqu'il est chargé. Déplacez-le en appuyant doucement au niveau de la poignée ou plus bas. Faites attention sur les surfaces irrégulières.

Consignes d'installation

L'appareil doit être de niveau à la fois d'avant en arrière et d'un côté à l'autre lors de l'installation. Si ce n'est pas le cas, vous devrez caler les angles ou les roulettes avec de fines feuilles de métal. Veillez à enclencher les freins des unités dotées de roulettes.



ATTENTION : si l'appareil n'est pas de niveau, les portes et tiroirs risquent d'être instables et de présenter des dysfonctionnements.



AVERTISSEMENT : le réfrigérateur doit être sécurisé à l'aide de la fixation antibasculement fournie. S'il n'est pas correctement fixé, le réfrigérateur peut basculer lors du chargement des étagères/tiroirs/paniers, ce qui peut causer des blessures et des dommages au niveau du matériel et du contenu.

Ce réfrigérateur a été conçu dans le respect de toutes les normes de basculement reconnues par l'industrie dans des conditions normales d'utilisation lorsqu'une fixation antibasculement est installée et correctement utilisée.

1. Emplacement de la fixation

- Déterminez l'emplacement de l'axe du réfrigérateur.
- Placez le modèle fourni sur le sol en l'alignant sur l'axe du réfrigérateur et laissez un espace de 15 à 30 cm (6" à 12") entre le mur et l'arrière de l'appareil.
- Sur le sol, marquez l'emplacement des trous n°1 et 2 (et les trous n°3 et 4 pour les modèles à double porte).

2. Installation de la fixation antibasculement

Plancher en bois

- Percez des trous pilotes de 6 mm (15/64") aux emplacements marqués à l'étape 1.
- Placez le support au sol en veillant à correspondre aux trous.
- Utilisez les tirefonds fournis pour placer la fixation au sol.

Construction en béton

- a. Percez des trous de 13 mm (1/2") aux emplacements marqués à l'étape 1 à l'aide du foret béton.
 - b. Insérez les ancrages des tirefonds dans les trous de manière à ce qu'ils affleurent la surface du sol.
 - c. Placez le support au sol en veillant à correspondre aux trous.
 - d. Utilisez les tirefonds fournis pour placer la fixation au sol.
3. Positionnement du boulon dans le réfrigérateur
- d. Localisez le boulon de 13 mm (1/2") fixé au bas de l'armoire.
 - e. Dévissez le boulon jusqu'à obtenir l'espace nécessaire entre le sol et la tête du boulon comme illustré à la « **Figure 2. Emplacement du boulon** ».
 - f. Serrez le contre-écrou contre la partie inférieure de l'appareil.

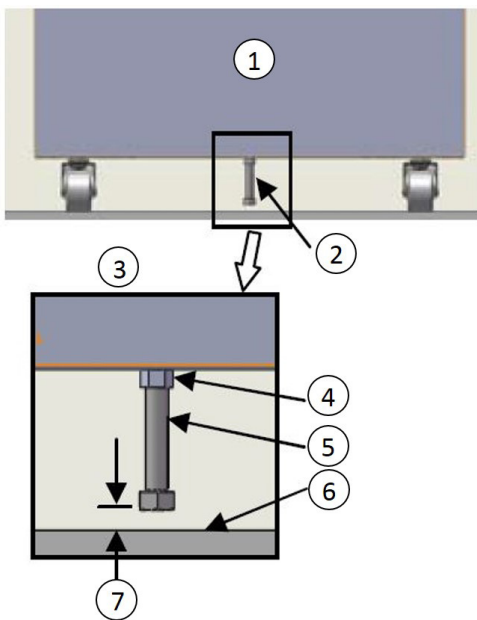


Figure 2. Emplacement du boulon

Étiquette	Description
1	Arrière de l'appareil
2	Emplacement du boulon de 13 mm (1/2")
3	Vue détaillée
4	Contre-écrou
5	Boulon de 13 mm (1/2")
6	Sol
7	Espacement de 13 mm (1/2")

4. Positionnement du réfrigérateur
 - e. Alignez le boulon de 13 mm (1/2") installé à l'étape 3 sur la fixation antibasculement.
 - f. Faites rouler ou glisser le réfrigérateur jusqu'à ce le boulon se cale contre le support.
 - g. Verrouillez les roulettes.
5. Vérification de l'installation

À l'aide d'une lampe torche, vérifiez que la fixation antibasculement est correctement installée sous l'armoire et assurez-vous que le boulon de l'armoire est sécurisé à l'aide de la fixation au sol.

Câblage

Les schémas de câblage sont fixés à l'arrière de l'armoire.



ATTENTION : branchez l'équipement sur la bonne source d'alimentation. Une tension inappropriée risque d'endommager sérieusement l'équipement.



ATTENTION : risque d'électrocution. Pour assurer la sécurité des personnes et un fonctionnement sans problème, cet appareil doit être correctement mis à la terre lorsqu'il est utilisé. La non mise à la terre de l'équipement peut causer des dommages corporels ou matériels. Respectez toujours le code national d'électricité et les codes locaux. Ne branchez pas l'appareil sur des lignes électriques surchargées.



Veillez à positionner l'appareil de manière à ne pas entraver l'accès au dispositif de sectionnement ou au disjoncteur situé sur la partie arrière.



Branchez toujours l'appareil sur un circuit dédié (séparé). Chaque appareil est équipé d'un câble d'alimentation et d'une prise destinés à le brancher sur une prise électrique délivrant une tension adaptée. La tension d'alimentation doit être comprise entre $\pm 10\%$ de la tension nominale de l'appareil. Si le cordon est endommagé, remplacez-le par un cordon électrique correctement calibré.

Tableau 3. Caractéristiques du câble d'alimentation

Modèle	Caractéristiques du câble d'alimentation
A	3-G 12 AWG, NEMA 5-15P, 15 A/125 V
D	3-G 14 AWG, NEMA 6-15P, 15 A/250 V



ATTENTION : risque d'électrocution. Ne coupez jamais la broche de terre de la prise du câble d'alimentation. Si la broche est retirée, la garantie est caduque.



En cas d'urgence, le cordon d'alimentation peut servir à débrancher l'appareil.

Étagères

Les réfrigérateurs de laboratoire à une porte sont livrés avec 4 étagères pleines, tandis que les réfrigérateurs de laboratoire à double porte sont dotés de 8 étagères pleines.

La capacité maximale de l'étagère est de 45 kg (100 lbs).

Pour des raisons de sécurité, les étagères sont emballées et fixées à l'intérieur de l'armoire lors de l'expédition. Insérez les crochets de suspension des étagères (fournis avec l'unité) dans les supports intégrés des étagères (situés sur la paroi interne de l'armoire) aux endroits souhaités. Placez les étagères sur les supports plats (voir la Figure 5). Si vous avez un modèle destiné au stockage de médicaments, ne positionnez pas les étagères où elles pourront perturber le groupe bouteille et sonde thermiques.

