Operating Instructions

O_2/CO_2 Incubator

MCO-170M

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

See page 78 for model number.

CONTENTS

INTRODUCTION 4
INTENDED USE AND PRECAUTIONS 4
PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION 5
LABELS ON INCUBATOR 10
SYMBOLS ON INCUBATOR 11
ENVIRONMENTAL CONDITIONS 11
INCUBATOR COMPONENTS 12
- Unit 12
- LCD touch panel 14
- Remote alarm terminal 17

INSTALLATION 18
- Installation site 18
- Installation 19
- Connecting a CO_2 gas cylinder 22
- Connecting N_2/O_2 gas cylinders 23

BEFORE COMMENCING OPERATION 24
- Initial cleaning method 24
- Removing inner attachments 25
- Installing inner attachments 28
- Filling the humidifying pan 29

FOR OPTIMAL CULTIVATION 30
- Precautions for cultures 30
- Preventing contamination 31

CORRECT OPERATION 32
BASIC OPERATION ON LCD TOUCH PANEL 33
- Operation from Menu key 33
- Entering numeric values into input window 35
- Operating slide keys 36

BASIC PARAMETERS 37
- Setting temperature, CO_2 density, O_2 density, and high-limit temperature alarm 37
- Setting key lock 38
- Turning off key lock 38
- Automatic N_2 gas (O_2 gas) cylinder changeover 39
- Manual N_2 gas (O_2 gas) supply line A/B changeover 40

ALARM PARAMETERS 41
OPERATION/ALARM LOG 43
- Setting log interval 43
- Displaying operation log 44
- Exporting operation log 46
- Displaying alarm log 48
- Exporting alarm log 49

OTHER PARAMETERS 51
- Setting date and time 51
- Setting brightness and sleep 52

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

CONTENTS

UV LAMP PARAMETERS (OPTIONAL) 53
Using the UV lamp 53
Setting UV lamp ON period 54
Lighting the UV lamp for 24 hours 55
H_2O_2 DECONTAMINATION (OPTIONAL) 56
H_2O_2 decontamination 56
Precautions when handling H_2O_2 reagent 60
ELECTRIC LOCK (OPTIONAL) 61
Setting User-ID 61
Setting auto-lock 62
Using unlock key 64
Turning off auto-lock 64
GAS AUTO-CHANGER (OPTIONAL) 65
Connecting CO_2 gas cylinders 65
Automatic CO_2 gas supply line changeover 65
Manual CO_2 gas supply line A/B changeover 67
STD GAS AUTO-CALIBRATION KIT (OPTIONAL) 68
ALARMS, SAFETY, AND SELF-DIAGNOSIS 70
TROUBLESHOOTING 74
SPECIFICATIONS 76
PERFORMANCE 78
SAFETY CHECK SHEET 79

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 culture of cells, tissues, organs, and embryos.

- The adapted culture condition depends on the kind of sample. It is necessary to determine the culture temperature, CO_2/O_2 density, and culture period that is required.
- For IVF/ART use, special attention should be paid to traceability, since incidents may be disclosed several months or years later, at the baby's birth, or during its later life. It is therefore recommended that the following data is maintained: product serial number, incubation term, and incubation parameters. (Refer to details on MEDDEV 2.2/4.)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

It is imperative that the user complies with the operating instructions as they contain important safety advice.

Items and procedures are described so that this unit can be used correctly and safely. Following these precautions will prevent possible injury to the user and any other person.

Precautions are illustrated in the following way:

⚠WARNING

Warning indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result 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.

Symbols have the following meaning;

△ This symbol means caution.

⃠ This symbol means an action is prohibited.

● This symbol means an instruction must be followed.

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

⚠WARNING

As with any equipment that uses CO_2 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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. The 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 electric 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 in order 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.

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠WARNING

Before proceeding with maintenance or checking of 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 an 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.

Disconnect the power supply plug before moving the unit. Take care not to damage the power supply cord. A damaged 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.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRECAUTIONS FOR SAFE OPERATION

⚠WARNING

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.

Use the reagent specified by our company for H_2O_2 decontamination. Using a different H_2O_2 solution may result in explosion or damage to the incubator.

When performing H_2O_2 decontamination, **securely close the internal and external doors**. Failure to do so may be harmful to health due to leakage of H_2O_2 gas.

During H_2O_2 decontamination**, plug the access hole with the silicon cap that is provided.** Failure to do so may be harmful to health due to leakage of H_2O_2 gas.

Always use the removal power supply cord that is provided. Other power supply cord may cause electric shock or fire.

When using CO_2/N_2 gas for control, **make sure that there is adequate ventilation**. Using CO_2/N_2 gas in a small room without adequate ventilation may cause gas poisoning or oxygen deprivation. In addition, when opening the incubator doors, do not directly inhale the air in the chamber.

When connecting a gas cylinder to the incubator, **confirm the gas type**. **Confirm that the connections are secure and that no gas will leak**. **Be sure to use the specified pressure**. Using an incorrect gas or pressure may result in explosion or fire, or in gas poisoning or oxygen deprivation due to gas leak.

Check the gas type and ensure that it is fit for the purpose. Make sure that all pipes are connected correctly and are not liable to become disconnected. Ensure that the gas pressure is set at the specified value. Improper connection of the gas pipe or use of incorrect gas pressure may result in leakage of gas. Elevated level of gas can be hazardous to health and may lead to asphyxiation and risk of death.

O_2 gas increases the susceptibility of substances to burn. Take care of the handling of flame in a room where the incubator is installed.

Install the incubator in a location with adequate ventilation. If adequate ventilation cannot be provided, then install an alarm system using CO_2 and O_2 densitometers.

Do not look directly at UV light. UV light is harmful to the eyes.

Never start H_2O_2 decontamination when “Warning: UV Bulb Life” is displayed in the message display field. The UV resolve is not sufficient.

Do not use the unlock key to unlock the outer door during H_2O_2 decontamination or during H_2O_2 gas resolve by UV. Doing so may cause harm to health from H_2O_2 gas leakage.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠WARNING

The O_2/CO_2 incubator must be dismantled and disposed of by qualified personnel only. If the O_2/CO_2 incubator is left where outsiders enter, it may result unexpected accident (for example, children to become locked inside).

⚠CAUTION

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.

Never store corrosive substances such as acid or alkali in this unit if the container cannot be sealed. These may cause corrosion of inner components or electric parts.

Check the setting when starting up of operation after power failure or turning off of power switch. The stored items may be damaged due to the change of setting.

Be careful not to tip over the unit during movement to prevent damage or injury.

Prepare a safety check sheet (copy the last page) when you request any repair or maintenance for the safety of service personnel.

Wear rubber gloves when handling the H_2O_2 reagent. Direct contact with the H_2O_2 reagent may result in inflammation of the skin.

H_2O_2 decontamination can be performed only for the chamber and chamber attachments with standard specifications, and not for any other objects.

Perform H_2O_2 decontamination with the chamber attachments arranged as specified by our company. Arranging them in a different way may result in insufficient decontamination.

After H_2O_2 decontamination has been completed, **wear rubber gloves and use a non-woven cloth to wipe off the residual H_2O_2 fluid from the bottom of the chamber, any objects that were decontaminated, and the bottoms of ducts.**

Do not climb on top of the incubator or place any object on it. By doing so you may damage the incubator or knock it over, which may result in injury.

Wear rubber gloves when performing maintenance on the chamber. Failure to wear gloves may result in cuts or abrasions from sharp edges or corners.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

LABELS ON INCUBATOR

Users are advised to read carefully the warnings and cautions contained on stickers at key locations on the interior and exterior of the incubator.

Possible Danger	**Warning/Caution Type** Location of Danger	Warning/Caution Label	Description of Danger
Burns	**Hot Surface** Cooling Unit & Heat Cover		Avoid touching the cooling unit and heat cover, which can reach high temperatures and may cause burns.
Personal injury	**Hazardous UV Light** Interior		The UV lamp is illuminated by pressing the door switch. Do not press the door switch: the UV light is hazardous.
Personal injury	**Hazardous UV Light** Interior		The UV light is hazardous. Never turn on the UV lamp without the cover.
Personal injury	**Gas Poisoning or Oxygen Deprivation** Environment		When using CO_2 gas, **ensure there is adequate ventilation**. Using CO_2 gas in a small room without adequate ventilation may cause gas poisoning or oxygen deprivation. In addition, when opening the incubator doors, do not directly inhale the air in the chamber.
Personal injury	**Gas Poisoning or Oxygen Deprivation** Interior		Excessive pressure may cause gas supply lines inside the incubator to come loose, which may result in gas poisoning or oxygen deprivation due to the escape of gas.
Fire	**Combustion-supporting gas** Environment		O_2 gas has a property that enhances combustion. Take care of the handling of flame in a room where the incubator is installed.
Personal injury	**Electric shock** Top cover		Never remove this cover. Only a service personnel remove the cover to avoid the electric shock.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SYMBOLS ON INCUBATOR

The following symbols are attached to the incubator:

	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.
	Indicates an ultraviolet light (UV) caution.
	Indicates that caution is required. Refer to precautions for safe operation for details.
	Indicates a hot surface.
	Indicates an earthing.
	Indicates “ON” for a power switch.
	Indicates “OFF” for a power switch.
	Indicates that caution for explosives is required.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

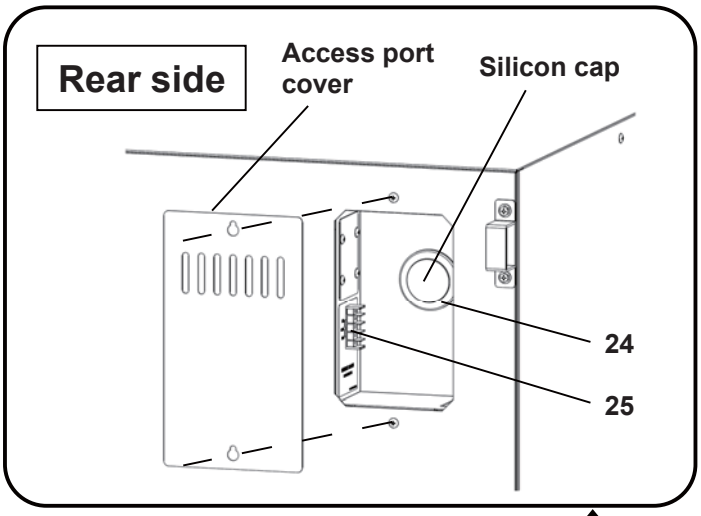
This equipment is designed to be safe at least under the following conditions (based on the IEC 61010-1):

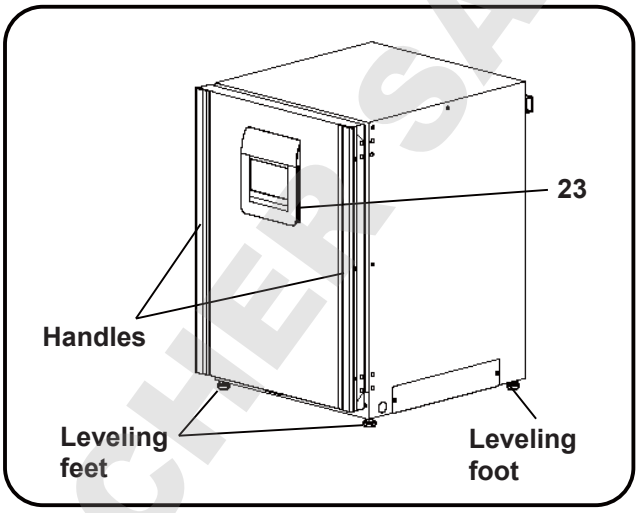
- Indoor use;
- Altitude up to 2000 m;
- Temperature 5 °C to 40 °C;
- Maximum relative humidity 80 % for temperature up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C;
- Mains supply voltage fluctuations up to ±10 % of the nominal voltage;
- Transient overvoltages up to the levels of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

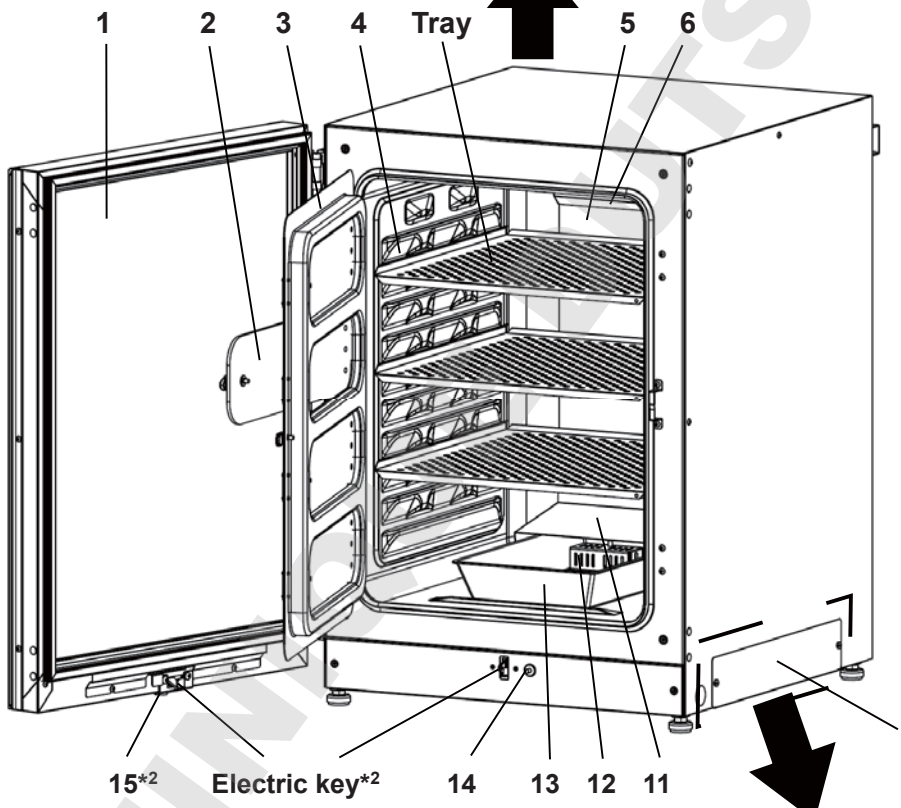
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

INCUBATOR COMPONENTS

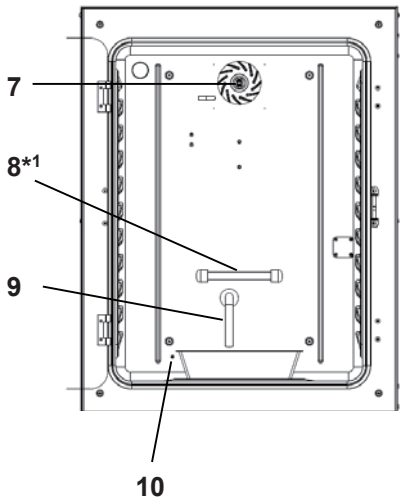
Unit

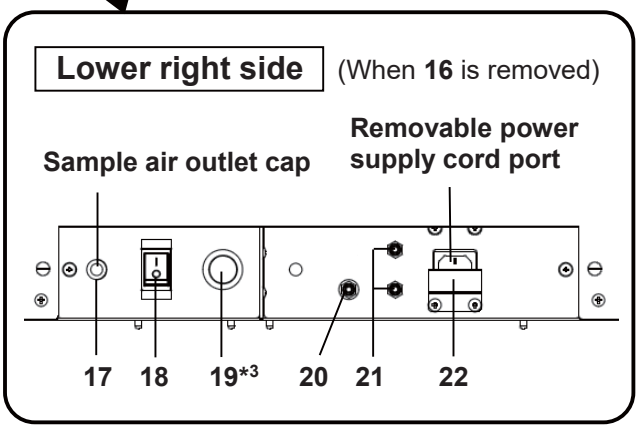






(When some inner attachments are removed)





***1:** When an optional UV system set MCO-170UVS is installed.

***2:** When an optional electric lock MCO-170EL is installed.

***3:** Type FG-7P or FG-7PL.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Outer door: The outer door is held to the frame with the magnetic seal. The door heater is installed in the door panel. The door opening is reversible. Contact our sales representative or agent to change the door hinge from left to right or vice versa.

2. Gastight split door: Made of tempered glass, however avoid excessive impact on the glass.

3. Inner door: Open when take the trays out or clean inside.

4. Tray catches: Insert tray to fit the concave portion on the chamber.

5. Duct: The duct for the path for circulating air. It is removable.

6. Fan cover (above the duct): Serves as the inlet for circulating air. It is removable.

7. Fan (inside the duct): The fan is made from polypropylene resin. It can be disinfected in an autoclave.

8. UV lamp*[1]: This UV lamp does not generate ozone. For replacement, contact our sales representative or agent.

9. Humidity control bar: Automatically reduces condensation caused by the external environment when the door is frequently opened and closed. The humidity control bar has a bactericidal effect due to its plated surface. However, it is recommended that it is replaced every 5 to 6 years to maintain this effect (The duration of bactericidal effect differs depending on the environment).

10. Gas injection port: N_2 gas (O_2 gas) is injected from here under the condition that O_2 density control is ON. For faster recovery of humidity in the chamber, connect the gas injection port and the gas injection nozzle by the gas injection nozzle tube. Refer to page 19 for installing.

11. Humidifying pan cover: Prevents UV light entering the chamber.

12. Gas injection nozzle: Refer to page 19 for installing.

13. Humidifying pan: Fill with sterile distilled water.

14. Door switch: Detects the door opening/closing and stops the fan, electromagnetic valve for CO_2, and electromagnetic valve for N_2/O_2 when the door is open. The UV lamp*[1] is also deactivated by the door opening.

15. Key hole*[2]: This is unlocked with the unlock key when the outer door is locked by the electric lock.

16. Switch cover: Prevents shutting down of the unit in case of accidental pressing of the main power switch.

17. Sample air outlet: This also functions as an internal gas outlet. In normal use, cover this outlet with the sample air outlet cap.

18. Power switch: This is the main switch for the incubator (ON-“I”, OFF-“O”). It also functions as an overcurrent breaker.

19. Glow starter*[3]: Starts the glow for the UV lamp.

20. Connecting port A for CO_2 gas pipe: Refer to page 22 for gas cylinder connection.
Note: When the optional MCO-21GC gas auto-changer is installed, both ports A and B are available. Refer to page 65.

21. Connecting port A/B for N_2/O_2 gas pipe: Refer to page 23 for gas cylinder connection.

22. Power supply cord cover plate: Prevents the power supply cord becoming detached.

23. USB port: Insert USB memory device to export operations and alarms log. Refer to pages 46–50.

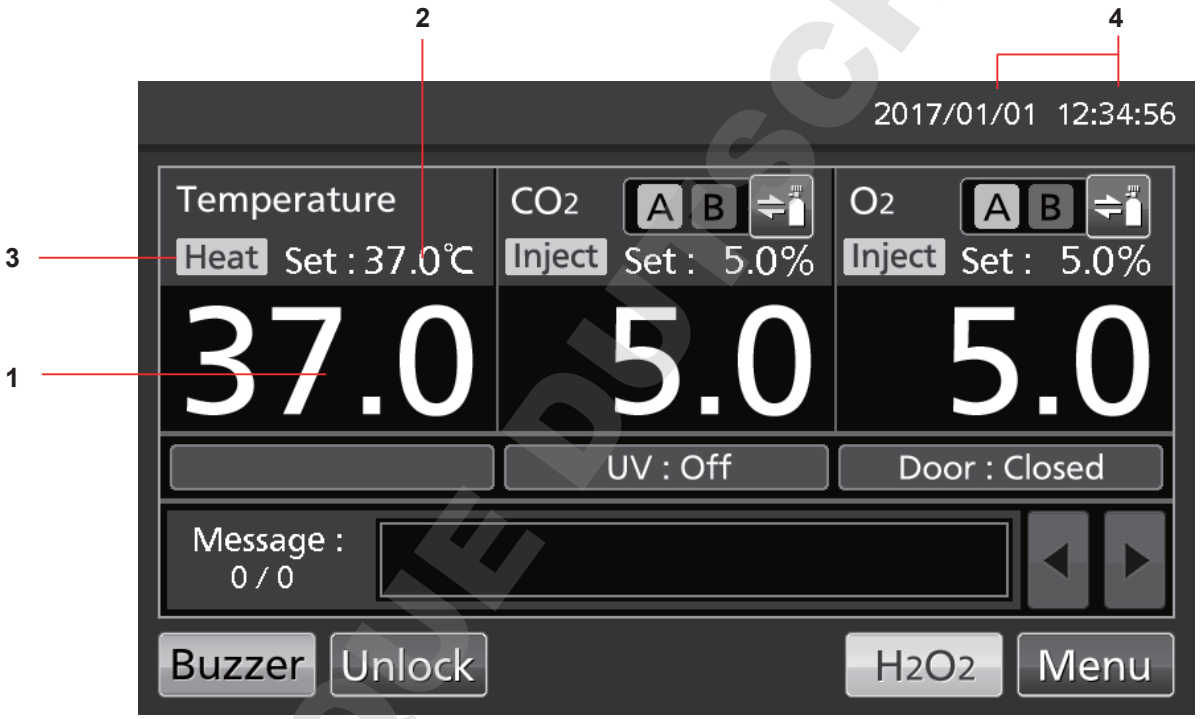
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

24. Access port: Place the silicon caps on both the outside and inside of the port when the port is not being used.

25. Remote alarm terminal: Sends the alarm to a remote location by connecting to an external alarm unit. Refer to page 17.

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 the Top screen is displayed. During warming-up, "Status: Gas sensor initializing" is displayed in the Message display field (**18**), and "--.-" is displayed in the present CO_2 density display field (**5**) and the present O_2 density display field (**10**).



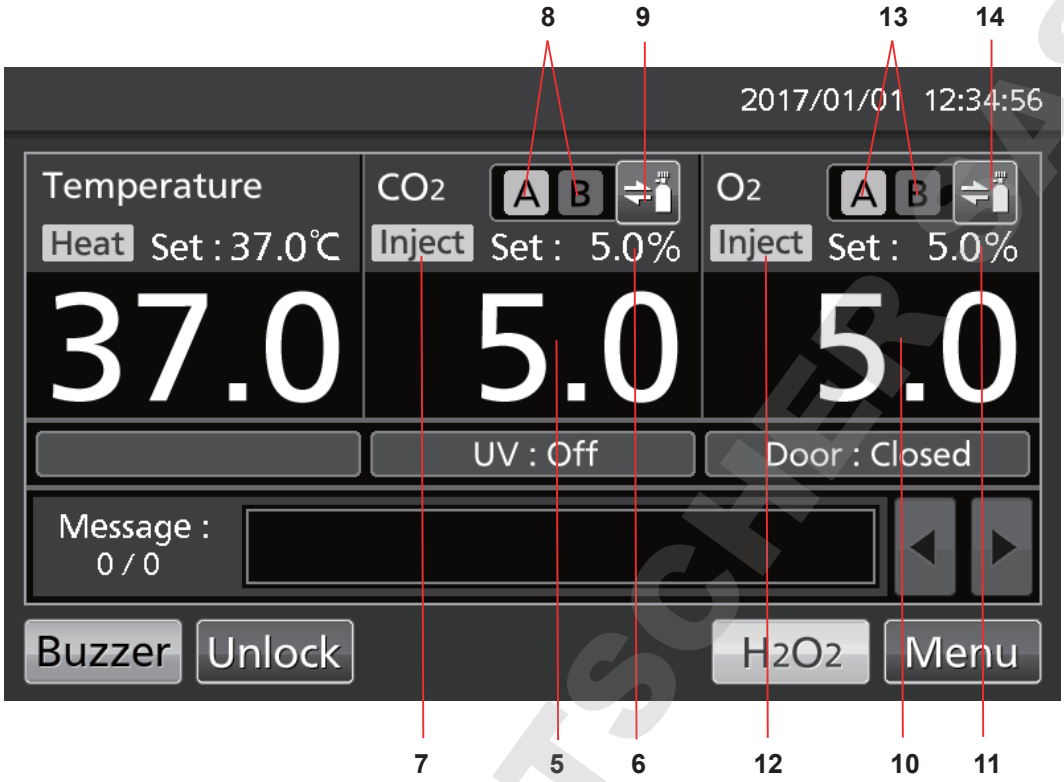
1. Present temperature display field
The current chamber temperature is displayed.

2. Set temperature value display field
The set value of chamber temperature is displayed. Default setting: 37 ºC

3. Heating indicator
This lights up when the heater is on.

4. Present date/time display field
The date and time is set when the incubator is shipped from the factory. Refer to page 51 for details.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



5. **Present CO_2 density display field**
The current chamber CO_2 density is displayed. Nothing is displayed when CO_2 density is set to 0 %.

6. **Set CO_2 density value display field**
The set value of the chamber CO_2 density is displayed. Default setting: 0 %.

7. **CO_2 gas injection indicator**
This lights up when CO_2 gas is being injected.

8. **CO_2 gas supply line indicator A and B***
Current supplying CO_2 gas supply line (connecting port for CO_2 gas pipe) is displayed. When the CO_2 gas automatic changer function changes the empty CO_2 gas cylinder to the other, the empty indicator is displayed in reverse video and blinks.

9. **CO_2 gas supply line select key***
This key selects CO_2 gas supply line A or B (connecting port A or B for CO_2 gas pipe). When an optional gas auto-changer MCO-21GC is installed, CO_2 gas supply line A/B changes over automatically when CO_2 gas cylinder is empty.

10. **Present O_2 density display field**
The current chamber O_2 density is displayed. Nothing is displayed when O_2 density is set to 20 %.

11. **Set O_2 density value display field**
The set value of the chamber O_2 density is displayed. Default setting: 20 %.

12. **N_2/O_2 gas injection indicator**
This lights up when N_2 gas (O_2 gas) is being I njected.

