

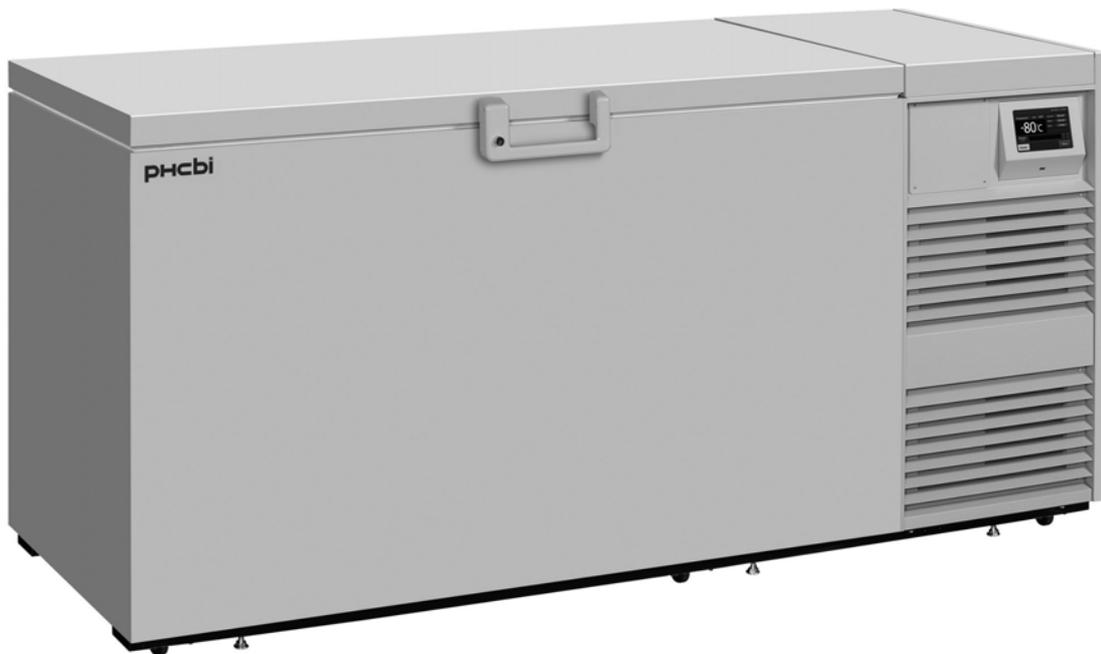


Operating Instructions

Ultra-Low Temperature Freezer

MDF-DC500VX

MDF-DC700VX



MDF-DC700VX

Please read the operating instructions carefully before using this product, and keep the operating instructions for future use.

See page 57 for model number.

CONTENTS

INTRODUCTION	3
INTENDED USE AND PRECAUTIONS	3
PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION	4
LABELS ON UNIT	9
ENVIRONMENTAL CONDITIONS	9
FREEZER COMPONENTS	
Unit.....	10
LCD touch panel	12
Remote alarm terminal.....	14
INSTALLATION SITE	15
INSTALLATION	16
START-UP OF UNIT	17
Operation during power failure.....	18
Operation after recovery from power failure	18
BASIC OPERATION ON LCD TOUCH PANEL	19
BASIC PARAMETERS	
How to input numerical value and alphanumeric characters	20
Setting Temperature, High Alarm and Low Alarm	22
Setting operation control mode	23
Setting key lock	25
Removing key lock	27
ALARM PARAMETERS.....	28
OPERATION/ALARM LOG	
Setting log interval.....	31
Displaying operation log	32
Exporting operation log	35
Displaying alarm log	38
Exporting alarm log	40
OTHER PARAMETERS	
Setting date and time	43
Setting brightness and sleep.....	44
OPERATION MONITOR SYSTEM.....	46
ALARMS, SAFETY, AND SELF-DIAGNOSIS	47
ROUTINE MAINTENANCE	
Cleaning the exterior, interior, and accessories.....	50
Defrosting of chamber.....	51
CALIBRATION.....	51
REPLACEMENT OF WEAR-OUT PARTS	
Replacing the battery for power failure alarm.....	52
Replacing the battery for backup cooling kit.....	52
TROUBLESHOOTING.....	53
TEMPERATURE RECORDER (OPTION).....	54
BACKUP COOLING KIT (OPTION)	55
SPECIFICATIONS.....	56
PERFORMANCE	57
EMC PERFORMANCE.....	57
SAFETY CHECK SHEET	58

INTRODUCTION

- Read the operating instructions carefully before using the product and follow the instructions for safe operation.
- PHC Corporation takes no responsibility for safety if the product is not used as intended or is used with any procedures other than those given in the operating instructions.
- Keep the operating instructions in a suitable place so that they can be referred to as necessary.
- The operating instructions are subject to change without notice for improvement of performance or function.
- Contact our sales representative or agent if any page of the operating instructions is lost or the page order is incorrect, or if the instructions are unclear or inaccurate.
- No part of the operating instructions may be reproduced in any form without the express written permission of PHC Corporation.

IMPORTANT NOTICE

PHC Corporation guarantees this product under certain warranty conditions. However, please note that PHC Corporation shall not be responsible for any loss or damage to the contents of the product.

INTENDED USE AND PRECAUTIONS

This equipment is designed for low temperature storage of human cells, organs, plasma and DNAs.

Temperature and duration of storage:

cells: 1month - 1year at -80 °C

organs: 11months at -80 °C

DNA: Long term (8 years) at -80 °C - -70 °C

plasma: 2-3 months at -80 °C

- The effective storage period depends on the sample condition and storage temperature. It is necessary to determine the storage temperature and period suitable for the purpose.
- For the live cells, the lower storage temperature should be required for long term storage. It is recommended to store the live cells at -130 °C or lower.

PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

It is imperative that the user complies with the operating instructions as it contains important safety advice.

Items and procedures are described so that you can use this unit correctly and safely. If the precautions advised are followed, this will prevent possible injury to the user and any other person.

Precautions are illustrated in the following way:

WARNING

Failure to observe WARNING signs could result in a hazard to personnel possibly resulting in serious injury or death.

CAUTION

Failure to observe CAUTION signs could result in injury to personnel and damage to the unit and associated property.

Symbol shows;

 This symbol means caution.

 This symbol means an action is prohibited.

 This symbol means an instruction must be followed.

The following symbols are attached to the unit. The table describes the meaning of the symbols.

	This symbol is attached to covers that access high-voltage electrical components to prevent electric shock. Only a qualified engineer or service personnel should be allowed to open these covers.
	This symbol indicates that caution is required. Refer to product documentation for details.
	This symbol indicates Incorrect usage could lead to a fire hazard.
	This symbol indicates an earth.
	This symbol means "ON" for a power switch.
	This symbol means "OFF" for a power switch.

Be sure to keep the operating instructions in a place accessible to users of this unit.

PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

WARNING

-  **Do not use the unit outdoors.** Exposure to rain may cause leakage and/or electric shock.
-  **Only qualified engineers or service personnel should install the unit.** Installation by unqualified personnel may cause electric shock or fire.

Install the unit in a location capable of bearing the total combined weight (product + optional accessories + stored items). **After installing the unit, be absolutely sure to take precautions to prevent the unit from falling over.** If the unit is installed in a location which is not strong enough or if the proper precautions are not taken, the unit may fall over and cause injuries.
-  **Do not install the unit where there are high levels of moisture or where it may be splashed with water.** Installing the unit where there are high levels of moisture or where it may be splashed with water may cause the insulation to deteriorate and give rise to leakage and/or electric shock.
-  **Do not install the unit in a location where flammable or volatile substances are present.** Installing the unit in a location where flammable or volatile substances are present may cause explosions and/or a fire.
-  **Do not install the unit in a location where corrosive gases such as acids are present.** Installing the unit in a location where corrosive substances are present may cause electrical components to corrode, leading to leakage and/or electric shock due to the deterioration of insulation resulting from corroded electrical components.
-  **Do not place this unit in a location where it is difficult to disconnect the power supply plug.** Failure to disconnect the power supply plug may cause fire in the event of a problem or malfunction.
-  **Be absolutely sure to earth (ground) the unit to prevent electric shock.** Failure to earth the product may give rise to electric shock. If necessary, ask a qualified contractor to do this work.
-  **Do not connect the earth wire to a gas pipe, water pipe or lightning rod when earthing the unit.** Earthing the unit improperly may give rise to electric shock.
-  **Connect the unit to a power source as indicated on the rating label attached to the unit.** Use of any other voltage or frequency other than that on the rating label may cause fire or electric shock.
-  **Never store volatile or flammable substances in this unit except in a sealed container.** Such substances may cause explosion or fire if they leak.
-  **Never insert metal objects such as pins and wires into any vent, gap, or outlet on the unit.** This may cause electric shock or injury by accidental contact with moving parts.

PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

WARNING

-  **When handling harmful samples (for example, those which consist of toxic, pathogenic or radioactive substances), install the unit inside a designated isolation facility.** If the unit is installed in a location which is not an isolation facility, there may be detrimental effects on both people and the natural environment.
-  **Before proceeding with maintenance or checking the unit, set the power switch to OFF, and disconnect the power supply plug.** Performing the work while power is still flowing to the product or while the power supply plug is still connected may give rise to electric shock and/or injury.
-  **Do not touch any electrical parts (such as power supply plug) or operate switches with a wet hand.** This may cause electric shock.
-  **Wear protective gloves and mask during maintenance.** Touching or inhaling chemicals or aerosols from around the unit may be detrimental to health.
-  **Never splash water directly onto the unit** as this may cause electric shock or short circuit.
-  **Never put containers with liquid on top of the unit** as this may cause electric shock or short circuit if the liquid is spilled.
-  **Never damage the power supply cord or power supply plug (by breaking, adapting, placing near a source of heat, bending with force, twisting, pulling, adding weight, or binding).** A damaged power supply cord or power supply plug may cause electric shock, short circuit, or fire
-  **Never disassemble, repair, or modify the unit yourself.** A high-voltage area is located inside the unit. Any work carried out by unauthorized personnel may result in electric shock. Contact our sales representative or agent for maintenance or repair.
-  **Make sure the power supply plug is pushed fully in.** Faulty insertion of the power supply plug may cause electric shock or fire due to generation of heat. Never use a damaged power supply plug or loose power outlet
-  **Disconnect the power supply plug if there is anything wrong with the unit.** Continued abnormal operation may cause electric shock or fire.
-  **Grip the power supply plug when disconnecting the power supply cord from the outlet.** Pulling the power supply cord may cause electric shock or short circuit.
-  **Remove dust from the power supply plug periodically.** Dust on the power supply plug may cause insulation failure due to moisture and thus cause a fire. Disconnect the power supply plug and wipe it with a dry cloth

PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

WARNING

 **Disconnect the power supply plug before moving the unit.** Take care not to damage the power supply cord. A damaged power supply cord may cause electric shock or fire.

 **Disconnect the power supply cord when the unit is not in use for long periods.** Keeping the unit connected may cause electric shock, leakage, or fire due to the deterioration of insulation.

 If the unit is to be stored unused in an unsupervised area for a long period, **ensure that children do not have access and that doors cannot be closed completely.**

 **Ask a qualified contractor to carry out disassembly and disposal of the unit.** Leaving the unit in a location that can be accessed by third parties may result in unexpected accidents (e.g. the unit may be used for unintended purposes).

 **Do not leave the plastic bags used for packing in a place where they can be reached by small children** as this may result in unexpected accidents such as suffocation.

 **Never replace the battery for the power-failure alarm yourself.** Only qualified engineers or service personnel should replace the battery.

 **When moving the unit, be sure to take precautions to prevent it from falling over.** Moving the unit with too much force may cause it to fall over, possibly resulting in injury. A qualified individual must be assigned to supervise the safe movement and relocation of the unit.

 **Install the unit in a well-ventilated (airy) location to prevent the accumulation of flammable refrigerant.** The flammable refrigerant may cause fire if it leaks.

 **Never damage the chamber wall or pipework in the chamber when removing frost.** The refrigerant is flammable and may cause a fire if it leaks.

 **Flammable and explosive product.** The unit contains flammable refrigerant. Be sure to follow the below instructions when servicing or recycling.

- Well ventilate the room to prevent refrigerant accumulation.
- Keep fire away when the refrigerant is contained in the product.
- Do not damage or break the pipework.

 As with any equipment that uses CO₂ gas, there is a likelihood of oxygen depletion in the vicinity of the equipment. It is important that you assess the work site to ensure there is suitable and sufficient ventilation. If lack of ventilation is suspected, then other methods of ensuring a safe environment must be considered. These may include atmosphere monitoring systems and warning devices with alarms.

PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

CAUTION

-  **Never install the unit in a location where corrosive materials such as sulphur compounds are likely to be generated (e.g. near a drainage facility).** Corrosion of the copper pipes may result in the deterioration and consequently the failure of the cooling unit.
-  **This unit must be plugged into a dedicated circuit protected by branch circuit breaker.**
-  **Use a dedicated power source as indicated on the rating label attached to the unit.** A multiple-tap may cause fire resulting from abnormal heating.
-  **Do not climb on top of the unit or put any objects on the unit.** Falling from the unit may cause injury; falling objects may cause damage to the unit.
-  **Never store corrosive substances such as acids or alkalis in this unit except in a sealed container.** These may be harmful to your health and may cause corrosion of internal components or electrical parts.
-  **Check the settings when restarting operation after a power failure or after turning the power off.** The settings may have changed as a result of stopping the unit. Stored items inside the unit may be adversely affected when operation is resumed if the settings have changed.
-  **To ensure the safety of the service engineer, submit a safety check sheet with the required items filled out.** This is provided as the photocopyable “Safety Check Sheet” at the end of these operating instructions

LABELS ON UNIT

Warning safety labels applied to the ultra-low temperature freezer.
Users are advised to avoid accidents by carefully reading the warnings and cautions contained on warning labels at key locations on the interior and exterior of the ultra-low temperature freezer.

Possible Danger	Warning/Caution Type Location of Danger	Warning/Caution Label	Description of Danger
Personal injury	Environment Refrigerating circuit		Warning fire.
Personal injury	Frostbite and frost Interior		Frostbite and frost caution label.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

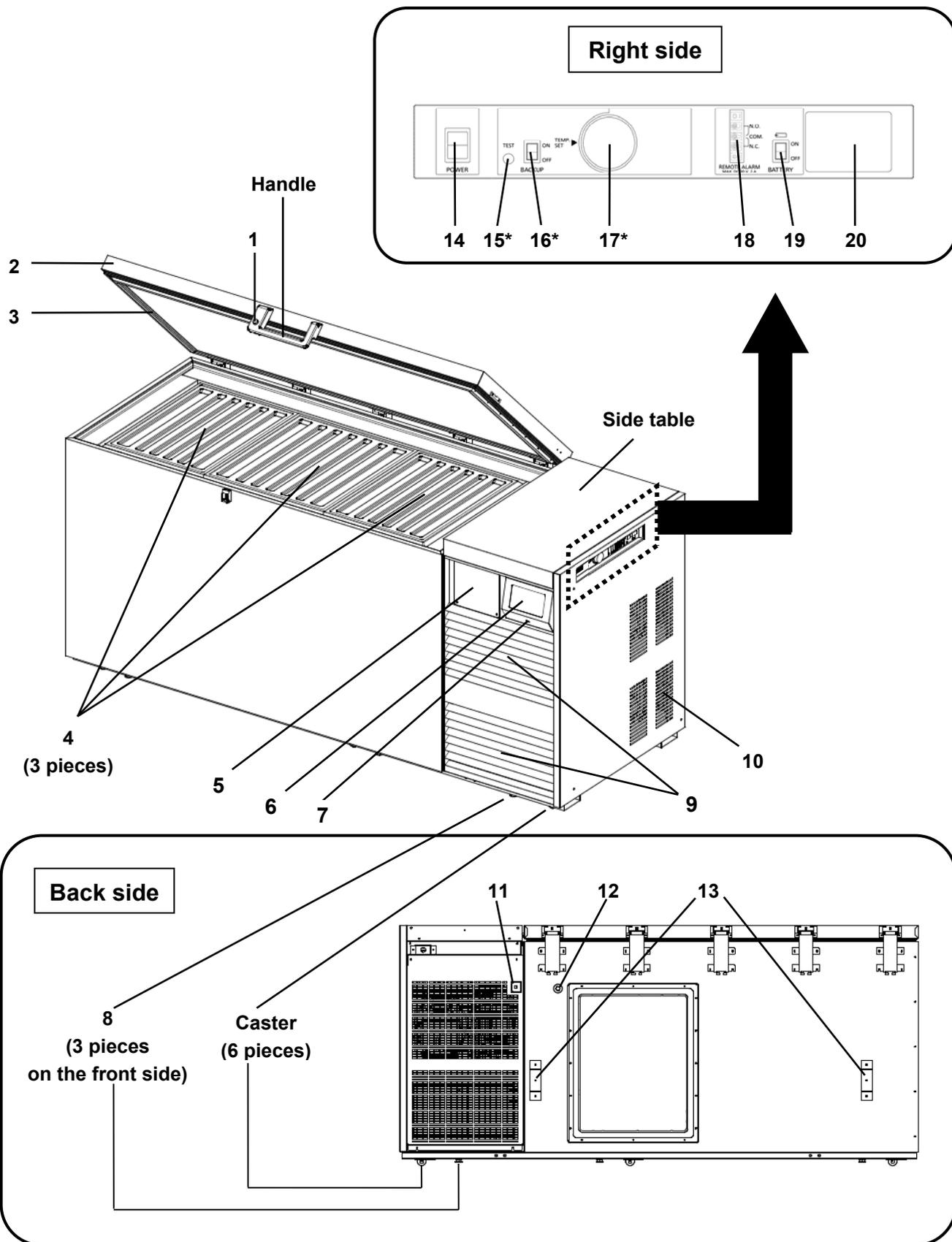
This equipment is designed to be safe at least under the following conditions (based on the IEC 61010-1):

- Indoor use;
- Altitude up to 2000 m;
- Ambient temperature 5 °C to 40 °C;
- Maximum relative humidity 80 % for temperature up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C;
- Mains supply voltage fluctuations up to ± 10 % of the nominal voltage;
- Transient overvoltages up to the levels of OVERVOLTAGE CATEGORY II;
- Temporary OVERVOLTAGES occurring on the mains supply;
- Applicable pollution degree of the intended environment (POLLUTION DEGREE 2 in most cases);

FREEZER COMPONENTS

Unit

The model below is the MDF-DC700VX. However, the MDF-DC500VX is also equivalent structures.



FREEZER COMPONENTS

- 1. Keyhole:** Turn clockwise to 180° with a key and the outer door is securely locked.
- 2. Door:** Hinged type. The door can be opened in any angle on the way to full open.
- 3. Magnetic door gasket:** Seals the door and prevents leakage of cold air.
- 4. Inner lid:** Serves as a means of reducing cold air leakage when the door is open. Remove the frost regularly (refer to page 51).
- 5. Space for temperature recorder:** An optional automatic temperature recorder MTR-85H or MTR-G85C can be attached here (refer to page 54). For the usage, refer to the INSTRUCTIONS FOR USE enclosed with an optional temperature recorder.
- 6. LCD touch panel:** Refer to pages 12~13.
- 7. USB port:** Insert USB memory to export operations and alarms log. Refer to pages 35~42.
Note: It is impossible to use USB memory which is required password input.
- 8. Leveling feet:** It is possible to adjust their length by turning them. When installing, lengthen the leveling feet to steady the unit (refer to page 16).
- 9. Grille:** Do not block this vent to keep the proper cooling performance.
- 10. Exhaust air vent:** Be careful not to block this.
- 11. Backup cooling kit joint:** When installing an optional backup cooling kit MDF-UB5, connect here the pipelines from a liquid CO₂ cylinder (refer to page 55).
- 12. Access port:** This is used for leading a cable and sensor of a measuring equipment to chamber.
Note: Re-install the access port cap and the insulating pad after use. Incomplete installation may cause poor cooling or dew condensation outside the access port.
- 13. Fixture:** 2 fixtures are provided as spacers between the cabinet and wall and also serve as hooks to fix the unit (refer to page 16).
- 14. Power switch:** Turn ON the power switch (ON-"I", OFF-"O").
- 15. Backup test switch (TEST)*:** It is the switch to confirm that the backup cooling kit can inject liquid CO₂ (refer to page 55).
- 16. Backup power switch (BACK UP)*:** Power switch of the backup cooling kit (refer to page 55).
- 17. Temperature setting knob (TEMP. SET)*:** It is the knob which adjusts injection set temperature of the backup cooling kit (refer to page 55).
- 18. Remote alarm terminal:** This terminal informs the alarm to remote location by connecting to external alarm unit. Refer to page 14.
- 19. Battery switch for power failure alarm:** Normally, turn ON this switch. Be sure to turn OFF this switch if the unit is not in operating.
- 20. Communication box cover:** An optional LAN interface board MTR-L03 or an optional interface board MTR-480 can be attached here.
Note: For the data acquisition system MTR-5000 user only. Contact our sales representative or agent for purchase.

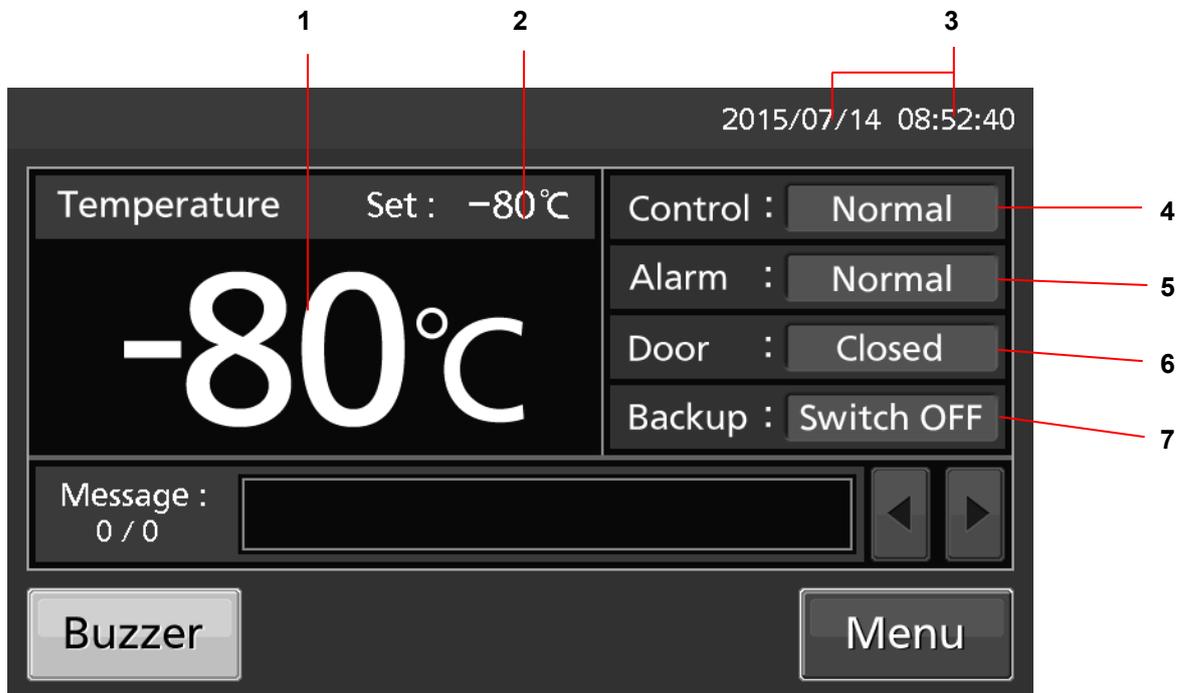
* When an optional backup cooling kit MDF-UB5 is installed.

FREEZER COMPONENTS

LCD touch panel

The following display (called the Top screen) will appear when the power switch is turned ON.

Note: It takes approximately 20 seconds until Top screen is displayed.



1. Present temperature display field: The current chamber temperature is displayed.

Note: An integer rounded off below a decimal point is displayed.

2. Set temperature value display field: The set value of chamber temperature is displayed. Default setting: -80 °C.

3. Present date/time display field: Normally, this indicator shows date and time. The date and time is simply set when the freezer is shipped from the factory. Refer to page 43 for details.

4. Control display: The present operation control mode is displayed (refer to pages 23~24 for setting).

Normal control: "Normal" is displayed.

Eco control: "ECO" is displayed.

5. Alarm display: Refer to pages 47~48 for details of alarms.

Normal condition: "Normal" is displayed.

Alarm-activated, buzzer-delayed: "Alarm" is displayed alternately in normal characters and reverse video.

Alarm-activated, buzzer-sounding: "Warning" is displayed alternately in normal characters and reverse video.

6. Door (opening/closing) display:

Open: "Open" is displayed alternately in normal characters and reverse video.

Close: "Closed" is displayed.

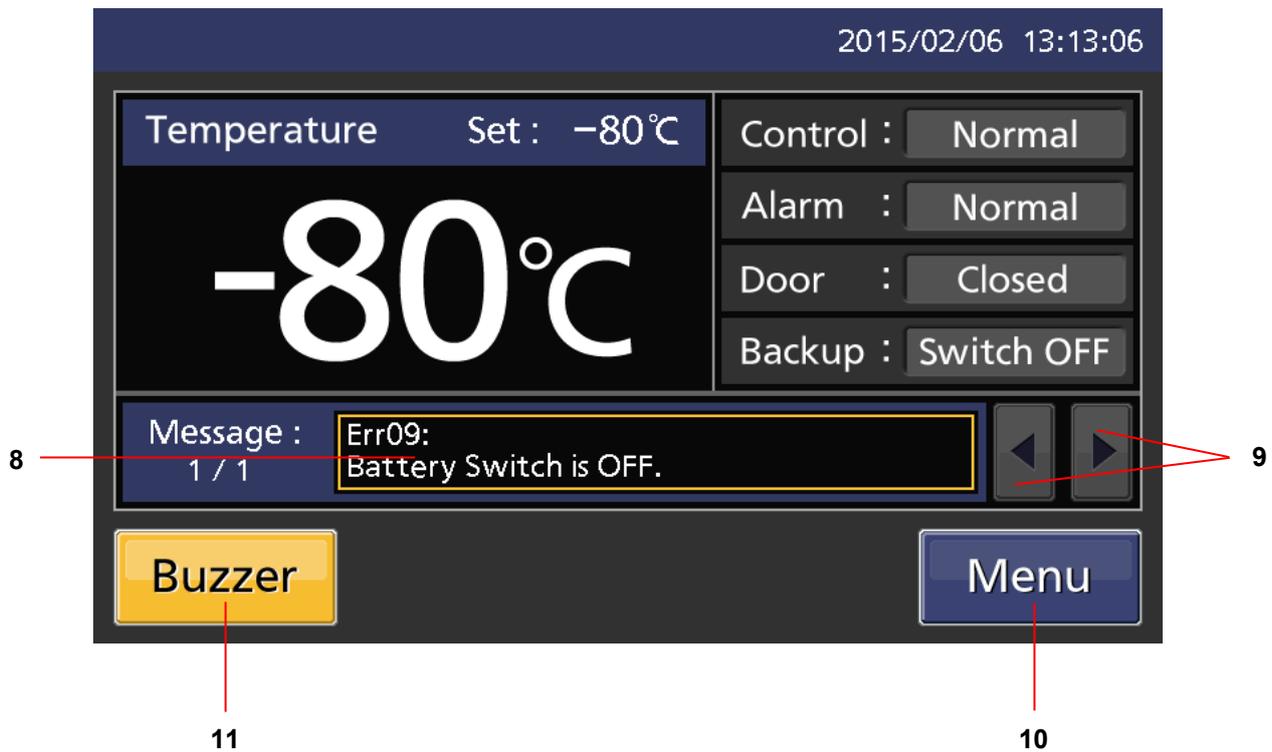
7. Backup display: (It is displayed only when an optional backup cooling kit MDF-UB5 is installed)

ON/OFF of the backup power switch is displayed (refer to page 55).

ON: "Switch ON" is displayed.

OFF: "Switch OFF" is displayed.

FREEZER COMPONENTS



8. Message display field: The information of the operation monitor system, alarms or errors are displayed when fault occurs. Refer to pages 46~48.

9. Message select key: When there are a number of alarm, errors or information of the operation monitor system, the message on the screen is changeable.

10. Menu key: Press this key to lead the Menu screen. It is possible to set various setting on the Menu screen. Refer to page 19.

11. Buzzer key: Press this key to silence the buzzer. However, when the ring back is ON, the buzzer will sound again when the ring back passed and the alarm state still continues. Refer to pages 29 and 49.

FREEZER COMPONENTS

Remote alarm terminal

The alarm of this unit can be informed at a remote location from this unit by connecting the external alarm device to the remote alarm terminals. For the type and behavior of remote alarm output, refer to pages 47~48.

The terminal of the remote alarm is installed at the right side of the unit (See the figure on the point). The alarm is outputted from this terminal. Contact capacity is DC 30 V, 2 A.

When Buzzer key is pressed, the behavior of the remote alarm is showed in Table.1.

Note: In the door alarm, the remote alarm does not work. Refer to page 47.

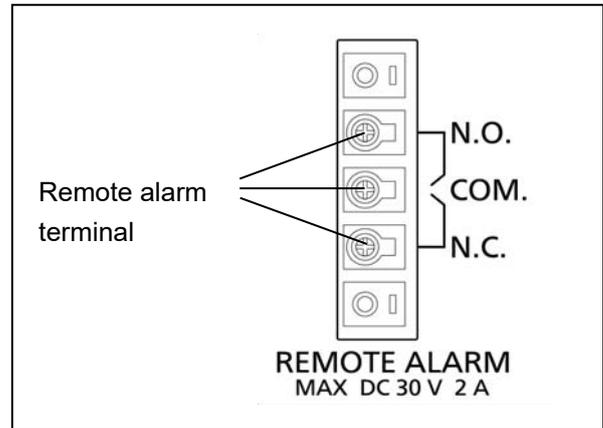


Table 1 The behavior of the remote alarm when pressing Buzzer key

Remote Alarm setting (Refer to pages 28~30)	Connecting terminal	Normal condition	Abnormal condition (Including in the cases of power outage and of where the power plug is pulled out.)	
			When pressing Buzzer key	
ON: Non-interlock with Buzzer key	COM.-N.C.	Close	Open	Open (Maintain in abnormality)
	COM.-N.O.	Open	Close	Close (Maintain in abnormality)
OFF: Interlock with Buzzer key	COM.-N.C.	Close	Open	Close (Return to normal)
	COM.-N.O.	Open	Close	Open (Return to normal)

Use a twisted shielded wire for the connection.

Type; UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL2552, UL2623.

Length: 30 m max.

INSTALLATION SITE

This unit must be installed in a location which meets all the conditions described below.

✧ If the unit is installed in a location which does not meet the conditions, its specified performance may not be achieved or malfunctions and accidents may occur.

■ A location not exposed to direct sunlight

Avoid any location which is exposed to direct sunlight. Installing the unit in a location exposed to direct sunlight may reduce its cooling performance.

■ A well-ventilated (airy) location

In order to ensure ventilation, leave clearances of at least 10 cm around the unit (at the left, right, top and back). Blocking the ventilation may reduce the unit's cooling performance or cause malfunctions.

■ A location away from sources of heat

Avoid any location which is close to a major source of heat (such as a heater or boiler). Installing the unit near a major source of heat may reduce the unit's cooling performance.

■ A location with minimal changes in temperature

Avoid any location where the ambient temperature is subject to sudden changes. If the unit is installed in a location where the ambient temperature is subject to sudden changes, it will not be possible to achieve a stable cooling performance.

■ A flat surface where the floor is also capable of bearing the total combined weight (product + optional accessories + stored items)

Install the unit on a flat surface which is even and which is capable of bearing the total combined weight (product + optional accessories + stored items). If the unit is installed where the surface is uneven or where the unit will be inclined at an angle, the unit will be unstable, and accidents or injuries may occur and/or unnecessary vibration or noise may be generated.

■ A location with minimal humidity

Install the unit in a location where the relative humidity is less than 80 %R.H. Installing the unit in a very humid location may cause earth faults and/or electric shock.

■ A location free of flammable or corrosive gases

Avoid any location exposed to flammable or corrosive gases. Flammable or corrosive gases can cause explosions and/or a fire. Furthermore, corrosion of the electrical parts may cause the insulation to be reduced and result in earth faults and/or electric shock.

■ A location where nothing can fall onto the unit

Avoid locations where objects may fall onto the unit. Objects falling and hitting the unit may cause it to break down or fail.

INSTALLATION

When installing the unit, follow the steps below to secure the unit properly, and also be absolutely sure to earth the unit.

✧In addition, install an earth leakage circuit breaker (on the unit's power supply side), which is mandatory under the applicable laws and regulations.

1. Preparations after unpacking

Remove all the tape used to secure the doors and interior parts, and leave the doors open for a short while for ventilation.

If any surfaces of the outer cabinet are dirty, wipe the surface using a cloth moistened with a diluted neutral dish-washing detergent.

✧Using an undiluted solution of detergent may cause the unit's plastic areas to crack. Follow the directions on the detergent for details of dilution.

✧After wiping the unit using the diluted detergent, be absolutely sure to wipe the surfaces with a cloth dipped in clean water to remove traces of the detergent. After this, be absolutely sure to wipe the surfaces with a dry cloth, allowing the surfaces of the outer cabinet to dry out completely, and then proceed with the installation.

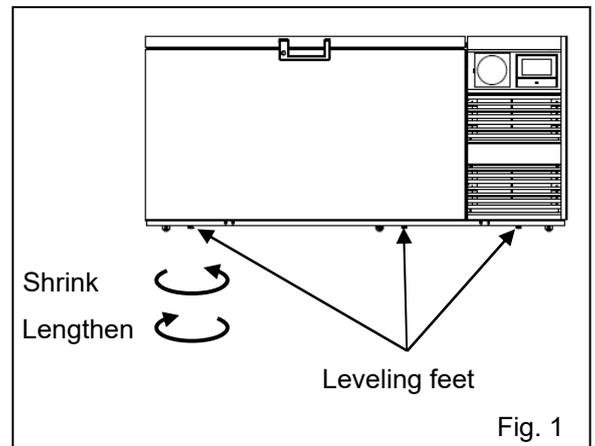
Note:

Remove the cable tie that bands the power supply cord. Prolonged contact with the tie may cause corrosion of the cord coating.

2. Securing and levelling the unit using the levelling feet

Rotate the front levelling feet clockwise until the casters are raised 5 mm to 10 mm above the floor surface. (Fig. 1) In addition, rotate the levelling feet slightly clockwise or anticlockwise, and adjust them so that the unit is completely level.

✧When the casters are raised from the floor surface, the unit will be secured. If they are left touching the floor, the unit may accidentally move when its door is opened or closed.



3. Securing the unit by using the fixtures

Use the fixtures on the rear panel of the unit, and secure the unit to a wall with a strong rope or chain.

4. Installing an earth leakage circuit breaker

Install an earth leakage circuit breaker (on the unit's power supply side), which is mandatory under the applicable laws and regulations.

✧Contact our sales representative or agent to arrange the installation of an earth leakage circuit breaker.

⚠WARNING

Use a power supply outlet with ground (earth) to prevent electric shock. If the power supply outlet is not grounded, it is necessary to install a ground by qualified engineers.

Never ground the unit through a gas pipe, water main, telephone line or lightning rod. Such grounding may cause electric shock in the case of an incomplete circuit.

START-UP OF UNIT

Follow the procedures for the initial and consequent operations of the unit.

1. Make sure that both of the power switch and the battery switch for power failure alarm are OFF (factory setting is OFF).

Note: When the power switch is ON and the battery switch for power failure alarm is ON, the power failure alarm is activated (refer to page 47).

2. (When an optional backup cooling kit MDF-UB5 is installed) Turn OFF the backup power switch.

3. Before putting some contents to cryopreserve into the chamber, connect the power supply cord to the outlet.

4. Turn ON the power switch to start operation of the unit.

5. Turn ON the battery switch for power failure alarm.

Note: When the battery switch for power failure alarm is OFF, "Err09: Battery Switch is OFF." is displayed in the message display field. By turning ON the battery switch for power failure alarm, this message disappears.

6. Set the chamber temperature and the high/low alarm (refer to pages 22~23).

Note: Keep the ambient temperature between 5 °C to 30 °C. The chamber temperature may not reach set temperature when the ambient temperature is higher than 30 °C.

7. Make sure that chamber temperature is cooled to the set temperature.

8. Do the alarm test. Make sure that the buzzer sounds by pressing Buzzer key for 5 seconds. Press Buzzer key again to stop the buzzer and the alarm test finishes.

9. (When an optional backup cooling kit MDF-UB5 is installed) After the chamber temperature reaches the set temperature, turn ON the backup power switch.

Note: When operating this unit for the first time or after not using it for an extended period of time, it is required 3 days (72 hours) operation of unit before using the backup cooling kit. The capacity of internal battery for backup cooling kit may be less or flat by electric discharge.

10. (When an optional backup cooling kit MDF-UB5 is installed) Set the injection set temperature of the backup cooling kit by adjusting the temperature setting knob.

11. Put the contents to cryopreserve into the chamber.

Note:

- Do not put a large amount of contents to cryopreserve at a time. Put little by little to prevent rapid rise of the chamber temperature.
- Do not put a large amount of warm contents to cryopreserve. The rise of the chamber temperature may have a bad influence on the contents in the unit.
- This unit is designed only for low temperature storage of medical/biotechnology samples (ex. cells) or reagents. Do not use for the purpose other than above (ex. freezing of regenerating agent).
- In case some optional inventory racks are in the chamber, be careful not to drop inventory rack when pulling out it.

START-UP OF UNIT

Operation during power failure

When the battery switch for power failure is ON, during a power failure the behavior of this unit is as follows.

- The power failure alarm is activated (refer to page 47).

Press Buzzer key to silence the buzzer of the power failure alarm. In case the ring back is turned ON, buzzer sounds again when a power failure still continues after ring back set time passed (refer to page 29).

- LCD touch panel is turn OFF (refer to page 47).

By touching the LCD touch panel, it lights in the set brightness for 5 seconds.

- The High/Low Alarm is ready to activate during a power failure (refer to pages 22~23 and 47).

(While the LCD touch panel is lighting after touching) The message of the High/Low Alarm is displayed in the message display field, and “Alarm” (or “Warning”) is displayed alternately in normal characters and reverse video in the alarm display. The buzzer and the remote alarm (although it is of the power failure alarm) are already activated.

- The clock function does not stop.

- Operation log data and alarm log data during a power failure is saved.

Note: When the capacity of the battery for power failure alarm is flat during a power failure, subsequent operation log data and alarm log data is not saved.

Operation after recovery from power failure

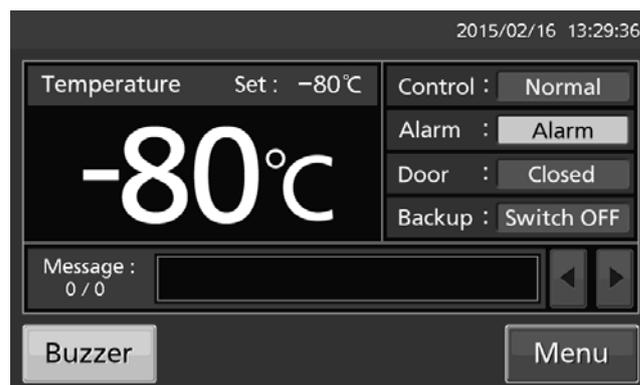
The set value is memorized by nonvolatile memory. Accordingly, the chamber resumes the operation with setting before power failure.

Note:

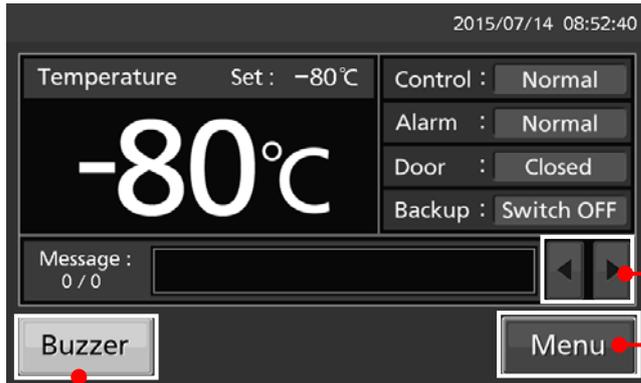
- It may take up to 1 minute until the LCD touch panel lights after recovery from power failure.
- All products start at the same time as the recovery from the power failure, so that, the temporary voltage drop may have a bad influence on the starting of this unit. To prevent this situation, set the appropriate compressor delay time of this unit (refer to page 24).

Although the power failure alarm is canceled at the recovery of the power failure, in order to remind that power failure had happened, buzzer is sounding and “Alarm” is displayed alternately in normal characters and reverse video in the alarm display (refer to page 49). By pressing Buzzer key, the alarm display returns to “Normal” and the buzzer stops.

Note: It is possible to confirm the past alarms in the “Displaying alarm log” (refer to pages 38~39).



BASIC OPERATION ON LCD TOUCH PANEL



- ◆ Message select key: (Operate) Changing some messages
- ◆ Buzzer key: (Operate) Silencing the buzzer (Alarm is not canceled except for some alarms; page 49)

● Operation from Menu key



Menu screen

Page

◆Set	→	■Temp. Setting screen	(Setting)	Temp., High Alarm, Low Alarm	22~23
◆Log	→	■Log screen			
		◆Chart	→	■Chart screen	
				◆Actual Temp.	(Display) Chamber temp. log graph (can be exported) 32~34
				◆Door Opening	(Display) Door opening log graph (can be exported) 32~34
		◆Data Export	→	■Export screen	
				◆Actual Temp.	(Export) Chamber temperature log 35~37
				◆Door Opening	(Export) Door opening log 35~37
		◆Setting		(Setting) Log interval, Unique ID	31~32
		◆Alarm		(Display) Alarm log (can be exported)	38~39
		◆Alarm Export		(Export) Alarm log	40~42
◆Key Lock	→	■Key Lock screen	(Setting)	Key lock ON/OFF, password	25~27
◆Tools	→	■Tools screen			
		◆Operation Setting	(Setting)	Eco operation ON/OFF, comp. delay time	23~24
		◆Alarm Setting	(Setting)	Alarm delay, ring back, remote alarm etc	28~30
		◆DAQ Setting		Do not press (It is not possible to set.)	
		◆Date & Time	(Setting)	Date, time	43
		◆Brightness/Sleep	(Setting)	Brightness, sleep ON/OFF etc	44~45

BASIC PARAMETERS

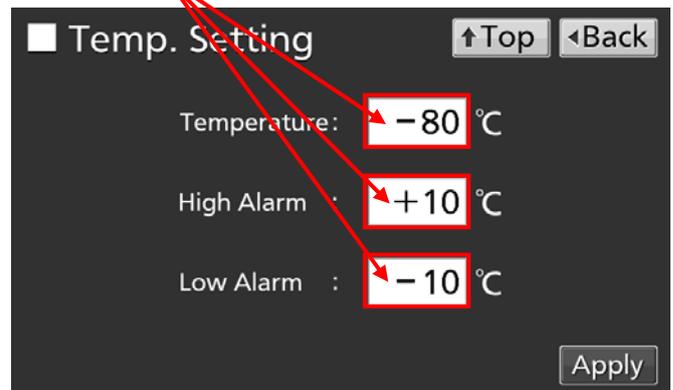
How to input numerical value and alphanumeric character

On each screen in the LCD touch panel, it may be necessary to input numerical value or alphanumeric characters.

- When inputting numerical value

1. By pressing numeric input box, numeric input window is displayed.

Numeric input box



2. Press Numeric key or Up/Down key to input numerical value, and press OK key.

Numeric input window



- Key description

- Numeric key (0~9): Input numerical value.
- Up/Down key (▲/▼): Increases or decreases the numerical value displayed in the numeric input box.
- Clear key: Deletes the numerical value displayed on the numeric input box.
- Cancel key: Stops inputting on the numeric input box and closes the input window.

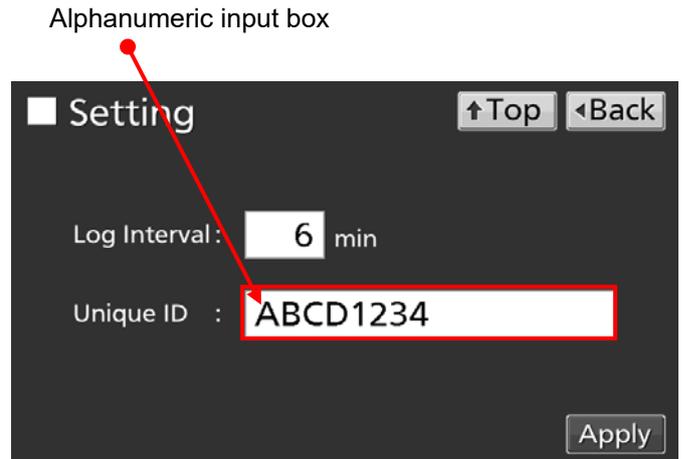
Note: Up/Down key may not be displayed.



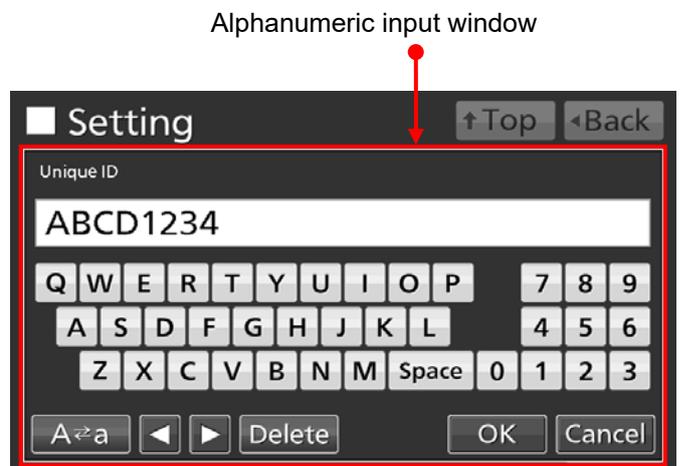
BASIC PARAMETERS

•When inputting alphanumeric characters

1. By pressing alphanumeric input box, alphanumeric input window is displayed.



2. Press alphabetic key and numeric key to input alphanumeric characters, and press OK key.



•Key description

- Alphabetic key (A~Z, Space): Input alphabetic characters or spaces.
- Numeric key (0~9): Input numerical values.
- UC/LC key (A↔a): Change UC/LC of alphabetic key.
- Left/Right key (◀/▶): Move the cursor to left/right.
- Delete key: Delete an alphanumeric character on the left side of the cursor.
- Cancel key: Stops inputting on the alphanumeric input box and closes the alphanumeric input window.

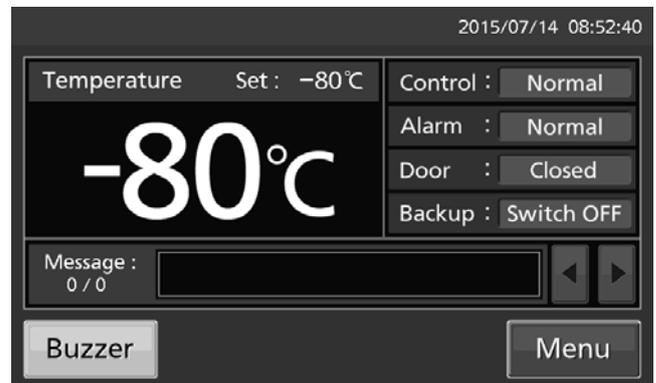
Note: While the alphanumeric input window is open, it is not possible to operate Top key and Back key.

BASIC PARAMETERS

Setting Temperature, High Alarm and Low Alarm

Set the Temperature, High Alarm and Low Alarm for normal operation according to the following procedure. The unit automatically starts operation using these settings after power-on.

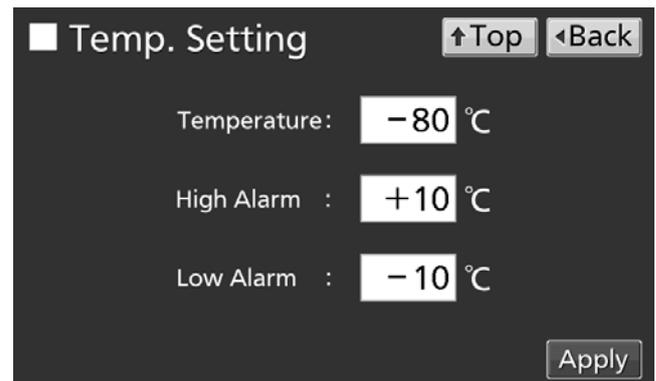
1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Set key to lead the Temp. Setting screen.



3. Input each parameter. Press Apply key to save the input value. The display returns to the Menu screen.



- Each parameter setting

- Temperature: Set value of chamber temperature.

Settable range: -90 °C~-50 °C, Control range: -86 °C~-50 °C, factory setting: -80 °C.

- High Alarm: When the chamber temperature exceeds the High Alarm set temperature (= the set temperature + the set value of High Alarm)*, the High Alarm is activated.

Settable range: +5 °C~+40 °C, factory setting: +10 °C.

- Low Alarm: When the chamber temperature falls below the Low Alarm set temperature (= the set temperature - the set value of Low Alarm)*, the Low Alarm is activated.

Settable range: -40 °C~-5 °C, factory setting: -10 °C.

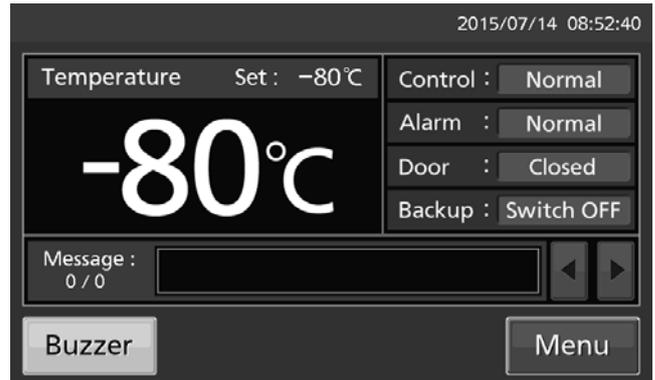
BASIC PARAMETERS

* The current chamber temperature is the value rounded off below a decimal point, so the High/Low Alarm may be activated when the value of the current chamber temperature is equal to the High/Low Alarm set temperature.

4. On the Menu screen, press Back key to return to the Top screen.

Setting operation control mode

1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Tools key to lead the Tools screen.

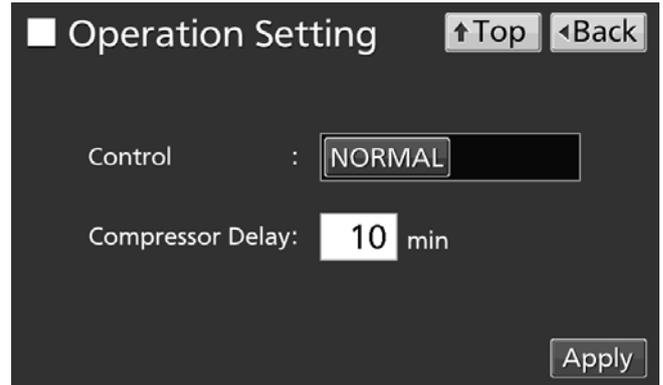


3. Press Operation Setting key to lead the Operation Setting screen.



BASIC PARAMETERS

4. Input each parameter. Press Apply key to save the input value and setup. The display returns to the Tools screen.



- Each setting

- Control:

Choose the operation control mode between the NORMAL (normal control) or the ECO (eco control). By holding the Control slide key and sliding it right, operation control mode is changed to ECO. Factory setting: NORMAL.

- Compressor Delay:

The time from turning ON this unit until starting its compressor. This unit is required a large electric power at the moment its compressor starts. When some units are in a same room, set so as to be shifted to each other the compressor delay times, to prevent the simultaneous start of all compressors after power failure. Settable range: 3 minutes~15 minutes, factory setting: 3 minutes.

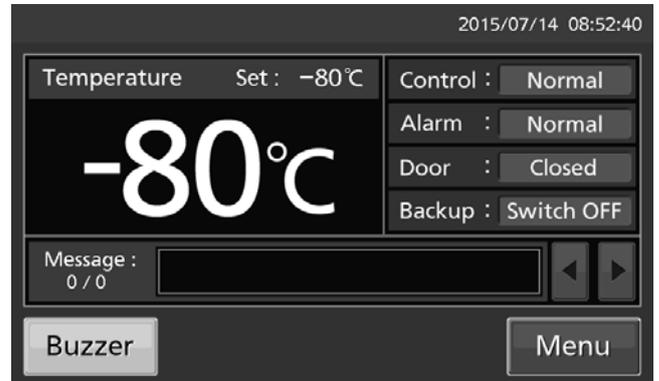
Note: This unit has two compressor A and B. The compressor whose cumulative operating time is shorter than the other one, starts first, after 1 minute the other starts.

5. Press Top key to return to the Top screen.

BASIC PARAMETERS

Setting key lock

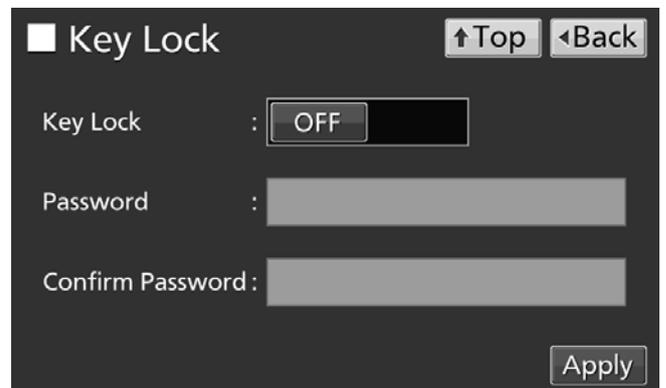
1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Key Lock key to lead the Key Lock screen.



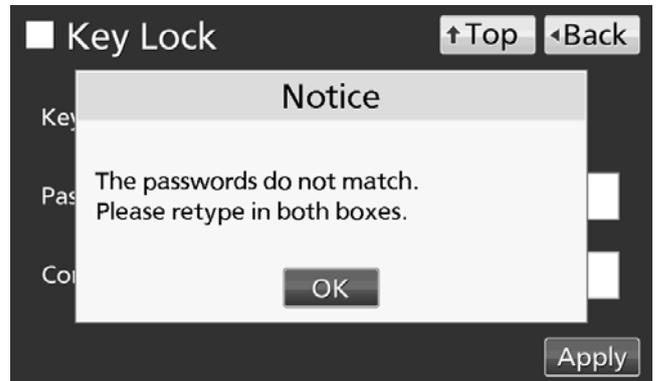
3. On the Key Lock screen, it is possible to set each setting of key lock (refer to next page). Press Apply key to change key lock ON and to save the password. The display returns to the Menu screen.



BASIC PARAMETERS

- Each setting of key lock
- Key Lock: By holding Key Lock slide key and sliding it to the right, Key Lock turns to ON.
- Password: The number (Max. 6 digits) inputted here are registered the release password of Key Lock.
- Confirm Password:

To prevent erroneous input, input the same password as Password input box. When inputting different password, Notice dialog box is displayed. Press OK key and input the correct password.



Note: Manage the release password of Key Lock properly.

4. On the Menu screen, press Back key to return to the Top screen.

• Operation for Keylock-ON

- When pressing Menu key, Password input box is displayed, and input of the release password of Key Lock is required.



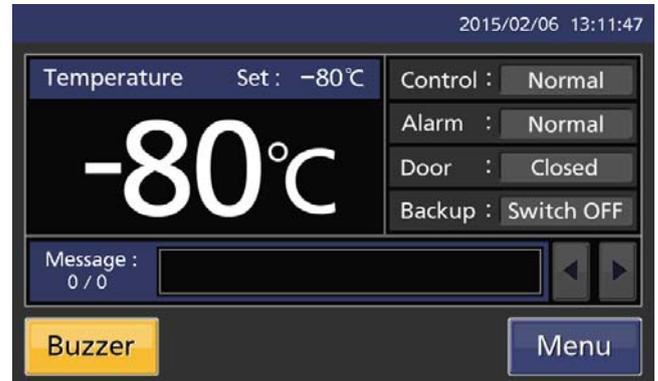
- When the inputted password is incorrect, Notice dialog box is displayed. Press OK key, and then input the correct password.



BASIC PARAMETERS

Removing key lock

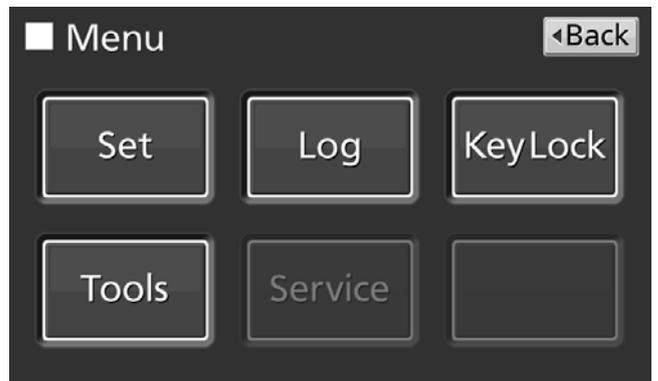
1. By pressing Menu key, the Password input window is displayed.



2. On Password input box, input the set release password of Key Lock, and press OK key to lead the Menu screen.

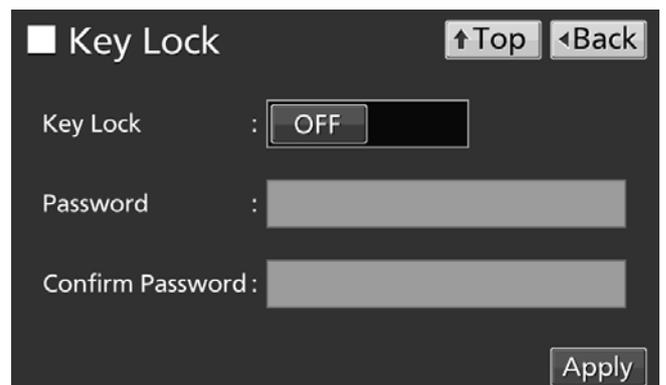


3. Press Key Lock key to lead the Key Lock screen.



4. On the Key Lock screen, by holding Key Lock slide key and sliding to the left, change to OFF. Press Apply key to turn the key lock OFF. The display returns to the Menu screen.

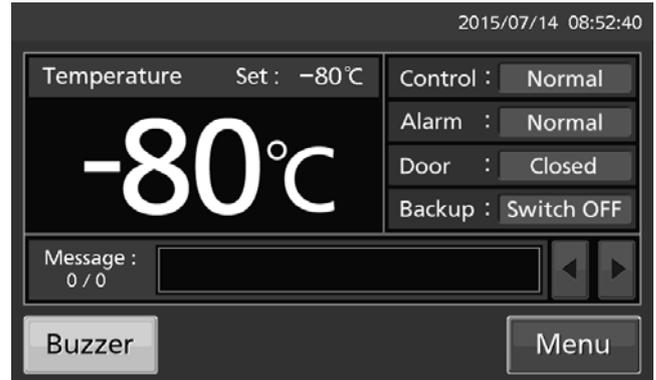
Note: The release password of key Lock is deleted.



5. On the Menu screen, press Back key to return to the Top screen.

ALARM PARAMETERS

1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Tools key to lead the Tools screen.

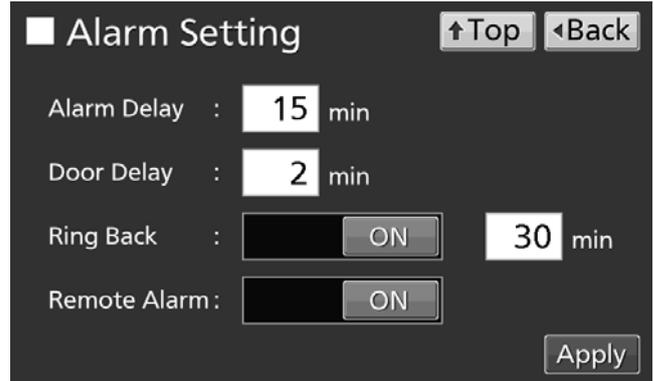


3. Press Alarm Setting key to lead the Alarm Setting screen.



ALARM PARAMETERS

4. On the Alarm Setting screen, it is possible to set each setting. Press Apply key to save the input value and setup. The display returns to the Tools screen.



- Each setting

- Alarm Delay:

The function is that when the unit is in the alarm state of High Alarm or Low Alarm, the alarm buzzer will sound after the alarm delay set time passed.

Settable range: 0 minute~15 minutes, factory setting: 15 minutes.

Note: When the unit is recovered from the alarm state within the alarm delay time, the buzzer does not sound after the elapse of the alarm delay.

- Door Delay:

The function is that when the unit is in the alarm state of door, the alarm buzzer will sound after the alarm delay set time passed. Settable range: 0 minute~15 minutes, factory setting: 2 minutes.

Note: When the unit is recovered from the alarm state within the door alarm delay time, the buzzer does not sound after the elapse of the door alarm delay.

- Ring Back:

The function is that the alarm buzzer sounds again when the alarm state still continues after the ring back set time passed even though the alarm buzzer was stopped by pressing Buzzer key. By holding and sliding Ring Back slide key to the right, the Ring Back is turned to ON.

Settable range: 1 minute~99 minutes, factory setting: 30 minutes.

Note: At Door alarm, the alarm is not re-activated because the alarm itself is deactivated by pressing Buzzer key (refer to page 49).

- Remote Alarm:

The function is that the remote alarm is continued even though the buzzer is stopped by pressing Buzzer key. By holding and sliding Remote Alarm slide key to the right, the Ring Back is turned to ON (not in conjunction with Buzzer key). Factory setting: ON.

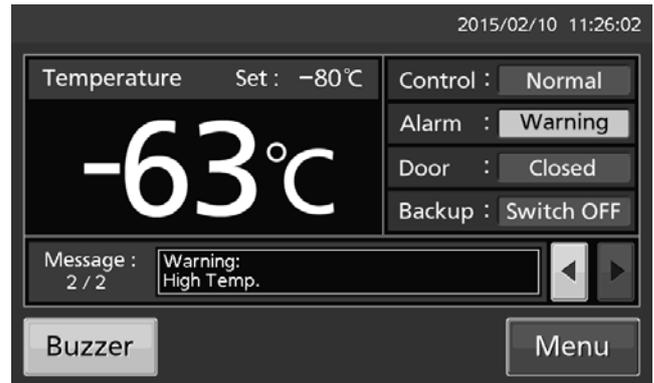
5. Press Top key to return to the Top screen.

ALARM PARAMETERS

- At the alarm state

- While the unit's alarm is being activated and the buzzer is being sounding, the buzzer is silenced by pressing Buzzer key. For the behavior at the time of pressing Buzzer key and the re-activation of alarm, under each setting condition, refer to Table 4-5 on page 49.

Resolve the cause of the alarm in reference to pages 47~48 because the alarm itself is not deactivated by pressing Buzzer key except for some alarms.



OPERATION/ALARM LOG

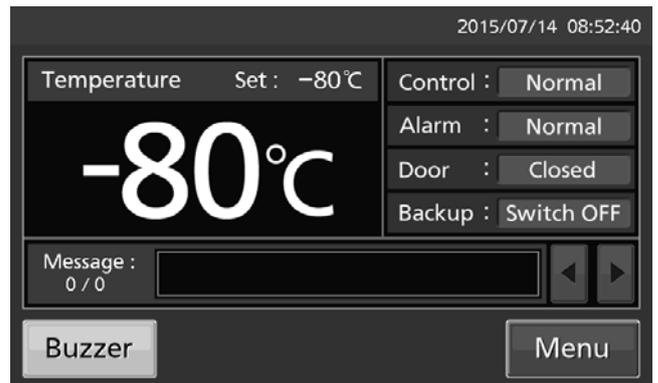
Setting log interval

The unit is equipped with a function of saving operation log data (chamber temperature and open/close state of door).

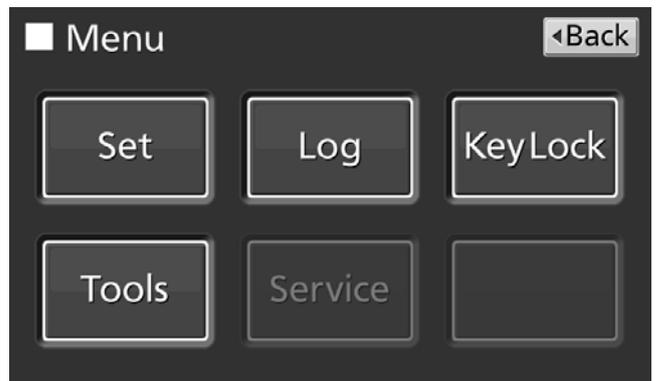
Note: When the battery switch for power failure alarm is ON, operation log is saved during a power failure.

Use the following procedure to set the log interval (interval of acquiring the operation log).

1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Log key to lead the Log screen.



3. Press Setting key to lead the Setting screen.



OPERATION/ALARM LOG

4. On the Setting screen, input Log Interval. Press Apply key to save the input value. The display returns to the Log screen.

Settable range: 2 minutes~30 minutes.

Factory setting: 6 minutes.

Note: Only an even number can be inputted. When inputting an odd number and when pressing OK key in the numeric input window, it changes to an even number which is 1 smaller than that.

Note: It is possible to register 8-digit alphanumeric characters as the Unique ID. Refer to page 37.



Note: Relation between log interval and the estimated amount of data that can be saved

Log interval=2 minutes: Approx. 46 days

Log interval=6 minutes: Approx. 135 days

Log interval=30 minutes: Approx. 664 days

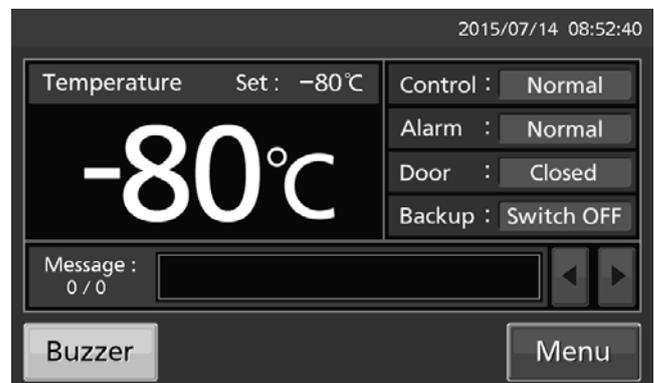
When saving data more than the above, and the data is overwritten and the old data is deleted.

5. Press Top key to return to the Top screen.

Displaying operation log

Operation log saved in the freezer can be displayed graphically on the LCD touch panel.

1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Log key to lead the Log screen.

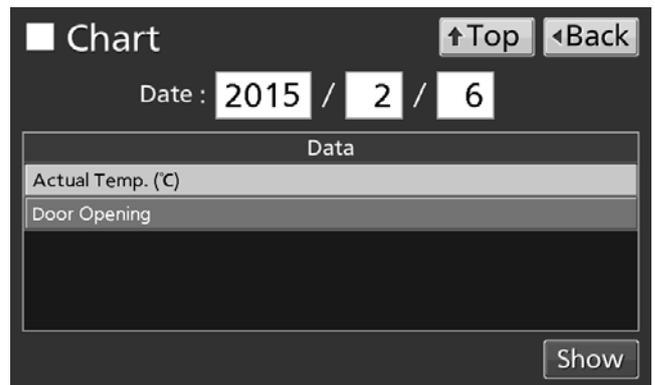


OPERATION/ALARM LOG

3. Press Chart key to lead the Chart screen.

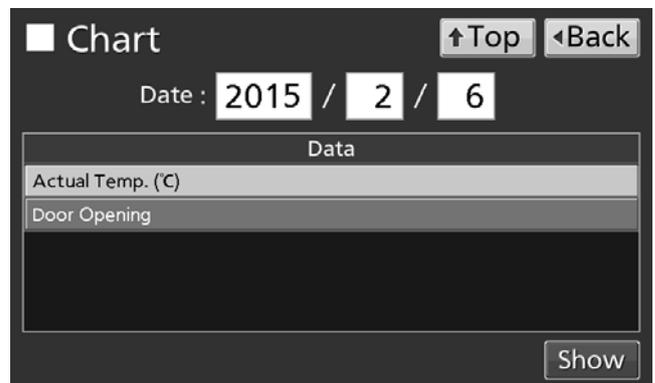


4. On the Chart screen, input the date (year / month / day) of the operation log you want to display graphically.



5. On the Chart screen, by pressing Show key after pressing the item you want to display graphically, the graph of each operation log is displayed.

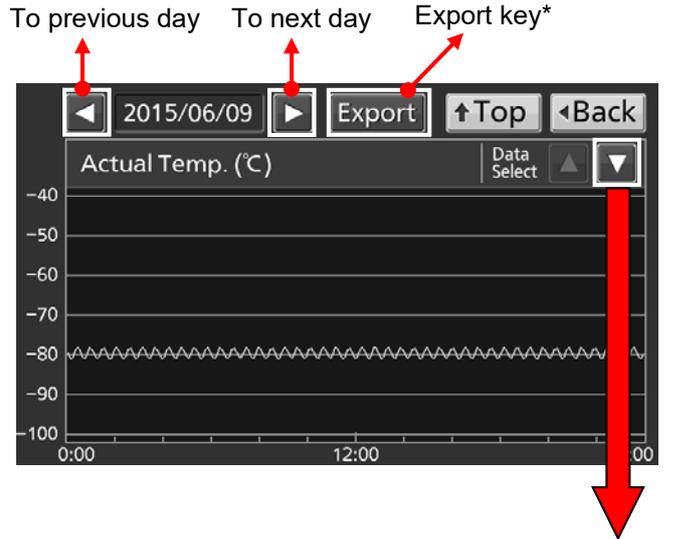
- Actual Temp.:
Chamber temperature log graph
(Go to procedure 6)
- Door Opening:
Open/close state of door log graph
(Go to procedure 7)



OPERATION/ALARM LOG

6. Actual Temp. log graph is displayed.

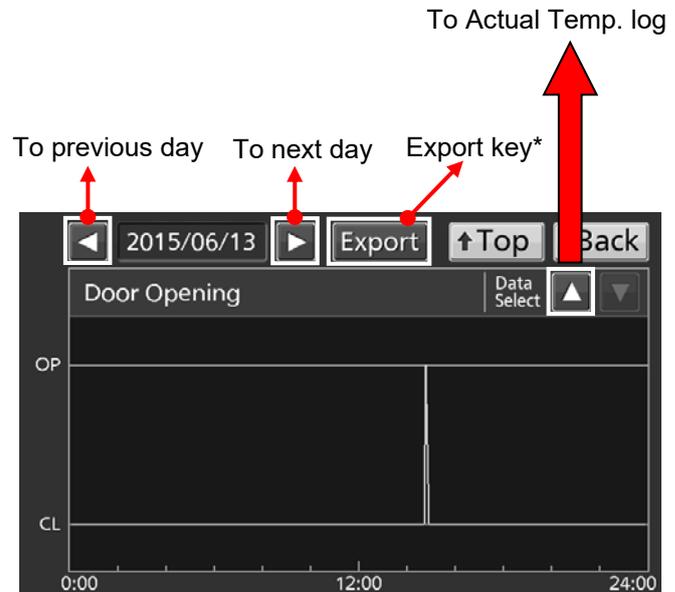
- Press Back key to return to the Chart screen.
- Top key to return to the Top screen.



To Door Opening log

7. Door Opening log graph is displayed.

- Press Back key to return to the Chart screen.
- Press Top key to return to the Top screen.



To Actual Temp. log

*When exporting operation log data, without pressing the Export key, follow the procedure on pages 35~37. When pressing Export key by mistake, press the Back key to return to the previous screen.

Note: The error of about 1 minute may be observed during a month. Refer to page 43 for the procedure of setting time.

OPERATION/ALARM LOG

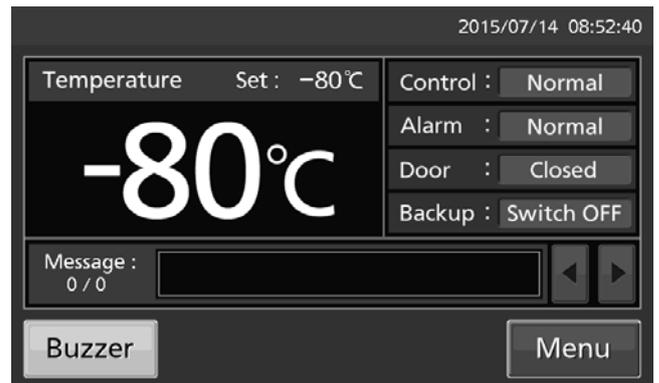
Exporting operation log

Operation log data saved in the freezer can be exported in CSV format to the USB memory inserted into the USB port.

1. Insert the USB memory into the USB port.

Note: It is not possible to use a USB memory with security functions that requires entering password.

2. Press Menu key to lead the Menu screen.



3. Press Log key to lead the Log screen.



4. Press Data Export key to lead the Export screen.



OPERATION/ALARM LOG

5. On the Export screen, select the time period you want to export.

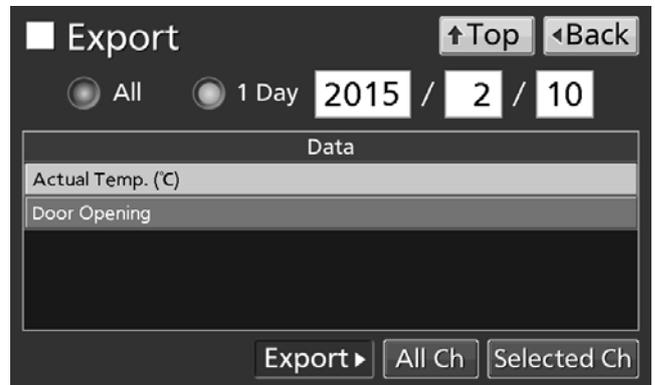
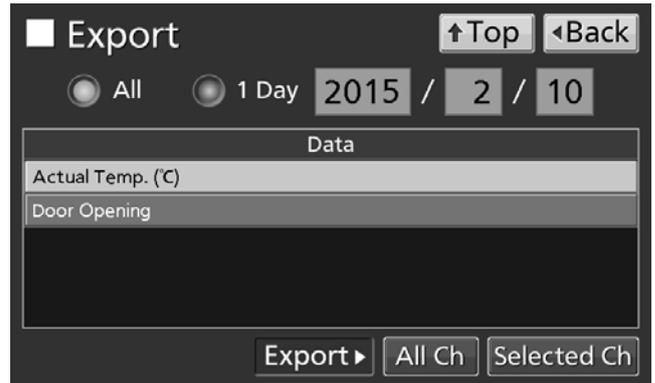
- To export the saved operation log data over the entire period, press All radio button.
- To export the operation log data of a specified date, press 1 Day radio button and input the date (year / month / day) of the operation log data you want to export.

Note: The error of about 1 minute may be observed during a month. Refer to page 43 for the procedure of setting time.

6. On the Export screen, select the type of operation log data you want to export.

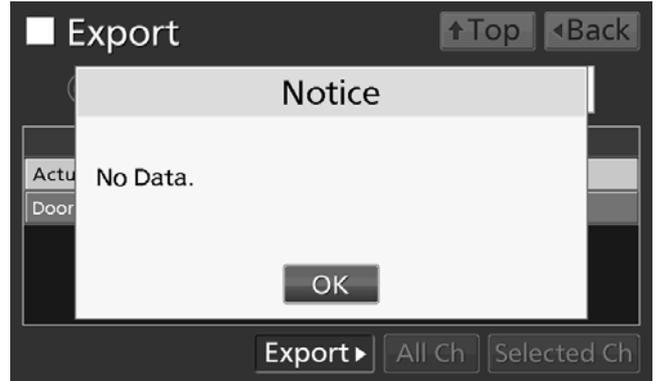
- To export all types of operation log data, press All Ch key.
- To export only operation log data you want to export, select operation log data you want to export, and then press Selected Ch key.
- Actual Temp.: Chamber temperature log data
- Door Opening: Open/close state of outer door log data

Note: When no USB memory is inserted into the USB port, Notice dialog box is displayed. Press OK key, and then insert a USB memory into the USB port.



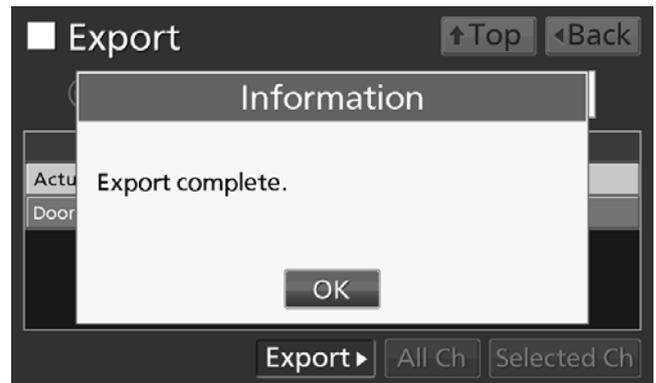
OPERATION/ALARM LOG

Note: When the specified operation log data does not exist, Notice dialog box is displayed. Press OK key, and then re-specified according to procedure **5** and **6**.



7. When the export is complete, Information dialog box is displayed. Press OK key.

Note: Even after the export of operation log data is complete, operation log data saved in the unit are not deleted.



8. Remove the USB memory from the USB port.

Note:

- The log folder is created in the USB memory, and the exported file is saved in it in CSV format. The exported file name is in date (8 digits) - type of data format.

(e.g.) When exporting all types of data using All (from Oct. 1st, 2015 to Jan. 1st, 2016):

20151001-20160101_AllCh.csv

20151001-20160101_Door.csv

(e.g.) When exporting Actual Temp. using 1 Day (Jan. 1st, 2016):

20160101_Temp.csv

- On the beginning of the exported file, product name ("MDF-DC500VX" or "MDF-DC700VX") is written. However when the Unique ID is registered (refer to page 32), product name and Unique ID (8-digit) are written.

(e.g.) When "RoomA001" is set as the Unique ID of MDF-DC500VX:

MDF-DC500VX, RoomA001

9. Press Top key to return to the Top screen.

OPERATION/ALARM LOG

Displaying alarm log

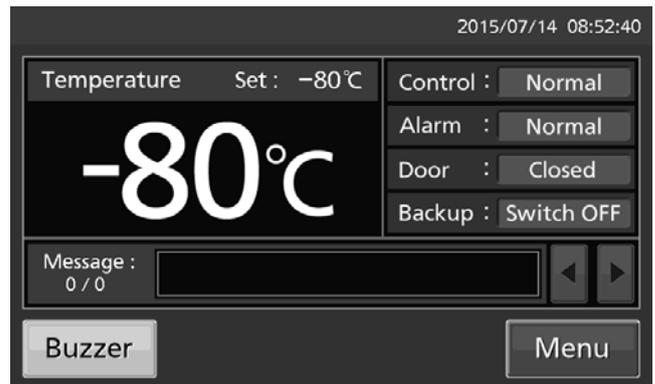
The unit is equipped with a function of saving alarm log data (Max. 256 logs).

Note:

- When saving alarm logs more than 257, the oldest alarm log is deleted, and then overwritten.
- When the battery switch for power failure alarm is ON, operation log is saved during a power failure.

Alarm log saved in the freezer can be displayed graphically on the LCD touch panel.

1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Log key to lead the Log screen.



3. Press Alarm key to lead the Alarm screen.

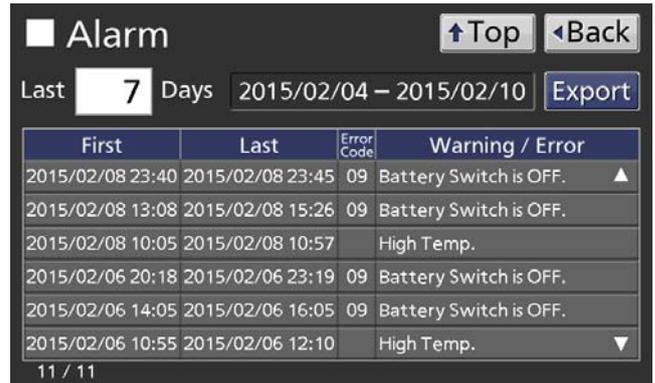


OPERATION/ALARM LOG

4. On the Alarm screen, the newest 7 days' alarm logs (containing that day) are displayed.

Note: When the number of applicable alarm log is 6 or more, by pressing the top (▲) or the bottom (▼) log, the log table currently displayed scrolls and hidden alarm logs can be seen.

- Press Back key to return to the Log screen.
- Press Top key to return to the Top screen.

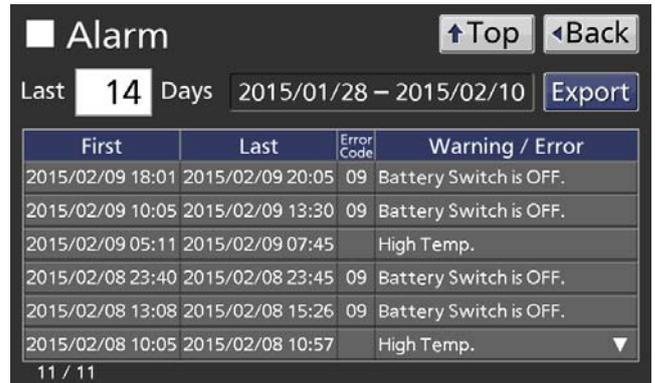


5. On the Alarm screen, by inputting days into the Last XX Days input box, alarm logs for specified days (containing that day) are displayed.

Settable range: 1 day~45 days.

Note: The error of about 1 minute may be observed during 1 month. Refer to page 43 for the procedure of setting time.

- Press Back key to return to the Log screen.
- Press Top key to return to the Top screen.

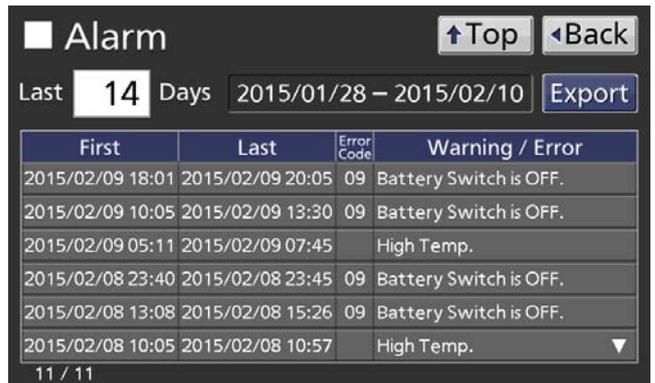


• On the Alarm screen of procedure 4 or 5, alarm log data can be exported in CSV format to the USB memory inserted into the USB port.

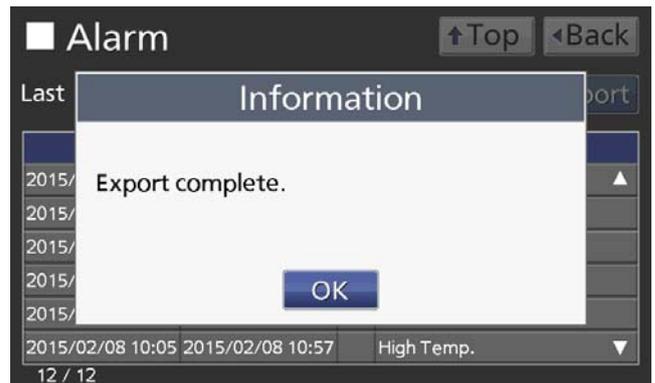
6. Insert the USB memory into the USB port.

Note: It is not possible to use a USB memory with security functions that requires entering password.

7. Press Export key.



8. When the export is complete, Information dialog box is displayed. Press OK key. Refer to pages 41 and 42 for the details about abnormal export or exported file name.



9. Press Top key to return to the Top screen.

OPERATION/ALARM LOG

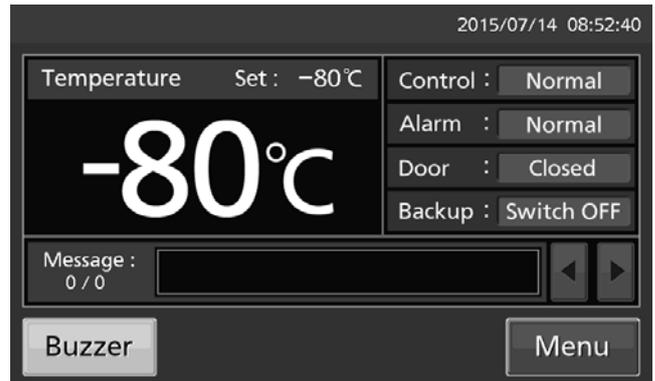
Exporting alarm log

It is possible to export saved alarm log data to a USB memory inserted in the USB port by CSV format.

1. Insert a USB memory in the USB port.

Note: It is not possible to use a USB memory with security functions that requires entering password.

2. Press Menu key to lead the Menu screen.



3. Press Log key to lead the Log screen.



4. Press Alarm Export key to lead Alarm Export screen.



OPERATION/ALARM LOG

5. On the Alarm Export screen, select the period to export.

- To export the saved alarm log data over the entire period, press All radio button.
- To export the alarm log data for the specified days (The newest period containing that day), press Last XX Days radio button and input days. Settable range: 1 day~45 days.

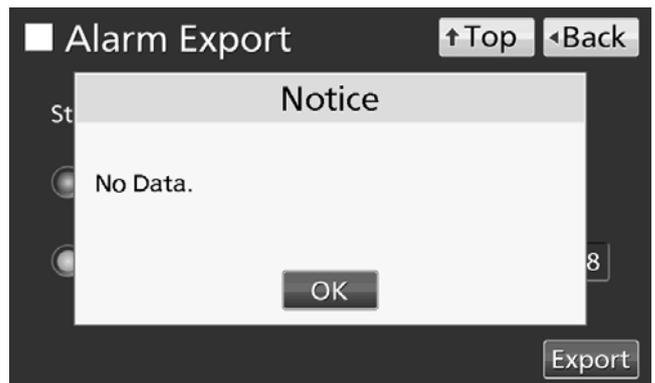
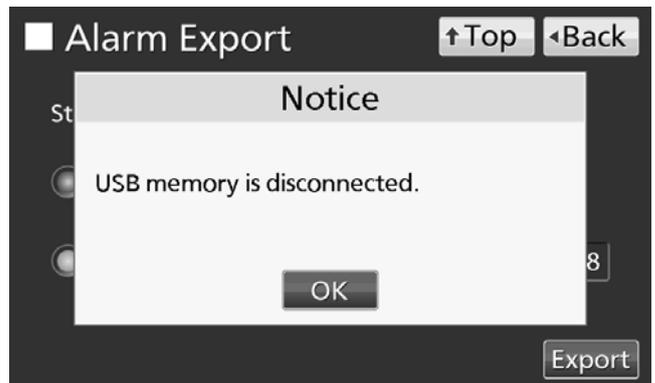
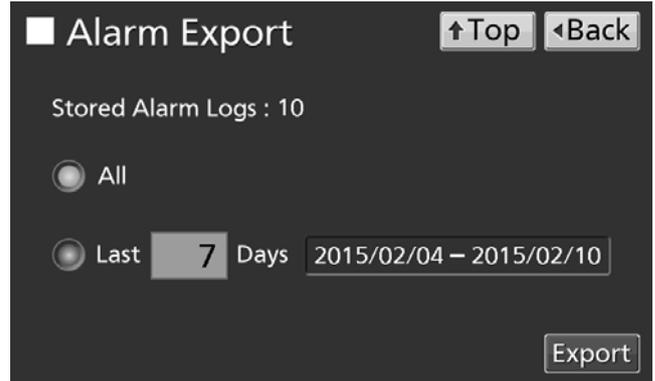
Note: The error of about 1 minute may be observed during 1 month. Refer to page 43 for the procedure of setting time.