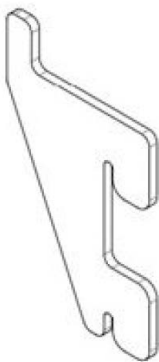


Figure 3. Crochet de suspension des étagères

Paniers

Les modèles destinés au stockage de médicaments sont dotés de paniers. Les modèles destinés au stockage de médicaments d'une capacité de 340 litres (12 pieds cubes) sont dotés de 5 paniers, les modèles destinés au stockage de médicaments d'une capacité de 651 litres (23 pieds cubes) et de 849 litres (30 pieds cubes) sont équipés de 6 paniers et les modèles destinés au stockage de médicaments d'une capacité de 1 416 litres (50 pieds cubes) sont fournis avec 12 paniers.

Lors de l'expédition, les paniers sont installés à l'usine dans une position permettant un espacement uniforme entre eux. Les glissières de paniers sont réglables selon les positions plus élevées et plus basses de l'armoire. Elles peuvent être placées dans les rainures verticales espacées à des intervalles de 2,5 cm (1"). Les paniers peuvent être retirés afin de régler la position de leurs glissières.

Pour les FBG1205P, FBG2305P et FBG5005P, la capacité maximum des paniers est de 27 kg (60 lbs). Pour le FBG3005P, la capacité maximum des paniers est de 36 kg (80 lbs).

Consignes d'installation



AVERTISSEMENT : ne déplacez pas l'unité lorsqu'elle est remplie.

1. Déterminez des endroits appropriés pour installer les clips d'étagère. Le numéro de référence sur le montant peut servir de guide afin de placer correctement tous les clips.
2. Insérez la partie supérieure du clip d'étagère dans le trou souhaité du montant avec la patte de retenue tournée vers le haut.
3. Tournez le clip vers le bas et insérez la patte inférieure dans le trou approprié au niveau du montant. Le clip peut coincer légèrement durant l'installation.
4. Installez les étagères dans les clips avec la barre de retenue des produits tournée vers le haut. Attention à ne pas écraser les clips durant l'installation des étagères.
5. Avant de remplir une étagère, vérifiez qu'elle repose bien sur les 4 clips et que les clips sont bien installés.



ATTENTION : une mauvaise installation des clips peut endommager l'unité.



ATTENTION : ne surchargez pas les étagères. L'unité est conçue pour utiliser toutes les étagères fournies et espacées de manière égale.

Fonctionnement des portes

Les réfrigérateurs de laboratoire sont équipés de portes battantes ou coulissantes.



ATTENTION : l'intégrité du joint de la porte est essentielle à la performance de l'appareil. Ne faites jamais rien passer à travers le joint de la porte. Un joint d'étanchéité détendu laisse l'air humide entrer dans l'armoire, ce qui entraîne une accumulation de givre plus rapide sur le serpentin d'évaporateur, un temps de fonctionnement plus long, un mauvais maintien de la température et un coût d'exploitation plus élevé.



AVERTISSEMENT : risque d'incendie. Des orifices sont présents sur les parois de l'armoire afin de faciliter le passage des tuyaux, des capteurs de température indépendants et d'autres éléments non électriques. Ces orifices ne sont pas destinés à fournir une alimentation électrique aux dispositifs à l'intérieur de l'appareil. Veillez à boucher ces orifices après avoir fait passer les éléments afin d'éviter un échange d'air indésirable.

Portes battantes

Les portes de toutes les unités à portes battantes sont conçues pour rester ouvertes à un angle d'ouverture d'au moins 90°. La tension du ressort de porte ne peut pas être réglé. Si la porte à fermeture automatique ne fonctionne pas correctement, vérifiez que l'unité est bien de niveau.



ATTENTION : tenez vos mains et les parties de votre corps à l'écart de la fermeture des portes. Les parties mobiles créent un point de pincement potentiel.

Portes coulissantes

Les portes des modèles de 1 274 litres (45 pieds cubes) sont dotés de portes en verre coulissantes à fermeture automatique. Si le mécanisme d'auto-fermeture ne fonctionne pas correctement, assurez-vous que l'unité est de niveau.



ATTENTION : tenez vos mains et les parties de votre corps à l'écart de la fermeture des portes. Les parties mobiles créent un point de pincement potentiel.

Les portes en verre coulissantes peuvent être verrouillées en position fermée à l'aide de la clé fournie. Pour verrouiller ces portes :

1. Localisez le verrou au centre de l'armoire sur le bas des portes.
2. Tournez la poignée de verrou dans le sens des aiguilles d'une montre du haut vers le bas.
3. Insérez et tournez la clé de 180° supplémentaire dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Retirez la clé. La porte est verrouillée.

Pour déverrouiller les portes, inversez la procédure ci-dessus.

Un crochet, situé au centre de l'armoire sur le haut des portes, peut être utilisé pour maintenir les portes ouvertes, si nécessaire.

Alarme à distance (facultatif)

Toutes les unités sont dotées de contacts d'alarme locaux installés d'usine qui peuvent être utilisés pour les systèmes d'alarme à distance.

La distance maximale entre le réfrigérateur et l'alarme à distance dépend du calibre de fil utilisé. Reportez-vous au tableau ci-dessous :

Les bornes de l'alarme à distance se trouvent à l'arrière du compartiment de la machine. Les trois terminaux sont : COMMON, OPEN ON FAIL (normalement fermé), et CLOSE ON FAIL (normalement ouvert).




Tableau 5. Alarme à distance

Calibre de fil	Longueur totale du fil en m (pieds)	Distance jusqu'à l'alarme 1/2 longueur du fil en m (pieds)
20	161,5 (530)	80,5 (265)
18	78 (256)	128 (420)
16	123,5 (405)	202,5 (665)
14	197 (646)	323 (1060)
12	313 (1027)	513,5 (1685)

REMOTE ALARM CONNECTIONS BRANCHEMENTS DE L'ALARME À DISTANCE

CONTACT RATING 1 AMP MAX CLASS 2 CIRCUIT ONLY

VALEUR NOMINALE DE CONTACT DE 1 A MAX. SUR UN
CIRCUIT DE CLASSE 2 UNIQUEMENT

WIRE COLOR (FIL DE COULEUR)	FUNCTION (FONCTION)
 GREEN (VERT)	COMMON (COMMUNE)
 BLACK (NOIR)	OPEN ON FAIL (EN POSITION OUVERTE)
 RED (ROUGE)	CLOSE ON FAIL (EN POSITION FERMÉE)

Pour installer l'alarme à distance, procédez aux
branchements suivants :

1. Branchez le terminal COMMON de l'interrupteur de l'alarme sur le câble COMMON de l'alarme.
2. Pour déclencher une alarme lorsque les contacts de l'interrupteur sont ouverts, branchez le terminal OPEN ON FAIL de l'armoire sur le câble OPEN ON FAIL de l'alarme.
 - a. Pour déclencher une alarme lorsque les contacts de l'interrupteur sont fermés, branchez le terminal CLOSE ON FAIL de l'armoire sur le câble CLOSE ON FAIL de l'alarme. Les câbles COMMON et CLOSE ON FAIL doivent être reliés ensemble dans cette application.
2. Branchez le câble d'alimentation du système d'alarme sur une prise électrique.