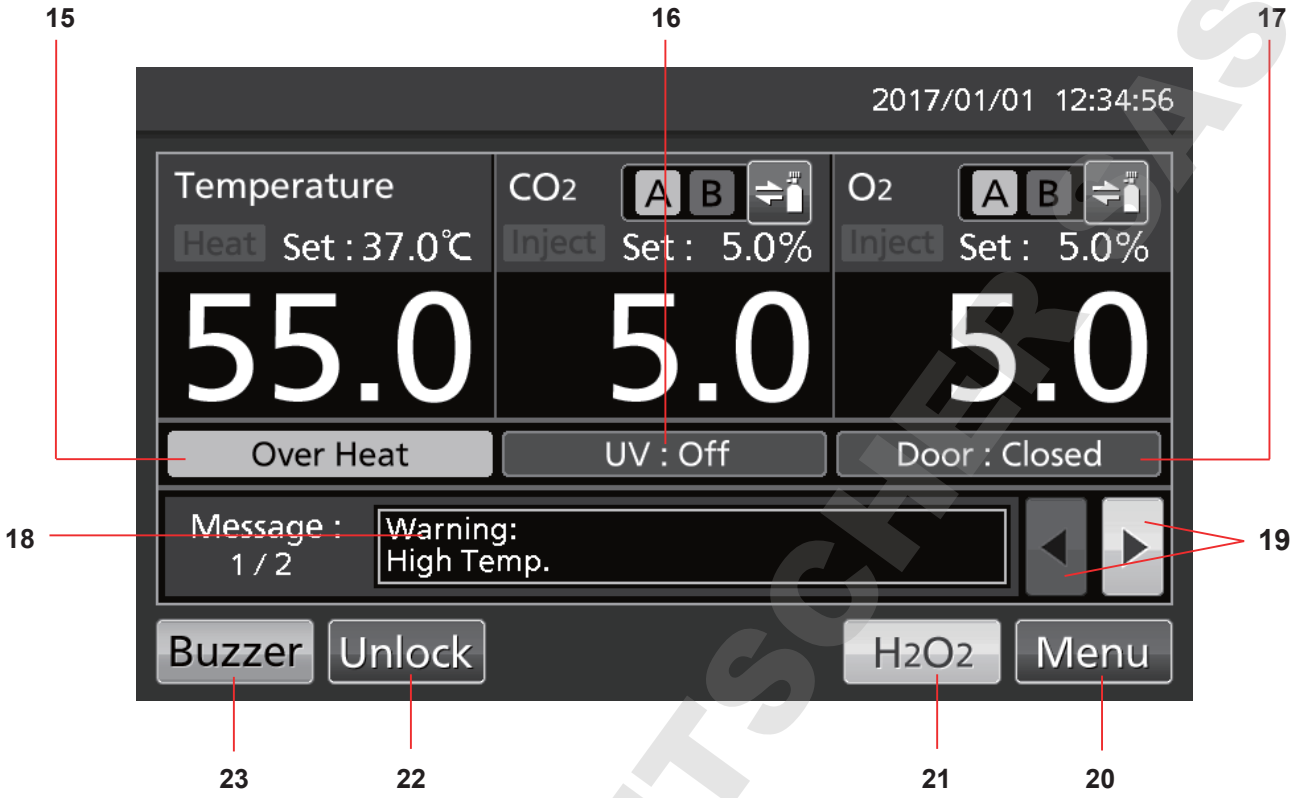
13. **N_2/O_2 gas supply line indicator A and B**
Current supplying N_2/O_2 gas supply line (connecting port for N_2/O_2 gas pipe) is displayed. When the incubator changes the empty N_2 gas cylinder (or O_2 gas cylinder) to the other, the empty indicator is displayed in reverse video and blinks.

14. **N_2/O_2 gas supply line select key**
This key selects N_2/O_2 gas supply line A or B (Connecting port A or B for N_2/O_2 gas pipe). N_2/O_2 gas supply line A/B changes over automatically when N_2 gas cylinder (O_2 gas cylinder) is empty.

* Only displayed when optional component MCO-21GC (gas auto-changer) is installed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

INCUBATOR COMPONENTS



15. Over heat display

High-limit temperature alarm is activated: "Over Heat" is displayed alternately in normal characters and reverse video.

16. UV lamp condition display

UV lamp ON: "UV : On" is displayed.

UV lamp OFF: "UV : Off" is displayed.

Note: Displayed only when optional UV system set MCO-170UVS is installed to the MCO-170M.

17. Outer door (opening/closing) display

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

Closed: "Door : Closed" is displayed.

Locked: "Door : Locked" is displayed.

18. Message display field

Alarms, errors, or messages are displayed when a fault occurs. Refer to pages 70–73.

Note: When there are several errors, the display shows the message number. For example, if there are two errors, the display shows "1/2".

19. Message select key

When there are several alarms/errors, the message on the screen can be changed.

20. Menu key

Press this key to access the Menu screen. Refer to page 33.

21. H_2O_2 key

This key initiates H_2O_2 decontamination. Refer to pages 56–60. This key is displayed if the incubator is equipped for H_2O_2 decontamination.

22. Unlock key

Press this key to unlock the outer door when it is auto-locked by the electric lock. Refer to page 63. This key is displayed when an optional electric lock MCO-170EL is installed and the auto-lock function is ON.

23. Buzzer key

Press this key to silence the buzzer. Refer to pages 42 and 70–73.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Remote alarm terminal

The alarm of this product can be transferred to a remote location by connecting the external alarm unit to the remote alarm terminal. For the behaviour of remote alarm output, refer to pages 70–73.

The terminal of the remote alarm is installed at the rear upper right of the unit (see the figure opposite). The alarm outputs from this terminal. Contact capacity is DC 30 V, 2 A.

Table 1 shows the behaviour of the remote alarm when the Buzzer key is pressed.

Notes:

- The door alarm does not work remotely. Refer to pages 70 and 72.
- Wiring of the remote alarm should be performed by qualified service personnel.

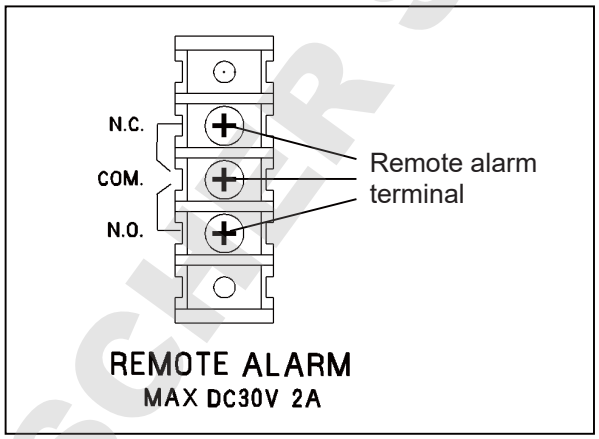


Table 1. Behaviour of remote alarm when pressing Buzzer key

Remote Alarm setting (Refer to pages 41–42)	Connecting terminal	Normal condition	Abnormal condition (Including in the cases of power outage and of where the power supply plug is pulled out)	When pressing the buzzer key
ON: Remote alarm setting not connected with Buzzer key (Remote alarm is cancelled)	COM.-N.C.	Close	Open	Open (Maintain in abnormality)*
	COM.-N.O.	Open	Close	Close (Maintain in abnormality)*
OFF: Remote alarm setting connected with Buzzer key (Remote alarm is not cancelled)	COM.-N.C.	Close	Open	Close (Return to normal)
	COM.-N.O.	Open	Close	Open (Return to normal)

* In the case of Err01 (CO_2 gas cylinder empty) , Err02 (N_2 gas cylinder or O_2 gas cylinder empty), Err11 and Err12 (CO_2 sensor error), the condition returns to normal.

Use a twisted shield wire for the connection.
Type: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL2623.
Length: 30 m max.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

INSTALLATION

Installation site

For correct operation, install the incubator in a location with the following conditions (referring also to the precautions for safe operation on pages 5–9):

- **Install in an environment with normal air.**
- **Do not expose to direct sunlight.**
- **Do not install near significant heat sources, such as heaters, boilers, ovens, or autoclaves.**
- **Ensure ambient temperature is at least 5 °C lower than set temperature.**
- **Do not allow the ambient temperature to become too high.**
- **Install in a site with a relative humidity of 80 %R.H. or lower.**
- **Do not expose to flammable or corrosive gas.**
- **Do not install where objects may fall on the incubator from above.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Installation

1. Remove the packing tape and clean up.

Remove all the tapes that are securing the doors and the inner attachments. Open the doors for ventilation. If the outer panels are dirty, use a cloth to wipe them with a diluted neutral detergent (Undiluted detergent can damage the plastic components. For the dilution, refer to the instructions on the detergent).

Wipe off the residual detergent with a wet cloth and then wipe off any moisture.

Note: Remove the cable tie around the power supply cord to prevent corrosion of the cord coating.

2. Connecting a gas injection nozzle.

In the case of control of O_2 density in the chamber, connect the gas injection nozzle to the gas injection port by using the gas injection nozzle tube enclosed (inner diameter; 5 mm, outer diameter; 9 mm, length; 210 mm) (Fig. 1). This helps faster recovery of humidity after opening of the inner door.

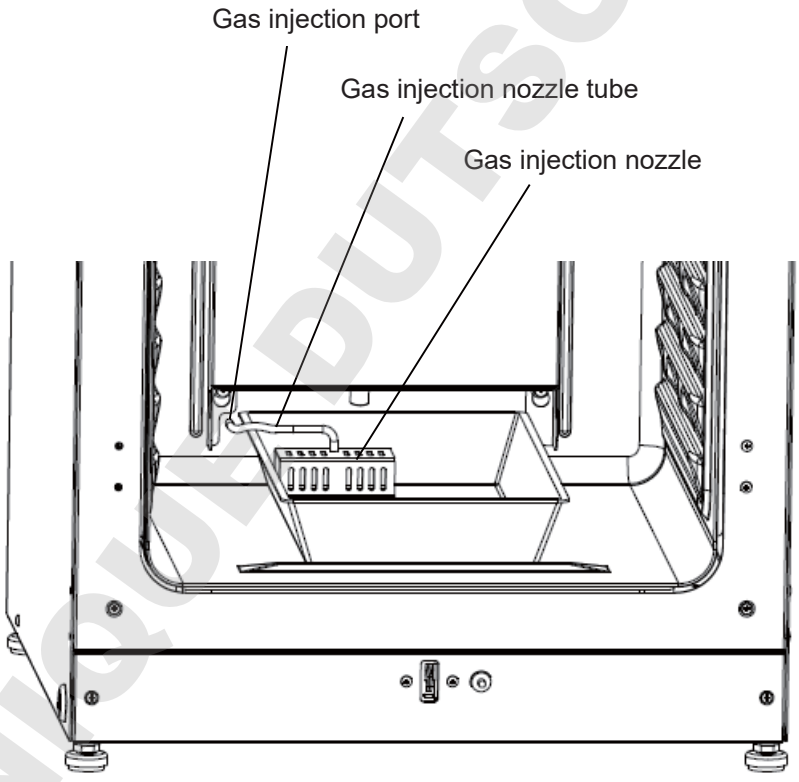


Fig.1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Set up the humidifying pan and humidifying pan cover (Fig. 2).

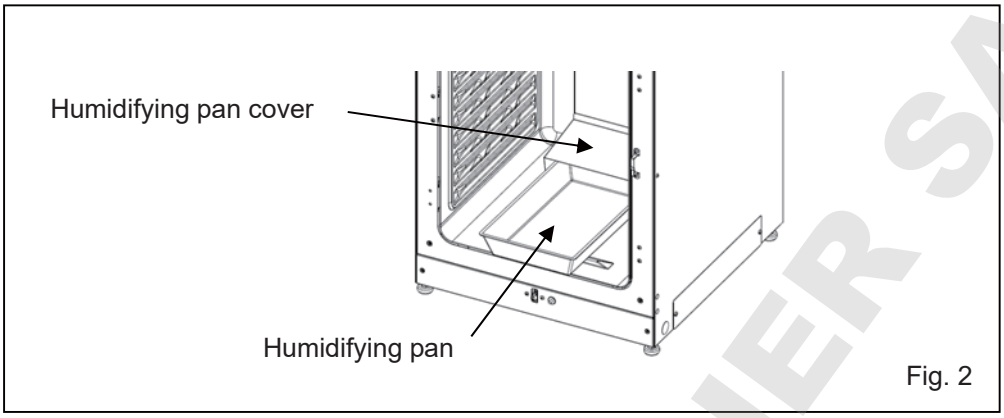


Fig. 2

4. Install 3 trays.

To use the gastight split doors effectively, set 3 trays at the same level as shown in Fig 3 below.

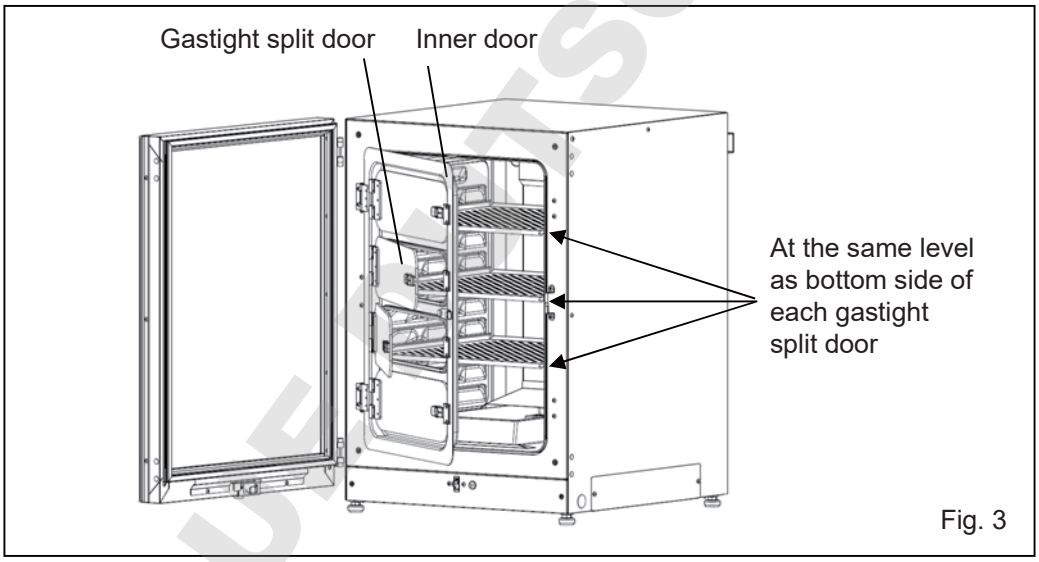


Fig. 3

5. Adjust the levelling feet.

Adjust the levelling feet by turning them anticlockwise until the incubator is level (Fig. 4).

Note: Incubating on a sloping tray may adversely affect the cultivation.

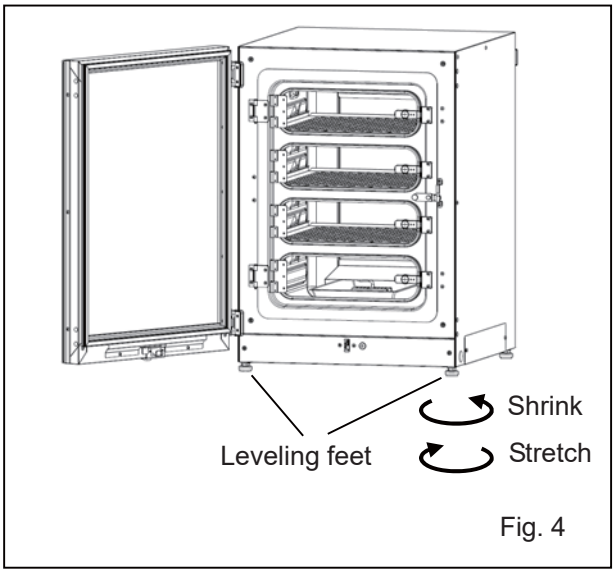


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Earth the incubator.

Earth the incubator during installation to prevent electric shock. If there is no earth wire at the location, consult with qualified service personnel.

- **When an earth must be installed**

If an earthed 3-pole outlet is not available, then an earth must be installed. Consult with qualified service personnel.

- **Installing an earth fault circuit breaker**

If you must use the incubator in a moist or humid location, then it is recommended that an earth fault circuit breaker be installed in the power supply circuit (i.e., the power supply at the incubator). Have the circuit breaker installed by qualified service personnel.

- **Double-stacking**

For stacking the incubators securely, refer to the procedure included with the optional double-stacking bracket MCO-170PS or the stacking plate MCO-170SB.

Note: Two hooks are attached at the upper rear of the incubator. When stacking incubators, fix the upper incubator to the wall with these hooks and wire or chain (Fig. 5).

Note: When stacking the incubators with our CO_2 incubator or another O_2/CO_2 incubator, use the stacking plate MCO-170SB. Refer to Table 13 on page 77.

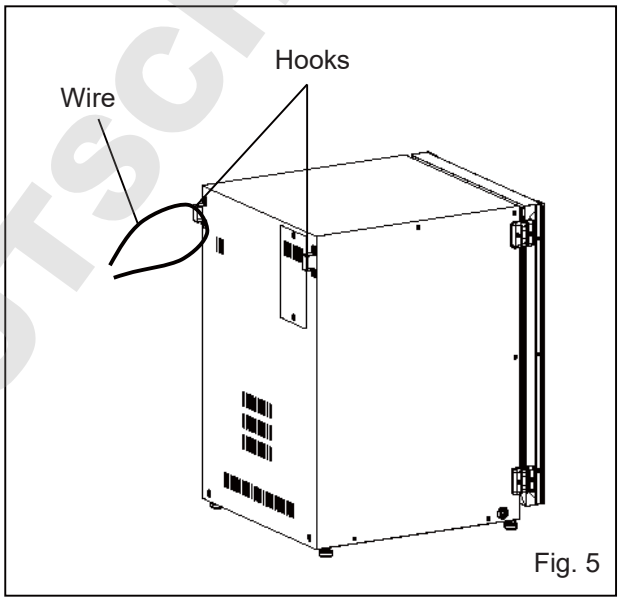


Fig. 5

- **When the incubator is not in use**

Empty the water from the humidifying pan and remove moisture from the chamber. Make sure that the chamber is completely dry before closing the doors. Failure to do so may result in damage.

- **Before moving the incubator**

Before moving the incubator, empty the water from the humidifying pan, disconnect the power supply plug from the outlet, and make sure that the power supply cord will not be damaged. Failure to do so may result in electric shock or fire.

- **If the key is fitted in the door lock**

Remove the key from the door lock and keep it in a secure place. Make a note of the key symbol and number in case the key is lost. To remove the key from the door lock, open the outer door and turn the key in the direction of the lock. Remove the key and close the door.

Note: The outer door can only be locked with the unlock key while the outer door is open. Attempting to turn the unlock key while the outer door is closed may damage the electric lock system.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Connecting a CO_2 gas cylinder

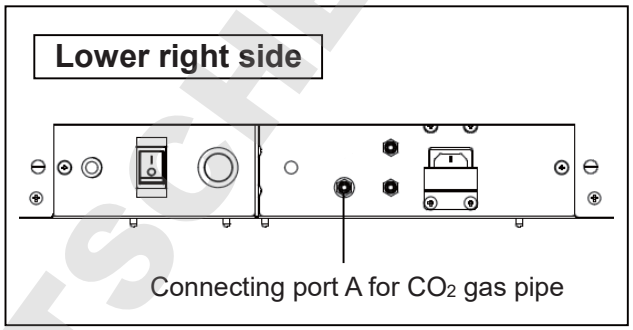
Before connecting a CO_2 gas cylinder, read the precautions for safe operation on pages 5–9.

1. Get a CO_2 gas cylinder ready and install an optional gas regulator MCO-010R.

Notes:

- Use a liquefied-CO_2 gas cylinder (at least 99.5 % pure). The siphon (dip tube) type cannot be used.
- When MCO-010R is not available, install a gas regulator rated at 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3600 psi(G)) for the primary side, and 0.25 MPa(G) (2.5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) for the secondary side.

2. Using the gas tube provided, connect the connecting port A for the CO_2 gas pipe and the gas regulator of the CO_2 gas cylinder.



Notes:

- By using two tube bands provided, connect the gas tube tightly to prevent it from coming off.
- Make sure that the gas tube is not folded.
- If the CO_2 gas is supplied to multiple O_2/CO_2 incubators from a single gas cylinder, a CO_2 solid will be formed in the gas regulator. The gas regulator safety valve will operate, and there may be an explosive sound.

3. After connecting the gas tube, make sure that no gas is leaking (ex. by using a gas leak detector spray).

4. Set the CO_2 gas on the secondary side to 0.03 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4.4 psi(G)–14.5 psi(G)) for gas injection.
Recommended pressure: 0.03 MPa(G) (0.3 kgf/cm^2(G), 4.4 psi(G)).

Note: As the pressure increases, the CO_2 gas density variation will increase. Excessive pressure may cause gas supply lines inside the incubator to come loose, which may result in gas poisoning or oxygen deprivation due to leaking gas. If gas lines come loose, the incubator must be repaired.

5. When there is no CO_2 gas left and the CO_2 gas empty alarm is activated, replace the empty gas cylinder.

Note: When the optional gas auto-changer MCO-21GC is installed, it switches the empty CO_2 gas supply line to the other automatically. Refer to pages 65–66.

Note: The gas lines connected to the incubator will degrade over time. If any deterioration or abnormalities are found during inspection, replace the lines immediately.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Connecting N_2/O_2 gas cylinders

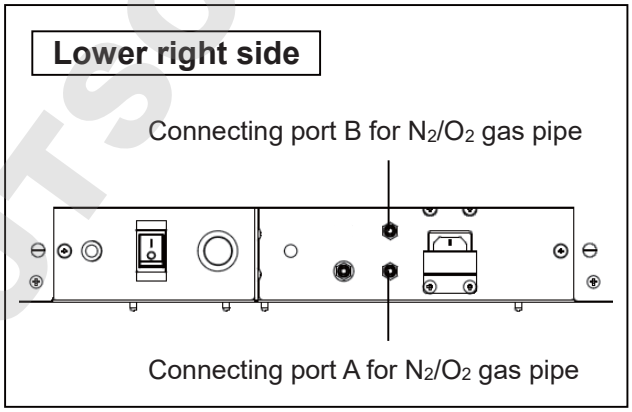
This incubator needs N_2/O_2 gas depending on the setting of O_2 density. The selection is as follows:
When the setting of O_2 density is less than 18 %: N_2 gas
When the setting of O_2 density is more than 22 %: O_2 gas

O_2 density in the atmosphere is about 20 %. For the control of O_2 density in the chamber, O_2 gas is diluted by N_2 gas when the setting of O_2 density is less than that of the atmosphere. On the contrary, O_2 gas is added when the setting of O_2 density is more than that of the atmosphere.

1. Get two N_2 gas cylinders (or two O_2 gas cylinders) ready and install optional gas regulators MCO-100L in each.
Note: When MCO-010R is not available, install a gas regulator rated at 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3600 psi(G)) for the primary side, and 0.25 MPa(G) (2.5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) for the secondary side.

2. Using the gas tube provided, connect the connecting port A for the N_2/O_2 gas pipe and the gas regulator of the N_2 gas cylinder A (or the O_2 gas cylinder A).

3. Using the gas tube provided, connect the connecting port B for the N_2/O_2 gas pipe and the gas regulator of the N_2 gas cylinder B (or the O_2 gas cylinder B).



Notes:
- The gas of connected two gas cylinders must be the same one. It is not possible to use an N_2 gas cylinder and an O_2 gas cylinder simultaneously.
- By using two tube bands provided, connect the gas tube tightly to prevent it from coming off.
- Make sure that the gas tube is not folded.

4. After connecting the gas tube, make sure that no gas is leaking (ex. by using a gas leak detector spray).

5. Set the N_2 gas (or the O_2 gas) on the secondary side to 0.05 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7.3 psi(G)–14.5 psi(G)) for gas injection.
Recommended pressure: 0.05 MPa(G) (0.5 kgf/cm^2(G), 7.3 psi(G)).
Note: As the pressure increases, the O_2 gas density variation will increase. Excessive pressure may cause gas supply lines inside the incubator to come loose, which may result in fire or oxygen deprivation due to leaking gas. If gas lines come loose, the incubator must be repaired.

6. When there is no N_2 gas (O_2 gas) left, the incubator switches the empty N_2 gas (O_2 gas) supply line to the other automatically.
Note: The gas lines connected to the incubator will degrade over time. If any deterioration or abnormalities are found during inspection, replace the lines immediately.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

BEFORE COMMENCING OPERATION

Initial cleaning method

Before using the incubator for the first time, clean dirt (tape residue, smear, etc.) from the chamber and the inner attachments thoroughly.

Keeping the chamber clean is essential for efficient performance. Clean the chamber and all the inner attachments at least once a month. Use the following steps to clean the incubator properly. When these steps are not sufficient to remove dirt, contact our sales representative or agent.

1. Remove the inner attachments, referring to “Removing inner attachments” on pages 25–27.

2. Clean the inner attachments, the chamber inside walls, and the inner door gaskets with a cloth or sponge soaked in neutral detergent, diluted by 5 % or less (Fig. 1). (Undiluted detergent can damage the plastic components. For the dilution, refer to the instructions on the detergent.)

⚠CAUTION

Do not use detergents or antiseptic solutions with acid, alkali, or chlorine. Doing so may cause discoloration, corrosion, or rusting.

Be careful to keep the diluted detergent or water out of the temperature sensor, the CO_2 gas injection port, the gas injection port, the inner sample air access port, the fan motor shaft bearing, and the inner sample air outlet (marked on Fig. 2 by ⬅). Also, do not wash the temperature sensor and the UV lamp using detergent. Doing so may cause failure.

3. Soak a piece of gauze or unwoven cloth in distilled water, wring it out and wipe off the residual detergent thoroughly.

4. Wash the two silicon caps for the access port and the fan using the detergent and rinse them with distilled water, and then autoclave them for sterilization (121 °C, 20 minutes).

5. Wipe the inside walls and the inner attachments thoroughly with an unwoven cloth soaked in alcohol for disinfection. Be careful not to leave any alcohol residue.