6. Press Export key.

Note:

- When USB memory is not inserted in the USB port, Notice dialog box is displayed. Press OK key and insert an USB memory into the USB port.

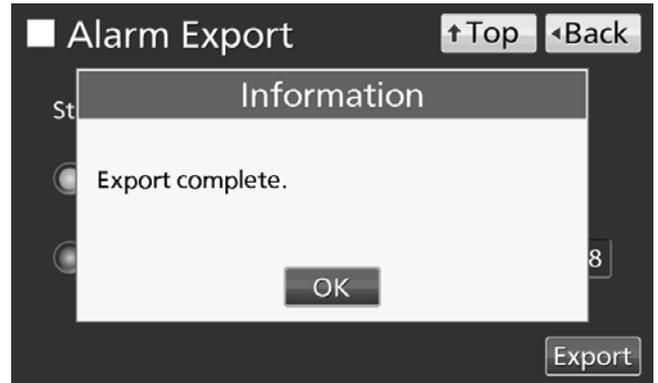
- When alarm log data does not exist in the specified days, Notice dialog box is displayed. Press OK key and specify days again as shown in the procedure 5.



OPERATION/ALARM LOG

7. Even after completion the export of alarm log data, Information dialog box is displayed. Press OK key.

Note: After completing the export of alarm log data, alarm log data saved at unit is not deleted.



8. Remove a USB memory from the USB port.

Note: A log folder is created in a USB memory, and an exported data file is saved in the log folder by CSV format.

Exported file name; The first date during exported period (8 digits) + the last date (8 digits) + AlarmLog

Example) When exporting alarm log data for 7 days on January 7, 2016;

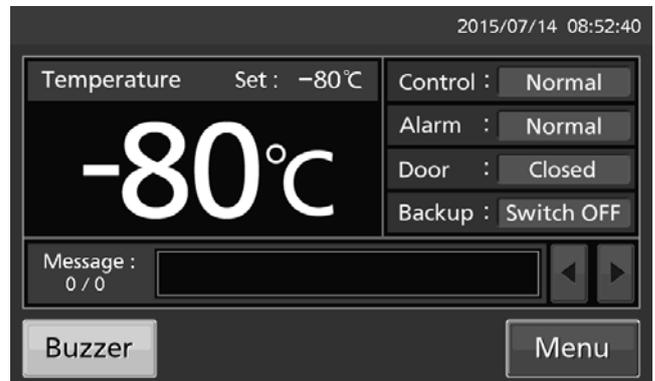
20160101-20160107_AlarmLog.csv

9. Press Top key to return to the Top screen.

OTHER PARAMETERS

Setting date and time

1. Press Menu key to lead the Menu screen.



2. Press Tools key to lead the Tools screen.



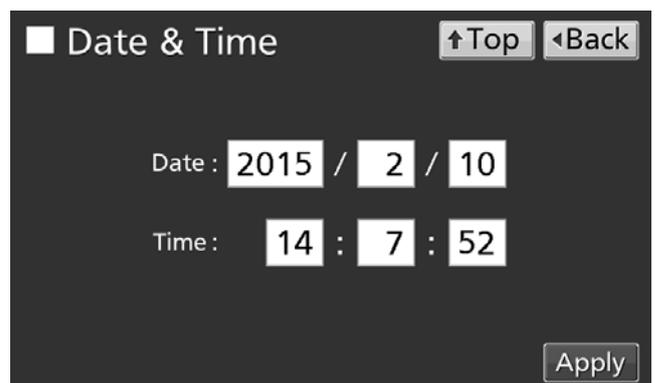
3. Press Date & Time key to lead the Date & Time screen.



4. On the Date & Time screen, input the present date and time. Press Apply key to save the input value. The display returns to the Tools screen.

Note:

- 24-hour clock.
- It is recommended to set the time periodically since the error of about 1 minute may be observed during a month.

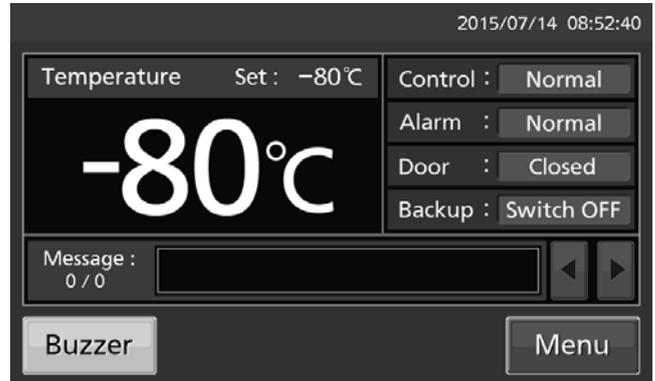


5. Press Top key to return to the Top screen.

OTHER PARAMETERS

Setting brightness and sleep

1. Press Menu key to lead the Menu screen.



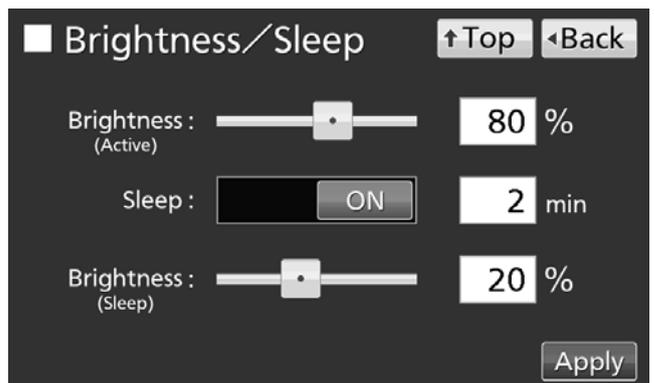
2. Press Tools key to lead the Tools screen.



3. Press Brightness/Sleep key to lead the Brightness/Sleep screen.



4. On the Brightness/Sleep screen, each setting of brightness and sleep is available. Press Apply key to save the input value and setup. The display returns to the Tools screen.



OTHER PARAMETERS

- Each setting

- Brightness(Active):

Brightness of LCD touch panel of the usual state. Adjust Brightness(Active) slide bar or input set value into the Brightness(Active) input box. Settable range: 50~100, factory setting: 80.

- Sleep:

The function is that the brightness of LCD touch panel is lowered to save electricity, when there is no key operation during set time.

By holding the Sleep slide key and sliding it right, the Sleep function is turned to ON. Input the set value of time to change the Sleep state. Settable range: 1 minute~5 minutes, factory setting: 2 minutes.

Note: It is not possible to operate any key in the Sleep state. By touching the LCD touch panel, the Sleep state is released and the LCD touch panel returns to the usual state. Under this condition, key operations are available.

- Brightness(Sleep):

Brightness of LCD touch panel of the Sleep state. Adjust Brightness(Sleep) slide bar or input set value into the Brightness(Sleep) input box. Settable range: 0~50, factory setting: 20.

5. Press Top key to return to the Top screen.

OPERATION MONITOR SYSTEM

This unit has the operation monitor system. It is the function to detect and inform some hard operating conditions that leaving the unit operating may cause a failure. The table 2 shows the information of the operation monitor system.

Table 2 Information of the operation monitor system

Information	Status	Message display field	If this status continues	Remedy
Abnormal ambient temperature	When the ambient temp. is over approx. 35 °C or lower than approx. 0 °C.	Status1: Ambient Temp Abnormal.	The cooling performance and/or the durability of the refrigerating circuit may get worse.	Recheck air-conditioning of installed site. * The message disappears when the ambient temp. returns to within allowable range. (approx. 0 °C~35 °C)
Overload operation	When the chamber temp. does not reach the set temp. for approx. 5 days or more.	Status3: Cooling Circuits Overload.		(1) Do not put a large amount of contents to cryopreserve at a time. (2) Reduce the opening frequency of the door. (3) Make sure that there is no leak around the door or the inner lid. (4) Set the chamber temp. to -80 °C or higher. * The message disappears when the chamber temp. reaches the set temp. after resolving the overload operation by the above remedy.

Note:

- The operation monitor system is not the alarm function. Buzzer, remote alarm and safety operation are not activated.
- “Status 2” does not exist.
- When the above remedy results in the following situations, contact our sales representative or agent.
 - The message does not disappear.
 - The message is displayed repeatedly.
 - Other situations.

ALARMS, SAFETY, AND SELF-DIAGNOSIS

This unit has the alarms, safety functions, and self-diagnostic functions of the table 3.

Table 3 Alarms and safety function list

Alarm & safety	Situation	LCD touch panel		Buzzer	Remote alarm
		Message display field	Other		
High Alarm	If the chamber temperature exceeds the set temp. + the set value of High Alarm. (Settable range: +5 °C~+40 °C)	Warning: High Temp. (After alarm delay time has elapsed.)	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm display (During alarm delay) "Alarm" is displayed alternately in normal characters and reverse video (After alarm delay) "Warning" is displayed alternately in normal characters and reverse video • Present temperature display field Present temperature blinks. 	Intermittent tone (After alarm delay time has elapsed.)	ON (After alarm delay time has elapsed.)
Low Alarm	If the chamber temperature falls below the set temp. - the set value of Low Alarm. (Settable range: -5 °C~40 °C)	Warning: Low Temp. (After alarm delay time has elapsed.)			
Power failure alarm	The battery switch for power failure alarm is ON, and under any of the following conditions. <ul style="list-style-type: none"> • During a power failure • Power switch is OFF • Power supply cord is disconnected. 	Warning: Power Failure	<ul style="list-style-type: none"> • LCD touch panel Turned OFF. By touching the LCD touch panel, it lights in the set brightness for 5 seconds. 	Intermittent tone	ON
Door alarm	When door is open.	----	<ul style="list-style-type: none"> • Door display "Open" is displayed alternately in normal characters and reverse video 	Intermittent tone (After door delay time has elapsed.)	----
Auto-return	On screens other than the Top screen, there is no key operation for approx. 90 s. (When the sleep function is ON) After sleep function is turned ON, there is no alarm/error and key operation for approx. 90 s.	----	(Return to the "Top screen".)	----	----
Battery for power failure alarm replacement	When the cumulative operating time exceeds about 3 years.	Warning: Exchange a Main Battery.	----	----	----
Battery for backup cooling kit replacement	When about 3 years passed after installing backup cooling kit.	Warning: Exchange a Backup Battery.	----	----	----

Note:

- Settable range of the alarm delay time: 0 minute~15 minutes (refer to page 29).
- After turning ON the unit to start operation, only the first time, alarm delay is activated until the chamber temperature is cooled to the High Alarm set temperature or less (Namely, the alarm display does not change to "Warning", buzzer does not sound and remote alarm is not activated).
- Settable range of the door delay time: 0 minute~15 minutes (refer to page 29).
- The battery for power failure alarm and for backup cooling kit are articles for consumption. It is recommended that both batteries will be replaced about every 3 years. Contact our sales representative or agent at the time of replacement of the battery.

ALARMS, SAFETY, AND SELF-DIAGNOSIS

Table 3 Alarms & safety function list

Alarm & safety	Situation	LCD touch panel		Buzzer	Remote alarm	Safety operation
		Message display field	Alarm display			
Sensor abnormality	If the thermal sensor is disconnected.	Err01: Temperature Sensor Open.	"Warning" is displayed alternately in normal characters and reverse video.	Intermittent tone	ON	Unit is continuous running.
	If the thermal sensor is short-circuited.	Err02: Temperature Sensor Short.	" "			
	If the condenser sensor A is disconnected.	Err03: Condenser Sensor 'A' Open.	" "	"	"	----
	If the condenser sensor A is short circuited.	Err04: Condenser Sensor 'A' Short.	" "			
	If the condenser sensor B is disconnected.	Err05: Condenser Sensor 'B' Open.	" "	"	"	----
	If the condenser sensor B is short-circuited.	Err06: Condenser Sensor 'B' Short.	" "			
	If the ambient tem. sensor is disconnected.	Err07: Ambient Temp Sensor Open.	" "	"	"	----
	If the ambient tem. sensor is short-circuited.	Err08: Ambient Temp Sensor Short.	" "			
Battery switch check	When the battery switch for power failure alarm is OFF.	Err09: Battery Switch is OFF.	----	----	----	----
Condenser A temp. abnormality	When the fan motor for cooling the compressor fails.	Err20: Condenser 'A' Temp Abnormal.	"Warning" is displayed alternately in normal characters and reverse video	Intermittent tone	ON	Compressor A OFF
Condenser B temp. abnormality	When the ambient temperature exceeds the usable environmental condition, etc.	Err21: Condenser 'B' Temp Abnormal.				Compressor B OFF
Communication error	When communication between LCD touch panel and control substrate is died out or unstable.	Err56: Communication Failure.	----	----	----	----
Cooling circuit abnormality (Self-diagnosis time: 2 a.m.~6 a.m.)	The performance of the cooling circuit "A" gets worse.	Warning: Cooling Circuit 'A' Abnormal	"Warning" is displayed alternately in normal characters and reverse video.	Intermittent tone	ON	----
	The performance of the cooling circuit "B" gets worse.	Warning: Cooling Circuit 'B' Abnormal				

●When "disconnecting/short-circuit of the thermal sensor" and "condenser temp. abnormality" are activated at the same time, safety operation of compressor OFF is prioritized.

(Ex.) When "disconnecting of the thermal sensor" and "condenser A temp. abnormality" are activated at the same time;

Compressor A: OFF

Compressor B: Continuous running

●The self-diagnosis time of "cooling circuit abnormality" cannot be changed. Depending on the operating environment and condition, self-diagnosis time may be shifted or this function may not perform.

ALARMS, SAFETY, AND SELF-DIAGNOSIS

•Table 4~5 show the behavior of the alarm (buzzer) and Ring Back function when pressing Buzzer key.

Table 4 In the cases of other than the door alarm.

Remote Alarm setting	Ring Back setting	Buzzer from unit		Remote Alarm	
		When pressing Buzzer key	When the Ring Back set time passes	When pressing Buzzer key	When the Ring Back set time passes
ON: Non-interlock with Buzzer key	ON	OFF (Alarm is not canceled)	ON	ON	ON (Under continuation)
	OFF		OFF		
OFF: Interlock with Buzzer key	ON		ON	OFF (Alarm is not canceled)	
	OFF		OFF		

Note: Resolve the cause of the alarm in reference to pages 47~48 because the alarm itself is not deactivated by pressing Buzzer key.

Table 5 In the cases of the door alarm.

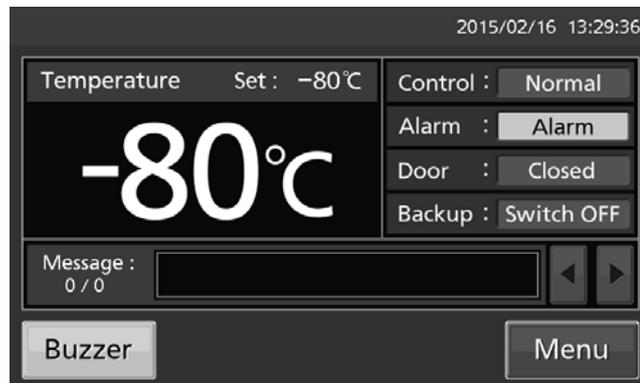
Remote Alarm setting	Ring Back setting	Buzzer from unit		Remote Alarm setting
		When pressing Buzzer key	When the Ring Back set time passes	
ON: Non-interlock with Buzzer key	ON	OFF (Alarm is canceled)	OFF (Alarm is already canceled)	OFF
	OFF			
OFF: Interlock with Buzzer key	ON			
	OFF			

•Table 6 shows the situation after being canceled the High/Low Alarm and recovery from a power failure with no operation.

Table 6 The situation after being canceled the High/Low Alarm and recovery from a power failure with no operation

Canceled alarm	LCD touch panel		Buzzer	Remote alarm	Safety operation
	Message display field	Alarm display			
High Alarm Low Alarm	----	“Alarm” is displayed alternately in normal characters and reverse video	Intermittent tone	----	----
Power failure alarm	----	“Alarm” is displayed alternately in normal characters and reverse video	Intermittent tone	----	----

Note: By pressing Buzzer key, the alarm display returns to “Normal” and buzzer stops.



ROUTINE MAINTENANCE

Cleaning the exterior, interior, and accessories

Use a dry cloth to wipe down the outside and inside of the unit and all accessories. If the outside panels are dirty, clean them with a diluted neutral dish-washing detergent.

Wipe off condensation from the exterior of the cabinet with a dry, soft cloth.

✧ Using an undiluted solution of detergent may cause the unit's plastic areas to crack. Follow the directions on the detergent for details of dilution.

✧ After the wiping the cabinet or accessories with a diluted detergent, be absolutely sure to wipe the surfaces with a cloth dipped in clean water to remove traces of the detergent. After this, be absolutely sure to wipe the surfaces with a dry cloth.

<Important>

- Do not use a brush, an acid, a thinner, laundry soap, a powder detergent, or boiling water for cleaning. These may cause damage to painted surfaces or cause perishing of plastic and rubber components. Moreover, do not wipe plastic and rubber components with a volatile material.
- In order to maintain the unit's intended level of performance, always replace accessories that have been removed for cleaning.

ROUTINE MAINTENANCE

Defrosting of chamber

After long term use of this unit, the frost is built on the inside wall of the chamber and inner lid. The excessive frost possibly make some gap between the cabinet and door gasket, which may cause poor cooling. Remove the frost.

- For defrosting a light frost around the inner lid.

Remove the frost on the inner door with a scraper enclosed with the unit.

Note: For removing the frost, do not use a tool with sharp edge such as a knife or a screw driver.

- For defrosting a heavy frost.

1. (When an optional backup cooling kit MDF-UB5 is installed) Turn OFF the backup power switch.

2. Turn OFF the battery switch for power failure alarm.

3. Take out and transfer all the contents to another freezer or a container which is refrigerated by liquid carbon dioxide or dry ice.

4. Turn OFF the power switch of the unit.

5. Remove the inner lids, and leave the unit as it is.

6. The water accumulated on the bottom of the chamber should be wiped up with a dry cloth.

7. After cleaning the chamber, start up the unit according to the procedure on page 17.

8. Turn ON the battery switch for power failure alarm.

9. Make sure that the chamber is sufficiently cooled. After that, put back the contents to cryopreserve into the chamber.

10. (When an optional backup cooling kit MDF-UB5 is installed) Turn ON the backup power switch.

CALIBRATION

During running operation, the following service works must be performed;

- Perform temperature calibration at least once a year.

For the temperature calibration, contact our sales representative or agent.

REPLACEMENT OF WEAR-OUT PARTS

Replacing the battery for power failure alarm

Replace the battery for power failure alarm every about 3 years. Contact our sales representative or agent for the replacement of battery when “Warning: Exchange a Main Battery.” is displayed in the message display field.

- ◇The replacement of the battery for power failure alarm is a paid service.
- ◇The alarm function (message display, sound of buzzer and remote alarm) will not operate when the battery for power failure alarm is flat.
- ◇“Warning: Power Failure.” is displayed and the buzzer sounds by the battery for power failure alarm. The regular replacement of the battery for power failure alarm is important to prevent the rise of chamber temperature in the case of unexpected situation.



The replacement of the battery for power failure alarm should be executed by a qualified engineer or service personnel only. ➤ The replacement of the battery for power failure alarm involves the risk of electric shock.

«Important» The used battery is a recyclable precious resource. Do not dispose of the battery. Always follow the procedure for recycling.

Replacing the battery for backup cooling kit

Replace the battery for backup cooling kit every about 3 years. Contact our sales representative or agent for the replacement of battery when “Warning: Exchange a Backup Battery.” is displayed in the message display field.

- ◇The replacement of the battery for backup cooling kit is a paid service.
- ◇The backup cooling kit will not operate when the battery for backup cooling kit is flat.
- ◇When the chamber temperature rises, the backup cooling kit is activated by the battery for backup cooling kit even during a power failure. The regular replacement of the battery for backup cooling kit is important to prevent the rise of chamber temperature in the case of unexpected situation.



The replacement of the battery for backup cooling kit should be executed by a qualified engineer or service personnel only. ➤ The replacement of the battery for backup cooling kit involves the risk of electric shock.

«Important» The used battery is a recyclable precious resource. Do not dispose of the battery. Always follow the procedure for recycling.

TROUBLESHOOTING

If the unit malfunctions, check out the following before calling for service.

<Attention>

If the malfunction is not resolved after checking the following items or if the malfunction is not shown in the table below, contact our sales representative or agent.

Malfunction	Check/Remedy
Nothing operates even when the power supply plug is plugged in	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> The unit is not connected to the power supply properly. <input type="checkbox"/> The capacity and voltage of the power supply is not sufficient. <input type="checkbox"/> There is a power failure. <input type="checkbox"/> The circuit breaker on the supply circuit is activated. <input type="checkbox"/> The fuse on the supply circuit is blown.
The compressor does not operate at all when turning ON the power switch. (LCD touch panel is turned ON)	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> The capacity of power supply is not sufficient. When the capacity of power supply is not sufficient to start the compressor, compressor may not start.
The alarm is activated during operation	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> The chamber temperature setting has been changed. <input type="checkbox"/> The door has been kept open for a long time. <input type="checkbox"/> Containers with a high temperature (load) have been put in the chamber.
Excessive noise	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> The floor is not stable. <input type="checkbox"/> The installation site is not level. <input type="checkbox"/> The freezer is tilted. <input type="checkbox"/> The cabinet is touching the surrounding wall.
The chamber does not get cold enough	<ul style="list-style-type: none"> ■ A large amount of warm contents are put into the chamber. ■ A large amount of frost is built on the inside wall of the chamber. ■ The door is often opened. ■ The set value of the chamber temperature is lower than -86 °C. The temperature settable range is between -90 °C~-50 °C. However, the temperature control range is between -86 °C~-50 °C. ■ The ambient temperature is higher than 30 °C. The allowable ambient temperature is between 5 °C~30 °C. ■ The unit is in the direct sunlight. ■ There is no more than 10 cm clearance around the unit. ■ The grille or the exhaust air bent is blocked by something. ■ The unit is not installed horizontally. ■ The inner lids are not installed.
The outside of the unit is wet with dew.	<p>In case of sultriness or bad location, the exterior of the unit may be wet with dew. Under a high humidity environment, the cold exterior of the unit condenses the moisture in the air, so that it is not malfunction. Wipe the dew with a dry cloth.</p>
There is excessive noise from the motor or the sound of flowing liquid.	<p>As a result of the nature of the cooling circuit, the sound of the motor or of flowing refrigerant may be heard during operation. In particular, a few hours after starting operation, the sound of the compressor or of flowing refrigerant may be loud. However, this is part of the normal operation.</p>

Note:

- Keep an electric product which emits an electromagnetic wave away from this unit. A noise from an electromagnetic wave may cause malfunction to this unit.

TEMPERATURE RECORDER (OPTION)

The chamber temperature can be recorded and checked by installing an optional temperature recorder MTR-85H or MTR-G85C.

⇨Contact our sales representative or agent for the purchase of temperature recorder.

Main specifications of temperature recorder		
	MTR-85H	MTR-G85C
Recording range	-100 °C~+50 °C	-100 °C~+40 °C
Feed speed of recorder chart	2-month/batch	1-day/1 turn, 7-day/1 turn 32-day/1 turn changeable
Record chart	Strip type	Circular type
Power source	Dry cell	Supplied from the unit

⇨For the installation of temperature recorder MTR-85H, an optional recorder fixing MDF-S3085 is necessary.

BACKUP COOLING KIT (OPTION)

By installing an optional backup cooling kit MDF-UB5 and a liquid CO₂ cylinder, liquid CO₂ injection into the chamber prevent to rise the chamber temperature for a few hours, even when this unit stops operation by a power failure and so on.

✧Contact our sales representative or agent for the purchase of backup cooling kit.

WARNING

As with any equipment that uses CO₂ gas, there is a likelihood of oxygen depletion in the vicinity of the equipment. It is important that you assess the work site to ensure there is suitable and sufficient ventilation. If restricted ventilation is suspected, then other methods of ensuring a safe environment must be considered. These may include atmosphere monitoring and warning devices.

The injection set temperature of the backup cooling kit can be set by the temperature setting knob (refer to page 11). Since the control method of injection is ON/OFF type, the actual injection temperature deviates from the injection set temperature.

Note:

- Set the injection set temperature of the backup cooling kit to 10 °C higher than the set temperature. Otherwise, continuous injection of liquid CO₂ may reduce the retention time of liquid CO₂ cylinder.
- When the injection set temperature of the backup cooling kit is -70 °C;
ON: -67 °C~-65 °C, OFF: -75 °C~-74 °C.

The behavior of the backup cooling kit

Backup power switch (Page 11)	Backup display (Page 12)	Condition of the backup cooling kit	Chamber temperature	Liquid CO ₂
ON	Switch ON	Ready to inject	Less than the injection set temperature of the backup cooling kit.	Does not inject
			The injection set temperature of the backup cooling kit or higher.	Injects
OFF	Switch OFF	Not ready to inject (Not ready to activate the backup test switch)	Less than the injection set temperature of the backup cooling kit.	Does not inject
			The injection set temperature of the backup cooling kit or higher.	

SPECIFICATIONS

Product name	Ultra-Low Temperature Freezer MDF-DC500VX	Ultra-Low Temperature Freezer MDF-DC700VX
External dimensions	W2010 mm x D845 mm x H1070 mm	W2300 mm x D845 mm x H1070 mm
Internal dimensions	W1190 mm x D640 mm x H756 mm	W1480 mm x D640 mm x H756 mm
Effective capacity	575 L	715 L
Exterior	Painted steel	
Interior	Stainless steel	
Outer door	Painted steel	
Inner lid	3 pieces (Styrofoam)	
Access port	Inner diameter: 17 mm, On the back side	
Insulation	Rigid polyurethane foamed-in place + Vacuum insulation panel (only in the front)	
Compressor	A compressor; Hermetic type, Output; 1100 W B compressor; Hermetic type, Output; 1100 W	
Evaporator	(Both A and B) Tube on sheet type	
Condenser	(Both A and B) Finless tube type	
Refrigerant	(Both A and B) HFC mixed refrigerant	
Temperature controller	Microcomputer control system	
Temperature display	LCD Digital display	
Thermal sensor	Platinum resistance (Pt 1000 Ω)	
Alarm	High Alarm, Low Alarm, Power failure alarm, Door alarm	
Remote alarm contact	Allowable contact capacity: DC 30 V, 2 A *1	
Battery	Lead storage battery, DC 6 V, 7200 mAh, Auto-recharge	
Weight	328 kg	358 kg
Accessories	2 keys, 1 scraper	
Optional component	Temperature recorder (MTR-85H, MTR-G85C) Recorder fixing (MDF-S3085; MTR-85H) Backup cooling kit (MDF-UB5); For Liquid CO ₂ Inventory rack (IR-213C, IR-309C) Interface board (MTR-L03) *1, *2; For LAN Interface board (MTR-480) *1, *2; For RS-232C/RS-485	

*1: It is recommended to use standard signal and interface cables with a maximum length of 30 meters.

*2: For the data acquisition system MTR-5000 user only. Contact our sales representative or agent for purchase.

Note:

- Design or specifications will be subject to change without notice.
- Refer to the updated catalog when ordering an optional component.

PERFORMANCE

Product name	Ultra-Low Temperature Freezer MDF-DC500VX	Ultra-Low Temperature Freezer MDF-DC700VX
Model number	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Cooling performance	-86 °C at the center of the chamber (ambient temperature; 30 °C, no load)*	
Temperature settable range	-90 °C to -50 °C	
Temperature control range	-86 °C to -50 °C (ambient temperature; 30 °C, no load)	
Rated voltage	AC 230 V/240 V	
Rated frequency	50 Hz	
Rated power consumption	1070 W/1120 W	1070 W/1130 W
Noise level	52 dB [A] (background noise; 20 dB)	
Maximum pressure	2850 kPa	3150 kPa
Usable environment condition	Temperature; 5 °C to 30 °C Humidity; equal or less than 80 %R.H.	

* Maximum cooling performance.

The chamber temperature can be reached at -86 °C at ambient temperature 30 °C with no load.

Note:

- The unit with CE mark complies with EU directives.

EMC PERFORMANCE

Emission: EN 61326-1

Immunity: EN 61326-1

This product is intended for use in a basic electromagnetic environment.

⚠ CAUTION

**Please fill in this form before servicing.
Hand over this form to the service engineer to keep for his and your safety.**

Safety check sheet

1. Freezer contents :

- Risk of infection: Yes No
Risk of toxicity: Yes No
Risk from radioactive sources: Yes No

(List all potentially hazardous materials that have been stored in this unit.)

Notes :

2. Contamination of the unit

Unit interior

- No contamination Yes No
Decontaminated Yes No
Contaminated Yes No

Others:

3. Instructions for safe repair/maintenance/disposal of the unit

- a) The unit is safe to work on Yes No
b) There is some danger (see below) Yes No

Procedure to be adhered to in order to reduce safety risk indicated in b) below.

Date :

Signature :

Address, Division :

Telephone :

Product name: Ultra-low temperature freezer	Model: MDF-	Serial number:	Date of installation:
---	----------------	----------------	-----------------------

Please decontaminate the unit yourself before calling the service engineer.

DISPOSAL OF UNIT

Recycle of battery



Pb

- Label indication is obliged to comply with Japanese battery regulation.



- Label indication is obliged to comply with Taiwanese battery regulation.

Decontamination of unit

Before disposal of unit with biological hazards, decontaminate the unit as much as possible.

Disposal of Old Equipment and Batteries Only for European Union and countries with recycling systems



These symbols on the products, packaging, and/or accompanying documents mean that used electrical and electronic products and batteries must not be mixed with general household waste.

For proper treatment, recovery and recycling of old products and used batteries, please take them to applicable collection points in accordance with your national legislation.



By disposing of them correctly, you will help to save valuable resources and prevent any potential negative effects on human health and the environment.



For more information about collection and recycling, please contact your local municipality.

Pb

Penalties may be applicable for incorrect disposal of this waste, in accordance with national legislation.

Note for the battery symbol (bottom symbol):

This symbol might be used in combination with a chemical symbol. In this case it complies with the requirement set by the Directive for the chemical involved.

Original Operating Instructions

< EU countries only >



PHC Europe B.V.

Nijverheidsweg 120 4879 AZ Etten Leur, The Netherlands



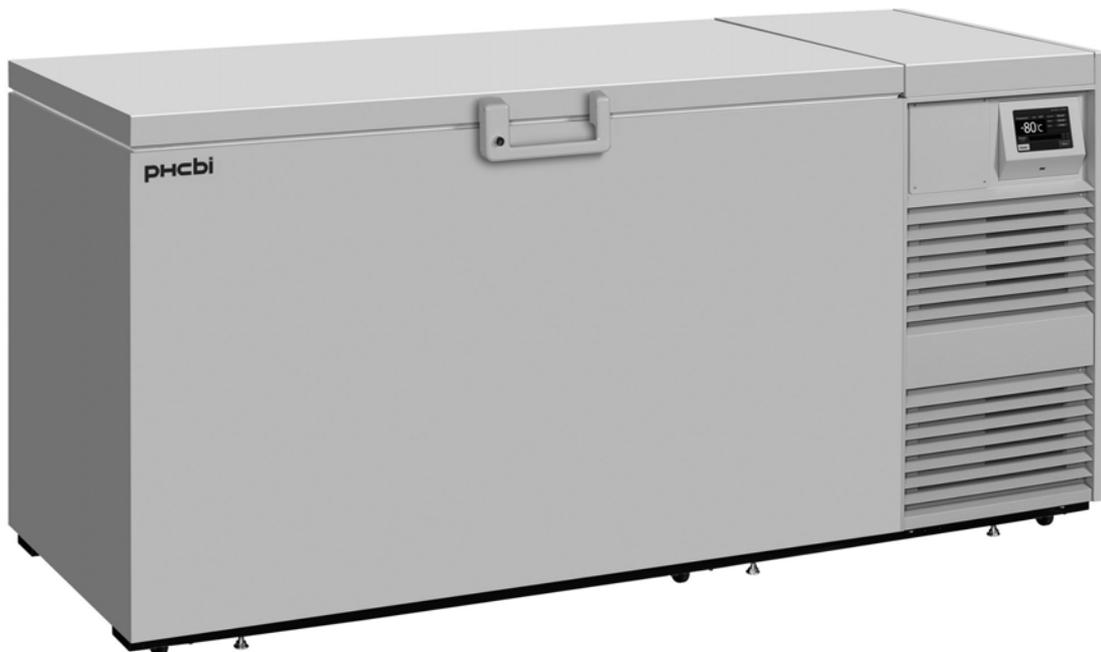
PHC Corporation

1-1-1 Sakada, Oizumi-machi, Ora-gun, Gunma 370-0596, Japan

PHCbi

Instructions d'utilisation Congélateur ultra-basse température

MDF-DC500VX MDF-DC700VX



MDF-DC700VX

Veillez lire attentivement les instructions d'utilisation avant d'utiliser ce produit et les conserver pour une consultation ultérieure.

Pour le numéro de ce modèle, voir page 57.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
UTILISATION CONFORME ET PRÉCAUTIONS	3
PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ	4
ÉTIQUETTES SUR L'APPAREIL	9
CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES	9
COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR	
Appareil	10
Panneau tactile LCD	12
BORNE D'ALARME À DISTANCE	14
SITE D'INSTALLATION	15
INSTALLATION	16
DÉMARRAGE DE L'APPAREIL	17
Fonctionnement pendant une panne de courant	18
Fonctionnement après rétablissement du courant suite à une panne	18
FONCTIONNEMENT DE BASE AVEC LE PANNNEAU TACTILE LCD	19
PARAMÈTRES DE BASE	
Saisie d'une valeur numérique et d'un caractère alphanumérique	20
Paramétrages Température, Alarme haute and Alarme basse	22
Mode de contrôle des paramètres de service	23
Réglage du verrouillage des touches	25
Suppression du verrouillage des touches	27
PARAMÈTRES DES ALARMES	28
HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES	
Réglage de l'intervalle des historiques	31
Affichage de l'historique des opérations	32
Exportation de l'historique des opérations	35
Affichage de l'historique des alarmes	38
Exportation de l'historique des alarmes	40
AUTRES PARAMÈTRES	
Réglage de la date et de l'heure	43
Réglage de la clarté et du mode veille	44
ALARMES, SÉCURITÉ ET AUTODIAGNOSTIC	47
ENTRETIEN DE ROUTINE	
Nettoyage de l'extérieur, de l'intérieur et des accessoires	50
Dégivrage de la chambre	51
ÉTALONNAGE	51
REPLACEMENT DE COMPOSANTS USÉS	
Remplacement de la batterie de l'alarme de panne de courant	52
Remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours	52
DÉPANNAGE	53
ENREGISTREUR DE TEMPÉRATURE (OPTION)	54
KIT DE REFROIDISSEMENT DE SECOURS (OPTION)	55
SPÉCIFICATIONS	56
PERFORMANCE	57
PERFORMANCE EMC	57
FICHE DE SÉCURITÉ	58

INTRODUCTION

- Lisez attentivement les instructions d'utilisation avant d'utiliser ce produit et respectez-les pour veiller à utiliser le produit en toute sécurité.
- PHC Corporation décline toute responsabilité concernant la sécurité si le produit n'est pas utilisé comme prévu ou si son utilisation est régie par des procédures différentes de celles indiquées dans les présentes instructions.
- Conservez ces instructions d'utilisation dans un endroit facilement accessible afin de pouvoir les consulter si nécessaire.
- Les instructions d'utilisation peuvent être modifiées sans préavis, à des fins d'amélioration des performances ou du fonctionnement.
- Contactez notre représentant ou agent commercial en cas de perte de pages de ce manuel, si la pagination est incorrecte ou si les instructions manquent de clarté ou sont inexactes.
- Il est interdit de reproduire les présentes instructions d'utilisation, intégralement ou en partie et sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite expresse de PHC Corporation.

AVIS IMPORTANT

PHC Corporation garantit ce produit sous certaines conditions de garantie. Toutefois, il est à noter que PHC Corporation décline toute responsabilité en cas de perte ou de dégradation des composants du produit.

UTILISATION CONFORME ET PRÉCAUTIONS

Cet équipement est conçu pour le stockage à basse température de cellules, d'organes, de plasma et d'ADN humains.

Température et durée de stockage :

Cellules : de 1 mois à 1 an à -80 °C

Organes : 11 mois à -80 °C

ADN : Sur le long terme (8 ans) à -80 °C --70 °C

Plasma : 2 à 3 mois à -80 °C

- La période de stockage effective dépend de l'état de l'échantillon et de la température de stockage. Il est nécessaire de déterminer la température et la période de stockage adaptées à cette fin.
- Pour les cellules vivantes, on choisira une température de stockage plus basse pour un stockage à long terme. Il est recommandé de stocker les cellules vivantes à une température inférieure ou égale à -130 °C.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

Il est impératif que l'utilisateur se plie aux instructions d'utilisation, car elles contiennent des conseils de sécurité importants.

Les composants et les procédures décrits dans ce manuel ont pour but de permettre une utilisation correcte de l'appareil en toute sécurité. Suivez les précautions indiquées afin d'éviter d'éventuels incidents à l'origine de blessures corporelles pour l'utilisateur ou toute autre personne.

Les précautions d'utilisation sont illustrées comme suit :

AVERTISSEMENT

Le non-respect d'une instruction précédée du symbole AVERTISSEMENT constitue un danger pour le personnel pouvant provoquer des blessures corporelles voire entraîner la mort.

ATTENTION

Le non-respect d'une instruction précédée du symbole ATTENTION peut provoquer des blessures corporelles pour le personnel et la dégradation de l'appareil et des biens connexes.

Description des symboles :



Ce symbole indique qu'il faut faire attention.



Ce symbole indique une action interdite.



Ce symbole indique une instruction à respecter impérativement.

Les symboles suivants sont apposés sur l'appareil. Le tableau décrit la signification des symboles.

	Ce symbole est apposé sur les capots donnant accès à des composants électriques haute tension afin de prévenir tout risque d'électrocution. Seul un ingénieur ou un technicien de maintenance qualifié est habilité à ouvrir ces capots.
	Ce symbole indique qu'il faut faire attention. Se référer à la documentation du produit pour en savoir plus.
	Ce symbole indique qu'une utilisation incorrecte comporte un risque d'incendie.
	Ce symbole indique une prise de terre.
	Ce symbole indique qu'un interrupteur de mise en marche est « SOUS TENSION ».
	Ce symbole indique qu'un interrupteur est « HORS TENSION ».

Veillez à conserver les instructions d'utilisation dans un endroit accessible aux utilisateurs de cet appareil.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

-  **N'utilisez pas cet appareil à l'extérieur.** L'exposition à la pluie peut entraîner des fuites et/ou des électrocutions.
-  **Seuls des ingénieurs ou techniciens de maintenance qualifiés sont habilités à installer l'appareil.** Toute installation effectuée par du personnel non qualifié peut entraîner des risques d'électrocution ou d'incendie.
-  **Installez l'appareil dans un endroit pouvant supporter le poids combiné total (produit + accessoires en option + éléments stockés). Après l'installation de l'appareil, assurez-vous impérativement que l'appareil ne puisse pas tomber ou basculer.** Si l'appareil est installé dans un endroit insuffisamment résistant ou si les précautions nécessaires ne sont pas prises, l'appareil peut basculer et provoquer des blessures corporelles.
-  **N'installez pas l'appareil dans un endroit humide ou exposé à des projections d'eau.** L'installation de l'appareil dans des endroits humides ou exposés à des projections d'eau peut entraîner une dégradation de son isolation et des fuites ou des électrocutions.
-  **N'installez pas l'appareil en présence de substances inflammables ou volatiles.** L'installation de l'appareil en présence de substances inflammables ou volatiles peut provoquer des explosions et/ou des incendies.
-  **N'installez pas l'appareil en présence de gaz corrosifs comme les acides.** L'installation de l'appareil en présence de substances corrosives peut corroder les composants électriques et entraîner des fuites ou des électrocutions résultant de la dégradation de l'isolation causée par la corrosion des composants électriques en question.
-  **Ne placez pas l'appareil dans un endroit qui ne permette pas de débrancher facilement la prise électrique.** En cas de problème ou de dysfonctionnement, un incendie peut se produire si la prise électrique n'est pas débranchée.
-  **Veillez impérativement à relier l'appareil à la terre afin d'éviter les électrocutions.** Si le produit n'est pas relié à la terre, il y a un risque d'électrocution. Si nécessaire, faire appel à un entrepreneur qualifié pour effectuer ces travaux.
-  **Ne raccordez pas le fil de terre à une conduite de gaz, d'eau ou à un paratonnerre lors de la liaison à la terre de l'appareil.** Un raccordement incorrect de l'appareil à la terre peut entraîner des électrocutions.
-  **Branchez l'appareil à une source d'alimentation électrique comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.** L'utilisation de sources de tension ou de fréquence différentes de celles indiquées sur la plaque signalétique peut provoquer des incendies ou des électrocutions.
-  **Ne stockez jamais de substances inflammables ou volatiles dans l'appareil, sauf dans des récipients hermétiques.** De telles substances peuvent provoquer des explosions ou des incendies en cas de fuite.
-  **N'introduisez jamais des objets métalliques (par ex. aiguilles et fils) dans les conduits d'aération, les orifices ou sorties de l'appareil.** Tout contact accidentel avec des pièces en mouvement peut provoquer des électrocutions ou des blessures corporelles.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT

-  **Lors de la manipulation d'échantillons dangereux (par ex. échantillons composés de substances toxiques, pathogènes ou radioactives), installez l'appareil dans un espace isolé conçu à cet effet.** Des effets nuisibles peuvent affecter les personnes et l'environnement naturel si l'appareil n'est pas installé dans un **espace isolé**.
-  **Avant toute intervention d'entretien ou de vérification de l'appareil, mettez l'interrupteur de mise en service HORS TENSION et débranchez la prise électrique.** Toutes interventions lorsque l'appareil est toujours sous tension ou s'il est encore branché peuvent provoquer des électrocutions ou des blessures corporelles.
-  **Ne touchez pas les composants électriques (par ex. prise électrique) ni les interrupteurs avec les mains mouillées.** Il existe un risque d'électrocution.
-  **Portez des gants et un masque de protection lors de l'entretien.** Le contact ou l'inhalation de produits chimiques ou aérosols aux alentours de l'appareil peut avoir des effets nuisibles sur la santé.
-  **Ne projetez jamais de l'eau directement sur l'appareil, afin d'éviter les risques électrocution ou de court-circuit.**
-  **Ne placez jamais de récipients contenant des liquides sur l'appareil, afin d'éviter les risques d'électrocution ou de court-circuit en cas de déversement.**
-  **N'endommagez jamais le cordon d'alimentation ou la prise électrique (en les cassant, en utilisant un adaptateur, en les plaçant à proximité d'une source de chaleur, en forçant pour les plier, les tordre ou les tirer, en plaçant un poids dessus ou en les attachant).** Des électrocutions, des courts-circuits ou des incendies pourront se produire si le cordon d'alimentation ou la prise électrique sont endommagés.
-  **Vous ne devez jamais démonter, réparer ou modifier l'appareil vous-même.** L'appareil comporte une zone sous haute tension. Il existe un risque d'électrocution lors d'une intervention effectuée par un personnel non autorisé. Contactez notre représentant ou agent commercial pour toute intervention d'entretien ou réparation.
-  **Vérifiez que la prise électrique est correctement branchée.** Tout branchement incorrect de la prise électrique peut entraîner des électrocutions ou provoquer un incendie, en raison de la chaleur générée. N'utilisez jamais de prise électrique endommagée ou de prise femelle partiellement dévissée.
-  **Débranchez la prise électrique en cas de problème avec l'appareil.** Tout fonctionnement anormal peut entraîner un risque d'électrocution ou provoquer un incendie.
-  **Tenez la prise électrique pour débrancher le cordon d'alimentation de la prise murale.** Si vous tirez sur le cordon d'alimentation, il existe un risque d'électrocution ou de court-circuit.
-  **Dépoussiérez régulièrement la prise électrique.** Des poussières sur la prise électrique peuvent entraîner une défaillance de l'isolation en raison de l'humidité et provoquer un incendie. Débranchez la prise électrique et dépoussiérez-la à l'aide d'un chiffon sec.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT



Débranchez la prise électrique avant de déplacer l'appareil. Faites attention de ne pas endommager le cordon d'alimentation. Tout endommagement du cordon d'alimentation peut entraîner des électrocutions ou des courts-circuits.



Débranchez le cordon d'alimentation si l'appareil n'est pas utilisé pendant de longues périodes. Laisser l'appareil branché peut entraîner des électrocutions, des fuites ou déclencher un incendie, en raison de la dégradation de l'isolation.



Si l'appareil n'est pas utilisé et doit être entreposé sans surveillance pendant une longue période, **veillez à ce que le lieu de stockage ne soit pas accessible aux enfants et que les portes ne puissent pas être entièrement fermées.**



Adressez-vous à un entrepreneur qualifié pour démonter et mettre au rebut l'appareil. Le stockage de l'appareil dans un endroit accessible à des tiers peut entraîner des accidents (par ex. l'appareil peut être utilisé à des fins non prévues).



Ne laissez pas les plastiques d'emballage dans un lieu accessible à de jeunes enfants, afin d'éviter des accidents par suffocation.



Ne remplacez jamais vous-même la batterie de l'alarme de panne de courant. Seuls des ingénieurs ou techniciens de maintenance qualifiés sont habilités à remplacer la batterie.



Après l'installation de l'appareil, veillez impérativement à ce que l'appareil ne puisse pas tomber ou basculer. Employer une force excessive pour déplacer l'appareil peut le faire basculer et est susceptible d'entraîner des blessures corporelles. Il est essentiel de nommer un superviseur qualifié afin de vérifier que le déplacement et la relocalisation de l'appareil sont effectués en toute sécurité.



Installez l'appareil dans un endroit bien ventilé (aéré) pour éviter l'accumulation de réfrigérant inflammable. Le réfrigérant est inflammable et peut entraîner des incendies en cas de fuite.



N'endommagez jamais les parois de la chambre ou la tuyauterie dans la chambre en éliminant le givre. Le réfrigérant est inflammable et peut entraîner des incendies en cas de fuite.



Produit inflammable et explosif. L'appareil contient un réfrigérant inflammable. Suivre les instructions ci-dessous en effectuant des travaux d'entretien et de recyclage.

- Ventilez bien la pièce pour éviter une accumulation de réfrigérant.
- Gardez le produit à l'écart du feu s'il contient du réfrigérant.
- Veillez ne pas endommager ou briser la tuyauterie.



Comme pour tout appareil utilisant du CO₂ sous forme gazeuse, une carence en oxygène peut survenir à proximité de l'appareil. Il est important que vous examiniez le site de travail afin de vérifier qu'il est équipé d'une ventilation adaptée et suffisante. En cas de ventilation insuffisante, il convient alors d'envisager d'autres méthodes permettant d'assurer un environnement sûr. Celles-ci peuvent inclure des systèmes de surveillance de l'atmosphère, ainsi que des appareils d'avertissement à alarmes.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

ATTENTION

-  **N'utilisez jamais l'appareil dans un endroit susceptible de contenir des matériaux corrosifs, tels que des composés sulfuriques (p. ex., à proximité d'une installation de drainage).** La corrosion des tuyaux de cuivre peut mener à la dégradation et à la défaillance de l'appareil de refroidissement.
-  **Cet appareil doit être branché à un circuit séparé, protégé par un disjoncteur différentiel.**
-  **Utilisez une source d'alimentation électrique dédiée comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.** L'utilisation d'une alimentation multiple peut dégager trop de chaleur et déclencher un incendie.
-  **Ne montez pas sur l'appareil et ne placez aucun objet dessus.** Toute chute du haut de l'appareil peut causer des blessures corporelles et les chutes d'objets endommager l'appareil.
-  **Ne stockez jamais de substances corrosives dans cet appareil, comme les substances acides ou alcalines, sauf si conservées dans des récipients hermétiques.** Ignorer cette consigne peut avoir un effet néfaste pour votre santé ou corroder les composants électriques ou pièces internes de l'appareil.
-  **Vérifiez les réglages à la reprise des opérations après une panne de courant ou après avoir mis l'interrupteur hors tension.** La mise hors tension de l'appareil peut avoir modifié ces réglages. À la reprise des opérations, les éléments stockés à l'intérieur peuvent avoir été altérés si les réglages ont changé.
-  **Pour garantir la sécurité du technicien de maintenance, remettez à ce dernier une fiche de contrôle de sécurité avec tous les éléments requis dûment remplis.** Celle-ci est disponible à la fin des présentes instructions d'utilisation, sous forme de « Fiche de sécurité » à photocopier.

ÉTIQUETTES SUR L'APPAREIL

Étiquettes d'avertissement apposées sur le congélateur biomédical à ultra basse température

Il est conseillé aux utilisateurs de lire minutieusement les avertissements et les consignes de sécurité figurant sur les autocollants situés aux endroits clés à l'intérieur et à l'extérieur du congélateur biomédical à ultra basse température.

Danger potentiel	Type de symboles Avertissement / Attention Emplacement du danger	Étiquette Avertissement / Attention	Description du danger
Dommages corporels	Environnement Circuit de réfrigération		Avertissement d'incendie
Dommages corporels	Gelures Intérieur		Étiquette invitant à faire attention au givre et aux risques de gelure

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

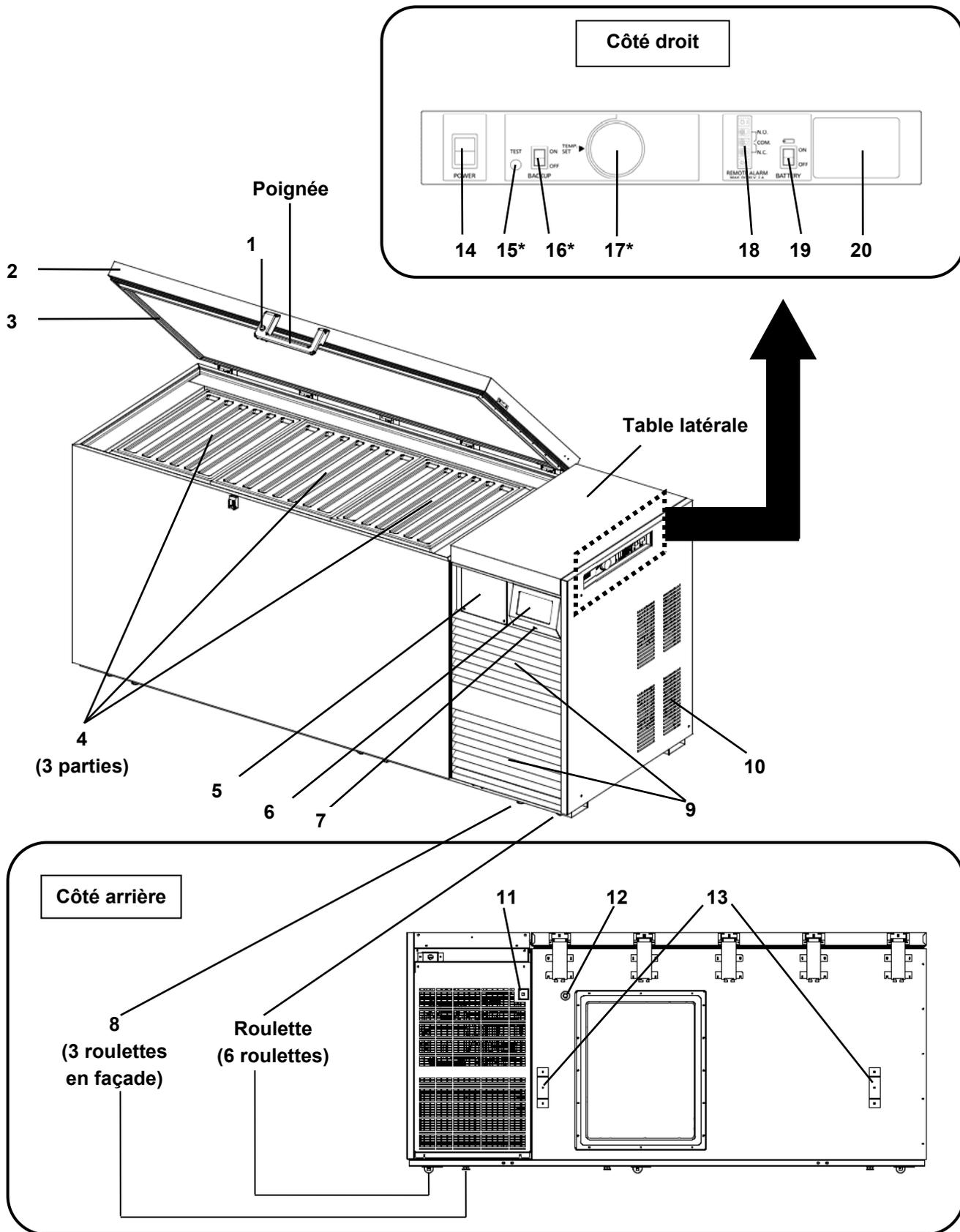
Cet appareil est conçu pour fonctionner en toute sécurité dans les conditions suivantes (conformément à la norme CEI 61010-1) :

- Utilisation en intérieur ;
- Altitude jusqu'à 2 000 m ;
- Température ambiante de 5 °C à 40 °C ;
- Humidité relative maximum 80 % pour une température de 31 °C diminuant linéairement à l'humidité relative de 50 % à 40 °C ;
- Fluctuations de la tension d'alimentation principale correspondant à ± 10 % de la tension nominale.
- Survoltages transitoires pouvant atteindre les niveaux de SURVOLTAGE DE CATÉGORIE II ;
- SURVOLTAGES temporaires se produisant au niveau de l'alimentation secteur ;
- Degré de pollution en vigueur pour l'environnement prévu (DEGRÉ DE POLLUTION 2 dans la plupart des cas).

COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

Appareil

Le modèle ci-dessous est le modèle MDF-DC700VX. Le modèle MDF-DC500VX présente toutefois une structure similaire.



COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

1. **Trou de serrure** : Tournez la clé à 180° dans le sens horaire et la porte extérieure sera parfaitement verrouillée.
2. **Porte** : Type sur gond. La porte peut s'ouvrir à différents entrebâillements ou entièrement.
3. **Joint de porte magnétique** : Ferme la porte hermétiquement et prévient tout risque de fuite d'air froid.
4. **Couvercle intérieur** : Permet de réduire la fuite d'air froid lorsque la porte est ouverte. Dégivrez régulièrement (voir page 51).
5. **Espace pour enregistreur de température** : L'enregistreur de température automatique optionnel MTR-85H or MTR-G85C pourra être fixé à cet endroit (voir page 54). Pour en savoir plus sur son fonctionnement, consultez le MODE D'EMPLOI fourni avec l'enregistreur de température optionnel.
6. **Panneau tactile LCD** : Voir pages 12 et 13.
7. **Port USB** : Insérez un dispositif de stockage USB pour exporter les historiques des opérations et des alarmes. Voir pages 35 à 42.

Remarque : Il est impossible d'utiliser un dispositif de stockage USB protégé par un mot de passe.

8. **Pieds de nivellement** : Il suffit de les tourner pour les régler à la hauteur souhaitée. Lors de l'installation, réglez les pieds de nivellement de sorte que l'appareil soit stable (voir page 16).
9. **Grille** : Ne bloquez **pas** cette aération pour conserver une bonne puissance de refroidissement.
10. **Ouverture d'échappement d'air (fond)** : Veiller à ne pas laisser de résidus d'alcool.
11. **Branchement du kit de refroidissement de secours** : Si vous installez le kit de refroidissement de secours optionnel MDF-UB5, veuillez raccorder ici les conduites de la bouteille de CO₂ liquide (voir page 55).

12. **Port d'accès** : Permet de faire passer le câble et le capteur d'un instrument de mesure vers la chambre.

Remarque : Remettez en place le capuchon du port d'accès et le coussinet isolant après utilisation afin d'éviter une altération du refroidissement ou générer de la condensation à l'extérieur de l'ouverture.

13. **Fixation : 2 fixations** sont fournies comme entretoises entre l'armoire et le mur et peuvent aussi servir de crochet pour y fixer l'appareil (voir page 16).

14. **Interrupteur de mise sous tension** : Activez l'interrupteur pour le mettre sous tension « I » et hors tension « O ».

15. **Interrupteur d'essai de secours (TEST)*** : Cet interrupteur permet de confirmer que le kit de refroidissement de secours peut injecter du CO₂ liquide (voir page 55).

16. **Interrupteur de mise sous tension de secours (BACK UP)*** : C'est l'interrupteur de mise sous tension du kit de refroidissement de secours (voir page 55).

17. **Bouton de réglage de la température (TEMP. SET)*** : C'est le bouton permettant d'ajuster la température réglée pour l'injection du kit de refroidissement de secours (voir page 55).

18. **Borne d'alarme à distance** : Cette borne notifie une alarme à un endroit décentralisé en se connectant à l'unité d'alarme externe. Voir page 14.

19. **Interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant (OFF)**. Normalement, cet interrupteur est activé (ON). Veillez à bien désactiver cet interrupteur si l'appareil n'est pas en service.

20. **Capot du boîtier de communication** : Un tableau d'interface LAN (MTR-L03) ou un tableau d'interface (MTR-480) peut être installé ici.

Remarque : Uniquement pour l'utilisateur du système d'acquisition de données MTR-5000. Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour les modalités d'achat.

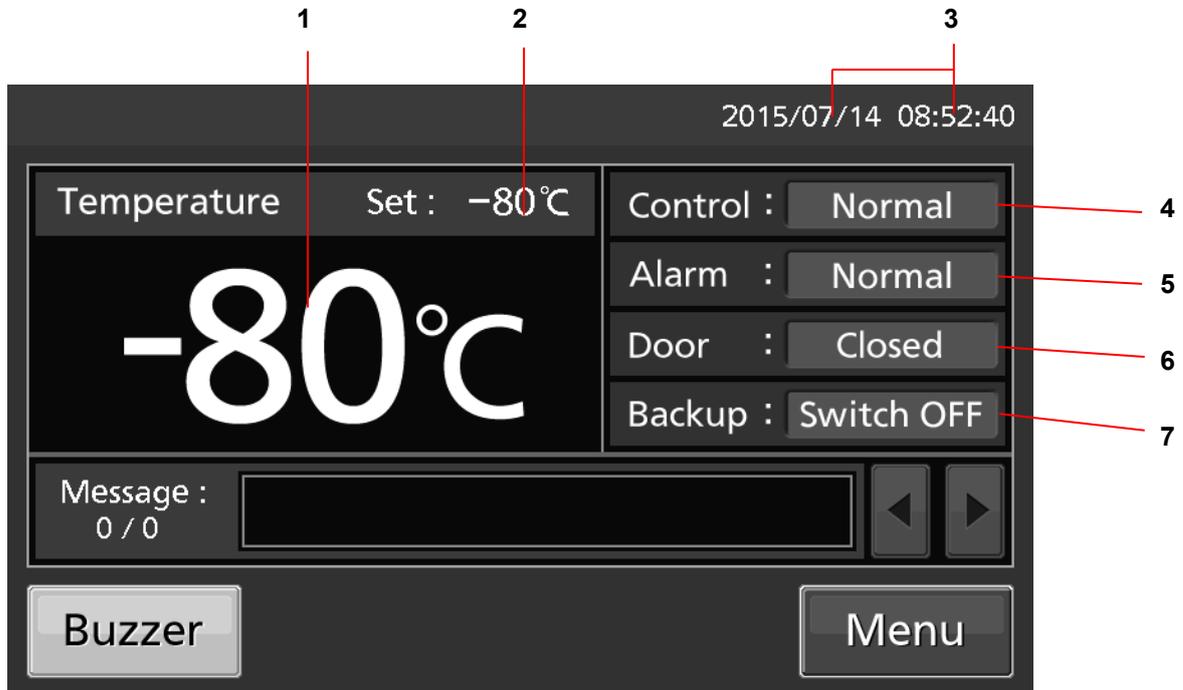
* Lorsque le kit de refroidissement optionnel MDF-UB5 est installé.

COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

Panneau tactile LCD

L'écran suivant (appelé Top screen ou écran principal) apparaîtra lorsque l'interrupteur d'alimentation est mis sous tension (ON).

Remarque : Il faut environ 20 secondes pour que l'écran principal s'affiche.



1. Zone d'affichage de la température réelle : La température actuelle de la chambre s'affiche.

Remarque : Il s'affiche une valeur arrondie au nombre entier suivant.

2. Zone d'affichage de la température réglée : Affiche la température réglée de la chambre. Réglage par défaut : -80 °C.

3. Zone d'affichage de la date / l'heure actuelle : Cet indicateur affiche normalement la date et l'heure. La date et l'heure sont simplement réglées à l'expédition du congélateur au départ de l'usine. Voir page 43 pour plus de détails.

4. Affichage du mode de commande : Il s'affiche le mode de commande actuel (voir pages 23 et 24 pour le réglage).

Commande normale : « Normal » est affiché.

Commande Eco : « ECO » est affiché.

5. Affichage des alarmes : Voir pages 47 et 48 pour plus de détails concernant les alarmes.

État normal : « Normal » est affiché.

Alarme activée, avertisseur sonore retardé : « Alarm » (Alarme) s'affiche alternativement en pictogramme à l'endroit puis à l'envers

Alarme activée, l'avertisseur sonore retentit : « Warning » (Avertissement) s'affiche alternativement en pictogramme à l'endroit puis à l'envers

Affichage porte (ouverture/ fermeture) :

Ouverte : « Open » s'affiche alternativement en pictogramme à l'endroit puis à l'envers.

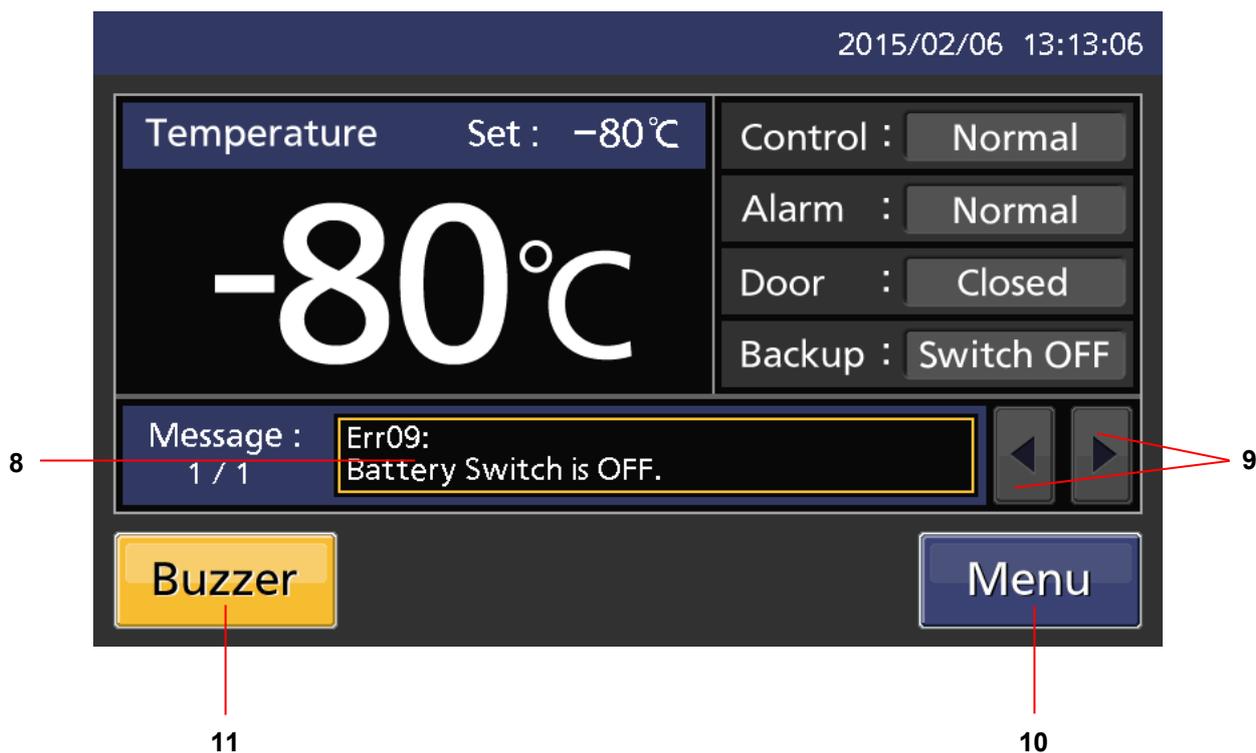
Fermée : « Closed » est affiché.

6. Affichage kit de secours* : (S'affiche uniquement si le kit de refroidissement de secours optionnel MDF-UB5 est installé) L'interrupteur MARCHÉ / ARRÊT du kit de secours est affiché (voir page 55).

MARCHÉ : « Switch On » est affiché.

ARRÊT : « Switch Off » est affiché.

COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR



7. **Zone d'affichage des messages** : Les messages du système de surveillance du fonctionnement, d'alarmes ou de statut s'affichent s'il survient un défaut. Voir pages 46 à 48.
8. **Touche de sélection des messages** : Il est possible de changer le message affiché lorsqu'il y a plusieurs alarmes, erreurs ou informations concernant le système de surveillance du fonctionnement.
9. **Touche Menu** : Pour accéder à l'écran du menu, appuyez sur cette touche. Il est possible de régler différents paramètres à l'écran Menu. Voir page 19.
10. **Touche avertisseur sonore (Buzzer)** : Appuyez sur cette touche pour mettre l'avertisseur sonore en mode silencieux. Toutefois, si la fonction d'alarme de rappel est activée, l'avertisseur retentira de nouveau lorsque la durée d'alarme s'est écoulée et que l'état d'alarme persiste. Voir pages 29 et 49.

COMPOSANTS DU CONGÉLATEUR

BORNE D'ALARME À DISTANCE

L'alarme de cet appareil peut être signalée à un emplacement décentralisé en connectant l'appareil d'alarme externe aux bornes d'alarme à distance. Pour le type et le comportement de sortie des alarmes à distance, voir pages 47 et 48.

La borne de l'alarme à distance se trouve sur le côté droit de l'appareil (voir figure ci-contre). L'alarme est émise depuis cette borne. La capacité de ce contact est de 30 VCC, 2 A.

Le Tableau 1 présente le comportement de l'alarme à distance lorsque la touche Buzzer (avertisseur sonore) est actionnée.

Remarque : L'alarme à distance ne fonctionne pas dans l'alarme de la porte. Voir page 47.

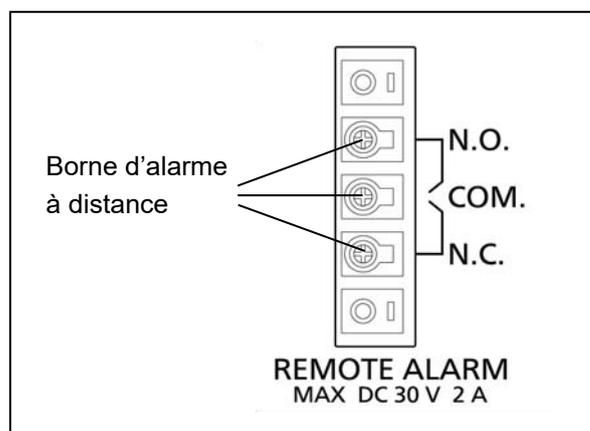


Tableau 1 Comportement de l'alarme à distance lorsque la touche Buzzer (avertisseur sonore) est actionnée

Réglage de l'alarme à distance (voir pages 28 à 30)	Borne de connexion	État normal	État anormal (y compris dans les cas d'une panne de courant et d'un débranchement de la prise d'alimentation électrique.)	
				En cas de pression de la touche Buzzer
ON (marche) : pas relié à la touche Buzzer	COM.-N.C.	Fermé	Ouvert	Ouvert (conservation de l'état anormal)
	COM.-N.O.	Ouvert	Fermé	Fermé (conservation de l'état anormal)
OFF (arrêt) : relié à la touche Buzzer	COM.-N.C.	Fermé	Ouvert	Fermé (retour à l'état normal)
	COM.-N.O.	Ouvert	Fermé	Ouvert (retour à l'état normal)

Utiliser un câble blindé et torsadé pour réaliser la connexion.

Type : UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL 2623

Longueur : 30 m maxi.

SITE D'INSTALLATION

Cet appareil devra être installé à un endroit remplissant toutes les conditions décrites ci-dessous.

✧ Si l'appareil est installé à un endroit qui ne remplit pas ces conditions, il est possible que les performances spécifiées ne soient pas atteintes ou que des dysfonctionnements ou des accidents se produisent.

■ Un endroit non directement exposé aux rayons du soleil

Évitez tout endroit directement exposé aux rayons du soleil. Installer l'appareil dans un lieu directement exposé aux rayons du soleil peut réduire ses performances de refroidissement.

■ Un endroit bien ventilé (aéré)

Afin d'assurer une bonne ventilation, laissez un espace d'au moins 10 cm autour de l'appareil (à gauche, à droite, au-dessus et derrière). Bloquer la ventilation peut réduire les performances de refroidissement de l'appareil ou provoquer des dysfonctionnements.

■ Un endroit éloigné de sources de chaleur

Évitez tout endroit situé à proximité d'une source de chaleur importante (appareil de chauffage ou chaudière). Installer l'appareil à proximité d'une source de chaleur importante peut réduire ses performances de refroidissement.

■ Un endroit où la température est relativement stable

Évitez tout endroit où la température ambiante peut changer subitement. Si l'appareil est installé dans un endroit sujet à des changements soudains de la température ambiante, il sera impossible d'obtenir un refroidissement stable.

■ Une surface horizontale où le sol est également capable de supporter le poids total combiné (produit + accessoires en option + éléments stockés)

Installez l'appareil sur une surface horizontale capable de supporter le poids total combiné (produit + accessoires en option + éléments stockés). Si l'appareil est installé sur une surface irrégulière ou inclinée, il sera instable, ce qui pourra entraîner des accidents ou des blessures, ainsi que des vibrations ou des bruits superflus.

■ Un endroit peu humide

Installez l'appareil dans un endroit présentant une humidité relative inférieure à 80 %. Installer l'appareil dans un lieu très humide peut provoquer des défauts de terre ou des électrocutions.

■ Un endroit exempt de gaz inflammables ou corrosifs

Évitez tout endroit exposé à des gaz inflammables ou corrosifs. Les gaz inflammables ou corrosifs peuvent causer des explosions ou déclencher des incendies. De plus, la corrosion des pièces électriques peut altérer l'isolation et provoquer des défauts de terre ou des électrocutions.

■ Un endroit où rien ne risque de tomber sur l'appareil

Évitez les endroits où des objets peuvent tomber sur l'appareil. L'appareil peut casser ou tomber en panne en cas de chute d'objet ou d'impact avec un objet.

INSTALLATION

Lors de l'installation de l'appareil, suivez les étapes ci-dessous pour fixer l'appareil correctement, et veillez impérativement à ce qu'il soit relié à la terre.

- ✧ De plus, installez un disjoncteur de perte à la terre (sur le côté de l'alimentation de l'appareil), mesure obligatoire en vertu des lois et règlements en vigueur.

1. Préparatifs après le déballage

Retirez tous les rubans adhésifs employés pour sécuriser les portes et les éléments intérieurs, puis laissez les portes ouvertes pendant une courte durée afin de ventiler l'appareil.

Si les panneaux extérieurs sont sales, essuyez-les avec un chiffon imbibé de produit vaisselle neutre dilué.

- ✧ Une solution non diluée risque de fissurer les composants en plastique. Suivez les instructions de dilution détaillées sur le détergent.
- ✧ Une fois le nettoyage avec une solution diluée effectué, assurez-vous de bien essuyer les traces de détergent avec un chiffon imbibé d'eau claire. Ensuite, veillez à bien essuyer les surfaces avec un chiffon sec pour que les panneaux du caisson extérieur soient entièrement secs avant de poursuivre l'installation.

Remarque :

Retirez le serre-câbles du cordon d'alimentation. Tout contact prolongé du cordon avec le serre-câbles peut entraîner la corrosion du revêtement du cordon.

2. Stabilisation et nivellement de l'appareil à l'aide des pieds réglables

Faites tourner les pieds de réglage frontaux dans le sens horaire, jusqu'à ce que les roulettes se trouvent entre 5 mm et 10 mm au-dessus du sol (Fig. 1).

Puis tournez légèrement les pieds de nivellement dans le sens horaire ou inverse et ajustez-les de sorte que l'appareil soit entièrement à niveau.

- ✧ Une fois que les roulettes ne touchent plus le sol, l'appareil ne bougera plus. Si elles ne sont pas remontées, l'appareil risque de se déplacer inopinément à l'ouverture ou la fermeture de la porte.

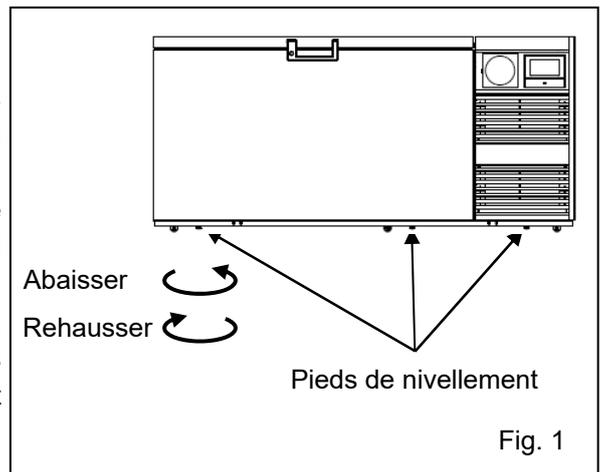


Fig. 1

3. Stabilisation de l'appareil à l'aide des fixations

Utilisez les fixations prévues sur le panneau arrière de l'appareil et sécurisez l'appareil à l'aide d'une corde ou d'une chaîne solide.

4. Installation d'un disjoncteur de perte à la terre

Installez un disjoncteur de perte à la terre (sur le côté de l'alimentation de l'appareil), qui est obligatoire en vertu des lois et règlements en vigueur.

- ✧ Contactez notre représentant ou agent commercial pour organiser l'installation d'un disjoncteur en cas de perte de courant vers la terre.

AVERTISSEMENT

Utilisez une sortie d'alimentation électrique avec terre afin de prévenir tout risque d'électrocution. Si la sortie de l'alimentation électrique ne comporte pas de terre, il est impératif de faire appel à des ingénieurs qualifiés pour installer une prise de terre.

La ligne de terre d'un appareil ne doit jamais traverser une conduite de gaz, une conduit d'eau principale, une ligne téléphonique ou un paratonnerre. Cette configuration de terre risque de provoquer une électrocution en cas de circuit incomplet.

DÉMARRAGE DE L'APPAREIL

Suivez cette procédure avant d'utiliser l'appareil pour la première fois et avant les utilisations ultérieures.

1. Assurez-vous que l'interrupteur de mise sous tension et l'interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant sont bien désactivés (réglage d'usine : OFF).

Remarque : Si l'interrupteur de mise sous tension est activé et que l'interrupteur de batterie pour alarme de coupure d'électricité est activé, l'alarme de coupure d'électricité est activée (voir page 47).

2. (Si le kit de refroidissement optionnel MDF-UB5 est installé) Désactivez l'interrupteur de mise sous tension de secours (OFF).
3. Branchez le câble d'alimentation électrique à la sortie avant de placer des articles dans la chambre pour cryoconservation.
4. Activez l'interrupteur de mise sous tension pour allumer l'appareil.
5. Activez l'interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant (ON).

Remarque : Si l'interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant est désactivé (OFF), « Err09: Battery Switch is OFF. » apparaît dans la zone d'affichage des messages. Ce message disparaîtra si vous activez l'interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant (ON).

6. Réglez la température de la chambre et l'alarme haute / basse (voir pages 22 et 23).

Remarque : Maintenez la température ambiante entre 5 °C et 30 °C. La température de la chambre risque de ne pas atteindre la température réglée si la température ambiante est supérieure à 30 °C.

7. Assurez-vous que la température de la chambre descende à la température réglée.
8. Exécutez un essai d'alarme. Assurez-vous que l'avertisseur sonore retentisse pendant 5 secondes lorsque vous appuyez sur la touche Buzzer. Appuyez de nouveau sur cette touche pour arrêter l'avertisseur et mettre fin au test de l'alarme.
9. (Si le kit de refroidissement optionnel MDF-UB5 est installé) Activez l'interrupteur de mise sous tension de secours une fois que la chambre est à la température réglée.

Remarque : Si vous utilisez l'appareil pour la première fois ou après une période prolongée, l'appareil devra impérativement fonctionner 3 jours durant (72 heures) avant de pouvoir utiliser le kit de refroidissement de secours. La batterie du kit de refroidissement de secours peut être faiblement chargée voire à plat.

10. (Si le kit de refroidissement optionnel MDF-UB5 est installé) La température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours pourra être ajustée avec le bouton de réglage correspondant.

11. Placer les articles dans la chambre.

Remarque :

- Ne placez pas une trop grande quantité d'articles à la fois. Stocker petit à petit permet de prévenir une augmentation rapide de la température de la chambre.
- Ne placez pas beaucoup d'articles chauds. Une augmentation de la température risque d'influer négativement sur les contenus de l'appareil.
- Cet appareil a été conçu uniquement pour le stockage à basse température d'échantillons médicaux / biotechnologique (des cellules par ex.) ou des réactifs. Ne l'utilisez pas à d'autres fins (comme agent de congélation ou de régénération).
- Si des racks d'inventaire devaient se trouver dans la chambre, attention à ne pas les faire tomber lorsque vous les retirez.

DÉMARRAGE DE L'APPAREIL

Fonctionnement pendant une panne de courant

Si l'interrupteur de batterie pour panne de courant est ACTIVÉ pendant une panne de courant, il se produira ceci :

- L'alarme de panne de courant est activée (voir page 47).

Appuyez sur la touche Buzzer pour mettre en mode silencieux l'avertisseur sonore d'alarme de panne de courant. Si la fonction d'alarme de rappel est activée, l'avertisseur retentira de nouveau si le courant n'est pas revenu une fois écoulé le délai de sonnerie de rappel réglé (voir page 29).

- Le panneau tactile LCD s'éteint (voir page 47).

Lorsque vous touchez le panneau tactile LCD, le temps de luminosité réglé est de 5 secondes.

- L'alarme haute / basse est prête à se déclencher pendant une panne de courant (voir pages 22, 23 et 47).

(Vous avez touché le panneau tactile LCD qui s'allume) Le message d'alarme haute / basse apparaît dans la zone d'affichage des messages et « Alarm » (ou « Warning » (Avertissement) s'affiche alternativement en pictogramme normal puis inversé. L'avertisseur sonore et l'alarme à distance (bien qu'il s'agisse de l'alarme de panne de courant) sont déjà activés.

- La fonction d'horloge ne s'arrête pas.

- Les données de l'historique des opérations et de l'historique des alarmes seront sauvegardées pendant une panne de courant.

Remarque : Si la capacité de la batterie de l'alarme de panne de courant s'épuise pendant une panne de courant, alors les données de l'historique des opérations et de l'historique des alarmes qui suivront ne seront pas sauvegardées.

Fonctionnement après rétablissement du courant suite à une panne

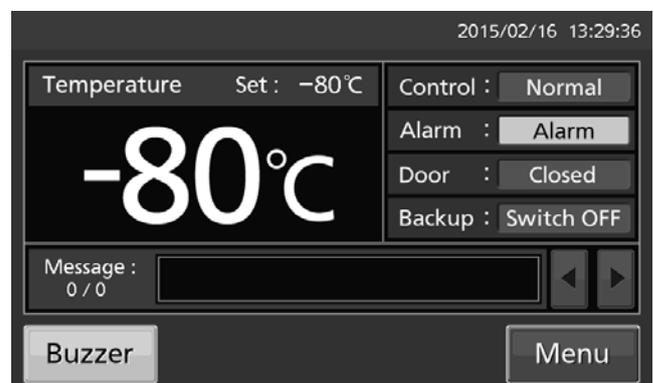
La valeur paramétrée est enregistrée par une mémoire non volatile. Par conséquent, le congélateur reprendra son fonctionnement avec les réglages appliqués avant la panne de courant.

Remarque :

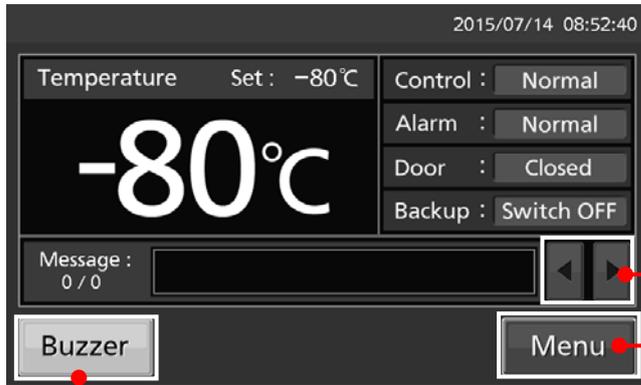
- Cela peut prendre jusqu'à 1 minute pour que l'écran tactile LCD s'allume après rétablissement du courant suite à une panne.
- Tous les appareils redémarrent en même temps à la suite d'une panne, si bien que la baisse de tension temporaire peut nuire au bon démarrage de l'appareil. Afin de prévenir ce type de situation, régler le délai approprié de temporisation du compresseur pour cet appareil (voir page 24).

Bien que l'alarme de panne de courant soit annulée après rétablissement du courant suite à une panne, l'avertisseur sonore continue de retentir et « Alarm » (Alarme) apparaît dans la zone d'affichage des messages, alternativement en pictogramme normal puis inversé (voir page 49). Remarque : si vous appuyez sur la touche Buzzer (avertisseur sonore), l'affichage de l'alarme repassera sur « Normal » et l'avertisseur sonore s'arrêtera.

Remarque : Il est possible de visualiser les alarmes passées avec l'option « Displaying alarm log » [affichage de l'historique des alarmes) (voir pages 38 et 39).



FONCTIONNEMENT DE BASE AVEC LE PANNNEAU TACTILE LCD



◆ Touche de sélection des messages :
(Pression) Change certains messages

◆ Touche avertisseur sonore (Buzzer) :
(Pression) Met l'avertisseur en mode silencieux
(l'alarme n'est pas annulée, sauf pour certaines alarmes ; voir page 49)

● Pression de la touche Menu



Menu screen			Page
◆ Set	→	■ Temp.Setting Screen (paramétrage)	Température, alarme haute, alarme basse 22 à 23
◆ Log	→	■ Log Screen	
	→	◆ Chart	→
		■ Chart screen	
		◆ Actual Temp. (affichage)	Graphique historique temp. de la chambre (peut s'exporter) 32 à 34
		◆ Door Opening (affichage)	Graphique historique d'ouverture de la porte (peut s'exporter) 32 à 34
		◆ Data Export	→
		■ Export screen	
		◆ Actual Temp. (exportation)	Historique de température de la chambre 35 à 37
		◆ Door Opening (exportation)	Historique d'ouverture de la portes 35 à 37
		◆ Setting (paramétrage)	Intervalle historique, ID unique 31 à 32
		◆ Alarm (affichage)	Historique des alarmes (peut s'exporter) 38 et 39
		◆ Alarm Export (exportation)	Historique des alarmes 40 à 42
◆ Key Lock	→	■ Key Lock screen (paramétrage)	Verrouillage des touches activé (ON) et désactivé (OFF), mot de passe 25 à 27
◆ Tools	→	■ Tools screen	
		◆ Operation Setting (paramétrage)	Mode ECO activé (ON) / désactivé (OFF), délai de temporisation du compresseur 23 et 24
		◆ Alarm Setting (paramétrage)	Temporisation d'alarme, sonnerie de rappel, alarme à distance etc. 28 à 30
		◆ DAQ Setting	Ne pas actionner (paramétrage impossible)
		◆ Date & Time (paramétrage)	Date, heure 43
		◆ Brightness/Sleep (paramétrage)	Luminosité, veille activée (ON) / désactivée (OFF) 44 et 45 etc.

PARAMÈTRES DE BASE

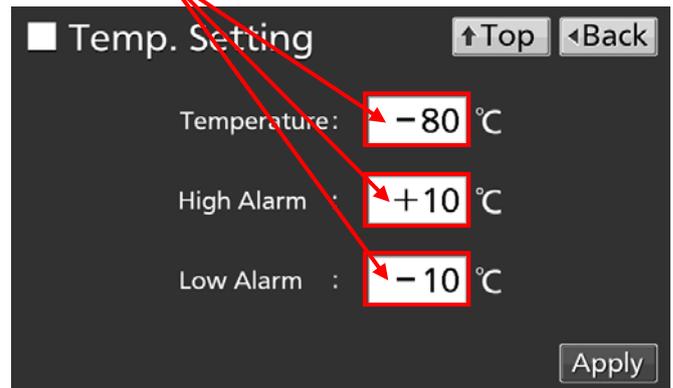
Saisie d'une valeur numérique et d'un caractère alphanumérique

Chaque fenêtre du panneau tactile LCD peut nécessiter l'entrée d'une valeur numérique dans le champ correspondant.

- Saisir une valeur numérique

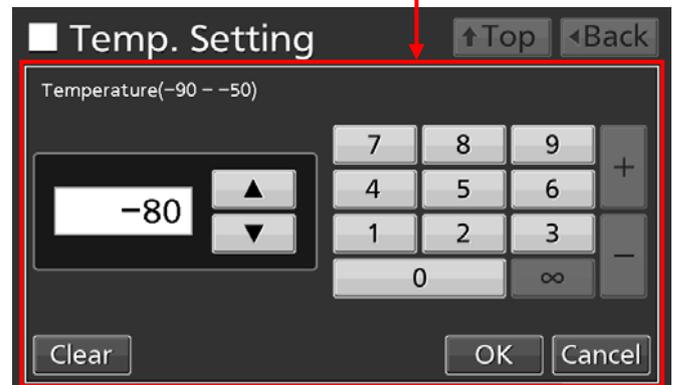
1. Appuyez sur ce champ pour afficher la fenêtre de saisie numérique.

Champ de saisie numérique



2. Appuyez sur une touche numérotée ou utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour saisir une valeur numérique, puis appuyez sur OK.

Fenêtre de saisie numérique



- Description des touches
- Touche numérique (0 à 9) : Entrez des valeurs numériques.
- Touche vers le haut / le bas (▲/▼) : Augmente ou diminue la valeur numérique affichée dans le champ de saisie numérique.
- Touche Clear (Effacer) : Efface la valeur numérique affichée dans le champ de saisie numérique.
- Touche Cancel (Annuler) : Met fin aux entrées dans le champ de saisie numérique et referme la fenêtre de saisie.

Remarque : les touches vers le haut / le bas ne s'affichent pas toujours.



PARAMÈTRES DE BASE

- Pour saisir des caractères alphanumériques
1. Appuyez sur ce champ pour afficher la fenêtre de saisie alphanumérique.

Champ de saisie de caractères alphanumériques



2. Appuyez sur une touche numérique ou alphabétique pour saisir des caractères alphanumériques, puis appuyez sur OK.

Fenêtre de saisie alphanumérique



- Description des touches
- Touche alphabétique (A à Z, espace) : Entre des caractères alphabétiques ou des espaces.
- Touche numérique (0 à 9) : Entre des valeurs numériques.
- Touche Maj / Min (A ↔ a) : Passe aux majuscules ou minuscules pour les touches alphabétiques.
- Touches vers la gauche / la droite (◀/▶) : Déplace le curseur vers la gauche / la droite.
- Touche Delete (Supprimer) : Supprime le caractère alphanumérique à la gauche du curseur.
- Touche Cancel (Annuler) : Met fin aux entrées dans le champ de saisie alphanumérique et referme la fenêtre de saisie alphanumérique.