Les contacts se déclenchent en cas de coupure de courant, d'alarme de température élevée ou d'alarme de température basse.

Dernières vérifications

Avant de démarrer, suivez les étapes ci-dessous :

1. Vérifiez que l'unité est débarrassée de tout carton ou matériau d'expédition à l'intérieur et à l'extérieur.
2. Vérifiez la position des étagères et des paniers. Si vous souhaitez ajuster leur position, consultez les instructions dans « **Étagères** », « **Paniers** ».
3. Vérifiez que l'unité est branchée sur un circuit distinct.

Démarrage

Premier démarrage

Pour démarrer le réfrigérateur, procédez comme suit :

1. Si vous avez un modèle destiné au stockage de médicaments, vérifiez que la ou les sondes de capteur ont été installées dans la ou les bouteilles.
2. Branchez le câble d'alimentation principale sur le connecteur d'entrée d'alimentation secteur.
3. Assurez-vous que l'interrupteur du disjoncteur double pôle situé à côté de l'entrée d'alimentation est en position « OFF » (position « O »).
4. Branchez le câble d'alimentation principale sur une prise murale d'un circuit dédié.
5. Assurez-vous que l'interrupteur du disjoncteur double pôle situé à côté de l'entrée d'alimentation est en position « ON » (position « I »).
6. L'unité peut déclencher une alarme de température élevée au premier démarrage. Appuyez sur le bouton « Prg » pour couper l'alarme au premier démarrage. Veuillez consulter la section fonctionnement pour plus de détails.
7. Patientez jusqu'à ce que l'unité atteigne sa température de fonctionnement avant de commencer à la remplir de produits. Pour stabiliser le profil de température, il est recommandé d'attendre 24 heures.
8. Si vous avez une alarme à distance, branchez-la maintenant (voir la section « **Alarme à distance (facultatif)** »).
9. Vous pouvez, si vous le souhaitez, fermer la porte de l'armoire avec la clé. Placez le double des clés dans un lieu sûr.

Toutes les commandes devraient désormais être fonctionnelles, l'alarme doit être activée (si désactivée), ainsi que tous les voyants visuels.

Recommandations relatives au remplissage et au vidage du réfrigérateur

Pour le remplissage de votre réfrigérateur de laboratoire, observez attentivement les instructions suivantes :

- Répartissez la charge le plus uniformément possible. L'uniformité de la température dépend de la circulation de l'air. Celle-ci peut être obstruée si l'unité est surchargée de produits, notamment en haut de l'armoire.

- Pour des applications critiques, veillez à ce que les systèmes d'alarme fonctionnent et soient activés avant de remplir votre unité.
- Vérifiez le dégagement entre le dessus du chargement et la partie inférieure de l'étagère/du panier. L'absence de dégagement peut affecter la performance de l'appareil ou entraver le fonctionnement du panier. Les produits ne doivent pas dépasser de l'étagère/du panier.
- Lors du premier remplissage et après avoir retiré les paniers pour un nettoyage, veillez à remplir l'unité en commençant par le panier/l'étagère du bas afin de vous assurer que les composants sont correctement placés. (Applicable uniquement pour les paniers.)
- Ouvrez un seul panier à la fois.
- Si vous avez un modèle destiné au stockage de médicaments, évitez de gêner la ou les bouteilles thermiques lorsque vous repositionnez les composants intérieurs.
- Ne placez pas de produits sur le plancher de l'armoire.
- Ne chargez jamais l'appareil au-delà de la limite de charge. Ce point est important car ainsi vous vous assurez que l'air circule correctement et que la température est répartie de manière homogène à l'intérieur de l'appareil.

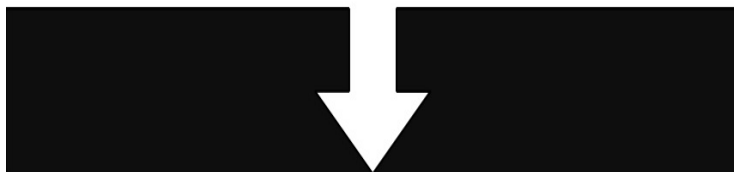


Figure 4. Limite de charge

Fonctionnement

Panneau de commande

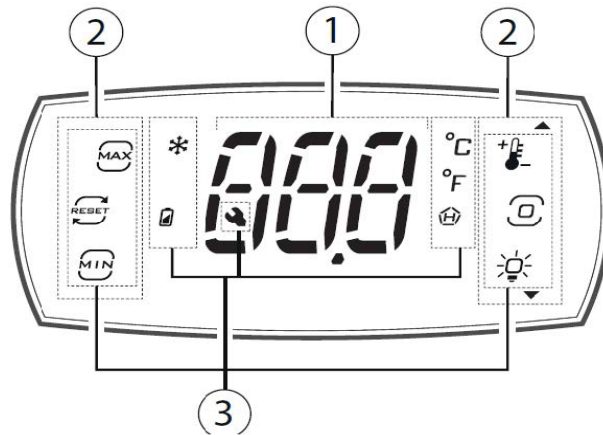


Figure 5. Panneau de commande

1. Écran
2. Icônes/boutons
3. Icônes

Tableau 6. Clavier













Icône/bouton	Description	Allumé	Clignotant
	Température minimale	Accès direct à la température minimale enregistrée	-
	Réinitialisation des températures maximale et minimale	Réinitialisation des températures maximale et minimale enregistrées (confirmation requise)	-
	Température maximale	Accès direct à la température maximale enregistrée	-
	Point de consigne/Flèche haut	Augmente la valeur ou fait défiler le menu	-

Tableau 6. Clavier

Icône/ bouton	Description	Allumé	Clignotant
	Programme	Si vous appuyez brièvement : <ul style="list-style-type: none"> • Vous entrez dans une branche du menu • Vous enregistrez la valeur et revenez au code de paramètre Si vous maintenez appuyé (3 sec.) : <ul style="list-style-type: none"> • En mode veille, déverrouille le clavier et entre en mode programmation • En défilement, revient au paramètre précédent 	-
	Éclairage/Flèche bas	<ul style="list-style-type: none"> • Diminue la valeur ou fait défiler le menu • Éclairage allumé • Allume/éteint l'éclairage 	-
	Compresseur	Actif	En attente
	État de la batterie/pile	En charge	À remplacer
	Température anormale	Alarmes de température anormale	-
	°C	Unité de mesure °C	-
	°F	Unité de mesure °F	-
	Entretien	Alarmes actives	-

Remarque : durant la navigation, les boutons seront allumés/clignoteront uniquement s'ils sont activés.

Affichage standard

Au démarrage, le terminal utilisateur présente brièvement la version du firmware, puis l'affichage standard. L'affichage standard dépend du réglage du paramètre :

- Tous les modèles (à l'exception des modèles destinés au stockage de médicaments) afficheront la température telle qu'enregistrée par la sonde de contrôle.
- Les unités destinées au stockage de médicaments afficheront la température signalée par la sonde de température indépendante.