6. Reinstall the inner attachments correctly and securely, referring to “Installing inner attachments” on page 28.

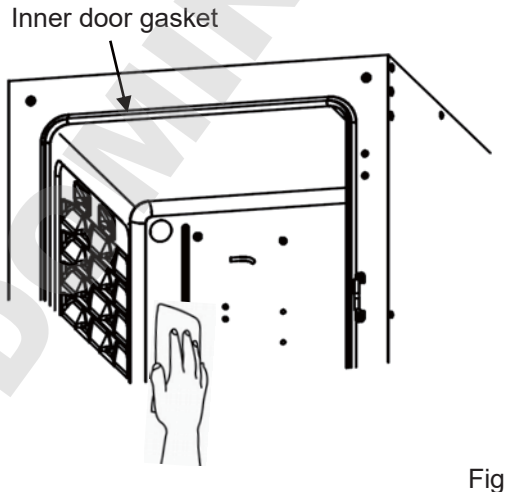


Fig. 1

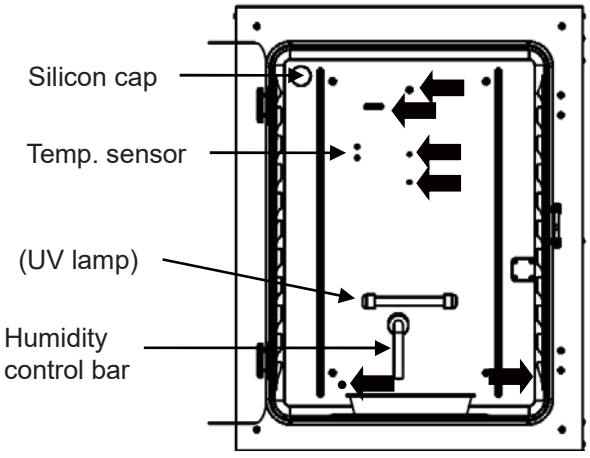


Fig. 2

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Removing inner attachments

Always replace the inner attachments after cleaning to maintain efficient performance.
Be careful not to damage the UV lamp in the duct (When an optional UV system set MCO-170UVS is installed).

1. Turn OFF the power to the incubator.

2. Open the outer and inner doors and pull out all the trays (Fig. 1).
Note: Open the inner door after closing all the gastight split doors.

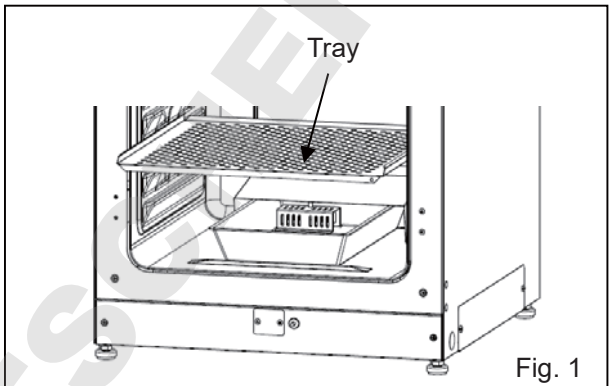


Fig. 1

3. Pull out the humidifying pan cover (Fig. 2).

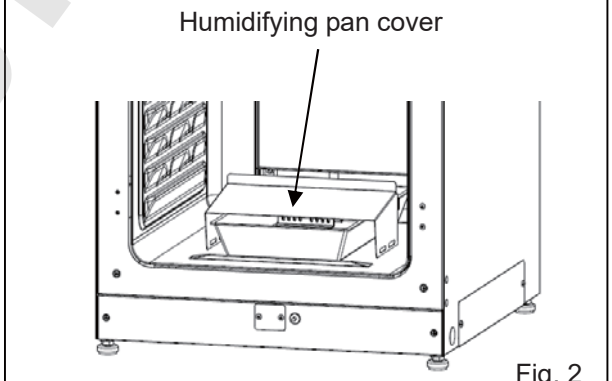


Fig. 2

4. Pull out the N_2/O_2 gas injection nozzle and N_2/O_2 gas injection nozzle tube (Fig. 3).

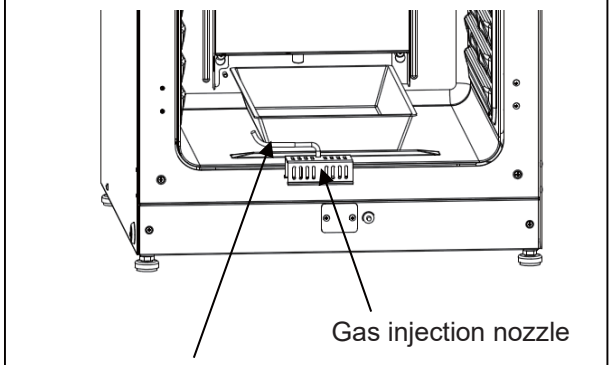


Fig. 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Pull out the humidifying pan (Fig. 4).

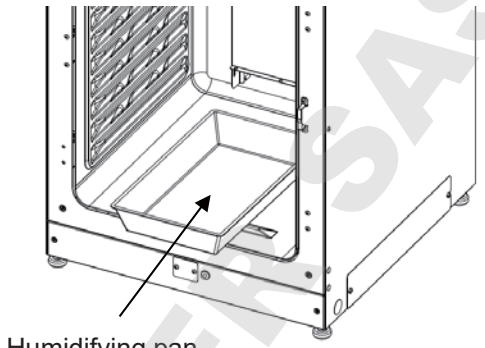


Fig. 4

6. Pull out the fan cover (Fig. 5).

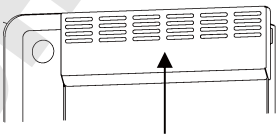


Fig. 5

7. Loosen the screws at the rear and lift out the duct (Fig. 6).

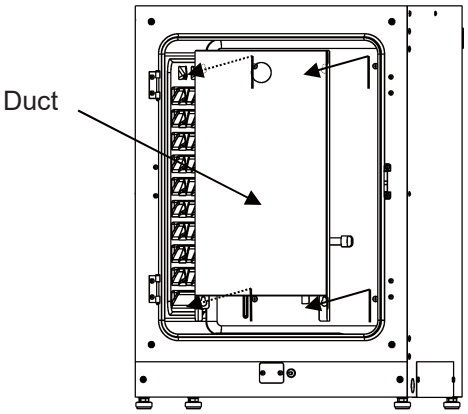


Fig. 6

8. Pull out the fan (Fig. 7).

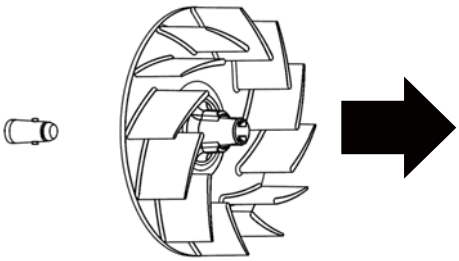


Fig. 7

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Remove the silicon caps for the access port from the interior (Fig. 8) and exterior (Fig. 9).

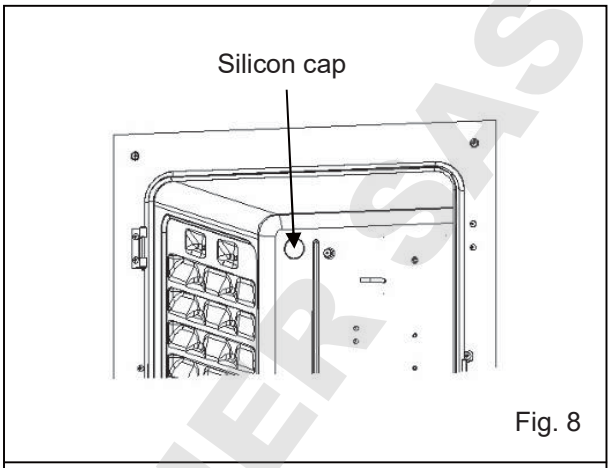


Fig. 8

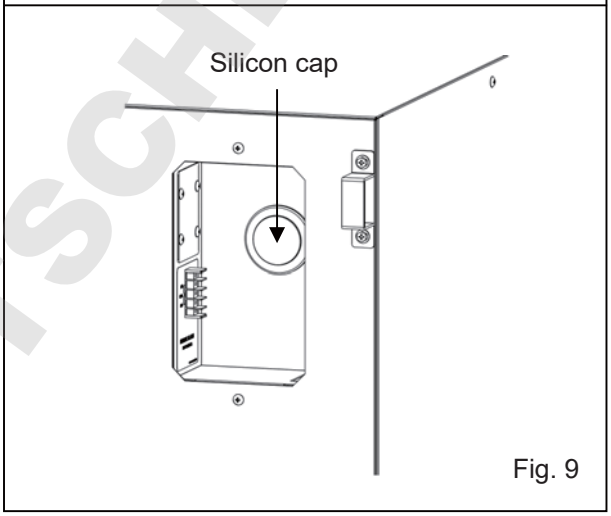


Fig. 9

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

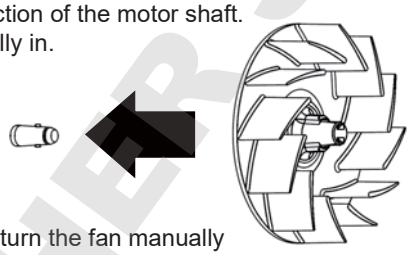
Installing inner attachments

To reinstall all the attachments, perform the procedure in reverse order from step 9 on page 27.

Note: When installing the fan, attach it to the motor shaft securely. Lightly turn and pull the fan manually to make sure that it does not touch the rear panel and is secure (Fig. 1).

⚠CAUTION
If the fan is not pushed fully in, the intended velocity cannot be achieved, which may cause culture failure or insufficient decontamination.

1. Position the centre hole of the fan over the projection of the motor shaft. Push it fully in.



2. Lightly turn the fan manually to make sure that it does not touch the rear panel.

3. Lightly pull the fan manually to make sure that it is securely installed.

Fig. 1

Note: To install the duct, check that four screws are securely inserted in the four holes of the duct (Fig. 2).

⚠CAUTION
If the duct is fixed insecurely, the intended velocity cannot be achieved, which may cause culture failure or insufficient decontamination.

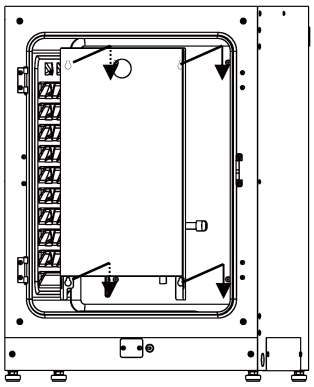
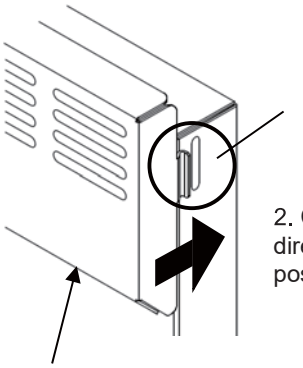


Fig. 2

Note: When installing the fan cover, align the long hole of duct with the projection of the fan cover and push until it clicks into place (Fig. 3). The same applies for the humidifying pan cover.
Make sure that there is no space at the bottom of the fan cover after installing it. If the fan cover is incorrectly installed, it may adversely affect the chamber temperature distribution.

⚠CAUTION
If the fan cover is fixed insecurely, the intended velocity cannot be achieved, which may cause culture failure.



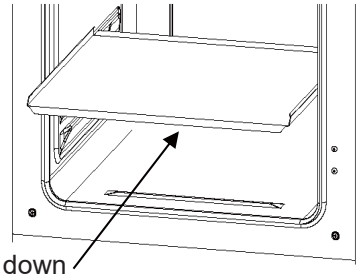
1. Position and insert.

2. Check the direction of fixing position as shown.

3. Make sure that there is no space at the bottom of fan cover.

Fig. 3

Note: Position the tray with the front edge bent down (Fig. 4).



Bent down

Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Filling the humidifying pan

Use the following procedure to fill the humidifying pan with water or to replace water in it.

1. Pull out the humidifying pan (Fig. 1).

2. Dispose of the remaining water and clean the humidifying pan with a diluted detergent. Then rinse it thoroughly with distilled water and wipe it with alcohol for disinfection.

3. Wipe all moisture from the bottom of the chamber.

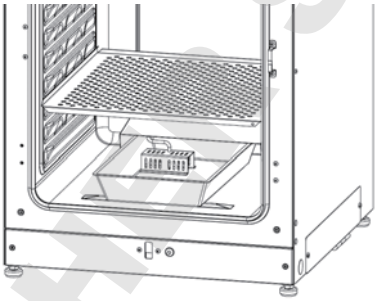


Fig. 1

4. Return the humidifying pan to the chamber and fill with sterile distilled water (approx. 1.5 L, preheated to 37 °C) (Fig. 2).

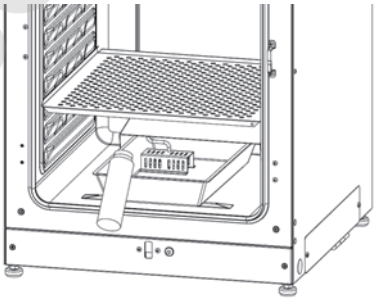


Fig. 2

Notes:

- Operation with no water for humidifying may increase the chamber temperature than the set temperature temporarily.
- Preheat the water to 37 °C. Adding cool water will lower the temperature and humidity in the chamber.
- Install the humidifying pan in a longitudinal direction with its shorter side placed at the back.
- Refill the humidifying pan with water promptly when the volume of water decreases.
- Mixing any reagent into the water for humidifying may have an adverse effect on the cultivation. Do not add any reagent to the water when using the UV lamp, as the UV light may cause the mixture to deteriorate.

5. Place the humidifying pan with the inner side flush against the back, and close the inner and outer doors.

Note: The humidity control bar in the duct maintains low temperature and inner moisture is recondensed. Slide the humidifying pan down right under the humidity control bar, otherwise the recondensed water droplets will fall directly to the bottom of the chamber forming a pool. When the pooled water evaporates, it may leave a white mark on the bottom. This is not a malfunction. Wipe it off with a piece of gauze or unwoven cloth soaked in alcohol. If the mark cannot be removed, scrub it off using a cleansing cream.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Precautions for cultures

● **Leave space between culture containers.**
Always leave space for ventilation between culture containers (Petri dishes, flasks, etc.). Inadequate spacing may result in uneven temperature distribution, CO_2 gas density and O_2 gas density.

● **Do not place harmful materials in the chamber.**
Never place samples that release acidic, alkaline, or corrosive gas into the chamber. Doing so may cause damage resulting from discoloration or corrosion.

● **Close the inner door and all the gastight split doors.**
Always close the inner door and all the gastight split doors before closing the outer door. Failure to close the inner door and all the gastight split doors will adversely affect performance even if the outer door is closed.

● **Open and close the doors gently.**
Closing the doors forcefully may cause spillage of the culture medium, incomplete closing, or damage to the gasket. Before opening the inner door, check through the glass to confirm that the UV lamp is OFF (if the optional MCO-170UVS is installed).

● **Be careful when closing the outer door.**
Use the handle when closing the outer door. Not doing so may cause injury by getting fingers caught in the door. Do not lean on the outer door. Doing so may result in injury from the outer door coming loose or the incubator falling over, or may cause current leakage or electric shock.

● **Be careful of the inside of the outer door.**
The inside of the outer door may become hot.

● **Avoid using excessive force on the gastight split doors.**
Do not put your hand on the glass, poke it with sharp objects, or apply strong force. Doing so may result in injury from breaking the glass.

● **Check the cause of any alarm buzzer.**
If an alarm buzzer sounds while the incubator is in use, check the cause of the alarm immediately. For details on what may cause an alarm buzzer to sound, refer to pages 70–73.

● **Vibration of a shaker.**
When incubators are stacked, operation of a shaker in the chamber of the O_2/CO_2 incubator may adversely affect the other incubator.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Preventing contamination

To prevent contamination of the chamber, select a suitable installation site.

- **Avoid locations with high temperatures or humidity** where the air may contain more microorganisms.
- **Do not place the incubator near doors, air conditioners, fans, etc,** where draughts and passage of bodies may increase the risk of microorganisms entering the chamber.
- **If possible, use a cleanroom.**
- **Use clean containers.** Dirty containers are the greatest cause of contamination for cultures. Be careful not to get containers or trays dirty when taking them in and out.
- **Keep the chamber clean.** Wipe off any fingerprints. If water spills from the humidifying pan, or if the doors are left open for a long time, condensation may form on the inside of the doors. Wipe off condensation with a piece of dry sterile gauze. In particular, clean and disinfect the chamber if the culture medium is spilt.
- **Use sterile distilled water in the humidifying pan.** Do not use ultrapure water, which may cause red rust-like particles in the humidifying pan. Clean the humidifying pan once a month.
- **Keep the incubator out of direct airflows from air conditioners or fans.** Cool airflow from an air conditioner may cause condensation and lead to possible contamination.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

CORRECT OPERATION

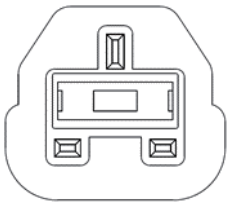
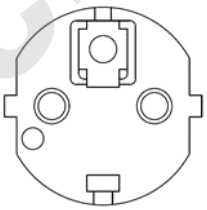
Use the following procedure to start trial operation or actual operation of the incubator.

1. Install the incubator correctly, referring to pages 18–23.

2. Remove the packing materials from the chamber and inner attachments. Clean and disinfect the chamber and all the inner attachments, referring to page 24.

3. Add approximately 1.5 L of sterile distilled water to the humidifying pan. (Refer to page 29.)

4. Connect the removable power supply cord to the port on the lower right side.
Note: Two removable power supply cords are provided.

For UK	For EU countries other than UK
	

5. Connect the removable power supply cord to the outlet.

6. Turn ON the power switch on the lower right side of the incubator.

7. (When an optional UV system set MCO-170UVS is installed) Set the frequency of power supply on the LCD touch panel (Refer to page 54).

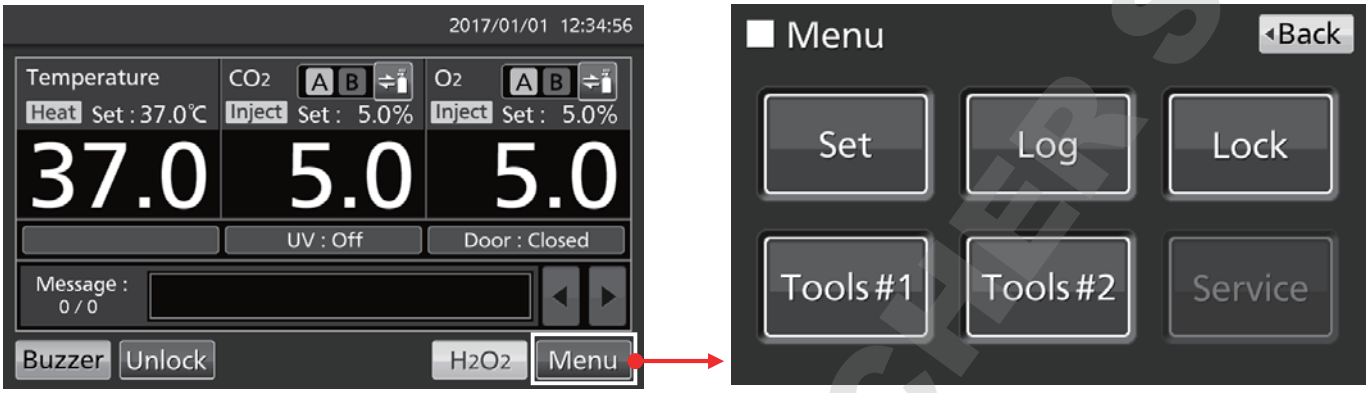
- The removable power supply cord provided is only for this product. Never use it for any other products.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

BASIC OPERATION ON LCD TOUCH PANEL

Operation from Menu key

Pressing the Menu key at the bottom right corner of the Top screen brings up the **Menu** screen.



From the Menu screen, the following options are available:

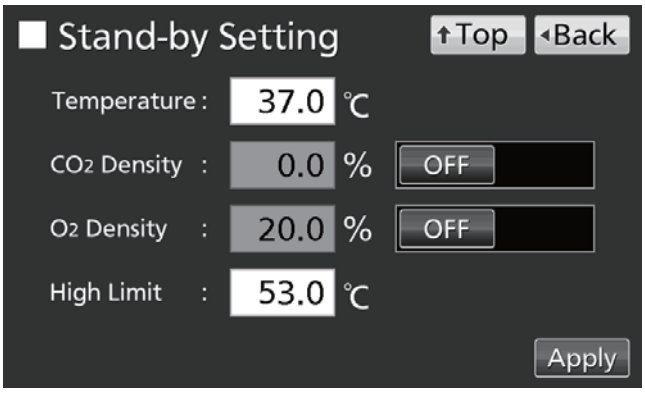
- Press “Set” to bring up the **Stand-by Setting** Screen. Use this to set the temperature, CO_2 density, O_2 density, and high-limit temperature alarm (page 37).
- Press “Log” to bring up the **Log** screen. Use this to display log graphs, export logs, set the log interval, and set the unique ID (pages 43–50).
- Press “Lock” to bring up the **Lock** screen. Use this to set the key lock (page 38), user-ID, password, and optional Auto-lock (pages 61-64).
- Press “Tools#1” to bring up the **Tools#1** screen. Use this to set alarms (pages 41–42), set and operate the optional UV lamp (pages 53–55), and calibrate CO_2 and O_2 density (pages 68–69).
- Press “Tools#2” to bring up the **Tools#2** screen. Use this to set date, time, brightness, and sleep mode (pages 51–52).

Notes:

• The **Service** key is available only to qualified engineers.

• Other functions, such as gas supply line changeover and H_2O_2 decontamination, are performed directly from the Top screen.

To navigate away from any of the screens accessed from the Menu screen, press “Top” to return to the Top screen or “Back” to return to the previous screen.



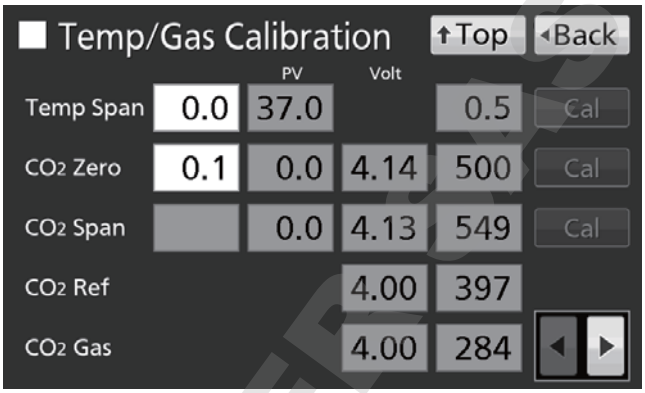
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Note:

On the Tools #1 screen, mistakenly pressing the Temp./Gas Calibration key causes the Temp/Gas Calibration screen to be displayed.

When this screen is displayed, use “Back” or ”Top” to exit.

Changing the settings on this screen may cause inaccurate temperature, CO_2 density, or O_2 density to be displayed.

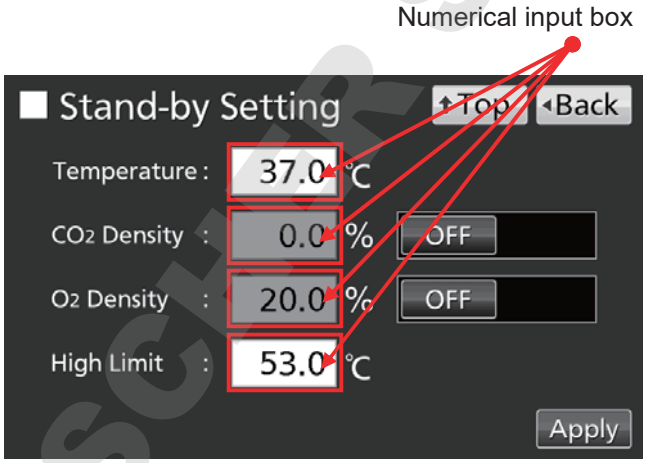


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

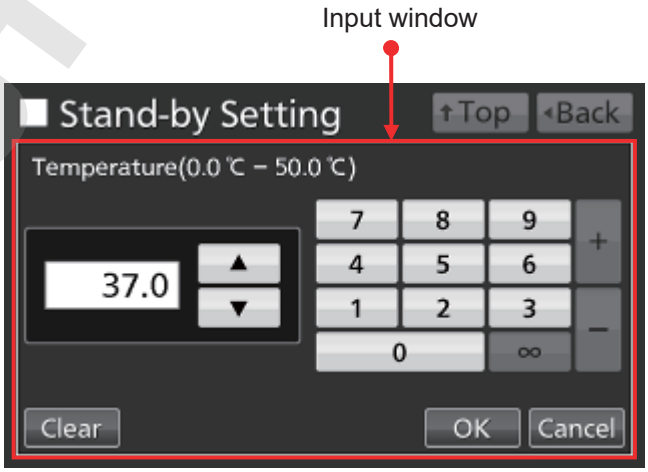
Entering numeric values into input window

On each screen in the LCD touch panel, numerical values may need to be entered on a numerical input box.

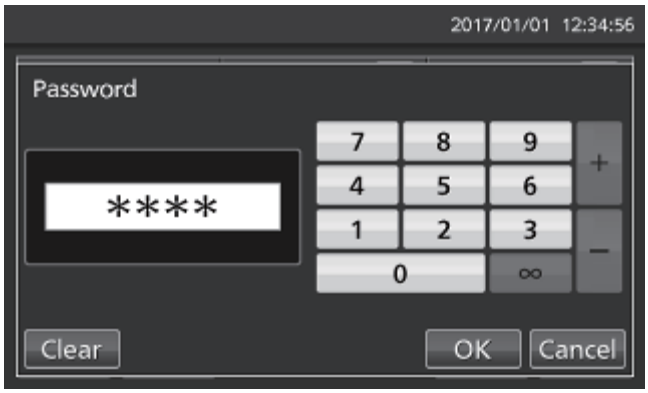
1. Pressing a numerical input box causes the input window to be displayed.