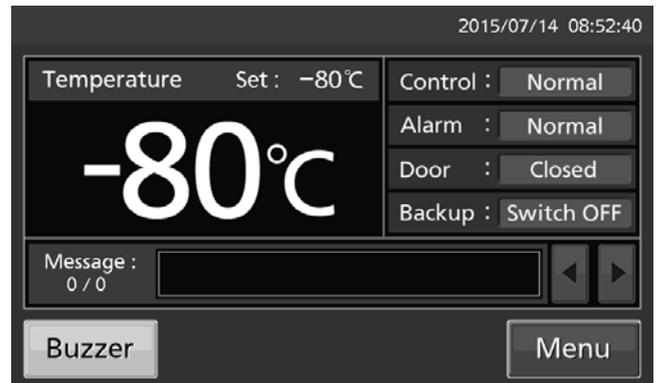
Remarque : Lorsque la fenêtre de saisie est ouverte, il n'est pas possible d'utiliser les touches Top (Haut) et Back (Retour).

PARAMÈTRES DE BASE

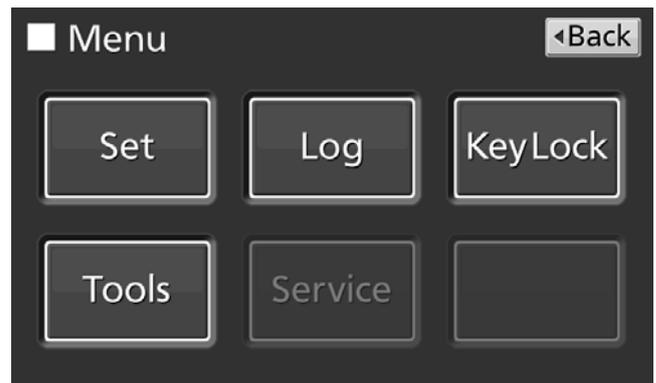
Paramétrages Température, Alarme haute and Alarme basse

Procédez comme suit pour configurer la température de la chambre, l'alarme haute et l'alarme basse en mode normal. L'appareil démarrera automatiquement avec ces réglages à la mise sous tension.

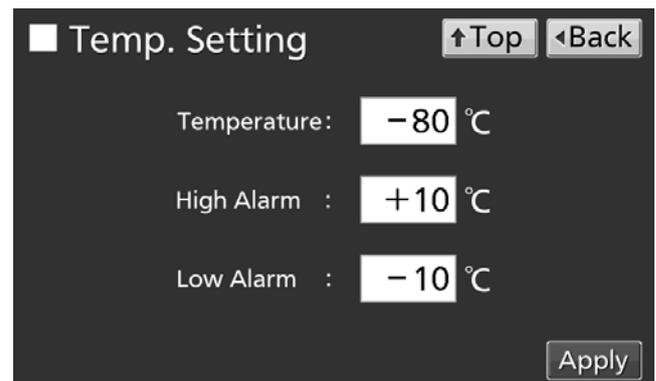
1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Set (Réglages) pour accéder à l'écran Temp. Setting (Réglage temp.). Écran Setting.



3. Entrez chaque paramètre. Appuyez sur la touche Apply (Appliquer) pour sauvegarder les valeurs saisies. L'affichage revient à l'écran Menu.



- Réglage de chaque paramètre
- Temperature : Réglez la température de la chambre.

Plage de réglage : -90 °C à -50 °C, plage de contrôle : -86 °C à -50 °C, réglage d'usine : -80 °C.

- High Alarm (Alarme haute) : Lorsque la température de la chambre dépasse la température réglée (= la température réglée plus la valeur de consigne pour l'alarme haute)*, l'alarme haute sera activée.

Plage de réglage : +5 °C à +40 °C, réglage d'usine : +10 °C.

- Low Alarm (Alarme basse) : Lorsque la température de la chambre dépasse la température réglée (= la température réglée moins la valeur de consigne pour l'alarme basse)*, l'alarme basse sera activée.

Plage de réglage : -40 °C à -5 °C, réglage d'usine : -10 °C.

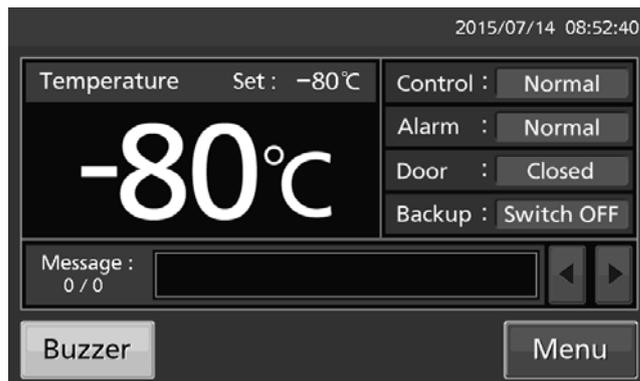
PARAMÈTRES DE BASE

* La température actuelle de la chambre correspond à la valeur arrondie au nombre entier suivant, si bien que les alarmes haute et basse peuvent s'activer lorsque la valeur de la température actuelle de la chambre est égale à la température réglée pour l'alarme haute / basse.

4. À l'écran Menu, appuyez sur Back pour retourner à l'écran principal.

Mode de contrôle des paramètres de service

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Tools (Outils) pour accéder à l'écran Tools.

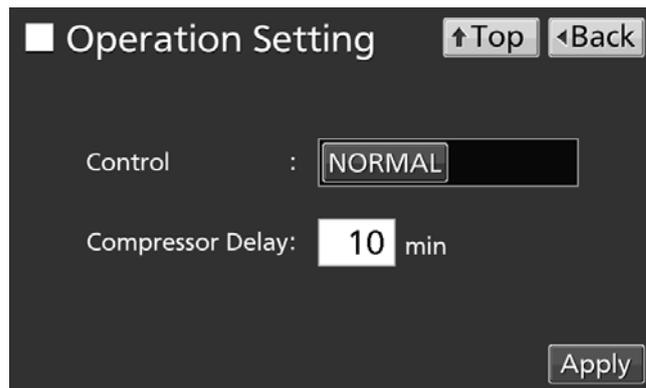


3. Appuyez sur la touche Operation Setting (Paramètres de service) pour accéder à l'écran Operation Setting.



PARAMÈTRES DE BASE

- Entrez chaque paramètre. Appuyez sur Apply (Appliquer) pour sauvegarder la valeur saisie et le réglage. L'affichage revient à l'écran Tools (Outils).



- Réglage de chaque paramètre :
- Commande :

Choisissez le mode de commande de service entre NORMAL (commande normale) ou ECO (commande éco). Maintenez enfoncé le curseur de commande et faites-le glisser vers la droite pour passer en mode ECO. Réglage d'usine : NORMAL.

- Compressor Delay (Temporisation compresseur) :

Durée s'écoulant depuis la mise sous tension de l'appareil jusqu'au démarrage de son compresseur. Cet appareil nécessite une grande quantité de courant au démarrage de son compresseur. Si plusieurs appareils sont installés dans la même pièce, les régler de manière à décaler les différents délais de temporisation pour éviter que tous les compresseurs démarrent simultanément après une panne de courant.

Plage de réglage : 3 à 15 minutes, réglage d'usine : 3 minutes.

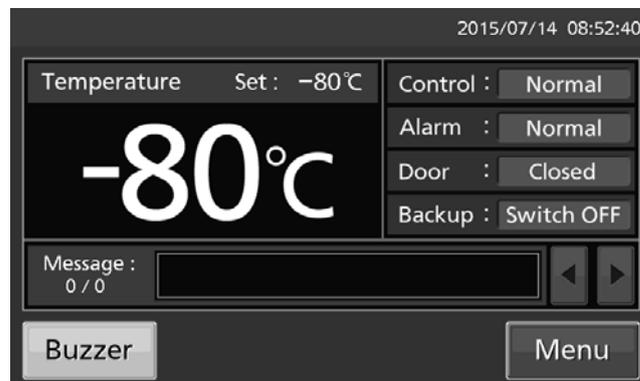
Remarque : Cet appareil est équipé de deux compresseurs A et B. Le compresseur dont la durée de fonctionnement cumulée est la plus courte démarrera en premier, le second démarrant 1 minute après.

- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

PARAMÈTRES DE BASE

Réglage du verrouillage des touches

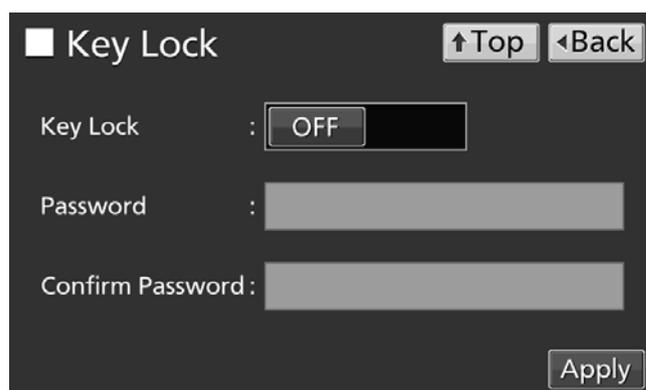
1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Key Lock (Verrouillage des touches) pour accéder à l'écran Key Lock.



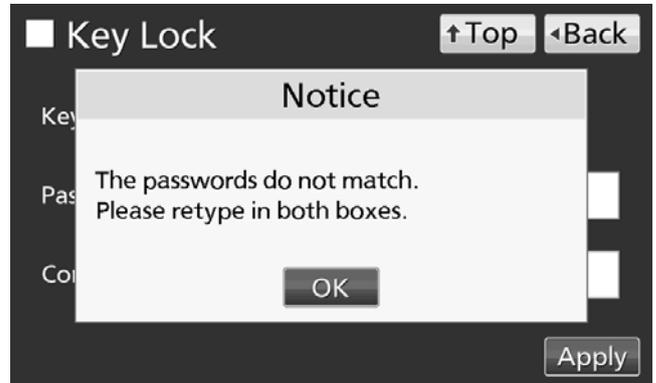
3. Sur cet écran, il est possible de saisir chaque réglage du verrouillage des touches (voir page suivante). Appuyez sur Apply (Appliquer) afin d'activer le verrouillage des touches et de sauvegarder le mot de passe. L'affichage revient à l'écran Menu.



PARAMÈTRES DE BASE

- Réglage de chaque paramètre du verrouillage des touches :
- Key Lock : Pour activer le verrouillage des touches, appuyez sur le curseur Key Lock, maintenez-le enfoncé et faites-le glisser vers la droite.
- Password : Le nombre (6 chiffres maxi) saisi ici sera enregistré comme le mot de passe débloquant le verrouillage des touches. Le nombre saisi ici (maximum de 6 chiffres) est enregistré comme étant le mot de passe de verrouillage des touches.
- Confirm Password :

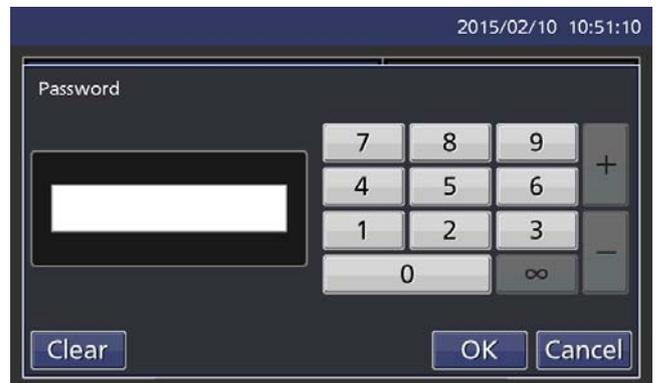
Pour éviter une saisie erronée, tapez le même mot de passe que dans le champ précédent. Si vous saisissez un mot de passe différent, il s'affichera une boîte de dialogue Notice (Avis). Appuyez sur OK et saisissez le mot de passe correct.



Remarque : Gérez correctement le mot de passe d'activation du verrouillage des touches.

4. À l'écran Menu, appuyez sur Back pour retourner à l'écran principal.

- Procédure d'activation du verrouillage des touches
- Appuyez sur la touche Menu pour afficher le champ de saisie où vous devrez entrer le mot de passe d'activation.



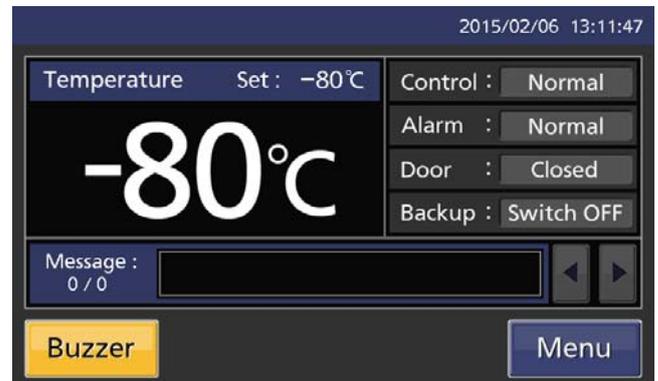
- Une boîte de dialogue (Notice) s'affiche si le mot de passe saisi est incorrect. Appuyez sur OK et saisissez le mot de passe correct.



PARAMÈTRES DE BASE

Suppression du verrouillage des touches

1. Appuyez sur la touche Menu pour afficher la fenêtre de saisie du mot de passe.



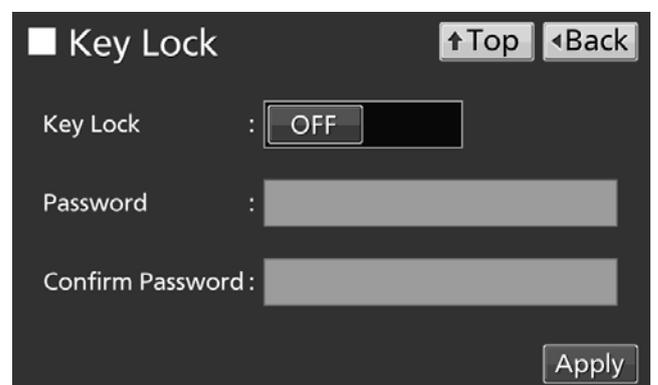
2. Dans la boîte de saisie du mot de passe, entrez le mot de passe de déblocage du verrouillage des touches, et appuyez sur OK pour accéder à l'écran Menu.



3. Appuyez sur la touche Key Lock (Verrouillage des touches) pour accéder à l'écran Key Lock.



4. À l'écran Key Lock, maintenez enfoncé le curseur de verrouillage des touches et faites-le glisser vers la gauche pour désactiver le réglage. Appuyez sur Apply (Appliquer) pour désactiver le verrouillage des touches. L'affichage revient à l'écran Menu.

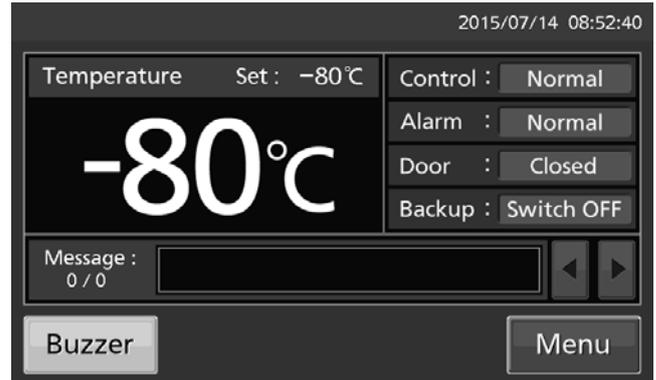


Remarque : Remarque : le mot de passe pour le déblocage du verrouillage des touches est alors supprimé.

5. À l'écran Menu, appuyez sur Back pour retourner à l'écran principal.

PARAMÈTRES DES ALARMES

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Tools (Outils) pour accéder à l'écran Tools.

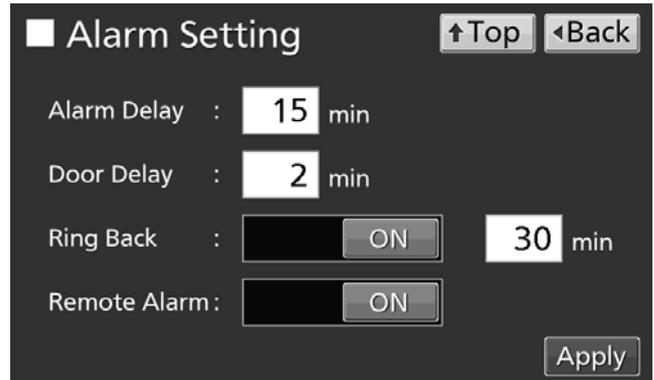


3. Appuyez sur la touche Alarm Setting (Réglage de l'alarme) pour accéder à l'écran Alarm Setting.



PARAMÈTRES DES ALARMES

4. À l'écran Alarm Setting (Réglage de l'alarme), vous pouvez configurer chacun des paramètres. Appuyez sur Apply (Appliquer) pour sauvegarder la valeur saisie et le réglage. L'affichage revient à l'écran Tools (Outils).



- Réglage de chaque paramètre :
- Alarm Delay (Temporisation d'alarme) :

Si l'appareil est en état d'alarme haute ou alarme basse, cette fonction générera le déclenchement de l'avertisseur sonore d'alarme une fois le délai d'alarme écoulé.

Plage de réglage : 0 minute à 15 minutes, réglage d'usine : 15 minutes.

Remarque : Si l'appareil recouvre son état normal dans le délai de temporisation d'alarme imparti, l'avertisseur sonore ne se déclenchera pas une fois ce délai écoulé.

- Door Delay (Temporisation de porte) :

Si l'appareil en état d'alarme de porte, cette fonction générera le déclenchement de l'avertisseur sonore d'alarme une fois le délai de temporisation de l'alarme écoulé.

Plage de réglage : 0 minute à 15 minutes, réglage d'usine : 2 minutes.

Remarque : Si l'appareil recouvre son état normal dans le délai de temporisation d'alarme de porte imparti, l'avertisseur sonore ne se déclenchera pas une fois ce délai écoulé.

- Ring Back (Sonnerie de rappel) :

L'avertisseur sonore d'alarme se déclenchera de nouveau si l'état d'alarme persiste une fois le délai de sonnerie de rappel écoulé, même si l'avertisseur a été coupé en actionnant la touche Buzzer (avertisseur sonore). Pour activer la sonnerie de rappel, appuyez sur le curseur Ring Back en le maintenant enfoncé et faites-le glisser vers la droite.

Plage de réglage : 1 minute à 99 minutes ; réglage d'usine : 30 minutes.

Remarque : En cas d'alarme de porte, celle-ci ne sera pas réactivée, car l'alarme proprement dite est désactivée en appuyant sur la touche Buzzer (avertisseur sonore) (voir à la page 49).

- Remote Alarm (Alarme à distance) :

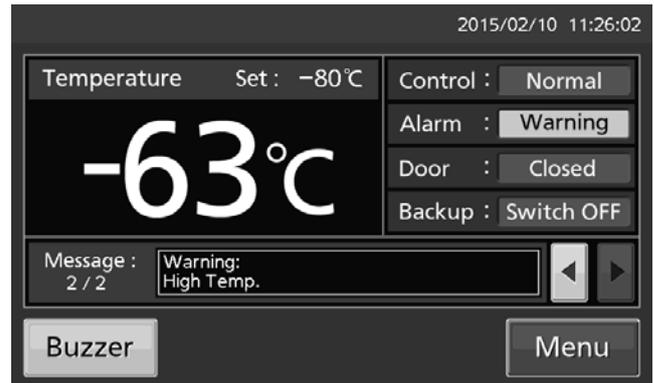
L'alarme à distance continue même si l'avertisseur sonore a été coupé en appuyant sur la touche Buzzer. Pour activer la sonnerie de rappel, appuyez sur le curseur Remote Alarm en le maintenant enfoncé et faites-le glisser vers la droite. Réglage d'usine : ON (marche).

5. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

PARAMÈTRES DES ALARMES

- À l'état d'alarme
- Lorsque l'alarme de l'appareil a été activée et que l'avertisseur sonore retentit, vous pouvez le couper en appuyant sur la touche Buzzer (avertisseur sonore). Voir le tableau 4-5 page 49 pour connaître le comportement lorsque vous appuyez sur Buzzer et la réactivation de l'alarme dans chacune des conditions de réglage.

Remédiez à la cause de l'alarme en vous référant aux pages 47 et 48, l'alarme elle-même n'étant pas désactivée en appuyant sur la touche Buzzer (avertisseur sonore), sauf pour certaines alarmes.



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

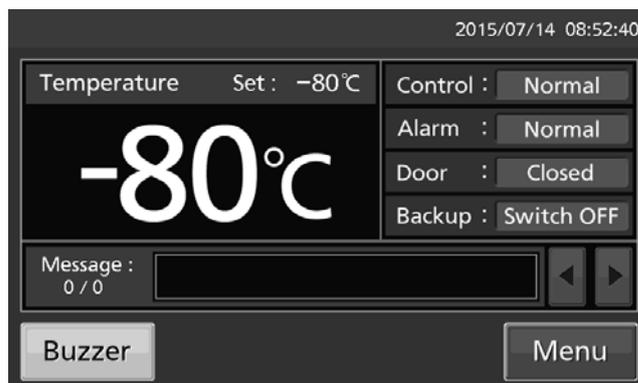
Réglage de l'intervalle des historiques

L'appareil est doté d'une fonction lui permettant d'enregistrer les données historiques des opérations (température de la chambre et ouverture/fermeture de la porte).

Remarque : Si l'interrupteur de batterie pour panne de courant est ACTIVÉ, l'historique des opérations sera enregistré pendant une panne d'alimentation.

Procédez comme suit pour régler l'intervalle des historiques (intervalle d'acquisition de l'historique des opérations).

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Log (Historique) pour accéder à l'écran Log.



3. Appuyez sur la touche Setting (Réglage) pour accéder à l'écran Setting.



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

- À l'écran Setting, saisissez l'intervalle de l'historique (Log Interval). Appuyez sur Apply (Appliquer) pour sauvegarder la valeur saisie. L'affichage revient à l'écran Log (Historique).
Plage de réglage : 2 minutes à 30 minutes.
Réglage d'usine : 6 minutes.

Remarque : Seul un nombre pair pourra être saisi. Si vous entrez un nombre impair et que vous appuyez sur OK dans la fenêtre de saisie numérique, ce nombre deviendra pair par soustraction de 1.

Remarque : Il est possible d'enregistrer 8 caractères alphanumériques comme identifiant unique. Voir page 37.

Remarque : Relation entre l'intervalle des historiques et la quantité de données estimée pouvant être sauvegardée :

- Intervalle = 2 minutes : Environ 46 jours
- Intervalle = 6 minutes : Environ 135 jours
- Intervalle = 30 minutes : Environ 664 jours

Si la sauvegarde porte sur un volume de données plus important que ci-dessus, ces données seront écrasées, et les plus anciennes supprimées.

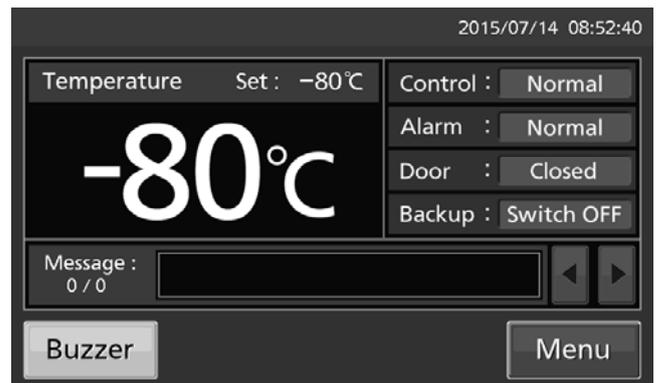
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).



Affichage de l'historique des opérations

Il est possible d'afficher graphiquement sur le panneau tactile LCD les données de l'historique des opérations enregistrées dans le congélateur.

- Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



- Appuyez sur la touche Log (Historique) pour accéder à l'écran Log.

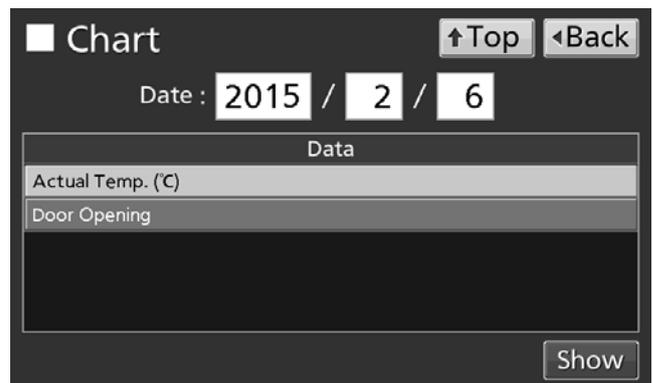


HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

- Appuyez sur la touche Chart (Graphique) pour accéder à l'écran Chart.



- À l'écran Chart, entrez la date (année / mois / jour) de l'historique des opérations dont vous souhaitez afficher le graphique.



- À l'écran Chart, appuyez sur la touche Show (Montrer) après avoir appuyé sur l'article que vous souhaitez afficher graphiquement pour afficher le graphique de chaque historique des opérations.

- Actual Temp.:

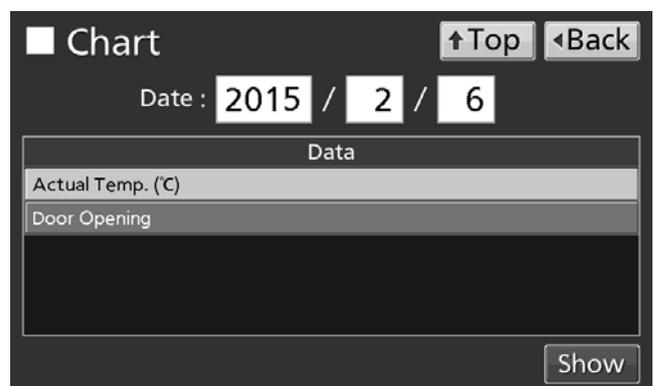
Graphique de l'historique de température de la chambre

(Allez à la procédure 6)

- Door Opening :

Graphique de l'historique des états ouvert / fermé de la porte

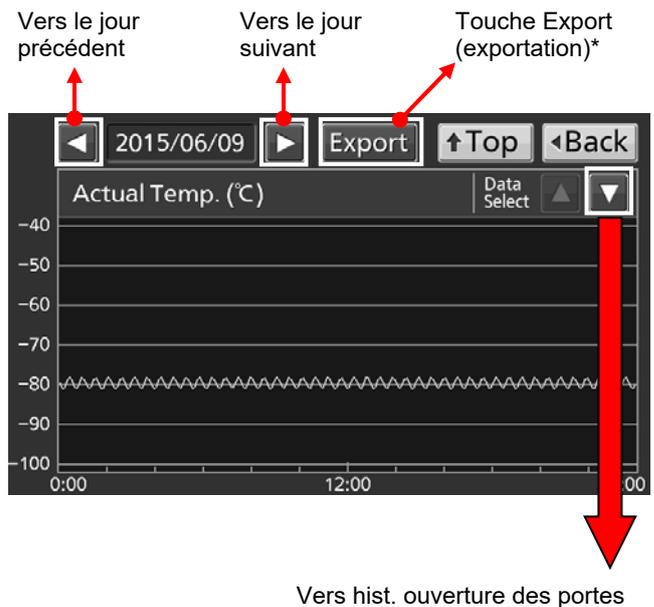
(Allez à la procédure 7)



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

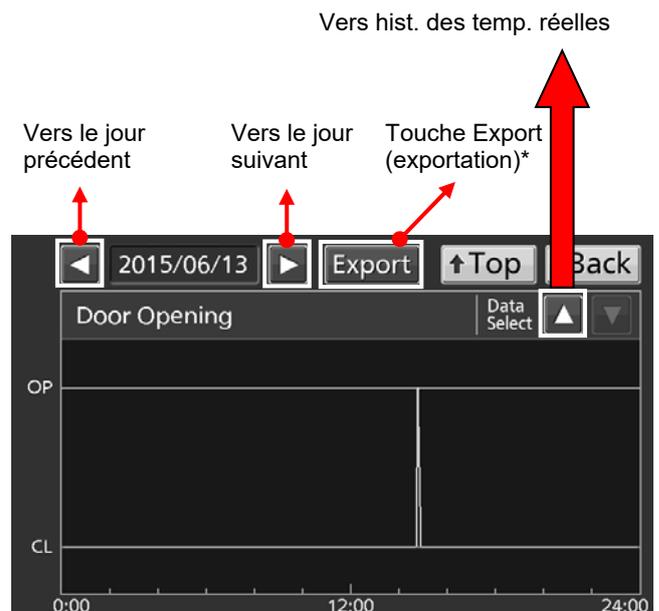
6. Le graphique de l'historique Actual Temp. (Température réelle) est affiché.

- Appuyez sur Back pour retourner à l'écran Chart (Graphique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).



7. Le graphique de l'historique d'ouverture de la porte s'affiche.

- Appuyez sur Back pour retourner à l'écran Chart (Graphique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).



* Pour exporter les données de l'historique des opérations sans actionner la touche Export, veuillez suivre la procédure aux pages 35 à 37. Si vous actionnez par inadvertance la touche Export, appuyez sur Back pour retourner à l'écran précédent.

Remarque : Une erreur d'environ 1 minute pourra s'observer durant un mois. Pour la procédure de réglage de l'heure, voir page 43.

HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

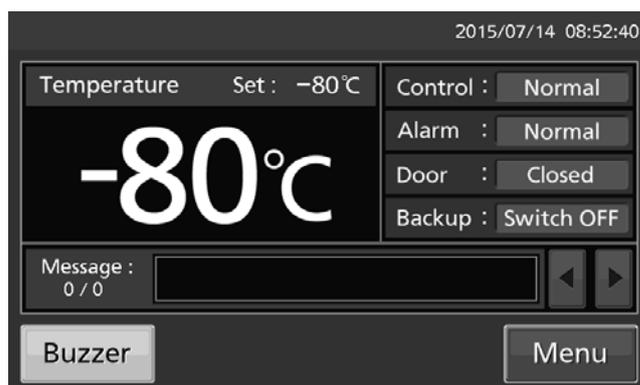
Exportation de l'historique des opérations

Il est possible d'exporter au format CSV les données de l'historique des alarmes enregistrées dans le congélateur vers la clé USB insérée dans le port correspondant.

1. Introduisez la clé USB dans le port USB.

Remarque : Il n'est pas possible d'utiliser une clé USB avec fonctions de sécurité nécessitant la saisie d'un mot de passe.

2. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



3. Appuyez sur la touche Log (Historique) pour accéder à l'écran Log.



4. Appuyez sur la touche Data Export (Exportation de données) pour accéder à l'écran d'exportation.



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

5. À l'écran Export (Exportation), sélectionnez la période que vous souhaitez exporter.

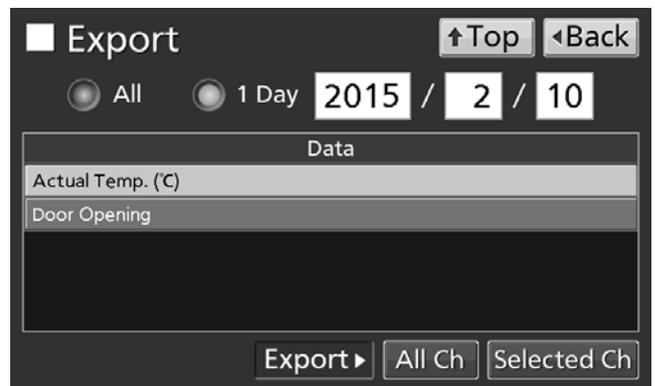
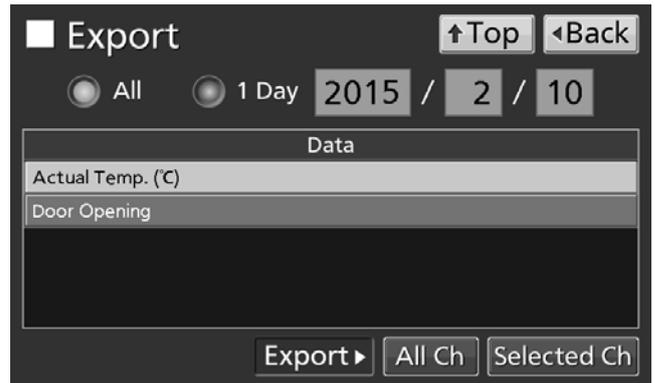
- Pour exporter les données de l'historique des opérations pour la période entière, appuyez sur le bouton All (Tous).
- Pour exporter les données de l'historique des opérations pour une date donnée, appuyez sur le bouton 1 jour et entrez la date (année / mois / jour) de l'historique à exporter.

Remarque : Une erreur d'environ 1 minute pourra s'observer durant un mois. Pour la procédure de réglage de l'heure, voir page 43.

6. Sélectionnez le type de données de l'historique des opérations que vous souhaitez exporter.

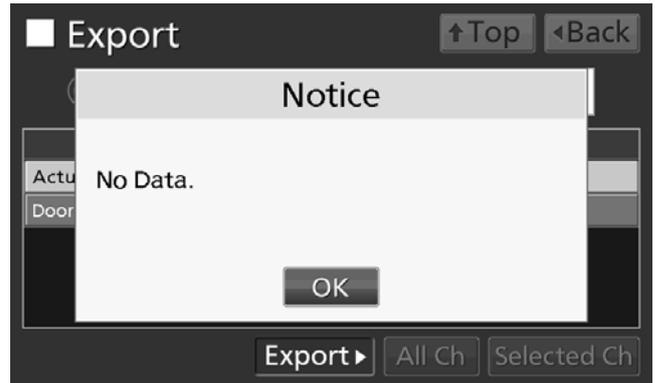
- Pour exporter tous les types de données, appuyez sur All Ch (Tous les graphiques).
- Pour exporter uniquement les données des historiques que vous souhaitez, sélectionnez ces données puis appuyez sur la touche Selected Ch (Graphique sélectionné).
- Actual Temp. : Données de l'historique de la température dans la chambre
- Door Opening : Données de l'historique de l'état ouvert / fermé de la porte extérieure

Remarque : Une boîte de dialogue Notice s'affiche si aucune clé USB n'est insérée dans le port USB. Appuyez sur OK et introduisez une clé USB dans le port correspondant.



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

Remarque : Une boîte de dialogue Notice s'affiche si les données de l'historique des opérations spécifié n'existent pas. Appuyez sur OK, et spécifiez de nouveau ce que vous souhaitez selon les procédures 5 et 6.



7. Une boîte de dialogue Information s'affiche une fois l'exportation terminée. Appuyez sur OK.

Remarque : Même une fois l'exportation terminée, les données de l'historique sauvegardées dans l'appareil ne seront pas supprimées.



8. Retirez la clé USB du port USB.

Remarque :

- Le dossier des historiques sera créé sur la clé USB, et le fichier exporté sera sauvegardé au format CSV dans ce dossier. Le nom du fichier exporté est au format date (8 caractères) - type de données.

(ex.) Si vous exportez tous les types de données avec l'option All (du 1^{er} octobre 2015 au 1^{er} janvier 2016) :

20151001-20160101_AllCh.csv

20151001-20160101_Door.csv

(ex.) Si vous exportez la température réelle avec l'option 1 jour (1^{er} janvier 2016) :

20160101_Temp.csv

- Au début du nom du fichier exporté est écrit le nom du produit (« MDF-DC500VX » ou « MDF-DC700VX »). Toutefois, si le numéro ID unique est enregistré (voir page 32), ce sont le nom du produit et l'ID unique (8 caractères) qui sont écrits.

(ex.) Si « RoomA001 » est défini comme l'ID unique du MDF-DC500VX :

MDF-DC500VX, RoomA001

9. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

Affichage de l'historique des alarmes

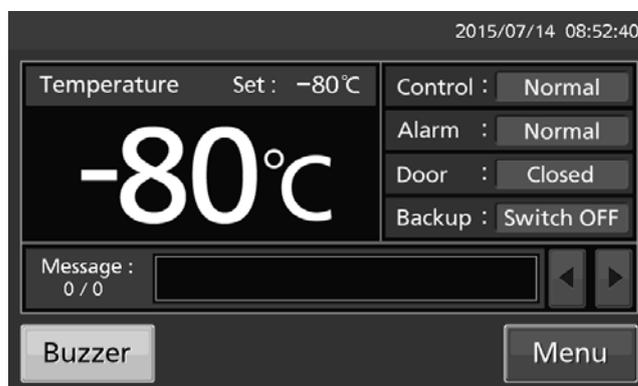
Cet appareil est doté d'une fonction pour l'enregistrement des données de l'historique des alarmes (max. 256 historiques).

Remarque :

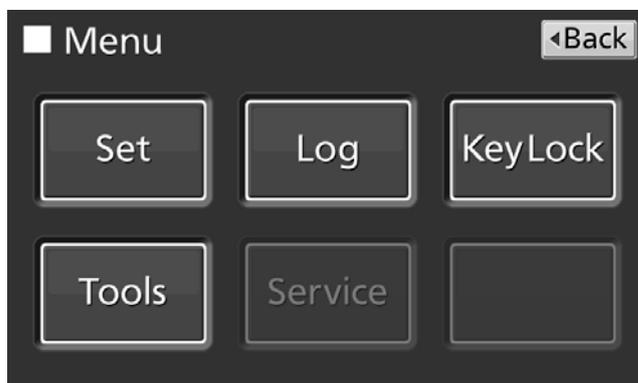
- Si vous sauvegardez plus de 257 historiques d'alarme, le plus ancien sera supprimé et écrasé.
- Si l'interrupteur de batterie pour panne de courant est ACTIVÉ, l'historique des opérations sera enregistré pendant une panne d'alimentation.

Il est possible d'afficher graphiquement sur le panneau tactile LCD les données de l'historique des alarmes enregistrées dans le congélateur.

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



2. Appuyez sur la touche Log (Historique) pour accéder à l'écran Log.



3. Appuyez sur la touche Alarm (Alarme) pour accéder à l'écran des alarmes.



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

4. À l'écran Alarm s'affichent les historiques d'alarmes des 7 derniers jours (y compris le jour actuel).

Remarque : Si le nombre d'historiques d'alarmes est supérieur ou égal à 6, appuyez sur l'historique du haut (▲) ou du bas (▼) pour faire défiler le tableau des historiques et visualiser les historiques d'alarme masqués.

- Appuyez sur Back pour retourner à l'écran Log (Historique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

5. À l'écran Alarm, modifiez le nombre dans le champ de saisie Last X Days (X derniers jours) afin d'afficher les historiques des alarmes des jours spécifiés (y compris le jour actuel).

Plage de réglage : 1 jour à 45 jours.

Remarque : Une erreur d'environ 1 minute pourra s'observer durant un mois. Pour la procédure de réglage de l'heure, voir page 43.

- Appuyez sur Back pour retourner à l'écran Log (Historique).
- Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

• À l'écran Alarm de la procédure 4 ou 5, il est possible d'exporter les données de l'historique des alarmes au format CSV vers la clé USB insérée dans le port correspondant.

6. Introduisez la clé USB dans le port USB.

Remarque : Il n'est pas possible d'utiliser une clé USB avec fonctions de sécurité nécessitant la saisie d'un mot de passe.

7. Appuyez sur la touche Export (Exporter).

8. Une boîte de dialogue Information s'affiche une fois l'exportation terminée. Appuyez sur OK. Voir pages 41 et 42 pour de plus amples détails sur une exportation anormale ou le nom du fichier exporté.

9. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

Alarm screen showing a list of 6 alarm events for the last 7 days. The screen includes a 'Last 7 Days' filter, an 'Export' button, and a table of alarm events.

First	Last	Error Code	Warning / Error
2015/02/08 23:40	2015/02/08 23:45	09	Battery Switch is OFF. ▲
2015/02/08 13:08	2015/02/08 15:26	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/08 10:05	2015/02/08 10:57		High Temp.
2015/02/06 20:18	2015/02/06 23:19	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/06 14:05	2015/02/06 16:05	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/06 10:55	2015/02/06 12:10		High Temp. ▼

Alarm screen showing a list of 6 alarm events for the last 14 days. The screen includes a 'Last 14 Days' filter, an 'Export' button, and a table of alarm events.

First	Last	Error Code	Warning / Error
2015/02/09 18:01	2015/02/09 20:05	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/09 10:05	2015/02/09 13:30	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/09 05:11	2015/02/09 07:45		High Temp.
2015/02/08 23:40	2015/02/08 23:45	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/08 13:08	2015/02/08 15:26	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/08 10:05	2015/02/08 10:57		High Temp. ▼

Alarm screen showing a list of 6 alarm events for the last 14 days. The screen includes a 'Last 14 Days' filter, an 'Export' button, and a table of alarm events.

First	Last	Error Code	Warning / Error
2015/02/09 18:01	2015/02/09 20:05	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/09 10:05	2015/02/09 13:30	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/09 05:11	2015/02/09 07:45		High Temp.
2015/02/08 23:40	2015/02/08 23:45	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/08 13:08	2015/02/08 15:26	09	Battery Switch is OFF.
2015/02/08 10:05	2015/02/08 10:57		High Temp. ▼

Alarm screen showing an 'Information' dialog box with the message 'Export complete.' and an 'OK' button. The background shows the alarm history table.

First	Last	Error Code	Warning / Error
2015/02/08 10:05	2015/02/08 10:57		High Temp. ▼

HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

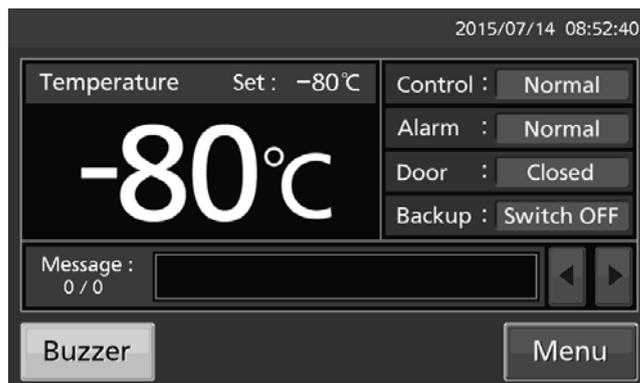
Exportation de l'historique des alarmes

Il est aussi possible d'exporter vers une clé USB les données de l'historique des alarmes au format CSV.

1. Introduisez une clé USB dans le port USB.

Remarque : Il n'est pas possible d'utiliser une clé USB avec fonctions de sécurité nécessitant la saisie d'un mot de passe.

2. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



3. Appuyez sur la touche Log (Historique) pour accéder à l'écran Log.



4. Appuyez sur la touche Alarm Export (Exporter alarme) pour afficher l'écran d'exportation des alarmes.



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

5. À l'écran Alarm Export, sélectionnez la période à exporter.

- Pour exporter les données de l'historique des opérations pour la période entière, appuyez sur le bouton All (Tous).
- Pour exporter les données de l'historique des alarmes des jours spécifiés (la dernière période y compris le jour actuel), appuyez sur Last XX Days (XX derniers jours) et entrez le nombre de jours correspondant.

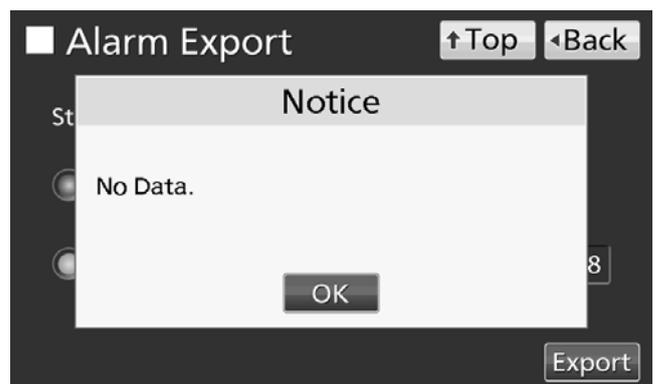
Plage de réglage : 1 jour à 45 jours.

Remarque : Une erreur d'environ 1 minute pourra s'observer durant un mois. Pour la procédure de réglage de l'heure, voir page 43.

6. Appuyez sur la touche Export (Exporter).

Remarque :

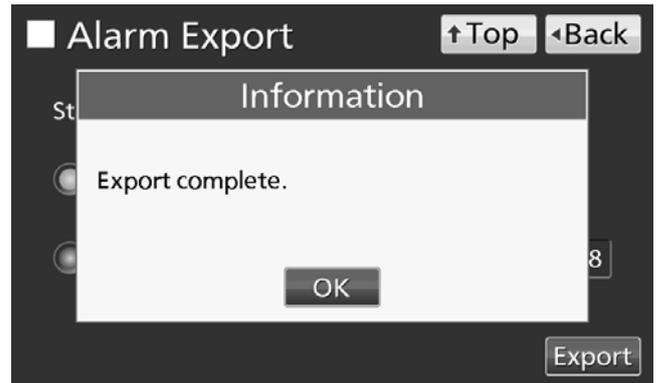
- Une boîte de dialogue Notice s'affiche si aucune clé USB n'est insérée dans le port USB. Appuyez sur OK et introduisez une clé USB dans le port correspondant.
- Une boîte de dialogue Notice s'affiche si les données de l'historique des opérations spécifié n'existent pas. Appuyez sur OK et spécifiez de nouveau les jours comme indiqué à la procédure 5.



HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

7. Une boîte de dialogue « Information » s'affiche, même une fois l'exportation des données d'historique des alarmes terminée. Appuyez sur OK.

Remarque : Une fois l'exportation des données d'historique des alarmes terminée, ces données enregistrées dans l'appareil ne seront pas supprimées.



8. Retirez la clé USB du port USB.

Remarque : Un dossier des historiques sera créé sur la clé USB, et un fichier exporté sera sauvegardé au format CSV dans ce dossier.

Nom du fichier exporté ; la première date durant la période exportée (8 caractères) + la dernière date (8 caractères) + l'historique des alarmes

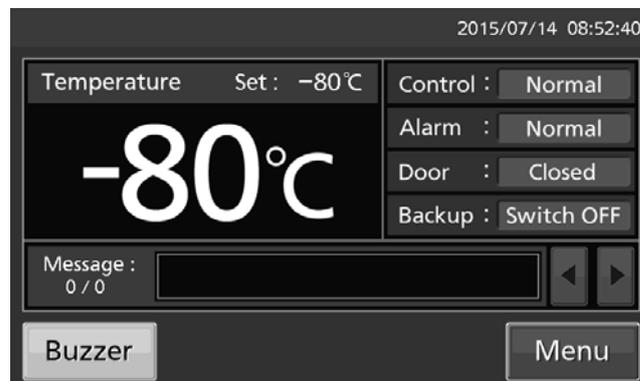
(Exemple) Si vous exportez les données de l'historique des alarmes pour 7 jours le 7 janvier 2016 :
20160101-20160107_AlarmLog.csv

9. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

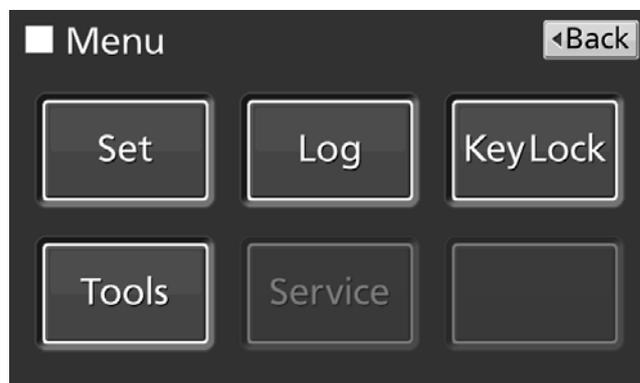
AUTRES PARAMÈTRES

Réglage de la date et de l'heure

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



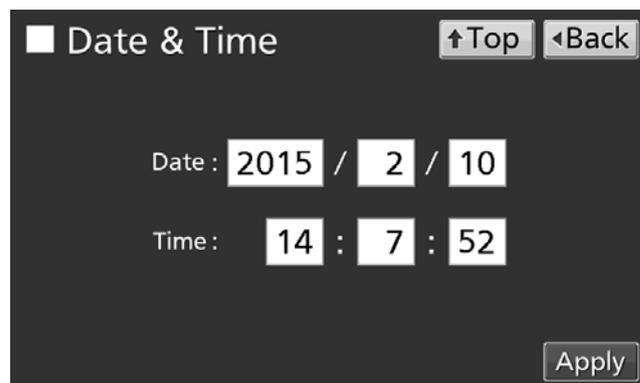
2. Appuyez sur la touche Tools (Outils) pour accéder à l'écran Tools.



3. Appuyez sur la touche Date & Time (Date et Heure) pour accéder à l'écran de la date et l'heure.



4. À l'écran Date & Time, saisissez la date et l'heure actuelles. Appuyez sur la touche Apply (Appliquer) pour sauvegarder les valeurs saisies. L'affichage revient à l'écran Tools (Outils).



Remarque :

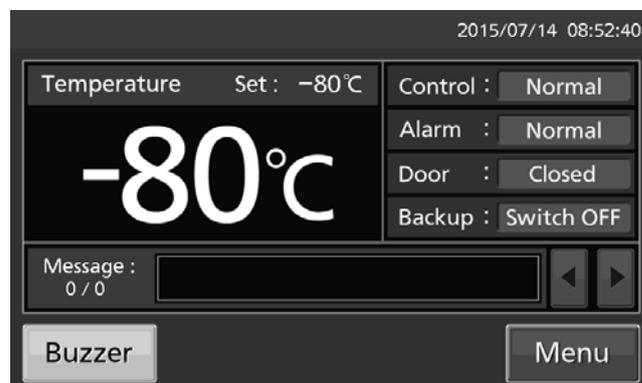
- Horloge de 24 heures.
- Il est recommandé de régler l'heure périodiquement étant donné qu'une erreur d'environ 1 minute pourra s'observer durant un mois.

5. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

AUTRES PARAMÈTRES

Réglage de la clarté et du mode veille

1. Appuyez sur la touche Menu pour accéder à l'écran Menu.



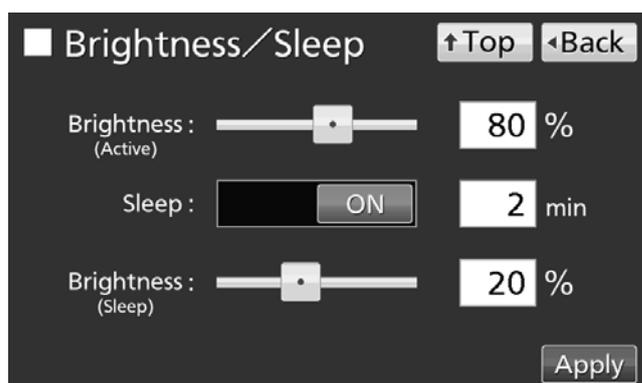
2. Appuyez sur la touche Tools (Outils) pour accéder à l'écran Tools.



3. Appuyez sur la touche Brightness/Sleep (Luminosité/Veille) pour accéder à l'écran de luminosité et de veille.



4. À l'écran Brightness/Sleep, chaque paramètre de luminosité et de veille est à votre disposition. Appuyez sur Apply (Appliquer) pour sauvegarder la valeur saisie et le réglage. L'affichage revient à l'écran Tools (Outils).



AUTRES PARAMÈTRES

- Réglage de chaque paramètre :
- Brightness (Active) (Luminosité (Active)) :

Luminosité du panneau tactile LCD à l'état usuel. Réglez le curseur Brightness (Active) ou entrez la valeur réglée dans le champ de saisie Brightness(Active).

Plage de réglage : 50 à 100, réglage d'usine : 80.

- Sleep (Veille) :

La luminosité du panneau tactile LCD sera diminuée afin d'économiser l'électricité lorsqu'aucune touche n'est actionnée durant la période paramétrée.

Pour activer la fonction Sleep, appuyez sur le curseur, maintenez-le enfoncé et faites-le glisser vers la droite.

Entrée la durée avant de passer en mode Sleep (Veille). Plage de réglage : 1 minute à 5 minutes ; réglage d'usine : 2 minutes.

Remarque : Aucune touche ne peut être actionnée si l'appareil est en mode Sleep (Veille). Appuyez sur le panneau tactile LCD pour mettre fin au mode Sleep et le panneau tactile LCD reviendra à son état initial. L'actionnement des touches est de nouveau possible.

- Brightness (Sleep) :

Luminosité du panneau tactile LCD en mode veille. Réglez le curseur Brightness (Sleep) ou entrez la valeur réglée dans le champ de saisie Brightness (Sleep). Plage de réglage : 0 à 50, réglage d'usine : 20.

5. Appuyez sur Top pour revenir au Top screen (écran principal).

SYSTÈME DE SURVEILLANCE DU FONCTIONNEMENT

L'appareil dispose d'un système de surveillance du fonctionnement. Celui-ci détecte et signale certaines conditions de fonctionnement difficiles susceptibles de provoquer une défaillance si l'appareil reste en marche. Le tableau 2 indique les informations du système de surveillance du fonctionnement.

Tableau 2 Informations du système de surveillance du fonctionnement.

Information	État	Zone d'affichage des messages	Si cela persiste	Comment y remédier
Température ambiante anormale	Lorsque la température ambiante est supérieure à 35 °C ou inférieure à 0 °C environ.	Status1: Ambient Temp Abnormal.		Vérifiez à nouveau la climatisation du site d'installation. * Le message disparaîtra lorsque la température ambiante repasse dans la plage admissible (de 0 °C à 35 °C environ).
Fonctionnement en surcharge	Si la température de la chambre n'atteint pas la température réglée pendant environ 5	Status 3: Cooling Circuits Overload.	La puissance de refroidissement et/ou la longévité du circuit de réfrigération peuvent s'aggraver.	(1) Ne placez pas une trop grande quantité d'articles à la fois. (2) Réduisez la fréquence d'ouverture de la porte. (3) Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite sur le contour de la porte ou dans le couvercle intérieur. (4) Réglez la température de la chambre à -80 °C ou plus. * Le message disparaîtra lorsque la température de la chambre aura atteint la température réglée, une fois le problème de surcharge résolu grâce aux indications ci-dessus.

Remarque :

- Le système de surveillance du fonctionnement n'est pas la fonction d'alarme. L'avertisseur sonore, l'alarme à distance et le mode sécurisé ne sont pas activés.
- « État 2 » n'existe pas.
- Si les solutions ci-dessus entraînent les situations suivantes, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.

Le message ne disparaît pas.

Le message ne cesse de s'afficher.

Autres situations

ALARMES, SÉCURITÉ ET AUTODIAGNOSTIC

Cet appareil dispose des alarmes, fonctions de sécurité et fonctions d'autodiagnostic énoncées au Tableau 3.

Tableau 3 Liste des alarmes et des fonctions de sécurité

Alarme et sécurité	Situation	Panneau tactile LCD		Buzzer (Avertisseur sonore)	Alarme à distance
		Zone d'affichage des messages	Autres		
Alarme haute	Si la température de la chambre dépasse la température réglée + la valeur paramétrée d'alarme haute. (Plage de réglage: +5 °C à +40 °C)	Warning: High Temp. (une fois écoulé le délai de temporisation de l'alarme)	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage des alarmes (durant une temporisation d'alarme) « Alarm » (Alarme) s'affiche alternativement en pictogramme normal puis inversé (après une temporisation d'alarme) • Zone d'affichage de la température actuelle La température actuelle clignote. 	Son intermittent (une fois écoulé le délai de temporisation de l'alarme)	ON (marche) (une fois écoulé le délai de temporisation de l'alarme)
Alarme basse	Si la température de la chambre tombe en-dessous de la température réglée - la valeur paramétrée d'alarme basse. (Plage de réglage: -5 °C à 40 °C)	Warning: Low Temp. (une fois écoulé le délai de temporisation de l'alarme)	<ul style="list-style-type: none"> • Panneau tactile LCD Éteint (OFF). Lorsque vous touchez le panneau tactile LCD, il s'allumera pendant 5 secondes au niveau de luminosité réglé. 	Son intermittent	ON (marche)
Alarme de panne de courant	L'interrupteur de la batterie d'alarme de panne de courant est activé (ON) et remplit l'une de ces conditions. <ul style="list-style-type: none"> • Pendant une panne de courant • L'interrupteur de mise sous tension est désactivé (OFF) • La prise volante du cordon d'alimentation volante est débranchée. 	Warning: Power Failure	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage porte « Open » s'affiche alternativement en pictogramme normal puis inversé 	Son intermittent (une fois écoulé le délai de temporisation de la porte)	----
Alarme de porte	Lorsque la porte est ouverte.	----	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage porte « Open » s'affiche alternativement en pictogramme normal puis inversé 	Son intermittent (une fois écoulé le délai de temporisation de la porte)	----
Retour automatique	Sur les écrans autres que l'écran principal, aucune touche n'est actionnée pendant environ 90 secondes. (si la fonction veille (Sleep) est activée) Une fois que la fonction de veille est activée, il n'y a pas d'alarme, d'erreur ni d'actionnement de touche pendant environ 90 secondes.	----	(Retour au « Top screen » (écran principal))	----	----
Remplacement batterie alarme de panne de courant	Lorsque la durée de fonctionnement cumulée dépasse environ 3 ans.	Warning: Exchange a Main Battery.	----	----	----
Remplacement batterie kit de refroidissement de secours	Lorsque l'installation du kit de refroidissement de secours remonte à environ 3 ans.	Warning: Exchange a Backup Battery	----	----	----

Remarque :

- Plage de réglage du délai de temporisation de l'alarme : 0 minute à 15 minutes (voir page 29).
- À la toute première mise sous tension de l'appareil, avant qu'il démarre, la temporisation d'alarme est désactivée jusqu'à ce que la température de la chambre soit descendue à la température réglée pour l'alarme haute ou moins (l'affichage de l'alarme ne passe pas sur « Warning » (Avertissement), l'avertisseur sonore ne retentit pas, et l'alarme à distance n'est pas activée).
- Plage de réglage du délai de temporisation de l'alarme : 0 minute à 15 minutes (voir page 29).
- Les batteries de l'alarme de panne de courant et du kit de refroidissement de secours sont des consommables. Il est recommandé de remplacer ces deux batteries tous les 3 ans environ. Contactez notre représentant ou agent commercial au moment de la remplacer.

ALARMES, SÉCURITÉ ET AUTODIAGNOSTIC

Tableau 3 Liste des alarmes et des fonctions de sécurité

Alarme et sécurité	Situation	Panneau tactile LCD		Buzzer (Avertisseur sonore)	Alarme à distance	Mesure de sécurité
		Zone d'affichage des messages	Affichage des alarmes			
Anomalie au niveau d'un capteur	Si le capteur thermique est débranché.	Err01: Temperature Sensor Open.	« Warning » (Avertissement) s'affiche alternativement en pictogramme normal puis inversé.	Son intermittent	ON (marche)	L'appareil fonctionne en permanence.
	Si le capteur thermique est en court-circuit.	Err02: Temperature Sensor Short.	''			
	Si le capteur de condensateur A est débranché.	Err03: Condenser Sensor 'A' Open.	''	''	''	----
	Si le capteur de condensateur A est mis en court-circuit.	Err04: Condenser Sensor 'A' Short.	''			
	Si le capteur de condensateur B est débranché.	Err05: Condenser Sensor 'B' Open.	''	''	''	----
	Si le capteur de condensateur A est mis en court-circuit.	Err06: Condenser Sensor 'B' Short.	''			
	Si le capteur de température ambiante est débranché.	Err07: Ambient Temp Sensor Open.	''	''	''	----
	Si le capteur de température ambiante est mis en court-circuit.	Err08: Ambient Temp Sensor Short.	''			
Contrôle de l'interrupteur de batterie	Si l'interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant est désactivé (OFF).	Err09: Battery Switch is OFF.	----	----	----	----
Anomalie de température du condensateur A	Si le moteur du ventilateur pour refroidir le compresseur est défectueux.	Err20: Condenser 'A' Temp Abnormal.	« Warning » (Avertissement) s'affiche alternativement en pictogramme normal puis inversé.	Son intermittent	ON (marche)	Compresseur A éteint (OFF)
Anomalie de température du condensateur B	Si la température ambiante dépasse les conditions ambiantes d'utilisation, etc.	Err21: Condenser 'B' Temp Abnormal.				Compresseur B éteint (OFF)
Erreur de communication	Si la communication entre le panneau tactile LCD et la base de contrôle est interrompue ou instable.	Err56: Communication Failure.	----	----	----	----
Anomalie du circuit de réfrigération (période d'autodiagnostic : de 02h00 à 06h00)	La puissance du circuit de réfrigération « A » se dégrade.	Warning: Cooling Circuit 'A' Abnormal	« Warning » (Avertissement) s'affiche alternativement en pictogramme normal puis inversé.	Son intermittent	ON (marche)	----
	La puissance du circuit de réfrigération « B » se dégrade.	Warning: Cooling Circuit 'B' Abnormal				

- Lorsqu'il se produit simultanément un débranchement / un court-circuit du capteur thermique et une anomalie de la température du condensateur, la mesure de sécurité prioritaire est de couper le compresseur (OFF).
(Ex.) Lorsqu'il se produit simultanément un débranchement du capteur thermique et une anomalie de la température du condensateur A :
Compresseur A : OFF
Compresseur B : Fonctionnement continu
- Il n'est pas possible de modifier la période d'autodiagnostic en cas d'« anomalie du circuit de réfrigération ». En fonction des conditions et de l'environnement de service, la période d'autodiagnostic pourra être décalée, sinon cette fonction risque de ne pas être exécutée.

ALARMES, SÉCURITÉ ET AUTODIAGNOSTIC

- Les tableaux 4 et 5 indiquent le comportement de l'alarme (avertisseur sonore) et la fonction de sonnerie de rappel lorsque l'on appuie sur la touche Buzzer.

Tableau 4 Dans les cas autres que l'alarme de porte

Réglage de l'alarme à distance	Réglage de la sonnerie de rappel	Avertisseur sonore de l'appareil		Alarme à distance	
		En cas de pression de la touche Buzzer (avertisseur sonore)	Une fois écoulée la durée réglée pour la sonnerie de rappel	En cas de pression de la touche Buzzer (avertisseur sonore)	Une fois écoulée la durée réglée pour la sonnerie de rappel
ON (marche) : pas relié à la touche Buzzer	ON	OFF (l'alarme n'est pas annulée)	ON	ON	ON (en continu)
	OFF		OFF		
OFF (arrêt) : relié à la touche Buzzer	ON	OFF (l'alarme n'est pas annulée)	ON	OFF (l'alarme n'est pas annulée)	ON
	OFF		OFF		

Remarque : Résoudre la cause de l'alarme (en se référant aux pages 47 et 48) car l'alarme proprement dite n'est pas désactivée en appuyant sur la touche de l'avertisseur sonore (Buzzer).

Tableau 5 En cas d'alarme de porte

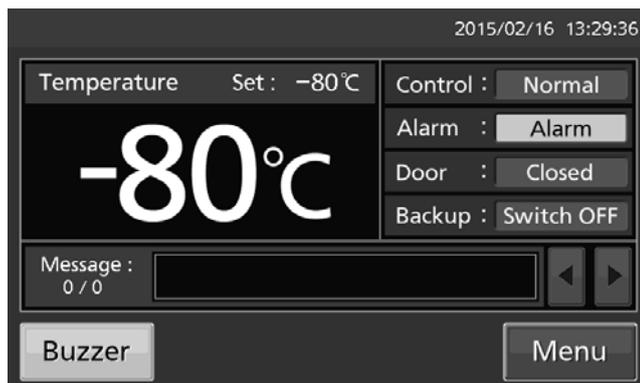
Réglage de l'alarme à distance	Réglage de la sonnerie de rappel	Avertisseur sonore de l'appareil		Réglage de l'alarme à distance
		En cas de pression de la touche Buzzer	Une fois écoulée la durée réglée pour la sonnerie de rappel	
ON (marche) : pas relié à la touche Buzzer	ON	OFF (l'alarme est annulée)	OFF (l'alarme est déjà annulée)	OFF
	OFF			
OFF (arrêt) : relié à la touche Buzzer	ON	OFF (l'alarme est annulée)	OFF (l'alarme est déjà annulée)	OFF
	OFF			

- Le tableau 6 indique la situation après annulation de l'alarme haute / basse et rétablissement après une panne de courant sans opération

Tableau 6 Situation après annulation de l'alarme haute / basse et rétablissement après une panne de courant sans opération

Alarme annulée	Panneau tactile LCD		Buzzer	Alarme à distance	Mesure de sécurité
	Zone d'affichage des messages	Affichage des alarmes			
Alarme haute Alarme basse	----	« Alarm » (Alarme) s'affiche alternativement en vidéo normale et inversée	Son intermittent	----	----
Alarme de panne de courant	----	« Alarm » (Alarme) s'affiche alternativement en vidéo normale et inversée	Son intermittent	----	----

Remarque : Appuyez sur la touche Buzzer, et l'affichage de l'alarme repassera sur « Normal » et l'avertisseur sonore s'arrêtera.



ENTRETIEN DE ROUTINE

Nettoyage de l'extérieur, de l'intérieur et des accessoires

Essuyez l'extérieur et l'intérieur de l'appareil ainsi que tous les accessoires à l'aide d'un chiffon sec. Si les panneaux extérieurs sont sales, nettoyez-les à l'aide d'une solution neutre diluée à base de produit vaisselle. Essuyez la condensation de l'extérieur du caisson à l'aide d'un chiffon doux et sec.

- ✧ Une solution non diluée risque de fissurer les composants en plastique. Suivez les instructions de dilution détaillées sur le détergent.
- ✧ Une fois le nettoyage avec une solution diluée effectué, assurez-vous de bien essuyer les traces de détergent avec un chiffon imbibé d'eau claire. Ensuite, veillez à bien essuyer les panneaux avec un chiffon sec.

<Important>

- N'utilisez pas de brosse, d'acide, de diluant, de savon de ménage, de détergent en poudre ou d'eau bouillante pour le nettoyage. Ces agents sont susceptibles d'endommager les surfaces peintes ou de dégrader les composants en plastique ou en caoutchouc. En outre, ne nettoyez pas les composants en plastique ou en caoutchouc avec un produit volatil.
- Afin de maintenir le niveau de performance prévu de l'appareil, remettez toujours bien en place les accessoires retirés pour le nettoyage.

ENTRETIEN DE ROUTINE

Dégivrage de la chambre

Si l'appareil est utilisé durant une période prolongée, du givre formera sur les parois intérieures de la chambre et sur le couvercle inférieur. Trop de givre peut créer des espaces entre l'armoire et le joint de la porte, ce qui peut diminuer la puissance de réfrigération. Éliminez le givre.

- Pour un léger dégivrage autour du couvercle intérieur.

Enlevez le givre de la porte intérieure avec le grattoir fourni avec l'appareil.

Remarque : Pour enlever le givre, ne vous servez pas d'un outil aux bords coupants comme les couteaux ou les tournevis.

- Pour un dégivrage important.

1. (Si le kit de refroidissement optionnel MDF-UB5 est installé) Désactivez l'interrupteur de mise sous tension de secours (OFF).
2. Désactivez l'interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant (OFF).
3. Sortez tout le contenu du congélateur et placez-le dans un autre congélateur ou dans un conteneur réfrigéré au dioxyde de carbone liquide ou à la glace sèche.
4. Désactivez l'interrupteur de mise sous tension l'appareil.
5. Enlevez les couvercles et laissez l'appareil en l'état.
6. Avec un chiffon sec, essuyez l'eau accumulée au fond de la chambre.
7. Après avoir nettoyé la chambre, remettez en place la porte intérieure et redémarrez l'appareil en suivant la procédure à la page 17.
8. Activez l'interrupteur de batterie pour alarme de panne de courant (ON).
9. Assurez-vous que la chambre est complètement refroidie. Ensuite, remettez en place les articles dans la chambre pour cryoconservation.
10. (Si le kit de refroidissement optionnel MDF-UB5 est installé) Désactivez l'interrupteur de mise sous tension de secours (ON).

ÉTALONNAGE

En fonctionnement continu, il faudra effectuer les travaux d'entretien suivants :

- Exécutez un étalonnage de la température au moins une fois par an.

Pour l'étalonnage de la température, contactez notre représentant ou agent commercial.

REPLACEMENT DE COMPOSANTS USÉS

Remplacement de la batterie de l'alarme de panne de courant

Remplacez la batterie d'alarme de panne de courant tous les 3 ans environ. Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour le remplacement de la batterie lorsque le message « Warning: Exchange a Main Battery. » apparaît dans la zone d'affichage des messages.

- ✧ Le remplacement de la batterie d'alarme de panne de courant est un service payant.
- ✧ La fonction d'alarme (affichage de message, enclenchement de l'avertisseur sonore et alarme à distance) ne marchera pas si la batterie d'alarme de panne de courant est à plat.
- ✧ « Warning : Power Failure. » s'affiche et l'avertisseur sonore retentit à l'alarme de la batterie de panne de courant. Le remplacement régulier de la batterie d'alarme de panne de courant est essentiel pour éviter une élévation de la température de la chambre en cas de situation inattendue.



AVERTISSEMENT

Le remplacement de la batterie d'alarme de panne de courant sera confié exclusivement à un ingénieur ou un personnel de maintenance qualifié.

- Le remplacement de la batterie d'alarme de panne de courant implique un risque d'électrocution.

« Important » La batterie utilisée est une ressource précieuse et recyclable. Ne la jetez pas aux ordures. Mais suivez toujours la procédure de recyclage.

Remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours

Remplacez la batterie du kit de refroidissement de secours tous les 3 ans environ. Pour la remplacer, contactez notre représentant ou agent commercial lorsque le message « Warning: Exchange a Backup Battery. » apparaît dans la zone d'affichage des messages.

- ✧ Le remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours est un service payant.
- ✧ Le kit de refroidissement de secours ne fonctionnera pas si sa batterie est à plat.
- ✧ En cas d'augmentation de la température de la chambre, le kit de refroidissement de secours sera enclenché par cette batterie même en cas de panne de courant. Le remplacement régulier de la batterie du kit de refroidissement de secours est essentiel pour éviter une élévation de la température de la chambre en cas de situation inattendue.



AVERTISSEMENT

Le remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours sera confié exclusivement à un ingénieur ou un personnel de maintenance qualifié.

- Le remplacement de la batterie du kit de refroidissement de secours implique un risque d'électrocution.

« Important » La batterie utilisée est une ressource précieuse et recyclable. Ne la jetez pas aux ordures. Mais suivez toujours la procédure de recyclage.

DÉPANNAGE

En cas de dysfonctionnement de l'appareil, vérifiez les points suivants avant de contacter le service d'entretien.

<Attention>

Si le dysfonctionnement n'est pas résolu après avoir vérifié les éléments suivants ou si celui-ci ne figure pas dans le tableau ci-dessous, contactez notre représentant ou agent commercial.

Dysfonctionnement	Vérification / Solution
Rien ne fonctionne alors que la prise électrique est branchée	<input type="checkbox"/> L'appareil n'est pas correctement relié à l'alimentation électrique. <input type="checkbox"/> L'intensité et la tension de l'alimentation électrique sont insuffisantes. <input type="checkbox"/> Une panne de courant est survenue. <input type="checkbox"/> Le disjoncteur du circuit d'alimentation s'est déclenché. <input type="checkbox"/> Le fusible du circuit d'alimentation a grillé.
Le compresseur ne fonctionne pas du tout lorsqu'on active l'interrupteur de mise sous tension (ON). (Le panneau tactile LCD est allumé)	<input type="checkbox"/> La capacité de l'alimentation électrique est insuffisante. Si la capacité de l'alimentation électrique ne suffit pas pour démarrer le compresseur, celui-ci ne démarrera pas.
L'alarme se déclenche au cours du fonctionnement	<input type="checkbox"/> Le réglage de la température de la chambre a été modifié. <input type="checkbox"/> La porte extérieure est restée ouverte pendant longtemps. <input type="checkbox"/> Des récipients à haute température (charge) ont été placés dans la chambre.
Bruit excessif	<input type="checkbox"/> Le sol est instable. <input type="checkbox"/> Le lieu de l'installation n'est pas à niveau. <input type="checkbox"/> Le congélateur est incliné. <input type="checkbox"/> Le caisson touche le mur qui l'entoure.
La chambre n'est pas suffisamment froide	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beaucoup d'articles chauds ont été placés dans la chambre. ■ Beaucoup de givre s'est formé sur les parois intérieures de la chambre. ■ La porte est souvent ouverte. ■ La valeur réglée pour la température de la chambre est inférieure à -86 °C. La plage de réglage de la température est de -90 °C à -50 °C, la plage de contrôle de la température se situant toutefois entre -86 °C et -50 °C. ■ La température ambiante est supérieure à 30 °C. La température ambiante admissible se situe entre 5 °C et 30 °C. ■ L'appareil est directement exposé aux rayons du soleil. ■ L'espace autour de l'appareil ne dépasse pas 10 cm. ■ Quelque chose obstrue la grille ou le coude de sortie d'air. ■ L'appareil n'est pas installé horizontalement. ■ Les couvercles intérieurs ne sont pas installés.
En présence de forte humidité, des gouttes de condensation risquent de mouiller l'extérieur de l'appareil.	Un emplacement étouffant ou mal situé risque faire apparaître de l'eau de condensation sur l'appareil. En environnement très humide, l'extérieur de l'appareil est froid et condense l'humidité de l'air ; il ne s'agit donc pas d'un dysfonctionnement. Essayez les traces de condensation avec un chiffon sec.
Le moteur est trop bruyant ou on entend un bruit d'écoulement de liquide.	De par la nature du circuit de refroidissement, le bruit du moteur ou de l'écoulement du fluide frigorigène peut se faire entendre pendant le fonctionnement. Quelques heures après le démarrage, en particulier, le compresseur ou le fluide frigorigène qui s'écoule peuvent émettre un son très bruyant. Ceci est néanmoins tout à fait normal.

Remarque :

- Conservez hors de portée de cet appareil tout produit électrique émettant une onde électromagnétique. Le bruit généré par une onde électromagnétique risque de provoquer un dysfonctionnement de cet appareil.

ENREGISTREUR DE TEMPÉRATURE (OPTION)

La température de la chambre peut être enregistrée et vérifiée en installant un enregistreur de température en option MTR-85H ou MTR-G85C.

- ✧ Contactez notre représentant ou agent commercial pour les modalités d'achat de l'enregistreur de température.

Caractéristiques principales de l'enregistreur de température

	MTR-85H	MTR-G85C
Plage d'enregistrement	-100 °C à +50 °C	-100 °C à +40 °C
Vitesse d'introduction du papier d'enregistrement	2 mois / lot	1 jour / 1 tour, 7 jours / 1 tour, 32 jours / 1 tour, variable
Graphique d'enregistrement :	Type de bande	Type circulaire
Source d'alimentation	Pile sèche	Fournie par le congélateur

- ✧ Pour l'installation de l'enregistreur de température MTR-85H, le support de montage MDF-S3085 est nécessaire.

KIT DE REFROIDISSEMENT DE SECOURS (OPTION)

En installant le kit de refroidissement de secours optionnel MDF-UB5 et un cylindre de CO₂ liquide en option, l'injection de CO₂ liquide dans la chambre évite toute augmentation de la température de la chambre pendant quelques heures, même si l'appareil cesse de fonctionner suite à une panne de courant etc.

- ✧ Contactez notre représentant ou agent commercial pour les modalités d'achat de l'enregistreur de température.

AVERTISSEMENT

Comme pour tout appareil utilisant du CO₂ sous forme gazeuse, une carence en oxygène peut apparaître à proximité de l'appareil. Il est important que vous examiniez le site de travail afin de vérifier s'il est équipé d'une aération adaptée et suffisante. Si une aération insuffisante est suspectée, il convient alors d'envisager d'autres méthodes permettant de garantir un environnement sûr. Celles-ci peuvent inclure la surveillance de l'atmosphère, ainsi que les appareils d'avertissement.

La température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours pourra être ajustée avec le bouton de réglage correspondant (voir page 11). Comme la méthode de commande de l'injection est de type marche / arrêt, la température d'injection réelle s'écarte de la température d'injection de consigne.

Remarque :

- Ajustez la température réglée pour l'injection du kit de refroidissement de secours à 10 °C de plus que la température de consigne. Dans le cas contraire, une injection continue de CO₂ liquide risque de réduire la durée de rétention du cylindre de CO₂ liquide.
- Lorsque la température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours est de -70 °C ;
MARCHE : -67 °C à -65 °C, ARRÊT : -75 °C à -74 °C.

Comportement du kit de refroidissement de secours

Interrupteur de mise sous tension de secours (page 11)	Affichage de secours (page 12)	État du kit de refroidissement de secours	Température de la chambre	CO ₂ liquide
ON (marche)	Mise sous tension (ON)	Prêt à injecter	Moins que la température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours.	N'injecte pas
			La température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours ou plus.	Injecte
OFF (arrêt)	Mise hors tension (OFF)	Pas prêt à injecter (pas prêt à activer l'interrupteur d'essai de secours)	Moins que la température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours.	N'injecte pas
			La température de consigne pour l'injection du kit de refroidissement de secours ou plus.	

SPÉCIFICATIONS

Nom du produit	Congélateur à ultra basse température MDF-DC500VX	Congélateur à ultra basse température MDF-DC700VX
Dimensions externes	2 010 x 845 x 1 070 mm (L x P x H)	2 300 x 845 x 1 070 mm (L x P x H)
Dimensions internes	1 190 x 640 x 756 mm (L x P x H)	1 480 x 640 x 756 mm (L x P x H)
Volume	575 l	715 l
Extérieur	Acier peint	
Intérieur	Plateau en acier inoxydable	
Porte extérieure	Acier peint	
Couvercle intérieur	3 parties (styromousse)	
Port d'accès	Diamètre intérieur : 17 mm, sur l'arrière	
Isolation	Mousse de polyuréthane rigide expansée in situ + panneau isolant sous vide (uniquement en façade)	
Compresseur	Compresseur A : hermétique, sortie : 1 100 W Compresseur B : hermétique, sortie : 1 100 W	
Évaporateur	(A et B) Tous deux de type tube-sur-feuille	
Condensateur	(A et B) Tous deux de type tube sans ailette	
Réfrigérant	(A et B) Tous deux réfrigérant mixte HFC	
Contrôleur de température	Système de commande micro-ordinateur	
Affichage de la température	Écran numérique LCD	
Capteur de température	Résistance platine (Pt 1 000 Ω)	
Alarme	Alarme haute, alarme basse, alarme de panne de courant, alarme de porte	
Contact d'alarme à distance	Capacité admissible des contacts : 30 V CC, 2 A *1	
Batterie	Accumulateur au plomb 6 V CC, 7 200 mAh, auto-recharge	
Poids	328 kg	358 kg
Accessoires	2 clés, 1 racloir	
Composants en option	Enregistreur de température (MTR-85H, MTR-G85C) Fixations pour enregistreur (MDF-S3085 ; MTR-85H) Kit de refroidissement de secours (MDF-UB5) ; pour CO ₂ liquide Racks de stockage (IR-213C, IR-309C) Tableau d'interface (MTR-L03)*1, *2 ; pour réseau local Tableau d'interface (MTR-480)*1, *2 ; pour RS-232C/RS-485	

*1 : *Il est recommandé d'utiliser des câbles de signal et des câbles d'interface standard, d'une longueur maximale de 30 m.

*2 : Uniquement pour l'utilisateur du système d'acquisition de données MTR-5000. Veuillez contacter notre représentant ou agent commercial pour les modalités d'achat.

Remarque :

- La conception ou les caractéristiques décrites dans le présent document peuvent changer sans préavis.
- Veuillez consulter le catalogue mis à jour pour la commande de composants en option.

PERFORMANCE

Nom du produit	Congélateur à ultra basse température MDF-DC500VX	Congélateur à ultra basse température MDF-DC700VX
Référence du modèle	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Puissance de refroidissement	-86 °C au milieu de la chambre (température ambiante ; 30 °C à vide)*	
Plage de réglage de la température :	de -90 °C à -50 °C	
Plage de contrôle de la température	-86 °C à -50 °C (température ambiante : 30 °C sans charge)	
Tension nominale	230 / 240 V AC	
Fréquence nominale	50 Hz	
Consommation d'énergie nominale	1 070 W / 1 120 W	1 070 W / 1 130 W
Nuisance sonore	52 dB [A] (bruit de fond : 20 dB)	
Pression maximale	2 850 kPa	3 150 kPa
Conditions environnementales applicables	Température : de 5 °C à 30 °C Humidité relative : ≤80 %	

* Puissance de refroidissement maximale.

La température de la chambre peut atteindre -86 °C au milieu de la chambre, à une température ambiante de 30 °C sans charge.

Remarque :

- L'appareil comportant le marquage CE est conforme aux directives UE.

PERFORMANCE EMC

Émission : EN 61326-1

Immunité : EN 61326-1

Ce produit est destiné à une utilisation en environnement électromagnétique de base.

ATTENTION

Prière de remplir ce formulaire avant toute intervention de maintenance.
Remettez ce formulaire au technicien de maintenance afin d'assurer
sa sécurité et la vôtre.

FICHE DE SÉCURITÉ

1. Contenus de l'appareil

Risque d'infection : Oui Non
Risque de toxicité : Oui Non
Risque provenant de sources radioactives : Oui Non

(Liste des matières potentiellement dangereuses ayant été stockées dans l'appareil).

Remarques :

2. Contamination de l'appareil

Intérieur de l'appareil

Aucune trace de contamination Oui Non
Décontaminé Oui Non
Contaminé Oui Non

Autres :

3. Instructions concernant la réparation / l'entretien / la mise au rebut en toute sécurité de l'appareil

a) Le technicien peut travailler sur l'appareil en toute sécurité Oui Non
b) L'appareil présente des risques (voir ci-dessous) Oui Non

Ci-dessous, procédure à suivre afin de réduire les risques en matière de sécurité indiqués au point b).

Date :

Signature :

Adresse, service :

Téléphone :

Nom du produit : Congélateur ultra-basse température	Modèle : MDF-	Numéro de série :	Date d'installation :
---	------------------	-------------------	-----------------------

Veuillez décontaminer l'appareil vous-même avant de contacter le technicien de maintenance.

MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

Recyclage de la batterie



• Les indications figurant sur l'étiquette doivent être conformes à la réglementation japonaise relative aux batteries.



• Les indications figurant sur l'étiquette doivent être conformes à la réglementation taïwanaise relative aux batteries.

Décontamination de l'appareil

L'appareil pouvant présenter un risque biologique, l'utilisateur devra, dans la mesure du possible, le décontaminer.

**La mise au rebut des équipements et des batteries usagés
Applicable uniquement dans les pays membres de l'Union européenne et les pays disposant de systèmes de recyclage.**



Apposé sur le produit lui-même, sur son emballage, ou figurant dans la documentation qui l'accompagne, ce pictogramme indique que les piles, appareils électriques et électroniques usagés, doivent être séparés des ordures ménagères.



Afin de permettre le traitement, la valorisation et le recyclage adéquats des piles et des appareils usagés, veuillez les porter à l'un des points de collecte prévus, conformément à la législation nationale en vigueur.



En les éliminant conformément à la réglementation en vigueur, vous contribuez à éviter le gaspillage de ressources précieuses ainsi qu'à protéger la santé humaine et l'environnement.

Pb

Pour de plus amples renseignements sur la collecte et le recyclage, veuillez vous renseigner auprès des collectivités locales.

Le non-respect de la réglementation relative à l'élimination des déchets est passible d'une peine d'amende.

Note relative au pictogramme à apposer sur les piles (pictogramme du bas) :

Si ce pictogramme est combiné avec un symbole chimique, il répond également aux exigences posées par la Directive relative au produit chimique concerné.

Instructions d'utilisation originales

< Pays européens uniquement >



PHC Europe B.V.

Nijverheidsweg 120 4879 AZ Etten Leur, Pays-Bas



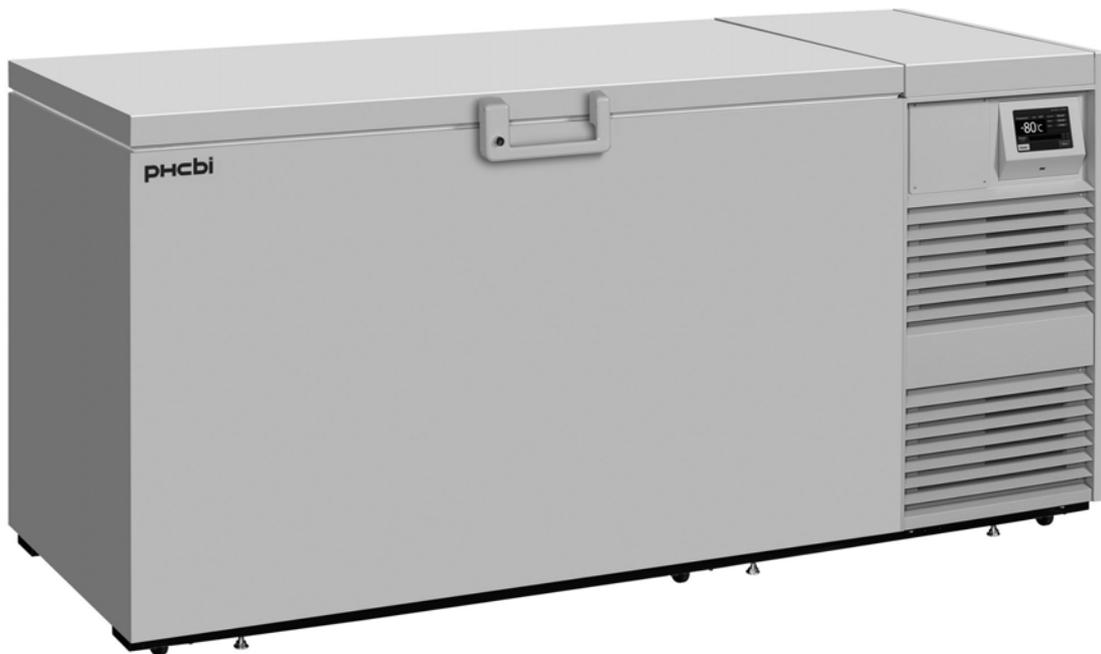
PHC Corporation

1-1-1 Sakada, Oizumi-machi, Ora-gun, Gunma 370-0596, Japon



Manual de instrucciones
Congelador de ultra baja temperatura

MDF-DC500VX
MDF-DC700VX



MDF-DC700VX

Lea detenidamente el presente manual de instrucciones antes de usar el producto y consérvelo para futuras consultas.