Remarque : en cas d'alarme active, appuyez sur n'importe quel bouton pour couper la sonnerie. Si l'alarme est encore active au bout de 30 minutes, la sonnerie retentira de nouveau.

Affichage des fonctions actives et accès direct aux fonctions

Lorsque vous appuyez sur n'importe quel bouton, le message « Loc » apparaît et les icônes correspondant aux fonctions actives actuellement s'allument pour indiquer l'état de l'unité. Si vous appuyez sur PRG pendant 3 sec., l'écran affiche 3 tirets qui se suivent et entre en mode accès direct.

Dans ce mode :

- Les boutons allumés fixes indiquent que la fonction correspondante est active. Appuyez sur le bouton pour la désactiver ou accéder à la fonction.
- Les boutons qui clignotent indiquent que la fonction n'est pas active et peut être activée en appuyant sur le bouton. Si vous appuyez sur le bouton, l'écran affiche des informations sur l'état de la fonction sélectionnée (On/Off).

Remarque : si vous n'appuyez sur aucun bouton, le terminal revient automatiquement à l'affichage standard au bout de 7 secondes.

Tableau 7. Icônes d'accès direct sur le terminal utilisateur






Icône	Action en mode accès direct
	Accès direct à la température minimale
	Réinitialisation des températures maximale et minimale
	Accès direct à la température maximale

Tableau 7. Icônes d'accès direct sur le terminal utilisateur

Icône	Action en mode accès direct
	Accès direct au point de consigne
	Éclairage

Navigation

Pour parcourir l'arborescence du menu, utilisez les boutons suivants :

- UP et DOWN pour parcourir le menu et définir les valeurs.
- PRG pour accéder aux éléments du menu et enregistrer les modifications apportées.
- Sélectionnez l'élément du menu ou ESC pour revenir à la branche précédente.

Exemple de définition du paramètre St (point de consigne) :



1. Patientez jusqu'à ce qu'apparaisse l'affichage standard.



2. Appuyez sur PRG pour accéder aux fonctions actives actuellement.



3. Appuyez et maintenez appuyé PRG pendant 3 secondes pour entrer en mode accès direct.



4. Appuyez sur PRG pour entrer en mode programmation. Les boutons UP et DOWN clignoteront et la première catégorie de paramètres dir (=fonctions directes) apparaîtra.



10. Appuyez sur DOWN pour passer à la catégorie suivante et suivez les étapes 6 à 9 pour définir les autres paramètres.



5. Appuyez sur DOWN jusqu'à atteindre la catégorie de paramètres Ctl (=commande).



11. Une fois les réglages effectués, quittez les catégories en sélectionnant ESC et en appuyant sur PRG.



6. Appuyez sur PRG pour afficher le premier élément de menu : St (=point de consigne). Appuyez sur PRG pour afficher la valeurs du paramètre.

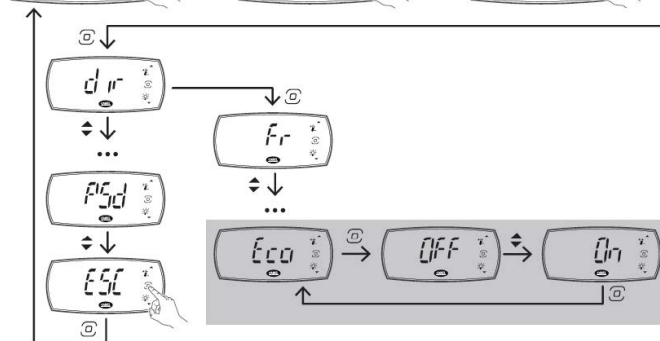


7. Appuyez sur UP/DOWN pour modifier la valeur.



8. Appuyez sur PRG pour enregistrer le réglage et revenir au menu.

ATTENTION : si vous n'appuyez pas sur le bouton PRG, le nouveau réglage ne sera pas enregistré.








9. Appuyez sur UP/DOWN pour sélectionner ESC et sur PRG pour revenir aux catégories de paramètres.

Écrans

Les états possibles du terminal sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8. Écrans

Icône	État	Description
	Standard	L'écran affiche la valeur principale en alternant avec des alarmes et signaux.
	Affichage charges actives	Le terminal affiche les charges actives, le clavier est verrouillé.
	Mode accès direct	Les charges peuvent être activées ou désactivées et les fonctions directes sont accessibles depuis le clavier.
	Menu programmation	Fait défiler le menu programmation à l'aide des boutons flèches.
	Valeurs d'affichage/ programmation des paramètres	Définit les paramètres à l'aide des boutons flèches ou affiche les valeurs en lecture seule.

Mode programmation

En mode accès direct, appuyez sur PRG pour entrer en mode programmation où vous pouvez définir les principaux paramètres de fonctionnement. Pour accéder aux paramètres de service, allez dans l'élément de menu PSD (voir le tableau ci-dessous) et saisissez le mot de passe. Le terminal utilisateur vous donne uniquement accès aux paramètres de configuration de base, comme les fonctions directes et les alarmes actives sans ou avec protection par mot de passe (Entretien).

Remarque : dans les réglages par défaut, le mot de passe utilisateur est défini sur 0 et n'est pas requis lorsque vous entrez en mode programmation. Si le mot de passe a été défini sur une valeur autre que 0, vous devez le saisir pour pouvoir accéder au mode programmation. Vous aurez toujours accès au mode accès direct sans saisir de mot de passe.

Les éléments de menu disponibles et les paramètres visibles sur le terminal utilisateur sont cités ci-dessous.

Tableau 9. Menu programmation

dir (Fonctions directes)	Nnt	CtL (Commande)	Pro (Sondes de l'afficheur)	HcP (Alarmes de température)	CnF (Configuration)	ALn (Alarmes)	PSD	ESD
Voir le tableau suivant.	rL2 (**)	St	/ 5	HAn	Hb	AHA		
	rH2 (**)	Sth	/ cr	HFn	PDU	ALA		
	rt (**)	HU	/ cc	rHP	ESC	Ad		
	ESC	ESC	ESC	ESC		Add		
						rSA		
						ESC		

Réglage de la température

Tous les réfrigérateurs de laboratoire et médicaux sont réglés par défaut d'usine sur une température de 5 °C. Pour modifier les réglages d'usine, reportez-vous aux consignes de programmation.

Le réfrigérateur décrit dans ce manuel est conçu pour des performances optimales à 5 °C. Il est recommandé d'appeler l'assistance technique avant de modifier les points de consigne.

Le point de consigne recommandé pour les réfrigérateurs à vaccins NSF 456 est 5 °C. La modification de ce paramètre ou de tout autre paramètre de service peut affecter la capacité des unités à respecter la norme NSF 456.