2. Press a numerical key or use the Up/Down key (▲/▼) to enter a numerical value. Press “OK”.



Note: In certain cases, the Up/Down key is not displayed.



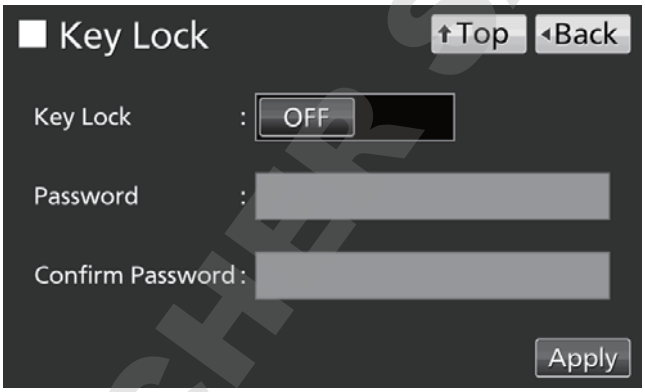
Note: While the input window is open, it is not possible to operate the Top and Back keys.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

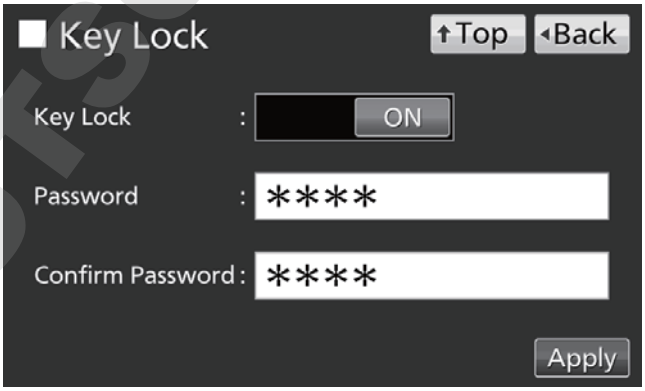
Operating slide keys

On some screens in the LCD touch panel, functions can be turned on and off using a slide key.

To turn a function off, hold the slide key and slide to the left to change the display to OFF. Press “Apply”.



To turn a function on, hold the slide key and slide to the right to change the display to ON. Press “Apply”.

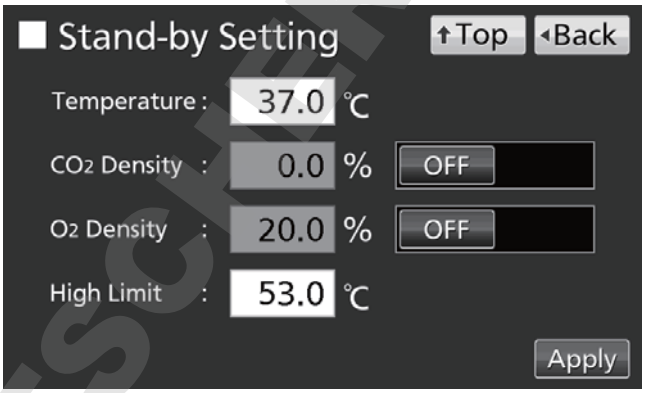


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Setting temperature, CO_2 density, O_2 density, and high-limit temperature alarm

Use the following procedure to set the chamber temperature, the CO_2 density, the O_2 density, and the temperature of the high-limit temperature alarm for normal operation. The incubator uses these settings automatically after the power is switched on.

Go to the Stand-by Setting screen (**Menu** → **Set**) and enter each parameter. Press “Apply” to save the entered values.



● Parameter settings

• Temperature: Set value of chamber temperature. Settable range: 0.0 ºC–50.0 ºC; factory setting: 37.0 ºC.

• CO_2 Density: Set value of chamber CO_2 density. Settable range: 0.0 %–20.0 %; factory setting: 0.0 % (OFF). If not necessary to set, slide to OFF, or enter 0.0.

• O_2 Density: Set value of chamber O_2 density. Settable range: 1.0 %–18.0 % and 22.0 %–80.0 %; factory setting: 20.0 % (OFF). If not necessary to set, slide to OFF, or enter 20.0.

• High Limit: The high-limit temperature alarm is different from the automatic set temperature alarm (page 41), and is independent of it. It is activated if the chamber temperature exceeds the temperature set. Settable range: 20.0 ºC–53.0 ºC; factory setting: 53.0 ºC.

Notes:

• When changing the set temperature from less than 45.0 ºC to 45.0 ºC or higher, the incubator readjusts the CO_2 sensor and O_2 sensor. During readjusting, “Status: Gas sensor initializing” is displayed in the Message display field, and “--.-” is displayed in the Present CO_2 density display field and the Present O_2 density display field. After 15 minutes in the shortest, the incubator returns to the normal operation.

• When operating the incubator for the first time, or after not using it for an extended period, set the chamber temperature to the desired temperature, set the CO_2 density to 0 % and the O_2 density to 0 %. Operate the incubator for at least 4 hours until the chamber temperature, the CO_2 sensor, and the O_2 sensor are stable. Then change the setting to the desired CO_2 density and O_2 density.

• Set the high-limit temperature alarm parameter when the chamber temperature is stable at the set value.

• Set the high-limit temperature alarm to at least 1 ºC higher than the temperature set for the chamber.

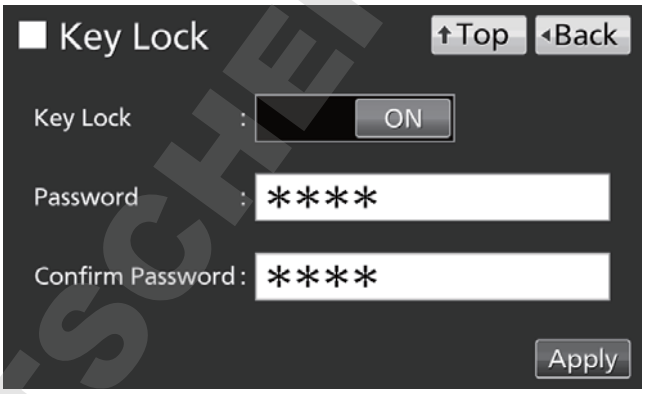
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Setting key lock

When the key lock is set to ON, users are required to enter a password except in the following cases:

- When the CO_2 gas supply line select key on the Top screen is pressed.
- When the N_2/O_2 gas supply line select key on the Top screen is pressed.
- When the Buzzer key on the Top screen is pressed.
- When the optional auto-lock function is ON, to unlock the outer door (see page 63).

Go to the Key Lock screen (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Set/reset and confirm the password for the key lock. Press “Apply” to turn the key lock ON and to save the password.



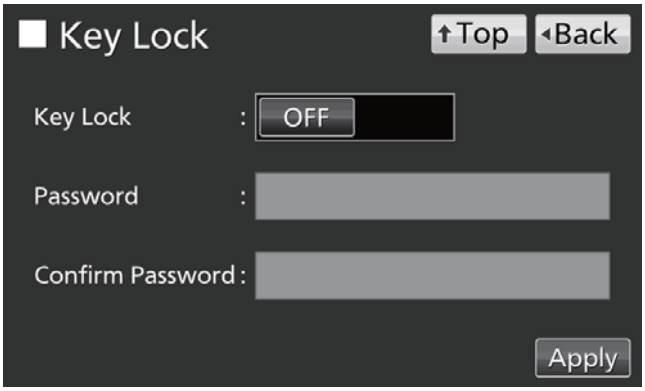
Notes:

• The maximum length of the password is 6 digits.

• Manage the password for the key lock properly.

Turning off key lock

Go to the Key Lock screen (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Slide the Key Lock to OFF and press “Apply” to turn the key lock OFF.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Automatic N_2 gas (O_2 gas) cylinder changeover

When the O_2 density level remains unchanged, even though the N_2/O_2 gas valve in the unit is open, the unit regards the currently connected N_2 gas (O_2 gas) cylinder as empty. The N_2/O_2 gas supply line is changed over automatically. The process is set out in Table 2 (when two N_2 gas cylinders are connected).

1. When there is gas remaining in cylinder A, the unit operates with gas supplied from cylinder A (Situation **1**).

2. When cylinder A is empty, the level of O_2 density in the unit is on the increase because N_2 gas is not supplied into the unit even though the gas valve in the unit is open (Situation **2**).

3. When Situation **2** continues for 2–3 minutes, the gas supply line is changed over automatically. The N_2/O_2 gas empty alarm is activated sounding the buzzer, and gas supply indicator A is displayed in reverse video and blinks (Situation **3**).

4. Stop the N_2/O_2 gas empty alarm by pressing “Buzzer”. The light on gas supply indicator A is turned off (Situation **4**).

5. Exchange the empty gas cylinder A for a new one immediately (Situation **5**).

6. When cylinder B is empty, the supply reverts to cylinder A.

Table 2. N_2/O_2 gas supply line automatic changeover (when two N_2 gas cylinders are connected)

	Situation	N_2 gas			N_2/O_2 gas supply line indicator			Message display field
		Supply line	Cylinder A	Cylinder B		A	B	
1	N_2 gas is supplied from valve A	A	Remaining	Remaining		Light on	Light off	
2	O_2 density in the chamber is on the increase even though the N_2/O_2 gas valve is open	A	Empty	Remaining		Light on	Light off	
3	N_2/O_2 gas supply line is automatically changed to valve B	B	Empty	Remaining		Reverse video and blink	Light on	Err02: N2/O2 Gas Empty (and buzzer)
4	“Buzzer” is pressed	B	Empty	Remaining		Light off	Light on	
5	New cylinder A fitted	B	Remaining	Remaining		Light off	Light on	

Notes:

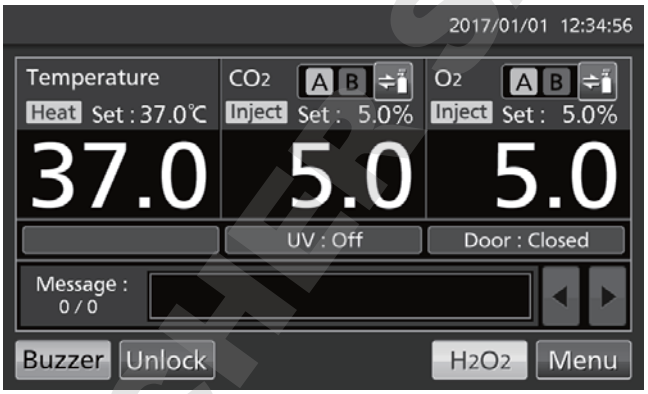
- When the Buzzer key is not pressed in Situation **4** and cylinder B becomes empty before cylinder A is replaced, the supply will switch back to cylinder A. In this case, replace both cylinders and press “Buzzer” immediately.
- The automatic changeover of N_2 gas (O_2 gas) cylinders is linked to the O_2 density in the chamber. The automatic changeover of cylinders may also occur in the situations where, e.g. the gas tube gets clogged, gas is leaking, the gas pressure has dropped, the valve on the gas cylinder is insufficiently open etc, even though the cylinder being used is not completely empty.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

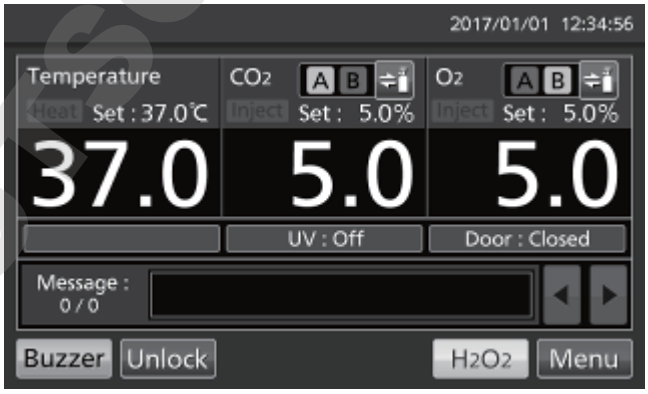
Manual N_2 gas (O_2 gas) supply line A/B changeover

It is possible to change the N_2/O_2 gas supply line A/B manually at any time. For example:

1. Press the N_2/O_2 gas supply line select key “B” for a few seconds.



2. N_2/O_2 gas supply line is changed from A to B.



Note: Table 3 sets out the process if the gas supply has been changed automatically and supply line is then manually changed to an empty cylinder before the Buzzer key is pressed.

Table 3. Manual change from cylinder B to empty cylinder A

	Situation	N_2 gas			N_2/O_2 gas supply line indicator			Message display field
		Supply line	Cylinder A	Cylinder B		A	B	
1	Supply has been automatically changed to supply line B	B	Empty	Remaining		Reverse video and blink	Light on	Err02: N2/O2 Gas Empty (and buzzer)
2	Buzzer key not pressed but gas supply line select key is pressed	A	Empty	Remaining		Blink	Light off	Err02: N2/O2 Gas Empty (and buzzer)

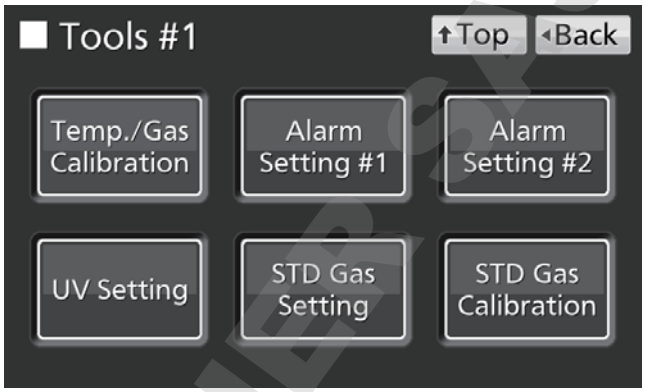
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ALARM PARAMETERS

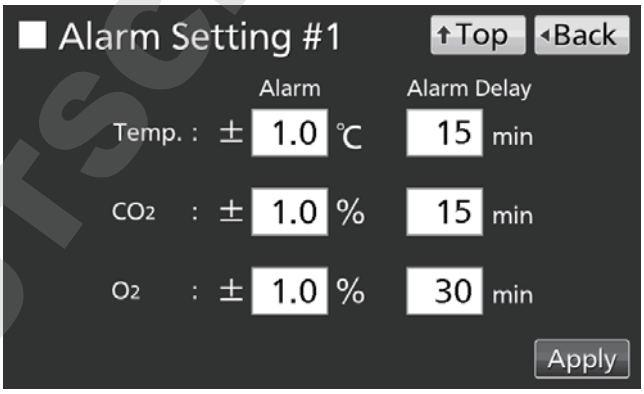
The incubator is equipped with several alarm functions.

1. Go to the Tools #1 screen (**Menu** → **Tools#1**). Press “Alarm Setting #1” to display the Alarm Setting #1 screen. Set automatic temperature alarm, automatic CO_2 density alarm, automatic O_2 density alarm, and each alarm delay from this screen (procedure **2**).

Press “Alarm Setting #2” to display the Alarm Setting #2 screen. It is possible to set door alarm delay, ring back, and remote alarm from this screen (procedure **3**).



2. Enter each parameter on the Alarm Setting #1 screen. Press “Apply” to save the entered value. The display returns to the Tools #1 screen.



● Parameter settings

• Temp. Alarm:

Activated when the chamber temperature varies from its set value entered here.

Settable range: ±1.0 °C–±5.0 °C; factory setting: ±1.0 °C.

• CO_2 Alarm:

Activated when the chamber CO_2 density varies from its set value entered here.

Settable range: ±0.5 %–±5.0 %; factory setting: ±1.0 %.

• O_2 Alarm:

Activated when the chamber O_2 density varies from its set value entered here.

Settable range: ±0.5 %–±5.0 %; factory setting: ±1.0 %.

• Alarm Delay:

When the conditions for the automatic temperature alarm, the automatic CO_2 density alarm, or the automatic O_2 density alarm are reached, the alarm buzzer will sound after the time set here has elapsed.

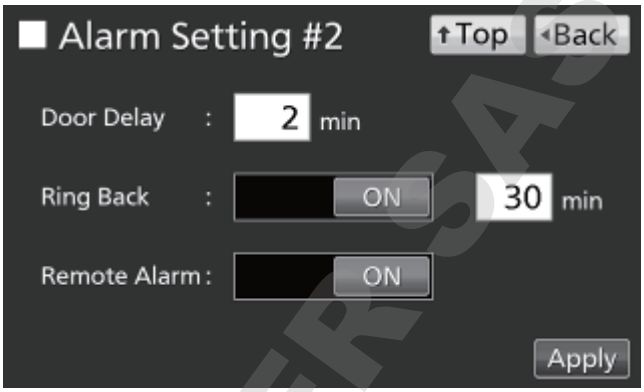
(Temp. and CO_2) Settable range: 0 minutes–15 minutes; factory setting: 15 minutes.

(O_2) Settable range: 0 minutes–60 minutes; factory setting: 30 minutes.

Note: When the conditions return to the normal range within the alarm delay time, the buzzer does not sound.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Enter the required settings for each alarm on the Alarm Setting #2 screen. Press “Apply” to save the settings.



● Settings

• Door Delay:

When the conditions for the door alarm are reached, the alarm buzzer will sound after the time set here has elapsed. Settable range: 1 minute–30 minutes; factory setting: 2 minutes.

Note: When the conditions return to normal within the door alarm delay time, the buzzer will not sound.

• Ring Back:

If the alarm buzzer is stopped by pressing the “Buzzer” key, the buzzer will sound again when the conditions that activated the alarm continue after the time set here has elapsed.

Settable range: 1 minute–99 minutes; factory setting: 30 minutes.

Note: At Err01 (CO_2 gas cylinder empty), Err02 (N_2/O_2 gas cylinder empty), Err11 and Err12 (CO_2 sensor error), Err18 (UV lamp failure), and Door alarm, the alarm is deactivated by pressing the “Buzzer” key and so the buzzer will not sound again (Refer to pages 70–72).

• Remote Alarm:

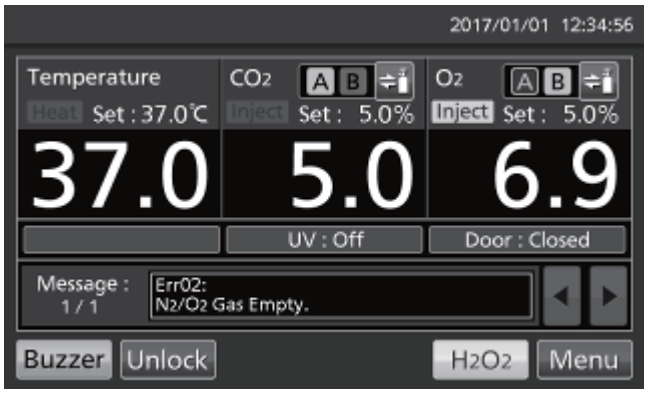
The remote alarm continues even if the buzzer is stopped by pressing the “Buzzer” key.

Factory setting: ON.

When the alarm sounds, the buzzer can be silenced by pressing “Buzzer”. Refer to Tables 7–9 on page 72 for the way the incubator behaves at the time of pressing “Buzzer” and the re-activation of the alarm under each condition.

Resolve the cause of the alarm, referring to pages 70–73. The alarm itself is not deactivated by pressing “Buzzer” (except for those cases mentioned in the previous note).

Note: The buzzer for the high-limit temperature alarm cannot be silenced.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Setting log interval

The incubator can save operation log data (chamber temperature, CO_2 density, O_2 density, and open/closed state of outer door). Use the following procedure to set the log interval (interval of acquiring the operation log).

1. Go to the Log screen (**Menu** → **Log**). Press "Setting" to display the Setting screen.

2. Enter the log interval. Press "Apply" to save the entered value.
Settable range: 2 minutes–30 minutes; factory setting: 6 minutes.

Note: It is possible to register alphanumeric characters (maximum 8 digits) as the Unique ID. Refer to page 47.

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 the amount of data saved exceeds the maximum, the oldest data is deleted and overwritten.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Displaying operation log

Operation log data can be displayed graphically on the LCD touch panel.

1. Go to the Log screen (**Menu** → **Log**). Press “Chart” to display the Chart screen.

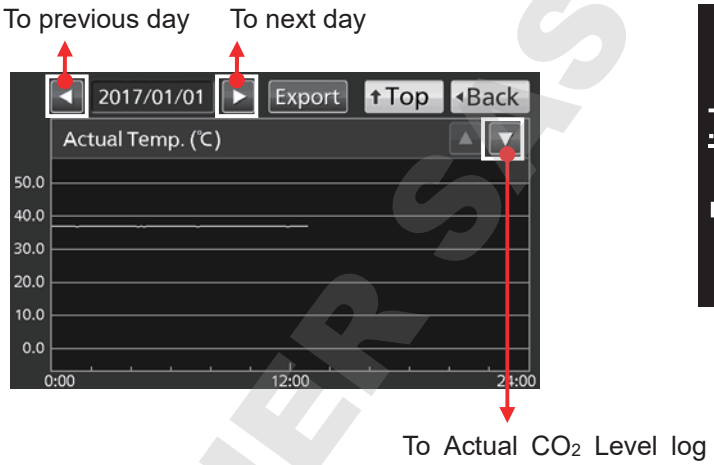
2. Enter the date (year/month/day) of the operation log to be displayed.

3. Press the variable to be displayed and press “Show”. The graph of the operation log is displayed.

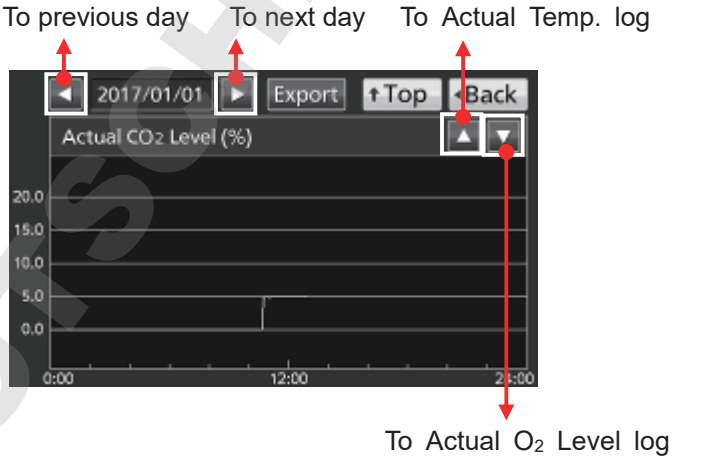
- Actual Temp.: (procedure **4**)
- Actual CO_2 Level: (procedure **5**)
- Actual O_2 Level: (procedure **6**)
- Door Opening: (procedure **7**)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

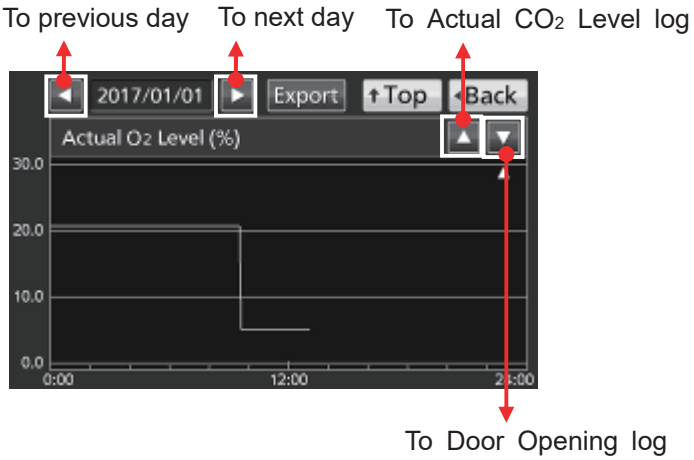
4. Actual Temp. log graph is displayed.



5. Actual CO_2 Level log graph is displayed.

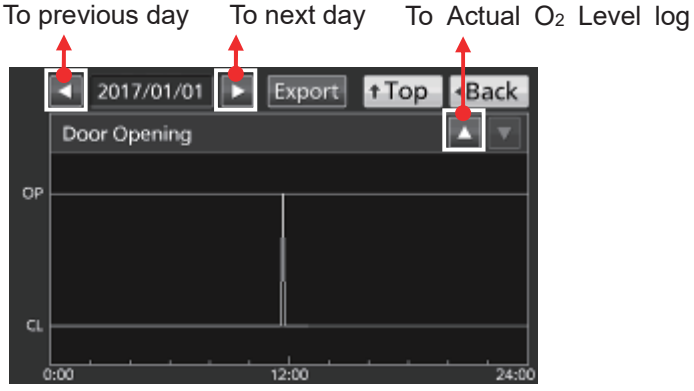


6. Actual O_2 Level log graph is displayed.



7. Door Opening log graph is displayed.

.



Note: Accurate to about 1 minute per month.

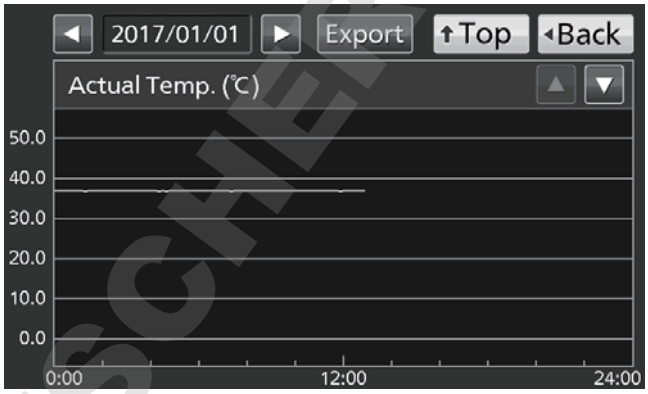
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Exporting operation log

From the log graph screens in the previous page, operation log data can be exported in CSV format to a USB memory device.

1. Insert the USB memory device into the USB port.

2. Press “Export”.



See below for details about abnormal export or name of exported file.

Operation log data can also be exported to a USB memory device from the **Top** Screen.