Número de modelo: ver página 57

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
USO PREVISTO Y PRECAUCIONES.....	3
PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO	4
ETIQUETAS SOBRE LA UNIDAD.....	9
CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES	9
COMPONENTES DEL CONGELADOR	
Unidad	10
Panel táctil LCD.....	12
Terminal de alarma remota	14
SITIO DE INSTALACIÓN	15
INSTALACIÓN	16
ARRANQUE DE LA UNIDAD	17
Operación durante fallo de alimentación	18
Operación tras recuperación de un fallo de alimentación.....	18
OPERACIÓN BÁSICA EN EL PANEL TÁCTIL LCD	19
PARÁMETROS BÁSICOS	
Cómo introducir un valor numérico y caracteres alfanuméricos.....	20
Ajuste de temperatura, Alarma Alta y Alarma Baja.....	22
Ajuste del modo de control de operación.....	23
Ajustar el bloqueo de teclas	25
Desactivar el bloqueo de teclas	27
PARÁMETROS DE ALARMA.....	28
OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA	
Ajustar el intervalo de registro.....	31
Mostrar registro de operación	32
Exportar registro de operación.....	35
Mostrar registro de alarma	38
Exportar registro de alarma.....	40
OTROS PARÁMETROS	
Ajustar fecha y hora	43
Ajustar el brillo y el modo de suspensión.....	44
SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE OPERACIONES.....	46
ALARMAS, SEGURIDAD Y AUTODIAGNÓSTICO	47
MANTENIMIENTO RUTINARIO	
Limpieza del exterior, interior y accesorios	50
Descongelar la cámara	51
CALIBRACIÓN.....	51
SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DE DESGASTE	
Sustitución de la batería para la alarma de fallo de alimentación	52
Sustitución de la batería para el kit de refrigeración de reserva.....	52
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	53
REGISTRADOR DE TEMPERATURA (OPCIONAL).....	54
KIT DE REFRIGERACIÓN DE RESERVA (OPCIÓN)	55
ESPECIFICACIONES.....	56
RENDIMIENTO.....	57
RENDIMIENTO CEM.....	57
HOJA DE COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD.....	58

INTRODUCCIÓN

- Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de usar el producto y observe sus pautas para garantizar un uso seguro.
- PHC Corporation no se hace responsable de la seguridad si el producto no se utiliza para los fines adecuados o si se utiliza de acuerdo a procedimientos distintos de los indicados en el manual de instrucciones.
- Guarde el manual de instrucciones en un lugar apto para consultarlo en caso necesario.
- El manual de instrucciones está sujeto a cambio sin previo aviso con el fin de mejorar el rendimiento o la función.
- Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas en el caso de pérdida de cualquier página del manual de instrucciones, si el orden de las páginas es incorrecto o bien si el manual no está claro o es impreciso.
- No está permitido reproducir este manual de instrucciones de ningún modo sin la autorización expresa por escrito de PHC Corporation.

NOTA IMPORTANTE

PHC Corporation garantiza este producto bajo unas determinadas condiciones de garantía. Sin embargo, PHC Corporation no se hará responsable en caso de pérdida o daños de los contenidos del producto.

USO PREVISTO Y PRECAUCIONES

Este equipo ha sido diseñado para el almacenamiento a baja temperatura de células humanas, órganos, plasma y ADN.

Temperatura y duración de almacenamiento:

Células: de 1 mes a 1 año a -80 °C

Órganos: 11 meses a -80 °C

ADN: Larga duración (8 años) entre -80 °C y -70 °C

Plasma: 2~3 meses a -80 °C

- El período efectivo de almacenamiento depende de la condición de la muestra y de la temperatura de almacenamiento. Es necesario determinar la temperatura de almacenamiento y el período adecuado para la finalidad.
- Para las células vivas se requiere una temperatura de almacenamiento más baja en caso de almacenamiento a largo plazo. Se recomienda almacenar las células vivas a -130 °C o menos.

PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO

Es imperativo que el usuario cumpla con el manual de instrucciones, ya que contiene consejos de seguridad importantes.

Los objetos y procedimientos están descritos de forma que pueda utilizar esta unidad correcta y seguramente. Siguiendo estas precauciones, evitará posibles lesiones al usuario o a cualquier otra persona.

Las precauciones se representan de la siguiente forma:

ADVERTENCIA

En caso de no respetar las señales de ADVERTENCIA se podrían ocasionar daños al personal que, a su vez, podrían causar lesiones graves o incluso mortales.

ATENCIÓN

En caso de no respetar los signos de ATENCIÓN, se podrían ocasionar lesiones al personal y daños a la unidad y propiedad asociada.

El símbolo muestra:



Este símbolo significa atención.



Este símbolo significa que una acción está prohibida.



Este símbolo significa que se debe seguir una instrucción.

Los siguientes símbolos se encuentran sobre la unidad. La tabla describe el significado de los símbolos.

	Este símbolo se encuentra sobre las cubiertas que dan acceso a componentes eléctricos de alto voltaje para prevenir descargas eléctricas. Solamente los ingenieros cualificados o el personal de servicio deberían tener permitido abrir dichas cubiertas.
	Este símbolo indica la necesidad de prestar atención. Revise la documentación del producto para más detalles.
	Este símbolo indica que el uso incorrecto podría llevar a un peligro de incendio.
	Este símbolo indica una tierra.
	Este símbolo significa «ON» para un interruptor de alimentación.
○	Este símbolo significa «OFF» para un interruptor de alimentación.

Asegúrese de mantener el manual de instrucciones en un lugar accesible a los usuarios de esta unidad.

PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO

ADVERTENCIA

-  **No utilizar la unidad en el exterior.** Si se expone a la lluvia, pueden causarse fugas y/o descargas eléctricas.
-  **Solamente los ingenieros cualificados o el personal de servicio deberían instalar la unidad.** La instalación por parte de personal no cualificado puede causar descargas eléctricas o incendios.
-  **Instale la unidad en una ubicación capaz de soportar el peso total combinado (producto + accesorios adicionales + objetos almacenados).** Después de instalar la unidad, asegúrese de tomar las precauciones para evitar que la unidad vuelque. Si se instala la unidad en una ubicación que no sea lo suficientemente fuerte o si no se toman las precauciones necesarias, la unidad podría volcar y provocar lesiones.
-  **No instale la unidad en ubicaciones con altos niveles de humedad o donde pueda ser salpicada con agua.** Si instala la unidad en ubicaciones con altos niveles de humedad o donde pueda ser salpicada con agua, podría deteriorarse el aislamiento y provocar fugas y/o descargas eléctricas.
-  **No instale la unidad en una ubicación con presencia de sustancias inflamables o volátiles.** Si instala la unidad en una ubicación con presencia de sustancias inflamables o volátiles, podrían ocasionarse explosiones y/o incendios.
-  **No instale la unidad en una ubicación con presencia de gases corrosivos como los ácidos.** Si instala la unidad en una ubicación con presencia de sustancias corrosivas, se podrían corroer los componentes eléctricos, causando fugas y/o descargas eléctricas debido al deterioro del aislamiento causado por los componentes eléctricos corroídos.
-  **No coloque esta unidad en una ubicación donde sea difícil desconectar la toma de alimentación.** Si falla la desconexión de la toma de alimentación, podría originarse un incendio en el caso de cualquier problema o avería.
-  **Asegúrese completamente de conectar la unidad a tierra para prevenir descargas eléctricas.** En caso de fallo de conexión a tierra, el producto podría ocasionar descargas eléctricas. Si es necesario, solicite a un contratista la realización de dicho trabajo.
-  **No conecte el cable de tierra a una tubería de gas, de agua ni a un pararrayos durante la puesta a tierra de la unidad.** En caso de fallo de conexión a tierra de la unidad, se podrían ocasionar descargas eléctricas.
-  **Conecte la unidad a una fuente de alimentación tal y como se indica en la etiqueta de características adjunta a la unidad.** El uso de cualquier otro voltaje o frecuencia distintos de los indicados en dicha etiqueta puede provocar incendios o descargas eléctricas.
-  **Nunca almacene sustancias volátiles o inflamables en esta unidad excepto en un recipiente hermético.** Dichas sustancias pueden originar una explosión o incendio en caso de fugas.
-  **Nunca inserte objetos de metal tales como conectores y cables en ninguna ventilación, ranura o salida de la unidad.** Esto podría causar descargas eléctricas o lesiones por contacto accidental con piezas móviles.

PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO

ADVERTENCIA

-  **Al manipular muestras nocivas (por ejemplo, aquellas formadas por sustancias tóxicas, patógenas o radioactivas), instale la unidad dentro de una instalación de aislamiento designada a tal efecto.** Si la unidad se instala en una ubicación distinta a la de una instalación de aislamiento, podría haber efectos perjudiciales tanto en personas como en el medio ambiente.
-  **Antes de proceder con el mantenimiento o la comprobación de la unidad, coloque el interruptor de alimentación en OFF y desconecte la toma de alimentación.** Si realiza estos trabajos con la corriente eléctrica fluyendo al producto o con la toma de alimentación aún conectada, se pueden ocasionar descargas eléctricas y/o lesiones.
-  **No toque ninguna pieza eléctrica (tales como la toma de alimentación) ni toque interruptores con la mano húmeda.** Esto podría causar descargas eléctricas.
-  **Lleve guantes y máscara de protección durante el mantenimiento.** Tocar o inhalar químicos o aerosoles procedentes del entorno de la unidad puede ser perjudicial para la salud.
-  **Nunca salpique agua directamente sobre la unidad, ya que esto podría causar descargas eléctricas o cortocircuitos.**
-  **Nunca coloque recipientes con líquido en la parte superior de la unidad, ya que esto podría causar descargas eléctricas o cortocircuitos si se derrama el líquido.**
-  **Nunca dañe el cable o la toma de alimentación (rompiéndolos, adaptándolos, colocándolos cerca de una fuente de calor, doblándolos con fuerza, girándolos, tirando de ellos, añadiéndoles peso o atándolos).** Un cable o toma de alimentación dañados pueden causar descargas eléctricas, cortocircuitos o incendios.
-  **Nunca desmonte, repare o modifique la unidad usted mismo.** Dentro de la unidad se encuentra un área de alto voltaje. Cualquier trabajo realizado por personal no autorizado puede causar descargas eléctricas. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para el mantenimiento o la reparación.
-  **Asegúrese de que la toma de alimentación está completamente introducida.** Si no se inserta correctamente la toma de alimentación, se pueden originar descargas eléctricas o incendios debido a la generación de calor. Nunca utilice una toma de alimentación dañada o una salida de alimentación floja.
-  **Desconecte la toma de alimentación si hay algo en la unidad que no funcione bien.** Una funcionamiento anómalo continuado podría originar descargas eléctricas o incendios.
-  **Agarre la toma de alimentación cuando desconecte el cable de alimentación del enchufe.** Si tira del cable de alimentación, podrían originarse descargas eléctricas o cortocircuitos.
-  **Retire periódicamente el polvo de la toma de alimentación.** El polvo en la toma de alimentación puede causar un fallo de aislamiento debido a la humedad, causando un incendio. Desconecte la toma de alimentación y límpiela con un paño seco.

PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO

ADVERTENCIA



Desconecte la toma de alimentación antes de mover la unidad. Asegúrese de no dañar el cable de alimentación. Si el cable de alimentación está dañado, podrían originarse descargas eléctricas o incendios.



Desconecte el cable de alimentación cuando la unidad no vaya a ser utilizada por un largo período de tiempo. Si deja la unidad conectada, se pueden causar descargas eléctricas, fugas o incendios debido al deterioro del aislamiento.



Si la unidad va a ser almacenada sin utilizar en un área no supervisada durante un largo período de tiempo, **asegúrese de que los niños no tengan acceso y que las puertas no se puedan cerrar completamente.**



Pregunte a un contratista cualificado para desmontar y eliminar la unidad. Si deja la unidad en una ubicación accesible a terceros, se podrían producir accidentes inesperados (p.ej., la unidad podría ser utilizada para propósitos no previstos).



No deje las bolsas de plástico usadas como embalaje en un sitio al alcance de niños pequeños, ya que esto podría causar accidentes inesperados como asfixia.



Nunca cambie usted mismo la batería para la alarma de fallo de alimentación. Solamente los ingenieros cualificados o el personal de servicio deberían reemplazar la batería.



Cuando mueva la unidad, asegúrese de tomar las precauciones para evitar que la unidad vuelque. Si mueve la unidad con demasiada fuerza, ésta podría volcar, causando posiblemente lesiones. Se debe designar a una persona cualificada para supervisar el movimiento seguro y reubicación de la unidad.



Instale la unidad en una ubicación bien ventilada (aireada) para prevenir la acumulación de refrigerante inflamable. El refrigerante inflamable puede causar incendios en caso de fuga.



Nunca dañe la pared de la cámara o las tuberías al remover la escarcha. El refrigerante es inflamable y puede causar incendios en caso de fuga.



Producto inflamable y explosivo La unidad contiene un refrigerante inflamable. Asegúrese de seguir las siguientes instrucciones durante el mantenimiento o el reciclaje.

- Ventile bien la habitación para prevenir acumulación de refrigerante.
- Mantenga los fuegos alejados cuando el producto contenga refrigerante.
- No dañe ni rompa las tuberías.



Como con cualquier equipo que utilice gas CO₂, existe una probabilidad de disminución de oxígeno en las proximidades del equipo. Es importante evaluar el sitio de trabajo para asegurar una ventilación apta y suficiente. Si se sospecha una ventilación escasa, se deberán considerar otros métodos para asegurar un entorno seguro. Estos pueden incluir sistemas de monitorización de la atmósfera y dispositivos de aviso con alarmas.

PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO

ATENCIÓN

-  **Nunca instale la unidad en una ubicación donde se puedan generar materiales corrosivos como compuestos sulfúricos (p.ej., cerca de una instalación de drenaje).** La corrosión de las tuberías de cobre podría ocasionar el deterioro y consecuente fallo de la unidad de refrigeración.
-  **Esta unidad se debe conectar a un circuito dedicado protegido con un disyuntor de circuito derivado.**
-  **Utilice una fuente de alimentación dedicada tal y como se indica en la etiqueta de características adjunta a la unidad.** Si utiliza una regleta de enchufes, se podría producir un incendio debido a un calentamiento anómalo.
-  **No suba a la parte superior de la unidad ni ponga ningún objeto sobre la misma.** Si se cae de la unidad, podría lesionarse; si se cae algún objeto, se podría dañar la máquina.
-  **Nunca guarde sustancias corrosivas tales como ácidos o alcalinos en esta unidad, excepto en el recipiente sellado.** Estos podrían ser perjudiciales para su salud y causar la corrosión de los componentes internos o eléctricos.
-  **Compruebe los ajustes cuando reinicie la operación tras un fallo de alimentación o tras apagar el interruptor de alimentación.** Estos ajustes pueden haber cambiado debido a la parada de la unidad. Si se han cambiado los ajustes, los objetos almacenados dentro de la unidad pueden verse afectados cuando se reinicia la operación.
-  **Para asegurar la seguridad del ingeniero de servicio, entregue una hoja de comprobación de seguridad con los campos requeridos rellenos.** Esta hoja se encuentra como «hoja de comprobación de seguridad» fotocopiable al final de este manual de instrucciones.

ETIQUETAS SOBRE LA UNIDAD

Etiquetas de advertencia de seguridad aplicables al congelador de ultrabaja temperatura.

Los usuarios deben evitar accidentes mediante la lectura cuidadosa de las advertencias y precauciones de las etiquetas de advertencia situadas en los lugares clave del interior y exterior del congelador de ultrabaja temperatura.

Possible peligro	Tipo de advertencia/atención Ubicación del peligro	Etiqueta de advertencia/atención	Descripción del peligro
Lesión del personal	Entorno Circuito refrigerante		Advertencia de incendio.
Lesión del personal	Congelaciones Interior		Etiqueta de atención frente a congelaciones

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

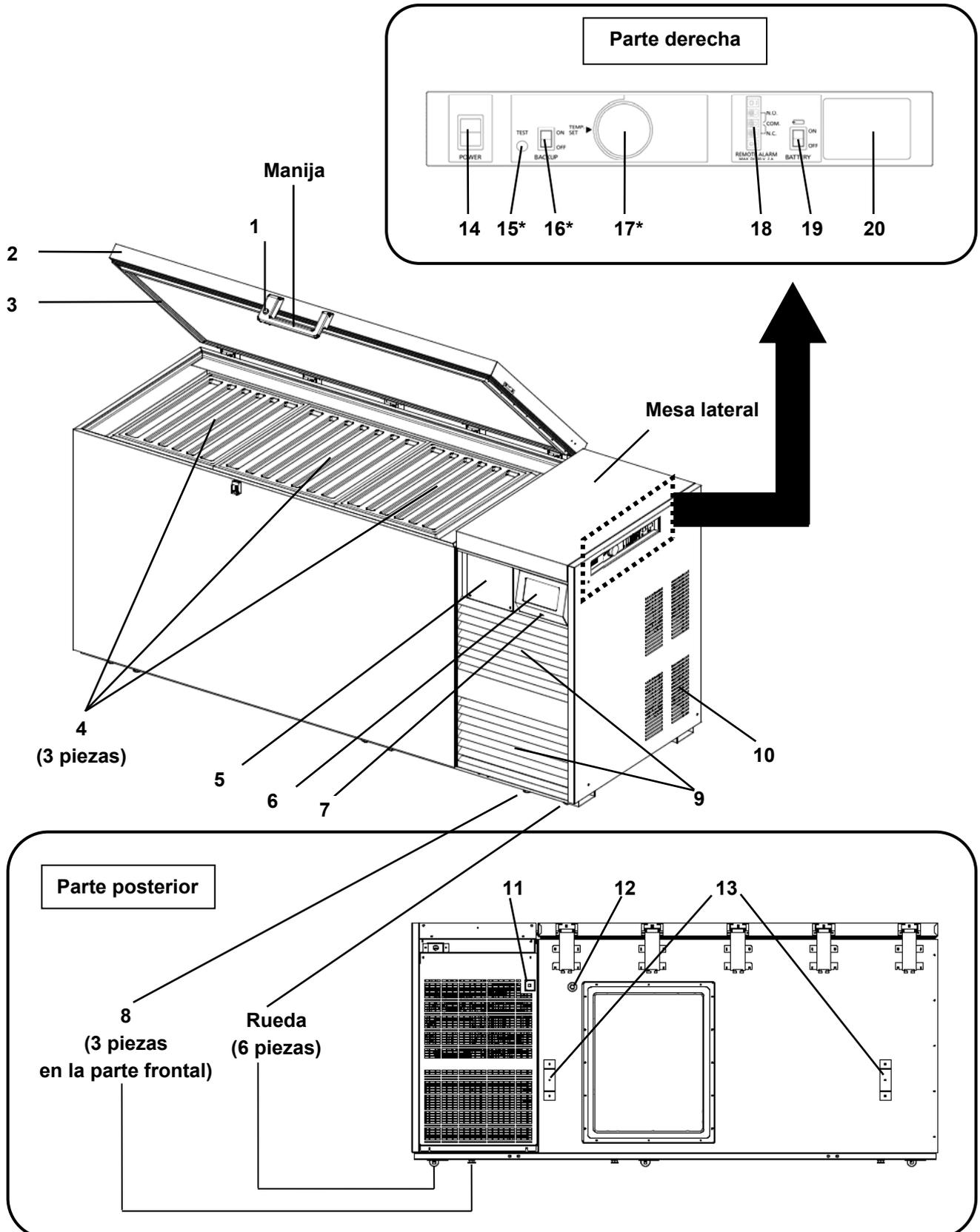
Este equipo está diseñado para ser seguro, al menos, bajo las siguientes condiciones (basado en el IEC 61010-1):

- Uso en interiores;
- Altitudes hasta 2.000 m;
- Temperatura ambiente de 5 °C a 40 °C;
- Humedad relativa máxima del 80 % para temperaturas de hasta 31 °C, decreciendo linealmente al 50 % de humedad relativa a 40 °C;
- Fluctuaciones de la tensión de alimentación de hasta ±10 % de la tensión nominal;
- Sobretensiones transitorias hasta los niveles de CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN II;
- SOBRETENSIONES temporales en la fuente de alimentación;
- Grado de contaminación aplicable del entorno en cuestión (GRADO DE CONTAMINACIÓN 2 en la mayoría de los casos);

COMPONENTES DEL CONGELADOR

Unidad

El modelo inferior es el MDF-DC700VX. No obstante, el MDF-DC500VX tiene también una estructura equivalente.



COMPONENTES DEL CONGELADOR

1. **Cerradura:** Gire en sentido horario a 180° con una llave y la puerta exterior estará bien bloqueada.
2. **Puerta:** Tipo bisagra. La puerta se puede abrir con cualquier ángulo hasta el estado totalmente abierta.
3. **Junta magnética de la puerta:** Sella la puerta y evita fugas de aire frío.
4. **Tapa interior:** Sirve para reducir la fuga de aire frío cuando la puerta está abierta. Retire la escarcha de forma periódica (ver página 51).
5. **Espacio para el registrador de temperatura:** Aquí se puede colocar un registrador de temperatura automático opcional MTR-85H o MTR-G85C (ver página 54). Para conocer su funcionamiento, lea las INSTRUCCIONES DE USO incluidas en el registrador de temperatura opcional.
6. **Panel táctil LCD:** Ver páginas 12~13.
7. **Puerto USB:** Inserte una memoria USB para exportar las operaciones y los registros de alarma. Ver páginas 35~42.

Aviso: No es posible utilizar un dispositivo de memoria USB protegido con contraseña.

8. **Pies elevadores:** Es posible ajustar su longitud girándolos. Al instalarlos, alargue los pies elevadores para estabilizar la unidad (ver página 16).
9. **Rejilla:** No bloquee esta ventilación para poder mantener el rendimiento de refrigeración adecuado.
10. **Salida de ventilación de aire:** Evite bloquearla.
11. **Conexión del kit de refrigeración de reserva:** Si instala un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5, conecte aquí las tuberías de un cilindro de CO₂ líquido (ver página 55).

12. **Puerto de acceso:** Sirve para conectar a la cámara un cable y un sensor de un equipo de medida.

Aviso: Tras su uso, vuelva a poner la tapa del puerto de acceso y la almohadilla aislante. Una instalación incompleta podría causar una mala refrigeración o bien condensación de agua en el exterior del puerto de acceso.

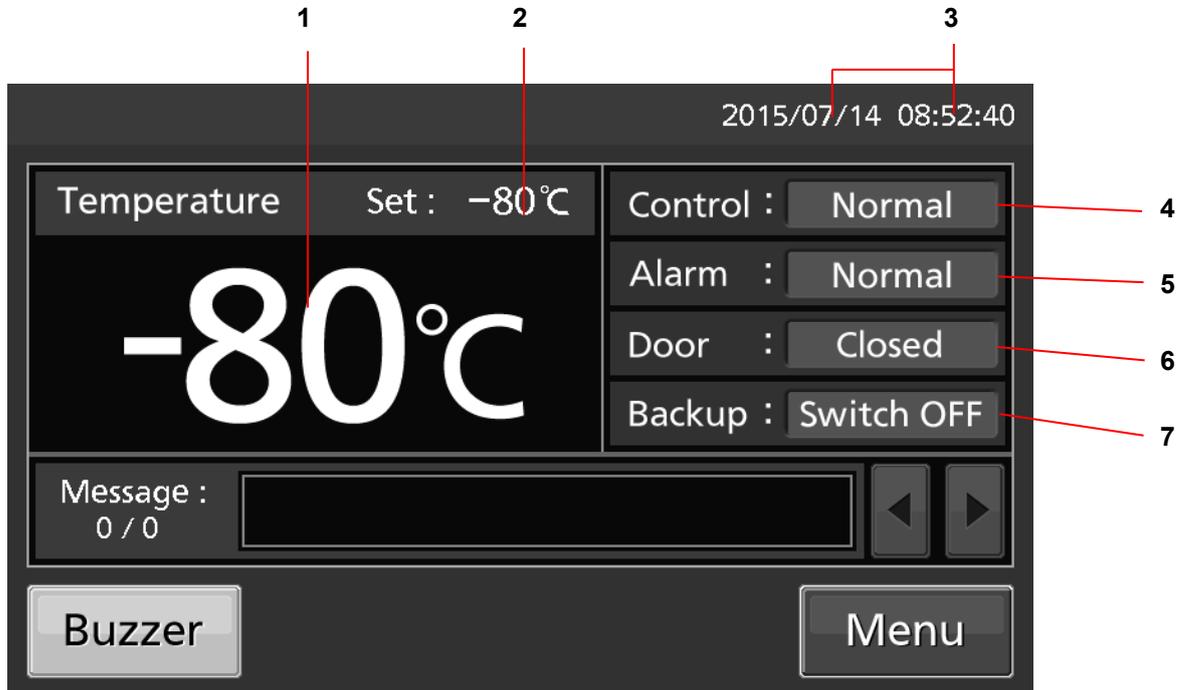
13. **Fijaciones:** Se suministran 2 fijaciones como separadores entre el equipo y la pared, que sirven además como ganchos para fijar la unidad (ver página 16).
 14. **Interruptor de alimentación:** Encienda el interruptor de alimentación (ON-“I”, OFF-“O”).
 15. **Interruptor de test de reserva (TEST)*:** Es el interruptor que confirma que el kit de refrigeración de reserva puede inyectar CO₂ líquido (ver página 55).
 16. **Interruptor de alimentación de reserva (BACK UP)*:** Interruptor de alimentación del kit de refrigeración de reserva (ver página 55).
 17. **Botón de ajuste de temperatura (TEMP. SET)*:** Es el botón que ajusta la temperatura de inyección del kit de refrigeración de reserva (ver página 55).
 18. **Terminal de alarma remota:** Este terminal envía la alarma a una ubicación remota conectándose con una unidad de alarma externa. Ver página 14.
 19. **Interruptor de la batería para alarma de fallo de alimentación:** Normalmente, encienda este interruptor. Asegúrese de desconectar este interruptor si la unidad no está funcionando.
 20. **Cubierta de la caja de comunicación:** Aquí se puede instalar una placa interfaz LAN opcional MTR-L03 o bien una placa interfaz opcional MTR-480.
- Aviso:** Solo para los usuarios del sistema de adquisición de datos MTR-5000. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para su compra.

* Cuando se ha instalado un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5.

COMPONENTES DEL CONGELADOR

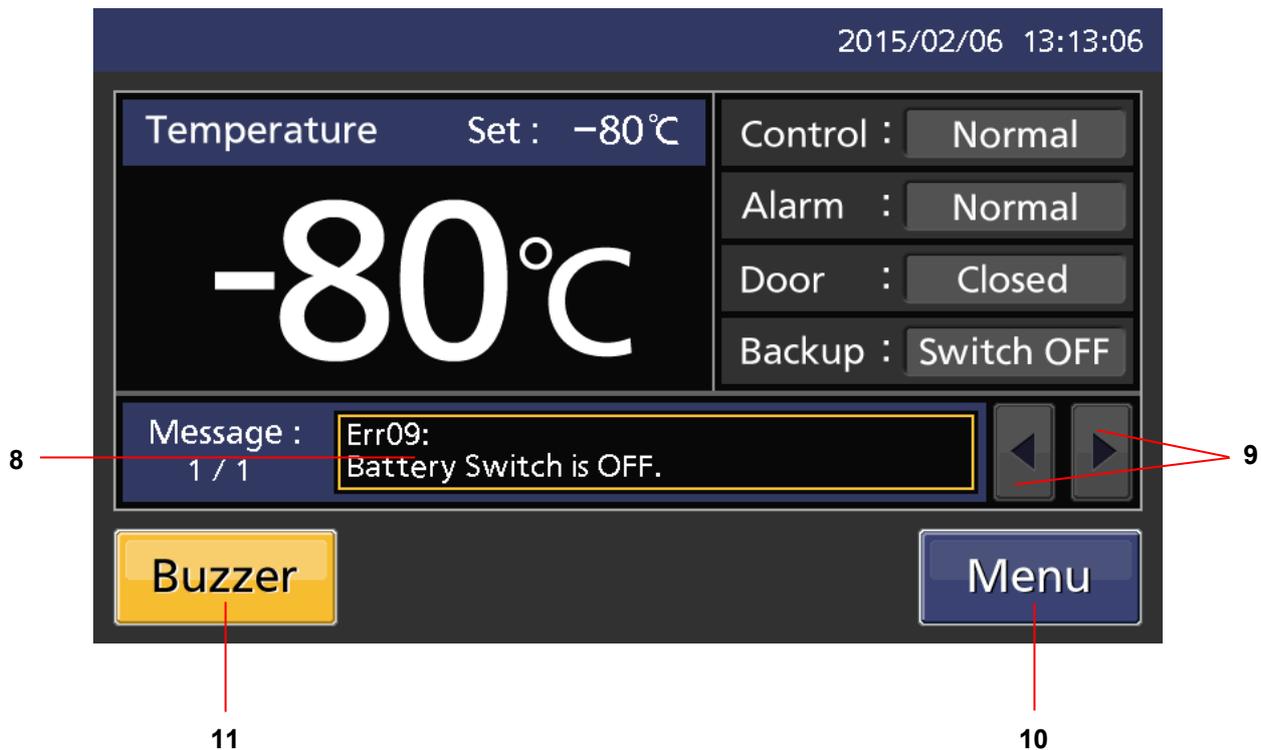
Panel táctil LCD

El siguiente display (llamado Pantalla Superior) aparecerá cuando se encienda el interruptor de alimentación.
Aviso: La Pantalla Superior tarda aproximadamente 20 segundos en encenderse.



- 1. Campo de display de temperatura actual:** Se muestra la temperatura actual de la cámara.
Aviso: Se muestra un número entero redondeado a la baja al número entero más cercano.
- 2. Campo de display de ajuste del valor de temperatura:** Se muestra el valor ajustado de la temperatura de la cámara. Ajuste por defecto: -80 °C
- 3. Campo de display de la fecha/hora actuales:** Normalmente, este indicador muestra la fecha y la hora. La fecha y la hora se ajustan simplemente al enviar el congelador desde la fábrica. Ver detalles en página 43.
- 4. Display de control:** Se muestra el modo actual de control de operación (ver ajuste en las págs. 23~24).
Control normal: se muestra «Normal».
Control eco: se muestra «ECO».
- 5. Display de alarma:** Ver detalles de alarmas en las páginas 47~48.
Condición normal: se muestra «Normal».
Activado por alarma, retraso de zumbador: se muestra alternativamente «Alarm» (Alarma) en caracteres normales y en vídeo reverso.
Activado por alarma, zumbador sonando: se muestra alternativamente «Warning» (advertencia) en caracteres normales y en vídeo reverso.
- 6. Display de puerta (abierta/cerrada):**
Abierta: se muestra alternativamente «Open» (abierta) en caracteres normales y en vídeo reverso.
Cerrada: se muestra «Closed» (Cerrada).
- 7. Display de reserva:** (Se muestra solamente cuando se ha instalado un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5). Se muestra el ON/OFF del interruptor de alimentación de reserva (ver página 55).
ON: Se muestra «Switch: ON» (Interruptor: ON).
OFF: Se muestra «Switch: OFF» (Interruptor: OFF).

COMPONENTES DEL CONGELADOR



8. **Campo de visualización de mensajes:** Cuando ocurre un fallo, se muestran informaciones acerca del sistema de monitorización de operaciones, alarmas o errores. Ver páginas 46~48.
9. **Tecla de selección de mensaje:** Cuando hay una cantidad de alarmas, errores o información acerca del sistema de monitorización de operaciones, se puede cambiar el mensaje de pantalla.
10. **Tecla de menú:** Pulse esta tecla para acceder a la pantalla de menú. Es posible introducir varios ajustes en la pantalla de menú. Ver página 19.
11. **Tecla Buzzer (Zumbador):** Pulse esta tecla para silenciar el zumbador. Sin embargo, cuando la repetición de alarma está en ON, el zumbador volverá a sonar cuando haya transcurrido el tiempo de repetición de alarma y el estado de alarma continúe. Ver páginas 29 y 49.

COMPONENTES DEL CONGELADOR

Terminal de alarma remota

La alarma de esta unidad se puede enviar a una ubicación remota conectando el dispositivo de alarma externa con los terminales de alarma remota. Para el tipo y comportamiento de la salida de alarma remota, ver páginas 47~48.

El terminal de la alarma remota está instalado en la parte derecha de la unidad (ver figura en el punto). La alarma sale desde este terminal. La capacidad del contacto es CC 30 V, 2 A.

Cuando se pulsa la tecla Buzzer (zumbador), se muestra el comportamiento de la alarma remota en la tabla 1.

Aviso: En la alarma de la puerta, la alarma remota no funciona. Ver página 47.

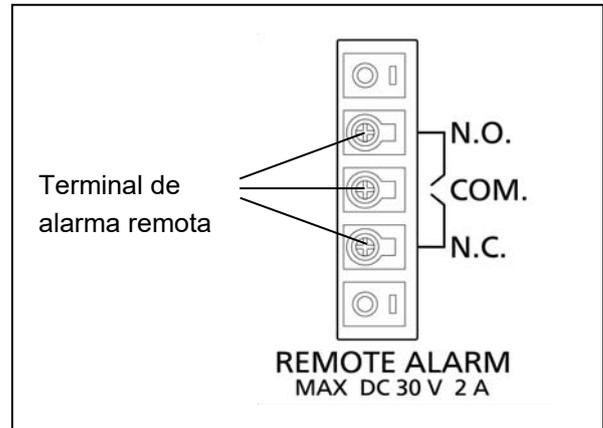


Tabla 1: Comportamiento de la alarma remota al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)

Ajuste de la alarma remota (Ver páginas 28~30)	Terminal de conexión	Condición normal	Condición anómala (Incluidos los casos de caída de alimentación o cuando se quita la toma de alimentación)	
			Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	
ON: Sin enclavamiento de la tecla Buzzer (zumbador)	COM.-N.C.	Cerrado	Abierto	Abierto (se mantiene en anomalía)
	COM.-N.A.	Abierto	Cerrado	Cerrado (se mantiene en anomalía)
OFF: Enclavamiento con la tecla Buzzer (zumbador)	COM.-N.C.	Cerrado	Abierto	Cerrado (vuelta a normal)
	COM.-N.A.	Abierto	Cerrado	Abierto (vuelta a normal)

Utilice para la conexión un cable trenzado y aislado.
 Tipo: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL2552, UL2623.
 Longitud: 30 m máx.

SITIO DE INSTALACIÓN

Se debe instalar esta unidad en una ubicación que cumpla con todas las condiciones descritas abajo.

✧ Si se instala la unidad en una ubicación que no cumpla dichas condiciones, puede no alcanzar su rendimiento especificado o bien pueden producirse fallos o accidentes.

■ Una ubicación no expuesta directamente a la luz solar

Evite cualquier ubicación expuesta directamente a la luz solar. Si instala la unidad en una ubicación expuesta directamente a la luz solar, su capacidad de refrigeración se puede ver reducida.

■ Una ubicación bien ventilada (aireada)

Para asegurar la ventilación, deje espacios de al menos 10 cm alrededor de la unidad (a izquierda, derecha, arriba y detrás). Si se bloquea la ventilación, se podría reducir la capacidad de refrigeración de la unidad o bien causar fallos.

■ Una ubicación lejos de fuentes de calor

Evite cualquier ubicación cercana a grandes fuentes de calor (como calefacciones o calderas). Si instala la unidad cerca de una gran fuente de calor, se podría reducir la capacidad de refrigeración de la unidad.

■ Una ubicación con cambios mínimos de temperatura

Evite cualquier ubicación donde la temperatura ambiente esté expuesta a cambios bruscos. Si instala la unidad en una ubicación donde la temperatura ambiente esté expuesta a cambios bruscos, no será posible alcanzar un rendimiento estable de refrigeración.

■ Una superficie en la que el suelo sea también capaz de soportar el peso total combinado (producto + accesorios adicionales + objetos almacenados).

Instale la unidad en una superficie plana y lisa y capaz de soportar el peso total combinado (producto + accesorios adicionales + objetos almacenados). Si instala la unidad en una superficie no plana o donde la unidad esté inclinada con un ángulo determinado, ésta estará inestable, pudiendo ocasionar accidentes o lesiones y/o generarse vibraciones o ruidos innecesarios.

■ Una ubicación con humedad mínima

Instale la unidad en una ubicación en la que la humedad relativa sea menor al 80 %. Si la instala en una ubicación muy húmeda, se podrían originar fallos de puesta a tierra y/o descargas eléctricas.

■ Una ubicación libre de gases inflamables o corrosivos

Evite cualquier ubicación expuesta a gases inflamables o corrosivos. Estos gases inflamables o corrosivos pueden causar explosiones y/o incendios. Además, la corrosión de partes eléctricas puede reducir el aislamiento, resultando en fallos de puesta a tierra y/o descargas eléctricas.

■ Una ubicación donde no pueda caer nada sobre la unidad

Evite las ubicaciones donde puedan caer objetos sobre la unidad. Si caen objetos y golpean la unidad, podrían causar una avería o fallo.

INSTALACIÓN

Cuando instale la unidad, siga los siguientes pasos para asegurar la unidad correctamente y para asegurarse de conectarla a tierra.

- ✧ Además, instale un interruptor diferencial (en el lado de alimentación de la unidad), ya que es obligatorio según las leyes y regulaciones aplicables.

1. Preparaciones tras el desempaqueado

Retire toda la cinta utilizada para asegurar las puertas y las partes interiores y deje las puertas abiertas un momento para ventilar.

Si alguna superficie del equipo exterior está sucia, límpiela utilizando un paño humedecido con un detergente para vajillas diluido y neutro.

- ✧ Si utiliza una solución de detergente no diluida, podrían rajarse las áreas de plástico de la unidad. Siga las instrucciones de disolución del detergente.
- ✧ Tras limpiar la unidad con el detergente diluido, asegúrese completamente de limpiar las superficies con un paño empapado en agua limpia para retirar los restos del detergente. Tras esto, asegúrese completamente de limpiar las superficies con un paño seco, dejando a las superficies del equipo exterior secarse completamente, y proceda después con la instalación.

Aviso:

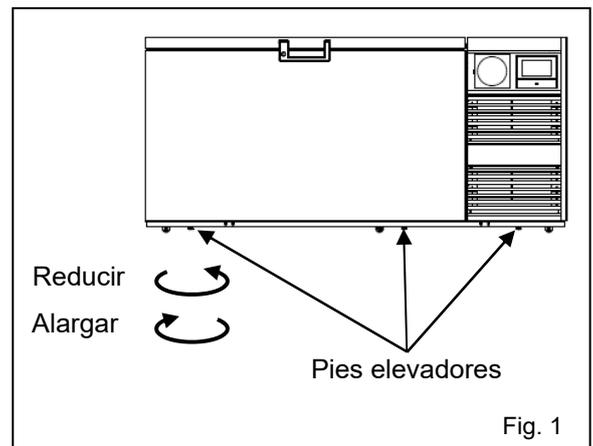
Retire la brida que une el cable de alimentación. El contacto prolongado con la brida puede causar la corrosión del revestimiento del cable.

2. Asegurar y nivelar la unidad utilizando los pies elevadores

Gire los pies elevadores frontales en sentido horario hasta que las ruedas estén levantadas entre 5 mm y 10 mm sobre la superficie del suelo. (Fig. 1)

Además, gire los pies elevadores ligeramente en sentido horario o antihorario y ajústelos de forma que la unidad esté completamente nivelada.

- ✧ Cuando las ruedas se levantan de la superficie del suelo, la unidad estará asegurada. Si se dejan tocando el suelo, la unidad podría moverse accidentalmente cuando la puerta está abierta o cerrada.



3. Asegurar la unidad utilizando las fijaciones

Utilice las fijaciones en el panel posterior y asegure la unidad a una pared con una cuerda fuerte o una cadena.

4. Instalar un interruptor de diferencial

Instale un interruptor diferencial (en el lado de alimentación de la unidad), ya que es obligatorio según las leyes y regulaciones aplicables.

- ✧ Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para organizar la instalación de un interruptor diferencial.

⚠ ADVERTENCIA

Utilice una salida de suministro de alimentación con puesta a tierra para evitar descargas eléctricas. Si la salida de suministro de alimentación no está puesta a tierra, será necesario instalar la misma mediante ingenieros cualificados.

Nunca ponga la unidad a tierra a través de una tubería de gas, de agua, de una línea telefónica o de un pararrayos. Esto podría causar descargas eléctricas debido a un circuito incompleto.

ARRANQUE DE LA UNIDAD

Siga este procedimiento para la operaciones iniciales y subsiguientes de la unidad.

1. Asegúrese de que tanto el interruptor de alimentación como el de la batería para alarma de fallo de alimentación estén en OFF (ajuste de fábrica: OFF).

Aviso: La alarma se activa cuando el interruptor de alimentación y el interruptor de la batería para alarma de fallo de alimentación están en ON (ver página 47).

2. Apague el interruptor de alimentación de reserva (cuando se ha instalado un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5).

3. Antes de colocar en la cámara contenido a criopreservar, conecte el cable de alimentación al enchufe.

4. Encienda el interruptor de alimentación para iniciar el funcionamiento de la unidad.

5. Encienda el interruptor de la batería para alarma de fallo de alimentación.

Aviso: Cuando el interruptor de la batería para alarma de fallo de alimentación está en OFF, se muestra «Err09: Battery Switch is OFF» (Err09: el interruptor de la batería está en OFF) en el campo de visualización de mensajes. Este mensaje desaparece colocando en ON el interruptor de la batería para la alarma de fallo de alimentación.

6. Ajuste la temperatura de la cámara y la Alarma Alta/Baja (ver páginas 22~23).

Aviso: Mantenga la temperatura ambiente entre 5 °C y 30 °C. La temperatura de la cámara puede no alcanzar la temperatura ajustada si la temperatura ambiente es superior a 30 °C.

7. Asegúrese de que la temperatura de la cámara alcance la temperatura ajustada.

8. Realice el test de alarma. Asegúrese de que el zumbador suena pulsado la tecla Buzzer (zumbador) durante 5 segundos. Pulse de nuevo la tecla Buzzer (zumbador) para detener el zumbador y finalizar el test de alarma.

9. Una vez que la temperatura de la cámara alcanza la temperatura ajustada, encienda el interruptor de alimentación de reserva (cuando se ha instalado un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5).

Aviso: Cuando utilice esta unidad por primera vez, o tras no haberla utilizado durante un largo período de tiempo, la unidad debería permanecer encendida 3 días (72 horas) antes de utilizar el kit de refrigeración de reserva. La capacidad de la batería interna para un kit de refrigeración de reserva puede verse reducida y/o perjudicada debido a una descarga eléctrica.

10. La temperatura de inyección del kit de refrigeración de reserva se puede ajustar mediante el botón de ajuste de temperatura (cuando se ha instalado un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5).

11. Coloque en la cámara el contenido a criopreservar.

Aviso:

- No ponga una gran cantidad de contenido a criopreservar al mismo tiempo. Póngalos poco a poco para evitar un aumento rápido de la temperatura de la cámara.
- No ponga una gran cantidad de contenido a criopreservar caliente. El aumento de la temperatura de la cámara puede perjudicar el contenido de la unidad.
- Esta unidad está diseñada únicamente para el almacenamiento de baja temperatura de muestras médicas/biotecnológicas (excepto células) o reactivos. No la utilice para ningún otro propósito (excepto para la congelación de agente regenerador).
- En caso de que haya algún rack de inventario opcional en la cámara, tenga cuidado de no tirarlo al sacarlo.

ARRANQUE DE LA UNIDAD

Operación durante fallo de alimentación

Cuando el interruptor de la batería para fallo de alimentación está en ON durante un fallo de alimentación, la unidad se comportará de la siguiente manera:

- Se activa la alarma de fallo de alimentación (ver página 47).
Pulse la tecla Buzzer (zumbador) para silenciar el zumbador de la alarma de fallo de alimentación. Si la repetición de alarma está en ON, el zumbador sonará de nuevo tras el transcurso del tiempo de repetición de alarma en caso de que continúe el fallo de alimentación (ver página 29).
- El panel táctil LCD está en OFF (ver página 47).
Al tocar el panel táctil LCD, se iluminará durante 5 segundos con el brillo ajustado.
- La Alarma Alta/Baja está lista para activarse durante un fallo de alimentación (ver páginas 22~23 y 47).
El mensaje de la Alarma Alta/Baja se muestra en el campo de visualización de mensajes y, en el display de alarma, se muestra alternativamente «Alarm» (Alarma) o «Warning» (advertencia) en caracteres normales y en vídeo reverso (mientras el panel táctil LCD se ilumina tras tocarlo). El zumbador y la alarma remota (aunque sea la de la alarma de fallo de alimentación) ya están activadas.
- La función de reloj no se para.
- Durante un fallo de alimentación, se almacenan los datos de registro de operación y de registro de alarma.
Aviso: Si la batería para la alarma de fallo de alimentación está vacía durante un fallo de alimentación, no se almacenarán los datos correspondientes de registro de operación y de registro de alarma.

Operación tras recuperación de un fallo de alimentación

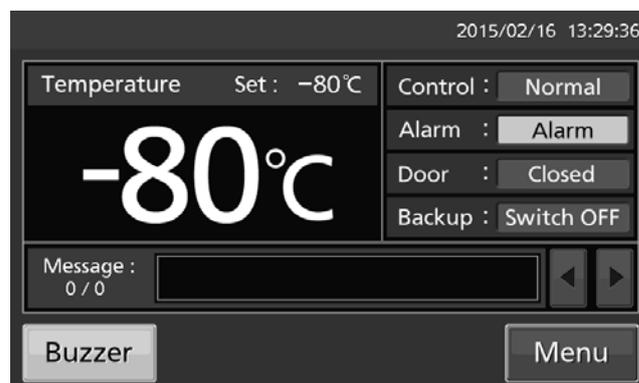
El valor ajustado es memorizado por una memoria no volátil. De acuerdo a esto, la cámara reinicia la operación con el ajuste que tenía antes del fallo de alimentación.

Aviso:

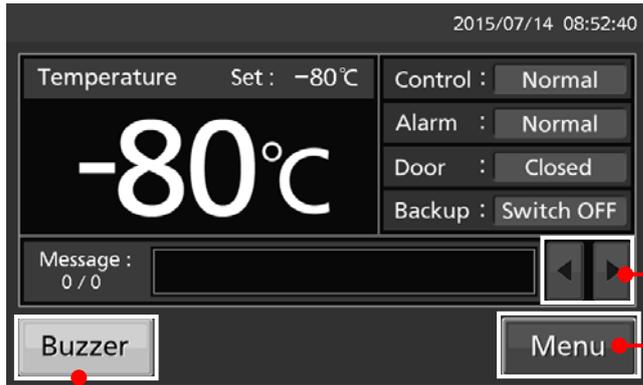
- Puede tardar hasta 1 minuto hasta que el panel táctil LCD se encienda tras la recuperación de un fallo de alimentación.
- Todos los productos se inician al mismo tiempo tras la recuperación de un fallo de alimentación, por lo que la caída de tensión puede influir negativamente en el arranque de esta unidad. Para evitar esta situación, ajuste el tiempo de retardo apropiado del compresor de esta unidad (ver página 24).

Aunque la alarma de fallo de alimentación sea cancelada tras la recuperación de un fallo de alimentación, el zumbador continuará sonando y se mostrará «Alarm» (Alarma) alternativamente en caracteres normales y en vídeo reverso en el display de alarma (ver página 49) para recordar que se ha producido un fallo de alimentación. Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador), el display de alarma volverá a «Normal» y el zumbador se detendrá.

Aviso: Es posible confirmar alarmas pasadas en el «Displaying alarm log» (Mostrar registro de alarma) (ver páginas 38~39).



OPERACIÓN BÁSICA EN EL PANEL TÁCTIL LCD



- ◆ Tecla Buzzer (Zumbador): (operar) silenciar el zumbador (La alarma no está cancelada, excepto para algunas alarmas; página 49)
- ◆ Tecla de selección de mensaje: (operar) cambiar algunos mensajes

- Operación desde la tecla de menú



■ Menu screen		Página	
◆ Set	■ Temp. Setting screen	(Ajuste)	Temp., Alarma Alta, Alarma Baja 22~23
◆ Log	Log screen		
	▶ Chart		
	■ Chart screen		
	◆ Actual Temp.	(Display)	Gráfico de registro de temp. de cámara (se puede exportar) 32~34
	▶ Door Opening	(Display)	Gráfico de registro de apertura de puerta (se puede exportar) 32~34
	◆ Data Export		
	■ Export screen		
	◆ Actual Temp.	(Exportar)	Reg. de temperatura de la cámara 35~37
	▶ Door Opening	(Exportar)	Registro de apertura de puerta 35~37
	◆ Setting	(Ajuste)	Intervalo de registro, ID única 31~32
	◆ Alarm	(Display)	Registro de alarma (se puede exportar) 38~39
	◆ Alarm Export	(Exportar)	Registro de alarma 40~42
◆ Key Lock	■ Key Lock screen	(Ajuste)	Bloqueo de teclas ON/OFF, contraseña 25~27
◆ Tools	■ Tools screen		
	◆ Operation Setting	(Ajuste)	Funcionamiento ECO ON/OFF, tiempo de retardo de comp. 23~24
	◆ Alarm Setting	(Ajuste)	Retraso de alarma, repetición de alarma, alarma remota, etc. 28~30
	◆ DAQ Setting		No pulsar (no es posible el ajuste).
	◆ Date & Time	(Ajuste)	Fecha, hora 43
	◆ Brightness/Sleep	(Ajuste)	Brillo, suspensión ON/OFF, etc. 44~45

PARÁMETROS BÁSICOS

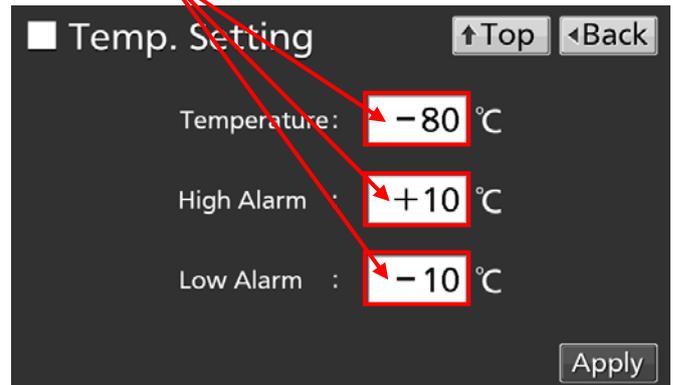
Cómo introducir un valor numérico y caracteres alfanuméricos

En cada pantalla del panel táctil LCD, puede necesitar introducir valores numéricos o caracteres alfanuméricos.

- Al introducir un valor numérico

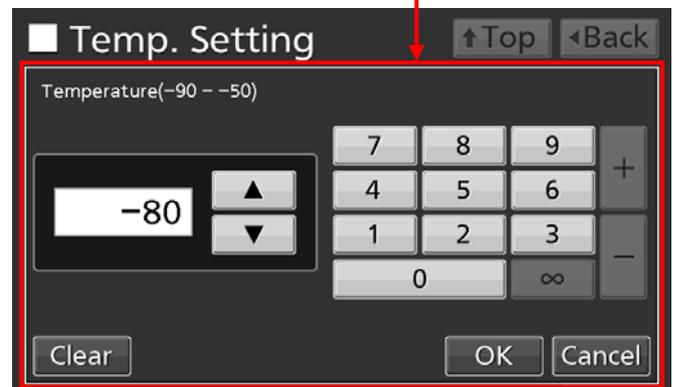
1. Al pulsar la casilla de introducción numérica, se muestra la ventana de entrada numérica.

Casilla de introducción numérica



2. Pulse una tecla numérica o utilice la tecla arriba/abajo para introducir un valor numérico y pulse después la tecla OK.

Ventana de entrada numérica



- Descripción de teclas
- Tecla numérica (0~9): Introduce un valor numérico.
- Tecla arriba/abajo (▲/▼): Aumenta o disminuye el valor numérico mostrado en la casilla de entrada numérica.
- Tecla Clear (borrar): Borra el valor numérico mostrado en la casilla de entrada numérica.
- Tecla Cancel (cancelar): Detiene la introducción en la casilla de entrada numérica y cierra la ventana de entrada.

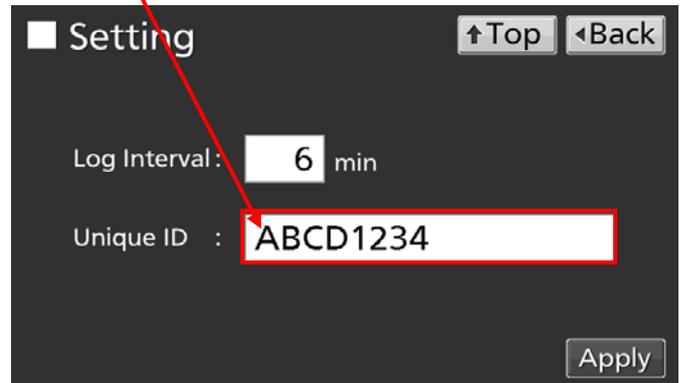
Aviso: La tecla arriba/abajo puede no ser mostrada.



PARÁMETROS BÁSICOS

- Al introducir caracteres alfanuméricos
1. Al pulsar la casilla de introducción alfanumérica, se muestra la ventana de entrada alfanumérica.

Casilla de introducción alfanumérica



2. Pulse una tecla alfabética y numérica para introducir caracteres alfanuméricos, y pulse después la tecla OK.

Ventana de entrada alfanumérica



- Descripción de teclas
- Tecla alfabética (A~Z, Espacio): Introduce caracteres alfabéticos o espacios.
- Tecla numérica (0~9): Introduce valores numéricos.
- Tecla may./min. (A ↔ a): Cambia tecla may./min. de la tecla alfabética.
- Tecla izquierda/derecha (◀/▶): Mueve el cursor a izquierda/derecha.
- Tecla Delete (Borrar): Borra el carácter alfanumérico del lado izquierdo del cursor.
- Tecla Cancel (cancelar): Detiene la introducción en la casilla de entrada alfanumérica y cierra la ventana de entrada alfanumérica.

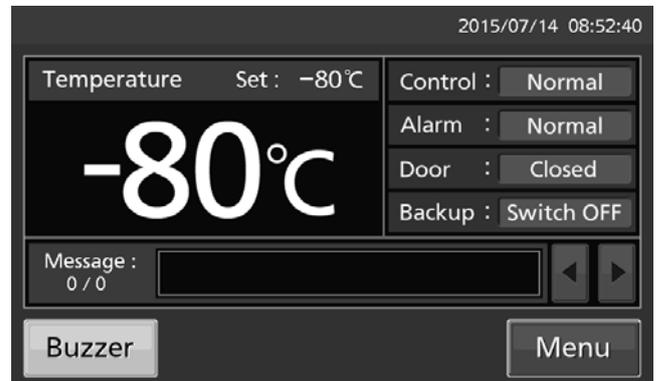
Aviso: Mientras la ventana de entrada alfanumérica está abierta, no es posible operar la teclas Top (superior) y Back (atrás).

PARÁMETROS BÁSICOS

Ajuste de temperatura, Alarma Alta y Alarma Baja

Ajuste la temperatura, la alarma de alta temperatura y la alarma de baja temperatura para la operación normal de acuerdo al siguiente procedimiento. La unidad inicia automáticamente la operación utilizando estos ajustes tras el arranque.

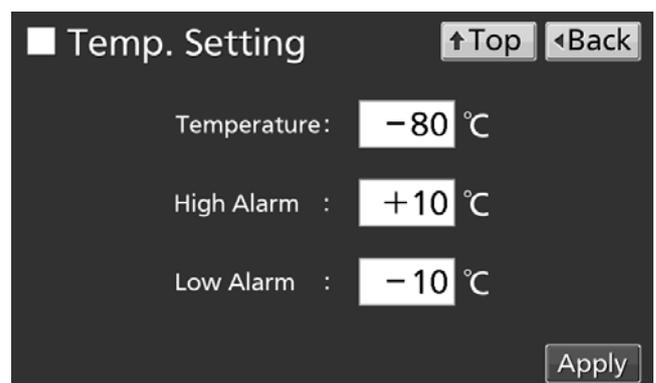
1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



2. Pulse la tecla Set (Ajuste) para acceder a la pantalla de ajuste de temp.



3. Introduzca cada parámetro. Pulse la tecla Apply (Aplicar) para guardar los valores introducidos. El display regresa a la pantalla de menú.



- Cada ajuste de parámetros
- Temperatura: Ajustar el valor de la temperatura de la cámara.
Rango de ajuste: -90 °C ~ -50 °C, Rango de control: -86 °C ~ -50 °C, ajuste de fábrica: -80 °C.
- Alarma Alta: Cuando la temperatura de la cámara excede la alarma de alta temperatura (= la temperatura ajustada + el valor ajustado para la alarma alta)*, la alarma de alta temperatura se activa.
Rango de ajuste: +5 °C ~ +40 °C, ajuste de fábrica: +10 °C.
- Alarma Baja: Cuando la temperatura de la cámara cae por debajo de la alarma de baja temperatura (= la temperatura ajustada - el valor ajustado para la alarma baja)*, la alarma de baja temperatura se activa.
Rango de ajuste: -40 °C ~ -5 °C, ajuste de fábrica: -10 °C.

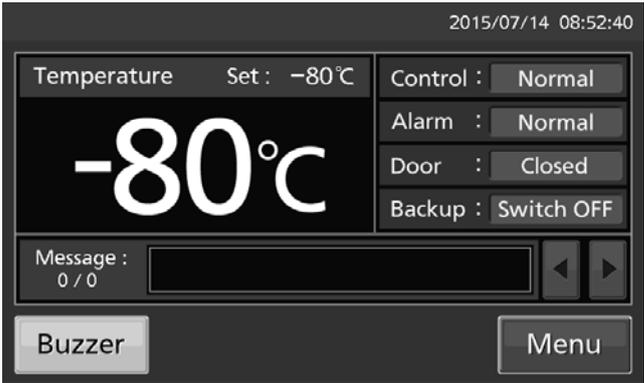
PARÁMETROS BÁSICOS

*La temperatura actual de la cámara es el valor redondeado a la baja al número entero más cercano, de forma que las alarmas se pueden activar cuando el valor de la temperatura actual de la cámara es igual al de la temperatura ajustada de Alarma Alta/Baja.

4. En la pantalla de menú, Pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la Pantalla Superior.

Ajuste del modo de control de operación

1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



2. Pulse la tecla Tools (Herramientas) para acceder a la pantalla de herramientas.

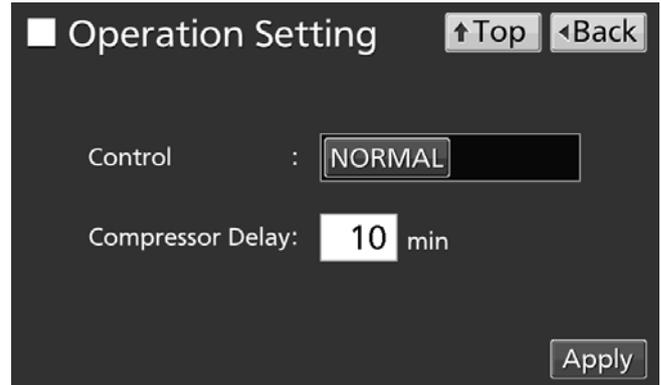


3. Pulse la tecla Operation Setting (Ajuste de Operación) para acceder a la pantalla de ajuste de operación.



PARÁMETROS BÁSICOS

- Introduzca cada parámetro. Pulse la tecla Apply (Aplicar) para guardar los valores introducidos y ajustados. El display regresa a la pantalla Tools (Herramientas).



- Cada ajuste
- Control:

Seleccione el modo de control de operación entre NORMAL (control normal) o ECO (control eco). El modo de control de operación se cambia a ECO deslizando la tecla de deslizamiento hacia la derecha. Ajuste de fábrica: NORMAL.

- Compressor Delay (Retardo de compresor):

El tiempo desde que se enciende la unidad hasta que se inicia el compresor. Esta unidad requiere mucha potencia eléctrica en el momento en el que arranca su compresor. Cuando hay varias unidades en el mismo espacio, ajústelas de forma que los tiempos de retardo de los compresores estén desfasados entre sí para evitar el arranque simultáneo de todos los compresores tras un fallo de alimentación.

Rango de ajuste: 3 minutos ~ 15 minutos; ajuste de fábrica: 3 minutos.

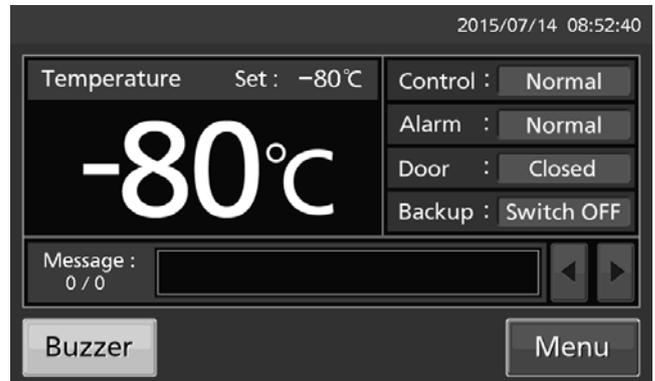
Aviso: Esta unidad tiene dos compresores, A y B. El compresor cuyo tiempo acumulado de operación es el más corto arranca primero, y el segundo arranca 1 minuto después.

- Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

PARÁMETROS BÁSICOS

Ajustar el bloqueo de teclas

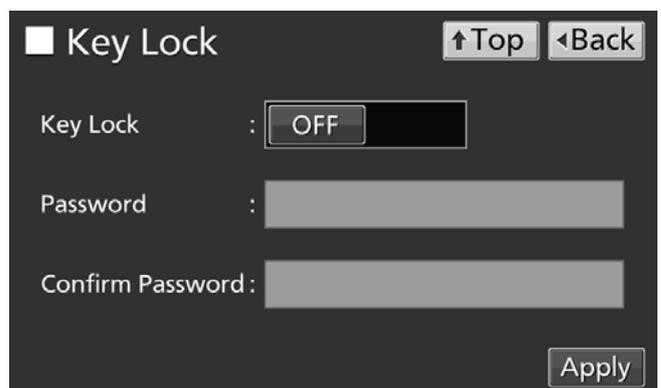
1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



2. Pulse la tecla Key Lock (Bloqueo de teclas) para acceder a la pantalla de bloqueo de teclas.



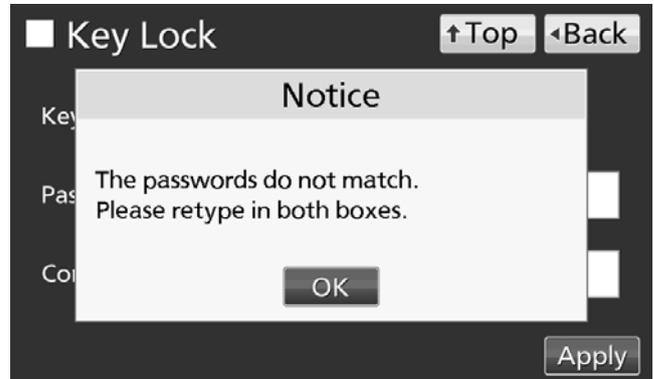
3. En la pantalla Key Lock (Bloqueo de teclas), es posible introducir cada ajuste para el bloqueo de teclas (ver página siguiente). Pulse la tecla Apply (Aplicar) para cambiar el bloqueo de teclas a ON y para guardar la contraseña. El display regresa a la pantalla de menú.



PARÁMETROS BÁSICOS

- Cada ajuste del bloqueo de teclas
- Key Lock (Bloqueo de teclas): El bloqueo de teclas cambia a ON manteniendo pulsada la tecla de deslizamiento Key Lock (Bloqueo de teclas) y deslizando hacia la derecha.
- Password (Contraseña): El número (máximo 6 dígitos) introducido aquí será registrado como la contraseña de desactivación del bloqueo de teclas.
- Confirm Password (Confirmar contraseña):

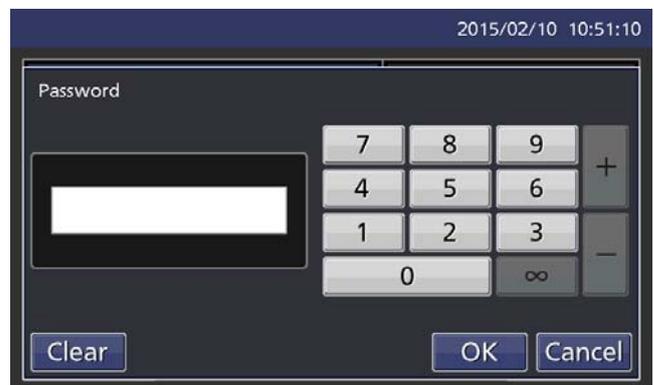
Para evitar una entrada errónea, introduzca la misma contraseña que la del campo de introducción anterior. Si se introduce una contraseña diferente, se muestra una ventana de aviso. Pulse la tecla OK e introduzca la contraseña correcta.



Aviso: Gestione adecuadamente la contraseña de desactivación para el bloqueo de teclas.

4. En la pantalla de menú, Pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la Pantalla Superior.

- Operación de bloqueo de teclas ON
- Al pulsar la tecla de menú, se muestra una casilla de introducción de contraseña y es necesario introducir la contraseña de desactivación del bloqueo de teclas.



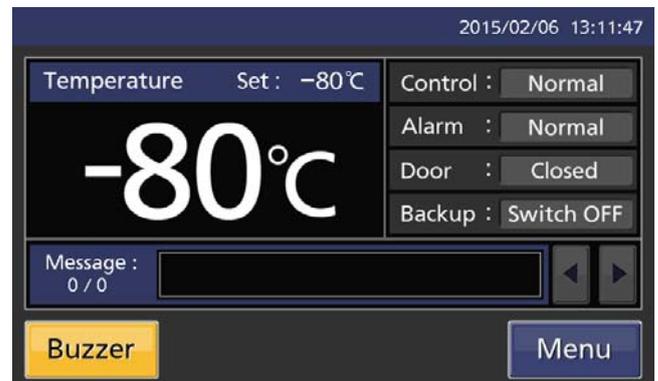
- Cuando la contraseña es incorrecta, se muestra una ventana de diálogo. Pulse la tecla OK e introduzca la contraseña correcta.



PARÁMETROS BÁSICOS

Desactivar el bloqueo de teclas

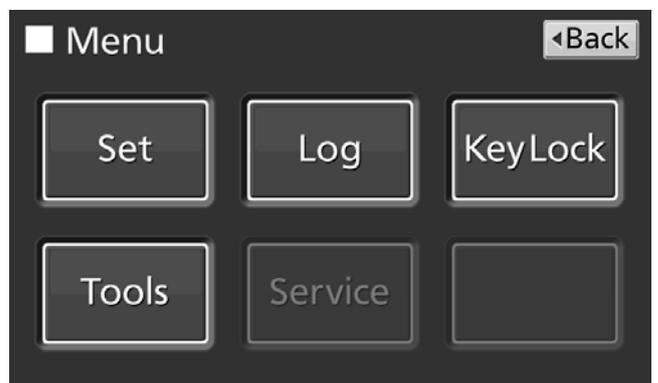
1. Al pulsar la tecla de menú, se muestra la ventana de entrada de contraseña.



2. Introduzca la contraseña de desactivación ajustada del bloqueo de teclas y pulse la tecla OK para acceder a la pantalla de menú.

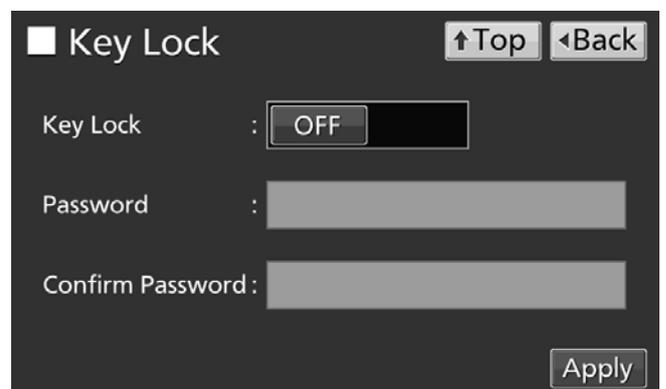


3. Pulse la tecla Key Lock (Bloqueo de teclas) para acceder a la pantalla de bloqueo de teclas.



4. En la pantalla Key Lock (Bloqueo de teclas), mantenga pulsada la tecla de deslizamiento Key Lock (Bloqueo de teclas) y deslícela hacia la izquierda para cambiar el ajuste a OFF. Pulse la tecla Apply (Aplicar) para desactivar el bloqueo de teclas. El display regresa a la pantalla de menú.

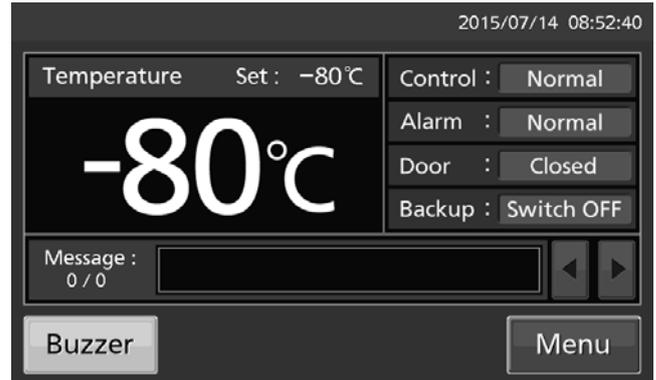
Aviso: La contraseña de desactivación para el bloqueo de teclas se borra.



5. En la pantalla de menú, Pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la Pantalla Superior.

PARÁMETROS DE ALARMA

1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



2. Pulse la tecla Tools (Herramientas) para acceder a la pantalla de herramientas.

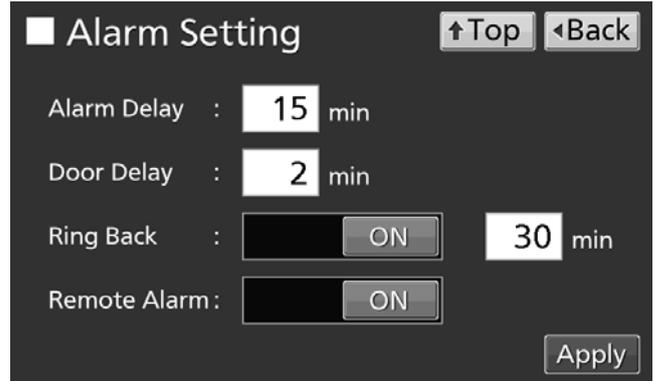


3. Pulse la tecla Alarm Setting (Ajuste de Alarma) para acceder a la pantalla de ajuste de alarma.



PARÁMETROS DE ALARMA

4. En la pantalla de ajuste de alarma, es posible realizar cada ajuste. Pulse la tecla Apply (Aplicar) para guardar los valores introducidos y ajustados. El display regresa a la pantalla Tools (Herramientas).



- Cada ajuste
- Retardo de alarma:

Su función es esperar a que transcurra el tiempo ajustado de retardo de alarma para que suene el zumbador de alarma cuando la unidad está en estado de Alarma Alta o de Alarma Baja.

Rango de ajuste: 0 minuto ~ 15 minutos; ajuste de fábrica: 15 minutos.

Aviso: Cuando la unidad se recupera del estado de alarma dentro del tiempo de retardo de la alarma, el zumbador no suena al transcurrir dicho tiempo de retardo.

- Door Delay (Retardo de puerta):

Su función es esperar a que transcurra el tiempo ajustado de retardo de alarma para que suene el zumbador de alarma cuando la unidad está en estado de alarma de la puerta.

Rango de ajuste: 0 minuto ~ 15 minutos; ajuste de fábrica: 2 minutos.

Aviso: Cuando la unidad se recupera del estado de alarma dentro del tiempo de retardo de la alarma de la puerta, el zumbador no suena al transcurrir dicho tiempo de retardo.

- Ring Back (Repetición de alarma):

Su función es que el zumbador de alarma suene de nuevo cuando el estado de alarma aún continúa tras el transcurso del tiempo ajustado de repetición de alarma, incluso en el caso de que se hubiera detenido el zumbador de alarma pulsando la tecla Buzzer (zumbador). La repetición de alarma se activa manteniendo pulsada y deslizando hacia la derecha la tecla de deslizamiento de repetición de alarma.

Rango de ajuste: 1 minuto ~ 99 minutos; ajuste de fábrica: 30 minutos.

Aviso: En caso de alarma de la puerta, la alarma no se reactiva porque ha sido desactivada pulsando la tecla Buzzer (zumbador) (ver página 49).

- Remote Alarm (Alarma remota):

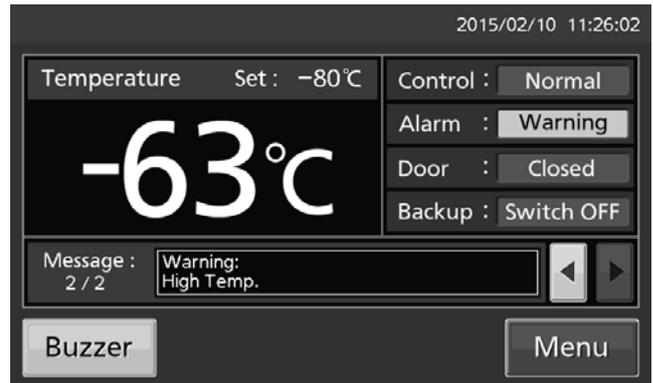
Su función es que la alarma remota continúe incluso si se detiene el zumbador pulsando la tecla Buzzer (zumbador). La repetición de alarma se activa manteniendo pulsada y deslizando hacia la derecha la tecla de deslizamiento de alarma remota (no en conjunto con la tecla Buzzer (zumbador)). Ajuste de fábrica: ON.

5. Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

PARÁMETROS DE ALARMA

- En estado de alarma
- Cuando se ha activado la alarma de la unidad y el zumbador está sonando, éste se puede silenciar pulsando la tecla Buzzer (zumbador). Para ver el comportamiento en el momento de pulsar la tecla Buzzer y de la reactivación de la alarma bajo cada condición de ajuste, consulte las tablas 4~5 en la página 49.

Resuelva la causa de la alarma refiriéndose a las páginas 47~48, ya que la alarma no se desactiva pulsando la tecla Buzzer excepto para algunas alarmas.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

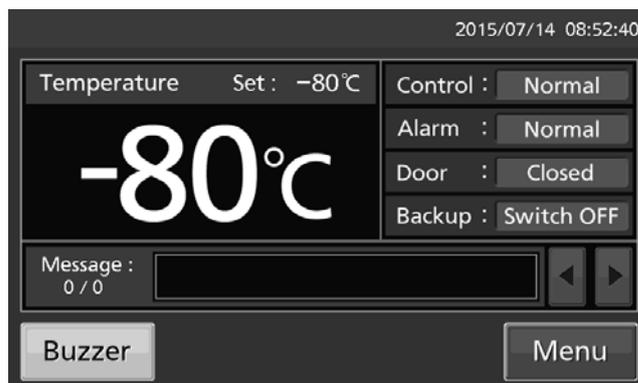
Ajustar el intervalo de registro

La unidad está equipada con la función de almacenar los archivos de registro de operación (temperatura de la cámara, estados abierto/cerrado de la puerta).

Aviso: Cuando el interruptor de la batería para la alarma de fallo de alimentación está en ON, el registro de operación se almacena durante un fallo de alimentación.

Siga el siguiente procedimiento para ajustar el intervalo de registro (intervalo de adquisición del registro de operación).

1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



2. Pulse la tecla Log (Registro) para acceder a la pantalla de registro.



3. Pulse la tecla Setting (Ajuste) para acceder a la pantalla de ajuste.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

4. Introduzca el Intervalo de Registro en la pantalla de ajustes. Pulse la tecla Apply (Aplicar) para guardar los valores introducidos. El display regresa a la pantalla de registro.

Rango de ajuste: 2 minutos~30 minutos.

Ajuste de fábrica: 6 minutos.

Aviso: Solo se puede introducir un número par. Si introduce un número impar y pulsa la tecla OK en la ventana de entrada numérica, el valor cambia al número par inmediatamente inferior.

Aviso: Es posible registrar caracteres alfanuméricos de 8 dígitos como ID única. Ver página 37.



Aviso: Relación entre el intervalo de registro y la cantidad estimada de datos que se puede almacenar:

Intervalo de registro = 2 minutos: aprox. 46 días

Intervalo de registro = 6 minutos: aprox. 135 días

Intervalo de registro = 30 minutos: aprox. 664 días

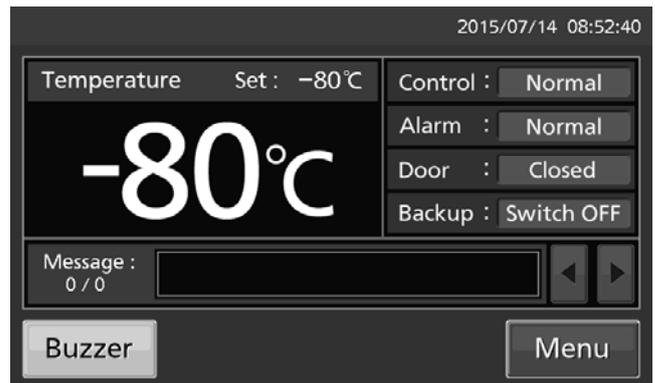
Si almacena datos por un período de tiempo mayor, se sobrescriben los datos y se borran los datos antiguos.

5. Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

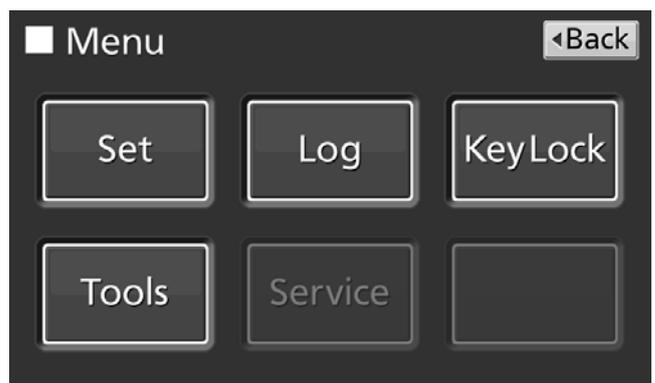
Mostrar registro de operación

Se pueden mostrar gráficamente en el panel táctil LCD los registros de operación almacenados en el congelador.

1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



2. Pulse la tecla Log (Registro) para acceder a la pantalla de registro.

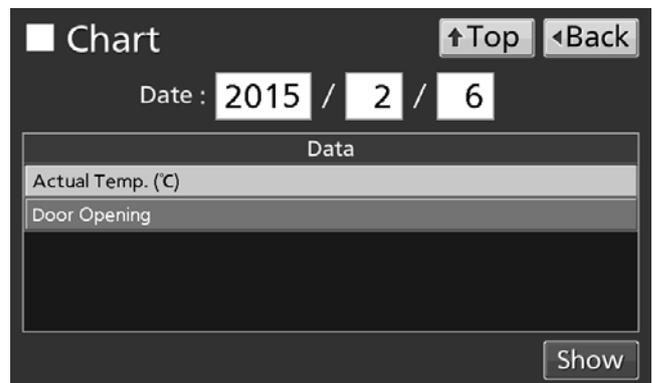


OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

3. Pulse la tecla Chart (Gráfico) para mostrar la pantalla de gráfico.



4. Introduzca en la pantalla de gráfico la fecha (año/mes/día) del registro de operación que desee mostrar gráficamente.



5. Pulsando en la pantalla de gráfico la tecla Show (Mostrar) tras haber pulsado el elemento que desee representar gráficamente, se muestra el gráfico de cada registro de operación.

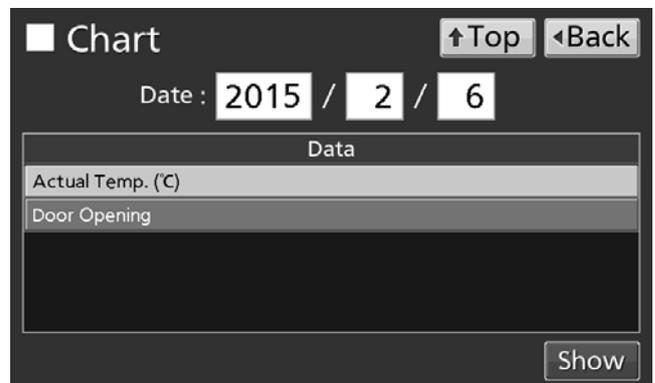
- Actual Temp. (Temp. real):

Gráfico de registro de temperatura de la cámara
(Vaya a procedimiento 6)

- Door Opening (Apertura de puerta):

Estado abierta/cerrada del gráfico de registro de la
puerta

(Vaya a procedimiento 7)

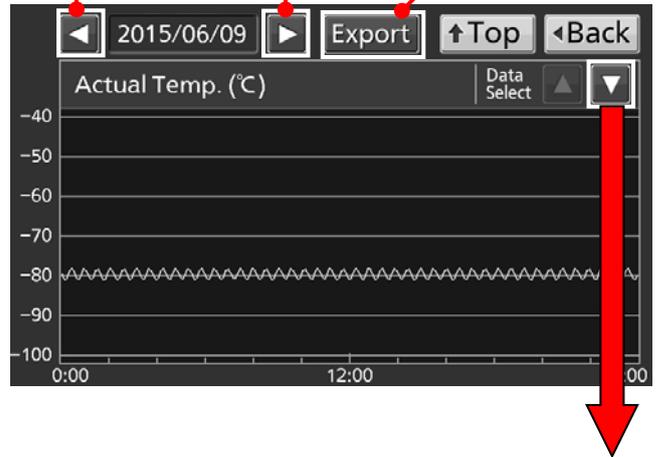


OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

6. Se muestra el gráfico del registro de temp. real.

- Pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la Pantalla de gráfico.
- Tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

Al día anterior Al día siguiente Tecla Export (Exportar)*



Al registro de apertura de puerta

7. Se muestra el gráfico del registro de apertura de puerta.

- Pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la Pantalla de gráfico.
- Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

Al registro de temp. real.



*Al exportar datos de registro de operación sin pulsar la tecla Export (Exportar), siga el procedimiento de las páginas 35~37. Si pulsa la tecla Export (Exportar) por error, pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la pantalla anterior.

Aviso: El error puede ser de 1 minuto al cabo de un mes. Consulte la página 43 para el procedimiento de ajuste de hora.

OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

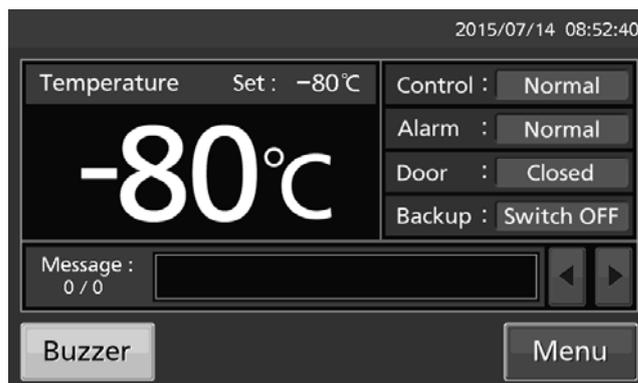
Exportar registro de operación

Se pueden exportar datos de registro de operación guardados en el congelador en formato CSV a un dispositivo de memoria USB introducido en el puerto USB.

1. Introduzca la memoria USB en el puerto USB.

Aviso: No es posible utilizar una memoria USB con funciones de seguridad que requiera la introducción de una contraseña.

2. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



3. Pulse la tecla Log (Registro) para acceder a la pantalla de registro.



4. Pulse la tecla Data Export (Exportar datos) para acceder a la pantalla de exportación.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

5. Seleccione el período de tiempo a exportar en la pantalla Export (Exportar).

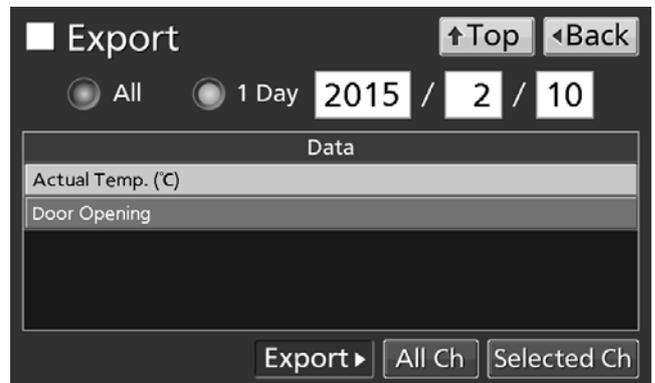
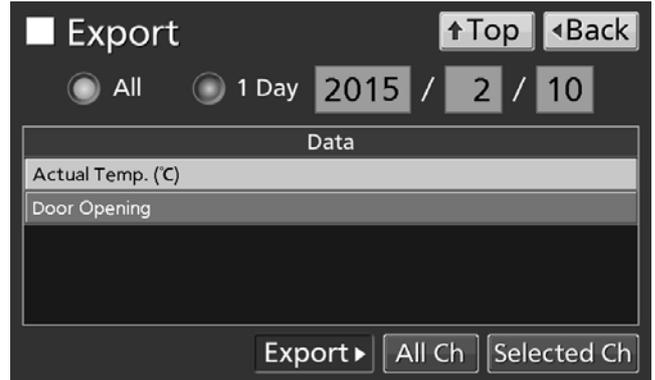
- Para exportar los datos de registro de operación almacenados para todo el período, pulse el botón de opción All (Todo).
- Para exportar los datos de registro de operación para una fecha específica, pulse el botón de opción «1 Day» (1 día) e introduzca la fecha (año/mes/día) de los datos de registro de operación que desee exportar.

Aviso: El error puede ser de 1 minuto al cabo de un mes. Consulte la página 43 para el procedimiento de ajuste de hora.

6. Seleccione el tipo de datos de registro de operación que desee exportar en la pantalla Export (Exportar).

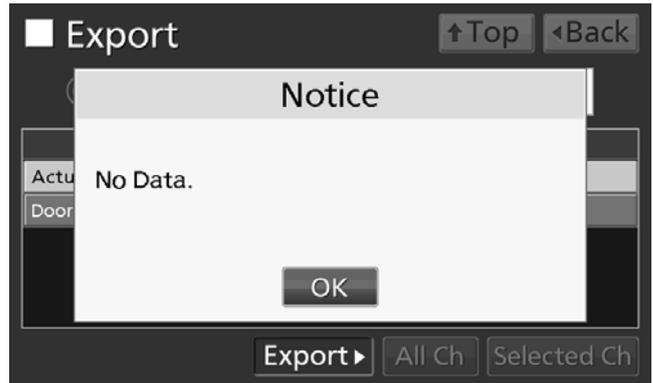
- Para exportar todos los tipos de datos de registro de operación, pulse la tecla All Ch (Todos los gráficos).
- Para exportar únicamente los datos de registro de operación que desee, seleccione dichos datos y pulse la tecla Selected Ch (Gráficos seleccionados).
- Actual Temp. (Temp. real): Datos de registro de temperatura de la cámara
- Door Opening (Apertura de puerta): Estado abierta/cerrada de los datos de registro de la puerta exterior

Aviso: Cuando no se ha introducido un dispositivo de memoria USB en el puerto USB, se muestra una ventana de diálogo de notificación. Pulse la tecla OK e introduzca después la memoria USB en el puerto USB.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

Aviso: Cuando no existen los datos especificados de registro de operación, se muestra una ventana de diálogo de notificación. Pulse la tecla OK y vuelva a especificarlos después de acuerdo con los procedimientos 5 y 6.



7. Cuando se ha completado la exportación, se muestra una ventana de diálogo de información. Pulse la tecla OK.

Aviso: Incluso una vez completada la exportación de los archivos de registro de operación, estos archivos almacenados en la unidad no se borran.



8. Retire la memoria USB del puerto USB.

Aviso:

- Se crea la carpeta de registro en el dispositivo de memoria USB y el archivo exportado se guarda en ella en formato CSV. El nombre del archivo exportado está en el formato fecha (8 dígitos) - tipo de formato datos.

(p.ej.) Cuando exporta todos los tipos de datos utilizando All (Todo) (desde el 1 de octubre de 2015 hasta el 1 de enero de 2016):

20151001-20160101_AllCh.csv

20151001-20160101_Door.csv

(p.ej.) Cuando exporta la Temp. real utilizando 1 Día (1 de enero de 2016):

20160101_Temp.csv

- Al comienzo del archivo exportado está escrito el nombre del producto («MDF-DC500VX» o «MDF-DC700VX»). De todas formas, cuando está registrada la ID única (ver página 32), se escriben el nombre del producto y la ID única (8 dígitos).