Fonctions directes

Tableau 10. Paramètres des fonctions directes

Acr.	Description
boF	Activation de l'état de stockage de la batterie
btr	Démarrage du test de la batterie
dFn	Démarrage du dégivrage
Eco	Activation du mode Eco
Fr	Version du firmware
OnF	MARCHE/ARRÊT de l'unité
SAh	Affichage du journal des alarmes
Sd	Sonde de dégivrage
SPr	Sonde de produit
SrG	Sonde de contrôle
St	Définition du point de consigne

Tableau 11. Paramètres de programmation

Par.	Menu	Desc.	Type	Min	Max	UOM
St	Ctl	Température de consigne	5	4	7	°C/°F
/ 5	Pro	Unité de mesure : 0 = °C ; 1 = °F	0	0	1	-
Hb	CnF	Activation de la sonnerie : 0 = activée ; 1 = désactivée	1	0	1	-
AHA	ALn	Seuil de l'alarme de température élevée	10	0	555/999	Δ °C/ °F
ALA	ALn	Seuil de l'alarme de température basse	2	0	200/360	Δ °C/ °F
rL2	nnt	Valeur de température minimale dans la période de contrôle	-	-	-	°C/ °F
rH2	nnt	Valeur de température maximale dans la période de contrôle	-	-	-	-
rt	nnt	Période de contrôle	-	-	-	-
Sth	CtL	Humidité de consigne de contrôle	-	-	-	-
HU	CtL	Niveau d'humidité	-	-	-	-
HAn	HcP	Nombre d'alarmes HA types	0	0	6	-
HFn	HcP	Nombre d'alarmes HF types	0	0	6	-
rHP	HcP	Réinitialisation du journal des alarmes de température	0	0	1	-
Ad	ALn	Temporisation des alarmes de temp. élevée et basse (AH, AL)	0	0	240	min
Add	ALn	Temps d'exclusion de l'alarme de température élevée pour porte ouverte 1	1	1	240	min
rSA	ALn	Réinitialisation des alarmes	0	0	1	-
PDU	CnF	Mot de passe utilisateur	0	0	999	-
/cc	Pro	Décalage d'étalonnage de la sonde de contrôle	-	-20	20	Δ °C/ °F
/cr	Pro	Décalage d'étalonnage de la sonde de produit	-	-20	20	Δ °C/ °F

Étalonnage (paramètres /cc à /cr)

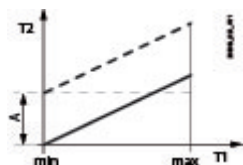
Le contrôleur offre la possibilité d'étalonner les valeurs lues par les sondes. En particulier, les paramètres /cc à /cr sont utilisés pour augmenter ou diminuer les valeurs lues par les sondes connectées aux entrées analogiques, conformément à l'unité de mesure.

/cc représente le décalage d'étalonnage de la sonde de contrôle. Il s'agit de la différence de température entre la valeur de la sonde de contrôle et la température moyenne du compartiment utilisée pour contrôler le système de refroidissement au point de consigne de l'unité durant un fonctionnement stable. Toutes les unités sont fournies avec un réglage par défaut d'usine pour une commande de refroidissement optimale. Il peut être utile de l'ajuster en cas d'écart entre le point de consigne de l'unité et la température moyenne de l'armoire.

/ cr représente le paramètre d'étalonnage de la sonde de contrôle. Il s'agit de la différence de température entre la valeur de la sonde d'affichage lue sur l'écran de l'interface utilisateur et la température moyenne du compartiment au point de consigne de l'unité durant un fonctionnement stable. Toutes les unités destinées au stockage de médicaments sont fournies avec un réglage par défaut d'usine pour fournir une lecture précise par rapport à la température moyenne de l'armoire. Il peut être utile d'ajuster l'affichage durant les procédures d'étalonnage de l'unité.



ATTENTION : cette modification peut être interdite par les procédures du site car elle altère la valeur mesurée. Vérifiez que vous êtes bien autorisé à apporter une modification.



T1	Température lue par la sonde
T2	Température étalonnée
A	Décalage d'étalonnage
min, max	Gamme de mesure

Batterie de secours

Le contrôleur peut gérer une batterie de secours externe. Ainsi, le contrôleur peut fonctionner un minimum en l'absence de courant et signaler un fonctionnement anormal en cas de panne d'électricité. Lors du fonctionnement normal, le contrôleur recharge la batterie et effectue un test toutes les 24 heures afin de vérifier son bon fonctionnement. Ce test peut également être réalisé manuellement en appuyant sur un bouton ou via la fonction directe. L'activation de la batterie de secours peut être désactivée lorsque l'unité est entreposée à l'aide du paramètre boF allumé dans les fonctions directes. La batterie suivante est fournie avec l'unité : plomb-acide VRLA, 6V, courant de décharge maximal 200 mA. Le courant de charge type est de 30 mA (50 mA maximum).



ATTENTION : un fusible à action retardée de 500 mA est inclus de série avec la batterie.

Tableau 12. Le tableau illustre le fonctionnement de l'interface utilisateur et les divers dispositifs en cas de coupure de courant :

Fonction	Comportement en cas de panne
Écran	Les chiffres disparaissent et seule la virgule clignote. Appuyez sur PRG pour réactiver l'affichage standard pendant 5 secondes.
Rétroéclairage des boutons (si présent)	Bouton PRG uniquement
Icônes	Icône entretien uniquement qui clignote
Sonnerie	Retentit en cas d'alarme et peut être coupée en appuyant sur l'icône programme ; au bout de 30 minutes, la sonnerie sera réactivée
Relais	Tous désactivés
Alarmes	La coupure de courant est signalée par l'alarme BLC visible uniquement en appuyant sur PRG

Remarque : en cas d'alarmes de température, ces dispositifs sont signalés comme normaux même lors d'une coupure de courant.

Contrôle de la température

Le contrôleur peut enregistrer la valeur minimale rL et la valeur maximale rH lues par la sonde produit pour les unités destinées au stockage de médicaments et la sonde de contrôle pour les unités standard. La session de contrôle peut être réinitialisée à tout moment. Ensuite, les nouvelles valeurs maximale et minimale sont enregistrées.

Consultez la section « Action en mode accès direct » pour plus d'informations.

Alarmes et signaux

Signaux



Les signaux sont des messages affichés à l'écran pour informer l'utilisateur des procédures en cours (par ex. dégivrage) ou pour confirmer une saisie du clavier.

Tableau 13. Signaux

Code à l'écran	Description
dEF	Dégivrage en cours
Loc	Écran verrouillé
Off	Éteindre
On	Allumer

Types d'alarmes


Le contrôleur peut afficher deux types de dysfonctionnements :

- **Avertissement**, lorsque ce type d'erreur apparaît, le code d'alarme s'affiche à l'écran, alternant avec la valeur principale, et l'icône « Entretien »  apparaît. En revanche, la sonnerie ne retentit pas et aucun relais n'est activé ; certains signaux appartiennent à cette catégorie, par ex., le dégivrage terminé après écoulement du temps maximum, alarmes de température anormale, erreurs de configuration.
- **Alarmes**, lorsque ce type d'erreur apparaît, le code d'alarme s'affiche à l'écran, alternant avec la valeur principale, et l'icône « Entretien »  apparaît. La sonnerie clignote et le relais est activé ; cette catégorie inclut des alarmes pour lesquelles le relais est configuré comme une alarme, erreurs de sonde, alarmes de température, protection contre le gel, etc.