1. Insert the USB memory device into the USB port.
Note: It is not possible to use a USB memory device with a security function that requires entering a password.

2. Go to the Log screen (**Menu** → **Log**). Press “Data Export” to display the Export screen.

3. Select the time period to be exported.

• To export the operation log data for the entire period, press “All” button.

• To export the operation log data for a specified date, press “1 Day” button and enter the date (year/month/day).
Note: Accurate to about 1 minute per month.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

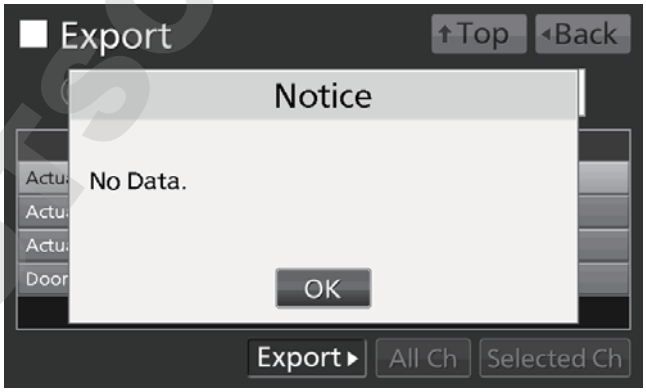
4. Select the type of log data to be exported.

- To export all types of data, press “All Ch”.
- To export only selected data, press the variable to be exported:
  - Actual Temp.
  - Actual CO_2 Level
  - Actual O_2 Level
  - Door Opening*

Then press “Selected Ch”.

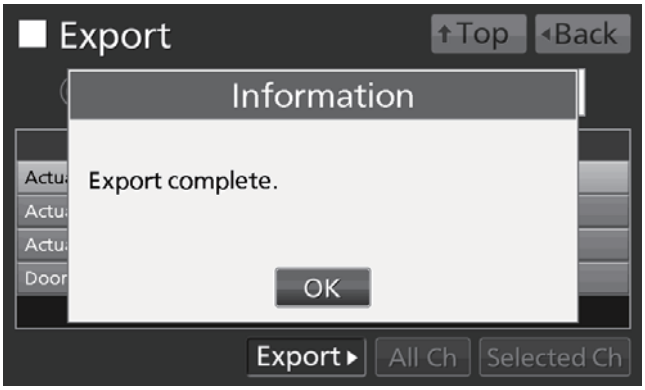
* When both of the Auto-lock function and the User-ID mode are ON (refer to pages 61–63), the User-IDs entered to unlock the outer door are also exported.

Note: When the specified operation log data does not exist, a warning notice is displayed. Press “OK”, and select a new period, following procedures **3** and **4**.



5. When export is completed, press “OK” and remove the USB memory device from the USB port.

Note: Even after export is completed, log data saved in the incubator are not deleted.



Notes:

• A log folder is created in the USB memory device, and the exported file is saved in this folder in CSV format. The name of the exported file is in the format **date_type of data** (eg 20161001-20170101_AllCh.csv or 20170101_Temp.csv).

• On the beginning of the exported file, “MCO-170M,” and Unique ID (if registered, refer to page 43) are written (eg MCO-170M, RoomA001).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Displaying alarm log

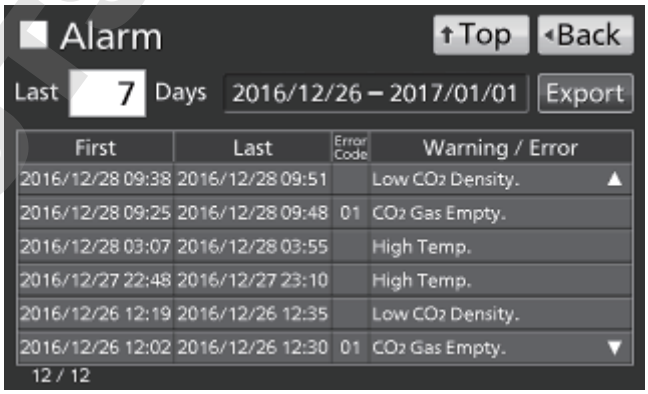
The incubator can save alarm log data (maximum 256 logs). Alarm log data can be displayed graphically on the LCD touch panel.

Note: When number of saved alarm logs exceeds 256, the oldest log is deleted and overwritten.

1. Go to the Log screen (**Menu** → **Log**). Press "Alarm" to display the Alarm screen.

2. Alarm logs from the last 7 days (including current day) are displayed.

Note: When the number of alarm logs exceed 6, pressing the top (▲) or the bottom (▼) log, scrolls the log table and allows hidden alarm logs to be seen.

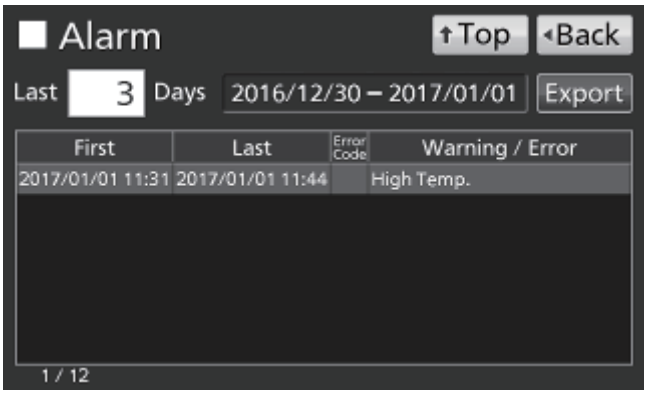


3. Change the number in the "Last X Days" input box to display alarm logs for specified days (including current day).

Settable range: 1 day–45 days.

Note: Accurate to about 1 minute per month.

.



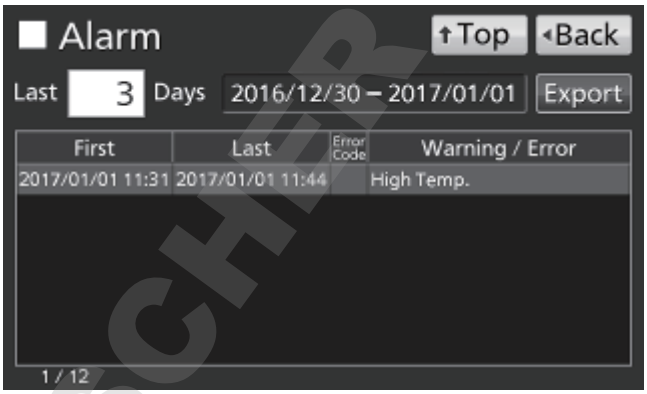
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Exporting alarm log

From the **Alarm** screen, alarm log data can be exported in CSV format to a USB memory device.

1. Insert the USB memory device into the USB port.

2. Press “Export”.



See below for details about abnormal export or name of exported file.

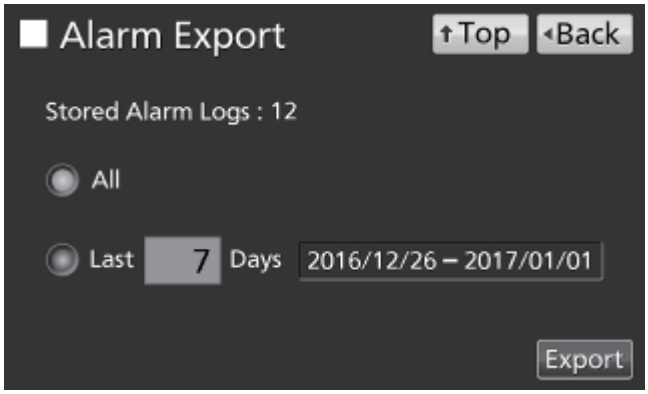
Alarm log data can also be exported to a USB memory device from the **Top** Screen.

1. Insert the USB memory device in the USB port.

2. Go to the Log screen (**Menu** → **Log**). Press “Alarm Export” to display the Alarm Export screen.

3. Select the period for export.

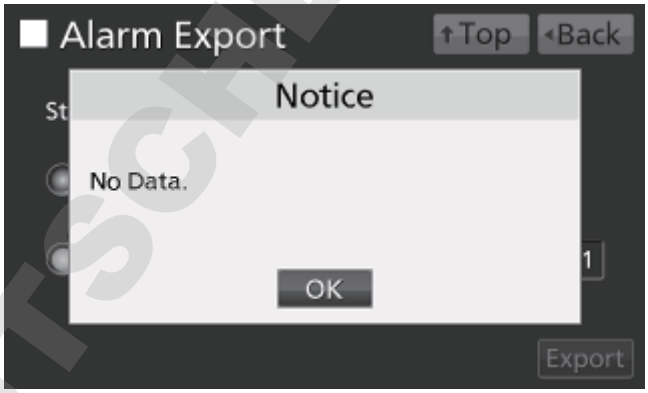
• For entire period, press “All”.
•For specified recent days (including current day), press “Last X Days” and enter number.
Settable range: 1 day–45 days.
Note: Accurate to about 1 minute per month.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

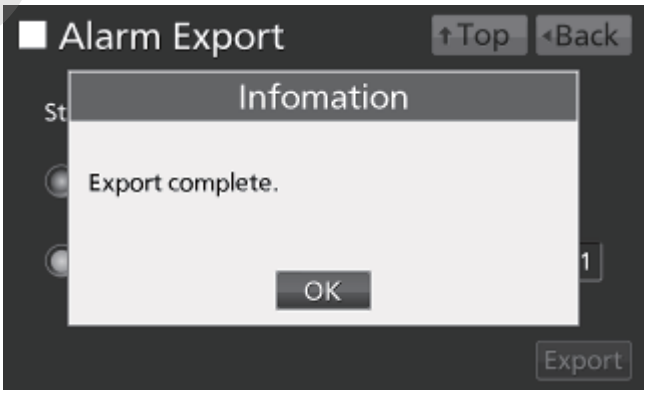
4. Press “Export”.

Note: A warning notice appears when no alarm log data exists for the specified days. Press “OK” and enter a new period, following procedure **3**.



5. When export is completed, press “OK” and remove the USB memory device from the USB port.

Note: Even after export is completed, log data saved in the incubator will not be deleted.



Note: A log folder is created in the USB memory device, and the exported data file is saved in this folder in CSV format. The name of the exported file is in the format **earliest date-last date_AlarmLog**. (eg 20170101-20170107_AlarmLog.csv).

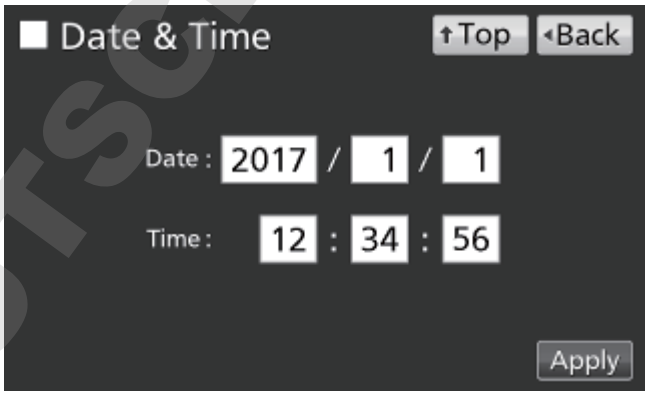
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OTHER PARAMETERS

Setting date and time

1. Go to the Tools #2 screen (**Menu** → **Tools#2**). Press “Date & Time” to display the Date & Time screen.

2. Enter the present date and time. Press “Apply” to save the entered value.



Notes:

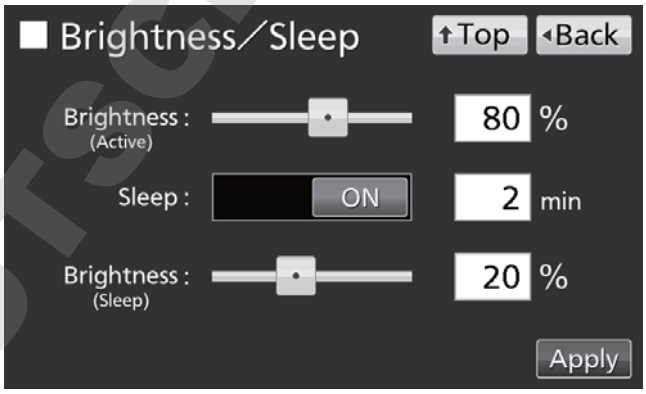
- 24-hour clock.
- Accurate to about 1 minute per month. It is recommended that the time is reset periodically.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Setting brightness and sleep

1. Go to the Tools #2 screen (**Menu** → **Tools#2**). Press “Brightness/Sleep” to display the Brightness/Sleep screen.

2. Select the required settings for brightness and sleep. Press “Apply” to save the settings.



- Settings

• Brightness(Active):

Brightness of LCD touch panel in the normal state. Adjust the slide bar or enter a numerical value into the input box. Settable range: 50–100; factory setting: 80.

• Sleep:

Lowers brightness of the LCD touch panel to save electricity during periods of inactivity.

Sleep function is turned ON or OFF using the slide key. Enter a value to set the time before sleep mode occurs. Settable range: 1 minute–5 minutes; factory setting: 2 minutes.

Note: It is not possible to operate any key when the LCD panel is in sleep mode. Touching the panel releases the sleep mode and allows normal operation.

• Brightness(Sleep):

Brightness of LCD touch panel during sleep mode. Adjust the slide bar or enter a numerical value into the input box. Settable range: 0–50; factory setting: 20.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

UV LAMP PARAMETERS (OPTIONAL)

The UV lamp operates when the optional UV system MCO-170UVS is installed on the model MCO-170M. Operation of the UV lamp disinfects the water in the humidifying pan and the air circulating in the chamber.

Using the UV lamp

1. Correctly install all of the inner attachments, and place the cultivation samples on the trays.

Notes:

• The duct, humidifying pan, and humidifying pan cover prevent UV light from escaping. Always use the humidifying pan and cover, even when not humidifying.

• Never turn the UV lamp ON when the duct and humidifying pan cover are removed.

• Always use the humidifying pan cover even when the UV lamp is not turned ON. Using the incubator without the humidifying pan cover may adversely affect the chamber temperature distribution and humidity recovery.

2. Close the outer door. The UV lamp will light for the preset period (i.e. the time set on “UV Timer” plus the time added by “UV Timer Ext”). Refer to page 54 for instructions on setting the timer.

Notes:

• If the outer door is opened while the UV lamp is lit, the lamp will turn OFF. When the door is closed again, the lamp will light for the preset period.

• Repeated opening and closing of the outer door may adversely affect the condensation in the chamber and the chamber temperature distribution because the UV lamp generates heat for a long time. It may also shorten the service life of the UV lamp.

• To check whether the UV lamp is lit, open the outer door and then press the door switch with the inner door closed. Visible blue light can be observed from the front of the humidifying pan cover.

• UV light is harmful to the eyes. Do not turn the UV lamp ON when the inner door is open.

3. If the outer door is not opened for at least 12 consecutive hours, the UV lamp lights for the preset period every 12 hours.

Note: Opening the outer door will reset the 12-hour period.

- The recommended replacement time for the UV lamp (i.e., when the UV output ratio drops to 60 %–70 % of its initial value) is when the accumulated ON time reaches 5,000 hours. The message “Warning: UV Bulb Life” then appears in the message display field. Replace the UV lamp promptly at this point. Contact our sales representative or agent for information.

- If the UV lamp burns out, “Err18: UV Lamp Abnormal” is displayed in the message display field. If this occurs, it is not possible to perform H_2O_2 decontamination. Replace the UV lamp, and replace the glow starter (type FG-7P or FG-7PL) at the same time. Contact our sales representative or agent for information.

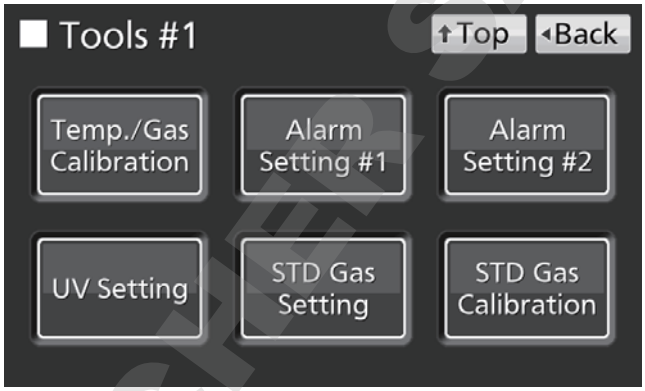
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

UV LAMP PARAMETERS (OPTIONAL)

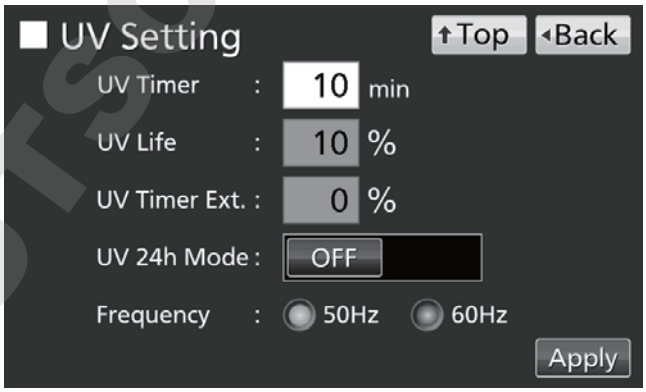
Setting UV lamp ON period

Use the following procedure to change the setting of the UV lamp ON period:

1. Go to the Tools #1 screen (**Menu** → **Tools#1**). Press “UV Setting” to display the UV Setting screen.



2. Enter the required settings. Press “Apply” to save the settings.



● Settings

• UV Timer:

The time for which the UV lamp remains lit after closing the outer door.

Settable range: 0 minutes–30 minutes; factory setting: 10 minutes.

Notes:

• It is recommended that the UV Timer is set for 10 minutes. A lower setting may result in insufficient disinfection.

• When the UV timer is set at 0, the UV lamp does not light.

• UV Life:

The total time for which the UV lamp has been lit is displayed as a percentage of the 5,000 hours before replacement is recommended (It is impossible to alter this setting).

• UV Timer Ext.:

As the UV lamp is used, its UV ray output progressively declines. To compensate for this, the lighting time is automatically extended as the lifetime of the UV lamp increases (The setting of UV Timer is unchanged).

Extension rate: 0 %–40 % (impossible to alter); factory setting: 0 %.

For example, if UV Timer is set to 10 minutes and UV Timer Ext. is 40 %, then the UV lamp lights for 14 minutes.

• Frequency:

Frequency of the power supply. Press button for 50 Hz or 60 Hz. Factory setting: 50 Hz.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Lighting the UV lamp for 24 hours

If the chamber has been contaminated by dirt or by spilling the medium, use the following procedure to decontaminate it by lighting the UV lamp for 24 hours.

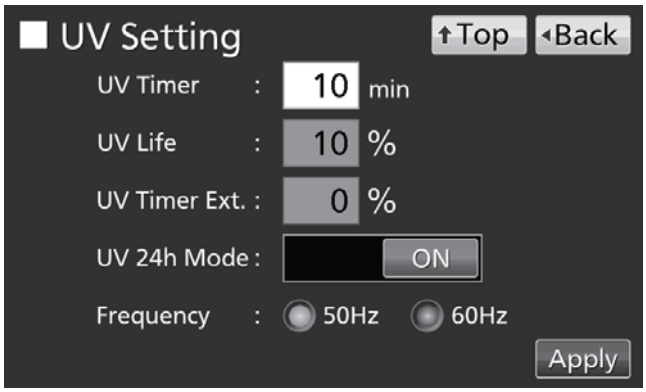
1. Remove all attachments from the chamber, including the trays, the fan cover, the duct, the fan, the humidifying pan, the humidifying pan cover, the gas injection nozzle, and the gas injection nozzle tube. Disinfect all the attachments in an autoclave or with alcohol.

2. Clean and wipe down the inside the chamber with alcohol.

3. Set the CO_2 density to 0 % and the O_2 density to 20 %. Refer to page 37.

4. Go to the Tools #1 screen (**Menu** → **Tools#1**). Press “UV Setting” to display the UV Setting screen.

5. Turn the UV 24h Mode to ON and press “Apply”.



6. The UV lamp will now light continuously for 24 hours. “UV : ON” is displayed on the UV lamp condition display.

Notes:

• The UV 24-hour mode may activate the automatic set temperature alarm because of rising chamber temperature.

• If the outer door is opened when the UV lamp is lit, the UV lamp is turned OFF and UV 24-hour mode is cancelled. Repeat procedures **4** to **6** to restart the UV 24-hour mode.

7. After 24 hours, the UV lamp turns OFF automatically. Reinstall all the attachments removed in procedure **1**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

H_2O_2 DECONTAMINATION (OPTIONAL)

H_2O_2 decontamination can be performed when the chamber is contaminated or when cleaning the chamber prior to starting a culture.

H_2O_2 decontamination operates when UV system set MCO-170UVS, H_2O_2 generator MCO-HP, H_2O_2 decon board MCO-170HB, and electric lock MCO-170EL are all installed on the model MCO-170M.

Read the precautions for safe operation on pages 5–9 before performing decontamination.

Notes:
• Never start H_2O_2 decontamination when “Warning: UV Bulb Life” is displayed in the message display field. The UV resolution will be insufficient.
• If the power supply is cut off during H_2O_2 decontamination, the electric lock will remain ON. After the power supply is restored, the H_2O_2 gas resolution process will restart and finish automatically. In this case, repeat the decontamination process because the decontamination will not be complete.

H_2O_2 decontamination

1. Take all the trays, the fan cover, the duct, the humidifying pan cover, the humidifying pan, the gas injection nozzle, and the gas injection nozzle tube out of the chamber.

2. Dispose of the water in the humidifying pan, and wipe the attachments removed from the chamber with a piece of gauze soaked with water or alcohol for disinfection.

3. Wipe the inside walls of the chamber with a piece of gauze soaked with water or alcohol.

4. Attach the duct and the fan cover.

5. Pour one bottle of the H_2O_2 reagent MCO-H2O2 into the H_2O_2 generator MCO-HP (Fig. 1).

6. Fit the two pins on the H_2O_2 generator into the two holes on the lower left side of the duct (Fig. 1).
Note: Make sure that the H_2O_2 generator is securely attached. Improper attachment may result in insufficient decontamination.

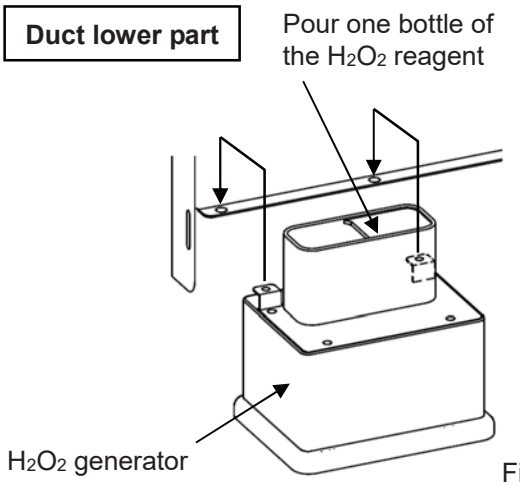


Fig. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Remove the connector cap from the connector on the bottom right of the far side of the chamber. Connect the H_2O_2 generator and connector by the cable provided (Fig. 2).
Note: Be sure to keep the connector cap.

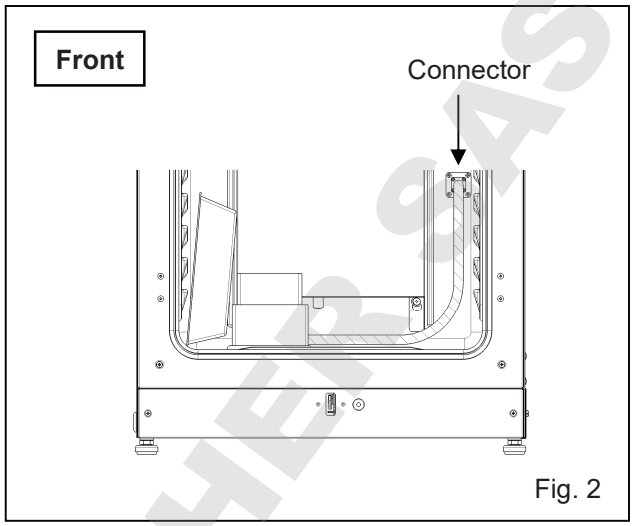


Fig. 2

8. Insert three trays in the 2nd, 3rd, and 5th tray catches from the top of the chamber side.
Note: The trays included as accessories are designed to be appropriate for decontamination. If half trays (MCO-25ST, optional) or trays for previous models are used, decontamination may not be sufficiently effective.