(p.ej.) Cuando se ha ajustado «RoomA001» como la ID única del MDF-DC500VX:

MDF-DC500VX, RoomA001

9. Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

Mostrar registro de alarma

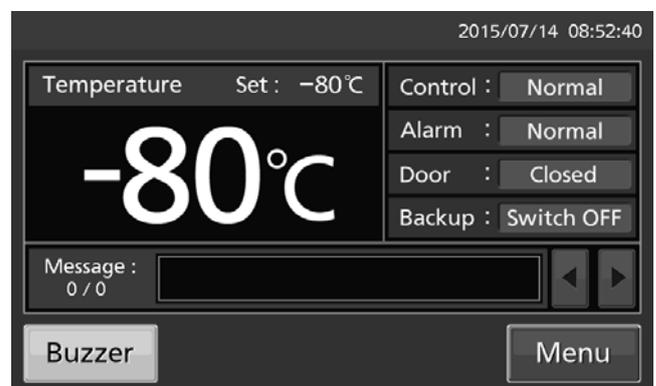
La unidad está equipada con la función de almacenar los archivos de registro de alarma (máx. 256 registros).

Aviso:

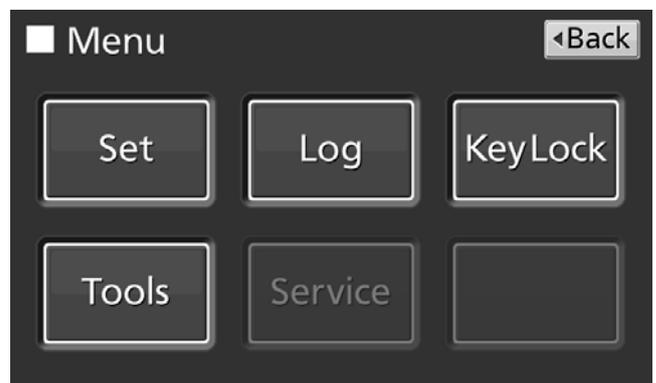
- Si se guardan más de 257 registros de alarma, se borra y sobrescribe el registro de alarma más antiguo.
- Cuando el interruptor de la batería para la alarma de fallo de alimentación está en ON, el registro de operación se almacena durante un fallo de alimentación.

Se pueden mostrar gráficamente en el panel táctil LCD los registros de alarma almacenados en el congelador.

1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



2. Pulse la tecla Log (Registro) para acceder a la pantalla de registro.



3. Pulse la tecla Log (Alarma) para acceder a la pantalla de alarma.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

4. En la pantalla de alarma se muestran los registros de alarma para los últimos 7 días (incluido el día actual).

Aviso: Cuando el número de registros de alarma aplicable sea 6 o más, pulsando el registro superior (▲) o inferior (▼) puede desplazar la tabla de registro mostrada actualmente y permite ver los registros de alarma ocultos.

- Pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la Pantalla de registro.
- Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

5. En la pantalla de alarma se muestran los registros de alarma para los días especificados (incluido el día actual) introduciendo los últimos XX días en la ventana de entrada.

Rango de ajuste: 1 día ~ 45 días.

Aviso: El error puede ser de 1 minuto al cabo de 1 mes. Consulte la página 43 para el procedimiento de ajuste de hora.

- Pulse la tecla Back (Atrás) para volver a la Pantalla de registro.
- Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

• En la pantalla de alarma del procedimiento 4 o 5, se pueden exportar datos de registro de alarma en formato CSV a un dispositivo de memoria USB conectado al puerto correspondiente.

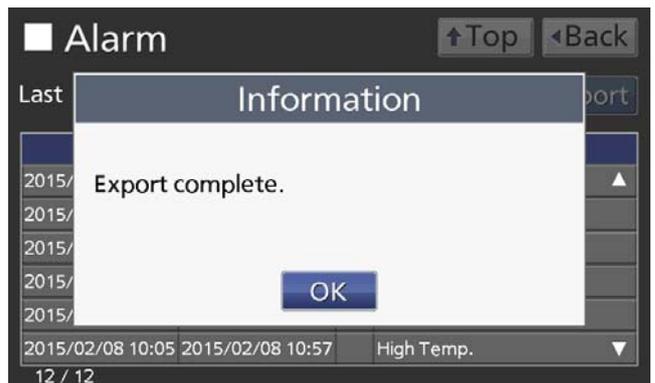
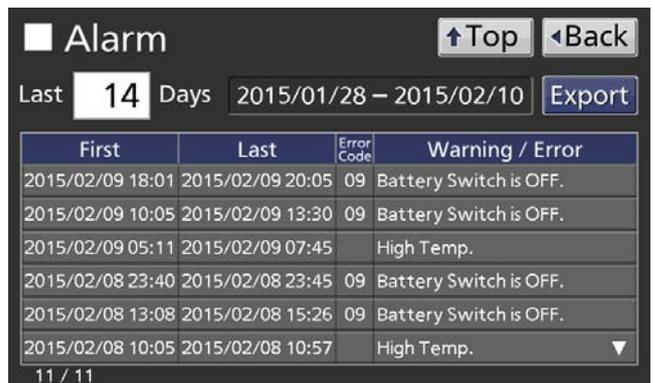
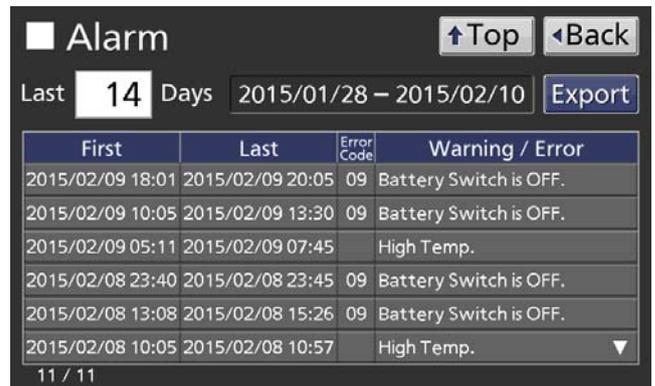
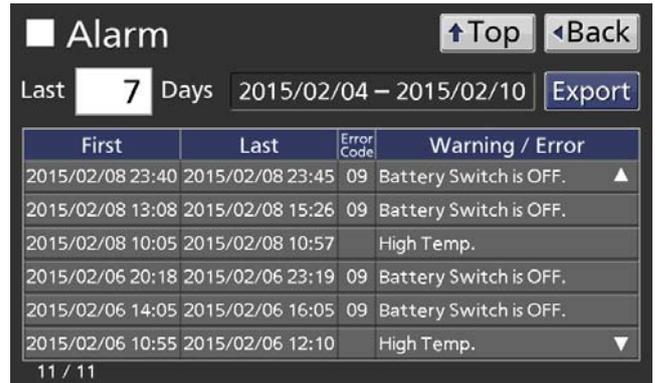
6. Introduzca la memoria USB en el puerto USB.

Aviso: No es posible utilizar una memoria USB con funciones de seguridad que requiera la introducción de una contraseña.

7. Pulse la tecla Export (Exportar).

8. Cuando se ha completado la exportación, se muestra una ventana de diálogo de información. Pulse la tecla OK. Ver páginas 41 y 42 para más detalles acerca de una exportación o un nombre de un archivo exportado anómalos.

9. Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

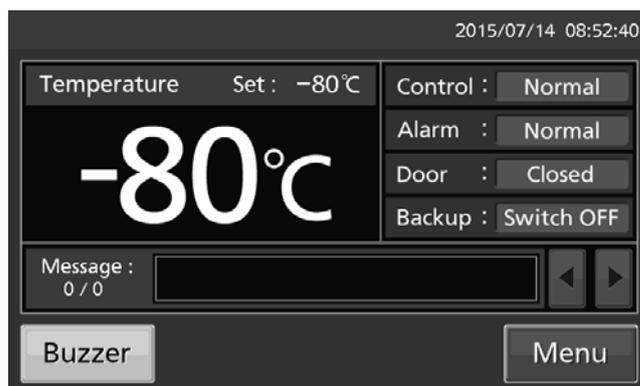
Exportar registro de alarma

Es posible exportar datos de registro de alarma en formato CSV a un dispositivo de memoria USB conectado al puerto correspondiente.

1. Introduzca un dispositivo de memoria USB en el puerto USB.

Aviso: No es posible utilizar una memoria USB con funciones de seguridad que requiera la introducción de una contraseña.

2. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



3. Pulse la tecla Log (Registro) para acceder a la pantalla de registro.



4. Pulse la tecla Alarm Export (Exportar alarma) para acceder a la pantalla de exportación de alarma.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

5. Seleccione el período a exportar en la pantalla Alarm Export (Exportar Alarma).

- Para exportar los datos de registro de alarma almacenados para todo el período, pulse el botón de opción All (Todo).
- Para exportar los datos de registro de alarma para los días especificados (el período más actual incluyendo el día actual), pulse el botón Last XX Days (Últimos XX días) e introduzca el número requerido.

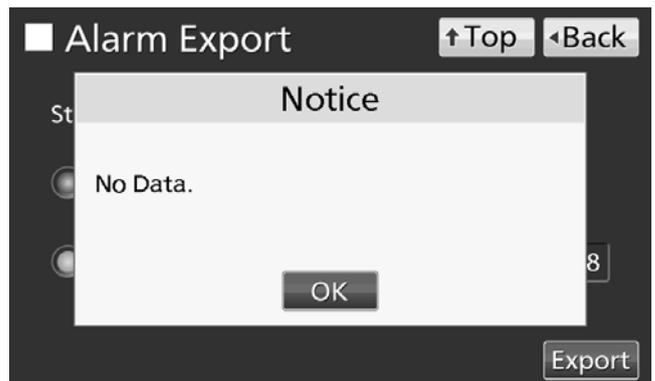
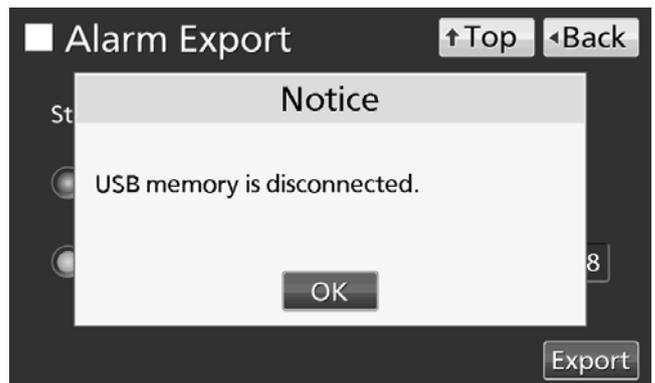
Rango de ajuste: 1 día~45 días.

Aviso: El error puede ser de 1 minuto al cabo de 1 mes. Consulte la página 43 para el procedimiento de ajuste de hora.

6. Pulse la tecla Export (Exportar).

Aviso:

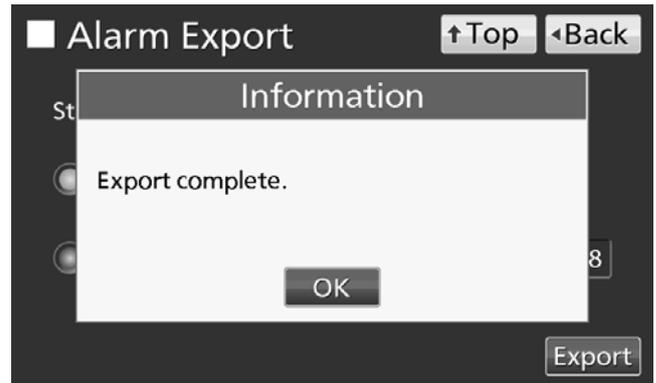
- Cuando no se ha introducido una memoria USB en el puerto USB, se muestra una ventana de diálogo de notificación. Pulse la tecla OK e introduzca una memoria USB en el puerto USB.
- Cuando no existen datos de registro de alarma en los días especificados, se muestra una ventana de diálogo de notificación. Pulse la tecla OK y especifique de nuevo los días tal y como se muestra en el procedimiento 5.



OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA

7. La ventana de diálogo de Información se muestra incluso tras finalizar la exportación de los registros de alarma. Pulse la tecla OK.

Aviso: Los archivos de registro de alarma no se borran de la unidad tras haber completado la exportación de dichos archivos.



8. Retire la memoria USB del puerto USB.

Aviso: Se crea una carpeta de registro en el dispositivo de memoria USB y los datos exportados se guardan en esta carpeta en formato CSV.

Nombre de archivo exportado; la primera fecha durante el período de exportación (8 dígitos) + la última fecha (8 dígitos) + registro de alarma

Por ejemplo, al exportar los datos de registro de alarma para 7 días el 7 de enero de 2016:

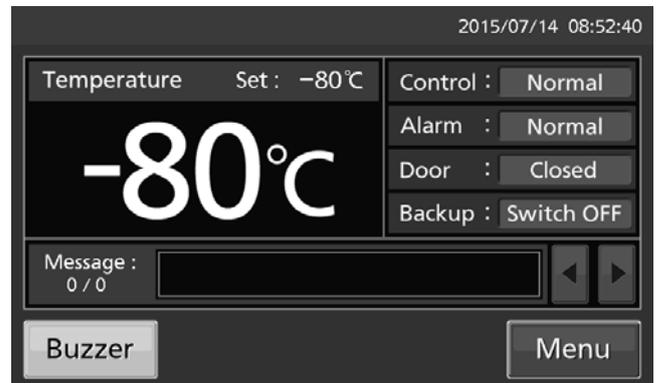
20160101-20160107_AlarmLog.csv

9. Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

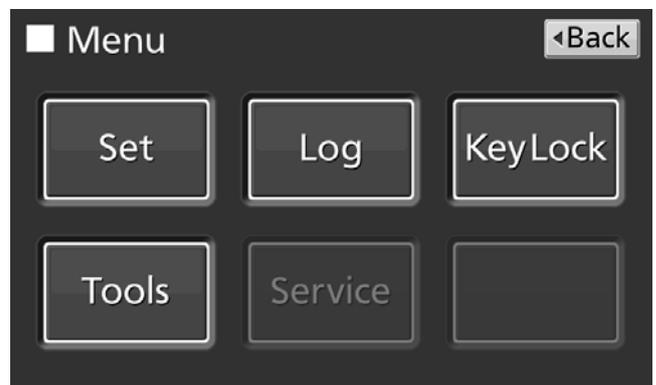
OTROS PARÁMETROS

Ajustar fecha y hora

1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



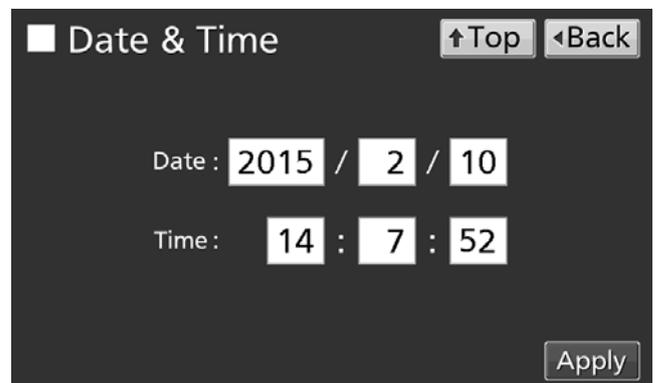
2. Pulse la tecla Tools (Herramientas) para acceder a la pantalla de herramientas.



3. Pulse la tecla Date & Time (Fecha y Hora) para mostrar la fecha y la hora en pantalla.



4. Introduzca la fecha y hora actuales en la pantalla Date & Time (Fecha y Hora). Pulse la tecla Apply (Aplicar) para guardar los valores introducidos. El display regresa a la pantalla Tools (Herramientas).



Aviso:

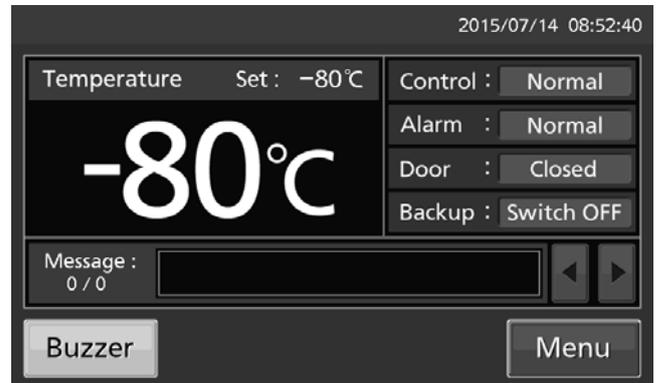
- Reloj de 24 horas.
- Se recomienda ajustar la hora de forma periódica, ya que el error puede ser de 1 minuto al cabo de un mes.

5. Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

OTROS PARÁMETROS

Ajustar el brillo y el modo de suspensión

1. Pulse la tecla de menú para acceder a la pantalla de menú.



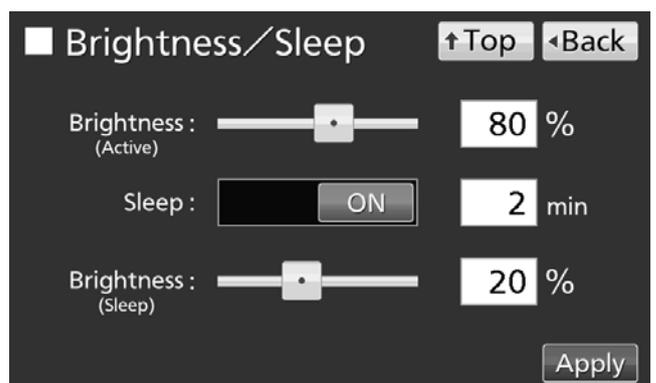
2. Pulse la tecla Tools (Herramientas) para acceder a la pantalla de herramientas.



3. Pulse la tecla «Brightness/Sleep» (Brillo/Suspensión) para mostrar la pantalla Brillo/Suspensión.



4. Seleccione los ajustes requeridos para el brillo y el modo de suspensión en la pantalla Brightness/Sleep (Brillo/Suspensión). Pulse la tecla Apply (Aplicar) para guardar los valores introducidos y ajustados. El display regresa a la pantalla Tools (Herramientas).



OTROS PARÁMETROS

- Cada ajuste
- Brillo (Activo):

Brillo del panel táctil LCD en modo normal. Ajuste el brillo (activo) utilizando la barra deslizante o introduzca el valor de ajuste en la casilla de entrada de Brightness (Active) (Brillo (activo)). Rango de ajuste: 50~100, ajuste de fábrica: 80.

- Suspensión:

Su función es reducir el brillo del panel táctil LCD para ahorrar electricidad cuando no se han utilizado las teclas durante el tiempo ajustado.

La función de suspensión se activa manteniendo pulsada la tecla de deslizamiento de suspensión y deslizándola hacia la derecha. Introduzca el valor de tiempo ajustado para cambiar al estado de suspensión. Rango de ajuste: 1 minuto ~ 5 minutos; ajuste de fábrica: 2 minutos.

Aviso: No es posible operar ninguna tecla en modo de suspensión. Al tocar el panel táctil LCD, se finaliza el estado de suspensión y el panel regresa al estado normal. Bajo esta condición, está disponible el uso de las teclas.

- Brillo (Suspensión):

Brillo del panel táctil LCD en modo de suspensión. Ajuste Brightness(Sleep) (Brillo (suspensión)) utilizando la barra deslizante o introduzca el valor de ajuste en la casilla de entrada de Brightness (Sleep). Rango de ajuste: 0~50, ajuste de fábrica: 20.

5. Pulse la tecla Top (Superior) para volver a la Pantalla Superior.

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE OPERACIONES

La unidad dispone de un sistema de monitorización de operaciones. Es la función para detectar condiciones difíciles de operación que podrían causar un fallo si la unidad se mantiene funcionando. La tabla 2 muestra la información del sistema de monitorización de operaciones.

Tabla 2 Información acerca del sistema de monitorización de operaciones

Información	Estado	Campo de visualización de mensajes	Si continúa este estado	Solución
Temperatura ambiente anómala	Cuando la temp. ambiente excede los 35 °C o baja de los 0 °C.	Status1: Ambient Temp Abnormal (Temp. ambiente anómala)	El rendimiento de refrigeración y/o la durabilidad del circuito de refrigeración pueden disminuir.	Vuelva a comprobar el aire acondicionado del lugar de instalación. * El mensaje desaparece cuando la temp. ambiente vuelve al rango permitido (aprox. 0 °C~35 °C)
Operación de sobrecarga	Cuando la temp. de la cámara no alcanza el valor ajustado durante 5 días o más.	Estado 3: Cooling Circuits Overload (Sobrecarga circuito de refrigeración)		(1) No ponga una gran cantidad de contenido a criopreservar al mismo tiempo. (2) Reduzca la frecuencia de apertura de la puerta. (3) Asegúrese de que no haya fugas alrededor de la puerta ni en la tapa interior. (4) Ajuste la temp. de la cámara a -80 °C o más. * El mensaje desaparece cuando la temp. de la cámara alcanza la temp. ajustada una vez resuelta la operación de sobrecarga mediante el procedimiento mostrado arriba.

Aviso:

- El sistema de monitorización de operaciones no es la función de alarma. El zumbador, la alarma remota y la operación de seguridad no están activados.
- El «Status 2» (Estado 2) no existe.
- Si la resolución descrita arriba resulta en una de las situaciones siguientes, póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas.

El mensaje no desaparece.

El mensaje se repite repetidamente.

Otras situaciones.

ALARMAS, SEGURIDAD Y AUTODIAGNÓSTICO

La unidad dispone de las alarmas, funciones de seguridad y de autodiagnóstico indicadas en la tabla 3.

Tabla 3 Lista de alarmas y funciones de seguridad

Alarma y seguridad	Situación	Panel táctil LCD		Zumbador	Alarma remota
		Campo de visualización de mensajes	Otros		
Alarma Alta	Si la temperatura de la cámara excede el valor ajustado de la temperatura + el valor ajustado de la alarma alta. (Rango de ajuste: +5 °C ~ +40 °C)	Warning: High Temp. (Advertencia: Alta temp.) (Una vez transcurrido el tiempo de retardo de alarma).	<ul style="list-style-type: none"> • Display de alarma (Durante retardo de alarma) Se muestra alternativamente «Alarm» (Alarma) en caracteres normales y en vídeo reverso. (Tras retardo de alarma) Se muestra alternativamente «Warning» (advertencia) en caracteres normales y en vídeo reverso. 	Tono intermitente (Una vez transcurrido el tiempo de retardo de alarma).	ON (Una vez transcurrido el tiempo de retardo de alarma).
Alarma Baja	Si la temperatura de la cámara cae por debajo del valor ajustado de la temperatura - el valor ajustado de la alarma baja. (Rango de ajuste: -5 °C ~ 40 °C)	Warning: Low Temp. (Advertencia: Temp. baja) (Una vez transcurrido el tiempo de retardo de alarma).	<ul style="list-style-type: none"> • Campo de display de temperatura actual La temperatura actual parpadea. 		
Alarma de fallo de alimentación	El interruptor de la batería para la alarma de fallo de alimentación está en ON y bajo alguna de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Durante un fallo de alimentación • El interruptor de alimentación está en OFF. • El cable de alimentación está desconectado. 	Warning: Power Failure (Advertencia: Fallo de alimentación)	<ul style="list-style-type: none"> • Panel táctil LCD Apagado. Al tocar el panel táctil LCD, se iluminará durante 5 segundos con el brillo ajustado. 	Tono intermitente	ON
Alarma de la puerta	Cuando la puerta está abierta.	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Display de puerta Se muestra alternativamente «Open» (abierto) en caracteres normales y en vídeo reverso. 	Tono intermitente (una vez finalizado el tiempo de retardo de la puerta)	-----
Auto-retorno	En otras pantallas diferentes de la Pantalla Superior, no se pueden operar las teclas durante aprox. 90 s. (Cuando está activada la función de reposo automático) Una vez encendida la función de suspensión, no hay alarmas/errores ni operatividad de las teclas durante aprox. 90 s.	-----	(Volver a la «Pantalla Superior»).	-----	-----
Sustitución de la batería de la alarma de fallo de alimentación	Cuando se excede el tiempo acumulado de operación en unos 3 años.	Warning: Exchange a Main Battery (Cambiar una batería principal)	-----	-----	-----
Sustitución de la batería del kit de refrigeración de reserva	Cuando hayan pasado 3 años desde la instalación el kit de refrigeración de reserva.	Warning: Exchange a Backup Battery (Cambiar una batería de reserva)	-----	-----	-----

Aviso:

- Rango de ajuste del tiempo de retardo de la alarma: 0 minutos ~ 15 minutos (ver página 29).
- Tras encender la unidad para comenzar la operación (solo para el primer uso), el retardo de alarma se activa hasta que la temperatura de la cámara baje hasta la temperatura ajustada para la alarma de alta temperatura (es decir, el display de alarma no cambia a «Warning» (Advertencia), el zumbador no suena y la alarma remota no se activa).
- Rango de ajuste del tiempo de retardo de la puerta: 0 minutos ~ 15 minutos (ver página 29).
- Tanto la batería para la alarma de fallo de alimentación como la batería para el kit de refrigeración de reserva son artículos consumibles. Se recomienda sustituir las dos baterías aproximadamente cada 3 años. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas en el momento de sustituir la batería.

ALARMAS, SEGURIDAD Y AUTODIAGNÓSTICO

Tabla 3 Lista de alarmas y funciones de seguridad

Alarma y seguridad	Situación	Panel táctil LCD		Zumbador	Alarma remota	Operación de seguridad
		Campo de visualización de mensajes	Display de alarma			
Anomalía del sensor	El sensor térmico está desconectado.	Err01: Temperature Sensor Open	se muestra alternativamente «Warning» (Advertencia) en caracteres normales y en vídeo reverso.	Tono intermitente	ON	La unidad está en funcionamiento continuo.
	Si el sensor térmico está cortocircuitado.	Err02: Temperature Sensor Short	''			
	Si se desconecta el sensor «A» del condensador.	Err03: Condenser Sensor 'A' Open	''	''	''	----
	Si se cortocircuita el sensor del condensador «A».	Err04: Condenser Sensor 'A' Short	''			
	Si se desconecta el sensor del condensador «B».	Err05: Condenser Sensor 'B' Open	''	''	''	----
	Si se cortocircuita el sensor del condensador «B».	Err06: Condenser Sensor 'B' Short	''			
	Si se desconecta el sensor de temp. ambiente.	Err07: Ambient Temp Sensor Open	''	''	''	----
	Si se cortocircuita el sensor de temp. ambiente.	Err08: Ambient Temp Sensor Short	''			
Comprobación del interruptor de la batería	Cuando el interruptor de la batería para la alarma de fallo de alimentación está en OFF.	Err09: Battery Switch is OFF	----	----	----	----
Anomalía en la temp. del condensador «A»	Cuando falla el motor del ventilador para refrigerar el compresor.	Err20: Condenser 'A' Temp Abnormal	Se muestra alternativamente «Warning» (Advertencia) en caracteres normales y en vídeo reverso.	Tono intermitente	ON	Compresor A OFF
Anomalía en la temp. del Condensador «B»	Cuando la temperatura ambiente sobrepasa la condición de utilización ambiental, etc.	Err21: Condenser 'B' Temp Abnormal				Compresor B OFF
Error de comunicación	Cuando la comunicación entre el panel táctil LCD y el sustrato de control se ha terminado o es inestable.	Err56: Communication Failure	----	----	----	----
Anomalía en el circuito de refrigeración (Tiempo de autodiagnóstico: 2 a.m. ~ 6 a.m.)	El rendimiento del circuito de refrigeración «A» empeora.	Warning: Cooling Circuit 'A' Abnormal	Se muestra alternativamente «Warning» (Advertencia) en caracteres normales y en vídeo reverso.	Tono intermitente	ON	----
	El rendimiento del circuito de refrigeración «B» empeora.	Warning: Cooling Circuit 'B' Abnormal				

- Cuando se han activado al mismo tiempo «disconnecting/short-circuit of the thermal sensor» (desconexión/cortocircuito del sensor térmico) y «condenser temp. abnormality» (anomalía en la temp. del condensador), se prioriza la operación de seguridad del compresor OFF.
(Ej.) Cuando se han activado al mismo tiempo «disconnecting of the thermal sensor» (desconexión del sensor térmico) y «condenser A temp. abnormality» (anomalía en la temp. del condensador A);
Compresor A: OFF
Compresor B: funcionamiento continuo
- El tiempo de autodiagnóstico de «Anomalía en el circuito de refrigeración» no se puede modificar. Dependiendo del entorno y de las condiciones operativas, el tiempo de autodiagnóstico puede desplazarse o no funcionar correctamente.

ALARMAS, SEGURIDAD Y AUTODIAGNÓSTICO

- Las tablas 4~5 muestran el comportamiento de la alarma (zumbador) y de la función de repetición de alarma al pulsar la tecla Buzzer (zumbador).

Tabla 4 En los casos distintos de la alarma de la puerta.

Ajuste de la alarma remota	Ajuste de repetición de alarma	Zumbador de la unidad		Alarma remota	
		Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de repetición de alarma	Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de repetición de alarma
ON: Sin enclavamiento de la tecla Buzzer (zumbador)	ON	OFF (La alarma no está cancelada)	ON	ON	ON
	OFF		OFF		(En continuación)
OFF: Enclavamiento con la tecla Buzzer (zumbador)	ON		ON	OFF (La alarma no está cancelada)	ON
	OFF		OFF		OFF

Aviso: Resuelva la causa de la alarma refiriéndose a las páginas 47~48, ya que la alarma no se desactiva pulsando la tecla Buzzer (zumbador).

Tabla 5 En los casos de alarma de la puerta.

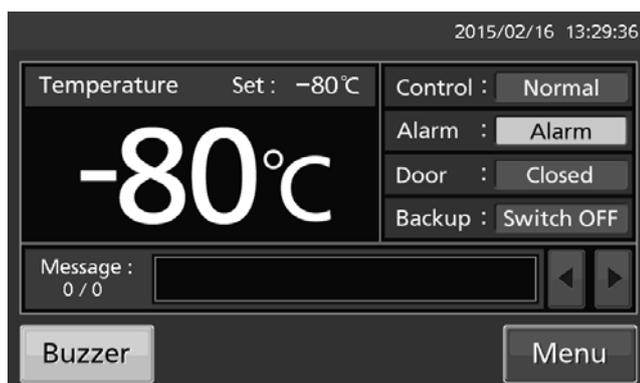
Ajuste de la alarma remota	Ajuste de repetición de alarma	Zumbador de la unidad		Ajuste de la alarma remota
		Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de repetición de alarma	
ON: Sin enclavamiento de la tecla Buzzer (zumbador)	ON	OFF (La alarma está cancelada)	OFF (La alarma ya está cancelada)	OFF
	OFF			
OFF: Enclavamiento con la tecla Buzzer (zumbador)	ON			
	OFF			

- La tabla 6 muestra la situación después de cancelar la Alarma Alta/Baja y después de recuperarse de un fallo de alimentación sin operación.

Tabla 6 Situación después de cancelar la Alarma Alta/Baja y después de recuperarse de un fallo de alimentación sin operación

Alarma cancelada	Panel táctil LCD		Zumbador	Alarma remota	Operación de seguridad
	Campo de visualización de mensajes	Display de alarma			
Alarma Alta: Alarma Baja:	----	Se muestra alternativamente «Alarm» (Alarma) en caracteres normales y en vídeo reverso.	Tono intermitente	----	----
Alarma de fallo de alimentación	----	Se muestra alternativamente «Alarm» (Alarma) en caracteres normales y en vídeo reverso.	Tono intermitente	----	----

Aviso: Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador), el display de alarma volverá a «Normal» y el zumbador se detendrá.



MANTENIMIENTO RUTINARIO

Limpieza del exterior, interior y accesorios

Utilice un paño seco para limpiar las partes exterior e interior de la unidad así como todos los accesorios. Si los paneles exteriores están sucios, límpielos con un detergente para vajillas diluido y neutro.

Retire la condensación del exterior del equipo con un paño suave y seco.

- ✧ Si utiliza una solución de detergente no diluida, podrían rajarse las áreas de plástico de la unidad. Siga las instrucciones de disolución del detergente.
- ✧ Tras limpiar el equipo o los accesorios con el detergente diluido, asegúrese completamente de limpiar las superficies con un paño empapado en agua limpia para retirar los restos del detergente. Tras esto, asegúrese completamente de limpiar las superficies con un paño seco.

<Importante>

- No utilice un cepillo, un ácido, un disolvente, jabón de lavandería, detergente en polvo o agua hirviendo para la limpieza. Esto podría causar daños a las superficies pintadas o bien el deterioro de los componentes de plástico y goma. Además, no limpie los componentes de plástico y goma con un material volátil.
- Para mantener el nivel de rendimiento requerido de la unidad, sustituya siempre los accesorios que se han retirado para la limpieza.

MANTENIMIENTO RUTINARIO

Descongelar la cámara

Tras un largo período de uso se forma escarcha en la pared interior de la cámara y en la tapa interior. El exceso de escarcha puede ocasionar alguna separación entre el equipo y la junta de la puerta, lo que supondría una refrigeración pobre. Retire la escarcha.

- Para descongelar una capa fina de escarcha alrededor de la tapa interior. Retire la escarcha de la puerta interior con el rascador incluido con la unidad.

Aviso: Para eliminar la escarcha, no utilice ninguna herramienta con bordes afilados tales como cuchillos o destornilladores.

- Para descongelar una capa dura de escarcha.
1. Apague el interruptor de alimentación de reserva (cuando se ha instalado un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5).
 2. Apague el interruptor de la batería para alarma de fallo de alimentación.
 3. Saque todos los contenidos del congelador y traspáselos a otro congelador o recipiente refrigerado con dióxido de carbono líquido o hielo seco.
 4. Apague el interruptor de alimentación de la unidad.
 5. Retire las tapas interiores y deje la unidad como está.
 6. Limpie con un paño seco el agua que se acumula en la parte inferior de la cámara.
 7. Tras la limpieza de la cámara, reinicie la unidad de acuerdo al procedimiento de la página 17.
 8. Encienda el interruptor de la batería para alarma de fallo de alimentación.
 9. Asegúrese de que la cámara esté lo suficientemente refrigerada. Tras ello, vuelva a colocar en la cámara el contenido a criopreservar.
 10. Encienda el interruptor de alimentación de reserva (cuando se ha instalado un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5).

CALIBRACIÓN

Durante la operación continuada, se deben realizar las siguientes tareas de servicio:

- Realice una calibración de temperatura al menos una vez al año.

Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para la calibración de la temperatura.

SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DESGASTADAS

Sustitución de la batería para la alarma de fallo de alimentación

Sustituya la batería para la alarma el fallo de alimentación aproximadamente cada 3 años. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para la sustitución de la batería. cuando se muestre «Warning: Exchange a Main Battery (Advertencia: Cambiar una batería principal)» en el campo de visualización de mensajes.

- ✧ La Sustitución de la batería para la alarma de fallo de alimentación es un servicio de pago.
- ✧ La función de alarma (visualización de mensaje, sonido del zumbador y alarma remota) no estará operativa cuando la batería de alarma de fallo de alimentación esté vacía.
- ✧ Se muestra «Warning: Power Failure (Advertencia: Fallo de alimentación)» y el zumbador suena por la batería de la alarma de fallo de alimentación. La sustitución regular de la batería para el fallo de alimentación alarma es importante para prevenir un incremento de la temperatura de la cámara en caso de circunstancias no previstas.

 ADVERTENCIA	La sustitución de la batería para la alarma de fallo de alimentación debería ser realizada solamente por un ingeniero cualificado o bien por personal de servicio. ➤ La sustitución de la batería para la alarma de fallo de alimentación implica un riesgo de descargas eléctricas.
--	---

«Importante» La batería usada puede ser reciclada. No la tire. Siga siempre los procedimientos de reciclaje.

Sustitución de la batería para el kit de refrigeración de reserva

Sustituya la batería para el kit de refrigeración de reserva aproximadamente cada 3 años. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para la sustitución de la batería cuando se muestre «Warning: Exchange a Backup Battery (Advertencia: Cambiar una batería de reserva)» en el campo de visualización de mensajes.

- ✧ La sustitución de la batería para el kit de refrigeración de reserva es un servicio de pago.
- ✧ El kit de refrigeración de reserva no estará operativo cuando la batería para el kit esté vacía.
- ✧ Cuando la temperatura de la cámara aumenta, el kit de refrigeración de reserva se activa mediante la batería para el kit de refrigeración de reserva incluso durante un fallo de alimentación. La sustitución regular de la batería para el kit de refrigeración de reserva es importante para prevenir un incremento de la temperatura de la cámara en caso de circunstancias no previstas.

 ADVERTENCIA	La sustitución de la batería para el kit de refrigeración de reserva debería ser realizada solamente por un ingeniero cualificado o bien por personal de servicio. ➤ La sustitución de la batería para el kit de refrigeración de reserva implica un riesgo de descargas eléctricas.
--	---

«Importante» La batería usada puede ser reciclada. No la tire. Siga siempre los procedimientos de reciclaje.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si la unidad no funciona bien, compruebe lo siguiente antes de llamar al servicio.

<Atención>

Si el mal funcionamiento no se resuelve tras comprobar los siguientes puntos o si no se muestra el mal funcionamiento en la tabla inferior, póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas.

Mal funcionamiento	Comprobación/remedio
Nada funciona, incluso cuando la toma de alimentación está conectada.	<input type="checkbox"/> La unidad no está conectada adecuadamente a la alimentación. <input type="checkbox"/> La capacidad y el voltaje de la fuente de alimentación no es suficiente. <input type="checkbox"/> Hay un fallo de alimentación. <input type="checkbox"/> El disyuntor del circuito de alimentación está activado. <input type="checkbox"/> El fusible del circuito de alimentación está fundido.
El compresor no funciona en absoluto al encender el interruptor de alimentación. (El panel táctil LCD está encendido)	<input type="checkbox"/> La capacidad de la fuente de alimentación no es suficiente. Cuando la capacidad de la fuente de alimentación no es suficiente para arrancar el compresor, este podría no arrancar.
La alarma se activa durante la operación	<input type="checkbox"/> El ajuste de la temperatura de la cámara ha sido modificado. <input type="checkbox"/> La puerta ha estado abierta durante mucho tiempo. <input type="checkbox"/> Se han colocado en la cámara los recipientes con alta temperatura (carga).
Excesivo ruido	<input type="checkbox"/> El suelo no es estable. <input type="checkbox"/> El lugar de instalación no está nivelado. <input type="checkbox"/> El congelador está inclinado. <input type="checkbox"/> El equipo está tocando la pared circundante.
La cámara no se enfría lo suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se han colocado una gran cantidad de material caliente dentro de la cámara. ■ Se forma gran cantidad de escarcha en la pared interior de la cámara. ■ La puerta está abierta frecuentemente. ■ El valor ajustado de la temperatura de la cámara es inferior a -86 °C. El rango de temperatura ajustable está entre -90 °C y -50 °C. No obstante, el rango de control está entre -86 °C y -50 °C. ■ La temperatura ambiente es superior a 30 °C. La temperatura ambiente permitida es entre 5 °C y 30 °C. ■ La unidad está en contacto directo con la luz solar. ■ No hay más de 10 cm de separación alrededor de la unidad. ■ La rejilla o la salida de ventilación de aire están bloqueadas por algún objeto. ■ La unidad no está instalada en horizontal. ■ Las tapas interiores no están instaladas.
El exterior de la unidad presenta condensación.	En caso de haber un ambiente de bochorno o de elegir una mala ubicación, el exterior de la unidad se podría mojar por condensación de agua. En un de alta humedad, el exterior frío de la unidad condensa la humedad del aire, así que no se trata de un mal funcionamiento. Limpie la condensación con un paño seco.
Hay excesivo ruido del motor o por el sonido del líquido fluyendo.	Debido a la naturaleza del circuito de refrigeración, se puede escuchar el sonido del motor o del refrigerante fluyendo. En particular, unas pocas horas después de comenzar la operación, el sonido del compresor o del refrigerante fluyendo puede ser alto. Sin embargo, esto es parte del funcionamiento normal.

Aviso:

- Mantenga alejados de esta unidad los productos eléctricos que emitan ondas electromagnéticas. El ruido de una onda electromagnética puede causar un mal funcionamiento de la unidad.

REGISTRADOR DE TEMPERATURA (OPCIONAL)

La temperatura de la cámara se puede registrar y comprobar instalando un registrador de temperatura opcional MTR-85H o MTR-G85C.

- ✧ Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para la compra del registrador de temperatura.

Especificaciones principales del registrador de temperatura

	MTR-85H	MTR-G85C
Rango de registro:	-100 °C ~ +50 °C	-100 °C ~ +40 °C
Velocidad de alimentación del papel registrador	Serie de 2 meses	1 día/1 vuelta 7 días/1 vuelta 32 días/1 vuelta intercambiable
Registrador gráfico	Tipo de banda	Tipo circular
Fuente de alimentación	Célula seca	Suministrada desde la unidad

- ✧ Para la instalación del registrador de temperatura MTR-85H, es necesaria la abrazadera opcional de montaje del registrador MDF-S3085.

KIT DE REFRIGERACIÓN DE RESERVA (OPCIÓN)

Al instalar un kit opcional de refrigeración de reserva MDF-UB5 y un cilindro de CO₂ líquido, la inyección del CO₂ líquido evita que la temperatura de la cámara aumente durante unas pocas horas, incluso si la unidad no está operativa debido a un fallo de alimentación o similar.

- ✧ Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para la compra del kit de refrigeración de reserva.

ADVERTENCIA

Como con cualquier equipo que utilice gas CO₂, existe una probabilidad de disminución de oxígeno en las proximidades del equipo. Es importante evaluar el sitio de trabajo para asegurar una ventilación apta y suficiente. Si se sospecha una ventilación escasa, se deberán considerar otros métodos para asegurar un entorno seguro. Estos pueden incluir la monitorización de la atmósfera y dispositivos de advertencia.

La temperatura de inyección del kit de refrigeración de reserva se puede ajustar mediante el botón de ajuste de temperatura (ver página 11). Ya que el método de control de inyección es del tipo ON/OFF, la temperatura real de inyección se desvía de la temperatura ajustada de inyección.

Aviso:

- Ajuste la temperatura de inyección del kit de refrigeración de reserva a 10 °C más que la temperatura ajustada. De lo contrario, la inyección continua de CO₂ líquido puede reducir el tiempo de retención del cilindro de CO₂ líquido.
- Cuando la temperatura ajustada de inyección del kit de refrigeración de reserva es de -70 °C.
ON: -67 °C ~ -65 °C, OFF: -75 °C ~ -74 °C.

El comportamiento del kit de refrigeración de reserva

Interruptor de alimentación de reserva (página 11)	Display de reserva (página 12)	Condición del kit de refrigeración de reserva	Temperatura de la cámara	CO ₂ líquido
ON	Interruptor ON	Listo para inyección	Menos que la temperatura ajustada de inyección del kit de refrigeración de reserva.	No inyecta
			La temperatura ajustada de inyección del kit de refrigeración de reserva o una temp. mayor.	Inyecta
OFF	Interruptor OFF	No está listo para inyección (no está listo para activar el interruptor de test de reserva)	Menos que la temperatura ajustada de inyección del kit de refrigeración de reserva.	No inyecta
			La temperatura ajustada de inyección del kit de refrigeración de reserva o una temp. mayor.	

ESPECIFICACIONES

Nombre de producto	Congelador de ultrabaja temperatura MDF-DC500VX	Congelador de ultrabaja temperatura MDF-DC700VX
Dimensiones exteriores	Ancho 2.010 mm x Prof. 845 mm x Altura 1.070 mm	Ancho 2.300 mm x Prof. 845 mm x Altura 1.070 mm
Dimensiones interiores	Ancho 1.190 mm x Prof. 640 mm x Altura 756 mm	Ancho 1.480 mm x Prof. 640 mm x Altura 756 mm
Capacidad efectiva	575 l	715 l
Exterior	Acero pintado	
Interior	Acero inoxidable	
Puerta exterior	Acero pintado	
Tapa interior	3 piezas (poliestireno expandido)	
Puerto de acceso	Diámetro interior: 17 mm, en la parte posterior	
Aislamiento	Poliuretano rígido espumado in-situ + panel de aislamiento de vacío (solo en parte frontal)	
Compresor	Compresor A: tipo hermético; salida: 1.100 W Compresor B: tipo hermético; salida: 1.100 W	
Evaporador	(Tanto A como B) tipo de tubo sobre chapa	
Condensador	(Tanto A como B) tipo de tubo sin aleta	
Refrigerante	(Tanto A como B) refrigerante mixto HFC	
Controlador de temperatura	Sistema de control de microcomputador	
Display de temperatura	Display digital LCD	
Sensor térmico	Resistencia del platino (Pt 1.000 Ω)	
Alarma	Alarma Alta, Alarma Baja, Alarma de fallo de alimentación, Alarma de la puerta	
Contacto de alarma remota	Capacidad permitida del contacto: CC 30 V, 2 A *1	
Batería	Batería de almacenamiento de plomo, CC 6 V 7.200 mAh, recarga automática	
Peso	328 kg	358 kg
Accesorios	2 llaves, 1 rascador	
Componente opcional	Registrador de temperatura (MTR-85H, MTR-G85C) Fijación del grabador (MDF-S3085; MTR-85H) Kit de refrigeración de reserva (MDF-UB5); para CO ₂ líquido Rack de inventario (IR-213C, IR-309C) Tarjeta de interfaz (MTR-L03)*1, *2; para LAN Tarjeta de interfaz (MTR-480)*1, *2; para RS-232C/RS-485	

*1: Se recomienda utilizar señal estándar y cables de interfaz con una longitud máxima de 30 metros.

*2: Sólo para los usuarios del sistema de adquisición de datos MTR-5000. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para su compra.

Aviso:

- El diseño o las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.
- Observe el catálogo actualizado al solicitar componentes opcionales.

RENDIMIENTO

Nombre de producto	Congelador de ultrabaja temperatura MDF-DC500VX	Congelador de ultrabaja temperatura MDF-DC700VX
Número de modelo	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Rendimiento de refrigeración	-86 °C en el centro de la cámara (temperatura ambiente: 30 °C, sin carga)*	
Rango de ajuste de temperatura	De -90 °C a -50 °C	
Rango de control de temperatura	De -86 °C a -50 °C (temperatura ambiente: 30°C, sin carga)	
Tensión nominal	AC 230 V/240 V	
Frecuencia nominal	50 Hz	
Consumo de potencia nominal	1.070 W/1.120 W	1.070 W/1.130 W
Nivel de ruido	52 dB [A] (ruido de fondo: 20 dB)	
Presión máxima	2.850 kPa	3.150 kPa
Condición de medioambiente aplicable	Temperatura; 5 °C a 30 °C; Humedad igual o menor que 80 % de H.R.	

* Rendimiento de refrigeración máximo.

Se puede alcanzar la temperatura de la cámara de -86 °C a temperatura ambiente de 30 °C sin carga.

Aviso:

- La unidad con el marcado CE cumple con las directivas EU.

RENDIMIENTO CEM

Emisión: EN 61326-1

Inmunidad: EN 61326-1

Este producto está diseñado para su uso en un ambiente electromagnético básico.

ATENCIÓN

**Rellene esta hoja antes del servicio.
Entréguesela al ingeniero de servicio para que la guarde por su
seguridad y por la suya propia.**

HOJA DE COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD

1. Contenidos del congelador

Riesgo de infección: Sí No
Riesgo de toxicidad: Sí No
Riesgo de fuentes radiactivas: Sí No

(Liste todos los materiales potencialmente nocivos que hayan sido almacenados en esta unidad).

Avisos:

2. Contaminación de la unidad

Interior de la unidad

Sin contaminación Sí No
Descontaminada Sí No
Contaminada Sí No

Otros:

3. Instrucciones para la reparación/mantenimiento/eliminación seguros de la unidad

a) Es seguro trabajar en la unidad Sí No
b) Existe algún peligro (ver abajo) Sí No

Adjuntar procedimiento abajo para reducir el riesgo a la seguridad indicado en b).

Fecha:

Firma:

Dirección, división:

Teléfono:

Nombre de producto: Congelador de ultrabaja temperatura	Modelo: MDF-	Número de serie:	Fecha de instalación:
---	-----------------	------------------	-----------------------

Por favor, descontamine la unidad usted mismo antes de llamar al ingeniero de servicio.

ELIMINACIÓN DE LA UNIDAD

Reciclaje de la batería



Pb

■ La indicación de la etiqueta es de obligado cumplimiento según el reglamento japonés de baterías.



■ La indicación de la etiqueta es de obligado cumplimiento según el reglamento taiwanés de baterías.

Descontaminación de la unidad

Antes de eliminar la unidad con peligros biológicos, descontamine la unidad tanto como sea posible.

Eliminación de Aparatos Viejos, de Pilas y Baterías Solamente para la Unión Europea y países con sistemas de reciclado.



Estos símbolos en los productos, su embalaje o en los documentos que los acompañen significan que los productos eléctricos y electrónicos y pilas y baterías usadas no deben mezclarse con los residuos domésticos.



Para el adecuado tratamiento, recuperación y reciclaje de los productos viejos y pilas y baterías usadas llévelos a los puntos de recogida de acuerdo con su legislación nacional. En España, los usuarios están obligados a entregar las pilas en los correspondientes puntos de recogida. En cualquier caso, la entrega por los usuarios será sin coste alguno para éstos. El coste de la gestión medioambiental de los residuos de pilas, acumuladores y baterías está incluido en el precio de venta.



Pb

Si los elimina correctamente ayudará a preservar valiosos recursos y evitará potenciales efectos negativos sobre la salud de las personas y sobre el medio ambiente.

Para más información sobre la recogida y reciclaje, por favor contacte con su ayuntamiento.

Puede haber sanciones por una incorrecta eliminación de este residuo, de acuerdo con la legislación nacional.

Nota para el símbolo de pilas y baterías (símbolo debajo):

Este símbolo puede usarse en combinación con el símbolo químico. En este caso, cumple con los requisitos de la Directiva del producto químico indicado.

Traducción del manual de instrucciones

< Solamente países de la EU >



PHC Europe B.V.

Nijverheidsweg 120 4879 AZ Etten Leur, Holanda



PHC Corporation

1-1-1 Sakada, Oizumi-machi, Ora-gun, Gunma 370-0596, Japón

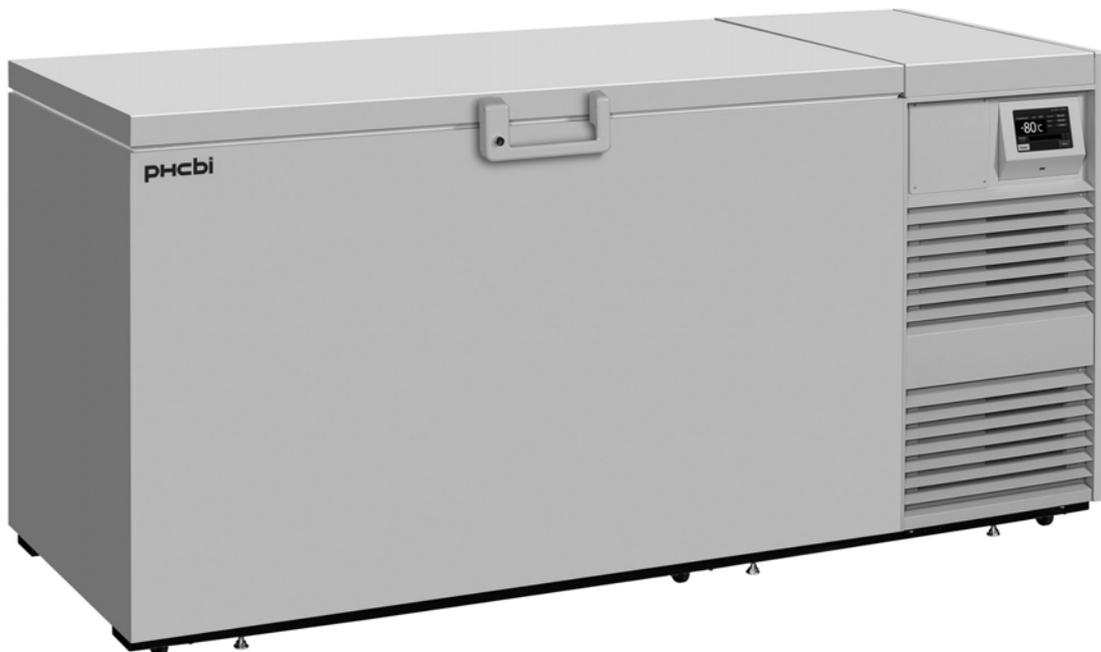
PHCbi

Bedienungsanleitung

Gefrierschrank für ultratiefe Temperaturen

MDF-DC500VX

MDF-DC700VX



MDF-DC700VX

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt verwenden, und bewahren Sie die Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Eine Übersicht sämtlicher Modellnummern finden Sie auf Seite 57.

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	3
BESTIMMUNGSZWECK UND VORSICHTSMASSNAHMEN	3
VORSICHTSMASSNAHMEN	4
SCHILDER AM GERÄT	9
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	9
GEFRIERSCHRANKKOMPONENTEN	
Gerät	10
LCD-Touchpanel	12
FERNALARMANSCHLUSS	14
AUFSTELLUNGSORT	15
AUFSTELLUNG	16
INBETRIEBNAHME	17
Bedienung bei einem Netzausfall.....	18
Bedienung nach Wiedereinsetzen der Stromversorgung	18
GRUNDLEGENDE BEDIENUNG DES LCD-TOUCHPANELS	19
DIE WICHTIGSTEN PARAMETER	
Zahlenwerte und alphanumerische Zeichen eingeben	20
Temperatur, Alarm wegen zu hoher/niedriger Temperatur einstellen	22
Modus der Betriebsüberwachung einstellen	23
Verriegelung einstellen.....	25
Verriegelung aufheben.....	27
ALARMPARAMETER	28
BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL	
Protokollintervall einstellen.....	31
Betriebsprotokoll anzeigen.....	32
Betriebsprotokoll exportieren	35
Alarmprotokoll anzeigen.....	38
Alarmprotokoll exportieren	40
SONSTIGE PARAMETER	
Datum und Uhrzeit einstellen	43
Helligkeit und Schlaffunktion einstellen.....	44
BETRIEBSÜBERWACHUNGSSYSTEM.....	46
ALARME, SICHERHEIT UND SELBSTDIAGNOSE	47
REGELMÄSSIGE WARTUNG	
Reinigung außen/innen und Reinigung des Zubehörs.....	50
Innenraum abtauen	51
KALIBRIERUNG	51
VERSCHLEISSTEILE AUSTAUSCHEN	
Batterie für den Netzausfallalarm austauschen	52
Batterie für das Backup-Kühlsystem austauschen	52
FEHLERBEHEBUNG	53
TEMPERATURSCHREIBER (OPTION).....	54
BACKUP-KÜHLSYSTEMS (OPTION).....	55
TECHNISCHE DATEN	56
LEISTUNG	57
EMC-VERHALTEN	57
SICHERHEITSBLATT	58

EINFÜHRUNG

- Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt verwenden, und befolgen Sie die Anweisungen für einen sicheren Betrieb.
- PHC Corporation übernimmt keine Verantwortung für die Sicherheit, wenn das Produkt nicht wie vorgesehen verwendet wird oder anders eingesetzt wird als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung an einem geeigneten Ort so auf, dass sie jederzeit zu Rate gezogen werden kann.
- Die Bedienungsanleitung kann zum Zwecke der Verbesserung von Leistung oder Funktion jederzeit ohne Ankündigung geändert werden.
- Wenn eine Seite der Bedienungsanleitung verlorengeht oder die Reihenfolge der Seiten nicht stimmt oder wenn die Anweisungen nicht eindeutig oder ungenau sind, wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.
- Diese Bedienungsanleitung darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch PHC Corporation weder ganz noch in Teilen in irgendeiner Form reproduziert werden.

WICHTIGER HINWEIS

PHC Corporation leistet für dieses Produkt unter bestimmten Bedingungen Garantie. Beachten Sie jedoch, dass PHC Corporation nicht für Verluste oder Beschädigungen des Inhaltes des Produktes haftet.

BESTIMMUNGSZWECK UND VORSICHTSMASSNAHMEN

Dieses Gerät ist für die Niedertemperaturlagerung von menschlichen Zellen, Organen, Plasma und DNA vorgesehen.

Temperatur und Lagerzeit:

Zellen: 1 Monat bis 1 Jahr bei -80 °C

Organe: 11 Monate bei -80 °C

DNA: Langfristig (8 Jahre) bei -80 °C bis -70 °C

Plasma: 2 bis 3 Monate bei -80 °C

- Die mögliche Lagerdauer hängt vom Zustand des Kühlgutes und von der Lagertemperatur ab. Die Lagerdauer und die geeignete Lagertemperatur müssen auf den jeweiligen Zweck abgestimmt werden.
- Bei lebenden Zellen ist normalerweise für die langfristige Lagerung eine niedrigere Lagertemperatur erforderlich. Wir empfehlen die Lagerung von lebenden Zellen bei einer Temperatur von maximal -130 °C.

VORSICHTSMASSNAHMEN

Der Benutzer muss die Bedienungsanleitung unbedingt befolgen, da sie wichtige Sicherheitshinweise enthält.

Die Komponenten und Verfahren werden so beschrieben, dass Sie dieses Gerät richtig und sicher verwenden können. Durch Einhaltung der Vorsichtsmaßnahmen können Verletzungen des Benutzers und anderer Personen vermieden werden.

Vorsichtsmaßnahmen sind wie folgt gekennzeichnet:

WARNUNG

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.

VORSICHT

Das Nichtbeachten von VORSICHT-Schildern kann zu Verletzungen von Mitarbeitern und Schäden am Gerät sowie an weiteren zugehörigen Gegenständen führen.

Symbol zeigt:



Dieses Symbol bedeutet Vorsicht.



Dieses Symbol bedeutet, dass ein Vorgang verboten ist.



Dieses Symbol bedeutet, dass eine Anweisung befolgt werden muss.

Folgende Symbole sind am Gerät angebracht. In der Tabelle wird die Bedeutung der Symbole angegeben.

	Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, ist dieses Symbol an Abdeckungen angebracht, über die Hochspannungselemente zugänglich sind. Diese Abdeckungen dürfen nur von qualifizierten Technikern oder durch den Kundendienst geöffnet werden.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Vorsicht geboten ist. Einzelheiten finden Sie in der Produktdokumentation.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass eine nicht korrekte Verwendung zum Risiko eines Brandes führen kann.
	Dieses Symbol kennzeichnet eine Erdung.
	Dieses Symbol bedeutet bei einem Netzschalter „EIN“.
○	Dieses Symbol bedeutet bei einem Netzschalter „AUS“.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem für Benutzer des Gerätes zugänglichen Ort auf.

VORSICHTSMASSNAHMEN

WARNUNG

-  **Verwenden Sie das Gerät niemals im Freien.** Wenn das Produkt Regen ausgesetzt wird, kann dies zu Undichtigkeiten und/oder elektrischen Schlägen führen.
-  **Das Gerät darf nur von qualifizierten Technikern oder durch den Kundendienst installiert werden.** Die Installation durch nicht qualifizierte Mitarbeiter kann zu elektrischen Schlägen oder Bränden führen.
-  **Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf, dessen Tragfähigkeit mindestens dem Gesamtgewicht (Produkt + optionales Zubehör + Kühlgut) entspricht. Treffen Sie nach dem Aufstellen des Gerätes unbedingt Vorkehrungen gegen ein Umfallen des Gerätes.** Wenn das Gerät an einem Ort aufgestellt wird, dessen Tragfähigkeit unzureichend ist, oder wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, kann das Gerät umfallen und Verletzungen verursachen.
-  **Stellen Sie das Gerät nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit auf sowie nicht an Orten, an denen es Spritzwasser ausgesetzt ist.** Wird das Gerät an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt oder Orten, an denen es Spritzwasser ausgesetzt ist, kann die Isolierung durch das Wasser beschädigt werden, sodass es zu Leckagen und/oder elektrischen Schlägen kommen kann.
-  **Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen brennbare oder flüchtige Substanzen vorhanden sind.** Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen brennbare oder flüchtige Substanzen vorhanden sind.
-  **Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen aggressive Gase/Dämpfe wie etwa die von Säuren vorhanden sind.** Das Installieren des Geräts an einem Ort, an dem aggressive Substanzen befinden, kann bewirken, dass elektrische Komponenten korrodieren, was zu einer Leckage und/oder einem elektrischen Schlag aufgrund einer beschädigten Isolierung bzw. aufgrund von korrodierten elektrischen Bauteilen führen kann.
-  **Stellen Sie das Gerät nicht so auf, dass es schwierig ist, den Netzstecker zu ziehen.** Wenn bei einer Störung oder Fehlfunktion der Netzstecker nicht gezogen wird, kann es zu einem Brand kommen.
-  **Um elektrische Schläge zu vermeiden, muss das Gerät unbedingt geerdet werden.** Wird das Gerät nicht geerdet, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Wenden Sie sich bei Bedarf an einen Fachbetrieb.
-  **Schließen Sie das Erdungskabel nicht an eine Gasleitung, eine Wasserleitung oder einen Blitzableiter an, wenn Sie das Gerät erden.** Bei unsachgemäßer Erdung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
-  **Schließen Sie das Gerät an eine Stromquelle an, die der Angabe auf dem Typenschild des Gerätes entspricht.** Wenn Spannungen oder Frequenzen verwendet werden, die nicht den Angaben auf dem Typenschild entsprechen, können Brände oder elektrische Schläge die Folge sein.
-  **Lagern Sie in diesem Gerät niemals flüchtige oder brennbare Substanzen, es sei denn, diese befinden sich in verschlossenen Behältern.** Solche Substanzen können Explosionen oder Brände verursachen, wenn sie austreten.
-  **Führen Sie auf keinen Fall Metallgegenstände wie Stifte und Drähte in eine Lüftungsöffnung, einen Spalt oder einen Ausgang am Gerät ein.** Andernfalls kann es zu elektrischen Schlägen oder zu Verletzungen durch versehentlichen Kontakt mit beweglichen Teilen kommen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

WARNUNG

-  **Beim Umgang mit gefährlichen Proben (z. B. solchen, die toxische, pathogene oder radioaktive Stoffen enthalten), müssen Sie das Gerät in einer dafür geeigneten Isolierstation aufstellen.** Wenn das Gerät an einem Ort installiert wird, der nicht isoliert ist, können schädliche Auswirkungen für Mensch und Umwelt die Folge sein.
-  **Bevor Sie mit der Wartung oder Überprüfung des Gerätes beginnen, müssen Sie den Netzschalter auf OFF (AUS) stellen und den Netzstecker ziehen.** Das Durchführen der Arbeiten bei nicht unterbrochener Stromversorgung bzw. nicht gezogenem Netzstecker kann einen elektrischen Schlag und/oder Verletzungen verursachen.
-  **Elektrische Teile (z. B. der Netzstecker) oder Schalter dürfen niemals mit nassen Händen berührt bzw. betätigt werden.** Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
-  **Tragen Sie bei der Wartung Schutzhandschuhe und Schutzmasken.** Die Berührung oder das Einatmen von Chemikalien oder Aerosolen in unmittelbarer Umgebung des Gerätes kann gesundheitsschädlich sein.
-  **Spritzen Sie niemals Wasser direkt auf das Gerät, da dies zu einem elektrischen Schlag oder einem Kurzschluss führen kann.**
-  **Stellen Sie niemals Behälter mit Flüssigkeiten auf das Gerät, da dies zu einem elektrischen Schlag oder einem Kurzschluss führen kann.**
-  **Beschädigen Sie niemals das Netzkabel oder den Netzstecker (durch Brechen, Verändern, Ablegen in der Nähe einer Wärmequelle, gewaltsames Biegen, Drehen, Ziehen, Belastung mit schweren Gegenständen oder durch Zusammenbinden).** Ein beschädigtes Netzkabel oder ein beschädigter Netzstecker kann elektrische Schläge, Kurzschlüsse oder Brände verursachen.
-  **Zerlegen, reparieren oder verändern Sie das Gerät niemals selbst.** Innerhalb des Gerätes befindet sich ein Hochspannungsbereich. Wenn Arbeiten durch unbefugte Mitarbeiter ausgeführt werden, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Wenden Sie sich in Sachen Wartung und Reparatur an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.
-  **Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker vollständig in die Steckdose eingesteckt ist.** Bei einem nicht ordnungsgemäß eingesteckten Netzstecker besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes durch Überhitzung. Verwenden Sie niemals einen beschädigten Netzstecker oder eine defekte Steckdose.
-  **Wenn irgendetwas am Gerät nicht in Ordnung ist, ziehen Sie den Netzstecker.** Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes.
-  **Wenn Sie den Netzstecker ziehen, fassen Sie nicht am Kabel, sondern immer am Stecker selbst an.** Wenn Sie am Netzkabel ziehen, kann dies einen elektrischen Schlag oder einen Kurzschluss verursachen.
-  **Befreien Sie den Netzstecker regelmäßig von Staub.** Staub am Netzstecker kann zu Isolationsfehlern durch Feuchtigkeit und damit zu einem Brand führen. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose und wischen Sie ihn mit einem trockenen Tuch ab.

VORSICHTSMASSNAHMEN

WARNUNG



Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie das Gerät bewegen. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht beschädigt wird. Ein beschädigtes Netzkabel kann einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.



Ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird. Wenn das Gerät angeschlossen bleibt, kann es bei Beschädigung der Isolierung zu elektrischen Schlägen, Leckagen oder Bränden kommen.



Soll das Gerät längere Zeit unbenutzt in einem unbeaufsichtigten Bereich gelagert werden, **müssen Sie sicherstellen, dass Kinder keinen Zugang dazu haben und die Türen nicht vollständig geschlossen werden können.**



Lassen Sie das Gerät von qualifizierten Technikern demontieren und entsorgen. Wenn das Gerät an einem für Dritte zugänglichen Ort abgestellt wird, kann dies zu Unfällen führen (z. B. kann das Gerät für nicht vorgesehene Zwecke verwendet werden).



Lassen Sie die für die Verpackung verwendeten Kunststoffbeutel nicht an einem Ort liegen, an dem sie für kleine Kinder zugänglich sind, da dies zu Unfällen beispielsweise durch Erstickten führen kann.



Wechseln Sie niemals selbst die Batterie für den Netzausfallalarm. Die Batterie darf nur von qualifizierten Technikern oder durch den Kundendienst gewechselt werden.



Beim Bewegen des Gerätes müssen Sie unbedingt Vorkehrungen gegen ein Umkippen treffen. Wenn Sie das Gerät mit zu viel Kraft bewegen, kann es umfallen und dabei Verletzungen verursachen. Es muss eine qualifizierte Person damit beauftragt werden, den sicheren Transport des Gerätes zu überwachen.



Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Platz, um die Ansammlung von entflammbarem Kältemittel zu verhindern. Das brennbare Kältemittel kann bei Undichtigkeiten zu einem Brand führen.



Die Wände des Innenraums und die Rohrleitungen im Innenraum dürfen beim Entfernen von Eis keinesfalls beschädigt werden. Das Kältemittel ist brennbar und kann bei Undichtigkeiten zu einem Brand führen.



Brennbares und explosives Produkt. Das Gerät enthält ein brennbares Kältemittel. Halten Sie sich bei der Wartung und bei der Entsorgung genau an die folgenden Anweisungen.

- Sorgen Sie für eine gute Raumbelüftung, um eine Ansammlung des Kältemittels zu verhindern.
- Wenn sich Kältemittel im Gerät befindet, müssen Feuer und offene Flammen im Umfeld des Gerätes vermieden werden.
- Die Rohrleitungen dürfen nicht beschädigt werden.



Wie bei jedem Gerät, das mit CO₂-Gas arbeitet, kann es in der Umgebung des Gerätes zu Sauerstoffmangel kommen. Daher ist es wichtig, am Arbeitsplatz für eine angemessene und ausreichende Belüftung zu sorgen. Besteht der Verdacht, dass die Belüftung unzureichend ist, so sind andere Methoden zur Gewährleistung einer sicheren Umgebung in Betracht zu ziehen. Hierfür können z. B. Systeme für die Überwachung der Atemluft und Warnsysteme mit Alarmvorrichtungen eingesetzt werden.

VORSICHTSMASSNAHMEN

VORSICHT

-  **Installieren Sie das Gerät niemals an einem Ort, an dem aggressive Stoffe wie z. B. Schwefelverbindungen entstehen können (z. B. in der Nähe einer Abwasseranlage).** Eine Korrosion der Kupferrohre kann zur Beeinträchtigung und damit zum Ausfall der Kühleinheit führen.
-  **Dieses Gerät muss an einen separaten, durch einen Leitungsschutzschalter geschützten Stromkreis angeschlossen werden.**
-  **Verwenden Sie eine separate Stromquelle, die der Angabe auf dem Typenschild des Gerätes entspricht.** Eine Mehrfach- oder Verteilersteckdose kann einen Brand aufgrund von Überhitzung verursachen.
-  **Steigen Sie nicht auf das Gerät und legen Sie keine Gegenstände auf dem Gerät ab.** Für Personen, die vom Gerät herunterfallen, besteht Verletzungsgefahr; außerdem kann das Gerät beschädigt werden.
-  **Lagern Sie niemals aggressive Stoffe wie Säuren oder Laugen im Gerät, es sei denn, diese befinden sich in einem verschlossenen Behälter.** Entsprechende Stoffe können gesundheitsschädlich sein und Korrosion an internen Komponenten oder elektrischen Bauteilen verursachen.
-  **Überprüfen Sie bei einem Betriebsstart nach einem Netzausfall oder nach Einschalten des Netzschalters die Einstellung.** Die Einstellungen können sich aufgrund der Betriebsunterbrechung des Gerätes geändert haben. Im Gerät befindliches Kühlgut kann Schaden nehmen, wenn der Betrieb mit den geänderten Einstellungen fortgesetzt wird.
-  **Um die Sicherheit der Techniker zu gewährleisten, legen Sie ein ordnungsgemäß ausgefülltes Sicherheitsblatt vor.** Dieses finden Sie als kopierbares „Sicherheitsblatt“ am Ende dieser Bedienungsanleitung.

SCHILDER AM GERÄT

Am biomedizinischen Gefrierschrank für ultratiefe Temperaturen angebrachte Sicherheitswarnhinweise.
Zur Vermeidung von Unfällen müssen Benutzer die Warnungen und Vorsichtshinweise, die sich an den einschlägigen Stellen an der Innen- und Außenseite des Gefrierschranks für ultratiefe Temperaturen befinden, sorgfältig lesen.

Mögliche Gefahr	Warnung/Vorsicht Gefährliche Stelle	Warnungs-/Vorsichtsschild	Gefahrenbeschreibung
Verletzungen	Umgebung Kältemittelkreislauf		Brandgefahr
Verletzungen	Gefrierbrand und Eisbildung Innenraum		Vorsichtsschild für Gefrierbrand und Eisbildung.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

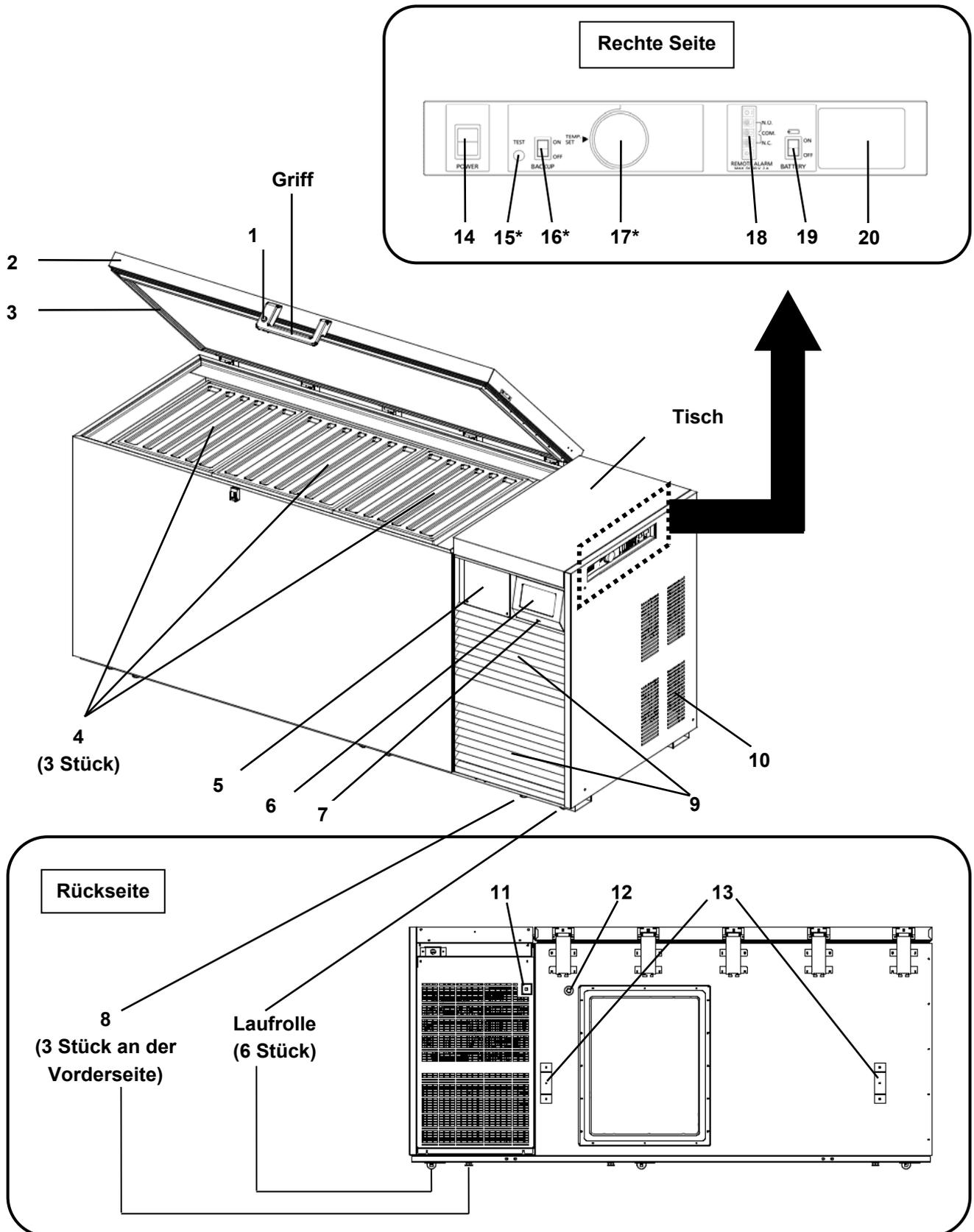
Dieses Gerät wurde so konstruiert, dass es unter folgenden Bedingungen (gemäß IEC 61010-1) sicher verwendet werden kann:

- Einsatz in geschlossenen Räumen
- Höhe über dem Meeresspiegel bis zu 2000 m;
- Umgebungstemperatur: +5 °C bis 40 °C;
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit 80 % bei einer Temperatur von bis zu 31 °C, linear absinkend bis auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
- Netzspannungsschwankungen bis ±10 % der Nennspannung
- Überspannungsspitzen bis zur Höhe der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II;
- Zeitweilige ÜBERSPANNUNGEN in der Netzversorgung;
- Geltender Verschmutzungsgrad der bestimmungsgemäßen Umgebung (in den meisten Fällen VERSCHMUTZUNGSGRAD 2)

GEFRIERSCHRANKKOMPONENTEN

Gerät

Die Abbildung unten zeigt das Modell MDF-DC700VX. Die Grundkonstruktion des MDF-DC500VX ist jedoch entsprechend.



GEFRIERSCHRANKKOMPONENTEN

1. **Schlüsselloch:** Mit Schlüssel um 180° drehen, danach ist die Außentür sicher verschlossen.
2. **Tür:** Ausführung mit Scharnieren. Die Tür kann bis zum Anschlag in jedem beliebigen Winkel geöffnet werden.
3. **Magnetische Türdichtung:** Dichtet die Tür ab und verhindert das Austreten von Kaltluft.
4. **Innendeckel:** Reduziert das Austreten von Kaltluft bei geöffneter Tür. Eis muss regelmäßig entfernt werden (siehe Seite 51).
5. **Einschubplatz für Temperaturschreiber:** Hier kann ein optionaler automatischer Temperaturschreiber (MTR-85H oder MTR-G85C) angeschlossen werden (siehe Seite 54). Hinweise zur Nutzung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung, die mit dem optionalen Temperaturschreiber geliefert wird.
6. **LCD-Touchpanel:** Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 12~13.
7. **USB-Port:** Hier können Sie einen USB-Speicher anschließen, um Betriebs- oder Alarmprotokolle zu exportieren. Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 35~42.

Hinweis: Die Verwendung eines USB-Speichers mit Passwortschutz ist nicht möglich.

8. **Nivellierfüße:** Die Länge der Nivellierfüße kann durch Drehen verändert werden. Verlängern Sie bei der Installation die Nivellierfüße, um das Gerät zu stabilisieren (siehe Seite 16).
9. **Gitter:** Blockieren Sie diese Öffnung **nicht**, andernfalls ist keine ausreichende Kühlleistung sichergestellt.
10. **Entlüftungsöffnung:** Achten Sie darauf, diese nicht zu blockieren.

11. **Anschluss für Backup-Kühlsystem:** Bei der Installation eines optionalen Backup-Kühlungssystems MDF-UB5 schließen Sie hier die Leitungen der Flasche mit verflüssigtem CO₂ an (siehe Seite 55).

12. **Zugangsport:** Dieser wird verwendet, um Kabel und Sensor einer Messvorrichtung in den Innenraum zu legen.

Hinweis: Montieren Sie die Abdeckung des Zugangsports und das Isolierkissen nach Gebrauch wieder. Andernfalls kann die Kühlleistung beeinträchtigt werden oder am Zugangsport Taukondensation auftreten.

13. **Haltebügel:** 2 Haltebügel sind als Abstandshalter zwischen Schrank und Wand vorgesehen und dienen gleichzeitig als Haken zur Befestigung des Gerätes (siehe Seite 16).

14. **Netzschalter:** Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein (EIN = „I“, AUS = „O“).

15. **Backup-Testschalter (TEST)*:** Testschalter zur Prüfung, ob das Backup-Kühlsystem verflüssigtes CO₂ zuführen kann (siehe Seite 55).

16. **Backup-Netzschalter (BACK UP)*:** Netzschalter für das Backup-Kühlsystem (siehe Seite 55).

17. **Temperatur-Einstellknopf (TEMP. SET)*:** Mit diesem Drehknopf wird die Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlungssystems eingestellt (siehe Seite 55).

18. **Fernalarmschluss:** Dient bei Anschluss eines externen Alarmgeräts zur Übertragung der Alarmmeldungen an einen abgesetzten Ort. Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 14.

19. **Batterieschalter für Netzausfallalarm:** Normalerweise stellen Sie diesen Schalter auf ON (EIN). Stellen Sie diesen Schalter auf OFF (AUS), wenn das Gefriergerät außer Betrieb genommen wird.

20. **Abdeckung Kommunikationsbox:** Hier kann eine optionale LAN-Schnittstellenkarte MTR-L03 oder eine optionale Schnittstellenkarte MTR-480 angeschlossen werden.

Hinweis: Nur für Nutzer des Datenerfassungssystems MTR-5000. Wenden Sie sich bei Bedarf an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

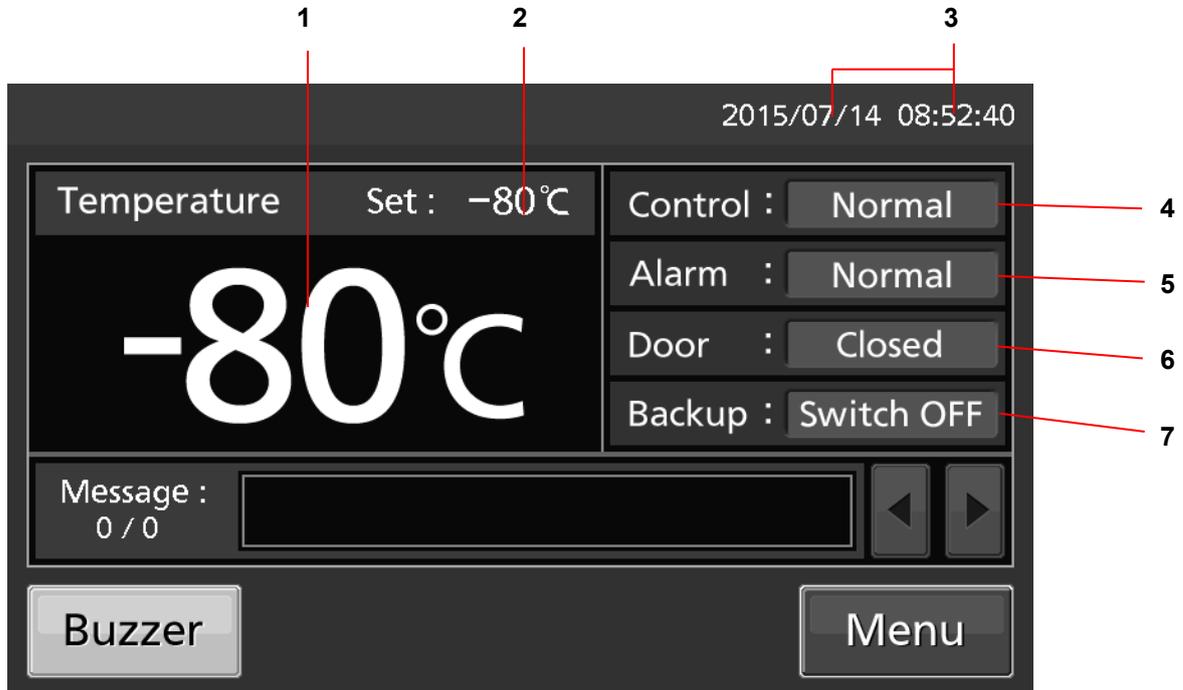
* Wenn ein optionales Backup-Kühlsystem MDF-UB5 installiert ist.

GEFRIERSCHRANKKOMPONENTEN

LCD-Touchpanel

Der Bildschirm unten (der sog. Hauptbildschirm) wird angezeigt, nachdem der Netzschalter auf EIN gestellt wurde.

Hinweis: Es dauert etwa 20 Sekunden, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird.



1. Anzeigefeld für aktuelle Temperatur: Die aktuelle Innentemperatur wird angezeigt.

Hinweis: Temperaturwerte werden auf den nächsten ganzzahligen Wert auf- bzw. abgerundet.

2. Anzeigefeld für die Solltemperatur: Hier wird der Sollwert der Innentemperatur angezeigt. Voreinstellung: -80 °C

3. Anzeigefeld für aktuelles Datum/aktuelle Uhrzeit: Hier werden normalerweise Datum und Uhrzeit angezeigt. Datum und Uhrzeit können bei der Lieferung des Gerätes eingestellt werden. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 43.

4. Anzeigefeld für Betriebsmodus: Hier wird der aktuelle Betriebsmodus angezeigt (Einstellung siehe Seiten 23~24).

Normaler Betriebsmodus: „Normal“ wird angezeigt.

Eco-Betriebsmodus: „ECO“ wird angezeigt.

5. Alarmanzeige: Einzelheiten zu Alarmen finden Sie auf den Seiten 47~48.

Normaler Zustand: „Normal“ wird angezeigt.

Alarm-aktiviert, Summer-verzögert: „Alarm“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.

Alarm-aktiviert, Summer-eingeschaltet: „Warning“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.

6. Anzeige Außentür (geöffnet/geschlossen):

Geöffnet: „Open“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.

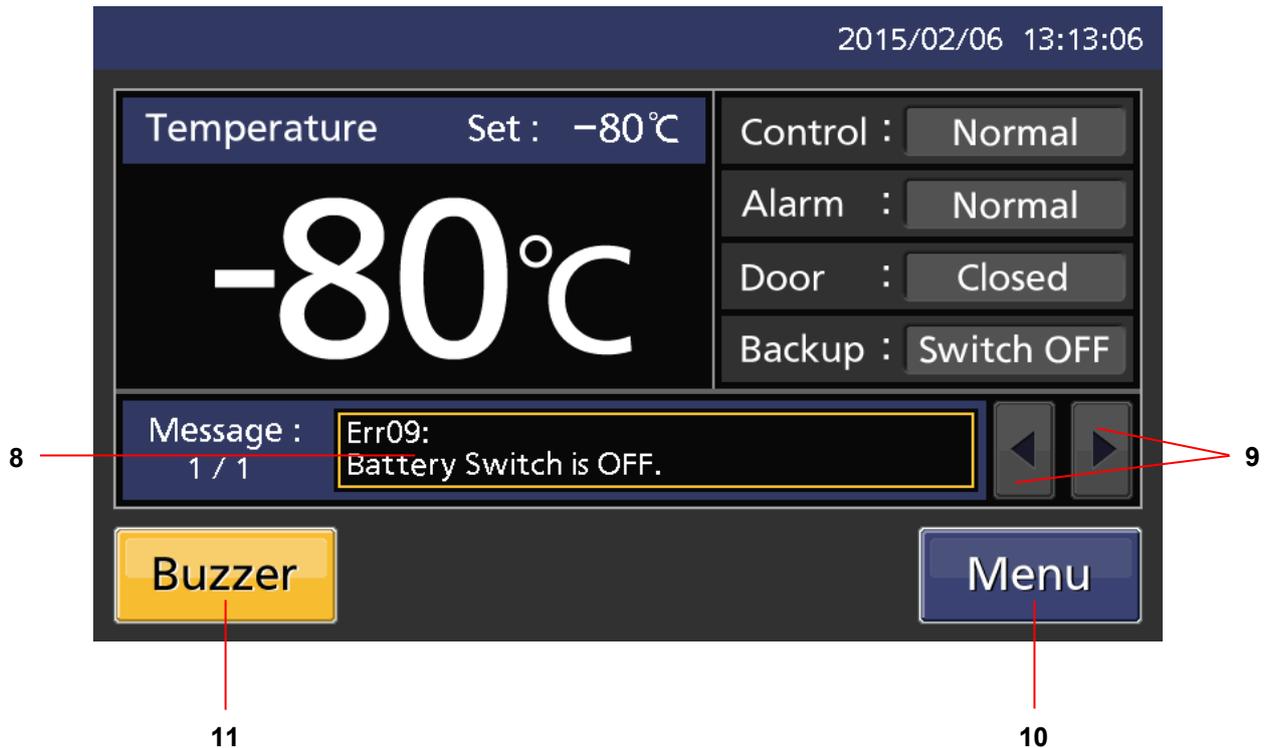
Close: „Closed“ wird angezeigt.

7. Backup-Anzeige: (Wird nur angezeigt, wenn ein optionales Backup-Kühlsystem MDF-UB5 installiert ist) Hier wird der Zustand (ON/OFF – EIN/AUS) des Netzschalters des Backup-Kühlsystems angezeigt (siehe Seite 55).

ON (EIN): „Switch ON“ wird angezeigt.

OFF (AUS): „Switch OFF“ wird angezeigt.

GEFRIERSCHRANKKOMPONENTEN



8. **Meldungs-Anzeigefeld:** Hier werden Daten des Betriebsüberwachungssystems und Alarmer sowie Fehlermeldungen bei Störungen angezeigt Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 46~48.
9. **Schaltfläche Auswahl Meldung:** Wenn mehrere Alarmer bzw. Fehler oder Meldungen des Betriebsüberwachungssystems aufgelaufen sind, kann zwischen den Meldungen am Bildschirm umgeschaltet werden.
10. **Menü-Schaltfläche:** Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen. Über den Menü-Bildschirm können die verschiedensten Einstellungen vorgenommen werden. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 19.
11. **Schaltfläche „Buzzer“ (Summer):** Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Summer stummzuschalten. Wenn die Funktion „Ring back“ (Alarmwiederholung) aktiviert ist (ON), wird der Summer nach Verstreichen der Zeitspanne für die Alarmwiederholung wieder eingeschaltet, sofern der Alarmzustand weiterhin besteht. Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 29 und 49.