Les avertissements et les alarmes peuvent être réinitialisés automatiquement, manuellement ou semi-automatiquement :

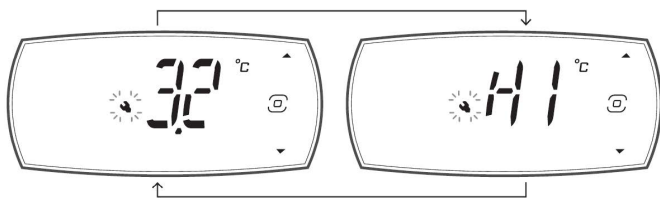
- **Automatique**, lorsque la cause n'est plus présente, l'alarme cesse également.

- **Manuel**, lorsque la cause n'est plus présente, l'alarme reste active jusqu'à ce qu'elle soit manuellement réinitialisée par paramètre.
- **Semi-automatique**, la réinitialisation est automatique 3 fois par heure, après quoi une réinitialisation manuelle est requise.

Les alarmes actives sont signalées par la sonnerie (voir le paramètre Hb) et le clignotement de l'icône « Entretien » . Le code d'alarme s'affiche à l'écran, alternant avec la valeur principale. Appuyez sur n'importe quel bouton pour couper la sonnerie. Si plusieurs erreurs apparaissent, celles-ci s'affichent en séquence. Lorsqu'une alarme est désactivée, elle est enregistrée dans le journal des alarmes contenant cinq alarmes au maximum, dans une liste FIFO (la 6e alarme prend la place de la 1ère, etc.). Le journal des erreurs est accessible depuis le terminal utilisateur.

Exemple

Écran après une erreur HI.



Les alarmes peuvent être réinitialisées manuellement à l'aide du paramètre rSA depuis le terminal utilisateur à l'aide de la commande spécifique sur la page des alarmes (l'accès au niveau « Entretien » ou « Fabricant » est requis). Si la condition qui a généré l'alarme est toujours présente, l'alarme sera réactivée après une réinitialisation.

Remarque : la suppression du journal des alarmes est irréversible.

Tableau des alarmes

Tableau 14. Tableau des alarmes

Code à l'écran	Code de journal	Description	Délai (par défaut)	Affichage icône	Relais alarme	Sonnerie	Réinitialisation	Effets sur la commande
Afr	29	Protection contre le gel	Afd (1 min)	OUI	OUI	OUI	Automatique	Arrête le compresseur
bAt	39	Batterie défectueuse ou non branchée	-	OUI	OUI	OUI	Automatique	-
bLC	40	Coupure de courant en cours	-	OUI	OUI	OUI	Automatique	Voir l'« État de la batterie »
btS	41	Test de la batterie en cours	-	NON	NON	NON	Automatique	-
CE	28	Erreur d'écriture de la configuration	-	NON	NON	NON	Automatique	-
dor	15	Porte ouverte	1 min	OUI	OUI	OUI	Automatique	Voir « Gestion des portes »
E1	1	Sonde 1 défectueuse ou débranchée	-	NON	NON	NON	Automatique	Selon la fonction connectée
E2	2	Sonde 2 défectueuse ou débranchée	-	NON	NON	NON	Automatique	
E3	3	Sonde 3 défectueuse ou débranchée	-	NON	NON	NON	Automatique	
Ed1	10	Dégivrage terminé après écoulement du temps max.	-	NON	NON	NON	Automatique	-
EHI	36	Alarme de haute tension d'alimentation	-	OUI	OUI	OUI	Automatique	-
ELO	37	Alarme de basse tension d'alimentation	-	OUI	OUI	OUI	Automatique	-
Etc	9	Erreur horloge	-	NON			Automatique	-
GHI	19	Seuil élevé d'alarme générique	GFA_De (0 s)	OUI	OUI	OUI	Automatique	-
GLO	20	Seuil bas d'alarme générique	GFA_De (0 s)	OUI	OUI	OUI	Manuel	-
HA	21	Alarme de température anormale HA type (temp. élevée durant le fonctionnement)	-	NON	NON	NON	Manuel	-
HF	22	Alarme de température anormale HF type (temp. élevée après coupure de courant)	-	NON	NON	NON	Automatique	-
HI	24	Température élevée	Ad (120 s)	OUI	OUI	OUI		-
IA	13	Alarme immédiate d'un contact externe	-	OUI	OUI	OUI	Automatique	Fonctionnement du compresseur en mode régulation de service (par. A6) ; zone morte OFF
LO	23	Température basse	Ad (120 s)	OUI	OUI	OUI	Automatique	-
MAn	38	État de sortie remplacé en mode manuel	-	OUI	OUI	OUI	Automatique	-

Tableau 14. Tableau des alarmes

Code à l'écran	Code de journal	Description	Délai (par défaut)	Affichage icône	Relais alarme	Sonnerie	Réinitialiser	Effets sur la commande
rE	12	Sonde de contrôle défailante ou débranchée	-	OUI	OUI	OUI	Automatique	Fonctionnement du compresseur en mode régulation de service (par. c4) ; zone morte OFF
SF	27	Configuration non terminée correctement	-	NON	NON	NON	Manuel	-
SrC	35	Demande d'entretien	-	OUI	OUI	OUI	Manuel	-

Alarmes de température basse et élevée LO et HI

Tableau 15. Alarme de température basse et élevée

Par.	Description	Type	Min	Max	UOM	Utilisateur	Terminal utilisateur
AHA	Seuil d'alarme de température élevée absolu	10°C	-100/ -148	537/999	°C/ °F	U	OUI
ALA	Seuil d'alarme de température basse absolu	2°C	-100/ -148	537/999	°C/ °F	U	OUI

Entretien



AVERTISSEMENT : risque d'électrocution. Débranchez l'équipement de son alimentation principale avant de procéder à l'entretien de l'unité ou de ses commandes, sauf indication contraire.

Nettoyage de l'intérieur de l'armoire

Pour nettoyer l'intérieur de l'armoire, retirez les étagères ou les paniers en suivant les consignes des sections Étagères, Paniers. Utilisez une solution à base d'eau et de détergent doux pour le nettoyage. Rincez les composants de stockage intérieurs et essuyez-les à l'aide d'un chiffon doux.

Les agents de nettoyage compatibles comprennent, entre autres, ceux qui suivent : détergent doux, peroxyde d'hydrogène, acide acétique, solutions de nettoyage à base d'ammoniums quaternaires et alcool isopropylique à 70%.

Nettoyage du filtre du condenseur

Nettoyez le filtre du condenseur tous les trois mois. Un filtre de condenseur est situé à l'arrière de l'unité et accessible sans retirer la niche arrière ni débrancher l'alimentation.

Pour nettoyer le filtre, respectez les étapes suivantes :

1. Retirez le filtre en tirant vers le haut à travers la fente située dans la niche arrière
2. Secouez le filtre pour en enlever la poussière.
3. Rincez le filtre avec de l'eau propre.
4. Secouez l'excès d'eau dans le filtre et laissez-le sécher.
5. Réinstallez le filtre en appuyant vers le bas à travers la fente située dans la niche arrière.