9. Insert the humidifying pan cover and humidifying pan removed in procedure **1** (Fig. 3).

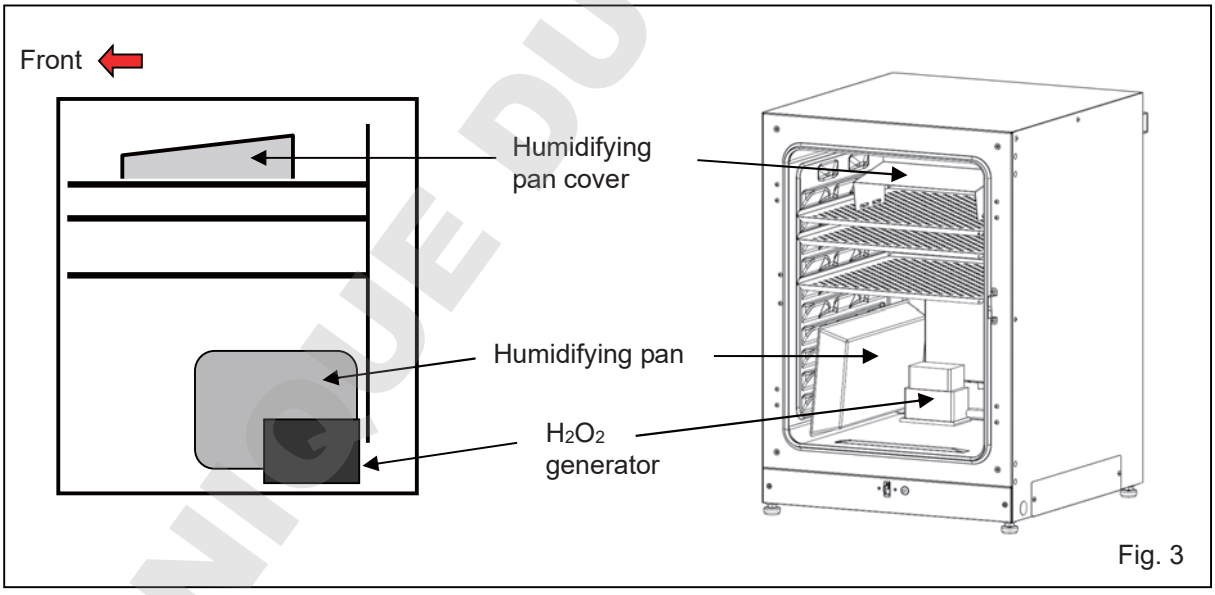


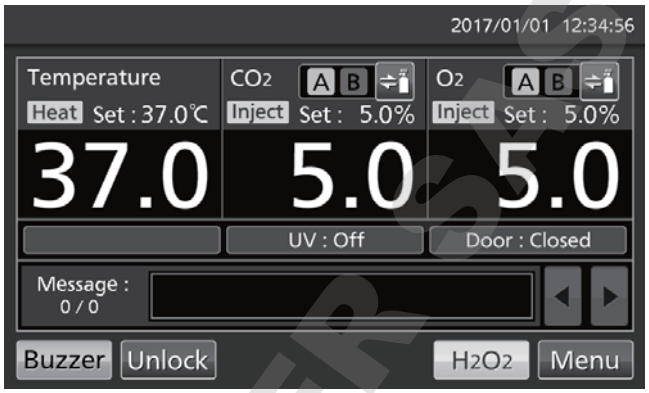
Fig. 3

10. Make sure that the duct, the fan, and the H_2O_2 generator are securely attached (refer to page 28). Then close the gastight split doors, the inner and outer doors.

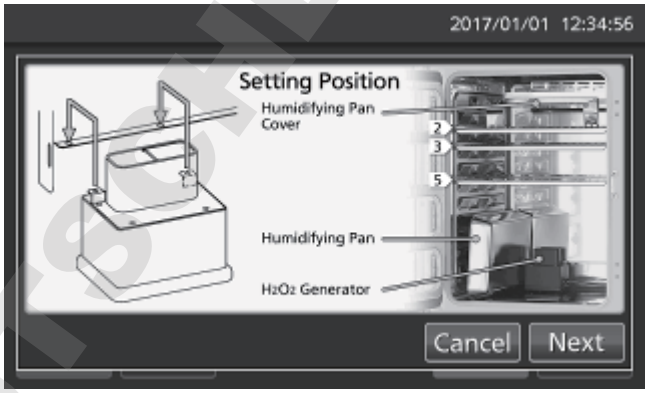
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

H_2O_2 DECONTAMINATION (OPTIONAL)

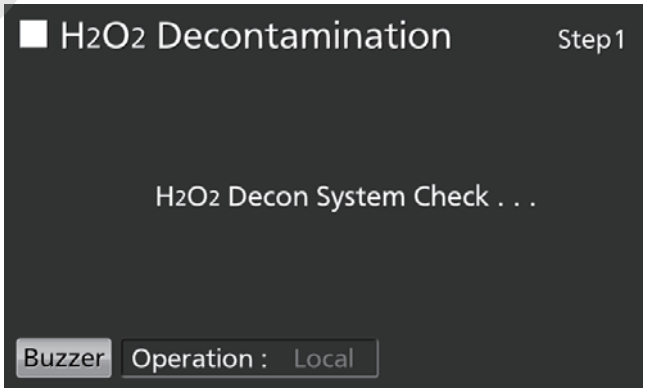
11. Press "H_2O_2" for 3 seconds to open the Setting Position window. Enter the password if prompted.



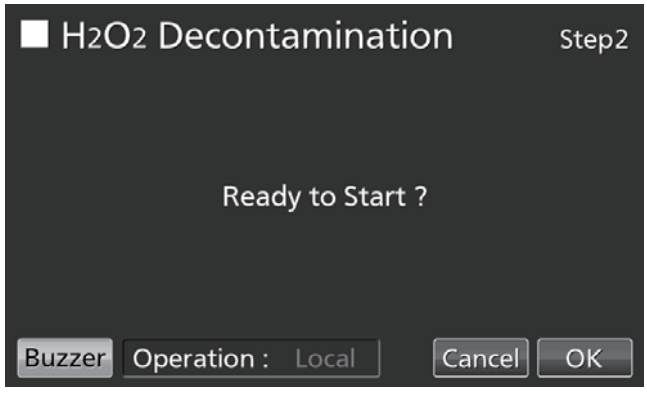
12. Press "Next" to display the H_2O_2 Decontamination Step1 screen. If there is something to worry about setting position, check the inside again.



13. The system check starts automatically. If an alarm or safety function is activated, refer to Table 10 on page 73.



14. If the system is normal, the H_2O_2 Decontamination Step2 screen appears. Press "OK" to start H_2O_2 decontamination. H_2O_2 decontamination is performed automatically from Step3 to Step8 (procedure **15**).

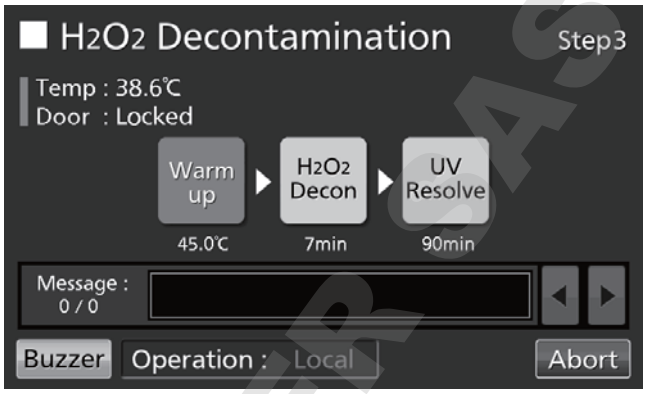


Notes:

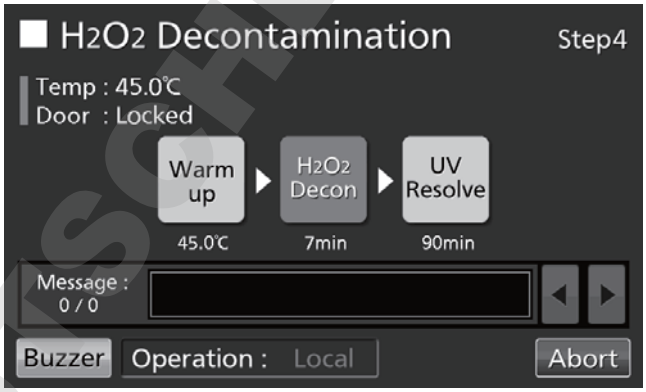
- The outer door is electrically locked for safety until H_2O_2 decontamination is completed.
- A buzzer sounds when H_2O_2 decontamination is completed (after about 100 minutes).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

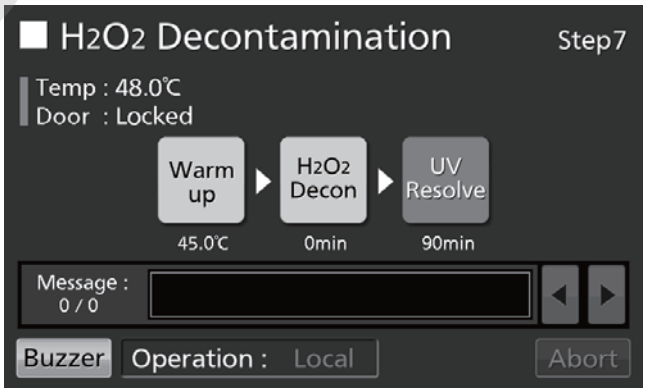
● Step3 is the process of warming the chamber temperature to 45 °C.
Note: By pressing “Abort”, decontamination will be stopped and the procedure jumps to Step8 (end of decontamination).



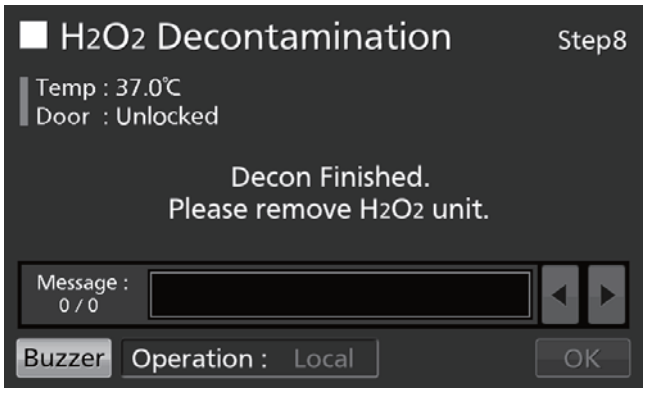
● Step4 is the process of decontaminating the chamber by generating H_2O_2 vapour from the H_2O_2 generator.
Note: By pressing “Abort”, decontamination will be stopped and the procedure jumps to Step7 (resolution of H_2O_2 vapour).



● Step7 is the process of resolving H_2O_2 vapour using the UV lamp.
Note: Step5 and Step6 do not exist.



15. When H_2O_2 decontamination is completed, the H_2O_2 Decontamination Step8 screen is displayed. Open the outer and inner doors. Disconnect the connector, cable, and H_2O_2 generator, and remove the H_2O_2 generator and cable from the chamber.
Note: Put on protective glasses and rubber gloves to do this.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

16. Press “OK” to return to the Top screen.
Note: The OK key does not work when the H_2O_2 generator is attached to the connector by the cable.

17. Dilute the remaining H_2O_2 reagent in the H_2O_2 generator with a large volume of water and dispose of it. Rinse and wash the H_2O_2 generator with distilled water. Keep the H_2O_2 generator in a clean environment outside the chamber.
Note: Do not wash either the inside or outside of the H_2O_2 generator with alcohol.

18. After H_2O_2 decontamination, surplus H_2O_2 liquid will remain at the bottom of the chamber and in the bottom part of the H_2O_2 generator duct. This solution contains H_2O_2 at a low density. Wear protective glasses and rubber gloves and wipe it up with a non-woven cloth.

19. Ventilate the chamber sufficiently and place all the attachments back inside the chamber.
Note: After H_2O_2 decontamination, replace the connector cap firmly over the connector on the side of the chamber (Fig. 4).

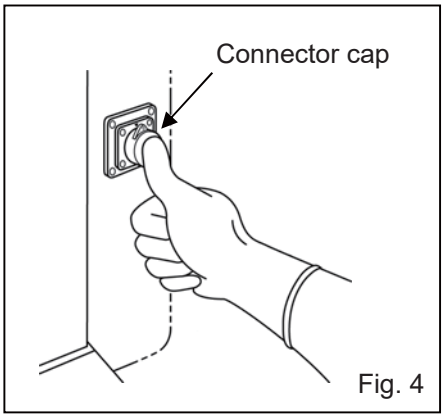


Fig. 4

Precautions when handling H_2O_2 reagent

Observe the following precautions when handling optional H_2O_2 reagent MCO-H2O2:

● Handling precautions
• Wear protective equipment, such as protective glasses and rubber gloves.
• Do not start a fire in the area where the reagent is being handled.
• Do not leave any reagent in the container after it has been used or while it is being used.
• Do not place flammable or combustible materials near the area where the reagent is handled.

● Precautions for storage
• Store in a cool, dark place.
• Always close the container cover securely to prevent impurities from becoming mixed into the reagent.
• Check the container to make sure that there is no damage, corrosion, or cracking.
• Store the container with the inlet facing upwards, and make sure that the container will not tip or be knocked over.

● Precautions for disposal
• Dispose in accordance with local laws and regulations.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

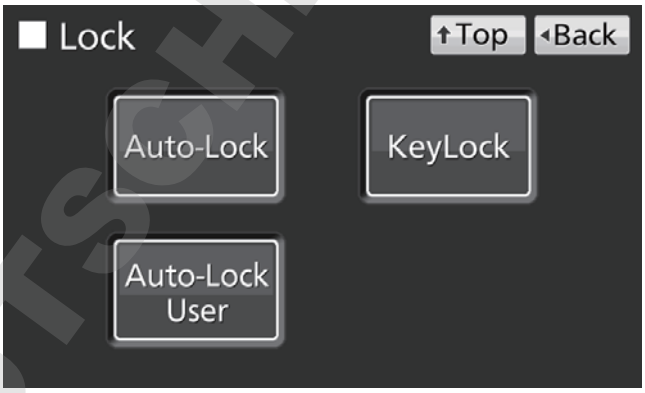
ELECTRIC LOCK (OPTIONAL)

Automatic electric locking is available when the optional electric lock MCO-170EL is installed on the model MCO-170M.
There are two modes to unlock the outer door.
• Quick mode: Press “Unlock” on the Top screen.
• User-ID mode: Enter the User-ID and password for Auto-Lock, after pressing “Unlock” on the Top screen.

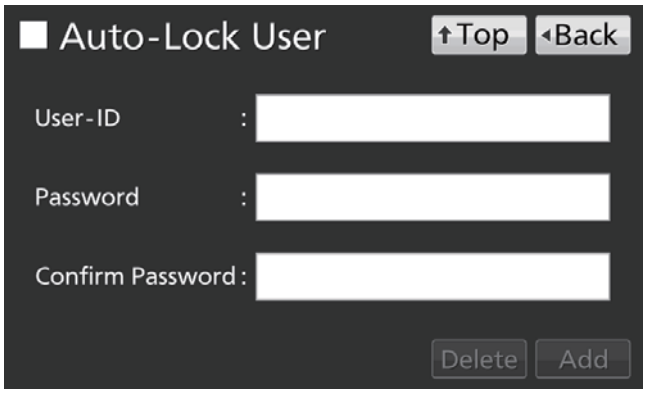
Setting User-ID

Before turning the User-ID mode to ON, register a User-ID and a password for Auto-Lock (maximum 99 User-IDs and its passwords).

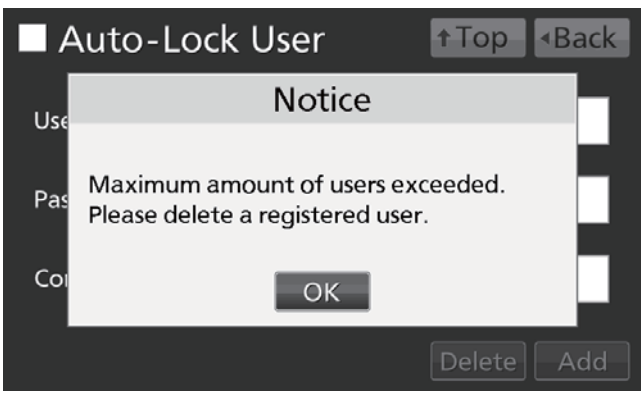
1. Go to the Lock screen (**Menu** → **Lock**). Press “Auto-Lock User” to display the Auto-Lock User screen.



2. Enter desired User-ID and password, and confirm. Press “Add” to register them.
Notes:
• User-ID: The alphanumeric characters (maximum 8 digits).
• Password: The number (maximum 6 digits).
• A User-ID can be registered without its password.
• Manage the password for Auto-Lock properly.



Note: When registering the 100th User-ID, a warning notice is displayed. Press “OK”, and delete a disused User-ID in reference to below.



● How to delete the User-ID already registered
Enter the User-ID to delete, and enter its password in the “Password” input box. Press “Delete”.
Note: When deleting all registered User-IDs, the User-ID mode is turned to OFF.

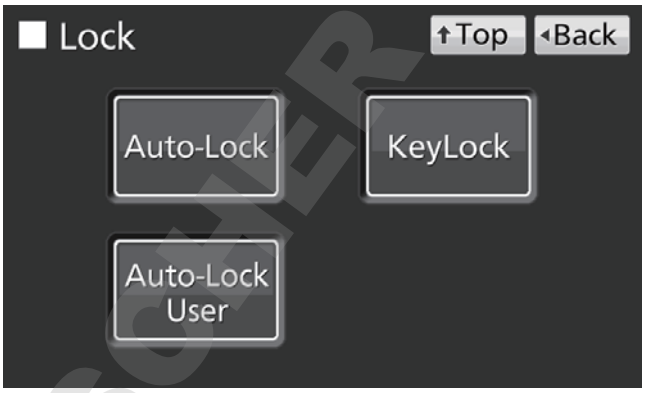
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

● How to change the User-ID's password already registered

Enter the User-ID whose password to change, and enter its new password in both "Password" and "Confirm Password" input boxes. Press "Add" to re-write the new password.

Setting auto-lock

1. Go to the Lock screen (**Menu** → **Lock**). Press "Auto-Lock" to display the Auto-Lock screen.



2. Enter the required setting. Then press "Apply".

● Settings

• Auto-Lock:

When Auto-lock is ON, the outer door is locked automatically when the set time has elapsed after the door is closed. Settable range: 1 minute–60 minutes; factory setting: 1 minute.

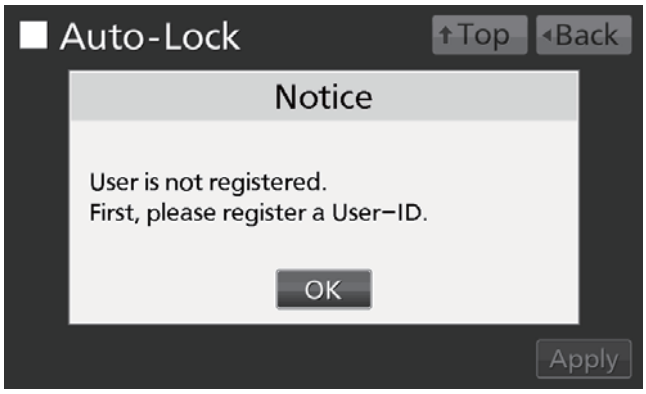
• User-ID:

Choose the quick mode (OFF) or the User-ID mode (ON). Factory setting: OFF.

Notes:

• When no User-ID is registered, a warning notice is displayed. Press "OK", and register new User-ID and its password in reference to pages 61–62.

• Even after the User-ID mode is turned to OFF, the User-IDs already registered are not deleted.

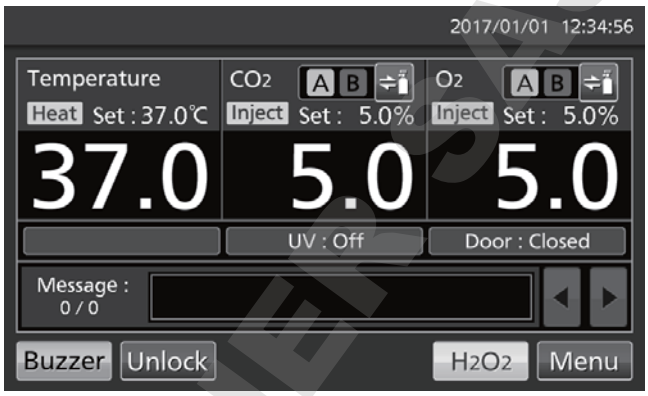


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

● How to unlock the outer door

• In the quick mode: Press “Unlock” on the Top screen.

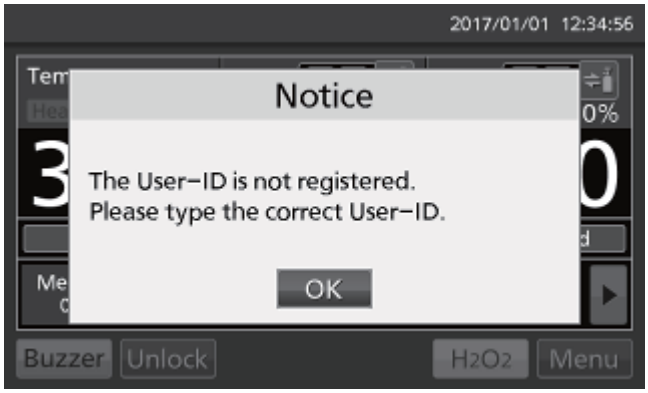
Note: When the outer door is closed again, it re-locks automatically when the set time has elapsed.



• In the User-ID mode: Press “Unlock” on the Top screen, and enter the User-ID and its password for Auto-Lock.

Note: The User-ID entered at this time is saved as the open/close state of outer door log data (refer to pages 46–47).

• When the entered User-ID does not exist, a warning notice is displayed. Press “OK”, and enter the correct User-ID.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ELECTRIC LOCK (OPTIONAL)

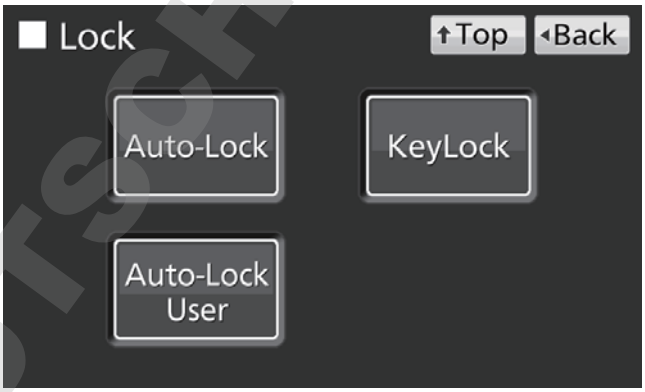
Using unlock key

When the optional electric lock MCO-170EL is installed on models MCO-170M, the outer door is electrically locked during a power outage. Use the unlock key provided to unlock the outer door when the power is interrupted. To re-lock the outer door, turn the unlock key in the direction of the lock while the outer door is open. Then close the outer door.

Note: The outer door can only be locked with the unlock key while the outer door is open. Attempting to turn the unlock key while the outer door is closed may damage the electric lock system.

Turning off auto-lock

1. Go to the Lock screen (**Menu** → **Lock**). Press “Auto-Lock” to display the Auto-Lock screen.



2. Hold the Auto-Lock slide key and slide it to the left. Then press “Apply”.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

GAS AUTO-CHANGER (OPTIONAL)

When the optional gas auto-changer MCO-21GC is installed, there will be two connecting ports for the CO_2 gas pipe: A and B. When two CO_2 gas cylinders are connected, the auto-changer switches the CO_2 gas supply line when one of the cylinders becomes empty.

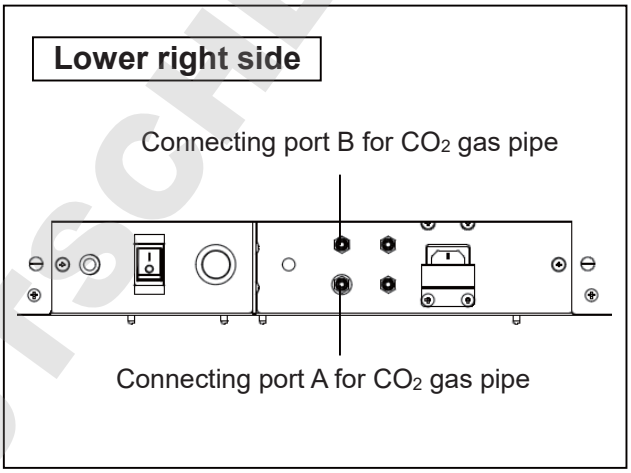
Connecting CO_2 gas cylinders

Refer to page 22 for the procedure for connecting gas cylinders.

1. Take two CO_2 gas cylinders (A and B) and install the optional gas regulator MCO-010R on both.

2. Using one of the gas tubes provided, connect the gas regulator of cylinder A to connecting port A.

3. Using another gas tube, connect the gas regulator of cylinder B to connecting port B.



Automatic CO_2 gas supply line changeover

When the optional gas auto-changer MCO-21GC is installed, CO_2 gas supply line indicators A and B and the CO_2 gas supply line select key will be displayed on the Top screen. A light will show which CO_2 gas supply line is being used (see page 15).

When the CO_2 density level remains unchanged, even though the CO_2 gas valve in the unit is open, the unit regards the currently connected CO_2 gas cylinder as empty. The CO_2 gas supply line is changed over automatically. The process is set out in Table 4.

1. When there is gas remaining in cylinder A, the unit operates with gas supplied from cylinder A (Situation **1**).

2. When cylinder A is empty, the level of CO_2 density in the unit does not increase because gas is not supplied into the unit even though the gas valve in the unit is open (Situation **2**).

3. When Situation **2** continues for 2–3 minutes, the gas supply line is changed over automatically. The CO_2 gas empty alarm is activated sounding the buzzer, and gas supply indicator A is displayed in reverse video and blinks (Situation **3**).

4. Stop the CO_2 gas empty alarm by pressing “Buzzer”. The light on gas supply indicator A is turned off (Situation **4**).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Exchange the empty gas cylinder A for a new one immediately (Situation **5**).

6. When cylinder B is empty, the supply reverts to cylinder A.

Table 4. CO_2 gas supply line automatic changeover

	Situation	CO_2 gas			CO_2 gas supply line indicator			Message display field
		Supply line	Cylinder A	Cylinder B		A	B	
1	CO_2 gas is supplied from valve A	A	Remaining	Remaining		Light on	Light off	
2	CO_2 density in the chamber is not increased even though the CO_2 gas valve is open	A	Empty	Remaining		Light on	Light off	
3	CO_2 gas supply line is automatically changed to valve B	B	Empty	Remaining		Reverse video and blink	Light on	Err01: CO_2 Gas Empty (and buzzer)
4	“Buzzer” is pressed	B	Empty	Remaining		Light off	Light on	
5	New cylinder A fitted	B	Remaining	Remaining		Light off	Light on	

Notes:

• When the Buzzer key is not pressed in Situation **4** and cylinder B becomes empty before cylinder A is replaced, the supply will switch back to cylinder A. In this case, replace both cylinders and press “Buzzer” immediately.