GEFRIERSCHRANKKOMPONENTEN

FERNALARMANSCHLUSS

Der Alarm dieses Gerätes kann bei Anschluss eines externen Alarmgeräts an den Fernalarmanschluss an einen abgesetzten Ort übermittelt werden. Einzelheiten zum Typ und Verhalten des Fernalarmausgangs finden Sie auf den Seiten 47~48.

Der Fernalarmanschluss befindet sich rechts am Gerät (siehe Abbildung). Alarme werden über diesen Anschluss ausgegeben. Maximale Kontaktbelastung DC 30 V, 2 A.

Tabelle 1 zeigt das Verhalten des Fernalarms, wenn die Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) gedrückt wurde.

Hinweis: Bei einem Türalarm funktioniert der Fernalarm nicht. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 47.

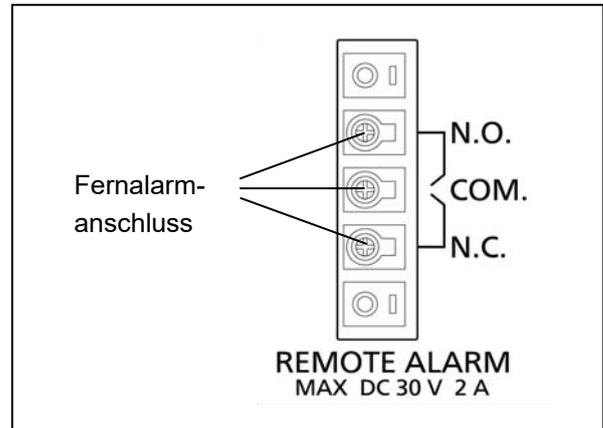


Tabelle 1 Verhalten des Fernalarms nach Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer)

Fernalarm-Einstellung (Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 28~30.)	Anschluss	Normaler Zustand	Fehlerzustand (auch bei Netzausfall oder beim Ziehen des Netzsteckers)	
				Wenn die Schaltfläche „Buzzer“ gedrückt wird
ON (EIN): Nicht mit Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) verbunden	COM.-N.C.	Verbunden	Unterbrochen	Unterbrochen (Fehlerzustand bleibt bestehen)
	COM.-N.O.	Unterbrochen	Verbunden	Verbunden (Fehlerzustand bleibt bestehen)
OFF (AUS): Mit Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) verbunden	COM.-N.C.	Verbunden	Unterbrochen	Verbunden (Zurück zu normalem Zustand)
	COM.-N.O.	Unterbrochen	Verbunden	Unterbrochen (Zurück zu normalem Zustand)

Nutzen Sie für die Verbindung ein wassergeschütztes Kabel mit einem verdrehten Adernpaar.
 UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL 2623
 Länge: max. 30 m

AUFSTELLUNGORT

Dieses Gerät muss an einem Ort aufgestellt werden, der alle nachfolgend beschriebenen Bedingungen erfüllt.

✧ Wenn das Gerät an einem Ort aufgestellt wird, der die Bedingungen nicht erfüllt, wird die angegebene Leistung möglicherweise nicht erreicht und es besteht die Gefahr von Störungen und Unfällen.

■ Ein Standort ohne direkte Sonneneinstrahlung

Vermeiden Sie Orte mit direkter Sonneneinstrahlung. Wenn das Gerät an einem Ort mit direkter Sonneneinstrahlung aufgestellt wird, kann sich seine Kühlleistung verringern.

■ Ein gut belüfteter Standort

Um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, sorgen Sie für einen Freiraum von mindestens 10 cm um das Gerät herum (links, rechts, oben und hinten). Das Blockieren der Lüftungsöffnungen kann die Kühlleistung des Geräts verringern oder Funktionsstörungen verursachen.

■ Ein von Wärmequellen entfernter Standort

Vermeiden Sie einen Standort in der Nähe einer Wärmequelle (z. B. Heizung oder Kessel). Die Aufstellung des Geräts in der Nähe einer Wärmequelle kann die Kühlleistung des Geräts verringern.

■ Ein Standort mit minimalen Temperaturschwankungen

Vermeiden Sie einen Ort, an dem die Umgebungstemperatur plötzlichen Schwankungen unterliegt. Wenn das Gerät an einem Ort aufgestellt wird, an dem die Umgebungstemperatur plötzlichen Schwankungen unterliegt, kann keine stabile Kühlleistung erreicht werden.

■ Eine ebene Standfläche, deren Tragfähigkeit mindestens dem Gesamtgewicht (Produkt + optionales Zubehör + Kühlgut) entspricht.

Stellen Sie das Gerät auf eine ebene Fläche, deren Tragfähigkeit mindestens dem Gesamtgewicht (Produkt + optionales Zubehör + Kühlgut) entspricht. Wenn das Gerät auf einem unebenen Boden oder geneigt aufgestellt wird, steht es instabil und es können Unfälle oder Verletzungen auftreten und/oder es können Vibrationen oder vermeidbare Geräusche entstehen.

■ Ein Standort mit minimaler Feuchtigkeit

Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf, an dem die relative Luftfeuchtigkeit unter 80 % liegt. Die Aufstellung des Geräts an einem sehr feuchten Ort kann zu Erdungsfehlern und/oder elektrischen Schlägen führen.

■ Ein Standort, der frei von brennbaren oder aggressiven Gasen ist

Vermeiden Sie Orte, die brennbaren oder aggressiven Gasen ausgesetzt sind. Entzündliche oder aggressive Gase können Explosionen und/oder Brände verursachen. Darüber hinaus kann Korrosion an den elektrischen Teilen die Isolierung beeinträchtigen und zu Erdungsfehlern und/oder elektrischen Schlägen führen.

■ Ein Standort, an dem keine Gegenstände auf das Gerät fallen können

Vermeiden Sie Orte, an denen Gegenstände auf das Gerät fallen können. Herunterfallende Gegenstände können das Gerät beschädigen oder Funktionsstörungen verursachen.

AUFSTELLUNG

Bei der Installation des Gerätes müssen Sie die folgenden Vorschriften zur korrekten Sicherung des Gerätes beachten. Außerdem muss das Gerät unbedingt geerdet werden.

- ✦ Darüber hinaus muss (auf der Versorgungsseite des Gerätes) ein Fehlerstromschutzschalter installiert sein, der durch die geltenden Gesetze und Vorschriften zwingend vorgeschrieben ist.

1. Vorbereitungen nach dem Auspacken

Entfernen Sie alle Klebestreifen, die zum Sichern der Türen und Innenteile dienen, und lassen Sie die Türen zwecks Lüftung eine kurze Zeit geöffnet.

Wenn Oberflächen des Außengehäuses verschmutzt sind, wischen Sie diese mit einem Tuch ab, das mit einem verdünnten neutralen Geschirrspülmittel befeuchtet wurde.

- ✦ Die Verwendung eines unverdünnten Reinigungsmittels kann dazu führen, dass an den Kunststoffteilen des Gerätes Risse entstehen. Befolgen Sie beim Verdünnen die Anweisungen zum Reinigungsmittel.
- ✦ Nach dem Abwischen des Gerätes mit dem verdünnten Reinigungsmittel unbedingt die Oberfläche mit einem in sauberes Wasser getauchten Tuch nachwischen, um Rückstände des Reinigungsmittels zu entfernen. Danach die Flächen unbedingt mit einem trockenen Tuch nachwischen, damit das Außengehäuse vollständig trocken ist, und dann mit der Aufstellung fortfahren.

Hinweis:

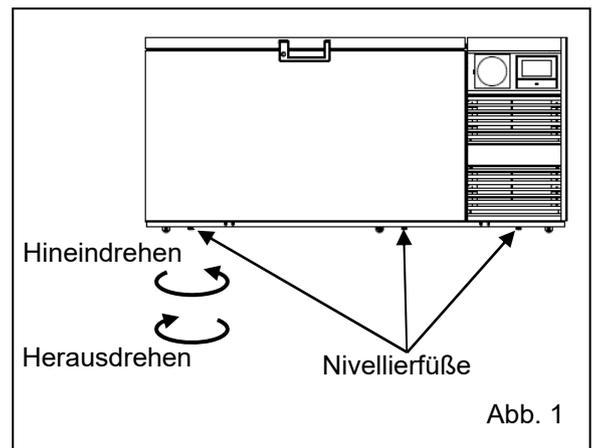
Entfernen Sie den Kabelbinder, mit dem das Netzkabel zusammengebunden ist. Ein längerer Kontakt mit dem Binder kann eine Zersetzung der Kabelbeschichtung verursachen.

2. Sichern und Nivellieren des Gerätes mit den Nivellierfüßen

Drehen Sie die vorderen Nivellierfüße im Uhrzeigersinn, bis die Laufrollen 5 bis 10 mm über die Bodenfläche angehoben sind. (Abb. 1)

Anschließend drehen Sie die Nivellierfüße leicht im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn und stellen sie so ein, dass das Gerät exakt waagrecht steht.

- ✦ Indem die Rollen von der Bodenfläche angehoben werden, wird das Gerät fixiert. Würden die Rollen weiterhin den Boden berühren, könnte das Gerät beim Öffnen oder Schließen versehentlich verschoben werden.



3. Sicherung des Gerätes mit Hilfe der Haltebügel

Verwenden Sie die Haltebügel an der Geräterückwand zum Sichern des Geräts an der Wand mit einem starken Seil oder einer Kette.

4. Installation eines Fehlerstromschutzschalters

Installieren Sie (auf der Versorgungsseite des Gerätes) einen Fehlerstromschutzschalter, der durch die geltenden Gesetze und Vorschriften zwingend vorgeschrieben ist.

- ✦ Wenden Sie sich zur Durchführung der Installation des Fehlerstromschutzschalters an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

WARNUNG

Verwenden Sie eine Steckdose mit Erdung (Masse), um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Wenn die Steckdose nicht geerdet ist, muss eine Erdung von qualifizierten Technikern vorgenommen werden.

Erden Sie das Gerät niemals über Gasleitungen, Wasserleitungen, Telefonleitungen oder Blitzableiter. Eine solche Erdung kann bei einem nicht geschlossenen Stromkreis einen elektrischen Schlag verursachen.

INBETRIEBNAHME

Befolgen Sie diese Vorgehensweise bei der Erstinbetriebnahme des Gerätes und bei nachfolgenden Inbetriebnahmen.

1. Schalten Sie sowohl den Netzschalter als auch den Batterieschalter für Netzausfallalarm auf „OFF“ (AUS) (werkseitige Einstellung = OFF).

Hinweis: Wenn der Netzschalter und der Batterieschalter für den Netzausfallalarm auf ON (EIN) stehen, wird der Netzausfallalarm aktiviert (siehe Seite 47).

2. (Wenn das optionale Backup-Kühlungssystem MDF-UB5 installiert ist) Schalten Sie den Backup-Netzschalter auf OFF (AUS).

3. Schließen Sie, bevor Sie Kühlgut zwecks Kryokonservierung einlegen, das Netzkabel an die Steckdose an.

4. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.

5. Stellen Sie den Batterieschalter für Netzausfallalarm auf ON (EIN).

Hinweis: Wenn der Batterieschalter für Netzausfallalarm auf „OFF“ (AUS) steht, wird im Meldungs-Anzeigefeld „Err09: Battery Switch is Off.“ angezeigt. Wenn der Batterieschalter für den Netzausfallalarm auf „ON“ (EIN) geschaltet wird, verschwindet diese Meldung.

6. Stellen Sie die Innentemperatur und den Alarm wegen zu hoher/niedriger Temperatur ein (siehe Seite 22~23).

Hinweis: Halten Sie die Umgebungstemperatur in einem Bereich von 5 °C bis 30 °C. Bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 30 °C erreicht die Innentemperatur möglicherweise nicht die Solltemperatur.

7. Stellen Sie sicher, dass die Innentemperatur auf die Solltemperatur absinkt.

8. Führen Sie den Alarmtest durch. Vergewissern Sie sich, dass der Summer funktionsfähig ist. Drücken Sie dazu 5 Sekunden lang die Schaltfläche „Buzzer“ (Summer). Drücken Sie zum Abschalten des Summers erneut auf die Schaltfläche „Buzzer“ und schließen Sie damit den Alarmtest ab.

9. (Wenn das optionale Backup-Kühlsystem MDF-UB5 installiert ist) Schalten Sie den Backup-Netzschalter auf ON (EIN), sobald die Innentemperatur die Solltemperatur erreicht hat.

Hinweis: Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen oder dieses über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wurde, muss es zunächst 3 Tage (72 Stunden) eingeschaltet bleiben, bevor das Backup-Kühlsystem verwendet werden kann. Die Kapazität der integrierten Batterie für das Backup-Kühlsystem kann aufgrund der elektrischen Selbstentladung reduziert sein.

10. (Wenn das optionale Backup-Kühlsystem MDF-UB5 installiert ist) Mit dem Temperatur-Einstellknopf wird die Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems eingestellt.

11. Legen Sie das für die Kryokonservierung bestimmte Kühlgut ein.

Hinweis:

- Legen Sie nicht zu viel Kühlgut auf einmal zur Kryokonservierung ein. Legen Sie das Kühlgut nach und nach ein, um einen plötzlichen Anstieg der Innentemperatur zu verhindern.
- Legen Sie nicht zu viel warmes Kühlgut für die Kryokonservierung ein. Ein Anstieg der Innentemperatur kann die Kühlung des Inhalts beeinträchtigen.
- Dieses Gerät ist ausschließlich auf die Niedertemperaturlagerung von medizinischen/biotechnischen Proben (z. B. Zellen) oder Reaktionsmitteln ausgelegt. Setzen Sie das Gerät nicht für andere als die oben genannten Zwecke ein (z. B. Einfrieren von Regenerierungsmitteln).
- Wenn sich optionale Lagersysteme im Innenraum befinden, müssen Sie beim Herausziehen darauf achten, diese nicht fallen zu lassen.

INBETRIEBNAHME

Bedienung bei einem Netzausfall

Wenn der Batterieschalter für Netzausfall bei einem Netzausfall auf „ON“ (EIN) geschaltet ist, reagiert das Gerät wie folgt:

- Der Netzausfallalarm wird ausgelöst (Einzelheiten finden Sie auf Seite 47).
Drücken Sie die Schaltfläche „Buzzer“ (Summer), um den Summer des Netzausfallalarms stummzuschalten. Wurde die Alarmwiederholung (Ring Back) aktiviert, dann ertönt der Summer erneut, sofern die Stromversorgung nach Ablauf der Alarmwiederholungszeit nicht wieder eingesetzt hat (siehe Seite 29).

- Das LCD-Touchpanel wird abgeschaltet (siehe Seite 47).

Wenn Sie das LCD-Touchpanel berühren, leuchtet es mit der eingestellten Helligkeit 5 Sekunden lang auf.

- Der Alarm wegen zu hoher/niedriger Temperatur kann auch während eines Netzausfalls ausgelöst werden (siehe Seiten 22~23 und 47).

(Wenn das LCD-Touchpanel nach dem Berühren leuchtet) Im Meldungs-Anzeigefeld wird die entsprechende Meldung zum Alarm bei zu hoher/zu niedriger Temperatur angezeigt. „Alarm“ oder „Warning“ wird im Meldungs-Anzeigefeld abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt. Der Summer und der Fernalarm (obwohl beide durch den Netzausfallalarm verursacht) sind bereits aktiviert.

- Die Funktion der Uhr bleibt erhalten.

- Bei einem Netzausfall werden die Daten des Betriebsprotokolls und des Alarmprotokolls gespeichert.

Hinweis: Wenn die Batterie für den Netzausfallalarm bei einem längeren oder bei mehreren Netzausfällen entladen wurde, können nachfolgende Betriebsprotokoll- und Alarmprotokolldaten nicht gespeichert werden.

Bedienung nach Wiedereinsetzen der Stromversorgung

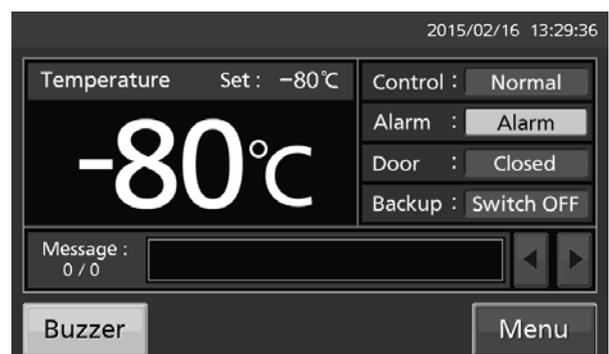
Die festgelegten Sollwerte sind in einem nichtflüchtigen (dauerhaften) Speicher gesichert. Dementsprechend nimmt der Gefrierschrank den Betrieb mit der Einstellung vor dem Netzausfall wieder auf.

Hinweis:

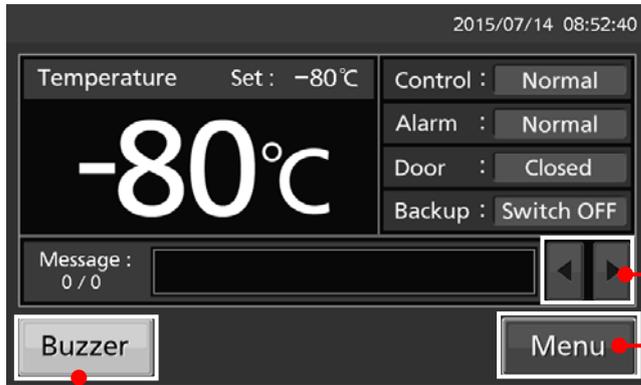
- Wenn die Stromversorgung nach einem Netzausfall wieder einsetzt, kann es bis zu einer Minute dauern, bis sich das LCD-Touchpanel wieder einschaltet.
- Nach dem Netzausfall beginnen alle Produkte gleichzeitig mit der Wiederherstellung, und der entsprechende temporäre Spannungsabfall wirkt sich möglicherweise negativ auf die Betriebsstart des Gerätes aus. Um diese Situation zu verhindern, müssen Sie bei jedem Gerät separat eine geeignete Kompressor-Verzögerung festlegen (siehe Seite 24).

Obwohl der Netzausfallalarm beim Wiedereinsetzen der Stromversorgung aufgehoben wird, bleibt als Hinweis auf den Netzausfall der Summer weiterhin aktiv; Meldungs-Anzeigefeld wird weiterhin „Alarm“ abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt (siehe Seite 49). Beim Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ schaltet die Alarmanzeige wieder auf „Normal“, und der Summer wird abgeschaltet.

Hinweis: Frühere (aufgehobene) Alarme können wie unter „Alarmprotokoll anzeigen“ beschrieben überprüft/angezeigt werden (Einzelheiten finden Sie auf den Seiten 38~39).



GRUNDLEGENDE BETRIEBUNG DES LCD-TOUCHPANELS



- ◆ Schaltfläche „Buzzer“ (Summer): (Bedienung) Abschalten des Summers (Alarm wird nicht gelöscht, außer bestimmte Alarmer; siehe Seite 49)

- Bedienung über die Schaltfläche „Menu“

◆ Schaltflächen für Auswahl der Meldung: (Bedienung) Meldungen ändern



■Bildschirm „Menu“

Seite

◆Set	■Bildschirm „Temp. Setting“ (Einstellung)	Temp./Alarm hoch/Alarm niedrig	22~23
◆Log	■Bildschirm „Log“		
	◆Chart	■Bildschirm „Chart“	
		◆Actual Temp. (Anzeige)	Protokolldiagramm Innentemperatur (exportierbar) 32~34
		◆Door Opening (Anzeige)	Protokolldiagramm Türöffnung (exportierbar) 32~34
	◆Data Export	■Bildschirm „Export“	
		◆Actual Temp. (Export)	Protokoll Innentemperatur 35-37
		◆Door Opening (Export)	Protokoll Türöffnung 35-37
	◆Setting	(Einstellung)	Protokollintervall, eindeutige ID 31~32
	◆Alarm	(Anzeige)	Alarmprotokoll (exportierbar) 38~39
	◆Alarm Export	(Export)	Alarmprotokoll 40~42
◆Key Lock	■Bildschirm „Key Lock“ (Einstellung)	Verriegelung EIN/AUS, Passwort	25~27
◆Tools	■Bildschirm „Tools“		
	◆Operation Setting	(Einstellung)	Eco-Betrieb EIN/AUS, Kompr.-Verzögerung 23~24
	◆Alarm Setting	(Einstellung)	Alarmverzögerung, Alarmwiederholung, Fernalarm usw. 28-30
	◆DAQ Setting		Nicht drücken (keine Einstellungen möglich).
	◆Date & Time	(Einstellung)	Datum/Uhrzeit 43
	◆Brightness/Sleep	(Einstellung)	Helligkeit, Schlaffunktion EIN/AUS usw. 44~45

DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

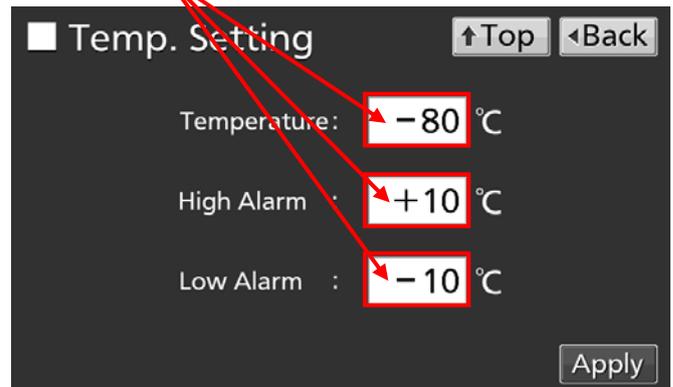
Zahlenwerte und alphanumerische Zeichen eingeben

Auf den einzelnen Bildschirmen des LCD-Touchpanels müssen ggf. Zahlenwerte oder alphanumerische Zeichen eingegeben werden.

- Zahlenwerte eingeben

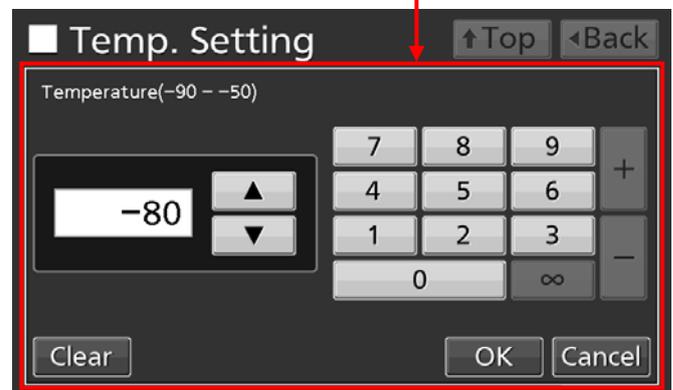
1. Wenn Sie auf das Zahleneingabefeld drücken, wird das entsprechende Zahleneingabefenster angezeigt.

Zahleneingabefeld



2. Um einen Zahlenwert einzugeben, drücken Sie die Zifferntaste oder nutzen die Auf/Ab-Schaltflächen. Drücken Sie anschließend auf OK.

Zahleneingabefenster



- Erläuterung der Schaltflächen
- Ziffern-Schaltflächen (0~9): Zum Eingeben von Zahlenwerten.
- Auf/Ab-Schaltflächen (▲/▼): Erhöhen bzw. vermindern den im Zahleneingabefeld angezeigten Zahlenwert.
- Schaltfläche „Clear“ (Löschen): Löscht den im Zahleneingabefeld angezeigten Zahlenwert.
- Schaltfläche „Cancel“ (Abbrechen): Stoppt die Eingabe in das Zahleneingabefeld und schließt das Eingabefenster.

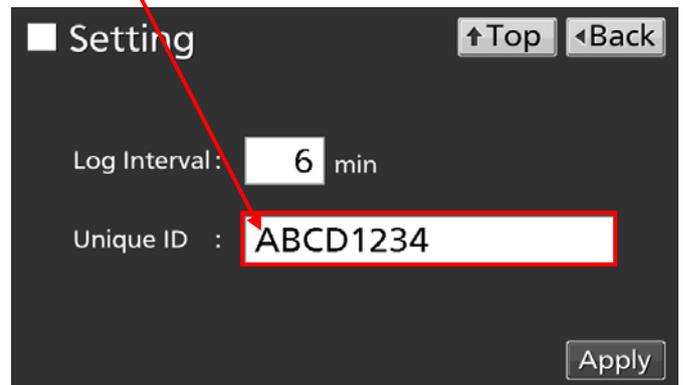
Hinweis: Die Auf/Ab-Schaltflächen werden nicht immer angezeigt.



DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

- Alphanumerische Zeichen eingeben.
1. Wenn Sie auf das Eingabefeld für alphanumerische Zeichen drücken, wird das entsprechende Eingabefenster angezeigt.

Eingabefeld für alphanumerische Zeichen



2. Drücken Sie zur Eingabe auf Buchstaben- oder Ziffern-Schaltflächen und drücken Sie anschließend auf OK.

Eingabefenster für alphanumerische Zeichen.



- Erläuterung der Schaltflächen
- Buchstaben-Schaltflächen (A~Z, Space [Leerzeichen]): Buchstaben oder Leerzeichen eingeben.
- Ziffern-Schaltflächen (0~9): Zahlenwerte eingeben.
- Schaltfläche „A↔a“ (Groß-Kleinbuchstaben): Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben umschalten.
- Schaltfläche Links/Rechts (←/→): Cursor nach links/rechts bewegen
- Schaltfläche „Delete“ (Löschen): Das alphanumerische Zeichen links neben dem Cursor löschen.
- Schaltfläche „Cancel“ (Abbrechen): Stoppt die Eingabe in das Eingabefeld für alphanumerische Zeichen und schließt das Eingabefenster für alphanumerische Zeichen.

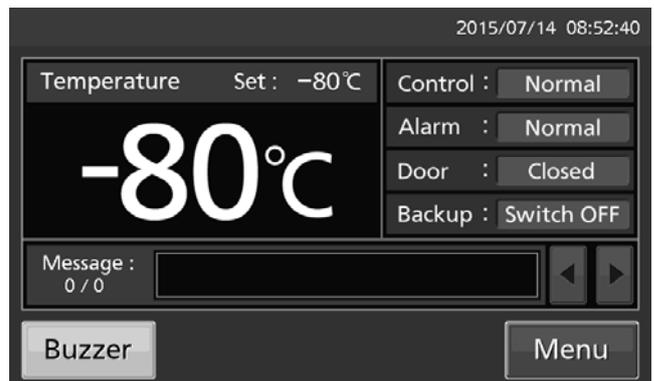
Hinweis: Bei geöffnetem Fenster für die Eingabe alphanumerischer Zeichen können die Schaltflächen „Top“ (Hauptbildschirm) und „Back“ (Zurück) nicht verwendet werden.

DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

Temperatur, Alarm wegen zu hoher/niedriger Temperatur einstellen

Stellen Sie die Temperatur sowie die Alarmer wegen zu hoher/niedriger Temperatur für den Normalbetrieb mithilfe des folgenden Verfahrens ein. Diese Einstellungen verwendet das Gerät nach dem Einschalten automatisch.

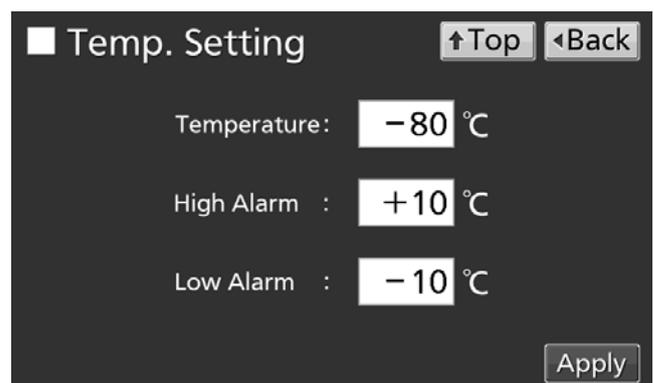
1. Drücken Sie Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



2. Drücken Sie die Schaltfläche „Set“, um den Bildschirm für die Einstellung der Temperatur aufzurufen.



3. Geben Sie die einzelnen Parameter ein. Um die Eingabe zu übernehmen, drücken Sie „Apply“. Es wird wieder der Menü-Bildschirm angezeigt.



- Parametereinstellungen

- Temperature (Temperatur): Sollwert der Innentemperatur.

Einstellbereich: -90 °C ~ -50 °C, Regelbereich: -86 °C ~ -50 °C, werkseitige Einstellung: -80 °C.

- High Alarm (Alarm für zu hohe Temperatur): Wenn die Innentemperatur den Wert für Alarm für zu hohe Temperatur (= Solltemperatur + eingestellter Wert für den Alarm für zu hohe Temperatur)* überschreitet, wird der Alarm für zu hohe Temperatur ausgelöst.

Einstellbereich: +5 °C ~ +40 °C, werkseitige Einstellung: +10 °C.

- Alarm für zu niedrige Temperatur: Wenn die Innentemperatur den Wert für Alarm für zu niedrige Temperatur (= Solltemperatur + eingestellter Wert für den Alarm für zu niedrige Temperatur)* überschreitet, wird der Alarm für zu niedrige Temperatur ausgelöst.

Einstellbereich: -40 °C ~ -5 °C, Werkseitige Einstellung: -10 °C.

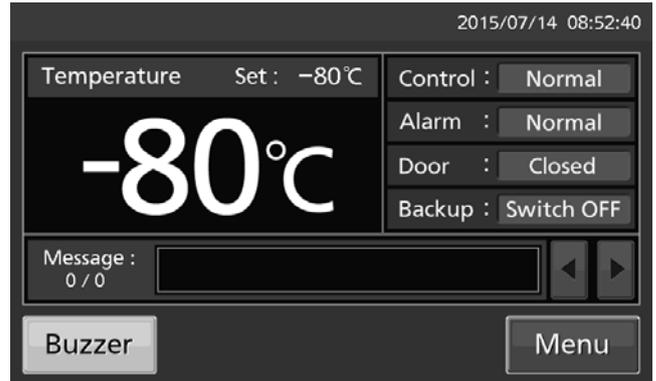
DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

*Als aktuelle Innentemperatur wird der auf den nächsten ganzzahligen Wert abgerundete Temperaturwert verwendet. Dadurch kann der Alarm wegen zu hoher/niedriger Temperatur bereits ausgelöst werden, wenn die aktuelle Innentemperatur dem Sollwert des Alarms für zu hohe/zu niedrige Temperatur entspricht.

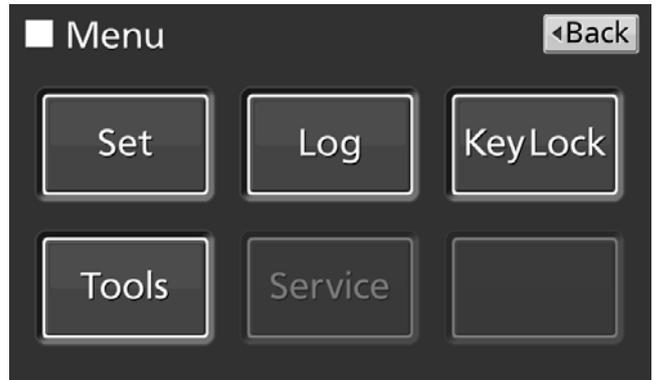
4. Drücken Sie am Menü-Bildschirm auf „Back“ (Zurück), um zum Hauptbildschirm zurückzuschalten.

Modus der Betriebsüberwachung einstellen

1. Drücken Sie Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



2. Drücken Sie die Schaltfläche „Tools“ (Werkzeuge), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.

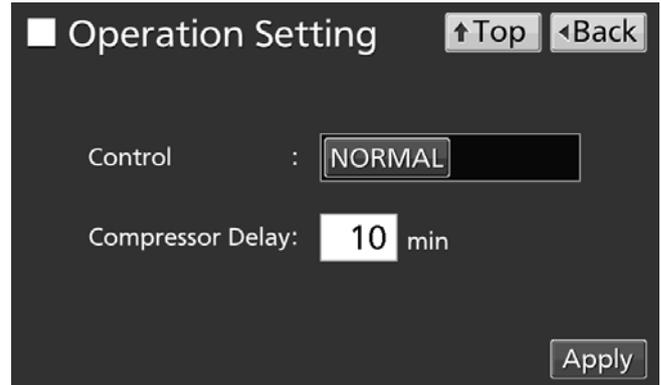


3. Drücken Sie die Schaltfläche „Operation Setting“ (Betriebseinstellung), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

4. Geben Sie die einzelnen Parameter ein. Um die eingegebenen Werte zu übernehmen, drücken Sie „Apply“. Anschließend wird wieder der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) angezeigt.



- Einstellungen
- Control (Betriebsmodus):

Sie können den Betriebsmodi NORMAL (Normaler Betriebsmodus) oder ECO (Spar-Betriebsmodus) wählen. Zum Umschalten des Betriebsmodus auf „ECO“ halten Sie den Schieber „Control“ gedrückt und schieben ihn nach rechts auf „ECO“. Werkseitige Einstellung: NORMAL

- Kompressor-Verzögerung:

Hiermit wird die Zeitspanne zwischen dem Einschalten des Gerätes und dem Starten des Kompressors festgelegt. Beim Starten des Kompressors wird eine relativ hohe elektrische Leistung benötigt. Wenn sich in einem Raum mehrere Geräte befinden, stellen Sie die Kompressor-Verzögerung so ein, dass sie aufeinander abgestimmt sind, um zu verhindern, dass nach einem Netzausfall alle Kompressoren gleichzeitig anlaufen. Einstellbereich: 3 Minuten~15 Minuten, werkseitige Einstellung: 3 Minuten.

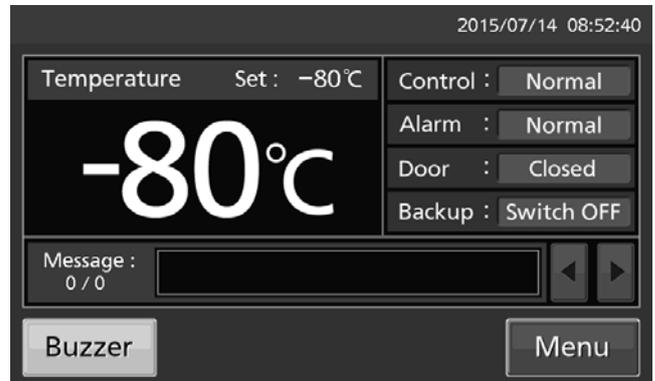
Hinweis: Das Gerät verfügt über zwei Kompressoren, A und B. Der Kompressor, dessen aufsummierte Betriebszeit kürzer ist als die des anderen, wird zuerst gestartet. Der andere Kompressor wird 1 Minute danach gestartet.

5. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

Verriegelung einstellen

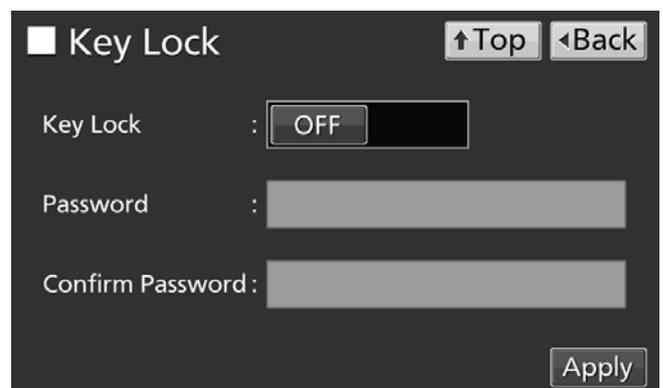
1. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



2. Drücken Sie „Key Lock“ (Verriegelung), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



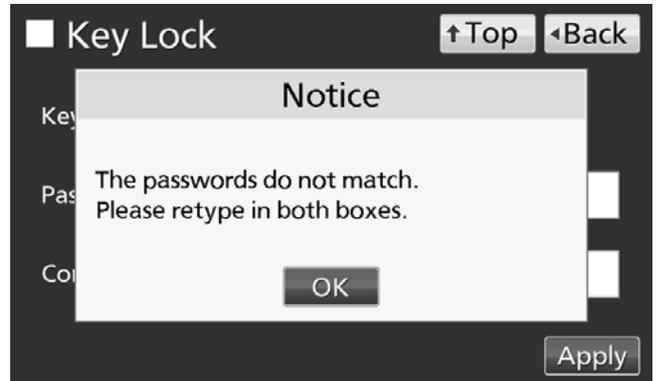
3. Am Bildschirm „Key Lock“ (Verriegelung) können die einzelnen Einstellungen für die Verriegelung festgelegt werden (siehe folgende Seite). Um die Verriegelung einzuschalten und das Passwort zu speichern, drücken Sie „Apply“ (Übernehmen). Es wird wieder der Menü-Bildschirm angezeigt.



DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

- Einstellungen für die Verriegelung
- Key Lock (Verriegelung): Zum Aktivieren der Verriegelung halten Sie den Schieber „Key Lock“ gedrückt und schieben ihn nach rechts auf „ON“.
- Password (Passwort): Die Zahl (max. 6 Ziffern), die Sie hier eingeben, wird als Passwort für die Freigabe der Tastensperre verwendet.
- Confirm Password (Passwort wiederholen):

Um eine Fehleingabe zu verhindern, müssen Sie die in das Eingabefeld „Password“ eingegebene Zahl hier noch einmal eingeben. Wenn die Eingaben nicht übereinstimmen, wird das „Notice“-Dialogfeld (Hinweis) angezeigt. Drücken Sie „OK“ und geben Sie das richtige Passwort ein.



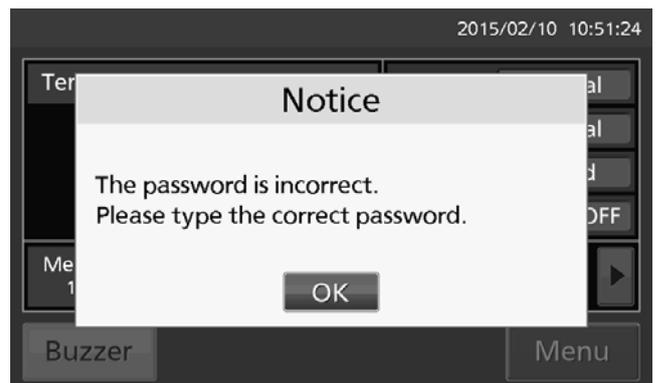
Hinweis: Verwalten Sie das Passwort für die Verriegelung sorgfältig.

4. Drücken Sie am Menü-Bildschirm auf „Back“ (Zurück), um zum Hauptbildschirm zurückzuschalten.

- Bedienung bei eingeschalteter Tastensperre
- Wenn Sie die Menü-Schaltfläche drücken, wird ein Passwort-Eingabefeld angezeigt. Geben Sie hier das Passwort für das Aufheben der Tastensperre ein.



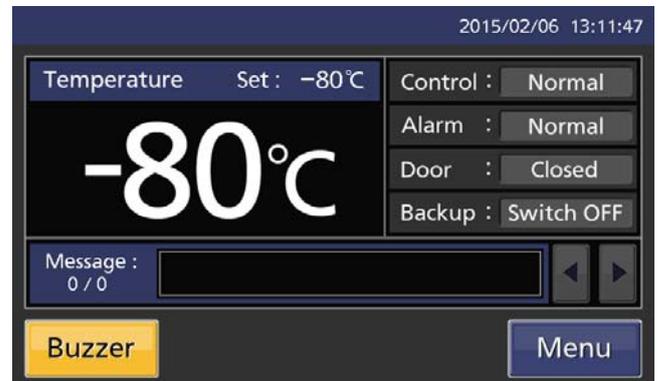
- Wenn das eingegebene Passwort falsch ist, wird ein Hinweis-Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie „OK“ und geben Sie das richtige Passwort ein.



DIE WICHTIGSTEN PARAMETER

Verriegelung aufheben

1. Wenn Sie die Menü-Schaltfläche drücken, wird das Passwort-Eingabefenster angezeigt.



2. Geben Sie das Passwort für die Entriegelung in das Eingabefeld „Password“ ein und drücken Sie „OK“, um den Menü-Bildschirm zu öffnen.

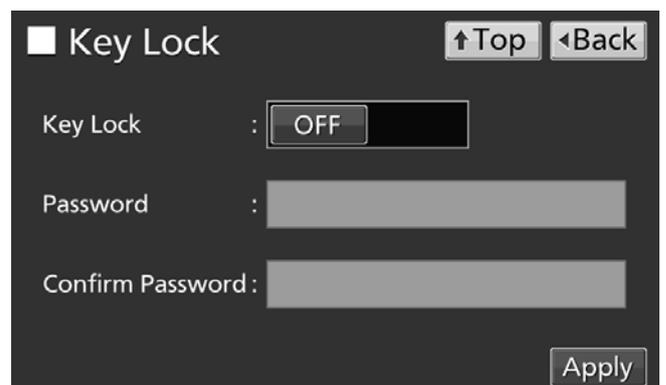


3. Drücken Sie „Key Lock“ (Verriegelung), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



4. Halten Sie den Schieber „Key Lock“ gedrückt und schieben Sie ihn nach links auf „OFF“ (AUS). Drücken Sie „Apply“ (Übernehmen), um die Verriegelung auszuschalten. Es wird wieder der Menü-Bildschirm angezeigt.

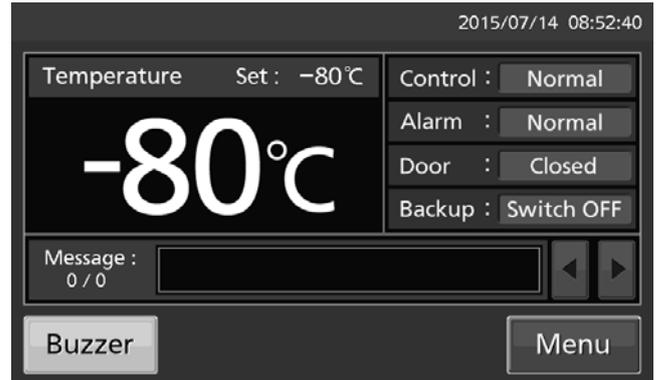
Hinweis: Das Passwort für das Aufheben der Verriegelung wird gelöscht.



5. Drücken Sie am Menü-Bildschirm auf „Back“ (Zurück), um zum Hauptbildschirm zurückzuschalten.

ALARMPARAMETER

1. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



2. Drücken Sie die Schaltfläche „Tools“ (Werkzeuge), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.

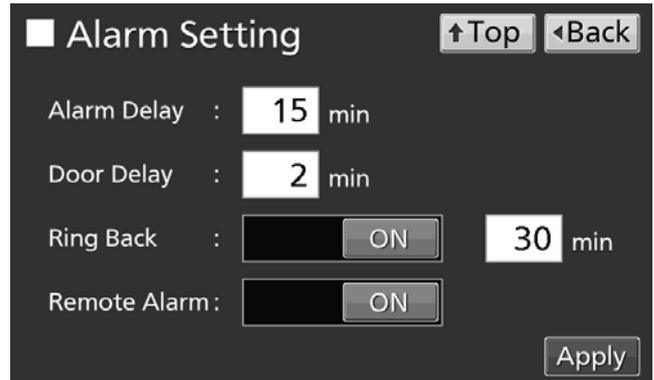


3. Drücken Sie die Schaltfläche „Setting“ (Einstellung), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



ALARMPARAMETER

4. Am Bildschirm „Alarm Setting“ (Alarめinstellung) können die einzelnen Einstellungen festgelegt werden. Um die eingegebenen Werte zu übernehmen, drücken Sie „Apply“. Anschließend wird wieder der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) angezeigt.



- Einstellungen
- Alarm Delay (Alarmverzögerung):

Wenn das Gerät sich im Alarmzustand wegen zu hoher/niedriger Temperatur befindet, ertönt nach Ablauf der eingestellten Alarmverzögerungszeit der Alarmsummer.

Einstellbereich: 0 Minuten~15 Minuten; werkseitige Einstellung: 15 Minuten.

Hinweis: Wenn das Gerät innerhalb der Alarmverzögerungszeit wieder Werte annimmt, die außerhalb des Alarmbereichs liegen, ertönt der Summer nach dem Verstreichen der Alarmverzögerungszeit nicht.

- Door Delay (Türverzögerung):

Wenn das Gerät sich im Türalarmzustand befindet, ertönt nach Ablauf der eingestellten Alarmverzögerungszeit der Alarmsummer. Einstellbereich: 0 Minuten~15 Minuten; werkseitige Einstellung: 2 Minuten.

Hinweis: Wenn das Gerät innerhalb der Türalarm-Verzögerungszeit wieder Werte annimmt, die außerhalb des Alarmbereichs liegen, ertönt der Summer nach dem Verstreichen der Türalarm-Verzögerungszeit nicht.

- Ring Back (Alarmwiederholung):

Wenn der Alarmzustand nach Ablauf der eingestellten Alarmwiederholungszeit noch immer anhält, ertönt der Alarmsummer erneut, obwohl er durch Drücken der Summer-Taste gestoppt wurde. Durch Halten und Verschieben des Ring Back-Schiebers nach rechts wird Ring Back (Alarmwiederholung) auf ON (EIN) gestellt. Einstellbereich: 1 Minute~99 Minuten; werkseitige Einstellung: 30 Minuten.

Hinweis: Bei einem Türalarm wird der Alarm nicht reaktiviert, weil er durch Drücken Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) deaktiviert wird (siehe Seite 49).

- Remote Alarm (Fernalarm):

Der Fernalarm bleibt auch nach Drücken von „Buzzer“ (Summer) aktiv. Durch Halten und Verschieben des Ring Back-Schiebers nach rechts wird Ring Back (Alarmwiederholung) auf ON (EIN) gestellt (nicht in Verbindung mit der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer). Werkseitige Einstellung: ON (EIN).

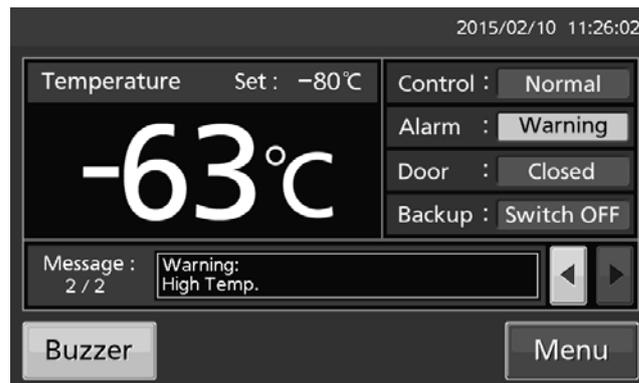
5. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

ALARMPARAMETER

- Im Alarmzustand

- Wenn ein Alarm ausgelöst wird und der Summer ertönt, kann er durch Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) stummgeschaltet werden. Informationen zum Verhalten beim Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) und zur Reaktivierung des Alarms unter den verschiedenen Bedingungen finden Sie in Tabelle 4-5 auf Seite 49.

Beheben Sie die Ursache des Alarms, wie auf den Seiten 47~48 beschrieben, da der Alarm selbst durch Drücken der Summer-Schaltfläche nicht deaktiviert wird.



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

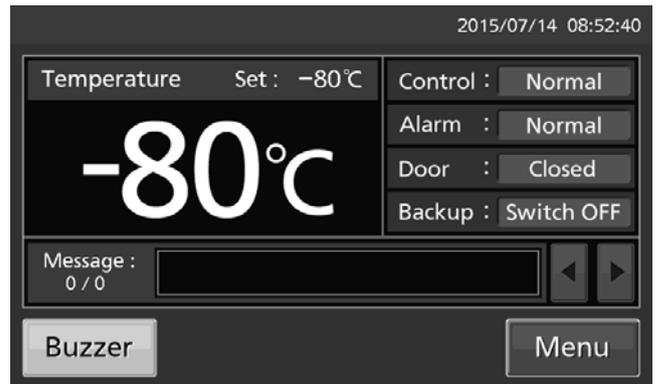
Protokollintervall einstellen

Das Gerät ist mit einer Funktion zum Speichern der Betriebsprotokolldaten (Innentemperatur und Tür offen/geschlossen) ausgestattet.

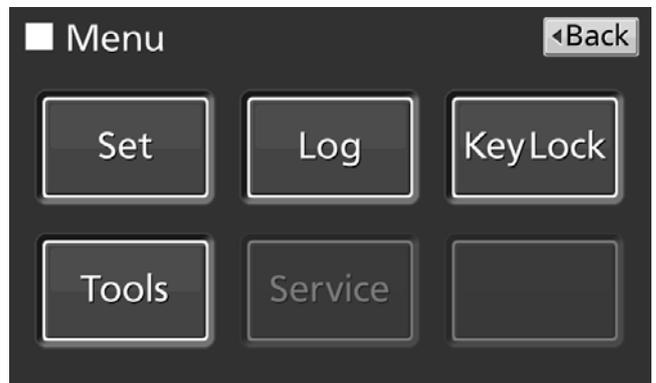
Hinweis: Wenn der Batterieschalter für den Netzausfallalarm auf „ON“ (EIN) geschaltet ist, wird das Betriebsprotokoll auch bei einem Netzausfall gespeichert.

Stellen Sie das Protokollintervall (Log interval = Intervall für Abruf des Betriebsprotokolls) wie folgt ein.

1. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



2. Drücken Sie die Schaltfläche „Log“ (Protokoll), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



3. Drücken Sie die Schaltfläche „Setting“ (Einstellung), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

4. Geben Sie im Bildschirm Setting (Einstellung) das „Log Interval“ (Protokollintervall) ein. Um die Eingabe zu übernehmen, drücken Sie „Apply“. Anschließend wird wieder der Bildschirm „Log“ (Protokoll) angezeigt.
Einstellbereich: 2 Minuten~30 Minuten
Werkseitige Einstellung: 6 Minuten.



Hinweis: Es können nur gerade Zahlen eingegeben werden. Wenn Sie eine ungerade Zahl eingeben und anschließend im Zahleneingabefenster auf OK drücken, wird diese in eine gerade Zahl geändert, die um 1 kleiner ist als die ungerade Zahl.

Hinweis: Es kann eine 8-stellige eindeutige ID aus alphanumerischen Zeichen festgelegt werden. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 37.

Hinweis: Verhältnis zwischen dem Protokollintervall und der geschätzten Datenmenge, die gespeichert werden kann:

- Protokollintervall = 2 Minuten: Etwa 46 Tage
- Protokollintervall = 6 Minuten: Etwa 135 Tage
- Protokollintervall = 30 Minuten: Etwa 664 Tage

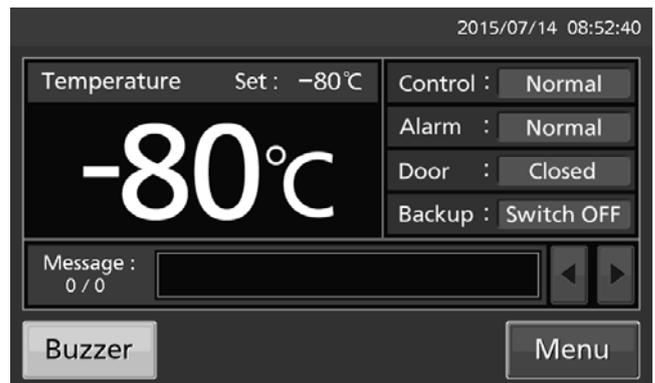
Wenn weitere Daten gespeichert werden, obwohl der Speicher voll ist, werden die ältesten Daten gelöscht und überschrieben.

5. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

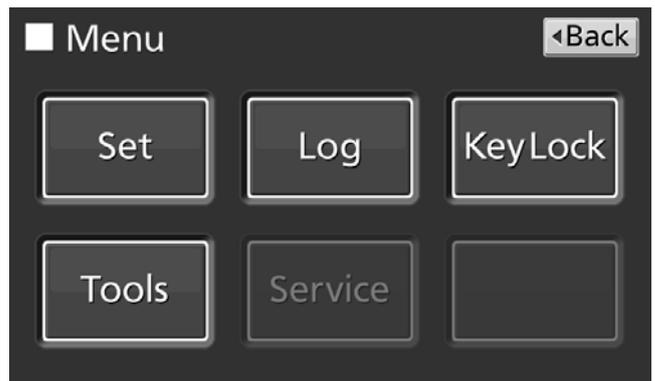
Betriebsprotokoll anzeigen

Die im Gefrierschrank gespeicherten Betriebsprotokolldaten können im LCD-Touchpanel grafisch dargestellt werden.

1. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



2. Drücken Sie die Schaltfläche „Log“ (Protokoll), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.

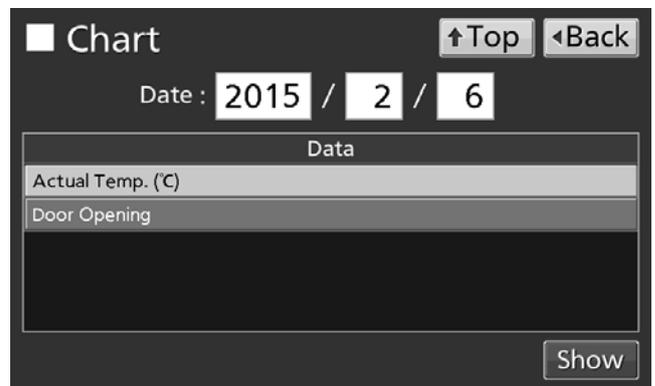


BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

3. Drücken Sie die Schaltfläche „Chart“ (Diagramm), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.

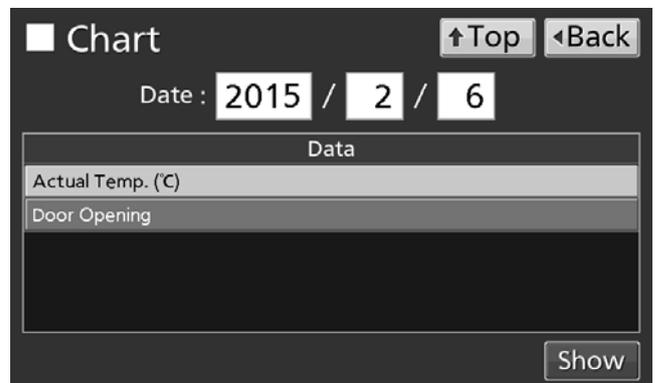


4. Geben Sie das Datum (Jahr/Monat/Tag) des Betriebsprotokolls ein, das Sie als Grafik anzeigen lassen wollen.



5. Wählen Sie im Bildschirm „Chart“ (Diagramm) die Daten aus, die als Grafik angezeigt werden sollen; anschließend wird für jedes Betriebslog das entsprechende Diagramm angezeigt.

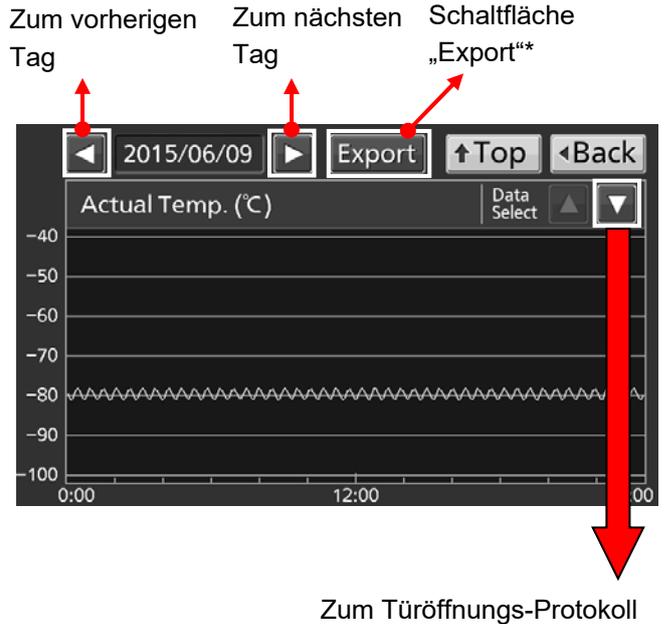
- Actual Temp. (Ist-Temp.):
Protokolldiagramm der Innentemperatur
(Weiter mit 6)
- Door Opening (Türöffnung):
Protokolldiagramm des Türzustandes (offen/
geschlossen)
(Weiter mit 7)



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

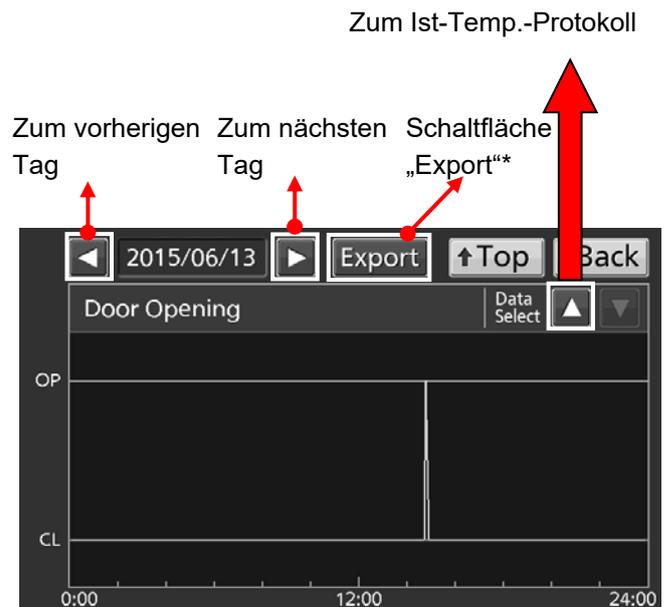
6. Das Protokolldiagramm für die Ist-Temp. wird angezeigt.

- Drücken Sie „Back“ (Zurück), um auf den Bildschirm „Chart“ (Diagramm) zurückzuschalten.
- Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm auf die Schaltfläche „Top“.



7. Das Protokolldiagramm für die Türöffnung wird angezeigt.

- Drücken Sie „Back“ (Zurück), um auf den Bildschirm „Chart“ (Diagramm) zurückzuschalten.
- Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.



*Zum Exportieren von Betriebsprotokoll-Daten ohne Verwendung der Schaltfläche „Export“ gehen Sie wie auf den Seiten 35~37 beschrieben vor. Wenn Sie versehentlich die Schaltfläche „Export“ gedrückt haben, drücken Sie auf „Back“ (Zurück), um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Hinweis: Über einen Zeitraum von einem Monat kann eine Ungenauigkeit von etwa 1 Minute entstehen. Einzelheiten zum Einstellen der Uhrzeit finden Sie auf Seite 43.

BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

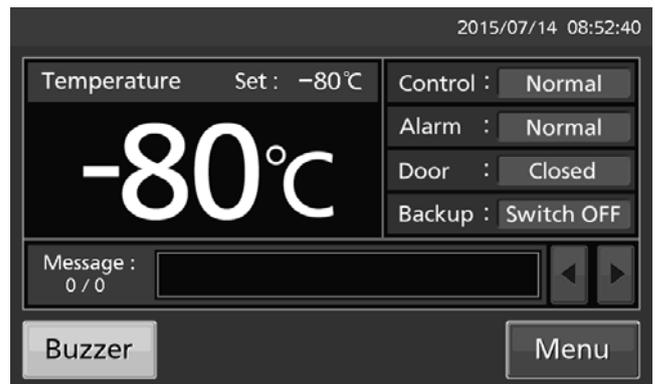
Betriebsprotokoll exportieren

Im Gefrierschrank gespeicherte Betriebsprotokolldaten können im CSV-Format auf einen an den USB-Port angeschlossenen USB-Speicher exportiert werden.

1. Schließen Sie den USB-Speicher an den USB-Port an.

Hinweis: Die Verwendung eines USB-Speichers mit einer Sicherheitsfunktion, die die Eingabe eines Passworts erfordert, ist nicht möglich.

2. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



3. Drücken Sie die Schaltfläche „Log“ (Protokoll), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



4. Drücken Sie „Data Export“ (Datenexport), um den Bildschirm „Export“ anzuzeigen.



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

5. Wählen Sie im Bildschirm „Export“ den Zeitraum aus, dessen Daten Sie exportieren möchten.

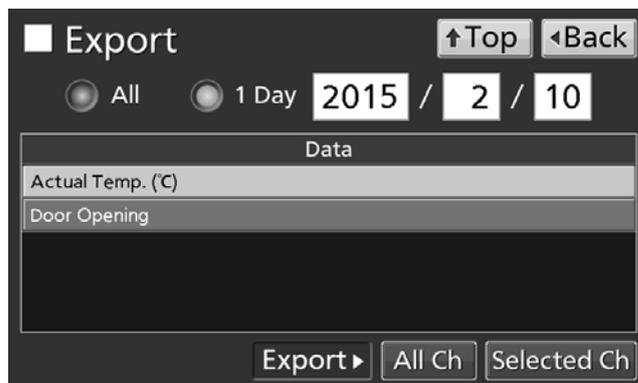
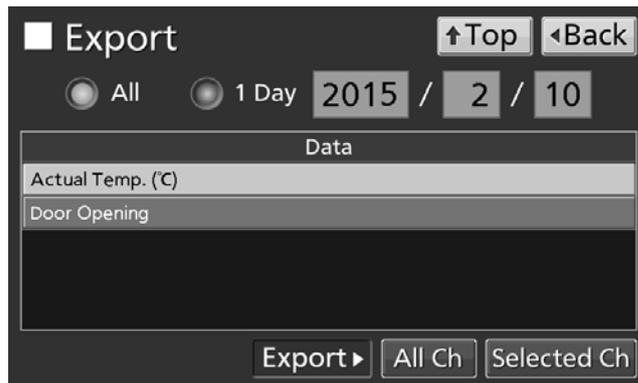
- Um die gespeicherten Betriebsprotokolldaten für den gesamten Zeitraum zu exportieren, drücken Sie auf „All“ (Gesamt).
- Um die Betriebsprotokolldaten für ein bestimmtes Datum zu exportieren, drücken Sie „1 Day“ (1 Tag) und geben das Datum (Jahr/Monat/Tag) der Betriebsprotokolldaten ein, die Sie exportieren möchten.

Hinweis: Über einen Zeitraum von einem Monat kann eine Ungenauigkeit von etwa 1 Minute entstehen. Einzelheiten zum Einstellen der Uhrzeit finden Sie auf Seite 43.

6. Wählen Sie im Bildschirm „Export“ den Typ der Betriebsprotokolldaten, die Sie exportieren möchten.

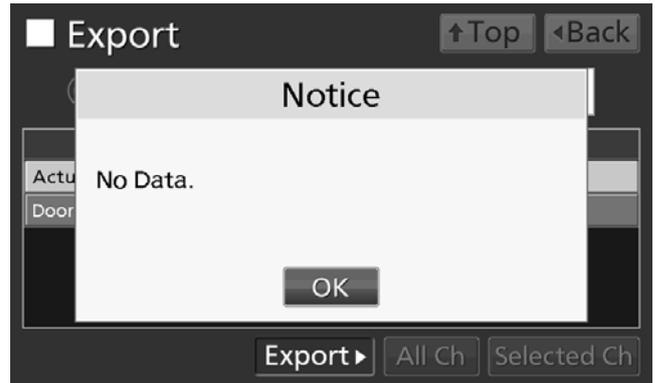
- Um alle Typen von Betriebsprotokolldaten zu exportieren, drücken Sie „All Ch“ (Alle Daten).
- Um nur bestimmte Betriebsprotokolldaten zu exportieren, wählen Sie die gewünschten aus und drücken dann auf „Selected Ch“ (Ausgewählte Daten).
- Actual Temp. (Ist-Temp.): Protokolldaten Innentemperatur
- Door Opening (Türöffnung): Protokolldaten Außentür-Zustand (offen/geschlossen)

Hinweis: Wenn kein USB-Speicher an den USB-Port angeschlossen ist, wird ein entsprechendes Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie „OK“ und schließen Sie einen USB-Speicher an den USB-Port an.



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

Hinweis: Wenn die angegebenen Betriebsprotokolldaten nicht existieren, wird ein entsprechendes Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie die auf OK und geben Sie Ihre Auswahl dann gemäß Schritt 5 und 6 erneut an.



7. Wenn der Export abgeschlossen ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie „OK“.

Hinweis: Auch nach Abschluss des Exports der Betriebsprotokolldaten werden die im Gerät gespeicherten Protokolldaten nicht gelöscht.



8. Trennen des USB-Speichers vom USB-Port.

Hinweis:

- Auf dem USB-Speicher wird ein Protokollordner angelegt, in dem die exportierte Datei im CSV-Format gespeichert wird. Der Name der exportierten Datei ist wie folgt aufgebaut: Datum (8-stellig) – Datentyp.

Beispiel: Wenn mit „AllCh“ alle Typen von Daten exportiert werden (vom 1. Okt. 2015 bis 1. Jan. 2016):

20151001-20160101_AllCh.csv

20151001-20160101_Door.csv

Beispiel: Wenn die Ist-Temperatur für einen Tag (1. Jan. 2016) exportiert wird:

20160101_Temp.csv

- Am Anfang des Namens der exportierten Datei steht der Name des Produktes („MDF-DC500VX“ bzw. „MDF-DC700VX“). Wenn allerdings eine eindeutige ID festgelegt worden ist (siehe Seite 32), erscheinen dort der Produktname und die eindeutige ID (8-stellig).

Beispiel: Wenn als eindeutige ID für den MDF-DC500VX „RaumA001“ festgelegt wurde:

MDF-DC500VX, RaumA001

9. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

Alarmprotokoll anzeigen

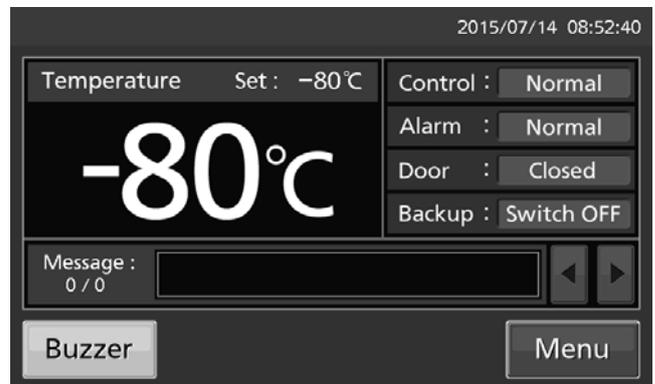
Das Gerät bietet eine Funktion zum Speichern der Alarmprotokolldaten (max. 256 Protokolle).

Hinweis:

- Sobald mehr als 257 Alarmprotokolle gespeichert werden, wird das älteste Alarmprotokoll gelöscht und anschließend überschrieben.
- Wenn der Batterieschalter für den Netzausfallalarm auf „ON“ (EIN) geschaltet ist, wird das Betriebsprotokoll auch bei einem Netzausfall gespeichert.

Die im Gefrierschrank gespeicherten Alarmprotokolldaten können im LCD-Touchpanel grafisch dargestellt werden.

1. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



2. Drücken Sie die Schaltfläche „Log“ (Protokoll), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



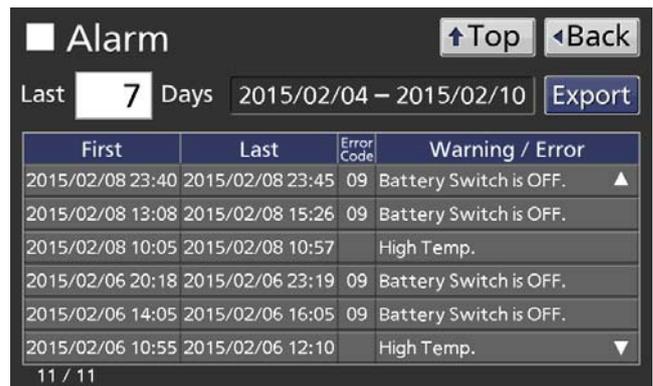
3. Drücken Sie „Alarm“, um den Bildschirm „Alarm“ anzuzeigen.



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

4. Auf dem Bildschirm „Alarm“ werden die 7 neusten Alarmprotokolle (einschließlich tagesaktuelles Protokoll) angezeigt.

Hinweis: Wenn die Anzahl der ausgewählten Alarmprotokolle 6 übersteigt, können Sie vor- und zurückblättern, indem Sie auf das oberste Protokoll (▲) oder das unterste Protokoll (▼) drücken, um ausgeblendete Alarmprotokolle sichtbar zu machen.

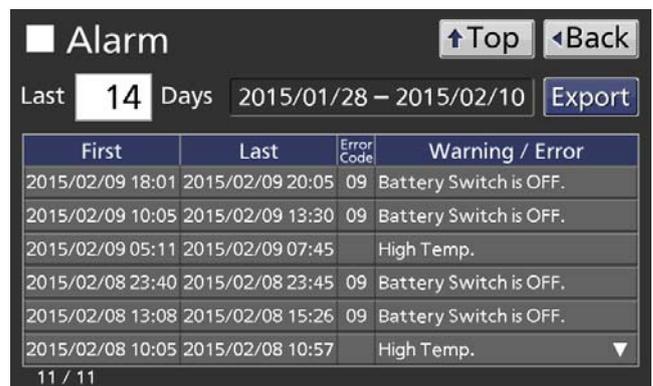


- Drücken Sie „Back“ (Zurück), um auf den Bildschirm „Log“ (Protokoll) zurückzuschalten.
- Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

5. Wenn Sie am Bildschirm „Alarm“ im Feld „Last XX Days“ eine Zahl eingeben, werden dementsprechend die Alarmprotokolle der letzten XX Tage (einschließlich tagesaktuelles Protokoll) angezeigt.

Einstellbereich: 1 Tag~45 Tage.

Hinweis: Über einen Zeitraum von einem Monat kann eine Ungenauigkeit von etwa 1 Minute entstehen. Einzelheiten zum Einstellen der Uhrzeit finden Sie auf Seite 43.



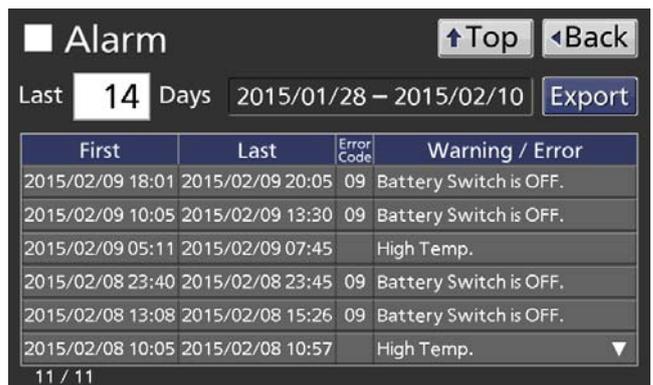
- Drücken Sie „Back“ (Zurück), um auf den Bildschirm „Log“ (Protokoll) zurückzuschalten.
- Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

- Über die Alarm-Bildschirme aus Schritt 4 und 5 können Sie Alarmprotokolldaten im CSV-Format auf einen an den USB-Port angeschlossenen USB-Speicher ausgeben.

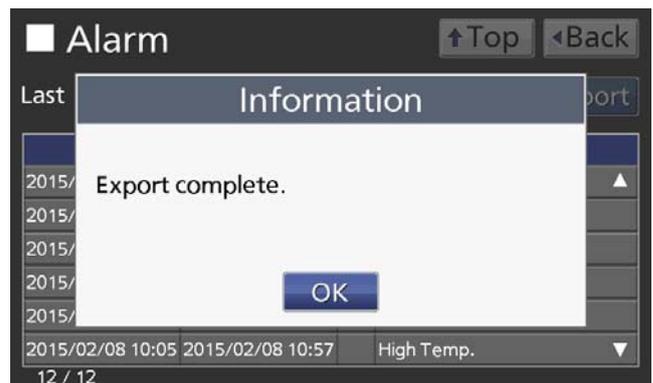
6. Schließen Sie den USB-Speicher an den USB-Port an.

Hinweis: Die Verwendung eines USB-Speichers mit einer Sicherheitsfunktion, die die Eingabe eines Passworts erfordert, ist nicht möglich.

7. Drücken Sie „Export“ (Exportieren).



8. Wenn der Export abgeschlossen ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie „OK“. Einzelheiten zu Problemen beim Export bzw. zum Namen der exportierten Datei finden Sie auf den Seiten 41 und 42.



9. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

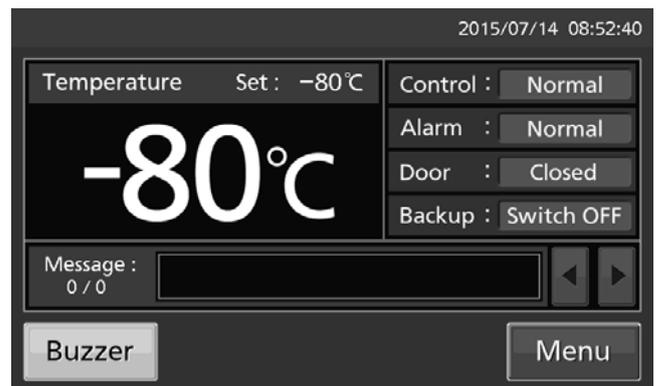
Alarmprotokoll exportieren

Gespeicherte Alarmprotokolldaten können auch im CSV-Format auf einen an den USB-Port angeschlossenen USB-Speicher exportiert werden.

1. Schließen Sie einen USB-Speicher an den USB-Port an.

Hinweis: Die Verwendung eines USB-Speichers mit einer Sicherheitsfunktion, die die Eingabe eines Passworts erfordert, ist nicht möglich.

2. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



3. Drücken Sie die Schaltfläche „Log“ (Protokoll), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



4. Drücken Sie „Alarm Export“ (Alarm-Export), um den entsprechenden Bildschirm anzuzeigen.



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

5. Wählen Sie am Bildschirm „Alarm Export“ (Alarm-Export) den zu exportierenden Zeitraum aus.
 - Um die gespeicherten Alarmprotokolldaten für den gesamten Zeitraum zu exportieren, drücken Sie auf „All“ (Gesamt).
 - Um die Alarmprotokolldaten bestimmter Tage (der neuste Zeitraum einschließlich des aktuellen Tages) zu exportieren, wählen Sie „Last XX Days“ (Die letzten XX Tage) und geben die gewünschte Anzahl von Tagen ein.

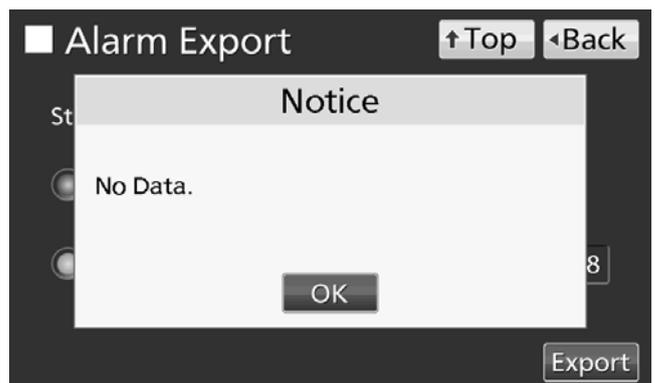
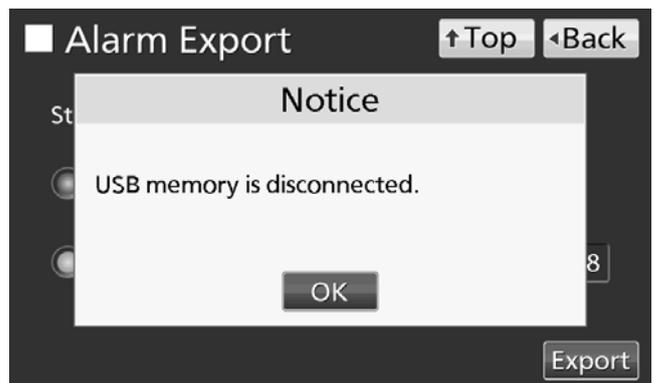
Einstellbereich: 1 Tag~45 Tage.

Hinweis: Über einen Zeitraum von einem Monat kann eine Ungenauigkeit von etwa 1 Minute entstehen. Einzelheiten zum Einstellen der Uhrzeit finden Sie auf Seite 43.

6. Drücken Sie „Export“ (Exportieren).

Hinweis:

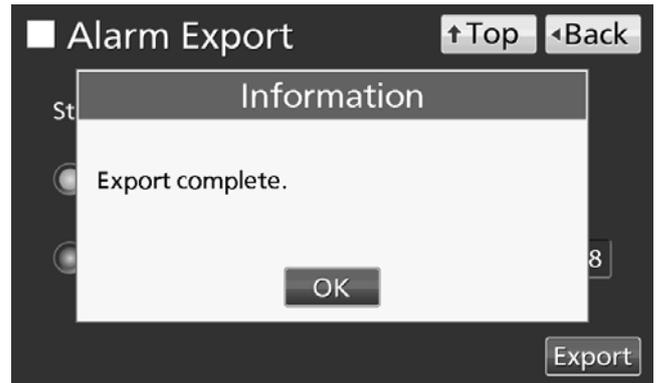
- Wenn kein USB-Speicher an den USB-Port angeschlossen ist, wird ein entsprechendes Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie „OK“ und schließen Sie einen USB-Speicher an den USB-Port an.
- Wenn die Alarmprotokolldaten des angegebenen Zeitraums nicht existieren, wird ein entsprechendes Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie „OK“ und geben Sie die Tage erneut an, wie in der Schritt 5. dargestellt.



BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL

7. Wenn der Export der Alarmprotokolldaten abgeschlossen ist, wird ein Dialogfeld angezeigt. Drücken Sie „OK“.

Hinweis: Wenn der Export der Alarmprotokolldaten abgeschlossen ist, werden diese Daten im Gerät nicht gelöscht.



8. Trennen Sie den USB-Speicher vom USB-Port.

Hinweis: Auf dem USB-Speicher wird ein Protokollordner angelegt, in dem die exportierte Datei im CSV-Format gespeichert wird.

Name der Exportdatei: Anfangsdatum des Exportzeitraums (8-stellig) + Enddatum des Exportzeitraums (8-stellig) + AlarmLog

Wenn Sie beispielsweise am 7. Januar 2016 die Alarmprotokolldaten für 7 Tage exportieren, würde der Dateiname lauten:

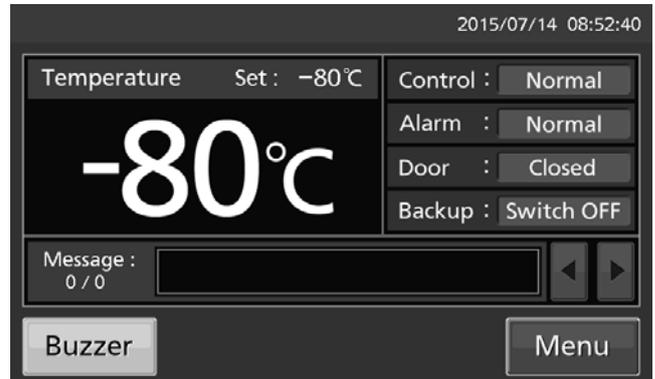
20160101-20160107_AlarmLog.csv

9. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

SONSTIGE PARAMETER

Datum und Uhrzeit einstellen

1. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



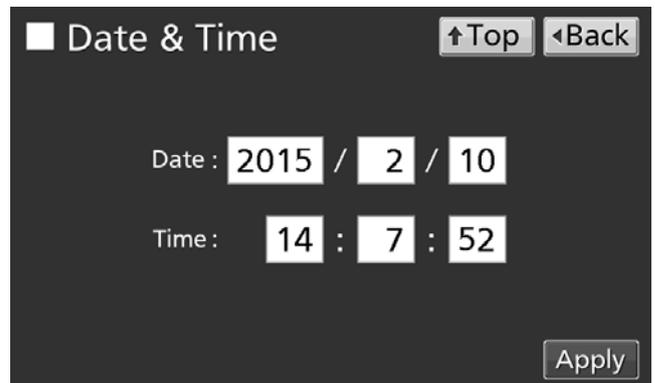
2. Drücken Sie die Schaltfläche „Tools“ (Werkzeuge), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



3. Drücken Sie „Date & Time“ (Datum & Uhrzeit), um den entsprechenden Bildschirm anzuzeigen.



4. Geben Sie am Bildschirm „Date & Time“ (Datum & Uhrzeit) das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit ein. Um die Eingabe zu übernehmen, drücken Sie „Apply“. Anschließend wird wieder der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) angezeigt.



Hinweis:

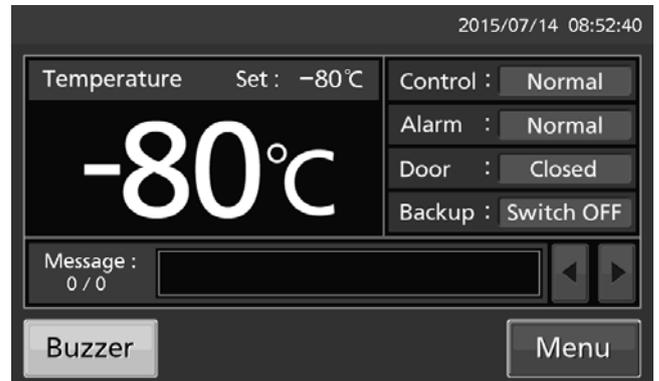
- Uhrzeit im 24-Stunden-Format.
- Es wird empfohlen, die Zeit regelmäßig einzustellen, da über einen Zeitraum von einem Monat eine Ungenauigkeit von etwa 1 Minute entstehen kann.

5. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

SONSTIGE PARAMETER

Helligkeit und Schlaffunktion einstellen

1. Drücken Sie die Menü-Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen.



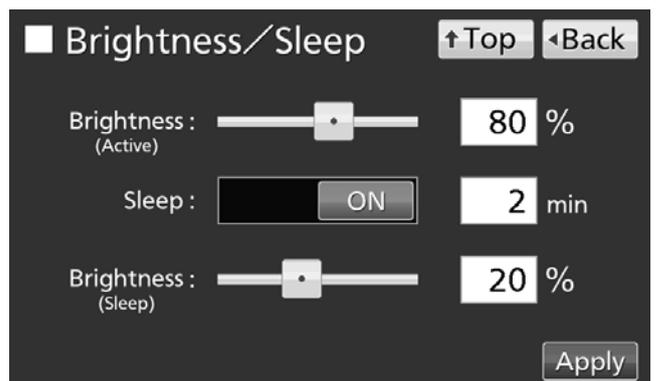
2. Drücken Sie die Schaltfläche „Tools“ (Werkzeuge), um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



3. Drücken Sie „Brightness/Sleep“ (Helligkeit/Schlaffunktion), um den entsprechenden Bildschirm anzuzeigen.



4. Wählen Sie am Bildschirm „Brightness/Sleep“ (Helligkeit/Schlaffunktion) die für Helligkeit und Schlaffunktion erforderlichen Einstellungen aus. Um die eingegebenen Werte zu übernehmen, drücken Sie „Apply“. Anschließend wird wieder der Bildschirm „Tools“ (Werkzeuge) angezeigt.



SONSTIGE PARAMETER

- Einstellungen

- Brightness (Active) [Helligkeit (Aktiv)]:

Helligkeit des LCD-Touchpanels im normalen Modus. Verstellen Sie den Schieber „Brightness (Active)“ oder geben Sie einen Zahlenwert in das Eingabefeld „Brightness (Active)“ ein. Einstellbereich: 50~100, werkseitige Einstellung: 80.

- Sleep (Schlaffunktion):

Mit der Schlaffunktion wird nach Ablauf eines bestimmten Zeitraums ohne Bedienung die Helligkeit des LCD-Touchpanels verringert, um Strom zu sparen.

Zum Einschalten der Schlaffunktion halten Sie den Schieber „Sleep“ (Schlaffunktion) gedrückt und schieben ihn nach rechts auf „ON“ (EIN). Um den Zeitraum bis zur Aktivierung der Schlaffunktion anzupassen, ändern Sie den Zahlenwert. Einstellbereich: 1 Minute~5 Minuten; werkseitige Einstellung: 2 Minuten.

Hinweis: Wenn sich das Gerät im Schlafmodus befindet, können keine Schaltflächen betätigt werden. Durch Berühren des LCD-Touchpanels wird der Schlafmodus beendet und das LCD-Touchpanel schaltet in den normalen Modus zurück. In diesem Modus ist die Bedienung am LCD-Touchpanel möglich.

- Brightness (Sleep) [Helligkeit (Schlaffunktion)]:

Helligkeit des LCD-Touchpanels im Schlafmodus. Verstellen Sie den Schieber „Brightness (Active)“ oder geben Sie einen Zahlenwert in das entsprechende Feld ein. Einstellbereich: 0~50, werkseitige Einstellung: 20.

5. Drücken Sie zum Zurückschalten auf den Hauptbildschirm die Schaltfläche „Top“.

BETRIEBSÜBERWACHUNGSSYSTEM

Das Gerät bietet ein Betriebsüberwachungssystem. Dieses erkennt und meldet schwerwiegende Betriebsstörungen mit dringendem Handlungsbedarf. Tabelle 2 zeigt die Meldungen des Betriebsüberwachungssystems.

Tabelle 2 zeigt die Meldungen des Betriebsüberwachungssystems.

Meldung	Status	Meldungs-Anzeigefeld	Wenn dieser Zustand andauert	Abhilfe
Anormale Umgebungstemperatur	Umgebungstemperatur ist höher als etwa 35 °C bzw. niedriger als etwa 0 °C.	Status1: Ambient Temp Abnormal.	Die Kühlleistung und/oder die Stabilität des Kühlkreislaufs kann sich verschlechtern.	Überprüfen Sie die Klimatisierung am Aufstellungsort. * Die Meldung erlischt, sobald die Umgebungstemperatur wieder innerhalb des zulässigen Bereichs liegt (etwa 0 °C ~ 35 °C).
Überlastung	Innentemperatur erreicht für 5 Tage oder länger nicht die Solltemperatur.	Status 3: Cooling Circuits Overload.		(1) Legen Sie nicht zu viel Kühlgut auf einmal zur Kryokonservierung ein. (2) Öffnen Sie die Tür weniger häufig. (3) Achten Sie darauf, dass an Tür oder Innendeckeln keine Undichtigkeiten vorhanden sind. (4) Stellen Sie die Soll-Innentemperatur auf -80 °C oder höher. * Die Meldung erlischt, sobald die Innentemperatur die Solltemperatur erreicht und die Überlastung durch die oben genannten Maßnahmen behoben wurde.

Hinweis:

- Das Betriebsüberwachungssystem ist nicht dasselbe wie die Alarmfunktion. Durch das Betriebsüberwachungssystem werden weder der Summer noch ein Fernalarm oder eine Sicherheitsfunktion aktiviert.
- Einen „Status 2“ gibt es nicht.
- Wenn die oben genannten Abhilfemaßnahmen zu den folgenden Situationen führen, wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

Die Meldung verschwindet nicht.

Die Meldung wird wiederholt angezeigt.

Sonstige abnormale Reaktionen.

ALARME, SICHERHEIT UND SELBSTDIAGNOSE

Das Gerät unterstützt die in Tabelle 3 aufgeführten Alarme, Sicherheitsfunktionen und Selbstdiagnosefunktionen.