ATTENTION : risque d'abrasion. Ne tirez pas le filtre vers le bas en le saisissant par la partie inférieure. Le condenseur présente des surfaces tranchantes.

Nettoyage du condenseur



ATTENTION : nettoyez les condenseurs au moins tous les six mois ; plus souvent si la zone du laboratoire est poussiéreuse. Dans les zones à trafic intense, les condenseurs se salissent plus rapidement. L'absence de nettoyage du condenseur peut entraîner une surchauffe de l'équipement ou des températures imprévisibles.



ATTENTION : risque d'abrasion. Ne nettoyez jamais autour des condenseurs avec vos doigts. Certaines surfaces sont tranchantes.

Le condenseur est logé dans le compartiment arrière supérieur de la machine. Pour nettoyer le condenseur, procédez comme suit :

1. Coupez l'alimentation.
2. Retirez le filtre.
3. Aspirez le condenseur et nettoyez toute la poussière.
4. Remplacez le filtre.
5. Rétablissez l'alimentation.

Dégivrage automatique

Le processus de dégivrage de tous les modèles s'effectue principalement par la circulation de l'air lors des périodes de cycle d'arrêt. Ce processus sans chaleur permet de s'assurer que la température n'est pas affectée par le cycle de dégivrage. Le cycle de dégivrage par défaut se lance environ une fois par heure et se termine dès que les critères prédéfinis de température de l'évaporateur ou de minuterie sont remplis.

L'eau de dégivrage est recueillie dans un plateau situé à l'arrière de l'unité et évaporée à l'aide de la chaleur du système. Aucun entretien n'est requis.

Entretien des joints d'étanchéité

Vérifiez régulièrement les joints autour de la porte pour détecter les crevaisons ou les déchirures. Les fuites sont repérables par de la condensation ou du givre qui se forme au point critique du joint. Assurez-vous que l'armoire est de niveau (voir Emplacement pour en savoir plus sur la mise à niveau).

Veillez à ce que les joints d'étanchéité demeurent propres et sans givre en les essuyant délicatement avec un chiffon doux.

Pour vérifier le joint de porte, procédez comme suit :

1. Ouvrez la porte.
2. Insérez une bande de papier (de 5 cm de largeur environ) entre le joint de porte et le rebord de l'armoire puis fermez la porte.
3. Tirez doucement sur la bande de papier depuis l'extérieur. Vous devriez ressentir une certaine résistance.
4. Répétez ce test tous les 10 cm tout autour de la porte. Si la porte ne se ferme pas correctement, remplacez le joint.

Entretien de la batterie d'alarme

Demandez à un technicien certifié de remplacer la batterie d'alarme une fois par an au maximum ou lorsque l'alarme est active. La référence d'une batterie de remplacement est 322533H02.

Préparation pour l'entreposage

Si l'unité doit être entreposée en condition d'arrêt, laissez l'unité chauffer et sécher avec la porte ouverte avant de l'entreposer. Accédez à la fonction directe et changez boF par « On ».

Remarque : consultez la section fonctionnement pour obtenir plus d'informations sur la préparation de la batterie pour le mode entreposage.

Calendrier de réétalonnage de la sonde

La sonde d'affichage des modèles destinés au stockage de médicaments doit être étalonnée tous les 3 ans.

Dépannage



AVERTISSEMENT : les procédures de dépannage impliquent de travailler avec des hautes tensions qui peuvent causer des blessures ou la mort. Les services de dépannage doivent être assurés uniquement par du personnel agréé de l'usine.

Cette section vous guide dans le dépannage des problèmes de l'équipement. Les pièces doivent être remplacées uniquement par des pièces identiques.

Tableau 16. Procédure de dépannage

Problème	Cause	Solution
L'unité ne fonctionne pas ou l'indicateur de panne de courant est allumé	Alimentation électrique	<p>Vérifiez que le cordon est bien branché.</p> <p>Branchez un autre appareil sur la prise pour voir si le courant passe.</p> <p>Vérifiez que l'interrupteur du disjoncteur double pôle situé à côté de l'entrée d'alimentation est en position « ON » (à savoir en position « I »). Essayez de passer l'interrupteur en position OFF (à savoir en position « O ») puis en position ON (« I »).</p> <p>Testez la tension et vérifiez qu'elle est appropriée pour l'unité (reportez-vous au Tableau 2).</p> <p>Si la prise est hors tension, vérifiez le disjoncteur ou les fusibles.</p> <p>L'unité ne doit pas être branchée sur une prise électrique protégée par un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) car elle peut se déclencher de manière intempestive.</p>
La température est trop élevée	<p>Le réglage de la commande est trop élevé</p> <p>Circulation de l'air inadéquate</p>	<p>Réinitialisez la commande.</p> <p>Si des paramètres ont été modifiés, mais que l'unité ne les applique pas, il est recommandé d'éteindre et de rallumer le contrôleur. Patientez pendant 5 secondes après avoir modifié le paramètre avant d'éteindre le contrôleur afin que les données aient le temps d'être correctement enregistrées dans la mémoire.</p> <p>Améliorez le mouvement de l'air.</p>
La température fluctue/ refroidissement insuffisant	Commande de température	Vérifiez que la commande est réglée correctement.
	Condenseur obstrué	Vérifiez que le condenseur est propre.
	Autres causes	Si la commande de température est réglée correctement et si le condenseur est propre mais que la température continue de fluctuer, appelez un représentant d'entretien agréé.
L'équipement est trop bruyant	L'équipement n'est pas de niveau	Placez l'équipement sur une surface de niveau ou utilisez des cales pour régler la hauteur aux angles. Reportez-vous à la section installation précédente pour connaître les consignes.

Tableau 16. Procédure de dépannage

Problème	Cause	Solution
L'unité chauffe	La porte est ouverte	Vérifiez que la porte est bien fermée.
	Vérification du joint de porte	Vérifiez le joint de la porte.
	Produit chaud placé récemment à l'intérieur de l'unité	Laissez le temps à l'unité de revenir à la température.
	Alimentation électrique	Vérifiez la tension de l'unité. En l'absence de tension au niveau de l'unité, appelez un électricien.
	Le point de consigne est éteint	Pour régler le point de consigne, reportez-vous à la section de réglage de la temp. précédente dans la section fonctionnement.
	Le compresseur ne fonctionne pas	Si le compresseur ne fonctionne pas et que l'alarme de panne de courant est active, demandez à un électricien de vérifier la tension au niveau de l'unité. Si le compresseur ne fonctionne pas et que l'alarme coupure de courant est éteinte, appelez le service clients pour obtenir de l'aide.
Unité bruyante	Pièces ou fixations desserrées	Trouvez les éléments en question et serrez-les.
Condensation autour du cadre de porte	Des orifices de l'unité ne sont pas bouchés correctement	Vérifiez que tous les orifices au niveau de la partie supérieure, des côtés et de la partie arrière de l'armoire sont correctement bouchés afin d'éviter une entrée d'air. Bouchez les trous.
	Le joint de porte est brisé	Vérifiez que rien n'est placé dans le joint de porte, comme un capteur. Contrôlez l'herméticité de la porte en suivant les consignes de la Section 12.5.