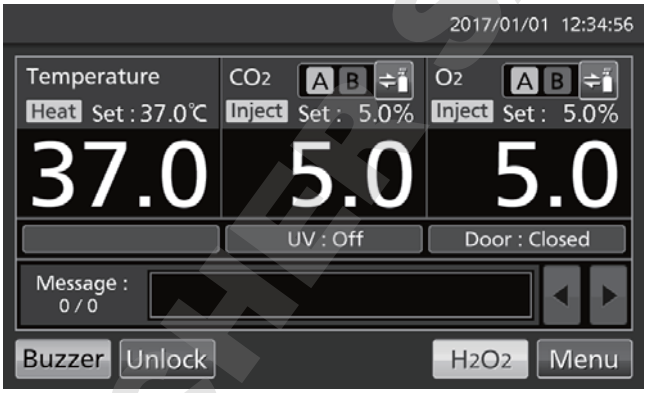
• The automatic changeover of CO_2 gas cylinders is linked to the CO_2 density in the chamber. The automatic changeover of cylinders may also occur in the situations where, e.g. the gas tube gets clogged, gas is leaking, the gas pressure has dropped, the valve on the gas cylinder is insufficiently open etc, even though the cylinder being used is not completely empty.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

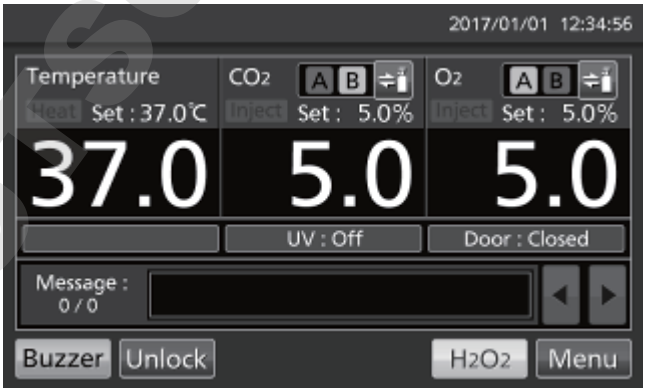
Manual CO_2 gas supply line A/B changeover

It is possible to change the CO_2 gas supply line A/B manually at any time. For example:

1. Press the CO_2 gas supply line select key “B” for a few seconds.



2. CO_2 gas supply line is changed from A to B.



Note: Table 5 sets out the process if the gas supply has been changed automatically and supply line is then manually changed to an empty cylinder before the Buzzer key is pressed.

Table 5. Manual change from cylinder B to empty cylinder A

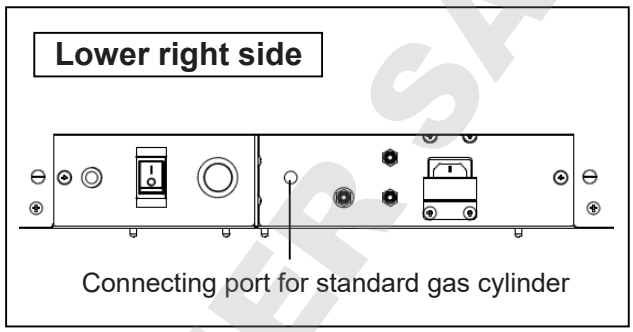
	Situation	CO_2 gas			CO_2 gas supply line indicator			Message display field
		Supply line	Cylinder A	Cylinder B		A	B	
1	Supply has been automatically changed to supply line B	B	Empty	Remaining		Reverse video and blink	Light on	Err01: CO_2 Gas Empty (and buzzer)
2	Buzzer key not pressed but gas supply line select key is pressed	A	Empty	Remaining		Blink	Light off	Err01: CO_2 Gas Empty (and buzzer)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

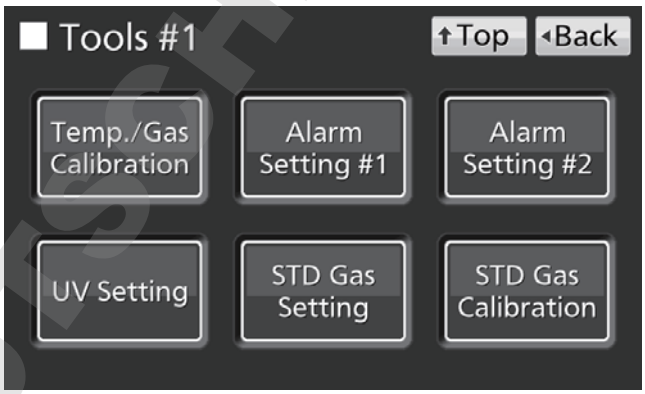
STD GAS AUTO-CALIBRATION KIT (OPTIONAL)

When the STD gas auto-calibration kit MCO-SG is installed it is possible to calibrate CO_2 and/or O_2 density manually.

1. Connect a standard gas cylinder to the connecting port on the lower right side of the incubator. Use a cylinder with the same CO_2 and/or O_2 density as the density set on the incubator.
Note: There is no problem in keeping the standard gas cylinder connected after CO_2 and/or O_2 gas density calibration is completed.



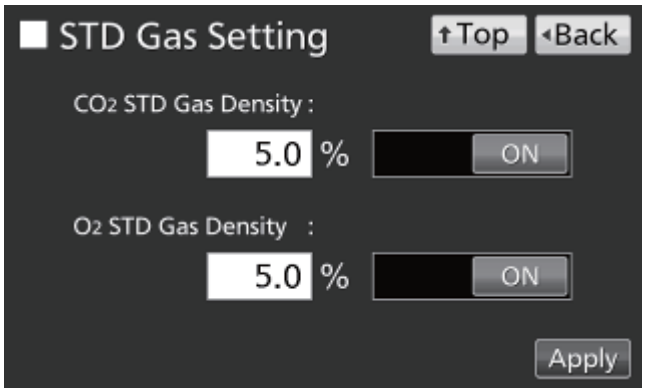
2. Go to the Tools #1 screen (**Menu** → **Tools#1**). Press “STD Gas Setting” to display the STD Gas Setting screen.



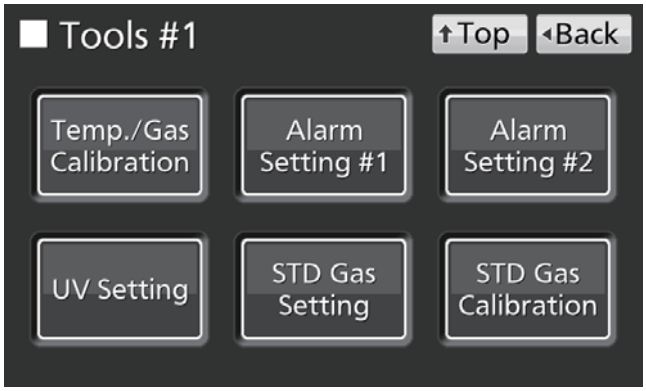
3. Enter the CO_2 and/or O_2 density of the connected standard gas cylinder. Press “Apply”. The display returns to the Tools #1 screen.

CO_2 settable range: 4.0 %–21.0 %; factory setting: 5.0 % (ON). If not necessary, slide to OFF.

O_2 settable range: 0.5 %–18.0 % and 22.0 %–81.0 %. Factory setting: 5.0 % (ON). If not necessary, slide to OFF.

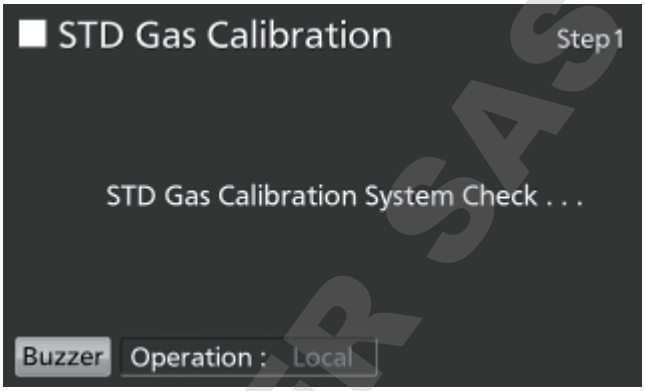


4. Press “STD Gas Calibration” to display the STD Gas Calibration screen.

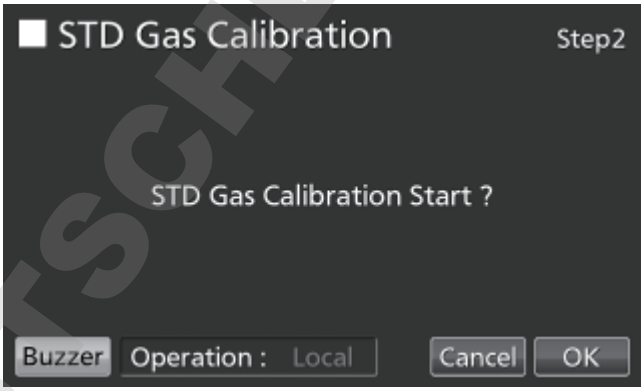


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

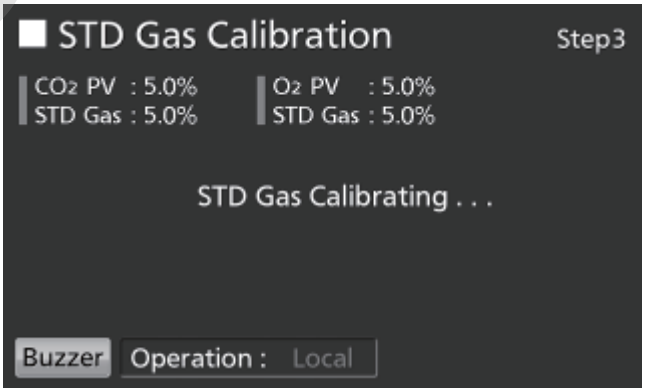
5. The system check starts automatically. If the system is normal, the display goes from Step1 to Step2.



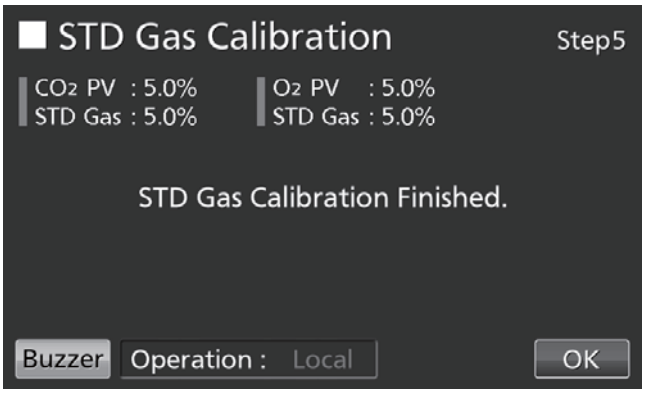
6. Press “OK” to go to Step3.



7. At Step3, gas density calibration starts. The display proceeds automatically to Step5.



8. After gas density calibration finishes, the incubator returns to the normal operation. Press “OK”.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ALARMS, SAFETY, AND SELF-DIAGNOSIS

The incubator supports the following alarms, safety functions, and self-diagnostic functions. If an error from Err05 to Err19 is activated, or if Err56 is activated, contact our sales representative or agent.

Table 6. Alarms, safety, and self-diagnosis for culture operations

Alarm or safety function	Conditions	Display	Buzzer	Remote alarm	Safety operation
High-limit temperature alarm	The chamber temperature exceeds the high-limit alarm temperature set value.	"Over Heat" is displayed alternately in normal characters and reverse video in the Over heat display.	Continuous tone	ON	Heater OFF
Automatic set temperature alarm	The chamber temperature is out of the automatic set temperature alarm setting range (±1.0 °C to ±5.0 °C).	"Warning :High Temp" or "Warning :Low Temp" is displayed in the message display field.	Intermittent tone after set alarm delay time (0 min to 15 min) has elapsed	ON after set alarm delay time (0 min to 15 min) has elapsed	-----
Automatic set CO_2 density alarm	The chamber CO_2 density is out of the automatic set CO_2 density alarm setting range (±0.5 % to ±5.0 %).	"Warning :High CO2 Density" or "Warning :Low CO2 Density" is displayed in the message display field.	Intermittent tone after set alarm delay time (0 min to 15 min) has elapsed	ON after set alarm delay time (0 min to 15 min) has elapsed	-----
Automatic set O_2 density alarm	The chamber O_2 density is out of the automatic set O_2 density alarm setting range (±0.5 % to ±5.0 %).	"Warning :High O2 Density" or "Warning :Low O2 Density" is displayed in the message display field.	Intermittent tone after set alarm delay time (0 min to 60 min) has elapsed	ON after set alarm delay time (0 min to 60 min) has elapsed	-----
Auto-return	On screens other than the Top screen, there is no key operation for approximately 90 seconds. After sleep function is turned ON, there is no alarm/error and key operation for approximately 90 seconds.	(Return to the "Top screen")	-----	-----	-----
Door alarm	The outer door is open.	"Door : Open" is displayed alternately in normal characters and reverse video in the outer door (opening/closing) display.	Intermittent tone after set alarm delay time (1 min to 30 min) has elapsed	-----	The CO_2 valve and N_2/O_2 valve are closed. The heater turns OFF after 1 min.
Door lock error	(When optional MCO-170EL is installed) Outer door is opened when it is auto-locked by electric lock.	"Err20: Door Lock Failure" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	UV lamp OFF
CO_2 gas cylinder empty	The CO_2 density does not increase when the CO_2 valve is opened.	"Err01: CO2 Gas Empty" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
N_2/O_2 gas cylinder empty	When the N_2/O_2 valve is opened, the O_2 density does not decrease (If O_2 gas cylinder is connected, the O_2 density does not increase)	"Err02: N2/O2 Gas Empty" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
Connection mistake of CO_2 line and N_2/O_2 line	The CO_2 density keeps increasing when the CO_2 valve is closed.	"Err03: CO2 Gas Connect Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	The CO_2 valve and the N_2/O_2 valve are closed.
Selection mistake of N_2 gas and O_2 gas.	The O_2 density keeps changing into the opposite direction when the N_2/O_2 valve is opened.	"Err04: N2/O2 Gas Connect Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	The CO_2 valve and the N_2/O_2 valve are closed.
Chamber temperature sensor error	The chamber temperature sensor is disconnected.	"Err05: Temp Sensor Open" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	Heater OFF
	The chamber temperature sensor is short-circuited.	"Err06: Temp Sensor Short" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	Heater OFF
Sensor box temperature sensor error	The sensor box temperature sensor is disconnected.	"Err07: CO2 Box Temp Sensor Open" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	CO_2 valve is closed.
	The sensor box temperature sensor is short-circuited.	"Err08: CO2 Box Temp Sensor Short" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	CO_2 valve is closed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Alarm or safety function	Conditions	Display	Buzzer	Remote alarm	Safety operation
Ambient temperature sensor error	The ambient temperature sensor is disconnected.	"Err09: AT Sensor Open" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
	The ambient temperature sensor is short-circuited.	"Err10: AT Sensor Short" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
CO_2 sensor error	The Vref or Vgas output voltage for the CO_2 sensor is abnormal.	"Err11: CO2 Sensor Vref Abnormal" or "Err12: CO2 Sensor Vgas Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	CO_2 valve is closed.
O_2 sensor error	The measured voltage for the O_2 sensor is abnormal.	"Err19: O2 Sensor Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	N_2/O_2 valve is closed.
Main heater error	Main heater burnout occurs or the main heater SSR is short-circuited.	"Err13: Main Heater Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
Bottom heater error	Bottom heater burnout occurs or the bottom heater SSR is short-circuited.	"Err14: Humidity Heater Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
Door heater error	Door heater burnout occurs or the door heater SSR is short-circuited.	"Err15: Door Heater Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
Sensor box heater error*1	a) High-limit temperature alarm is activated. b) Sensor box heater burnout occurs or the sensor box heater SSR is short-circuited.	"Err16: Sensor Box Heater Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
Heater SSR burnout*1	a) High-limit temperature alarm is activated. b) Main, bottom, door, or sensor box heater SSR burnout occurs.	"Err17: Heater SSR Open" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
UV lamp failure	(When optional MCO-170UVS is installed) The UV lamp burns out.	"Err18: UV Lamp Abnormal" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	-----
New UV lamp replacement	(When optional MCO-170UVS is installed) The accumulated ON time reaches approx. 5,000 hours.	"Warning: UV Bulb Life" is displayed in the message display field.	-----	-----	-----
Communication error	Communication between LCD touch panel and control substrate is terminated or unstable.	"Err56: Communication Failure" is displayed in the message display field.	-----	-----	-----
Warming-up of gas control	After power switch is turned ON, under warming-up before temperature is stable and gas control is enabled.	"Status: Gas sensor initializing" is displayed in the message display field.	-----	-----	-----

*1: Shortly after the high-limit temperature alarm is activated, Err16 (Sensor box heater error) and Err17 (Heater SSR burnout) are activated.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

● Tables 7–9 show the behaviour of the alarm (buzzer) and ring back function when pressing the Buzzer key.

Table 7. In cases other than those covered in Tables 8 and 9

Remote Alarm setting	Ring Back setting	Buzzer from O_2/CO_2 incubator		Remote Alarm	
		When pressing the Buzzer key	When the Ring Back set time passes	When pressing the Buzzer key	When the Ring Back set time passes
ON: Remote alarm setting not connected with Buzzer key (remote alarm is cancelled)	ON	OFF (Alarm is not cancelled)	ON	ON	ON (Under continuation)
	OFF		OFF		
OFF: Remote alarm setting connected with Buzzer key (remote alarm is not cancelled)	ON		ON	OFF (Alarm is not cancelled)	ON
	OFF		OFF		OFF

Note: Resolve the cause of the alarm, as the alarm itself is not deactivated by pressing the Buzzer key.

Table 8. In cases of high-limit temperature alarm or Err38

Remote Alarm setting	Ring Back setting	Buzzer from O_2/CO_2 incubator		Remote Alarm	
		When pressing the Buzzer key	When the Ring Back set time passes	When pressing the Buzzer key	When the Ring Back set time passes
ON: Remote alarm setting not connected with Buzzer key (remote alarm is cancelled)	ON	ON	ON (Under continuation)	ON (Continue)	ON (Under continuation)
	OFF				
OFF: Remote alarm setting connected with Buzzer key (remote alarm is not cancelled)	ON				
	OFF				

Note: Close the outer door when Err38 is activated.

Table 9. In cases of Err01, Err02, Err11, Err12, Err18, or door alarm*2

Remote Alarm setting	Ring Back setting	Buzzer from O_2/CO_2 incubator		Remote Alarm	
		When pressing the Buzzer key	When the Ring Back set time passes	When pressing the Buzzer key	When the Ring Back set time passes
ON: Remote alarm setting not connected with Buzzer key (remote alarm is cancelled)	ON	OFF (Alarm is cancelled)	OFF (Alarm is already cancelled)	OFF (Alarm is cancelled*2)	OFF (Alarm is already cancelled*2)
	OFF				
OFF: Remote alarm setting connected with Buzzer key (remote alarm is not cancelled)	ON				
	OFF				

*2: The remote alarm does not work for the door alarm.

Notes:

• When Err01 is activated, connect the new CO_2 gas cylinder and press the Buzzer key to stop the buzzer. In addition, when the optional MCO-21GC is installed and the gas supply is switched to the reserve gas cylinder, press the Buzzer key and replace the gas cylinder.

• When Err02 is activated, press the Buzzer key and replace the N_2 gas (O_2 gas) cylinder.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Table 10. Alarms and safety functions for H_2O_2 decontamination

Alarm or safety function	Conditions	Display	Buzzer	Remote alarm	Safety operation
System check error at start of H_2O_2 decontamination	The H_2O_2 generator is not connected.	"Err31:H2O2 Unit Not Connect" is displayed in the message display field.	-----	-----	H_2O_2 decontamination is cancelled.
	There is no H_2O_2 solution or the H_2O_2 level sensor has failed (or is disconnected).	"Err32: Low H2O2 Level" is displayed in the message display field.	-----	-----	H_2O_2 decontamination is cancelled.
	The door is not closed.	"Err33: Outer Door Open" is displayed in the message display field.	-----	-----	H_2O_2 decontamination is cancelled.
Failure during warming-up	Power was interrupted.	After power is restored, the Top screen is displayed.	-----	-----	-----
	The outer door is open.	"Err38:Door Lock Failure" is displayed in the message display field.	Continuous tone (when the outer door is open)	ON (when the outer door is open)	H_2O_2 decontamination is cancelled.
Failure during H_2O_2 decontamination	The volume of H_2O_2 generated is abnormal.	"Err34:H2O2 Volume" is displayed in the message display field.	Intermittent tone with 15-minute delay	ON with 15-minute delay	Moves to UV resolution.
	Power was interrupted during H_2O_2 decontamination.	After power is restored, "Err35: Power Failure" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	・During power failure, outer door is electrically locked. ・After power is restored, moves to UV resolution.
	The outer door is open.	"Err38:Door Lock Failure" is displayed in the message display field.	Continuous tone (when the outer door is open)	ON (when the outer door is open)	・H_2O_2 mist generation is cancelled. ・Resolution time is extended.
Failure during H_2O_2 gas resolution by UV	The UV lamp failed during H_2O_2 gas resolution by UV.	"Err36: UV Lamp Failure" is displayed in the message display field.	Intermittent tone	ON	Resolution time is extended.
	Power was interrupted during H_2O_2 gas resolution by UV.	After power is restored, "Err37: Power Failure" is displayed in the message display field.	-----	-----	・During power failure, outer door is electrically locked. ・After power is restored, UV resolution is repeated.
	The outer door is open.	"Err38:Door Lock Failure" is displayed in the message display field.	Continuous tone (when the outer door is open)	ON (when the outer door is open)	Resolution time is extended.

Table 11. Alarm and safety functions for STD gas calibration

Alarm or safety function	Conditions	Display	Buzzer	Remote alarm	Safety operation
System check error at start of STD Gas calibration	The gas pressure of gas line for the standard gas calibration is less than the specified pressure.	"STD Gas Calibration Error" and "Err41: STD Gas Empty" are displayed in the centre of the LCD touch panel.	Intermittent tone	ON	The STD Gas calibration is cancelled.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

TROUBLESHOOTING

If the incubator does not seem to be working properly, check the following items before calling a service engineer:

Symptom	Items to check and countermeasures
The incubator does not operate at all.	• Is the incubator plugged in? • Is there a power outage, or has a circuit breaker interrupted the power? • The removable power supply cord is connected to the port attached on the lower right side of the cabinet.
An alarm is activated.	**[**When starting operation**]** • Does the chamber temperature match the set value? • Does the CO_2/O_2 gas density in the chamber match the set value? (1) Is the secondary pressure for the gas regulator of CO_2 gas cylinder at the specified value of 0.03 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4.4 psi(G)–14.5 psi(G))? (2) Is the secondary pressure for the gas regulator of N_2 gas (O_2 gas) cylinder at the specified value of 0.05 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7.3 psi(G)–14.5 psi(G))? (3) Is the gas tube properly connected? **[**During operation**]** • Is the high-limit alarm temperature set at least 1 °C higher than the chamber set temperature? • Has the temperature setting been changed? Has the outer door been left open for a long time? Has a low-temperature object been placed in the chamber? If any of these is the case, the alarm will clear automatically after a short time. • Has the gas tube come loose, or is there a gas leak? • Has the CO_2/O_2 gas density setting been changed? • Is the gas cylinder empty? Check the primary pressure of the gas cylinder once a week (A primary pressure reading of 3.8 MPa(G) (38 kgf/cm^2(G), 551 psi(G)) or lower is a sign that there is little gas remaining. Replace the cylinder soon). • Is the incubator operating beside an appliance that generates electromagnetic waves?
The chamber temperature does not match the set value.	• Is the ambient temperature less than 5 °C different from the set value for the chamber temperature? • Is the outer door closed with the inner door left open? • Is the incubator operating beside an appliance that generates electromagnetic waves?
The chamber humidity does not rise.	• Is there enough water in the humidifying pan? (Be sure to use sterile distilled water)
The gas density does not match the set value.	• Is the secondary pressure for the gas regulator of CO_2 gas cylinder at the specified value of 0.03 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4.4 psi(G)–14.5 psi(G))? • Is the secondary pressure for the gas regulator of N_2 gas (O_2 gas) cylinder at the specified value of 0.05 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7.3 psi(G)–14.5 psi(G))? • Is the gas tube blocked? • Is the duct securely attached? (See page 28) • Is the fan attached properly? (See page 28) • Is the incubator operating beside an appliance that generates electromagnetic waves?