Tabelle 3 Liste der Alarme und Sicherheitsfunktionen

Alarm/ Sicherheits- funktion	Situation	LCD-Touchpanel		Summer	Fernalarm
		Meldungs- Anzeigefeld	Sonstiges		
Alarm für zu hohe Temperatur	Innentemperatur höher als Solltemperatur + Einstellwert für Alarm bei zu hoher Temperatur (Einstellbereich: +5 °C ~ +40 °C)	Warning: High Temp (Warnung: hohe Temperatur) (Nach Verstreichen der Alarmverzögerungszeit.)	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmanzeige (Während der Alarmverzögerungszeit) „Alarm“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt (Nach der Alarmverzögerungszeit) „Warning“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt. 	Periodisch unterbrochener Ton (Nach Verstreichen der Alarmverzögerungszeit.)	ON (EIN) (Nach Verstreichen der Alarmverzögerungszeit.)
Alarm für zu niedrige Temperatur	Innentemperatur niedriger als Solltemperatur – Einstellwert für Alarm bei zu niedriger Temperatur (Einstellbereich: -5 °C ~ 40 °C)	Warning: Low Temp. (Nach Verstreichen der Alarmverzögerungszeit.)	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeigefeld für aktuelle Temperatur Die aktuelle Innentemperatur wird blinkend angezeigt. 		
Netzausfallalarm	Der Batterieschalter für den Netzausfallalarm steht auf „ON“ und eine der folgenden Bedingungen ist eingetreten. <ul style="list-style-type: none"> • Netzausfall • Netzschalter steht auf „OFF“ • Netzstecker wurde gezogen 	Warning: Power Failure	<ul style="list-style-type: none"> • LCD-Touchpanel Abgeschaltet Wenn Sie das LCD-Touchpanel berühren, leuchtet es mit der eingestellten Helligkeit 5 Sekunden lang auf. 	Periodisch unterbrochener Ton	ON (EIN)
Türalarm	Tür ist offen	----	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige Außentür (geöffnet/geschlossen): „Open“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt. 	Periodisch unterbrochener Ton (Nach Türalarm-Verzögerungszeit.)	----
Automatisch zurück	Auf anderen Bildschirmen als dem Hauptbildschirm (Top) wurde etwa 90 Sekunden lang keine Schaltfläche gedrückt. (Bei eingeschalteter Schlaffunktion) Nach Aktivierung der Schlaffunktion ist etwa 90 Sekunden lang kein Alarm/Fehler aufgetreten und es wurde keine Schaltfläche gedrückt.	----	(Zurück zum Hauptbildschirm)	----	----
Austausch der Batterie für Netzausfallalarm	Wenn die aufsummierte Betriebszeit 3 Jahre überschreitet	Warning: Exchange a Main Battery.	----	----	----
Austausch der Batterie für das Backup-Kühlsystem	Wenn seit Installation des Backup-Kühlsystems ca. 3 Jahre vergangen sind	Warning: Exchange a Backup Battery.	----	----	----

Hinweis:

- Einstellbereich für die Alarmverzögerungszeit: 0 Minuten~15 Minuten (siehe Seite 29).
- Nach dem Einschalten des Gerätes zum Betriebsstart (nur bei der ersten Inbetriebnahme) wird die Alarmverzögerung aktiviert, bis die Temperatur im Innenraum auf den Alarmwert für zu hohe Temperatur oder darunter gesunken ist. (Die Alarmanzeige schaltet nicht auf „Warning“ und der Summer sowie der Fernalarm werden nicht aktiviert.)
- Einstellbereich für die Türalarm-Verzögerungszeit: 0 Minuten~15 Minuten (siehe Seite 29).
- Die Batterien für den Netzausfallalarm und das Backup-Kühlsystem zählen zum Verbrauchsmaterial. Wir empfehlen, beide Batterien etwa alle 3 Jahre auszutauschen. Wenden Sie sich wegen des Batteriewechsels an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

ALARME, SICHERHEIT UND SELBSTDIAGNOSE

Tabelle 3 Liste der Alarmer und Sicherheitsfunktionen

Alarm/ Sicherheitsfunktion	Situation	LCD-Touchpanel		Summer	Fernalarm	Sicherheitsmaßnahme
		Meldungs-Anzeigefeld	Alarmanzeige			
Sensorstörung	Thermosensor ist nicht angeschlossen.	Err01 (Fehler 01): Temperature Sensor Open.	„Warning“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	ON (EIN)	Betrieb wird fortgesetzt.
	Kurzschluss im Thermosensor.	Err02: Temperature Sensor Short.	“			
	Kondensatorsensor A ist nicht angeschlossen.	Err03: Condenser Sensor 'A' Open.	“	“	“	-----
	Kurzschluss im Kondensatorsensor A.	Err04: Condenser Sensor 'A' Short.	“			
	Kondensatorsensor B ist nicht angeschlossen.	Err05: Condenser Sensor 'B' Open.	“	“	“	-----
	Kurzschluss im Kondensatorsensor B.	Err06: Condenser Sensor 'B' Short.	“			
	Umgebungstemperatur-Sensor nicht angeschlossen.	Err07: Ambient Temp Sensor Open.	“	“	“	-----
	Kurzschluss im Umgebungstemperatur-Sensor.	Err08: Ambient Temp Sensor Short.	“			
Prüfung Batterieschalter	Batterieschalter für Netzausfallalarm auf „OFF“ (AUS)	Err09: Battery Switch is OFF.	-----	-----	-----	-----
Temperatur Kondensator A auffällig	Der Lüftermotor für die Kompressorkühlung ist defekt. Wenn die Umgebungstemperatur die übliche Umgebungstemperatur übersteigt usw.	Err20: Condenser 'A' Temp Abnormal.	„Warning“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	ON (EIN)	Kompressor A OFF (AUS)
Temperatur Kondensator B auffällig		Err21: Condenser 'B' Temp Abnormal.				Kompressor B OFF (AUS)
Kommunikationsfehler	Kommunikation zwischen LCD-Touchpanel und Steuerkarte ist unterbrochen oder nicht stabil.	Err56: Communication Failure.	-----	-----	-----	-----
Kühlkreislauf auffällig (Selbstdiagnosezeit: 2 bis 6 Uhr morgens)	Die Leistung des Kühlkreislaufs „A“ nimmt ab.	Warning: Cooling Circuit 'A' Abnormal	„Warning“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	ON (EIN)	-----
	Die Leistung des Kühlkreislaufs „B“ nimmt ab.	Warning: Cooling Circuit 'B' Abnormal				

- Wenn „Kurzschluss im Thermosensor/Thermosensor nicht angeschlossen“ und „Temperatur Kondensator auffällig“ gleichzeitig ausgelöst werden, wird das Abschalten des Kompressors als Sicherheitsmaßnahme mit Priorität behandelt.
(Beispiel) „Kurzschluss im Thermosensor/Thermosensor nicht angeschlossen“ und „Temperatur Kondensator auffällig“ werden gleichzeitig ausgelöst;
Kompressor A: AUS
Kompressor B: Betrieb wird fortgesetzt
- Die Selbstdiagnosezeit für „Kühlkreislauf auffällig“ kann nicht geändert werden. Je nach Betriebsumgebung und -bedingungen ist es möglich, dass sich die Selbstdiagnosezeit ändert oder diese Funktion nicht ausgeführt wird.

ALARME, SICHERHEIT UND SELBSTDIAGNOSE

- In den Tabellen 4~5 wird das Verhalten des Alarms (Summer) und der Alarmwiederholung (Ring Back) nach Drücken der Summer-Schaltfläche gezeigt.

Tabelle 4 In allen Fällen außer bei Türalarm

Fernalarm-Einstellung	Einstellung „Ring Back“ (Alarmwiederholung):	Summer am Gerät		Fernalarm	
		Wenn die Schaltfläche „Buzzer“ gedrückt wird	Bei Ablauf der Alarmwiederholungszeit	Wenn die Schaltfläche „Buzzer“ gedrückt wird	Bei Ablauf der Alarmwiederholungszeit
ON (EIN): Nicht mit Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) verbunden	ON	OFF (Alarm wird nicht gelöscht)	ON	ON	ON (Wird fortgesetzt)
	OFF		OFF		
OFF (AUS): Mit Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) verbunden	ON		ON	OFF (Alarm wird nicht gelöscht)	ON
	OFF		OFF		OFF

Hinweis: Beheben Sie die Ursache des Alarms, wie auf den Seiten 47~48 beschrieben, da der Alarm selbst durch Drücken der Summer-Schaltfläche nicht deaktiviert wird.

Tabelle 5 Bei Türalarm

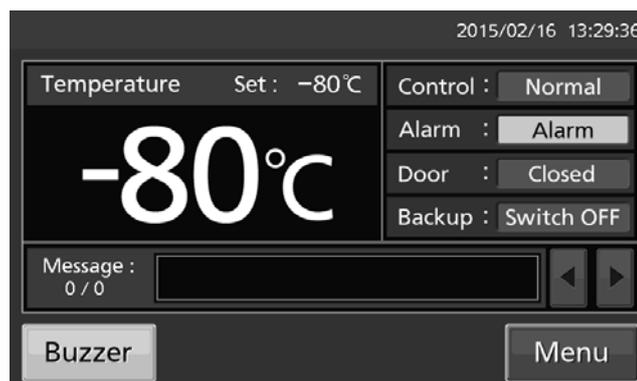
Fernalarm-Einstellung	Einstellung „Ring Back“ (Alarmwiederholung):	Summer am Gerät		Fernalarm-Einstellung
		Wenn die Schaltfläche „Buzzer“ gedrückt wird	Bei Ablauf der Alarmwiederholungszeit	
ON (EIN): Nicht mit Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) verbunden	ON	OFF (Alarm wird gelöscht)	OFF (Alarm wurde bereits gelöscht)	OFF
	OFF			
OFF (AUS): Mit Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) verbunden	ON			
	OFF			

- Tabelle 6 zeigt die Situation nach dem Löschen eines Alarms wegen zu hoher/zu niedriger Temperatur und nach dem Wiedereinsetzen der Stromversorgung nach einem Netzausfall.

Tabelle 6 zeigt die Situation nach dem Löschen eines Alarms wegen zu hoher/zu niedriger Temperatur und nach dem Wiedereinsetzen der Stromversorgung nach einem Netzausfall.

Gelöschter Alarm	LCD-Touchpanel		Summer	Fernalarm	Sicherheitsmaßnahme
	Meldungs-Anzeigefeld	Alarmanzeige			
Alarm für zu hohe Temperatur Alarm für zu niedrige Temperatur	----	„Alarm“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt	Periodisch unterbrochener Ton	----	----
Netzausfallalarm	----	„Alarm“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt	Periodisch unterbrochener Ton	----	----

Hinweis: Beim Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ schaltet die Alarmanzeige wieder auf „Normal“, und der Summer wird abgeschaltet.



REGELMÄSSIGE WARTUNG

Reinigung außen/innen und Reinigung des Zubehörs

Wischen Sie die Außen- und Innenseite des Geräts und alle Zubehörteile mit einem trockenen Tuch ab. Wenn die Außenverkleidungen verschmutzt sind, wischen Sie diese mit einem Tuch ab, das mit einem verdünnten neutralen Geschirrspülmittel befeuchtet wurde.

Wischen Sie Kondenswasser mit einem trockenen, weichen Tuch von Außenseite des Gehäuses ab.

- ✧ Die Verwendung eines unverdünnten Reinigungsmittels kann dazu führen, dass an den Kunststoffteilen des Geräts Risse entstehen. Befolgen Sie beim Verdünnen die Anweisungen zum Reinigungsmittel.
- ✧ Nach dem Abwischen des Gehäuses bzw. des Zubehörs mit einem verdünnten Reinigungsmittel unbedingt die Oberfläche mit einem in sauberes Wasser getauchten Tuch nachwischen, um Rückstände des Reinigungsmittels zu entfernen. Danach unbedingt die Oberflächen mit einem trockenen Tuch nachwischen.

<Wichtig>

- Verwenden Sie für die Reinigung keine Pinsel, Säuren, Verdünnung, Waschmittel, Reinigungspulver oder kochendes Wasser. Dies kann zu Beschädigungen an lackierten Oberflächen oder an Kunststoff- und Gummiteilen führen. Wischen Sie die Kunststoff- und Gummiteile nicht mit flüchtigen Substanzen ab.
- Um die Leistungsfähigkeit des Geräts aufrechtzuerhalten, setzen Sie die Zubehörteile, die zwecks Reinigung entfernt wurden, unbedingt wieder ein.

REGELMÄSSIGE WARTUNG

Innenraum abtauen

Nach längerem Gebrauch dieses Gerätes kommt es an der Innenwand des Kühlraums und an den Innendeckeln zu Eisbildung. Bei zu viel Eisbildung kann zwischen Schrank- und Türdichtung ein Spalt entstehen, der die Kühlleistung beeinträchtigt. Entfernen Sie das Eis.

- Leichte Eisbildung um den Innendeckel herum entfernen.

Entfernen Sie das Eis an der Innentür mithilfe des mitgelieferten Eiskratzers.

Hinweis: Verwenden Sie zum Entfernen des Eises keine Werkzeuge mit scharfen Kanten (wie Messer oder Schraubendreher).

- Wenn sich viel Eis gebildet hat, ergreifen Sie folgende Maßnahmen.

1. (Wenn das optionale Backup-Kühlungssystem MDF-UB5 installiert ist) Schalten Sie den Backup-Netzschalter auf OFF (AUS).
2. Schalten Sie den Batterieschalter für Netzausfallalarm: auf OFF (AUS).
3. Nehmen Sie den gesamten Inhalt aus dem Gefrierschrank und lagern Sie ihn in einem anderen Gefrierschrank oder in einem Behälter, der durch verflüssigtes Kohlendioxid oder mit Trockeneis gekühlt wird.
4. Schalten Sie den Netzschalter auf OFF (AUS).
5. Entfernen Sie die Innendeckel und belassen Sie das Gerät so, wie es ist.
6. Nehmen Sie das Wasser, das sich am Boden des Innenraums ansammelt, mit einem trockenen Tuch auf.
7. Starten Sie das Gerät nach dem Reinigen des Innenraums so wie auf Seite 17 beschrieben.
8. Stellen Sie den Batterieschalter für Netzausfallalarm auf ON (EIN).
9. Vergewissern Sie sich, dass der Innenraum ausreichend gekühlt ist. Legen Sie dann das zur Kryokonservierung vorgesehene Kühlgut ein.
10. (Wenn das optionale Backup-Kühlsystem MDF-UB5 installiert ist) Schalten Sie den Backup-Netzschalter auf ON (EIN).

KALIBRIERUNG

Bei kontinuierlichem Betrieb müssen folgende Aufgaben ausgeführt werden;

- Führen Sie mindestens einmal im Jahr eine Temperaturkalibrierung durch.

Wenden Sie sich wegen der Temperaturkalibrierung an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

VERSCHLEISSTEILE AUSTAUSCHEN

Batterie für den Netzausfallalarm austauschen

Tauschen Sie die Batterie für den Netzausfallalarm etwa alle 3 Jahre aus. Wenden Sie sich wegen des Batteriewechsels an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter, sobald „Warning: Exchange a Main Battery.“ im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt wird.

- ◇ Das Austauschen der Batterie für den Netzausfallalarm ist eine kostenpflichtige Wartungsarbeit.
- ◇ Wenn die Batterie für den Netzausfallalarm leer ist, funktioniert die Alarmfunktion (Meldungsanzeige, Alarmsummer und Fernalarm) nicht.
- ◇ „Warning: Power Failure.“ angezeigt und der Alarmsummer ertönt mithilfe der Batterie für den Netzausfallalarm. Der regelmäßige Austausch der Batterie für den Netzausfallalarm ist wichtig, um einen Anstieg der Innentemperatur bei unerwarteten Umständen zu vermeiden.



Das Austauschen der Batterie für den Netzausfallalarm darf nur durch einen qualifizierten Techniker oder durch den Kundendienst vorgenommen werden.

- Beim Austauschen der Batterie für den Netzausfallalarm besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

«Wichtig» Die verbrauchte Batterie ist eine wertvolle Ressource, die recycelt werden kann. Entsorgen Sie die Batterie nicht zusammen mit dem normalen Abfall. Beachten Sie im Zusammenhang mit Altbatterien die geltenden Vorschriften.

Batterie für das Backup-Kühlsystem austauschen

Tauschen Sie die Batterie für das Backup-Kühlsystem etwa alle 3 Jahre aus. Wenden Sie sich wegen des Batteriewechsels an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter, sobald „Warning: Exchange a Backup Battery.“ im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt wird.

- ◇ Das Austauschen der Batterie für das Backup-Kühlsystem ist eine kostenpflichtige Wartungsarbeit.
- ◇ Wenn die Batterie für das Backup-Kühlsystem leer ist, funktioniert das Backup-Kühlsystem nicht.
- ◇ Die Batterie für das Backup-Kühlsystem aktiviert das Backup-Kühlsystem bei einem Ansteigen der Innentemperatur auch während eines Netzausfalls. Der regelmäßige Austausch der Batterie für das Backup-Kühlsystem ist wichtig, um einen Anstieg der Innentemperatur bei unerwarteten Umständen zu vermeiden.



Das Austauschen der Batterie für das Backup-Kühlsystem darf nur durch einen qualifizierten Techniker oder durch den Kundendienst vorgenommen werden.

- Beim Austauschen der Batterie für das Backup-Kühlsystem besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

«Wichtig» Die verbrauchte Batterie ist eine wertvolle Ressource, die recycelt werden kann. Entsorgen Sie die Batterie nicht zusammen mit dem normalen Abfall. Beachten Sie im Zusammenhang mit Altbatterien die geltenden Vorschriften.

FEHLERBEHEBUNG

Wenn das Gerät defekt ist, lesen Sie bitte folgende Informationen, bevor Sie den Kundendienst rufen.

<Achtung>

Wenn die Störung nach Überprüfung der folgenden Punkte nicht behoben werden kann oder die Störung in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt ist, wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

Fehlfunktion	Überprüfen/Abhilfe
Nichts funktioniert, obwohl der Netzstecker eingesteckt ist	<input type="checkbox"/> Das Gerät ist nicht richtig an die Stromversorgung angeschlossen. <input type="checkbox"/> Die Leistung und Spannung der Stromversorgung ist nicht ausreichend. <input type="checkbox"/> Es liegt ein Netzausfall vor. <input type="checkbox"/> Der Leitungsschutzschalter des Versorgungsstromkreises hat ausgelöst. <input type="checkbox"/> Die Sicherung des Versorgungsstromkreises ist durchgebrannt.
Beim Einschalten des Netzschalters (ON) läuft der Kompressor nicht. (Das LCD-Touchpanel ist aktiv)	<input type="checkbox"/> Die Leistung der Stromversorgung ist nicht ausreichend. Wenn die Leistung der Stromversorgung nicht ausreicht, um den Kompressor zu versorgen, läuft dieser ggf. nicht an.
Der Alarm wird im Betrieb aktiviert	<input type="checkbox"/> Die Einstellung der Innentemperatur wurde geändert. <input type="checkbox"/> Die Außentür war zu lange geöffnet. <input type="checkbox"/> Es wurden Behälter mit einer hohen Temperatur (Belastung) in den Innenraum gestellt.
Starke Geräusentwicklung	<input type="checkbox"/> Der Boden ist nicht stabil. <input type="checkbox"/> Der Aufstellungsort ist nicht eben. <input type="checkbox"/> Der Gefrierschrank steht schräg. <input type="checkbox"/> Das Gehäuse berührt die Wand.
Die Innentemperatur sinkt nicht weit genug ab.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Es wurde zu viel warmes Kühlgut eingelegt. ■ An der Innenwand hat sich viel Eis gebildet. ■ Die Tür wird häufig geöffnet. ■ Der Sollwert der Innentemperatur ist auf niedriger als -86 °C eingestellt. Der Einstellbereich für die Solltemperatur liegt zwischen -90 °C und -50 °C. Der tatsächliche Arbeitsbereich der Temperaturregelung liegt zwischen -86 °C und -50 °C. ■ Die Umgebungstemperatur beträgt mehr als 30 °C. Die zulässige Umgebungstemperatur liegt zwischen 5 °C und 30 °C. ■ Das Gerät ist direktem Sonnenlicht ausgesetzt. ■ Der Freiraum von 10 cm um das Gerät herum wurde nicht eingehalten. ■ Das Gitter oder die Entlüftungsöffnung ist blockiert. ■ Das Gerät wurde nicht waagrecht aufgestellt. ■ Die Innendeckel sind nicht montiert.
An den Außenwänden des Gerätes hat sich Feuchtigkeit gebildet.	Bei hoher Luftfeuchtigkeit kann sich an den Außenwänden des Gerätes Feuchtigkeit bilden. Unter entsprechenden Umgebungsbedingungen schlägt sich Luftfeuchtigkeit an den kalten Außenwänden des Gerätes nieder, dies ist also keine Fehlfunktion. Wischen Sie die Feuchtigkeit mit einem trockenen Lappen ab.
Es gibt eine starke Geräusentwicklung des Motors, und es sind Geräusche wie von fließender Flüssigkeit zu hören.	Konstruktionsbedingt kann der Motor des Kühlkreislaufes oder das Fließen des Kältemittels im Betrieb hörbar sein. Insbesondere einige Stunden nach dem Betriebsstart können die Geräusche des Kompressors oder die Fließgeräusche des Kältemittels laut sein. Dies ist aber völlig normal.

Hinweis:

- Elektrische und elektronische Geräte, die elektromagnetische Felder erzeugen, dürfen nicht in der Nähe des Gerätes betrieben werden. Elektromagnetische Felder können Fehlfunktionen des Gerätes auslösen.

TEMPERATURSCHREIBER (OPTION)

Die Innentemperatur kann mit einem optionalen Temperaturschreiber (MTR-85H oder MTR-G85C) überwacht und aufgezeichnet werden.

- ✧ Wenn Sie einen Temperaturschreiber erwerben möchten, wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

Wichtige technische Daten der Temperaturschreiber

	MTR-85H	MTR-G85C
Aufzeichnungsbereich	-100 °C~+50 °C	-100 °C ~+40 °C
Zuführungsgeschwindigkeit des Aufzeichnungspapiers	2 Monate/Satz	1 Tag/1 Umdrehung 7 Tage/1 Umdrehung 32 Tage/1 Umdrehung umschaltbar
Aufzeichnungsblatt	Streifentyp	Rotationstyp
Stromversorgung	Trockenbatterie	Versorgung über den das Gerät

- ✧ Zur Installation des Temperaturschreibers MTR-85H ist die Temperaturschreiber-Montagehalterung MDF-S3085 erforderlich.

BACKUP-KÜHLSYSTEMS (OPTION)

Bei Installation eines optionalen Backup-Kühlsystems MDF-UB5 und einer Flasche mit verflüssigtem CO₂ kann ein Ansteigen der Innentemperatur auch bei durch Netzausfall oder andere Umstände bedingtem Gerätestillstand durch Einleiten von CO₂ in den Innenraum verhindert werden.

- ✧ Wenn Sie ein Backup-Kühlsystem erwerben möchten, wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

WARNUNG

Wie bei jedem Gerät, das mit CO₂-Gas arbeitet, kann es in der Umgebung des Gerätes zu Sauerstoffmangel kommen. Daher ist es wichtig, am Arbeitsplatz für eine angemessene und ausreichende Belüftung zu sorgen. Besteht der Verdacht, dass die Belüftung unzureichend ist, so sind andere Methoden zur Gewährleistung einer sicheren Umgebung in Betracht zu ziehen, zum Beispiel: Überwachung der Atemluft und Installation von Warnvorrichtungen.

Die Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems wird mit dem Temperatur-Einstellknopf eingestellt (siehe Seite 11). Da die Steuerung der Zuführungsmenge durch Ein- und Ausschalten erfolgt, weicht die Ist-Temperatur des zugeführten Mediums von der Soll-Zuführungstemperatur ab.

Hinweis:

- Stellen Sie die Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems 10 °C höher ein als die Solltemperatur. Andernfalls wird durch die kontinuierliche Zuführung von verflüssigtem CO₂ der Vorrat in der Gasflasche deutlich schneller verbraucht.
- Wenn die Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems -70 °C beträgt;
ON (EIN): -67 °C ~-65 °C, OFF: -75 °C ~-74 °C.

Verhalten des Backup-Kühlsystems

Backup-Netzschalter (Seite 11)	Backup-Anzeige: (Seite 12)	Zustand des Backup-Kühlsystems	Innentemperatur	Verflüssigtes CO ₂
ON (EIN)	Switch ON	Bereit für die Zuführung	Weniger als die Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems	Keine Zuführung
			Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems oder höher	Zuführung
OFF (AUS)	Switch OFF	Nicht bereit für die Zuführung (Nicht bereit für die Aktivierung des Backup-Testschalters)	Weniger als die Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems	Keine Zuführung
			Soll-Zuführungstemperatur des Backup-Kühlsystems oder höher	

TECHNISCHE DATEN

Produktname	Gefrierschrank für ultratiefe Temperaturen MDF-DC500VX	Gefrierschrank für ultratiefe Temperaturen MDF-DC700VX
Außenabmessungen	B 2.010 mm x T 845 mm x H 1.070 mm	B 2.300 mm x T 845 mm x H 1.070 mm
Innenabmessungen	B 1.190 mm x T 640 mm x H 756 mm	B 1.480 mm x T 640 mm x H 756 mm
Nettofassungsvermögen	575 l	715 l
Außenfläche	Lackierter Stahl	
Innenraum	Edelstahl	
Außentür	Lackierter Stahl	
Innendeckel	3 Stück (Styropor)	
Zugangsport	Innendurchmesser: 17 mm; auf der Rückseite	
Isolierung	Feste Polyurethanausschäumung + Vakuum-Isolationsplatte (nur an der Vorderseite)	
Kompressor	Kompressor A; hermetisch geschlossen, Leistung; 1.100 W Kompressor B; hermetisch geschlossen, Leistung; 1.100 W	
Verdampfer	(A und B) Rohrplatte	
Kondensator	(A und B) Rohrtyp ohne Rippen	
Kältemittel	(A und B) HFC-Mischung	
Temperatursteuerung	Mikroprozessorsteuerung	
Temperaturanzeige	LCD-Digitalanzeige	
Thermosensor	Platinwiderstand (Pt 1.000 Ω)	
Alarm	High Alarm (Alarm bei zu hoher Temperatur), Low Alarm (Alarm bei zu niedriger Temperatur), Power failure alarm (Netzausfallalarm), Door alarm (Türalarm)	
Fernalarmkontakt	Zulässige Kontaktbelastung: DC 30 V, 2 A*1	
Batterie	Blei-Speicherbatterie, DC 6 V, 7.200 mAh, automatisches Laden	
Gewicht	328 kg	358 kg
Zubehör	2 Schlüssel, 1 Kratzer	
Optionale Komponente	Temperaturschreiber (MTR-85H, MTR-G85C) Schreiberbefestigung (MDF-S3085; MTR-85H) Backup-Kühlsystem (MDF-UB5), für verflüssigtes CO ₂ Lagersystem (IR-213C, IR-309C) Schnittstellenkarte (MTR-L03) *1, *2; für LAN Schnittstellenkarte (MTR-480)*1, *2; für RS-232C/RS-485	

*1: Es wird empfohlen, standardmäßige Signal- und Schnittstellenkabel mit einer maximalen Länge von 30 m zu verwenden.

*2: Nur für Nutzer des Datenerfassungssystems MTR-5000. Wenden Sie sich bei Bedarf an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

Hinweis:

- Konstruktion und technische Daten können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden.
- Bestellen Sie optionale Komponenten immer über den jeweils aktuellen Katalog.

LEISTUNG

Produktname	Gefrierschrank für ultratiefe Temperaturen MDF-DC500VX	Gefrierschrank für ultratiefe Temperaturen MDF-DC700VX
Modellnummer	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Kühlleistung	-86 °C in der Mitte des Innenraums (Umgebungstemperatur: 30 °C, ohne Last)*	
Temperatur-Einstellbereich	-90 °C bis -50 °C	
Temperaturregelbereich	-86 °C bis -50 °C (Umgebungstemperatur: 30 °C, ohne Last)	
Nennspannung	AC 230 V/240 V	
Nennfrequenz	50 Hz	
Nennleistungsaufnahme	1.070 W/1.120 W	1.070 W/1.130 W
Geräuschpegel	52 dB [A] (Hintergrundgeräusch: 20 dB)	
Maximaler Druck	2.850 kPa	3.150 kPa
Zulässige Umgebungsbedingungen	Temperatur: 5 °C bis 30 °C, Feuchtigkeit: max. 80 % rel. Luftfeuchte	

* Maximale Kühlleistung

Die Innentemperatur kann ohne Last bei einer Umgebungstemperatur von 30 °C bis zu -86 °C erreichen.

Hinweis:

- Geräte mit CE-Zeichen entsprechen den EU-Richtlinien.

EMC-VERHALTEN

Emission: EN 61326-1

Belastbarkeit: EN 61326-1

Dieses Produkt ist für die Verwendung in einer elektromagnetisch normal belasteten Umgebung vorgesehen.

VORSICHT

**Füllen Sie bitte dieses Blatt aus, bevor Sie eine Wartung ausführen lassen.
Händigen Sie es den Wartungstechnikern aus – zu deren und Ihrer
Sicherheit.**

SICHERHEITSBLATT

1. Gefrierschranksinhalt

- Infektionsgefahr: Ja Nein
Vergiftungsgefahr: Ja Nein
Gefahr durch Quellen radioaktiver Strahlung: Ja Nein

(Führen Sie alle potenziell gefährlichen Materialien auf, die im Gerät gelagert wurden.)
Hinweise:

2. Kontaminierung des Gerätes

- Geräteinneres
Keine Kontaminierung Ja Nein
Dekontaminiert Ja Nein
Kontaminiert Ja Nein
Sonstiges:

3. Anweisungen für sichere Reparatur/Wartung/Entsorgung des Gerätes

- a) An diesem Gerät kann ohne Sicherheitsbedenken gearbeitet werden. Ja Nein
b) Die Arbeit an diesem Gerät ist potentiell gefährlich (siehe unten). Ja Nein
Einzuhaltende Vorgehensweise, um das unter b) angedeutete Sicherheitsrisiko zu reduzieren.

Datum:

Unterschrift:

Adresse, Abteilung:

Telefon:

Produktname: Gefrierschrank für ultratiefe Temperaturen	Modell: MDF-	Seriennummer:	Datum der Aufstellung:
---	-----------------	---------------	------------------------

Bitte dekontaminieren Sie das Gerät selbst, bevor Sie die Wartungstechniker rufen.

ENTSORGUNG DES GERÄTES

Recycling der Batterie



- Die Angaben auf dem Etikett müssen den japanischen Vorschriften zu Batterien entsprechen.



- Die Angaben auf dem Etikett müssen den taiwanesischen Vorschriften zu Batterien entsprechen.

Dekontamination des Gerätes

Vor der Entsorgung eines Gerätes, das biologisch gefährlich sein könnte, muss dieses vom Nutzer so weit wie irgend möglich dekontaminiert werden.

Entsorgung von Altgeräten und Batterien Nur für die Europäische Union und Länder mit Recyclingsystemen



Dieses Symbol, auf den Produkten, der Verpackung und/oder den Begleitdokumenten, bedeutet, dass gebrauchte elektrische und elektronische Produkte sowie Batterien nicht in den allgemeinen Hausmüll gegeben werden dürfen.



Bitte führen Sie alte Produkte und verbrauchte Batterien zur Behandlung, Aufarbeitung bzw. zum Recycling gemäß den gesetzlichen Bestimmungen den zuständigen Sammelpunkten zu. Endnutzer sind in Deutschland gesetzlich zur Rückgabe von Altbatterien an einer geeigneten Annahmestelle verpflichtet. Batterien können im Handelsgeschäft unentgeltlich zurückgegeben werden.



Indem Sie diese Produkte und Batterien ordnungsgemäß entsorgen, helfen Sie dabei, wertvolle Ressourcen zu schützen und eventuelle negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden.

Pb

Für mehr Informationen zu Sammlung und Recycling, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Abfallentsorgungsdienstleister.

Gemäß Landesvorschriften können wegen nicht ordnungsgemäßer Entsorgung dieses Abfalls Strafge­lder verhängt werden.

Hinweis für das Batteriesymbol (Symbol unten):

Dieses Symbol kann in Kombination mit einem chemischen Symbol abgebildet sein. In diesem Fall erfolgt dieses auf Grund der Anforderungen derjenigen Richtlinien, die für die betreffende Chemikalie erlassen wurden.

Original Operating Instructions

< EU countries only >



PHC Europe B.V.

Nijverheidsweg 120 4879 AZ Etten Leur, Niederlande



PHC Corporation

1-1-1 Sakada, Oizumi-machi, Ora-gun, Gunma 370-0596, Japan

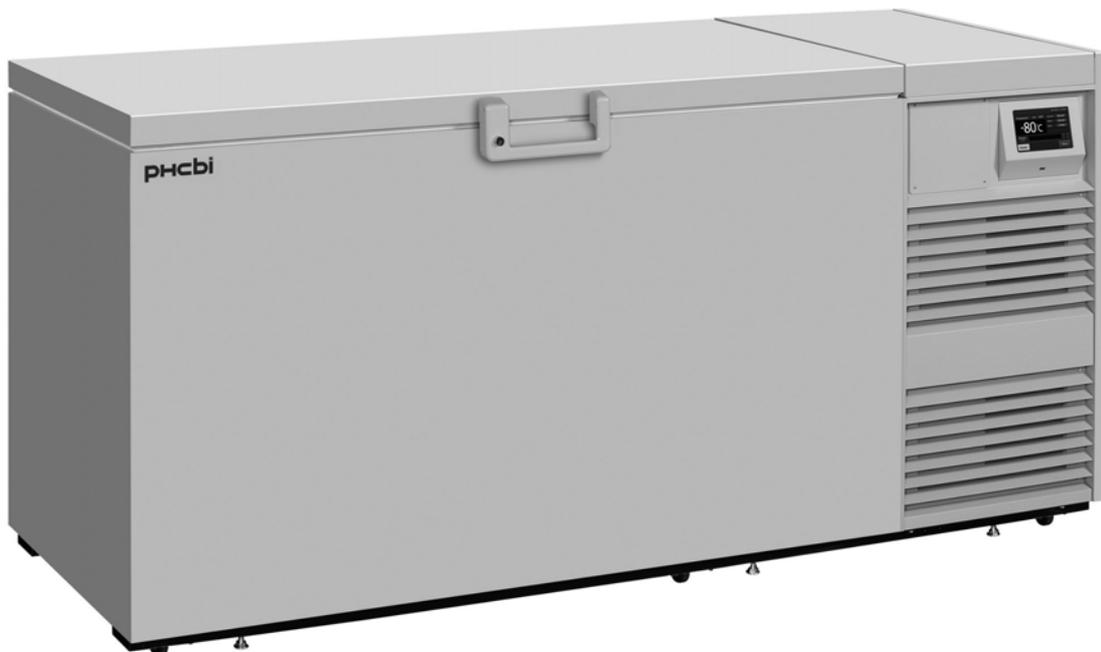
PHCbi

Istruzioni operative

Ultracongelatore

MDF-DC500VX

MDF-DC700VX



MDF-DC700VX

Si prega di leggere con attenzione le seguenti istruzioni operative prima di usare il prodotto e di conservare le istruzioni per garantire un funzionamento sicuro.

Si faccia riferimento alla pagina 57 per il codice modello.

INDICE

INTRODUZIONE.....	3
USO PREVISTO E PRECAUZIONI.....	3
PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO.....	4
ETICHETTE SULL'UNITÀ.....	9
CONDIZIONI AMBIENTALI.....	9
COMPONENTI DEL CONGELATORE	
Unità.....	10
Pannello tattile LCD.....	12
Terminale di allarme remoto.....	14
SEDE DI INSTALLAZIONE.....	15
INSTALLAZIONE.....	16
AVVIO DELL'UNITÀ.....	17
Funzionamento in caso di mancanza di corrente.....	18
Esercizio dopo il ripristino dell'esercizio in seguito alla mancanza di corrente.....	18
ESERCIZIO STANDARD CON IL PANNELLO TATTILE LCD.....	19
PARAMETRI BASE	
Come digitare valori numerici e caratteri alfanumerici.....	20
Impostazione di temperatura, allarme per limite superiore e allarme per limite inferiore.....	22
Modalità di controllo per le impostazioni di esercizio.....	23
Impostazione del blocco tasti.....	25
Eliminazione del blocco tasti.....	27
PARAMETRI DI ALLARME.....	28
REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME	
Impostazione dell'intervallo di registrazione.....	31
Visualizzazione della registrazione di esercizio.....	32
Export della registrazione di esercizio.....	35
Visualizzazione della registrazione di allarme.....	38
Export della registrazione di allarme.....	40
ALTRI PARAMETRI	
Impostazione di data e orario.....	43
Impostazione di luminosità e modalità Sleep.....	44
SISTEMA OPERATIVO DI CONTROLLO.....	46
ALLARMI, SICUREZZA E AUTODIAGNOSI.....	47
INTERVENTI PERIODICI DI MANUTENZIONE	
Pulizia di esterni, interni e accessori.....	50
Sbrinamento della camera.....	51
CALIBRAZIONE.....	51
SOSTITUZIONE DI PEZZI USURATI	
Sostituzione della batteria per l'allarme di mancanza di corrente.....	52
Sostituzione della batteria per il kit di backup per il raffreddamento.....	52
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	53
DISPOSITIVO DI REGISTRAZIONE DELLA TEMPERATURA (OPZIONE).....	54
KIT DI BACKUP PER IL RAFFREDDAMENTO (OPZIONE).....	55
SPECIFICHE TECNICHE.....	56
PRESTAZIONI.....	57
RENDIMENTO EMC.....	57
SCHEDA DI SICUREZZA.....	58

INTRODUZIONE

- Si prega di leggere con attenzione le seguenti istruzioni operative prima di usare il prodotto e di seguire le indicazioni per garantire un funzionamento sicuro.
- PHC Corporation non si assume alcuna responsabilità per la sicurezza se il prodotto non viene usato conformemente o con procedure diverse da quelle indicate nelle istruzioni operative.
- Conservare le istruzioni operative in modo che siano disponibili per eventuali consultazioni.
- Le istruzioni operative possono essere soggette a modifiche senza preavviso per migliorie di rendimento o funzione.
- Se mancasse una pagina delle istruzioni operative, se la numerazione fosse incorretta o le istruzioni risultassero confuse o poco precise, si prega di contattare il rappresentante alle vendite o il distributore.
- È vietata una riproduzione in qualsiasi forma delle istruzioni operative, in parte o completamente, senza l'espressa approvazione scritta della PHC Corporation.

SEGNALAZIONE IMPORTANTE

PHC Corporation garantisce il prodotto in base a determinate condizioni di garanzia. Tuttavia si fa notare che PHC Corporation non sarà responsabile per perdite o danni ai contenuti del prodotto.

USO PREVISTO E PRECAUZIONI

L'unità è progettata per conservare a basse temperature cellule umane, organi, plasma e DNA.

Temperatura e durata di conservazione:

Cellule: 1 mese~1 anno a -80 °C

Organi: 11 mesi a -80 °C

DNA: per un periodo prolungato (8 anni) a -80 °C ~ -70 °C

Plasma: 2~3 mesi a -80 °C

- Il periodo effettivo di conservazione è legato alle condizioni del campione e alla temperatura di conservazione. È necessario stabilire la temperatura di conservazione e il periodo più idoneo agli scopi.
- Per conservare a lungo cellule vive potrebbe essere necessaria una temperatura di immagazzinamento inferiore. Si raccomanda di conservare le cellule vive a una temperatura di -130 °C o inferiore.

PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO

L'utente deve assolutamente osservare le istruzioni operative in quanto riportano importanti avvertimenti per la sicurezza.

Componenti e procedure sono descritti in dettaglio per usare l'unità correttamente e con la massima sicurezza. Se si seguono le precauzioni come di seguito indicate si prevengono possibili lesioni all'utente e ad altre persone.

Le precauzioni da seguire sono evidenziate con i seguenti termini:

AVVERTIMENTO

La mancata osservanza della segnalazione di AVVERTIMENTO potrebbe comportare rischi per il personale con lesioni gravi o addirittura mortali.

ATTENZIONE

La mancata osservanza della segnalazione di ATTENZIONE potrebbe provocare lesioni al personale e danni all'unità e ad altri beni materiali.

Il simbolo indica:



Questo simbolo indica la necessità di procedere con attenzione.



Questo simbolo indica che un'azione è vietata.



Questo simbolo indica che è necessario seguire un'istruzione.

Sull'unità sono applicati i seguenti simboli. La tabella riporta il significato dei simboli.

	Questo simbolo è applicato alla copertura che permette di accedere ai componenti elettrici ad alta tensione, per prevenire una scossa elettrica. Solo un tecnico qualificato o personale dell'assistenza è autorizzato ad aprire queste coperture.
	Questo simbolo indica che si deve procedere con attenzione. Si prega di fare riferimento alla documentazione del prodotto per ulteriori dettagli.
	Il simbolo indica che un uso non corretto può comportare il rischio di incendio.
	Questo simbolo indica la messa a terra.
	Questo simbolo indica l'accensione ("ON") di un interruttore di corrente.
○	Questo simbolo indica lo spegnimento ("OFF") di un interruttore di corrente.

Assicurarsi di conservare le istruzioni operative in un luogo accessibile agli operatori dell'unità.

PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO

AVVERTIMENTO

-  **Non usare l'unità all'aperto.** L'esposizione alla pioggia può causare perdite e/o scosse elettriche.
-  **L'unità deve essere installata esclusivamente da tecnici qualificati o personale del servizio di assistenza.** L'installazione effettuata da personale non qualificato può provocare scosse elettriche o incendi.
-  **Installare l'unità in una sede con portata adeguata per il peso complessivo dei vari elementi combinati (prodotto + accessori opzionali + elementi immagazzinati).** Dopo l'installazione dell'unità, assicurarsi assolutamente di applicare le misure precauzionali necessarie a evitare un ribaltamento dell'unità. Se l'unità viene installata in una sede con portata non sufficiente o se non si sono applicate le misure precauzionali necessarie, l'unità potrebbe ribaltarsi e causare serie lesioni.
-  **Non installare l'unità in ambienti ad alta umidità o dove possa essere raggiunta da spruzzi d'acqua.** Installando l'unità in ambienti ad alta umidità o in presenza di spruzzi d'acqua si potrebbe intaccare il rivestimento e causare quindi perdite e/o scosse elettriche.
-  **Non installare l'unità in ambienti dove siano presenti sostanze infiammabili o volatili.** Installando l'unità in ambienti dove siano presenti sostanze infiammabili o volatili si potrebbero causare esplosioni e/o incendi.
-  **Non installare l'unità in ambienti dove siano presenti gas corrosivi come gli acidi.** Installando l'unità in ambienti dove siano presenti sostanze corrosive si potrebbe causare una corrosione dei componenti elettrici, favorendo perdite e/o scosse elettriche dovute al deterioramento dell'isolamento in seguito alla presenza di elementi elettrici corrosi.
-  **Non installare l'unità in ambienti dove sia difficile scollegare la spina di collegamento alla rete elettrica.** L'impossibilità di scollegare la spina dalla rete elettrica potrebbe causare un incendio in caso di problemi o anomalie di funzionamento.
-  **Garantire assolutamente la messa a terra dell'unità per prevenire le scosse elettriche.** La mancata messa a terra del prodotto può favorire le scosse elettriche. Se necessario rivolgersi ad un'azienda specializzata per l'intervento.
-  **Non collegare il filo di messa a terra a tubazioni del gas, dell'acqua o a parafulmini quando si collega a massa l'unità.** Una messa a terra non adeguata dell'unità può favorire una scossa elettrica.
-  **Collegare l'unità a una fonte di alimentazione come indicato nella targhetta dell'unità.** L'uso di tensioni o frequenze diverse da quelle indicate sulla targhetta può causare incendi o scosse elettriche.
-  **Non immagazzinare mai sostanze volatili o infiammabili nell'unità, se non in contenitori ermetici.** Una fuoriuscita di tali sostanze può provocare esplosioni o incendi.
-  **Non inserire mai oggetti metallici come perni e fili in qualsiasi aletta, interspazio o uscita dell'unità.** Ciò potrebbe infatti causare una scossa elettrica o lesioni in caso di contatto accidentale con i componenti mobili.

PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO



AVVERTIMENTO

-  **Quando si usano campioni a rischio (ad es. costituiti da sostanze tossiche, patogene o radioattive), installare l'unità in una struttura apposita e isolata.** Se si installa l'unità in un locale che non sia una struttura isolata, si potrebbero causare effetti dannosi per persone e ambiente.
-  **Prima di eseguire interventi di manutenzione o controllo dell'unità, impostare l'interruttore principale su OFF e scollegare la spina della corrente.** Se si eseguono i lavori con unità sotto corrente o con spina della corrente ancora collegata si potrebbe correre il rischio di scosse elettriche e/o lesioni.
-  **Non toccare nessun componente elettrico (come la spina della corrente) o interruttori di esercizio con le mani bagnate.** Ciò potrebbe causare una scossa elettrica.
-  **Durante gli interventi di manutenzione indossare guanti e maschera protettivi.** Il contatto o l'inalazione di sostanze chimiche o aerosol attorno all'unità può risultare dannoso per la salute.
-  **Non spruzzare mai direttamente acqua sull'unità in quanto ciò può provocare una scossa elettrica o un cortocircuito.**
-  **Non poggiare mai contenitori con liquidi sulla parte superiore dell'unità** in quanto la fuoriuscita di liquidi può causare una scossa elettrica o cortocircuito.
-  **Non danneggiare mai il cavo di alimentazione elettrica o la spina della corrente (in seguito a rottura, manomissione, vicinanza a una fonte di calore, eccessiva piegatura, rotazione, trazione, carico con peso eccessivo o avvolgimento).** Un cavo o una spina elettrici danneggiati possono causare scossa elettrica, cortocircuito o incendi.
-  **Non smontare, riparare o modificare mai personalmente l'unità.** Nell'unità si trova un'area ad alta tensione. Qualsiasi intervento effettuato da personale non autorizzato può comportare una scossa elettrica. Per gli interventi di manutenzione o riparazione si prega di rivolgersi al rappresentante vendite o al distributore.
-  **Controllare che la spina elettrica sia completamente inserita.** Un inserimento non corretto della spina elettrica può causare scosse elettriche o incendi in seguito alla formazione di calore. Non usare mai una spina elettrica danneggiata o una presa di corrente allentata.
-  **In caso di anomalie dell'unità, scollegare sempre la spina della corrente.** Se si prosegue l'esercizio in condizioni non normali si potrebbero causare scosse elettriche o incendi.
-  **Quando si scollega la spina elettrica dalla presa, far presa sempre direttamente sulla spina stessa.** Tirando il cavo della spina elettrica si potrebbero causare scosse elettriche o incendi.
-  **Eliminare ad intervalli regolari la polvere dalla spina elettrica.** La polvere sulla spina elettrica può compromettere l'isolamento in seguito alla formazione di umidità e quindi provocare un incendio. Scollegare la spina elettrica e pulirla usando un panno asciutto.

PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO



AVVERTIMENTO



Prima di spostare l'unità, scollegare sempre la spina elettrica. Fare attenzione a non danneggiare il cavo della spina elettrica. Un cavo della spina elettrica danneggiato può causare scosse elettriche o incendi.



Se si prevede di non utilizzare l'unità per un periodo prolungato, scollegare il cavo della spina elettrica. Lasciando l'unità collegata si potrebbero provocare scosse elettriche, perdite o incendi in seguito a un deterioramento dell'isolamento.



Se si prevede di stoccare per un periodo prolungato l'unità in una zona non controllata, **assicurarsi che la zona non sia accessibile ai bambini e che le porte non possano essere completamente chiuse.**



Rivolgersi ad un'azienda qualificata per smontare e smaltire l'unità. Lasciando l'unità in un locale accessibile da terzi si potrebbero causare incidenti inaspettati (l'unità potrebbe ad es. essere usata per scopi indesiderati).



Non lasciare le confezioni in plastica usate per l'imballaggio in locazioni accessibili a bambini piccoli in quanto si potrebbero avere incidenti inaspettati e soffocamenti.



Non sostituire mai personalmente la batteria per l'allarme di mancata corrente. La batteria deve essere sostituita esclusivamente da tecnici qualificati o personale del servizio di assistenza.



Per spostare l'unità, assicurarsi assolutamente di applicare le misure precauzionali necessarie a evitare un ribaltamento dell'unità. Muovendo l'unità applicando una forza eccessiva si potrebbe causare un ribaltamento e quindi possibili lesioni. Incaricare un addetto qualificato della supervisione di operazioni sicure di movimentazione e posizionamento dell'unità.



Installare l'unità in una sede ben ventilata (arieggiata) per prevenire un accumulo di refrigerante infiammabile. La fuoriuscita di refrigerante infiammabile può provocare un incendio.



Quando si elimina il ghiaccio formatosi, non danneggiare le pareti della camera o le tubazioni. Il refrigerante è infiammabile e la sua fuoriuscita può provocare un incendio.



Prodotto infiammabile ed esplosivo. L'unità contiene refrigerante infiammabile. Per gli interventi di manutenzione o lo smaltimento, seguire le istruzioni a seguito riportate.

- Garantire una ventilazione adeguata del locale per prevenire un accumulo di refrigerante.
- Con refrigerante nell'unità, evitare la vicinanza con fuoco o fiamme.
- Non danneggiare o rompere le tubazioni.



Il dispositivo usa CO₂ e quindi nelle vicinanze dello stesso si potrebbe avere una riduzione della percentuale di ossigeno. È importante valutare correttamente la zona operativa per garantire che la ventilazione sia disponibile e adeguata. Se si suppone una ventilazione insufficiente, vanno prese in considerazione ulteriori misure per garantire un ambiente operativo sicuro. Tali misure potrebbero ad es. comprendere sistemi di monitoraggio dell'atmosfera e dispositivi di allarme.

PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO

ATTENZIONE

-  **Non installare mai l'unità in ambienti dove si possano formare materiali corrosivi come composti di zolfo (ad es. nelle vicinanze di strutture di drenaggio).** La corrosione dei tubi in rame può causare un deterioramento e quindi l'avaria dell'unità di raffreddamento.
-  **Questa unità deve essere collegata a un circuito dedicato, protetto da un interruttore di circuito.**
-  **Usare una fonte di alimentazione come indicato nella targhetta dell'unità.** Una presa intermedia può provocare un incendio in seguito ad un riscaldamento eccessivo.
-  **Non arrampicarsi sull'unità o poggiare oggetti di qualsiasi genere sulla stessa.** Cadendo dall'unità ci si potrebbe ferire; gli oggetti che cadono dall'unità possono danneggiarla.
-  **Non immagazzinare mai sostanze corrosive come acidi o alcali nell'unità, se non in contenitori ermetici.** Le sostanze possono essere pericolose per la salute e causare la corrosione dei componenti interni o di quelli elettrici.
-  **Quando si riprende l'esercizio dopo la mancanza di corrente o dopo lo spegnimento, controllare le impostazioni.** L'arresto dell'unità può infatti causare una modifica delle impostazioni. Se l'esercizio riprende con impostazioni modificate, i prodotti immagazzinati nell'unità potrebbero venir compromessi.
-  **Per garantire la sicurezza del tecnico dell'assistenza, inviare una scheda di sicurezza compilata con i dati richiesti.** La scheda è disponibile come "Scheda di sicurezza" fotocopiabile alla fine delle presenti istruzioni operative.

ETICHETTE SULL'UNITÀ

Etichette di avvertimento per la sicurezza applicate al crio-congelatore.

Per evitare possibili incidenti, gli utenti sono pregati di leggere con attenzione gli avvertimenti e le segnalazioni di precauzione riportate sulle etichette di avvertimento applicate in punti importanti all'interno e all'esterno dell'ultracongelatore.

Possibile pericolo	Avvertimento/ Precauzione	Etichetta di avvertimento/ precauzione	Descrizione del pericolo
	Posizione del pericolo		
Lesioni personali	Ambiente Circuito di raffreddamento		Avvertimento di incendio.
Lesioni personali	Congelamento e ghiaccio Interno		Etichetta di attenzione per il rischio di congelamento e la presenza di ghiaccio.

CONDIZIONI AMBIENTALI

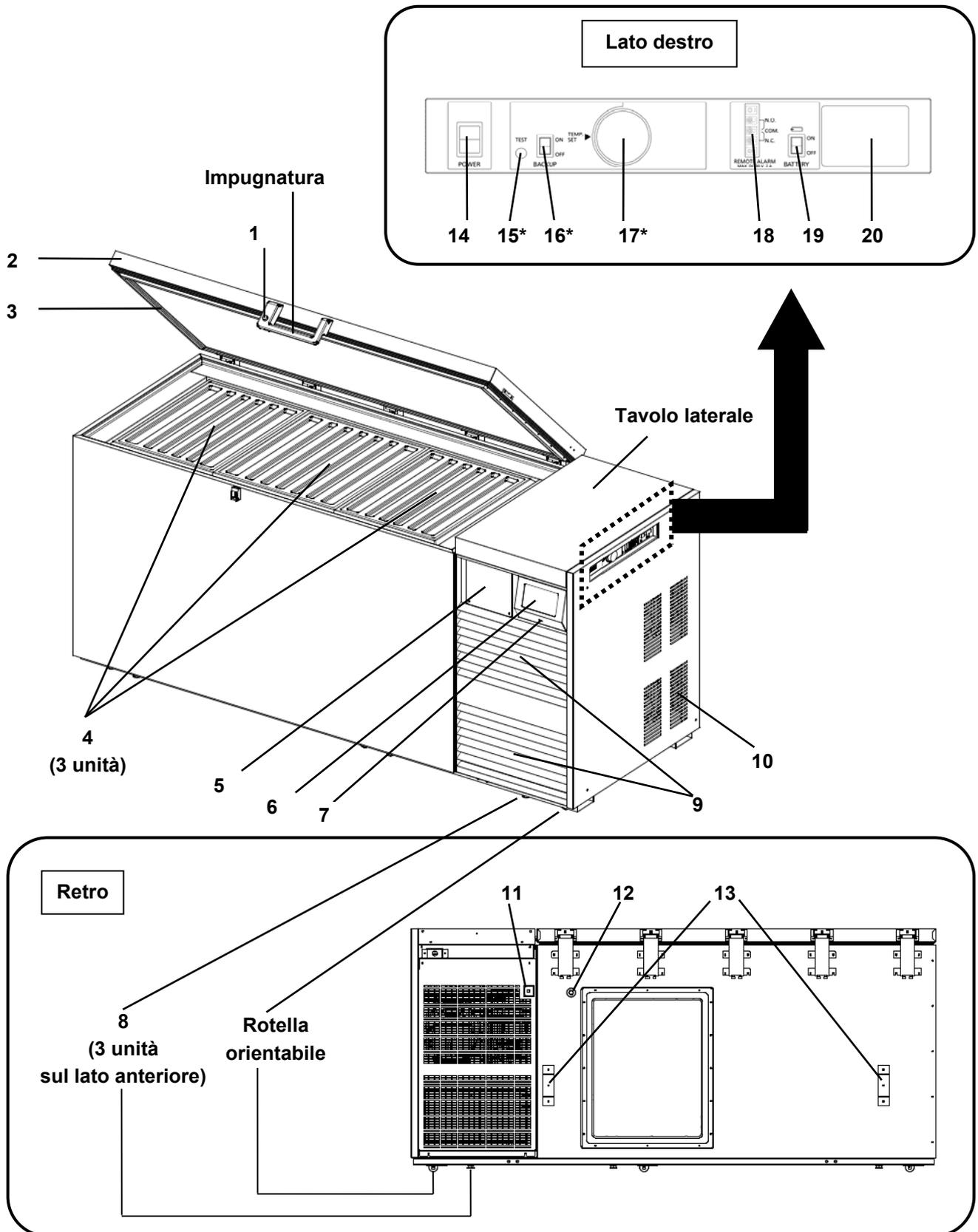
Il dispositivo è progettato per risultare sicuro almeno in presenza delle seguenti condizioni (in base all'IEC 61010-1):

- Utilizzo in interni;
- Altitudine fino a 2.000 m;
- Temperatura ambiente da 5 °C a 40 °C;
- Umidità relativa massima dell'80 % per una temperatura fino a 31 °C con un calo lineare fino al 50 % per l'umidità relativa con temperatura a 40 °C;
- Deviazioni dell'alimentazione di tensione fino al ± 10 % della tensione nominale;
- Sovratensioni transienti fino ai livelli previsti dalla CATEGORIA DI SOVRATENSIONE II;
- SOVRATENSIONI temporanee dell'alimentazione;
- Grado di inquinamento ammesso per l'ambiente interessato (nella maggioranza dei casi GRADO DI INQUINAMENTO 2);

COMPONENTI DEL CONGELATORE

Unità

Il modello rappresentato è MDF-DC700VX. Anche il modello MDF-DC500VX presenta una struttura equivalente.



COMPONENTI DEL CONGELATORE

1. **Serratura:** ruotare in senso orario di 180° usando la chiave per bloccare in modo sicuro lo sportello esterno.
2. **Sportello:** a cardini. Lo sportello si lascia aprire con ogni angolazione fino a risultare completamente aperto.
3. **Guarnizione magnetica dello sportello:** chiude ermeticamente lo sportello e impedisce la fuoriuscita di aria fredda.
4. **Coperchio interno:** aiuta a ridurre le perdite di aria fredda con sportello aperto. Eliminare a intervalli regolari il ghiaccio (si prega di fare riferimento alla pagina 51).
5. **Spazio per il dispositivo di registrazione della temperatura:** qui è possibile collegare un dispositivo automatico di registrazione della temperatura MTR-85H o MTR-G85C (si prega di fare riferimento alla pagina 54). Per l'uso consultare le ISTRUZIONI D'USO allegate al dispositivo opzionale di registrazione della temperatura.
6. **Pannello tattile LCD:** si prega di fare riferimento alle pagine 12~13.
7. **Porta USB:** inserire un dispositivo di memoria USB per copiare le registrazioni di operazioni e allarmi. si prega di fare riferimento alle pagine 35~42.

Nota: non è possibile usare un dispositivo di memoria USB protetto da password.

8. **Piedini di livellamento:** è possibile regolarne la lunghezza ruotandoli. Dopo l'installazione, regolare la lunghezza dei piedini per garantire una posizione sicura dell'unità (si prega di fare riferimento alla pagina 16).
9. **Griglia:** non bloccare mai l'aletta per garantire un rendimento refrigerante adeguato.
10. **Uscita dell'aria di scarico:** assicurarsi di non bloccarla.
11. **Connettore del kit di backup per il raffreddamento:** quando si installa un kit opzionale per il raffreddamento MDF-UB5, collegare qui le tubazioni dalla bombola di CO₂ liquida (si prega di fare riferimento alla pagina 55).
12. **Foro di accesso:** è usato per inserire nella camera un cavo e il sensore per lo strumento di misurazione.

Nota: dopo l'uso inserire nuovamente il cappuccio della porta di accesso e la placchetta isolante. Un'installazione incompleta può causare un raffreddamento insufficiente o la presenza di condensa all'esterno della porta di accesso.

13. **Elementi di fissaggio: 2 elementi di fissaggio** sono forniti come distanziatori tra alloggiamento e parete e servono anche da elementi per agganciare l'unità (si prega di fare riferimento alla pagina 16).
14. **Interruttore principale:** accendere l'interruttore principale posizionandolo su ON (ON-"I", OFF-"O").
15. **Interruttore di test backup (TEST)*:** è l'interruttore per confermare che il kit di back-up per il raffreddamento può iniettare in forma liquida la CO₂ (si prega di fare riferimento alla pagina 55).
16. **Interruttore principale backup (BACK UP)*:** interruttore principale per il kit di back-up per il raffreddamento (si prega di fare riferimento alla pagina 55).
17. **Manopola di impostazione della temperatura (TEMP. SET)*:** la manopola permette di regolare l'impostazione della temperatura di iniezione del kit di backup per il raffreddamento (si prega di fare riferimento alla pagina 55).
18. **Terminale di allarme remoto: questo terminale invia l'allarme a una postazione remota collegandosi a un'unità di allarme esterna.** Si prega di fare riferimento alla pagina 14.
19. **Interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente:** solitamente si inserisce l'interruttore su ON. Se l'unità non è in funzione, controllare che l'interruttore sia OFF.
20. **Coperchio della scatola di comunicazione:** è qui possibile collegare una scheda opzionale di interfaccia LAN MTR-L03 oppure MTR-480.

Nota: solo per utenti del sistema di rilevamento dati MTR-5000. Per l'acquisto si prega di rivolgersi al rappresentante vendite o al distributore.

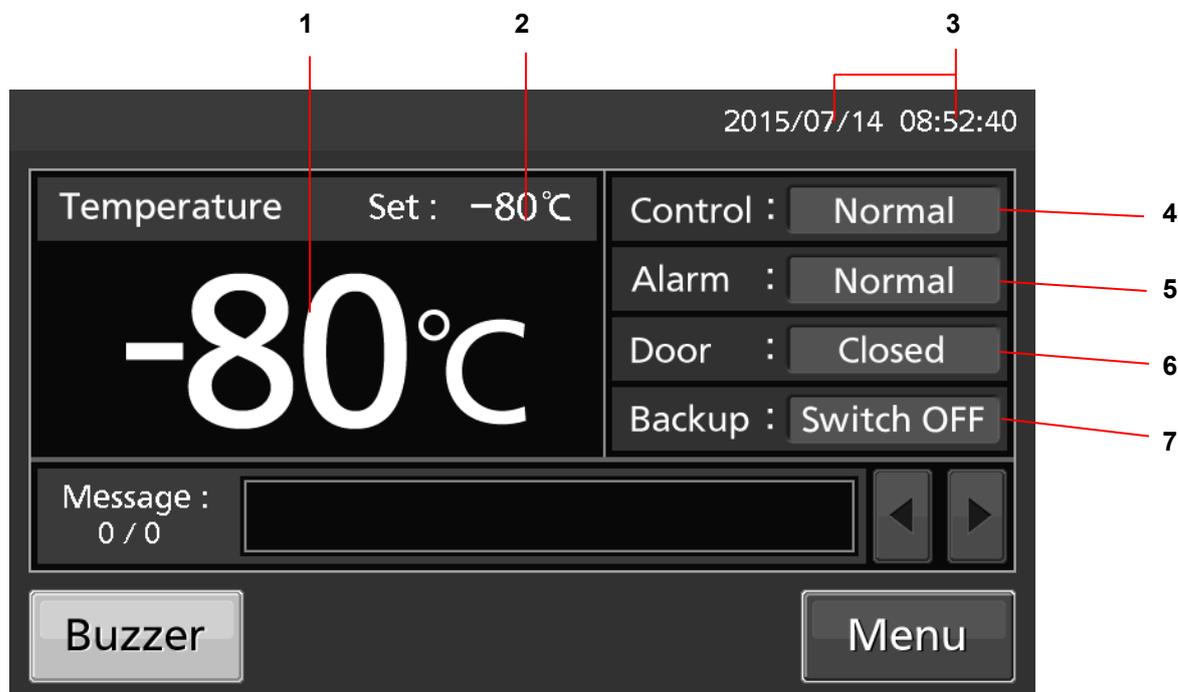
* Con kit optional di back-up per il raffreddamento MDF-UB5 installato.

COMPONENTI DEL CONGELATORE

Pannello tattile LCD

Il display a seguito riportato (detta anche schermata principale) appare quando si accende (ON) l'interruttore principale.

Nota: Attendere circa 20 secondi prima che sia visualizzata la schermata principale.



1. Campo di visualizzazione della temperatura attuale: viene visualizzata la temperatura attuale della camera.

Nota: La temperatura viene arrotondata alla cifra intera superiore o inferiore.

2. Campo di visualizzazione del valore impostato per la temperatura: Viene visualizzato il valore impostato per la temperatura della camera. Impostazione standard: -80 °C.

3. Campo di visualizzazione di data/orario attuali: Di solito la segnalazione indica data e orario. Data e orario sono solitamente impostati al momento della spedizione del congelatore dalla fabbrica. Si prega di fare riferimento alla pagina 43 per i dettagli.

4. Controllo - display: Viene visualizzata l'attuale modalità di controllo per l'esercizio (si prega di fare riferimento alle pagine 23~24 per le impostazioni).

Controllo Normale: "Normal" (Normale) appare a display.

Controllo Eco: appare a display "ECO".

5. Display di allarme: Per i dettagli sugli allarmi si prega di fare riferimento alle pagine 47~48.

Condizioni normali: "Normal" (Normale) appare a display.

Allarme attivato, cicalino ritardato: "Alarm" (Allarme) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti.

Allarme attivato, il cicalino emette un suono: "Warning" (Avvertimento) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti.

6. Visualizzazione dello sportello (apertura/chiusura):

Aperto: "Open" (sportello aperto) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti.

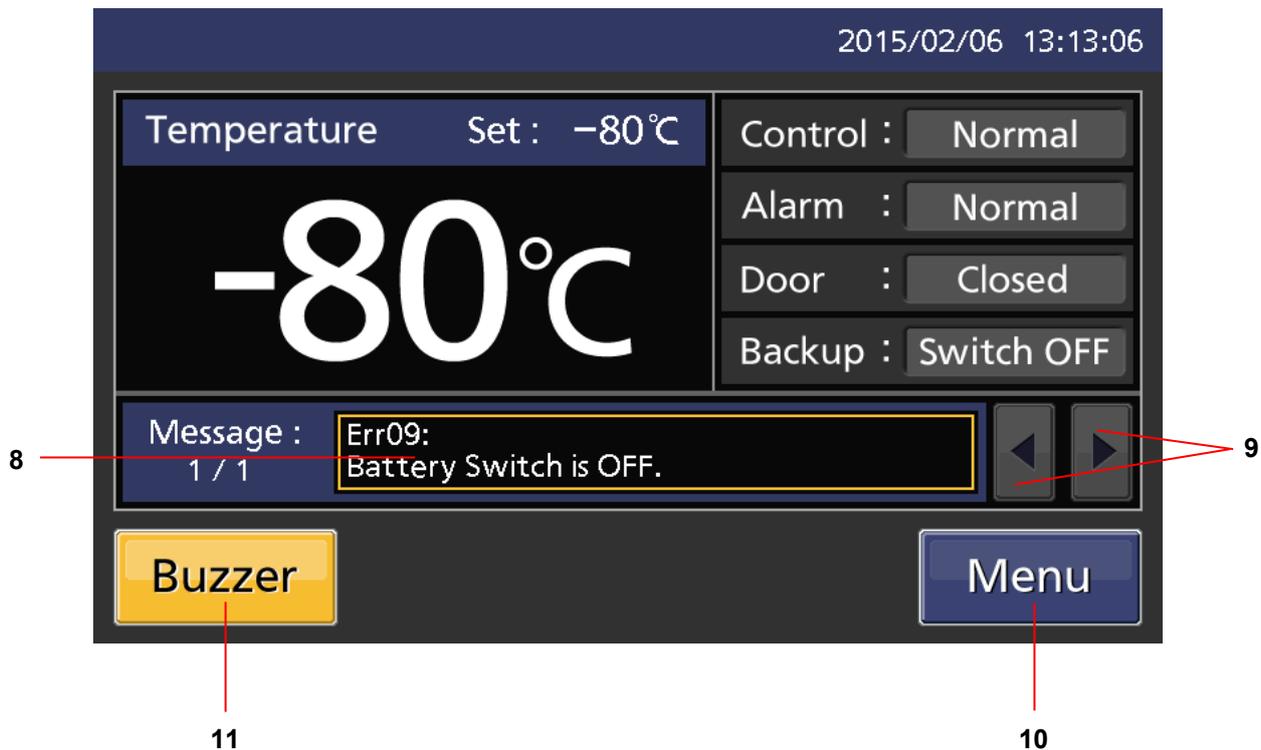
Chiuso: "Closed" (sportello chiuso) appare a display.

7. Visualizzazione Backup: (Appare solo se è installato il kit opzionale di backup per il raffreddamento MDF-UB5) appare ON/OFF per l'interruttore di backup (fare riferimento alla pagina 55).

ON: "Switch ON" (Interruttore ON) appare a display.

OFF: "Switch OFF" (Interruttore OFF) appare a display.

COMPONENTI DEL CONGELATORE



8. **Campo di visualizzazione messaggi:** In caso di anomalie sono visualizzate informazioni del sistema operativo di controllo, oppure allarmi o errori. Si prega di fare riferimento alle pagine 46~48.
9. **Tasto di selezione messaggio:** In presenza di un certo numero di allarmi, errori o informazioni sul sistema operativo di controllo, è possibile cambiare il messaggio a schermo.
10. **Tasto Menu:** Premere questo tasto per accedere alla schermata Menu. È possibile impostare varie impostazioni nella schermata Menu. Si prega di fare riferimento alla pagina 19.
11. **Tasto Buzzer (cicalino):** Premere questo tasto per spegnere il cicalino. Tuttavia se la funzione di ripetizione è inserita (ON), se lo stato di allarme persiste il cicalino suona nuovamente allo scadere del periodo di ripetizione. V. pagine 29 e 49.

COMPONENTI DEL CONGELATORE

Terminale di allarme remoto

L'allarme emesso dall'unità può essere inviato a una sede remota da questa unità collegando il dispositivo esterno di allarme ai terminali di allarme remoti. Si prega di fare riferimento alle pagine 47~48 per il tipo e il modo di funzionamento dell'uscita del terminale remoto.

Il terminale dell'allarme remoto è installato sul lato destro dell'unità (v. figura). L'allarme esce da questo terminale. La capacità per il contatto corrisponde a DC 30 V, 2 A.

Con tasto Buzzer (cicalino) premuto, il funzionamento dell'allarme remoto è indicato nella tabella 1.

Nota: Con allarme sportello, l'allarme remoto non funziona. Si prega di fare riferimento alla pagina 47.

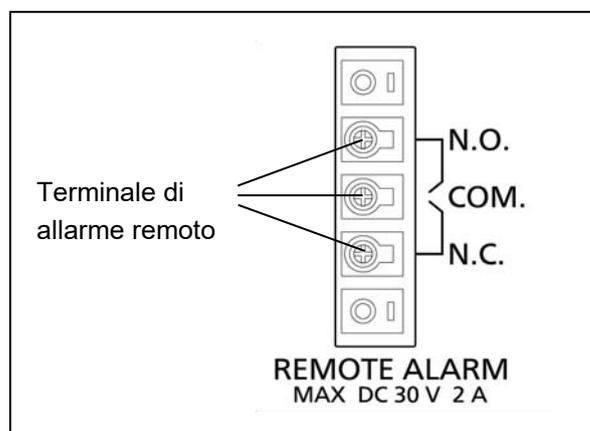


Tabella 1 Funzionamento dell'allarme remoto con tasto Buzzer (cicalino) premuto

Impostazione dell'allarme remoto (V. pagine 28~30)	Terminale di collegamento	Condizioni normali	Condizioni anomale (Incluso il caso di interruzione di corrente e di scollegamento della spina di corrente).	
				Premendo il tasto Buzzer
ON: Non connesso con il tasto Buzzer	COM.-N.C.	Chiuso	Aperto	Aperto (resta in condizioni anomale)
	COM.-N.O.	Aperto	Chiuso	Chiuso (resta in condizioni anomale)
OFF: Connesso con il tasto Buzzer	COM.-N.C.	Chiuso	Aperto	Chiuso (torna a normale)
	COM.-N.O.	Aperto	Chiuso	Aperto (torna a normale)

Usare un filo a doppino isolato per il collegamento.

Tipo: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL 2623

Lunghezza: 30 m max.

SEDE DI INSTALLAZIONE

La presente unità deve essere installata in una sede che soddisfi tutti requisiti di seguito prescritti.

✧ Se l'unità viene installata in una sede che non soddisfa tali requisiti, si potrebbe non ottenere il rendimento indicato oppure potrebbero presentarsi anomalie di funzionamento od incidenti.

■ Una sede non esposta direttamente ai raggi solari

Evitare qualsiasi sede esposta direttamente alla luce solare. Installando l'unità in una sede esposta direttamente alla luce solare si potrebbe compromettere il rendimento del raffreddamento.

■ Una sede ben ventilata (arieggiata)

Per garantire una corretta ventilazione, lasciare uno spazio libero di almeno 10 cm attorno all'unità (sinistra, destra, in alto e sul retro). Bloccando la ventilazione si riduce il rendimento del raffreddamento dell'unità, con possibili malfunzionamenti.

■ Una sede lontana da fonti di calore

Evitare qualsiasi sede nelle immediate vicinanze di fonti di calore (caloriferi o boiler). Installando l'unità nelle vicinanze di una fonte di calore si compromette il rendimento dell'unità di raffreddamento.

■ Una sede con variazioni minime di temperatura

Evitare sedi nelle quali la temperatura ambiente sia soggetta a cambi repentini. Se l'unità è installata in una sede con cambi repentini della temperatura ambiente, si potrebbe non ottenere un risultato stabile di raffreddamento.

■ Una superficie piana con pavimentazione in grado di sostenere il peso totale complessivo (prodotto + accessori opzionali + elementi immagazzinati)

Installare l'unità su una superficie piana e senza dislivelli, in grado di sostenere il peso complessivo dei vari elementi combinati (prodotto + accessori opzionali + elementi immagazzinati). Se si installa l'unità su una superficie non piana o inclinata verso un angolo, l'unità risulta instabile, con possibili incidenti o lesioni e/o vibrazioni o rumori indesiderati.

■ Una sede con umidità ridotta

Installare l'unità in una sede con umidità relativa inferiore all'80 %. Installando l'unità in una sede con umidità elevata si possono causare problemi di messa a terra e/o scosse elettriche.

■ Una sede senza gas infiammabili o corrosivi

Evitare sedi esposte a gas infiammabili o corrosivi. I gas infiammabili o corrosivi possono causare esplosioni e/o incendi. Inoltre la corrosione dei componenti elettrici può ridurre l'isolamento e provocare anomalie della messa a terra e/o scosse elettriche.

■ Una sede dove non ci siano oggetti che possano cadere sull'unità

Evitare le sedi dove possano cadere oggetti sull'unità. Gli oggetti che cadono e urtano l'unità possono causare rotture o guasti.

INSTALLAZIONE

Quando si installa l'unità, seguire le indicazioni qui riportate per fissare adeguatamente l'unità e controllare di aver assolutamente realizzato la messa a terra.

- ✧ Inoltre installare un interruttore di circuito per eventuali problemi di messa a terra (sul lato di alimentazione dell'unità), obbligatorio per rispettare le leggi e i regolamenti vigenti.

1. Misure preliminari dopo l'estrazione dall'imballaggio

Togliere tutti i nastri adesivi usati per fissare sportelli e componenti interni e lasciare gli sportelli aperti per un certo periodo per garantire una ventilazione adeguata.

Se è presente della sporcizia su punti qualsiasi dell'armadio esterno, pulire le superfici con un panno inumidito con un detersivo neutro per stoviglie diluito.

- ✧ Se si usa il detersivo non diluito si potrebbero causare crepe dei punti in plastica dell'unità. Per diluire correttamente il detersivo, fare riferimento alle istruzioni del prodotto usato.
- ✧ Dopo aver pulito l'unità con il detersivo diluito, ripassare le superfici con un panno imbevuto di acqua pulita per eliminare ogni traccia di detersivo. Successivamente asciugare le superfici con un panno asciutto, lasciando asciugare completamente le superfici esterne dell'armadio e quindi procedere all'installazione.

Nota:

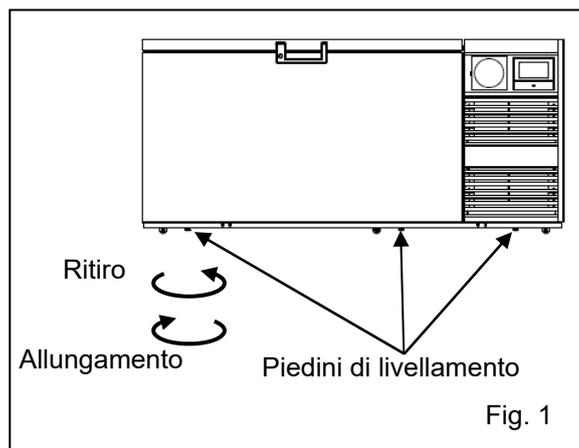
Togliere la fascetta per il cavo che lega il cavo di connessione alla corrente. Un contatto prolungato della fascetta potrebbe infatti causare la corrosione della guaina di rivestimento del cavo.

2. Fissare in posizione e regolare l'unità usando i piedini di livellamento

Ruotare in senso orario i piedini anteriori di livellamento fino a che le rotelle siano ritratte a 5~10 mm dalla pavimentazione. (Fig. 1)

Inoltre ruotare leggermente i piedini di livellamento in senso orario o antiorario e regolare la posizione dell'unità in modo che risulti perfettamente livellata.

- ✧ Quando le rotelle orientabili sono sollevate e non a contatto con la pavimentazione, l'unità risulta fissata. Se le si lascia a contatto con il pavimento, aprendo o chiudendo lo sportello si potrebbe spostare l'unità.



3. Fissare l'unità con gli elementi di fissaggio

Usare gli elementi di fissaggio sul pannello posteriore e fissare l'unità alla parete usando una fune robusta o una catena

4. Installazione di un interruttore di circuito per eventuali problemi di messa a terra

Installare un interruttore di circuito per eventuali problemi di messa a terra (sul lato di alimentazione dell'unità), obbligatorio per rispettare le leggi e i regolamenti vigenti.

- ✧ Per l'installazione di un interruttore di circuito per problemi di messa a terra si prega di contattare il rappresentante o il distributore di competenza.

⚠ AVVERTIMENTO

Utilizzare una spina elettrica con massa (terra) per prevenire le scosse elettriche. Se la spina elettrica non è messa a terra è necessario far installare la terra da un elettricista qualificato.

Non mettere assolutamente mai a terra l'unità con una tubazione del gas, una linea di conduzione dell'acqua, telefonica o parafulmini. Una messa a terra di tal genere può causare scosse elettriche se il circuito non è completo.

AVVIO DELL'UNITÀ

Per iniziare l'esercizio dell'unità e per le successive messe in funzione, seguire le procedure di seguito indicate.

1. Assicurarsi che sia l'interruttore principale che l'interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente siano OFF (l'impostazione di fabbrica è OFF).

Nota: Se l'interruttore principale e quello della batteria per l'allarme di mancanza di corrente sono ON, l'allarme di mancanza di corrente è attivato (si prega di fare riferimento alla pagine 47).

2. (Con kit optional di back-up per il raffreddamento MDF-UB5 installato) Ruotare su OFF l'interruttore principale backup.

3. Prima di inserire articoli da conservare nella camera dell'ultracongelatore, collegare il cavo di alimentazione alla presa.

4. Per iniziare l'esercizio dell'unità ruotare su ON l'interruttore principale.

5. Per l'allarme di mancanza di corrente ruotare su ON l'interruttore della batteria.

Nota: Se l'interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente è OFF, "Err09: Battery Switch is OFF." viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi. Se si accende l'interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente (ON), il messaggio scompare.

6. Impostare la temperatura della camera e l'allarme di alta/bassa temperatura (si prega di fare riferimento alle pagine 22~23).

Nota: Mantenere la temperatura ambiente tra 5 °C e 30 °C. La temperatura della camera potrebbe non raggiungere la temperatura impostata se la temperatura ambiente supera i 30 °C.

7. Assicurarsi che la temperatura della camera di sia abbassata alla temperatura impostata.

8. Effettuare il test di allarme. Controllare che il cicalino suoni premendo il relativo tasto Buzzer per 5 secondi. Per arrestare il cicalino e terminare il test di allarme, premere nuovamente il tasto Buzzer.

9. (Con kit optional di back-up per il raffreddamento MDF-UB5 installato) Quando la temperatura della camera raggiunge la temperatura impostata, impostare su ON l'interruttore principale backup.

Nota: Quando si mette in esercizio l'unità per la prima volta o dopo non averla utilizzata per un periodo prolungato, è necessario accendere l'unità per 3 giorni (72 ore) prima di poter utilizzare il kit di backup per il raffreddamento. La capacità della batteria interna per il kit di backup per il raffreddamento può essere ridotta o scarica in seguito alle scariche elettriche.

10. (Con kit optional di back-up per il raffreddamento MDF-UB5 installato) Impostare la temperatura di iniezione del kit di backup per il raffreddamento regolando la manopola di impostazione della temperatura.

11. Inserire gli articoli nella camera per la crio-conservazione.

Nota:

- Non inserire una grande quantità di articoli tutti assieme. Introdurli pochi alla volta per evitare un rapido aumento della temperatura nella camera.
- Non inserire una grande quantità di articoli caldi per la crio-conservazione. L'aumento della temperatura della camera può deteriorare gli articoli stoccati.
- La presente unità è progettata solo per stoccare a basse temperature campioni medici/biomedici (ad es. cellule) o reagenti. Non usare l'unità per fini diversi da quanto sopra indicato (eccetto il congelamento di agenti reagenti).
- Se nella camera si trovano dei racks opzionali, fare attenzione a non far cadere il rack quando lo si estrae.

AVVIO DELL'UNITÀ

Funzionamento in caso di mancanza di corrente

Se l'interruttore della batteria è inserito (ON) e viene a mancare la corrente, l'unità si comporta come segue:

- Si attiva l'allarme di mancanza di corrente (v. pagina 47).

Premere il tasto Buzzer per spegnere il cicalino delle allarme di mancanza di corrente. Se la ripetizione è attivata (ON), il cicalino suona di nuovo se la mancanza di corrente persiste al decorrere del periodo impostato per la ripetizione (v. pagina 29).

- Il pannello tattile LCD è spento (OFF - v. pagina 47).

Toccando il pannello tattile LCD, il pannello si illumina per 5 secondi con la luminosità impostata.

- L'allarme High/Low (limite superiore/inferiore) si attiva quando viene a mancare la corrente (v. pagine 22~23 e 47).

(Con pannello tattile LCD illuminato dopo averlo toccato) Nel campo di visualizzazione messaggi appare il messaggio di High/Low e "Alarm" (o "Warning" - allarme o avvertimento) è visualizzato alternatamente in caratteri normali e inversi sulla schermata di allarme. Il cicalino e l'allarme remoto sono già attivati (anche se si tratta di un allarme per mancanza di corrente).

- La funzione orologio non si arresta.

- I dati di registrazione di esercizio e di allarme vengono salvati quando manca la corrente.

Nota: Se la batteria per l'allarme di mancanza di corrente è scarica durante la mancanza di corrente, i dati di registrazione per esercizio e allarme successivi non verranno memorizzati.

Ripristino dell'esercizio in seguito alla mancanza di corrente

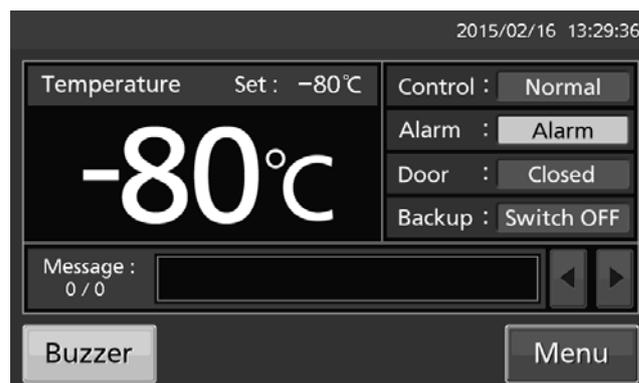
Il valore impostato viene memorizzato in una memoria non volatile. Pertanto la camera riprende il funzionamento con le impostazioni impostate prima del guasto o avaria.

Nota:

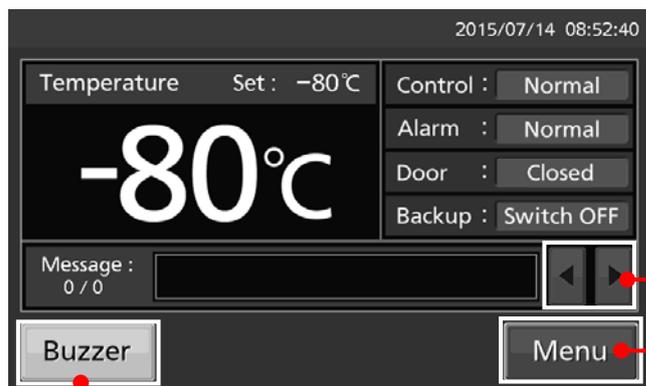
- Dopo la ripresa dell'esercizio in seguito a mancanza di corrente, il pannello tattile LCD richiede fino a 1 minuto per illuminarsi.
- Tutte le unità riprendono il funzionamento contemporaneamente dopo la ripresa dell'erogazione di corrente, pertanto la temporanea caduta di tensione potrebbe influenzare negativamente l'avvio dell'unità. Per prevenire tale inconveniente, impostare il tempo di ritardo adeguato per il compressore dell'unità (v. pagina 24).

Anche se l'allarme per la mancanza di corrente viene cancellato alla ripresa dell'alimentazione di corrente, il cicalino, per evidenziare il fatto che è venuta a mancare la corrente, emette un suono e a display appare alternatamente in caratteri normali e invertiti "Alarm" (si prega di fare riferimento alla pagina 49). Premendo il tasto Buzzer il display di allarme torna a "Normal" e il cicalino si arresta.

Nota: È possibile verificare gli allarmi passati in "Displaying alarm log" (Visualizzazione della registrazione di allarme) (v. pagine 38~39).



ESERCIZIO STANDARD CON IL PANNELLO TATTILE LCD



- ◆ Tasto Buzzer (cicalino): (In esercizio) Si tacita il cicalino (L'allarme non viene cancellato, ad eccezione di determinati allarmi; v. pagina 49)

◆ Tasto di selezione messaggio:
(In esercizio) Modifica di alcuni messaggi

- Esercizio dal tasto Menu



◆ Menu screen		Page	
◆ Set	■ Temp. Setting screen (Impostazione)	Temp., High Alarm, Low Alarm (temp. allarme limite superiore e inferiore) 22~23	
◆ Log	■ Log screen		
	◆ Chart	■ Chart screen	
		◆ Actual Temp. (Display)	Diagramma di registrazione della temperatura camera (esportabile) 32~34
		◆ Door Opening (Display)	Diagramma di registrazione dell'apertura sportello (esportabile) 32~34
	◆ Data Export	■ Export screen	
		◆ Actual Temp. (Export)	Registrazione della temperatura della camera 35~37
		◆ Door Opening (Export)	Registrazione di apertura sportello 35~37
	◆ Setting (Impostazione)	Intervallo di registrazione, ID unico 31~32	
	◆ Alarm (Display)	Registrazione allarme (esportabile) 38~39	
	◆ Alarm Export (Export)	Registrazione allarme 40~42	
◆ Key Lock	■ Key Lock screen (Impostazione)	Blocco tasti ON/OFF, password 25~27	
◆ Tools	■ Tools screen		
	◆ Operation Setting (Impostazione)	Funzionamento Eco ON/OFF, tempo di ritardo compl. 23~24	
	◆ Alarm Setting (Impostazione)	Ritardo allarme, ripetizione, allarme remoto ecc. 28~30	
	◆ DAQ Setting	Non premere (non utilizzabile)	
	◆ Date & Time (Impostazione)	Data, orario 43	
	◆ Brightness/Sleep (Impostazione)	Luminosità, sleep ON/OFF ecc. 44~45	

PARAMETRI BASE

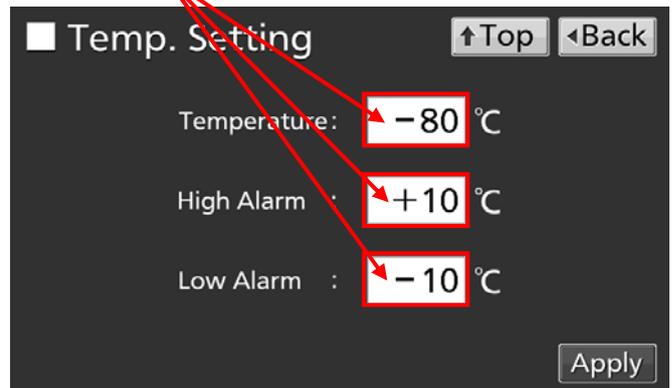
Come digitare valori numerici e caratteri alfanumerici

In ogni schermata del pannello tattile LCD potrebbe essere necessario immettere valori numerici o caratteri alfanumerici.