Soins de fin de vie

Quelques considérations et suggestions sont indiquées ci-dessus afin d'éliminer correctement ce produit. Lors de la mise en place de ces mesures pour un recyclage et une élimination sans danger, respectez toutes les directives, fiches de données de sécurité ou réglementations applicables à votre pays ou région.

- Ce produit contient des matériaux et des composants pouvant être recyclés ou réutilisés conformément aux directives et réglementations locales.
- Retirez les piles/batteries présentes avant toute élimination. Les piles, les blocs-batteries et les accumulateurs doivent être éliminés comme des déchets ménagers non triés. Utilisez le système public de collecte pour les renvoyer, les recycler ou les traiter conformément aux réglementations locales.
- Retirez tous les échantillons et les produits avant de dégivrer une unité à la température ambiante.
- Éliminez les risques chimiques ou biologiques à l'aide de méthodes appropriées.
- Retirez la porte de l'armoire afin d'éviter qu'une personne ne se retrouve enfermée à l'intérieur de l'unité.
- Demandez à un technicien certifié de retirer le réfrigérant et le compresseur, vidangez l'huile du compresseur du système, puis éliminez de manière appropriée. Notez que l'huile peut être additionnée de réfrigérant et doit être manipulée avec précaution par une personne expérimentée dans les réfrigérants utilisés pour ce produit, comme cité sur la plaque signalétique.

Garantie

Garantie nationale • 36 mois sur les pièces et la main d'œuvre, 5 ans sur les pièces du compresseur.

Au cours des trente-six (36) premiers mois à compter de l'expédition, Fisher Scientific, Inc., par l'intermédiaire de son distributeur agréé ou d'organismes de services, réparera ou remplacera, à sa discrétion et à ses frais, toute pièce présentant un vice de matière ou de fabrication. Fisher Scientific, Inc se réserve le droit d'utiliser des pièces de rechange, qui sont d'occasion ou reconditionnées. Les pièces de rechange ou réparées seront garanties pendant uniquement la durée restante de la garantie d'origine.

La présente garantie ne s'applique pas aux dommages causés par i) un accident, une mauvaise utilisation, un incendie, une inondation ou des cas de force majeure ; ii) une installation, un fonctionnement ou une maintenance non appropriés des produits, conformément aux consignes imprimées fournies ; iii) des causes externes aux produits comme, notamment, une panne d'électricité ou des surtensions électriques ; iv) un stockage et une manutention inappropriés des produits ; v) une utilisation des produits avec un équipement ou un logiciel non fourni par Fisher Scientific, Inc. ; ou vi) une installation, une maintenance, une réparation, un service, un déplacement ou une modification des produits par une personne autre que Thermo Fisher, Inc. ou son représentant agréé. Pour bénéficier d'un service sous garantie, contactez le centre de services ou le distributeur agréé le plus proche. Les registres d'expédition de Fisher Scientific, Inc. indiquant la date d'expédition sont déterminants pour la constatation de la période de garantie. Sur décision de Fisher Scientific, Inc., toutes les pièces non conformes doivent être renvoyées à Fisher Scientific, Inc., port prépayé, et les pièces de rechange sont expédiées franco à bord à Fisher Scientific, Inc.

Limitation de responsabilité :

LA PRÉSENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE ÉCRITE, ORALE OU IMPLICITE. LA SOCIÉTÉ N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. FISHER SCIENTIFIC, INC. NE GARANTIT PAS QUE SES PRODUITS SONT EXEMPTS D'ERREUR NI QU'ILS ATTEINDRONT UN RÉSULTAT PARTICULIER.

FISHER SCIENTIFIC, INC. NE PEUT ÊTRE TENUE POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS, NOTAMMENT, DE DOMMAGES POUR PERTES DE BÉNÉFICES OU PERTE DE PRODUITS.

Conformité réglementaire

Sécurité des produits

Essais des produits

Cette famille de produits a été testée selon les normes de sécurité des produits applicables par un laboratoire d'essais reconnu au niveau national (Nationally Recognized Test Laboratory - NRTL) et peut donc porter le marquage de conformité à ces normes.



Réfrigérants à base d'hydrocarbures

Conformément au code des règlements fédéraux américain 40 Partie 82, ce réfrigérateur utilise le réfrigérant à base d'hydrocarbure naturel R290. En raison de la nature des réfrigérants à base d'hydrocarbures, toute réparation mécanique, comme une recharge ou le remplacement du compresseur, doit être réalisée uniquement par un technicien de réfrigération certifié. La sécurité de cet équipement est citée par Underwriter Laboratory (UL) en vertu de la norme UL471, section SB, - "natural refrigerant" (« réfrigérant naturel »).

Compatibilité électromagnétique

Déclaration de la FCC (États-Unis)



Cet appareil est conforme à la partie 15 sous-partie B des réglementations de la FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : 1) cet appareil ne doit pas causer des interférences nuisibles, et 2) cet appareil doit accepter les interférences reçues, y compris celles susceptibles d'occasionner un fonctionnement indésirable. Toute transformation ou modification apportée à l'appareil sans l'autorisation expresse du fabricant pourrait faire perdre à l'utilisateur son droit d'utilisation.

Remarque : cet appareil a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de Classe A, selon la partie 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont destinées à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement fonctionne dans une installation commerciale. Cet équipement produit, utilise et peut émettre de l'énergie radio électrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au mode d'emploi, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Le fonctionnement de cet appareil dans une zone résidentielle peut causer des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur devra corriger ces interférences à ses propres frais.

Avis ISDE IC au Canada

This ISM device complies with Canadian ICES-001, Class A.

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada, Classe A.

Enregistrement KC en Corée



사용자 안내문 이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용 하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

AVERTISSEMENT : l'enregistrement CEM n'est réalisé sur cet équipement que dans un cadre strictement professionnel. Des interférences risquent de se produire si le produit est utilisé à domicile.

Union européenne



Les modèles de tension européens de ce produit respectent toutes les exigences applicables des directives européennes et présentent le marquage CE. Ces directives sont visées par la déclaration de conformité européenne disponible auprès du fabricant.

Rendement énergétique

ENERGY STAR



Cette famille de produits a été évaluée volontairement et estimée conforme par un organisme de certification approuvé par EPA ENERGY STAR selon la spécification relative aux réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire 1.1. Vous trouverez des informations complémentaires sur la fiche technique du produit ou en ligne à l'adresse energystar.gov.

*fisher*brand

Coordonnées

Pour en savoir plus, rendez-vous sur **fishersci.com**

Distribué par Fisher Scientific. Contactez-nous aujourd'hui :

Aux États-Unis :

Commander en ligne : fishersci.com

Appeler le service clients : 1-800-766-7000

Au Canada :

Commander en ligne : fishersci.ca

Appeler le service clients : 1-800-234-7437



© 2023 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

Les marques utilisées appartiennent à l'entreprise, comme indiqué à la page fishersci.com/trademarks.

BN235991602-NA