- Per l'immissione numerica

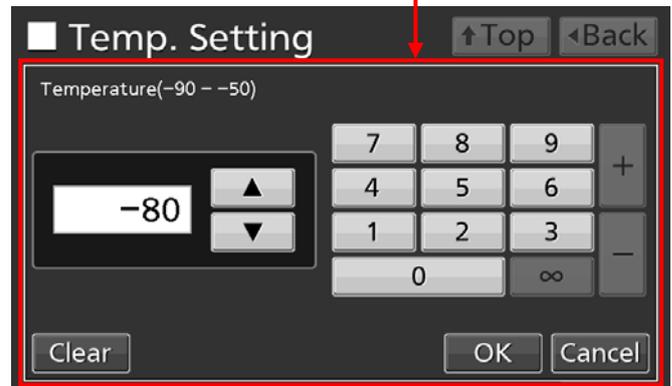
1. Premendo su una casella di immissione numerica si visualizza la finestra di immissione numerica.

Casella di immissione numerica



2. Premere un tasto numerico o usare i tasti Up/Down (In alto/In basso) per immettere un valore numerico, quindi premere il tasto OK.

Finestra di immissione numerica



- Descrizione dei tasti

- Tasto numerico (0~9): immissione di valori numerici.
- Tasto Up/Down (▲/▼): aumenta o diminuisce il valore numerico visualizzato nella casella di immissione numerica.
- Tasto Clear (Elimina): elimina il valore numerico visualizzato nella casella di immissione numerica.
- Tasto Cancel (Annulla): interrompe l'immissione nella casella numerica e chiude la finestra di immissione.

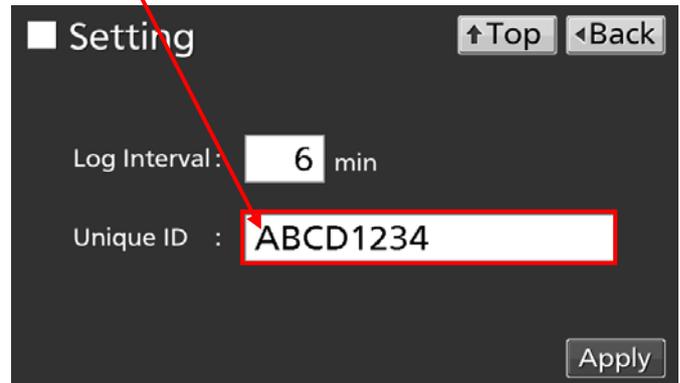
Nota: il tasto Up/Down potrebbe non essere visualizzato.



PARAMETRI BASE

- Per immettere un carattere alfanumerico
1. Premendo su una casella di immissione alfanumerica si visualizza la finestra di immissione alfanumerica.

Casella di immissione alfanumerica



2. Premere il tasto alfabetico e numerico per immettere i caratteri alfanumerici e quindi premere il tasto OK.

Finestra di immissione alfanumerica



- Descrizione dei tasti
- Tasto alfabetico (A~Z, spazio): immissione di caratteri alfabetici o di spazi.
- Tasto numerico (0~9): immissione di valori numerici.
- Tasto Maiuscole/Minuscole (A↔a): cambia tra Maiuscole/Minuscole del tasto alfabetico
- Tasto Sinistra/Destra (◀/▶): sposta il cursore a sinistra/destra.
- Tasto Delete (Cancella) cancella il carattere alfanumerico a sinistra del cursore.
- Tasto Cancel (Annulla): interrompe l'immissione nella casella alfanumerica e chiude la finestra di immissione alfanumerica.

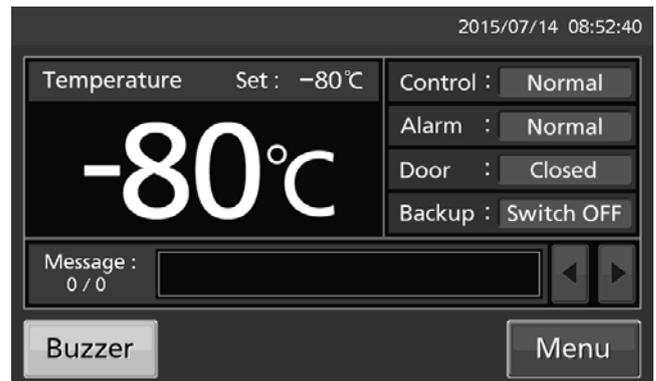
Nota: Quando la finestra di immissione alfanumerica è aperta non è possibile azionare i tasti Top e Back.

PARAMETRI BASE

Impostazione della Temperatura, Allarmi di Alta e Bassa temperatura

Impostare Temperatura ed Allarmi di Alta e Bassa temperatura per il normale esercizio seguendo la procedura indicata a seguito. Dopo aver inserito la corrente, l'unità avvia automaticamente l'esercizio usando tali impostazioni.

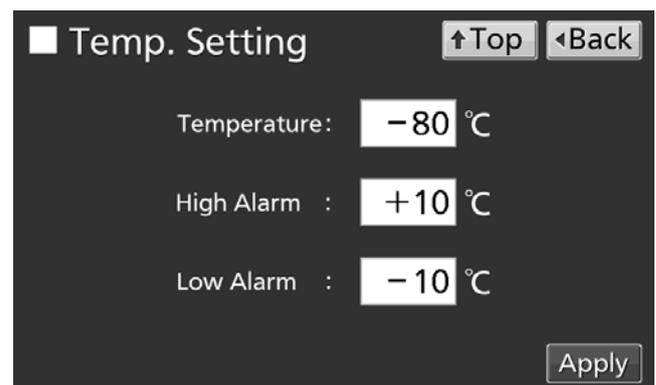
1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Set per passare alla schermata di impostazione della temperatura



3. Digitare i singoli parametri. Premere il tasto Apply (Applica) per salvare i valori delle impostazioni. Il display torna alla schermata Menu.



- Singola impostazione di parametri
- Temperatura: Impostazione del valore della temperatura della camera.
Range impostabile: -90 °C ~ -50 °C, range di controllo: -86 °C ~ -50 °C, impostazione di fabbrica: -80 °C.
- Allarme di Alta temperatura: quando la temperatura della camera supera la temperatura impostata per l'allarme di alta temperatura (= la temperatura impostata + il valore impostato per l'allarme di alta temperatura)*, si attiva l'allarme di alta temperatura.
Range impostabile: +5 °C ~ +40 °C, impostazione di fabbrica: +10 °C.
- Allarme di Bassa temperatura: quando la temperatura della camera scende al di sotto della temperatura impostata per l'allarme di bassa temperatura (= la temperatura impostata - il valore impostato per l'allarme di bassa temperatura)*, si attiva l'allarme di bassa temperatura.
Range impostabile: -40 °C ~ -5 °C, impostazione di fabbrica: -10 °C.

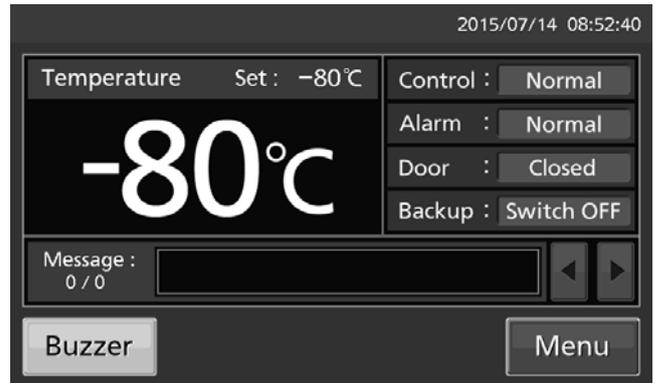
PARAMETRI BASE

*La temperatura attuale della camera è il valore arrotondato alla prossima cifra intera in modo che gli allarmi di limite superiore/inferiore possano essere attivati quando il valore attuale della temperatura camera corrisponda alla temperatura impostata per l'allarme di alta/bassa temperatura.

4. Nella schermata Menu, premere il tasto Back (Indietro) per tornare alla schermata principale.

Impostazione della modalità di controllo del funzionamento

1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Tools (Strumenti) per passare alla schermata Tools.

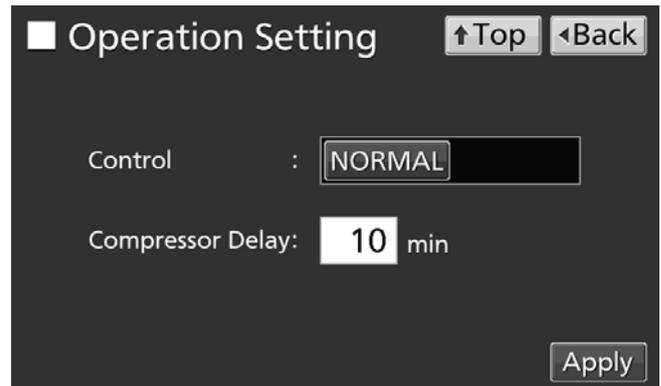


3. Premere il tasto Operation Setting (Impostazioni operative) per passare alla schermata Operation Setting.



PARAMETRI BASE

- Digitare i singoli parametri. Premere il tasto Apply (Applica) per salvare i valori immessi e le impostazioni. Il display torna alla schermata Tools.



- Singola impostazione
 - Control:

permette la selezione della modalità di controllo per le impostazioni di esercizio, tra NORMAL (normale) o ECO (eco). Premendo il tasto scorrevole CONTROL e facendolo scorrere a destra si fa passare la modalità di controllo per le impostazioni di esercizio a ECO. Impostazione di fabbrica: NORMAL.

- Compressor Delay (Ritardo compressore):

il periodo tra accensione dell'unità (ON) e avvio del relativo compressore. L'unità richiede una grande quantità di energia al momento dell'avvio del compressore. Se nello stesso locale si trovano diverse unità, regolare l'impostazione in modo che i ritardi dei compressori siano sequenziali, per impedire un riavvio contemporaneo di tutti i compressori dopo un'interruzione della corrente. Range impostabile: 3 minuti~15 minuti; impostazione di fabbrica: 3 minuti.

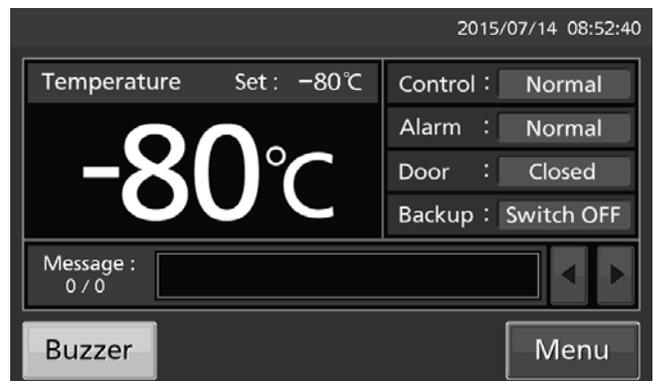
Nota: l'unità dispone di due compressori, A e B. Il compressore con tempistiche operative minori si avvia per primo, dopo 1 minuto si avvia l'altro compressore.

- Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

PARAMETRI BASE

Impostazione del blocco tasti

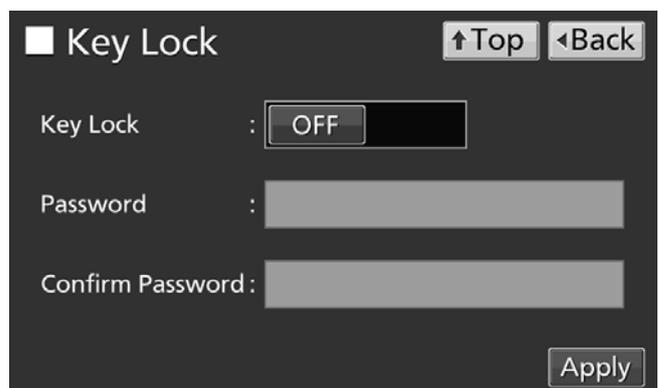
1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Key Lock per passare alla schermata Key Lock (Blocco tasti).



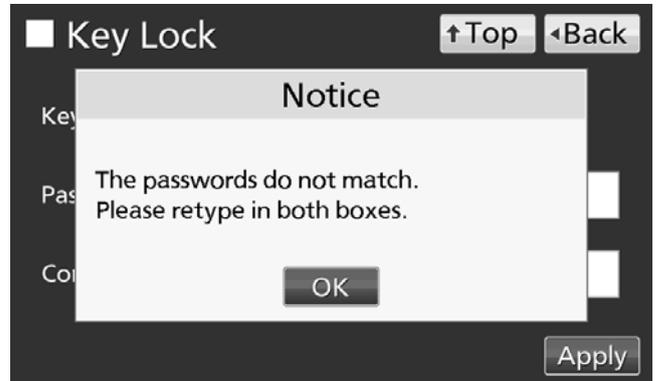
3. Nella schermata Key Lock si possono impostare le singole impostazioni per il blocco dei tasti (v. la prossima pagina). Premere il tasto Apply (Applica) per far passare il blocco tasti a ON e salvare la password. Il display torna alla schermata Menu.



PARAMETRI BASE

- Singola impostazione del blocco tasti
- Key Lock (Blocco tasti): Tenendo premuto il tasto scorrevole Key Lock e spostandolo a destra il Blocco tasti passa allo stato di ON.
- Password: Il numero (al max. 6 cifre) immesso rappresenta la password di rilascio del Key Lock (blocco tasti).
- Conferma password:

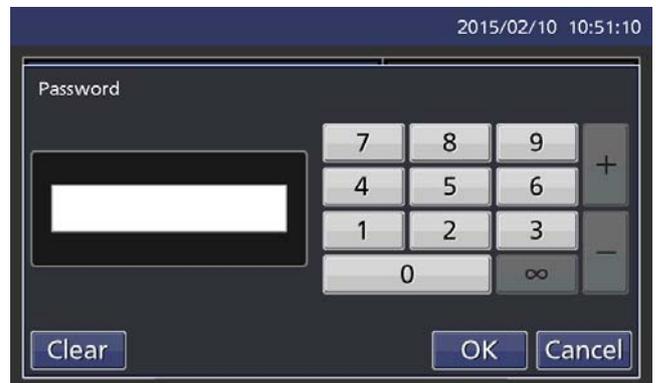
Per evitare immissioni errate, ripetere la stessa password nella casella di immissione Password. Se si digita una password diversa, appare una casella di dialogo di avvertimento. Premere il tasto OK e immettere la password corretta.



Nota: Si prega di gestire adeguatamente la password di rilascio per il blocco tasti.

4. Nella schermata Menu, premere il tasto Back (Indietro) per tornare alla schermata principale.

- Intervento per blocco tasti ON
- Premendo il tasto Menu appare una casella di immissione password, quindi viene richiesto di inserire la password di rilascio del blocco tasti.



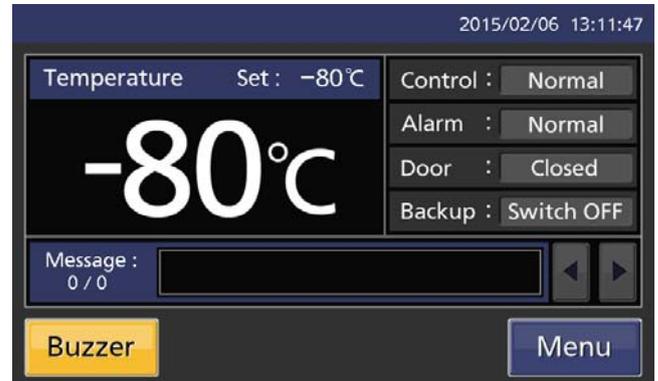
- Se la password immessa non è corretta appare una casella di dialogo. Premere il tasto OK e immettere la password corretta.



PARAMETRI BASE

Eliminazione del blocco tasti

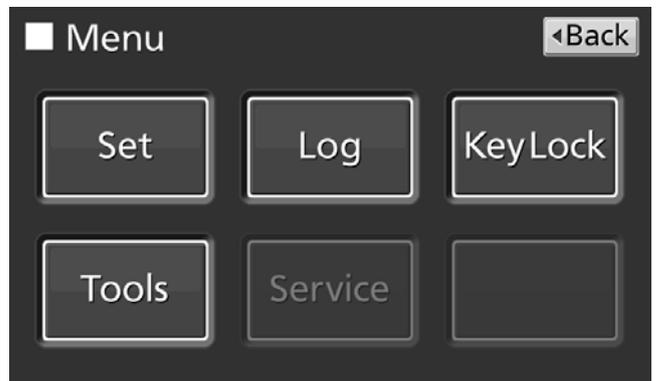
1. Premendo il tasto Menu appare la finestra di immissione della password.



2. Nella casella di immissione password, digitare la password di rilascio impostata per il blocco (Key Lock) e premere il tasto OK per passare alla schermata Menu.

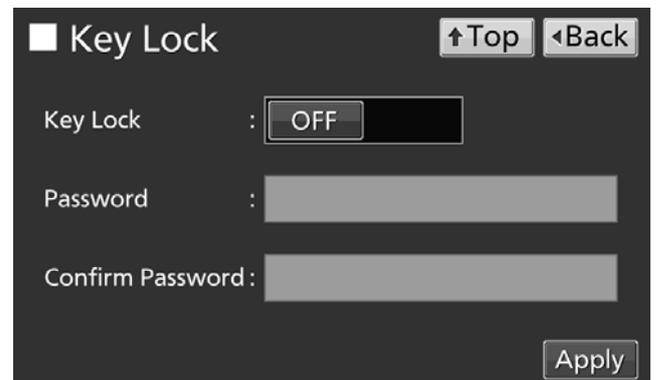


3. Premere il tasto Key Lock per passare alla schermata Key Lock (Blocco tasti).



4. Nella schermata Key Lock (Blocco tasti), tenendo premuto il cursore e facendolo scorrere a sinistra si fa passare l'impostazione a OFF. Premere Apply (Applica) per disinserire il blocco tasti (OFF). Il display torna alla schermata Menu.

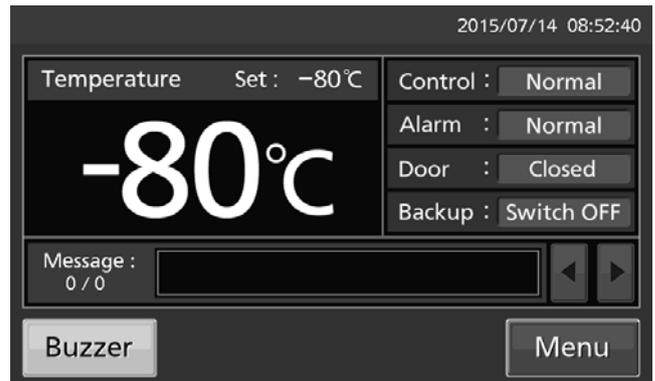
Nota: La password di rilascio per il blocco tasti viene cancellata.



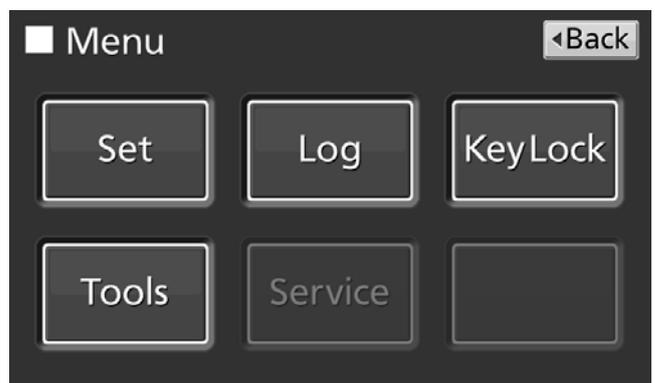
5. Nella schermata Menu, premere il tasto Back (Indietro) per tornare alla schermata principale.

PARAMETRI DI ALLARME

1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Tools (Strumenti) per passare alla schermata Tools.

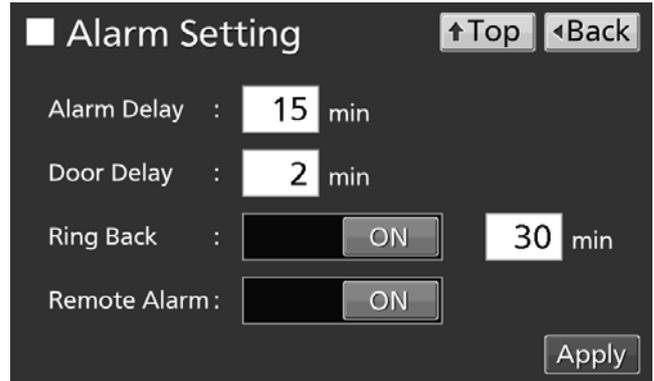


3. Premere il tasto Alarm Setting (Impostazione allarme) per passare alla schermata Alarm Setting.



PARAMETRI DI ALLARME

4. Nella schermata Alarm Setting è possibile impostare ogni singola impostazione. Premere il tasto Apply (Applica) per salvare i valori immessi e le impostazioni. Il display torna alla schermata Tools.



- Singola impostazione
 - Alarm Delay (Ritardo allarme):

Questa è la funzione con l'unità in stato di allarme di alta o bassa temperatura; il cicalino di allarme emette un suono al decorrere del periodo impostato per l'allarme.

Range impostabile: 0 minuti~15 minuti; impostazione di fabbrica: 15 minuti.

Nota: se lo stato d'allarme cessa entro il tempo di ritardo dell'allarme, il cicalino non emette alcun suono al decorrere di tale tempo di ritardo.

- Door Delay (Ritardo sportello):

Questa è la funzione con unità in stato di allarme sportello; il cicalino di allarme emette un suono al decorrere del periodo impostato per l'allarme. Range impostabile: 0 minuti~15 minuti; impostazione di fabbrica: 2 minuti.

Nota: se lo stato d'allarme cessa entro il tempo di ritardo dell'allarme sportello, il cicalino non emette alcun suono al decorrere di tale tempo di ritardo.

- Ring Back (Ripetizione allarme):

Questa è la funzione con cicalino di allarme che ripete il suono quando persiste lo stato di allarme dopo che sia trascorso il tempo impostato di ripetizione, anche se il cicalino di allarme è stato tacitato premendo il tasto Buzzer. Premendo e facendo scorrere il cursore Ring Back a destra, si inserisce (ON) la ripetizione.

Range impostabile: 1 minuto~99 minuti; impostazione di fabbrica: 30 minuti.

Nota: Con allarme sportello, l'allarme non viene riattivato in quanto è stato disattivato premendo il tasto Buzzer (si prega di fare riferimento alla pagina 49).

- Remote Alarm (Allarme remoto):

Questa è la funzione con la quale l'allarme remoto prosegue anche se si arresta il cicalino premendo il tasto Buzzer. Premendo e facendo scorrere il cursore Remote Alarm a destra, si inserisce (ON) la ripetizione (funzione non collegata al tasto Buzzer). Impostazione di fabbrica: ON.

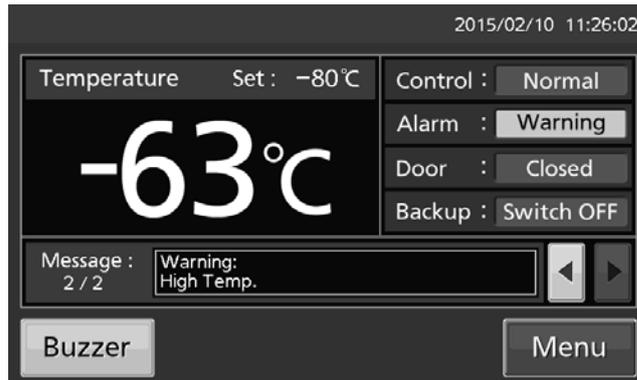
5. Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

PARAMETRI DI ALLARME

- In stato di allarme

- Con allarme attivato per l'unità e cicalino in funzione, è possibile tacitare il cicalino premendo il tasto Buzzer (cicalino). Per le modalità di funzionamento quando si preme il pulsante del cicalino e per la riattivazione dell'allarme, in qualsiasi condizione operativa, si prega di fare riferimento alla Tabella 4~5 a pagina 49.

Si prega di eliminare la causa dell'allarme facendo riferimento alle pagine 47~48, in quanto l'allarme non si disattiva premendo il tasto Buzzer, fatta eccezione per alcuni allarmi.



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

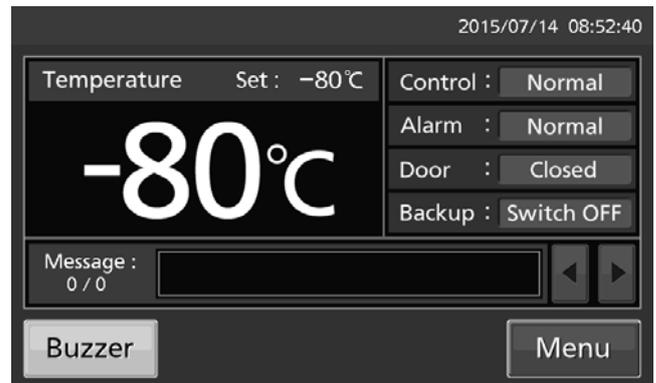
Impostazione dell'intervallo di registrazione

L'unità è dotata di una funzione per memorizzare i dati di registrazione di esercizio (temperatura camera e stato di apertura/chiusura dello sportello).

Nota: Se l'interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente è ON, i dati di registrazione di esercizio vengono memorizzati anche in caso di mancanza di corrente.

Per impostare l'intervallo di registrazione (intervallo di applicazione della registrazione), usare la seguente procedura.

1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Log per passare alla schermata di registrazione Log.



3. Premere il tasto Setting (Impostazioni) per passare alla schermata Setting.



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

4. Nella schermata Setting, immettere Log Interval (Intervallo di registrazione). Premere il tasto Apply (Applica) per salvare i valori delle impostazioni. Il display torna alla schermata Log. Range impostabile: 2 minuti~30 minuti.

Impostazione di fabbrica: 6 minuti.

Nota: È possibile immettere solo cifre pari. Se si immette una cifra dispari e si preme il tasto OK nella finestra di immissione numerica, il valore si modifica a una cifra pari inferiore di 1 rispetto alla cifra dispari immessa.

Nota: È possibile registrare caratteri alfanumerici da 8 cifre come ID unico. Si prega di fare riferimento alla pagina 37.



Nota: Rapporto tra intervallo di registrazione ed entità stimata dei dati da memorizzare

Intervallo di registrazione = 2 minuti: circa 46 giorni

Intervallo di registrazione = 6 minuti: circa 135 giorni

Intervallo di registrazione = 30 minuti: circa 664 giorni

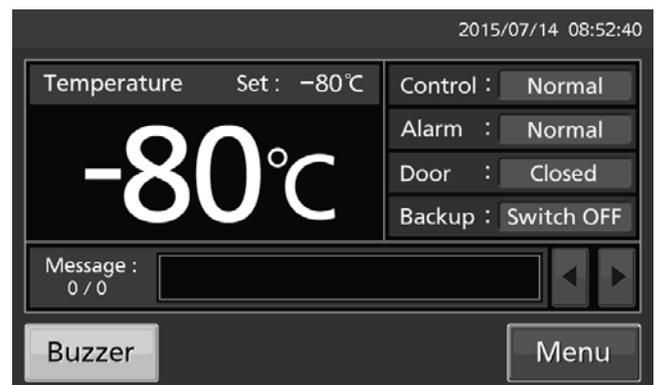
Se si memorizzano più dati di quelli indicati, i dati vengono sovrascritti e i dati più vecchi cancellati.

5. Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

Visualizzazione della registrazione di esercizio

I dati della registrazione dell'esercizio memorizzati nel congelatore possono essere visualizzati graficamente sul pannello tattile LCD.

1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Log per passare alla schermata di registrazione Log.

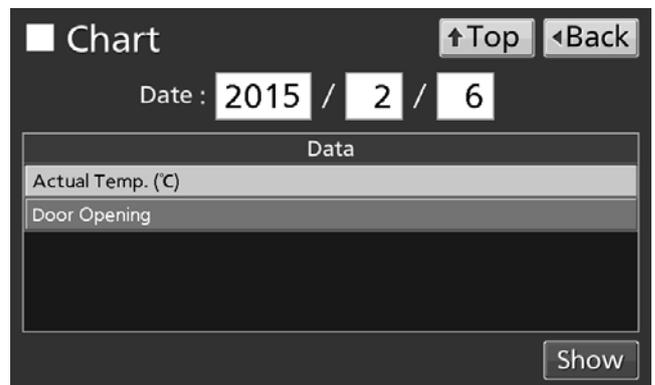


REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

3. Premere il tasto Chart (Diagramma) per passare alla schermata Chart.



4. Nella schermata Chart, inserire la data (anno/mese/giorno) della registrazione di esercizio da visualizzare graficamente.



5. Premendo il tasto Show nella schermata Chart, dopo aver premuto la voce che si intende visualizzare graficamente, si visualizza il diagramma di ogni registrazione di esercizio.

- Actual Temp. (Temperatura attuale):

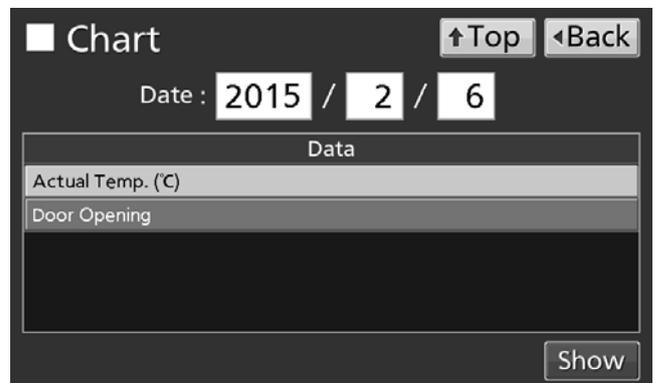
Grafico di registrazione della temperatura della camera

(Passare alla procedura 6)

- Door Opening (Apertura sportello):

Grafica della registrazione dello stato di apertura/chiusura dello sportello

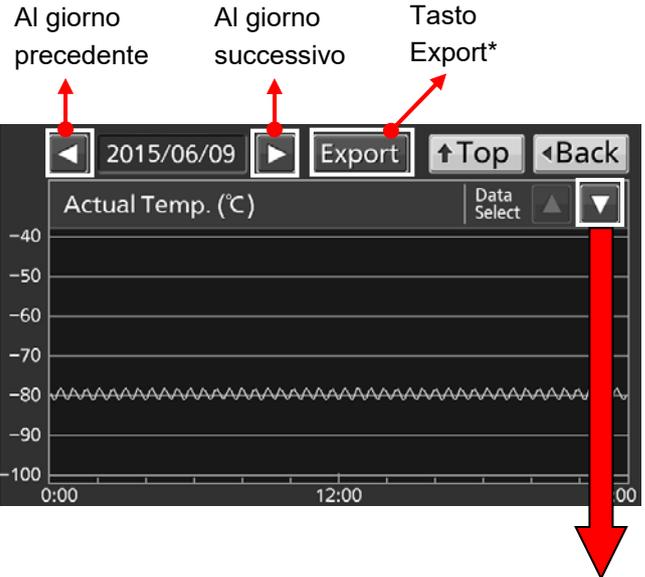
(Passare alla procedura 7)



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

6. Appare il diagramma di registrazione della temperatura attuale.

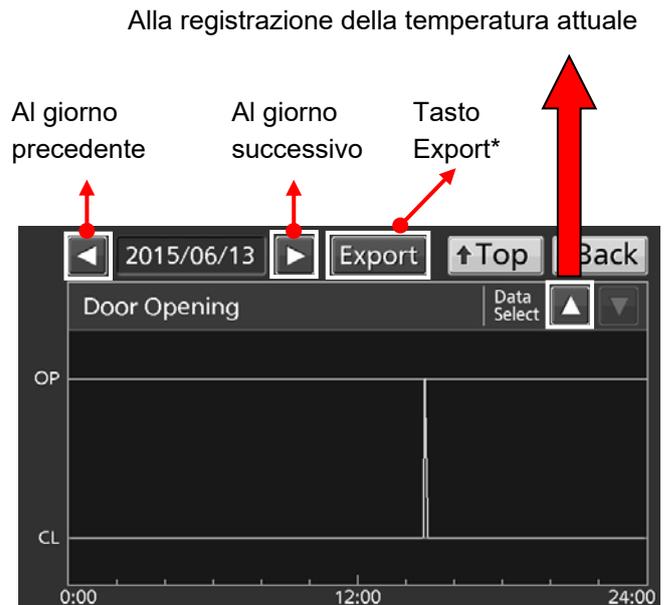
- Premere Back (Indietro) per tornare alla schermata Chart (Diagramma).
- Tasto Top per tornare alla schermata principale.



Alla registrazione di apertura sportello

7. Appare il diagramma di registrazione dell'apertura sportello.

- Premere Back (Indietro) per tornare alla schermata Chart (Diagramma).
- Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.



Alla registrazione della temperatura attuale

*Per esportare i dati di registrazione di esercizio senza usare il tasto Export, si prega di seguire la procedura indicata alle pagine 35~37. Se si è premuto per errore il tasto Export, premere il tasto Back (Indietro) per tornare alla schermata precedente.

Nota: in un mese si potrebbe avere un errore di circa 1 minuto. Si prega di fare riferimento a pagina 43 per la procedura di impostazione dell'orario.

REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

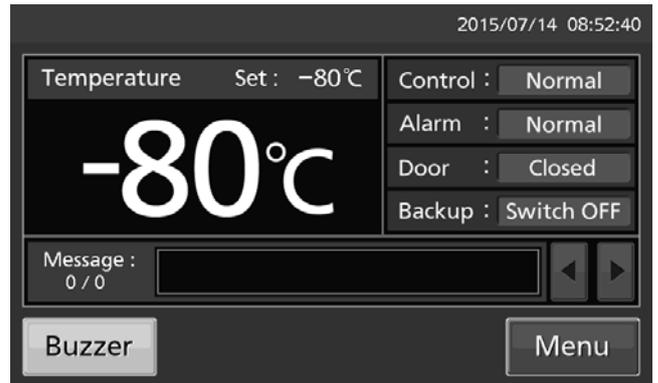
Export della registrazione di esercizio

È possibile esportare i dati di registrazione di esercizio (memorizzati nel congelatore) in formato CSV su un dispositivo di memorizzazione USB collegato al connettore USB.

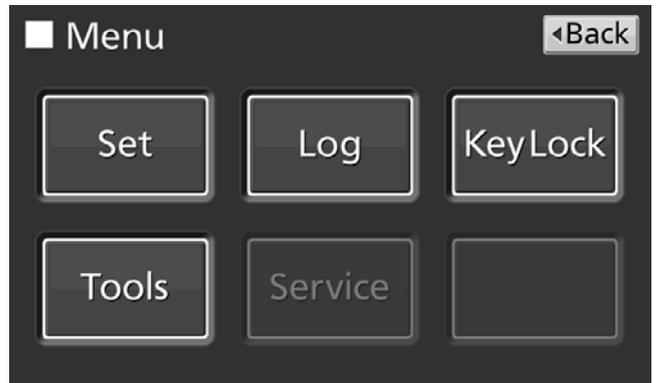
1. Inserire il dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.

Nota: non è possibile usare un dispositivo di memorizzazione USB con funzioni di sicurezza che richiedano di digitare una password.

2. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



3. Premere il tasto Log per passare alla schermata di registrazione Log.



4. Premere il tasto Data Export (Export dati) per passare alla schermata Export.



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

5. Nella schermata Export, selezionare il periodo di tempo per l'export.

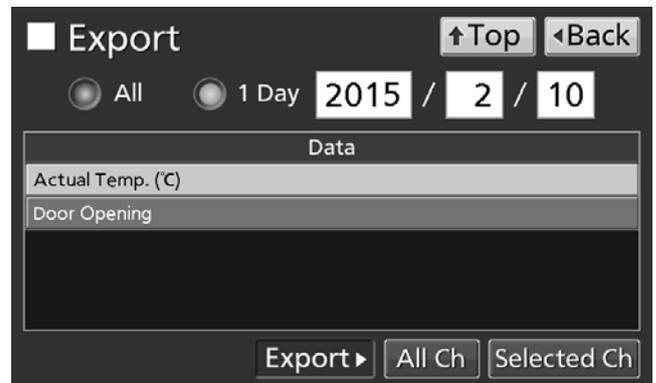
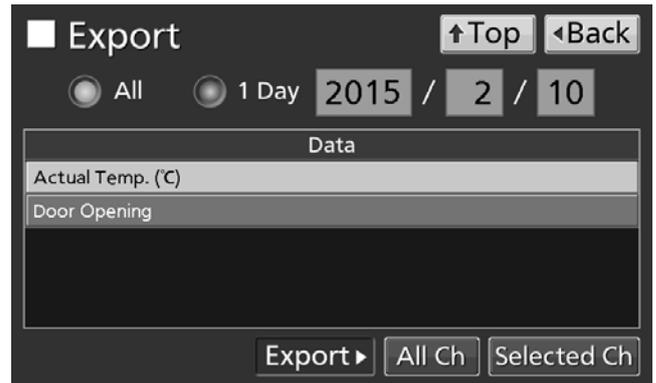
- Per esportare i dati della registrazione di esercizio salvati durante l'intero periodo, premere il pulsante All (Tutto).
- Per esportare i dati della registrazione di esercizio per una data specifica, premere il pulsante "1 Day" (1 giorno) e immettere la data (anno/mese/giorno).

Nota: in un mese si potrebbe avere un errore di circa 1 minuto. Si prega di fare riferimento a pagina 43 per la procedura di impostazione dell'orario.

6. Nella schermata Export, selezionare il tipo di dati di registrazione di esercizio per l'export.

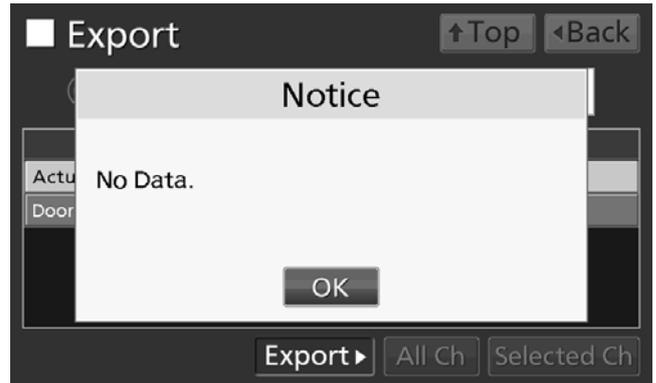
- Per esportare tutti i tipi di dati di registrazione di esercizio, premere il tasto All Ch (Tutti i diagrammi).
- Per esportare solo i dati singoli di registrazione di esercizio desiderati, selezionare tali dati e quindi premere il tasto Selected Ch.
- Actual Temp. (temperatura attuale): Dati di registrazione della temperatura della camera
- Door Opening (Apertura sportello): dati di registrazione dello stato di apertura/chiusura dello sportello esterno

Nota: se non si è collegato un dispositivo di memorizzazione USB al connettore USB, appare una casella di dialogo di avvertimento. Premere il tasto OK e quindi inserire un dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

Nota: Se i dati specificati della registrazione di esercizio non esistono, appare una casella di dialogo di avvertimento. Premere il tasto OK, quindi effettuare nuovamente la specifica in base alle procedure **5** e **6**.



7. Al termine dell'esportazione appare una casella di dialogo informativa. Premere OK.

Nota: Dopo il completamento dell'export dei dati di registrazione, i dati di registrazione di esercizio memorizzati nell'unità non vengono cancellati.



8. Scollegare il dispositivo di memorizzazione USB dal connettore USB.

Nota:

- Nel dispositivo di memorizzazione USB si crea la cartella di memorizzazione e il file esportato viene salvato nella cartella in formato CSV. Il nome del file esportato sarà costituito da data (8 caratteri) - tipo di formato dei dati.

(Esempio) se si esportano tutti i tipi di dati usando il tasto All (dal 1° ottobre 2015 al 1° gennaio 2016):

20151001-20160101_AllCh.csv

20151001-20160101_Door.csv

(Esempio) se si esporta la temperatura attuale usando il tasto 1 Day (1 giorno) (1° gennaio 2016):

20160101_Temp.csv

- All'inizio del nome del file esportato viene scritto il nome del prodotto ("MDF-DC500VX" o "MDF-DC700VX"). Tuttavia se è stato registrato il codice ID unico (v. pagina 32), saranno riportati nome del prodotto e ID unico (8 caratteri).

(Esempio) se come ID unico è stato impostato "RoomA001" per MDF-DC500VX:

MDF-DC500VX, RoomA001

9. Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

Visualizzazione della registrazione di allarme

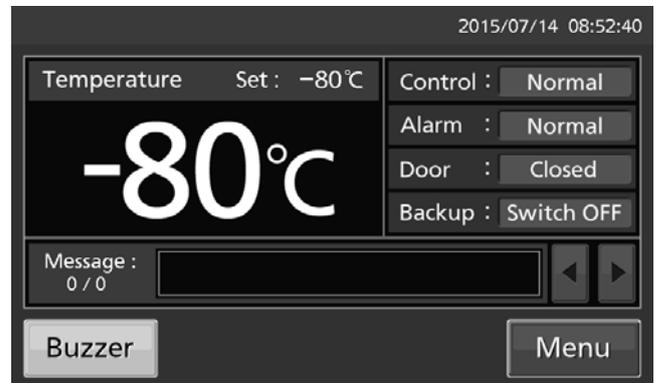
L'unità è dotata di una funzione per memorizzare i dati di registrazione di allarme (al massimo 256 registrazioni).

Nota:

- Se si memorizzano più di 257 registrazioni di allarme, la registrazione di allarme più vecchia viene cancellata e sovrascritta.
- Se l'interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente è ON, i dati di registrazione di esercizio vengono memorizzati anche in caso di mancanza di corrente.

La registrazione di allarme memorizzata nel congelatore può essere visualizzato graficamente sul pannello tattile LCD.

1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Log per passare alla schermata di registrazione Log.



3. Premere il tasto Alarm (Allarme) per passare la schermata Alarm.

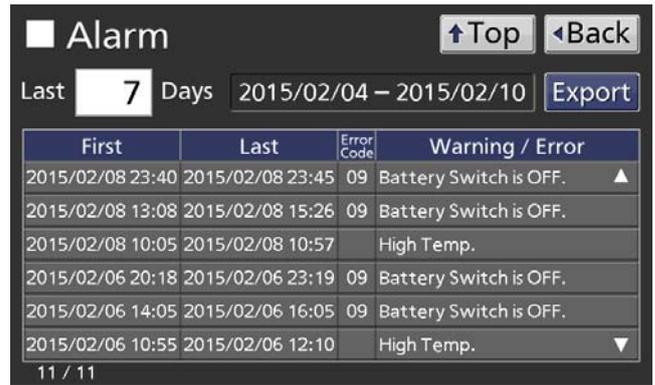


REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

4. Nella schermata Alarm, sono visualizzate le ultime registrazioni di allarmi degli ultimi 7 giorni (relative a tali giorni).

Nota: Se il numero delle registrazioni di allarme correlabili è pari a 6 o superiore, premendo sulla registrazione superiore (▲) o inferiore (▼) si scrolla la tabella delle registrazioni visualizzate e si possono visualizzare le registrazioni di allarme nascoste.

- Premere Back (Indietro) per tornare alla schermata di registrazione Log.
- Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

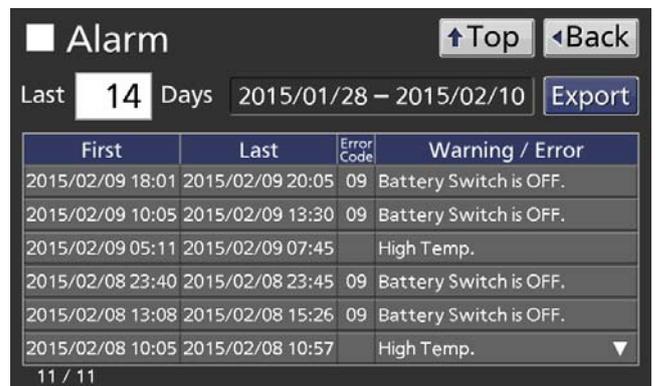


5. Nella schermata Alarm, immettendo i giorni nella casella Last XX Days (ultimi xx giorni), si visualizzano le registrazioni di allarme per i giorni indicati (relative a tali giorni).

Range impostabile: 1 giorno~45 giorni.

Nota: in 1 mese si potrebbe avere un errore di circa 1 minuto. Si prega di fare riferimento a pagina 43 per la procedura di impostazione dell'orario.

- Premere Back (Indietro) per tornare alla schermata di registrazione Log.
- Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

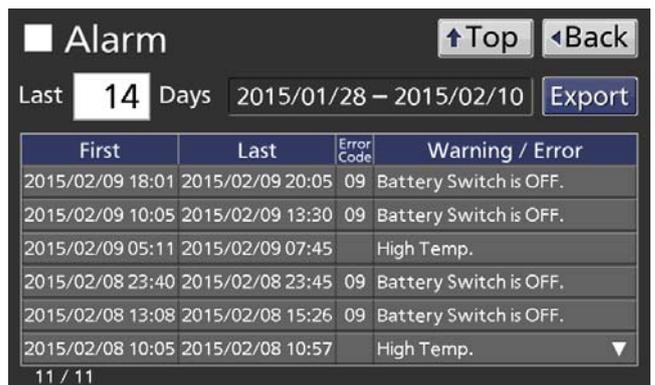


• Nella schermata Alarm della procedura 4 o 5 i dati della registrazione di allarme possono essere esportati in formato CSV ad un dispositivo di memorizzazione USB inserito nel connettore USB.

6. Inserire il dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.

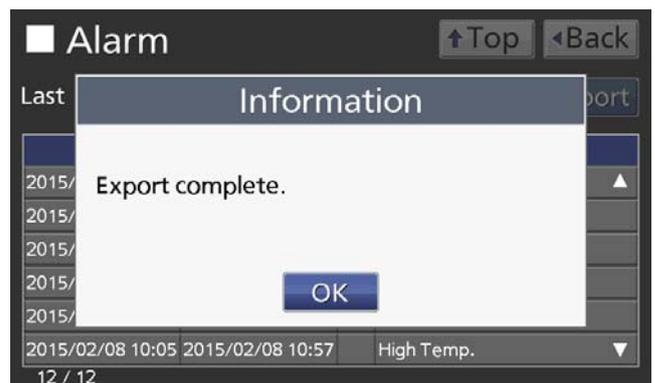
Nota: non è possibile usare un dispositivo di memorizzazione USB con funzioni di sicurezza che richiedano di digitare una password.

7. Premere il tasto Export.



8. Al termine dell'esportazione appare una casella di dialogo informativa. Premere OK. Per i dettagli in caso di operazioni di export anomale o per il nome del file esportato v. pagine 41 e 42.

9. Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

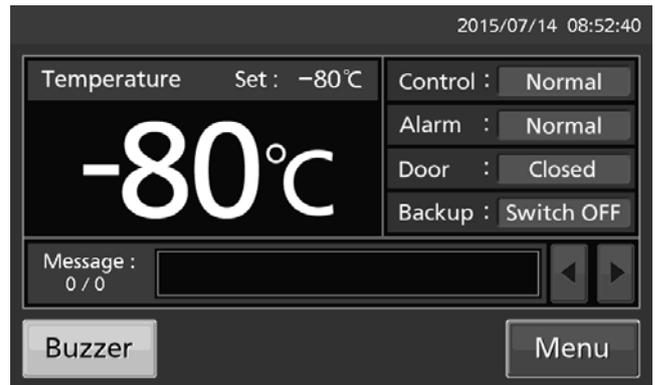
Export della registrazione di allarme

È possibile esportare in formato CSV i dati della registrazione di allarme salvati su un dispositivo di memorizzazione USB inserito nel connettore USB.

1. Inserire un dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.

Nota: non è possibile usare un dispositivo di memorizzazione USB con funzioni di sicurezza che richiedano di digitare una password.

2. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



3. Premere il tasto Log per passare alla schermata di registrazione Log.



4. Premere il tasto Alarm Export (Allarme export) per passare alla schermata Alarm Export.



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

5. Nella schermata Alarm Export, selezionare il periodo di tempo per l'export.

- Per esportare i dati della registrazione di allarme salvati durante l'intero periodo, premere il pulsante All (Tutto).
- Per l'export dei dati della registrazione allarmi per i giorni indicati (l'ultimo periodo contenente tali giorni), premere il pulsante Last XX Days (ultimi xx giorni) e immettere i giorni.

Range impostabile: 1 giorno~45 giorni.

Nota: in 1 mese si potrebbe avere un errore di circa 1 minuto. Si prega di fare riferimento a pagina 43 per la procedura di impostazione dell'orario.

6. Premere il tasto Export.

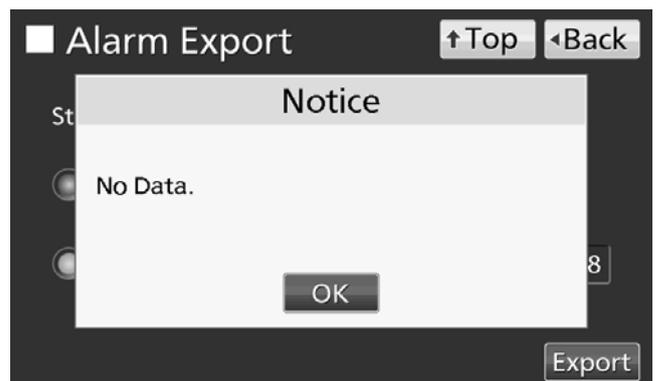


Nota:

- Se non si è inserito un dispositivo di memorizzazione USB al connettore USB, appare una casella di dialogo di avvertimento. Premere il tasto OK e quindi inserire un dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.



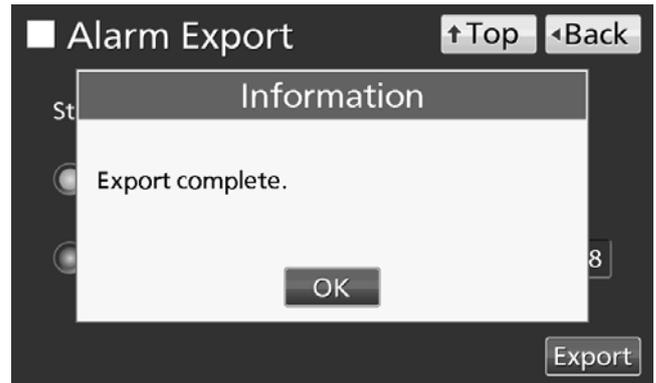
- Se per le giornate specificate non esistono dati di registrazione di allarme, appare una casella di dialogo di avvertimento. Premere il tasto OK e specificare nuovamente i giorni come indicato nella procedura 5.



REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

7. Dopo il completamento dell'export dei dati di registrazione allarme, appare una casella di dialogo informativa. Premere OK.

Nota: Dopo il completamento dell'export dei dati di registrazione allarme, i dati di registrazione allarme salvati sull'unità non saranno cancellati.



8. Scollegare il dispositivo di memorizzazione USB dal connettore USB.

Nota: Nel dispositivo di memorizzazione USB si crea una cartella di memorizzazione e il file dati esportato viene salvato nella cartella di registrazione in formato CSV.

Nome del file esportato; la prima data durante il periodo di export (8 caratteri) + l'ultima data (8 caratteri) + AlarmLog

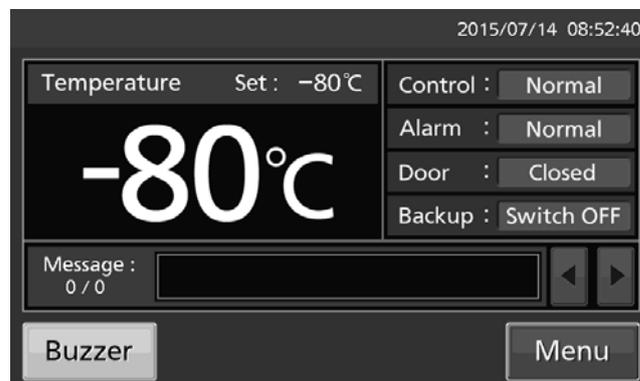
(Esempio) Per l'export della registrazione allarmi per 7 giorni in data giovedì 7 gennaio 2016;
20160101-20160107_AlarmLog.csv

9. Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

ALTRI PARAMETRI

Impostazione di data e orario

1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



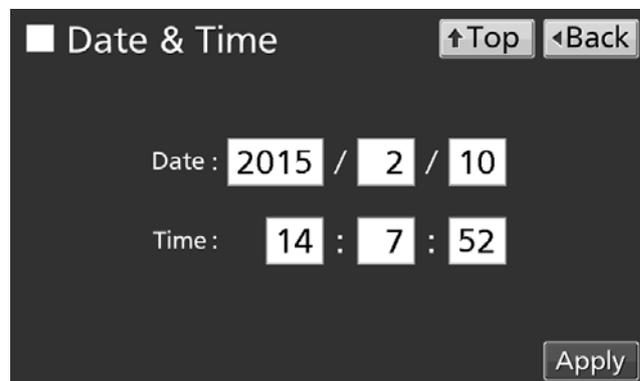
2. Premere il tasto Tools (Strumenti) per passare alla schermata Tools.



3. Premere il tasto Date & Time (Data e orario) per passare alla schermata Date & Time.



4. Nella schermata Date & Time, immettere la data e l'orario attuali. Premere il tasto Apply (Applica) per salvare i valori delle impostazioni. Il display torna alla schermata Tools.



Nota:

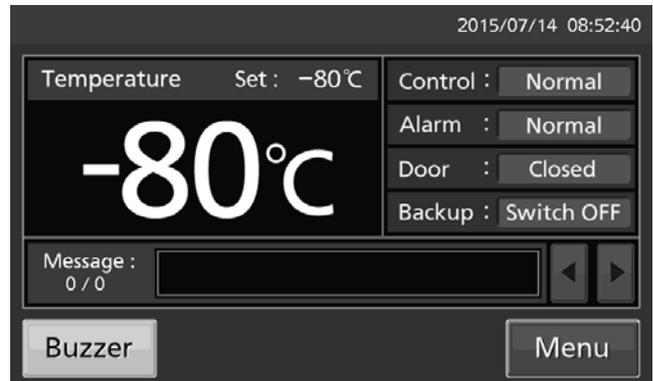
- orario in formato a 24 ore.
- Si raccomanda di impostare a intervalli regolari l'orario, in quanto in un mese è possibile avere un errore di 1 minuto circa.

5. Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

ALTRI PARAMETRI

Impostazione di luminosità e modalità Sleep

1. Premere il tasto Menu per passare alla schermata Menu.



2. Premere il tasto Tools (Strumenti) per passare alla schermata Tools.



3. Premere il tasto Brightness/Sleep (Luminosità/Sleep) per passare alla schermata Brightness/Sleep.



4. Nella schermata Brightness/Sleep sono disponibili le singole impostazioni per luminosità e sleep. Premere il tasto Apply (Applica) per salvare i valori immessi e le impostazioni. Il display torna alla schermata Tools.



ALTRI PARAMETRI

- Singola impostazione

- Brightness (Active) (Luminosità - in stato attivo):

La luminosità del pannello tattile LCD in stato normale. Regolare Brightness (Active) usando la barra scorrevole o immettere un valore nella casella di immissione Brightness (Active). Range impostabile: 50~100, impostazione di fabbrica: 80.

- Sleep:

Con questa funzione si riduce la luminosità del pannello tattile LCD per risparmiare energia elettrica quando non si usano i tasti operativi nel periodo impostato.

Premendo il tasto scorrevole Sleep e facendolo scorrere a destra si attiva la funzione Sleep. Immettere il valore per il periodo desiderati per modificare lo stato di Sleep. Range impostabile: 1 minuti~5 minuti; impostazione di fabbrica: 2 minuti.

Nota: Non è possibile usare nessun tasto con unità in stato Sleep. Toccando il pannello tattile LCD, si esce dallo stato Sleep e il pannello tattile LCD torna allo stato normale. Con questa condizioni i tasti operativi sono disponibili.

- Brightness (Sleep) (Luminosità - Sleep):

La luminosità del pannello tattile LCD in stato Sleep. Regolare Brightness (Sleep) usando la barra scorrevole o immettere un valore nella casella di immissione Brightness (Sleep). Range impostabile: 0~50, impostazione di fabbrica: 20.

5. Premere il tasto Top per tornare alla schermata principale.

SISTEMA OPERATIVO DI CONTROLLO

L'unità è dotata di un sistema operativo di controllo. Con questa funzione si individuano e segnalano alcune condizioni operative che se non modificate possono causare un'anomalia o un guasto. La tabella 2 riporta le informazioni segnalate dal sistema operativo di controllo.

Tabella 2 Informazioni segnalate dal sistema operativo di controllo

Informazione	Stato	Campo di visualizzazione messaggi	Se lo stato persiste	Rimedio
Temperatura ambiente anormale	Quando la temperatura ambiente supera circa i 35 °C o è inferiore a circa 0 °C.	Status1: Ambient Temp Abnormal. (temperatura ambiente anormale)	Il rendimento refrigerante e/o il funzionamento del circuito refrigerante presentano dei problemi.	Ricontrollare il sistema di aria condizionata installato. * Il messaggio scompare quando la temperatura ambiente rientra in un range ammesso. (circa 0 °C ~35 °C)
Sovraccarico operativo	Se la temperatura camera non raggiunge la temperatura impostata per circa 5 giorni o più.	Status 3: Cooling Circuits Overload. (circuiti di raffreddamento sovraccarichi)		(1) Non inserire una grande quantità di articoli tutti assieme. (2) Ridurre la frequenza di apertura dello sportello. (3) Controllare che non ci siano perdite attorno allo sportello o al coperchio interno. (4) Impostare la temperatura della camera a -80 °C o più alta. * Il messaggio scompare quando la temperatura della camera raggiunge la temperatura impostata dopo aver risolto il problema di sovraccarico con uno dei rimedi sopra indicati.

Nota:

- Il sistema di controllo dell'esercizio non è la funzione di allarme. Cicalino, allarme remoto e funzioni di sicurezza non sono attivati.
- "Status 2" non esiste.
- Se i rimedi indicati comportano una delle situazioni sotto riportate, contattare il rappresentante vendite o il distributore di competenza.

Non appare il messaggio.

Il messaggio viene visualizzato più volte.

Altre situazioni.

ALLARMI, SICUREZZA E AUTODIAGNOSI

L'unità dispone degli allarmi, delle funzioni di sicurezza e delle funzioni di autodiagnosi riportati nella tabella 3.

Tabella 3 Elenco di allarmi e funzioni di sicurezza

Allarme & sicurezza	Situazione	Pannello tattile LCD		Buzzer (Cicalino)	Allarme remoto
		Campo di visualizzazione messaggi	Altro		
Allarme di alta temperatura	Se la temperatura della camera supera la temperatura impostata + il valore impostato per l'allarme di alta temperatura. (Range impostabile: +5 °C ~ +40 °C)	Warning: High Temp. (Al decorrere del tempo di ritardo dell'allarme).	<ul style="list-style-type: none"> • Display di allarme (Durante il ritardo allarme) "Alarm" (Allarme) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti (Dopo il ritardo allarme) "Warning" (Avvertimento) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti. 	Tono intermittente (Al decorrere del tempo di ritardo dell'allarme).	ON (Al decorrere del tempo di ritardo dell'allarme)
Allarme di bassa temperatura	Se la temperatura della camera è inferiore alla temperatura impostata - il valore impostato per l'allarme di bassa temperatura. (Range impostabile: -5 °C~40 °C)	Warning: Low Temp. (Al decorrere del tempo di ritardo dell'allarme).	<ul style="list-style-type: none"> • Campo di visualizzazione della temperatura attuale La temperatura attuale lampeggia. 		
Allarme per mancanza di corrente	L'interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente è ON e si presenta una delle seguenti condizioni. <ul style="list-style-type: none"> • Durante la mancanza di corrente • L'interruttore principale è spento OFF • Il cavo di alimentazione della corrente è scollegato. 	Warning: Power Failure (mancanza di corrente)	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello tattile LCD Spento (OFF). Toccando il pannello tattile LCD, il pannello si illumina per 5 secondi con la luminosità impostata. 	Tono intermittente	ON
Allarme sportello	Se lo sportello è aperto.	----	<ul style="list-style-type: none"> • Display sportello "Open" (sportello aperto) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti. 	Tono intermittente (Al decorrere del tempo di ritardo sportello).	----
Return automatico	Nelle schermate diverse da quella principale i tasti operativi non funzionano per circa 90 secondi. (Con modalità Sleep ON) Dopo aver attivato la modalità Sleep (ON), non ci sono allarmi/errori e i tasti operativi non funzionano per circa 90 secondi.	----	(Si torna alla schermata principale)	----	----
Sostituzione della batteria per l'allarme di mancanza di corrente	Quando le tempistiche operative complessivamente superano i 3 anni circa.	Warning: Exchange a Main Battery. (sostituzione batteria principale)	----	----	----
Sostituzione della batteria per il kit di backup per il raffreddamento	Al decorrere di 3 anni dall'installazione del kit di backup per il raffreddamento.	Warning: Exchange a Backup Battery. (sostituzione batteria di backup)	----	----	----

Nota:

- Range impostabile per il tempo di ritardo di allarme: 0 minuti~15 minuti (v. pagina 29).
- Dopo aver acceso l'unità (ON) per avviare l'esercizio (solo per la prima volta), si attiva il ritardo di allarme fino a che la temperatura della camera si raffredda alla temperatura impostata per l'allarme di limite superiore o a una temperatura inferiore (quindi il display dell'allarme non passa a "Warning", il cicalino non suona e l'allarme remoto non è attivato).
- Range impostabile per il tempo di ritardo sportello: 0 minuti~15 minuti (v. pagina 29).
- La batteria per l'allarme di mancanza di corrente e la batteria per il kit optional di backup per il raffreddamento sono articoli soggetti a usura. Si raccomanda di sostituire entrambe le batterie circa ogni 3 anni. Per la sostituzione della batteria si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore.

ALLARMI, SICUREZZA E AUTODIAGNOSI

Tabella 3 Elenco di allarmi & funzioni di sicurezza

Allarme & sicurezza	Situazione	Pannello tattile LCD		Cicalino	Allarme remoto	Intervento di sicurezza
		Campo di visualizzazione messaggi	Display di allarme			
Anomalia del sensore	Se il sensore termico è scollegato.	Err01: Temperature Sensor Open.	"Warning" (Avvertimento) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti.	Tono intermittente	ON	Funzionamento continuo dell'unità.
	Se il sensore termico è in cortocircuito.	Err02: Temperature Sensor Short.	"			
	Se il sensore A del condensatore è scollegato.	Err03: Condenser Sensor 'A' Open.	"	"	"	----
	Se il sensore A del condensatore è in cortocircuito.	Err04: Condenser Sensor 'A' Short.	"			
	Se il sensore B del condensatore è scollegato.	Err05: Condenser Sensor 'B' Open.	"	"	"	----
	Se il sensore B del condensatore è in cortocircuito.	Err06: Condenser Sensor 'B' Short.	"			
	Se il sensore della temp. ambiente è scollegato.	Err07: Ambient Temp Sensor Open.	"	"	"	----
	Se il sensore della temp. ambiente è in cortocircuito.	Err08: Ambient Temp Sensor Short.	"			
Controllo dell'interruttore batteria	Se l'interruttore della batteria per l'allarme di mancanza di corrente è OFF.	Err09: Battery Switch is OFF.	----	----	----	----
Anomalia della temp. del condensatore A	Se il motore della ventola di raffreddamento del compressore è guasto.	Err20: Condenser 'A' Temp Abnormal.	"Warning" (Avvertimento) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti.	Tono intermittente	ON	Compressore A OFF
Anomalia della temp. del condensatore B	La temperatura ambiente supera le condizioni ambientali applicabili ecc.	Err21: Condenser 'B' Temp Abnormal.				Compressore B OFF
Errore di comunicazione	Se la comunicazione tra il pannello tattile LCD e il controllo della coltura è interrotta o instabile.	Err56: Communication Failure.	----	----	----	----
Condizione anormale del circuito di raffreddamento (Orario autodiagnosi: 2 a.m.-6 a.m.)	Il rendimento del circuito di raffreddamento A peggiora.	Warning: Cooling Circuit 'A' Abnormal (circuito di raffreddamento A anormale)	"Warning" (Avvertimento) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti.	Tono intermittente	ON	----
	Il rendimento del circuito di raffreddamento B peggiora.	Warning: Cooling Circuit 'B' Abnormal. (circuito di raffreddamento B anormale)				

- Se si attivano contemporaneamente "disconnecting/short-circuit of the thermal sensor" (sensore termico scollegato/in cortocircuito) e "condenser temp. abnormality" (temperatura condensatore anormale), è prioritario un funzionamento sicuro del compressore in OFF.

(Esempio) Se "disconnecting of the thermal sensor" (sensore termico scollegato) e "condenser A temp. abnormality" sono attivati contemporaneamente;

Compressore A: OFF

Compressore B: in esercizi continuo

- Non è possibile modificare l'orario di autodiagnosi per "cooling circuit abnormality" (Condizione anormale del circuito di raffreddamento). In base all'ambiente e alle condizioni operative, l'orario di autodiagnosi potrebbe essere variato oppure la funzione potrebbe non operare.

ALLARMI, SICUREZZA E AUTODIAGNOSI

- Le Tabelle 4~5 mostrano il funzionamento di allarme (cicalino) e funzione di ripetizione quando si preme il tasto Buzzer.

Tabella 4 In casi diversi da quelli di allarme sportello.

Impostazione dell'allarme remoto	Impostazione della funzione di ripetizione	Cicalino dall'unità		Allarme remoto	
		Premendo il tasto Buzzer	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione	Premendo il tasto Buzzer	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione
ON: nessun collegamento con il tasto Buzzer	ON	OFF (Allarme non cancellato)	ON	ON	ON (Prosegue)
	OFF		OFF		
OFF: collegamento con il tasto Buzzer	ON		ON	OFF (Allarme non cancellato)	ON
	OFF		OFF		

Nota: Se l'allarme non si disattiva premendo il tasto Buzzer, si prega di eliminare la causa dell'allarme facendo riferimento alle pagine 47~48.

Tabella 5 In casi di allarme sportello.

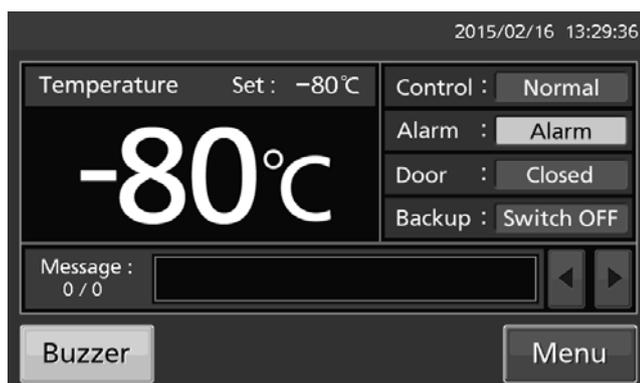
Impostazione dell'allarme remoto	Impostazione della funzione di ripetizione	Cicalino dall'unità		Impostazione dell'allarme remoto
		Premendo il tasto Buzzer	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione	
ON: nessun collegamento con il tasto Buzzer	ON	OFF (Allarme cancellato)	OFF (Allarme già cancellato)	OFF
	OFF			
OFF: collegamento con il tasto Buzzer	ON			
	OFF			

- La tabella 6 mostra la situazione in essere dopo aver cancellato l'allarme di alta o bassa temperatura e successivamente al ripristino dell'esercizio dopo la mancanza di corrente

Tabella 6 Situazione in essere dopo aver cancellato l'allarme di alta o bassa temperatura e successivamente al ripristino dell'esercizio dopo la mancanza di corrente

Allarme cancellato	Pannello tattile LCD		Cicalino	Allarme remoto	Intervento di sicurezza
	Campo di visualizzazione messaggi	Display di allarme			
Allarme di alta temperatura Allarme di bassa temperatura	----	"Alarm" (Allarme) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti	Tono intermittente	----	----
Allarme per mancanza di corrente	----	"Alarm" (Allarme) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti	Tono intermittente	----	----

Nota: Premendo il tasto Buzzer il display di allarme torna a "Normal" e il cicalino si arresta.



INTERVENTI PERIODICI DI MANUTENZIONE

Pulizia di esterni, interni e accessori

Usare un panno asciutto per spolverare l'esterno, l'interno e tutti gli accessori dell'unità. Se è presente della sporcizia sui pannelli esterni, pulirli con un panno inumidito con un detersivo neutro per stoviglie diluito.

Eliminare la condensa dall'esterno dell'armadio con un panno asciutto e morbido.

- ✧ Se si usa il detersivo non diluito si potrebbero causare crepe dei punti in plastica dell'unità. Per diluire correttamente il detersivo, fare riferimento alle istruzioni del prodotto usato.
- ✧ Dopo aver pulito l'armadio o gli accessori con il detersivo diluito, ripassare le superfici con un panno imbibito di acqua pulita per eliminare ogni traccia di detersivo. Quindi asciugare le superfici con un panno asciutto.

<Importante>

- Per la pulizia non usare spazzole, acidi, solventi, detersivo, detergenti in polvere o acqua bollente. Ciò potrebbe danneggiare le superfici verniciate o deteriorare i componenti in plastica e gomma. Inoltre non pulire i componenti in plastica e gomma con sostanze volatili.
- Per garantire le caratteristiche di rendimento dell'unità, reinserire sempre gli accessori tolti per la pulizia.

INTERVENTI PERIODICI DI MANUTENZIONE

Sbrinamento della camera

Dopo un periodo prolungato d'uso dell'unità nella parete interna della camera e nel coperchio interno si forma del ghiaccio. La presenza eccessiva di ghiaccio causa un interspazio tra alloggiamento e guarnizione dello sportello, con un rendimento refrigerante insufficiente. Eliminare il ghiaccio.

- Per lo sbrinamento di poco ghiaccio attorno al coperchio interno. Eliminare il ghiaccio sullo sportello interno usando il raschietto fornito.

Nota: Per eliminare il ghiaccio non usare utensili appuntiti come un coltello o un cacciavite.

- Per lo sbrinamento di una quantità notevole di ghiaccio.
 1. (Con kit optional di back-up per il raffreddamento MDF-UB5 installato) Ruotare su OFF l'interruttore principale backup.
 2. Per l'allarme di mancanza di corrente ruotare su OFF l'interruttore della batteria.
 3. Estrarre il contenuto del refrigeratore e riporlo in un altro refrigeratore o in un contenitore refrigerato con biossido di carbonio o ghiaccio secco.
 4. Spegnerne (OFF) l'interruttore principale dell'unità.
 5. Togliere i coperchi interni e lasciare riposare l'unità.
 6. L'acqua che si raccoglie sul fondo della camera va tolta con un panno asciutto.
 7. Dopo aver pulito la camera, avviare l'unità come descritto nella procedura a pagina 17.
 8. Per l'allarme di mancanza di corrente ruotare su ON l'interruttore della batteria.
 9. Controllare che il raffreddamento della camera sia adeguato. Quindi, inserire gli articoli nella camera per la crio-conservazione.
 10. (Con kit optional di back-up per il raffreddamento MDF-UB5 installato) Ruotare su ON l'interruttore principale backup.

CALIBRAZIONE

Con congelatore in esercizio, si devono effettuare i seguenti interventi di assistenza:

- Eseguire almeno una volta l'anno una calibrazione della temperatura.

Per la calibrazione della temperatura, si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore di competenza.

SOSTITUZIONE DI PEZZI USURATI

Sostituzione della batteria per l'allarme di mancanza di corrente

Sostituire la batteria per l'allarme di mancanza di corrente ogni 3 anni. Per la sostituzione della batteria si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore se "Warning: Exchange a Main Battery." (sostituzione batteria principale) viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.

- ◇ La sostituzione della batteria per l'allarme di mancanza di corrente è un servizio a pagamento.
- ◇ La funzione di allarme (visualizzazione del messaggio, suono emesso dal cicalino di allarme e allarme remoto) non funziona se la batteria per l'allarme di mancanza di corrente è scarica.
- ◇ "Warning: Power Failure." (mancanza di corrente) viene visualizzato e il cicalino emette un suono con allarme batteria per mancanza di corrente. È importante sostituire regolarmente la batteria per l'allarme di mancanza di corrente, per prevenire un aumento della temperatura della camera in caso di circostanze inattese.



AVVERTIMENTO

La sostituzione della batteria per l'allarme per mancanza di corrente deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico qualificato o da personale dell'assistenza.

- La sostituzione della batteria per l'allarme di mancanza di corrente comporta rischi di scosse elettriche.

«Importante»

La batteria usata è una preziosa risorsa riciclabile. Non smaltire la batteria. Seguire sempre le prescrizioni per il riciclaggio.

Sostituzione della batteria per il kit di backup per il raffreddamento

Sostituire la batteria per il kit di backup del raffreddamento circa ogni 3 anni. Per la sostituzione della batteria si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore se "Warning: Exchange a Backup Battery." (sostituzione batteria di backup) viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.

- ◇ La sostituzione della batteria per il kit di backup del raffreddamento è un servizio a pagamento.
- ◇ Il kit di backup del raffreddamento non funziona se la batteria del kit di backup del raffreddamento è scarica.
- ◇ Quando la temperatura della camera aumenta, il kit di backup del raffreddamento viene attivato dalla batteria del kit di backup del raffreddamento. È importante sostituire regolarmente la batteria per il kit di backup del raffreddamento, per prevenire un aumento della temperatura della camera in caso di circostanze inattese.



AVVERTIMENTO

La sostituzione della batteria per il kit di backup del raffreddamento deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico qualificato o da personale dell'assistenza.

- La sostituzione della batteria per il kit di backup del raffreddamento comporta rischi di scosse elettriche.

«Importante»

La batteria usata è una preziosa risorsa riciclabile. Non smaltire la batteria. Seguire sempre le prescrizioni per il riciclaggio.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

In caso di anomalie di funzionamento dell'unità, controllare i seguenti punti prima di contattare l'assistenza.

<Attenzione>

Se dopo aver applicato i punti di seguito riportati l'anomalia non viene corretta o se non è riportata nella tabella a seguire, si prega di contattare il rappresentante delle vendite o il distributore.

Anomalia	Controllo/Rimedio
La spina di corrente è collegata ma non funziona nulla	<input type="checkbox"/> L'unità non è correttamente collegata all'alimentazione di corrente. <input type="checkbox"/> Capacità e tensione dell'alimentazione di corrente non sono sufficienti. <input type="checkbox"/> Manca la corrente. <input type="checkbox"/> L'interruttore di circuito sul circuito di alimentazione è scattato. <input type="checkbox"/> Il fusibile sul circuito di alimentazione è bruciato.
Il compressore non funziona se si ruota l'interruttore principale su ON. (Il pannello tattile LCD è ON)	<input type="checkbox"/> Capacità dell'alimentazione di corrente non sufficiente. Se la capacità dell'alimentazione di corrente non è sufficiente ad avviare il compressore, il compressore potrebbe non mettersi in esercizio.
Durante l'esercizio si attiva l'allarme	<input type="checkbox"/> La temperatura impostata per la camera è stata modificata. <input type="checkbox"/> Lo sportello è rimasto aperto per un periodo prolungato. <input type="checkbox"/> Si sono inseriti nella camera campioni con una temperatura elevata.
Rumore eccessivo	<input type="checkbox"/> Il pavimento non è sufficientemente portante. <input type="checkbox"/> La sede di installazione non è piana. <input type="checkbox"/> Il congelatore è inclinato. <input type="checkbox"/> L'alloggiamento tocca le pareti circostanti.
La camera non si raffredda a sufficienza	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si è inserita una grande quantità di articoli caldi nella camera. ■ Sulla parte interna della camera si è formata una grande quantità di ghiaccio. ■ Lo sportello viene aperto spesso. ■ Il valore impostato della temperatura camera è inferiore a -86 °C. Il range di impostazione della temperatura è compreso tra -90 °C ~ -50 °C. Il range di controllo della temperatura è però compreso tra -86 °C ~ -50 °C. ■ La temperatura ambiente supera i 30 °C. La temperatura ambiente ammessa deve essere compresa tra 5 °C~30 °C. ■ L'unità è esposta direttamente ai raggi solari. ■ Non si ha uno spazio libero di almeno 10 cm attorno all'unità. ■ La griglia o l'aletta dell'aria di scarico è bloccata. ■ L'unità non è installata in posizione orizzontale. ■ Non sono inseriti i coperchi interni.
L'esterno dell'unità è umido per la presenza di condensa.	In presenza di notevole umidità l'esterno dell'unità potrebbe risultare umido per la presenza di condensa. In un tale ambiente, la copertura esterna fredda dell'unità condensa l'umidità dell'aria e quindi ciò non rappresenta un malfunzionamento. Eliminare la condensa con un panno asciutto.
Rumore eccessivo dal motore o un suono di liquidi che scorrono.	Il suono del motore o di liquidi in circolazione durante l'esercizio è normale, in seguito alle caratteristiche del circuito di raffreddamento. Il suono di compressore o il flusso del refrigerante possono essere particolarmente udibili nelle ore successive all'avvio operativo. Ciò rappresenta una normale situazione operativa.

Nota:

- Tenere lontano dall'unità i prodotti elettrici che possono emettere onde elettromagnetiche. I disturbi provocati dalle onde elettromagnetiche possono causare malfunzionamento di questa unità.

DISPOSITIVO DI REGISTRAZIONE DELLA TEMPERATURA (OPZIONE)

La temperatura della camera può essere registrata e controllata installando un dispositivo optional di registrazione della temperatura MTR-85T o MTR-G85C.

- ✧ Per l'acquisto del dispositivo di registrazione della temperatura si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore.

Specifiche tecniche del dispositivo di registrazione della temperatura

	MTR-85H	MTR-G85C
Range di registrazione	-100 °C ~ +50 °C	-100 °C ~ +40 °C
Velocità di alimentazione della disco per il dispositivo di registrazione	2 mesi/lotto	1 giorno/1 giro 7 giorni/1 giro 32 giorni/1 giro modificabile
Disco di registrazione	A strisce	Circolare
Alimentazione	Pila a secco	Alimentazione dall'unità

- ✧ Per l'installazione del dispositivo di registrazione della temperatura MTR-85H, è necessario disporre del dispositivo opzionale di montaggio MDF-S3085.

KIT DI BACKUP PER IL RAFFREDDAMENTO (OPZIONE)

Se si installa un kit optional di backup per il raffreddamento MDF-UB5 e una bombola di CO₂ liquida, l'iniezione di CO₂ liquida nella camera impedisce un aumento della temperatura nella camera per alcune ore anche se l'unità dovesse interrompere il funzionamento in seguito a un'interruzione di corrente ecc.

- ✧ Per l'acquisto del kit di backup per il raffreddamento si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore.

AVVERTIMENTO

Il dispositivo usa CO₂ e quindi nelle vicinanze dello stesso si potrebbe avere una riduzione della percentuale di ossigeno. È importante valutare correttamente la zona operativa per garantire che la ventilazione sia disponibile e adeguata. Se si suppone una ventilazione insufficiente, vanno prese in considerazioni ulteriori misure per garantire un ambiente operativo sicuro. Tali misure potrebbero ad es. comprendere il monitoraggio dell'atmosfera e dispositivi di allarme.

La temperatura di iniezione del kit di backup per il raffreddamento può essere regolata con la manopola di impostazione della temperatura (si prega di fare riferimento alla pagina 11). Il metodo per controllo dell'iniezione sfrutta l'impostazione ON/OFF, pertanto la temperatura attuale di iniezione non corrisponde alla temperatura di iniezione impostata.

Nota:

- Impostare la temperatura di iniezione del kit di backup per il raffreddamento a un valore superiore di 10 °C rispetto alla temperatura impostata. In caso contrario l'iniezione continua di CO₂ liquida potrebbe ridurre il tempo di durata della bombola di CO₂ liquida.
- Con temperatura di iniezione del kit di backup per il raffreddamento pari a -70 °C;
ON: -67 °C ~ -65 °C, OFF: -75 °C ~ -74 °C.

Funzionamento del kit di backup per il raffreddamento

Interruttore principale backup (pagina 11)	Display backup (pagina 12)	Condizione del kit di backup per il raffreddamento	Temperatura camera	CO ₂ liquida
ON	Interruttore ON	Pronto all'iniezione	Inferiore alla temperatura impostata di iniezione del kit di backup per il raffreddamento.	Nessuna iniezione
			Pari alla temperatura di iniezione del kit di backup per il raffreddamento o superiore.	Iniezione
OFF	Interruttore OFF	Non pronto all'iniezione (Non pronto ad attivare l'interruttore di test backup)	Inferiore alla temperatura impostata di iniezione del kit di backup per il raffreddamento.	Nessuna iniezione
			Pari alla temperatura di iniezione del kit di backup per il raffreddamento o superiore.	

SPECIFICHE TECNICHE

Nome del prodotto	Crio-congelatore MDF-DC500VX	Crio-congelatore MDF-DC700VX
Dimensioni esterne	L 2.010 mm x P 845 mm x A 1.070 mm	L 2.300 mm x P 845 mm x A 1.070 mm
Dimensioni interne	L 1.190 mm x P 640 mm x A 756 mm	L 1.480 mm x P 640 mm x A 756 mm
Capacità effettiva	575 l	715 l
Esterno	Acciaio verniciato	
Interno	Acciaio inossidabile	
Sportello esterno	Acciaio verniciato	
Coperchio interno	3 unità (schiuma espansa)	
Foro di accesso	Diametro interno: 17 mm, sul retro	
Isolamento	Pannello isolante in schiuma rigida in poliuretano su misura + pannelli di isolamento sottovuoto (solo anteriormente)	
Compressore	Compressore A, di tipo ermetico, uscita; 1.100 W Compressore B, di tipo ermetico, uscita; 1.100 W	
Evaporatore	(Per A e B) tipo a piastra a tubi	
Condensatore	(Per A e B) tipo senza alette	
Refrigerante	(Per A e B) refrigerante misto HFC	
Controller della temperatura	Sistema di controllo a micro computer	
Display della temperatura	Display digitale LCD	
Sensore termico	Resistenza al platino (Pt 1.000 Ω)	
Allarme	Allarme di alta temperatura, bassa temperatura, mancanza di corrente, allarme sportello	
Contatto allarme remoto	Capacità consentita del contatto: DC 30 V, 2 A *1	
Batteria	Batteria a bassa carica, DC 6 V, 7.200 mAh, ricarica automatica	
Peso	328 kg	358 kg
Accessori	2 chiavi, 1 raschietto	
Componenti opzionali	Dispositivo di registrazione della temperatura (MTR-85H, MTR-G85C) Elemento di fissaggio del dispositivo di registrazione (MDF-S3085; MTR-85H) Kit di backup per il raffreddamento (MDF-UB5); per CO ₂ liquida Rack d'inventario (IR-213C, IR-309C) Scheda d'interfaccia (MTR-L03) *1, *2; per LAN Scheda d'interfaccia (MTR-480) *1, *2; per RS-232C/RS-485	

*1: Si raccomanda di usare cavi standard per segnali e interfaccia, con lunghezza massima di 30 metri.

*2: Solo per utilizzatori del sistema di rilevamento dati MTR-5000. Per l'acquisto si prega di rivolgersi al rappresentante vendite o al distributore.

Nota:

- La struttura o le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso.
- Per ordinare componenti opzionali si prega di fare riferimento al catalogo aggiornato.

PRESTAZIONI

Nome del prodotto	Ultra-congelatore MDF-DC500VX	Ultra-congelatore MDF-DC700VX
Numero del modello	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Rendimento refrigerante	-86 °C al centro della camera (temperatura ambiente 30 °C, senza carico)*	
Range di impostazione della temperatura	da -90 °C a -50 °C	
Range di controllo della temperatura	da -86 °C a -50 °C (temperatura ambiente; 30 °C, senza carico)	
Tensione nominale	AC 230 V/240 V	
Frequenza nominale	50 Hz	
Assorbimento nominale di corrente	1.070 W/1.120 W	1.070 W/1.130 W
Rumorosità	52 dB [A] (rumore di fondo; 20 dB)	
Pressione massima	2.850 kPa	3.150 kPa
Condizioni operative ambientali	Temperatura; 5 °C~30 °C umidità; pari o inferiore all' 80 % di umidità relativa	

* Rendimento massimo di raffreddamento.

È possibile raggiungere una temperatura della camera di -86 °C con temperatura ambiente di 30 °C senza carico.

Nota:

- L'unità dotata di marchio CE soddisfa i requisiti delle Direttive UE.

RENDIMENTO EMC

Emissioni: EN 61326-1

Immunità: EN 61326-1

Il prodotto è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico standard.

ATTENZIONE

**Si prega di compilare il seguente modulo prima dell'assistenza.
Consegnare il presente modulo al tecnico dell'assistenza per garantire
la Sua e la Vostra sicurezza.**

SCHEDA DI SICUREZZA

1. Elementi nel congelatore

Rischio di infezioni: Si No
Rischio tossico: Si No
Rischio correlato a fonti radioattive: Si No

(Elenco di tutte le sostanze potenzialmente pericolose immagazzinate nell'unità).

Note:

2. Contaminazione dell'unità

Interni

Nessuna contaminazione Si No
Decontaminato Si No
Contaminato Si No

Altro:

3. Istruzioni per riparazioni/manutenzione/smaltimento sicuri dell'unità

a) L'unità è sicura per lavorarci Si No
b) Sono presenti alcuni pericoli (v. a seguito) Si No

Procedura da seguire per ridurre il pericolo per la sicurezza indicato al punto b).

Data:

Firma:

Indirizzo, reparto:

Telefono:

Nome del prodotto: Ultra-congelatore	Modello: MDF-	Numero di serie:	Data dell'installazione:
---	------------------	------------------	--------------------------

Si prega di decontaminare l'unità prima di rivolgersi al tecnico dell'assistenza.

SMALTIMENTO DELL'UNITÀ

Riciclaggio della batteria



Pb

- Per rispettare i regolamenti giapponesi relativi alle batterie è obbligatoria l'indicazione dell'etichetta.



- Per rispettare i regolamenti taiwanesi relativi alle batterie è obbligatoria l'indicazione dell'etichetta.

Decontaminazione dell'unità

Prima di smaltire rifiuti pericolosi per l'ambiente, si prega di decontaminare l'unità nei limiti possibili per l'utente.

Smaltimento di vecchie apparecchiature e batterie usate Solo per Unione Europea e Nazioni con sistemi di raccolta e smaltimento



Questi simboli sui prodotti, sull'imballaggio e/o sulle documentazioni o manuali accompagnanti i prodotti indicano che i prodotti elettrici, elettronici e le batterie usate non devono essere buttati nei rifiuti domestici generici.



Per un trattamento adeguato, recupero e riciclaggio di vecchi prodotti e batterie usate vi invitiamo a portarli negli appositi punti di raccolta secondo la legislazione vigente nel vostro paese.



Con uno smaltimento corretto, contribuirete a salvare importanti risorse e ad evitare i potenziali effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.

Per ulteriori informazioni su raccolta e riciclaggio, vi invitiamo a contattare il vostro comune.

Pb

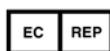
Lo smaltimento non corretto di questi rifiuti potrebbe comportare sanzioni in accordo con la legislazione nazionale.

Note per il simbolo batterie (simbolo sotto):

Questo simbolo può essere usato in combinazione con un simbolo chimico. In questo caso è conforme ai requisiti indicati dalla Direttiva per il prodotto chimico in questione.

Istruzioni operative originali

< Solo paesi UE >



PHC Europe B.V.

Nijverheidsweg 120 4879 AZ Etten Leur, Paesi Bassi



PHC Corporation

1-1-1 Sakada, Oizumi-machi, Ora-gun, Gunma 370-0596, Giappone