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symptom	Items to check and countermeasures
A large quantity of gas is being consumed.	• Are the outer and inner doors being frequently opened and closed? • Check whether gas is leaking from connectors due to deterioration of the gas tube, or whether there may be any pinhole leaks. The gas tube is a replaceable part, and it is recommended that it be replaced once a year. • Is the packing seal for the inner door defective? • Is the access hole open?
Normal cultures are not possible, and the gas density is suspect.	• Is the ambient air environment around the incubator normal? Is there a source of polluted gas in the vicinity?
Gas is not being injected.	• CO_2/O_2 control for the incubator follows the ON-OFF method. Gas is intermittently injected as the gas density in the chamber approaches the set value. Injections may be stopped for periods of approximately 15 seconds, but that is not an error. • The gas is not injected until the temperature of the CO_2 sensor becomes sufficiently stable, approximately 1 hour after turning ON the power switch or recovering from power failure.
The gas density is slow to recover.	• A HEPA filter is used for the incubator gas piping. If gas density is slow to recover when the gas pressure is normal, it is possible that the HEPA filter may be clogged. Contact our sales representative or agent. • Is there little gas remaining in the gas cylinder? • Is the secondary pressure for the gas regulator of CO_2 gas cylinder at the specified value of 0.03 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4.4 psi(G)–14.5 psi(G))? • Is the secondary pressure for the gas regulator of N_2 gas (O_2 gas) cylinder at the specified value of 0.05 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7.3 psi(G)–14.5 psi(G))? • Is the gas tube blocked? • Is the duct securely attached? (See page 28) • Is the fan attached properly? (See page 28)
UV lamp lights when the outer door is open.	• Is something pushing against the door switch?
The outer door does not open.	When the optional MCO-170EL is installed: • When the power switch is OFF, the electric lock is locked and the outer door does not open. Either turn ON the power switch or use the unlock key to override the electric lock. • During decontamination the outer door is electrically locked and does not open.
H_2O_2 decontamination cannot be performed.	• Are the optional MCO-170UVS, the MCO-HP, the optional MCO-170HB, and the MCO-170EL installed? • Is the UV lamp burned out? • Is the H_2O_2 generator cable properly connected? • Has the entire bottle of the H_2O_2 reagent been used up?
In H_2O_2 decontamination cycle, “Err34:H2O2 Volume” is activated.	• Is the duct securely attached? (See page 28) • Is the fan properly attached? (See page 28) • Is the H_2O_2 generator securely installed? (See page 56) • Has the H_2O_2 generator reached the end of its life? If the total operating time exceeds 5,000 hours, replace the H_2O_2 generator.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SPECIFICATIONS

Product name	O_2/CO_2 Incubator MCO-170M
Medical purpose	Culture of cell tissues, organs, embryos.
External dimensions	W 620 mm x D 730 mm x H 905 mm (W 24.4 in. x D 28.7 in. x H 35.6 in.)
Internal dimensions	W 490 mm x D 523 mm x H 665 mm (W19.3 in. x D 20.6 in. x H 26.2 in.)
Interior volume	161L (5.69 cu.ft.)
Exterior	Painted steel (Rear cover has no paint)
Interior	Stainless steel containing copper
Outer door	Painted steel
Inner door	Stainless steel with gasket
Gastight split door	4 doors made of tempered glass
Trays	3 trays made of stainless steel containing copper W 470 mm x D 450 mm x H 12 mm (W 18.5 in. x D 17.7 in. x H 0.47 in.) Maximum load: 7 kg/tray
Access port	Inner diameter: 30 mm (1.18 in.); on the back side
Insulation	Styrene AcryloNitrile copolymer
Heating system	DHA system (heater jacket + air jacket system)
Heater	285 W
Humidifying system	Natural evaporation with humidifying pan
Temperature controller	PID control system
Temperature display	Digital display
CO_2 controller	PID control system
CO_2 density display	Digital display
O_2 controller	PID control system
O_2 density display	Digital display
Air circulation	Fan-assisted
Air filter	0.3 μm, Efficiency: 99.97 % or higher
Alarms	Automatic set temperature alarm, Automatic set CO_2 density alarm, Automatic set O_2 density alarm, High limit temperature alarm, CO_2 gas, various sensor/heater alarms
Remote alarm contacts	Allowable contact capacity: DC 30 V, 2 A
CO_2 inlet connection	4 mm to 6 mm (0.157 in. to 0.236 in.) diameter tube can be connected
CO_2 inlet pressure	0.03 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4.4 psi(G)–14.5 psi(G))
O_2 inlet connection	4 mm to 6 mm (0.157 in. to 0.236 in.) diameter tube can be connected
O_2 inlet pressure	0.05 MPa(G)–0.1 MPa(G) (0.5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7.3 psi(G)–14.5 psi(G))
Weight	77 kg
Accessories	1 power supply cord cover plate, 3 trays, 3 gas tubes, 1 humidifying pan, 6 tube bands, 1 gas injection nozzle, 1 gas injection nozzle tube 1 removable power supply cord for UK 1 removable power supply cord for EU countries other than UK

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Product name	O_2/CO_2 Incubator MCO-170M
Optional accessories (Refer to Table 12)	UV system set (MCO-170UVS) H2O2 decon board (MCO-170HB) Electric lock (MCO-170EL) H_2O_2 generator (MCO-HP)
Optional accessories (Refer to Table 13)	Double-stacking bracket (MCO-170PS) Stacking plate (MCO-170SB)
Optional accessories	H_2O_2 reagent (MCO-H2O2) Gas regulator (MCO-010R) Gas auto-changer (MCO-21GC) STD gas auto-calibration kit (MCO-SG) Tray (MCO-170ST: same as that of standard accessory) Half tray (MCO-25ST) Roller base (MCO-170RB) Interface board (MCO-420MA) Interface board (MTR-L03)*; for LAN Interface board (MTR-480)*; for RS-232C/RS-485

* Only for the Data acquisition system MTR-5000 user.

Note: Refer to the updated catalogue when ordering an optional component.
Designs and specifications are subject to change without notice.

Table 12. Optional accessories for each function

To disinfect by UV	UV system set (MCO-170UVS)
To decontaminate by H_2O_2.	UV system set (MCO-170UVS) H_2O_2 generator (MCO-HP) H2O2 decon board (MCO-170HB) Electric lock (MCO-170EL)
To lock the outer door	Electric lock (MCO-170EL)

Table 13. Bracket/plate required for each combination of double-stacking incubators

<table>
<tr><td>Upper product</td><td colspan="4">MCO-170M series
MCO-170AIC series
MCO-170AICD series</td></tr>
<tr><td>Lower product</td><td>MCO-170M series
MCO-170AIC series
MCO-170AICD series</td><td>MCO-19AIC series
MCO-19M series</td><td>MCO-18AC
MCO-20AIC</td><td>MCO-230AIC series</td></tr>
<tr><td>Bracket/ Plate</td><td>Double-stacking bracket
MCO-170PS</td><td colspan="2">Stacking plate
MCO-170SB</td><td>Stacking plate
MCO-230SB</td></tr>
</table>

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PERFORMANCE

Product name	O_2/CO_2 Incubator MCO-170M
Model number	MCO-170M-PE
Temperature control range	Ambient temperature+5 ºC to 50 ºC* (ambient temperature: 5 ºC to 35 ºC)
Temperature distribution	±0.25 ºC (ambient temperature: 23 ºC, setting: 37 ºC, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, no load)
Temperature variation	±0.1 ºC (ambient temperature: 23 ºC, setting: 37 ºC, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, no load)
CO_2 control range	0 % to 20 %
CO_2 variation	±0.15 % (ambient temperature: 23 ºC, setting: 37 ºC, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, no load)
O_2 control range	1 % to 18 % and 22 % to 80 %
O_2 variation	±0.2 % (ambient temperature: 23 ºC, setting: 37 ºC, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, no load)
Chamber humidity	95 %R.H.±5 %R.H.
Applicable environmental condition	Temperature: 5 ºC to 35 ºC, Humidity: 80 %R.H. max. (The optimum performance may not be obtained if the ambient temperature is not above 15 ºC)
Noise level	25 dB (A scale)
Power consumption	Max. 375 W
Heat emission	Max. 1,030 kJ/h
Rated voltage, frequency	AC 220 V–240 V, 50 Hz/60 Hz
Amperage	Max. 1.8 A

*When set temperature is 37 ºC, ambient temperature must be 32 ºC or less. Regardless of ambient temperature, the maximum of temperature control range is always 50 ºC.

Note: The unit with CE mark complies with EU directives.
Based on our measuring method.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ CAUTION

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

Safety check sheet

1. Unit 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	☐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 :	Model No.	Serial number :	Date of Installation :
O_2/CO_2 Incubator	MCO-		

Please decontaminate the unit yourself before calling the service engineer.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DISPOSAL OF UNIT

Before disposal of this O_2/CO_2 incubator, contact our sales representative or agent for further information. Improper handling of biohazardous waste can result in accidental exposure to infectious agents. If there is a danger of biohazard, decontaminate the incubator as thoroughly as possible before disposal.

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.

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.

Label indication is obliged to comply with Taiwanese battery regulation.

Original Operating Instructions

< EU countries only >

CE 0123

EC REP **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

© PHC Corporation 2018

Printed in Indonesia

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Instructions d’utilisation

Incubateur à O_2 / CO_2

MCO-170M

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Veuillez lire attentivement les instructions d’utilisation avant d’utiliser ce produit et les conserver pour une utilisation ultérieure.

Pour le numéro de ce modèle, voir page 78.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 4
UTILISATION CONFORME ET PRÉCAUTIONS 4
PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ 5
ÉTIQUETTES SUR L'INCUBATEUR 10
PICTOGRAMMES SUR L'INCUBATEUR 11
CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES 11
COMPOSANTS DE L'INCUBATEUR 12
Appareil 12
Écran tactile LCD 14
Borne de l'alarme à distance 17
INSTALLATION 18
Lieu de l'installation 18
INSTALLATION 19
Branchement d'un cylindre de CO_2 22
Branchement de cylindres de gaz N_2 / O_2 23
AVANT L'UTILISATION 24
Méthode de nettoyage initial 24
Retrait des éléments intérieurs 25
Installation des éléments intérieurs 28
Remplissage du bac d'humidification 29
POUR UNE CULTURE OPTIMALE 30
Précautions pour les cultures 30
Prévention des contaminations 31
UTILISATION CORRECTE 32
UTILISATION DE BASE AVEC L'ÉCRAN TACTILE LCD 33
Utilisation de la touche Menu 33
Entrée de valeurs numériques dans la fenêtre de saisie 35
Utilisation de curseurs 36
PARAMÈTRES DE BASE 37
Configuration de la température, la densité de CO_2, la densité d'O_2 et l'alarme de limite supérieure de température 37
Configuration du verrouillage des touches 38
Désactivation du verrouillage des touches 38
Changement automatique de cylindre de gaz N_2 (gaz O_2) 39
Changement manuel de conduite d'alimentation en gaz N_2 (gaz O_2) A/B 40
PARAMÈTRES DES ALARMES 41
HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES 43
Réglage de l'intervalle des historiques 43
Affichage de l'historique des opérations 44
Exportation de l'historique des opérations 46
Affichage de l'historique des alarmes 48
Exportation de l'historique des alarmes 49
AUTRES PARAMÈTRES 51
Réglage de la date et de l'heure 51
Réglage de la luminosité et du mode veille 52

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

TABLE DES MATIÈRES

PARAMÈTRES DE LA LAMPE UV (EN OPTION) 53
Utilisation de la lampe UV 53
Réglage de la période de fonctionnement de la lampe UV 54
Éclairage à la lampe UV pendant 24 heures 55
DÉCONTAMINATION AU H_2O_2 (EN OPTION) 56
Décontamination au H_2O_2 56
Précautions lors de la manipulation du réactif au H_2O_2 60
VERROU ÉLECTRIQUE (EN OPTION) 61
Configuration de l'ID utilisateur 61
Configuration du verrouillage automatique (auto-lock) 62
Utilisation de la touche de déverrouillage 64
Désactivation du verrouillage automatique 64
CHANGEUR AUTOMATIQUE DE GAZ (EN OPTION) 65
Branchement d'un cylindre de gaz CO_2 65
Changement automatique de conduite d'alimentation en gaz CO_2 65
Changement manuel de la conduite d'alimentation en gaz CO_2 A/B 67
KIT D'AUTO-ÉTALONNAGE DE GAZ STANDARD (EN OPTION) 68
ALARMES, SÉCURITÉ ET AUTODIAGNOSTICS 70
DÉPANNAGE 74
SPÉCIFICATIONS 76
PERFORMANCE 78
FICHE DE SEÉCURITÉ 79

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 détérioration des composants du produit.

UTILISATION CONFORME ET PRÉCAUTIONS

Cet équipement est conçu pour la culture de cellules, de tissus, d'organes et d'embryons.

- Les conditions de culture adaptées dépendent du type d'échantillon. Il est nécessaire de déterminer la température de culture, la densité de CO_2 / d'O_2 et la période de culture requises.
- En cas de recours à la FIV / PMA, il convient d'accorder une attention particulière à la traçabilité, car des incidents peuvent être révélés plusieurs mois, voire plusieurs années plus tard, à la naissance du bébé, ou au cours de sa vie. Par conséquent, il est recommandé de maintenir les données suivantes : numéro de série du produit, terme de l'incubation, et paramètres de l'incubation (voir les détails sur MEDDEV 2.2/4).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

L'utilisateur doit impérativement respecter les 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. Le respect des présentes instructions évite les incidents à l'origine de blessures corporelles pour l'utilisateur ou toute autre personne.

Les précautions sont illustrées comme suit :

⚠ AVERTISSEMENT

Les AVERTISSEMENTS indiquent une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures graves voire entraîner la mort si elle n'est pas évitée.

⚠ ATTENTION

Le non-respect des instructions précédées du symbole ATTENTION peut provoquer des blessures corporelles pour le personnel et la détérioration de l'appareil et des biens connexes.

Les symboles ont la signification suivante :

△ Ce symbole indique qu'il faut faire attention.

⃠ Ce symbole indique une action interdite.

● Ce symbole indique une instruction à respecter impérativement.

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

⚠ AVERTISSEMENT

Comme pour tout appareil utilisant du CO_2 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 qu'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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 total (produit + accessoires en option + articles stockés). Après l'installation de l'appareil, veillez impérativement à ce 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 sa détérioration 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 (acides par ex.). 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 détérioration 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 mettre l'appareil à la terre (GROUND) afin d'éviter les électrocutions. Si le produit n'est pas relié à la terre, il existe un risque d'électrocution. Si nécessaire, faites appel à un entrepreneur qualifié pour effectuer ce travail.

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 ouïes 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.

Lors de la manipulation d'échantillons dangereux (par ex. échantillons composés de substances toxiques, pathogènes ou radioactives), installez l'appareil dans un système d'isolation conçu à cet effet. Des effets nuisibles peuvent affecter les personnes et l'environnement naturel si l'appareil n'est pas installé dans une installation d'isolation.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ AVERTISSEMENT

Avant toute intervention d'entretien ou de vérification de l'appareil, placez l'interrupteur de mise en service HORS TENSION et débranchez la prise électrique. Des interventions lorsque l'appareil est toujours sous tension ou s'il est encore branché peut provoquer des électrocutions ou des blessures corporelles.

Ne touchez pas les composants électriques (par ex. prise électrique) et n'utilisez pas 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 ou les tordre, en plaçant un poids dessus ou en les attachant). Des électrocutions, des courts-circuits ou des incendies peuvent se produire si le cordon d'alimentation ou la prise électrique est endommagé.

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 du 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 une prise électrique endommagée ou une prise murale mal fixée.

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 avec un chiffon sec.

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 provoquer 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 détérioration 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.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRÉCAUTIONS À PRENDRE POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

Adressez-vous à un entrepreneur qualifié pour démonter et éliminer 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 de sacs en plastique d'emballage dans un lieu accessible à de jeunes enfants, afin d'éviter des accidents par suffocation.

Utilisez le réactif spécifié par notre société pour la décontamination au H_2O_2. L'utilisation d'une solution de H_2O_2 différente peut provoquer une explosion ou entraîner une détérioration de l'incubateur.

Lors de la décontamination au H_2O_2, veillez à bien fermer les **portes intérieure et extérieure**. Ne pas le faire pourrait provoquer des fuites de gaz H_2O_2, pouvant être nocives pour la santé.

Pendant la décontamination au H_2O_2, **bouchez le trou d'accès avec le capuchon en silicone fourni**. Ne pas le faire pourrait provoquer des fuites de gaz H_2O_2, pouvant être nocives pour la santé.

Utilisez systématiquement le cordon d'alimentation électrique fourni. Tout autre cordon d'alimentation peut entraîner un risque d'électrocution ou provoquer un incendie.

Lors de l'utilisation du gaz CO_2/N_2 à des fins de contrôle, **assurez-vous qu'une aération adéquate est prévue**. L'utilisation de gaz CO_2/N_2 dans un petit espace restreint dépourvu d'aération adéquate peut entraîner un empoisonnement au gaz ou une carence en oxygène. De plus, lors de l'ouverture des portes de l'incubateur, évitez d'inhaler directement l'air de la chambre.

Lors de u branchement du cylindre de gaz à l'incubateur, **confirmez le type de gaz. Confirmez que les connexions sont sûres et qu'il n'y aura pas de fuite de gaz. Veillez à appliquer la pression spécifiée.** L'utilisation d'un gaz ou d'une pression incorrecte peut provoquer une explosion, un incendie, un empoisonnement au gaz ou une carence en oxygène en raison d'une fuite de gaz.

Vérifiez le type de gaz, et assurez-vous qu'il est bien approprié pour le but recherché. Assurez-vous que toutes les conduites sont correctement raccordées et ne risquent pas de se défaire. Contrôlez que la pression du gaz est réglée à la valeur spécifiée. Un raccordement inapproprié de la conduite de gaz ou l'emploi d'une pression de gaz incorrecte peut provoquer une fuite de gaz. Un niveau de gaz élevé peut être dangereux pour la santé et provoquer une asphyxie voire entraîner la mort.

La présence d'O_2 favorise la combustion des substances. Faites très attention en manipulant du feu dans la pièce où est installé l'incubateur.

Installez l'incubateur dans un endroit disposant d'une aération adéquate. Si une aération adéquate ne peut être assurée, installez un système d'alarme utilisant des densitomètres de CO_2 and d'O_2.

Ne regardez pas directement la lampe UV. La lumière UV est nocive pour les yeux.

Ne démarrez jamais une décontamination au H_2O_2 lorsque le message « Warning: UV Bulb Life » (avertissement : durée de vie de l'ampoule UV) s'affiche dans le zone d'affichage des messages. La dissolution par les UV n'est pas suffisante.

N'actionnez pas la touche de déverrouillage pour déverrouiller la porte extérieure pendant la décontamination au H_2O_2 ou pendant la dissolution du H_2O_2 par les UV. Procéder de la sorte pourrait être nocif en raison d'une fuite de gaz H_2O_2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ AVERTISSEMENT

L'incubateur à O_2 / CO_2 doit obligatoirement être désassemblé et mis au rebut par un personnel qualifié. Si l'incubateur à O_2 / CO_2 est laissé dans un endroit accessible à des personnes extérieures, il existe un risque d'accident imprévu (par ex. si des enfants se retrouvent enfermés à l'intérieur).

⚠ ATTENTION

Cet appareil doit être branché à un circuit dédié, protégé par un disjoncteur divisionnaire.

Utilisez une source d'alimentation électrique dédiée comme indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil. L'utilisation d'une prise multiple peut générer une chaleur excessive et provoquer un incendie.

Ne stockez jamais de substances corrosives, comme des acides ou des solutions alcalines, dans cet appareil s'il n'est pas possible de fermer hermétiquement le récipient. Cela peut provoquer la corrosion des composants intérieurs ou des pièces électriques.

Vérifiez les réglages lors d'une remise en service suite à une panne de courant ou une mise sur arrêt de l'interrupteur d'alimentation. Les composants stockés peuvent être endommagés en raison de la modification des réglages.

Faites attention de ne pas renverser l'appareil pendant un déplacement afin d'éviter tous dommages et blessures.

Pour la sécurité du personnel de service, **préparez une liste de vérification de sécurité** (copier la dernière page) lorsque vous demandez une intervention de réparation ou d'entretien.

Portez des gants en caoutchouc lorsque vous manipulez du réactif au H_2O_2. Un contact direct avec le réactif au H_2O_2 peut causer une inflammation cutanée.

La décontamination au H_2O_2 ne peut être effectuée que pour la chambre et les éléments de la chambre répondant à des spécifications standard, et pour aucun autre objet.

Procédez à une décontamination au H_2O_2 avec les éléments de la chambre disposés comme spécifié par notre société. Les disposer d'une manière différente pourrait avoir pour conséquence une décontamination insuffisante.

Une fois la décontamination au H_2O_2 achevée, **enfilez des gants en caoutchouc et utilisez un tissu non-tissé pour essuyer le fluide de H_2O_2 résiduel au fond de la chambre, tout objet ayant été contaminé, ainsi que le fond des conduits.**

Ne grimpez pas sur l'incubateur ou n'y posez aucun objet. En procédant de la sorte, vous risquez d'endommager l'incubateur ou de le renverser, ce qui pourrait provoquer des blessures.

Portez des gants en caoutchouc lors des interventions d'entretien sur la chambre. Ne pas porter de gants donner lieu à des coupures ou des égratignures sur des bords ou des angles tranchants.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ÉTIQUETTES SUR L'INCUBATEUR

Il est conseillé aux utilisateurs de lire attentivement les avertissements et les mises en garde figurant sur les autocollants situés aux endroits importants à l'intérieur comme à l'extérieur de l'incubateur.

Danger potentiel	**Type de symboles Avertissement / Attention** Emplacement du danger	Étiquette Avertissement / Attention	Description du danger
Brûlures	**Surface très chaude** Ensemble de refroidissement et capot thermique		Évitez de toucher l'ensemble de refroidissement et le capot thermique qui peuvent atteindre de hautes températures et provoquer des brûlures.
Blessures corporelles	**Lumière UV dangereuse** Intérieur		La lampe UV s'allume en appuyant sur l'interrupteur de la porte. N'appuyez pas sur l'interrupteur de la porte : la lumière UV est dangereuse.
Blessures corporelles	**Lumière UV dangereuse** Intérieur		La lumière UV est dangereuse. N'allumez jamais la lampe UV sans le capot.
Blessures corporelles	**Empoisonnement au gaz ou carence en oxygène** Environnement		Lors de l'utilisation de gaz CO_2, **assurez une aération adéquate**. L'utilisation de gaz CO_2 dans un petit espace restreint dépourvu d'aération adéquate peut entraîner un empoisonnement au gaz ou une carence en oxygène. De plus, lors de l'ouverture des portes de l'incubateur, évitez d'inhaler directement l'air de la chambre.
Blessures corporelles	**Empoisonnement au gaz ou carence en oxygène** Intérieur		Une pression excessive peut avoir pour conséquence que les lignes d'alimentation de gaz à l'intérieur de l'incubateur se desserrent, ce qui peut entraîner un empoisonnement au gaz ou une carence en oxygène en raison de la fuite de gaz.
Incendie	**Gaz comburant** Environnement		Le gaz O_2 présente la propriété de favoriser la combustion. Faites très attention en manipulant du feu dans la pièce où est installé l'incubateur.
Blessures corporelles	**Risque d'électrocution.** Capot supérieur		Ne retirez jamais ce capot. Seul un technicien qualifié est autorisé à retirer ce capot pour éviter une électrocution.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PICTOGRAMMES SUR L'INCUBATEUR

Les pictogrammes suivants sont apposés sur l'incubateur.

	Apposé sur les capots d'accès à des composants électriques haute tension pour prévenir tout risque d'électrocution. Seul un ingénieur ou un technicien de maintenance qualifié est habilité à ouvrir ces capots.
	Indique qu'il faut faire attention à la lumière ultraviolette (UV).
	Indique qu'il est impératif de faire attention. Pour plus d'informations, voir au chapitre Précautions à prendre pour une utilisation en toute sécurité.
	Indique une surface très chaude.
	Indique une mise à la terre.
|	Indique qu'un interrupteur de mise en service est « SOUS TENSION » (ON).
○	Indique qu'un interrupteur de mise en service est « HORS TENSION » (OFF).
	Elle doit indiquer qu'il faut faire attention aux risques d'explosion.

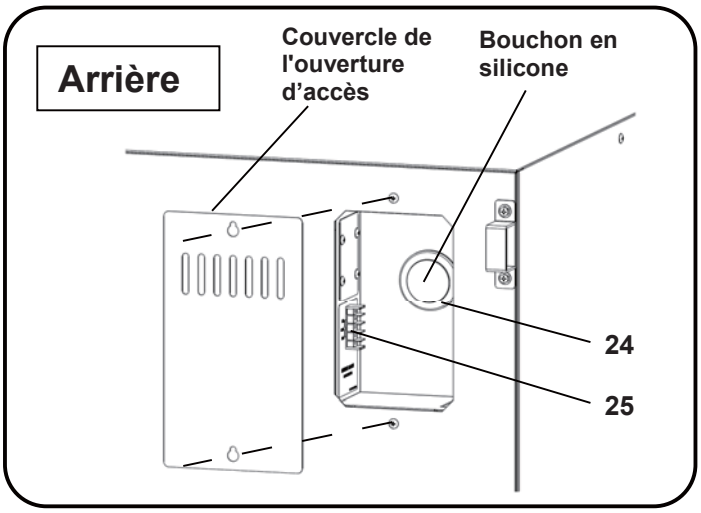
CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

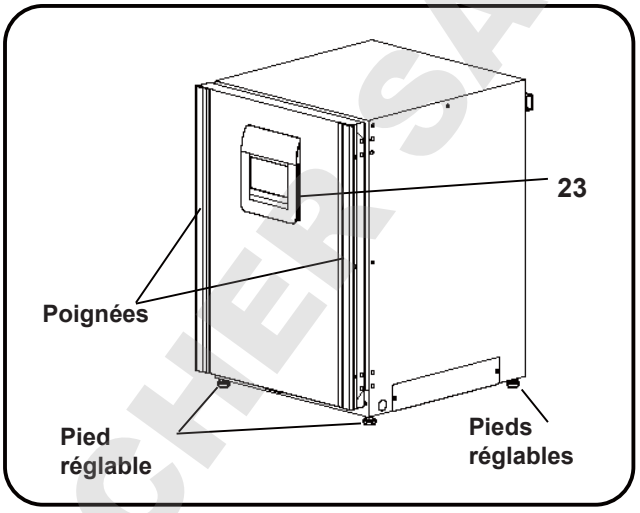
- Cet appareil est conçu pour fonctionner en toute sécurité dans les conditions suivantes (conformément à la norme CEI 61010-1) :
- Utilisation en intérieur
- Altitude jusqu'à 2 000 m
- Température ambiante de 5 °C à 40 °C
- Humidité relative maximale de 80 % pour une température inférieure à 31 °C avec déclassement linéaire à une humidité relative de 50 % à 40 °C
- Variations de la tension d'alimentation secteur jusqu'à ±10 % de la tension nominale
- Surtensions transitoires pouvant atteindre les niveaux de SURTENSION DE CATÉGORIE II
- SURTENSIONS temporaires ayant lieu au niveau de l'alimentation secteur
- Degré de pollution en vigueur pour l'environnement prévu (DEGRÉ DE POLLUTION 2 dans la plupart des cas).

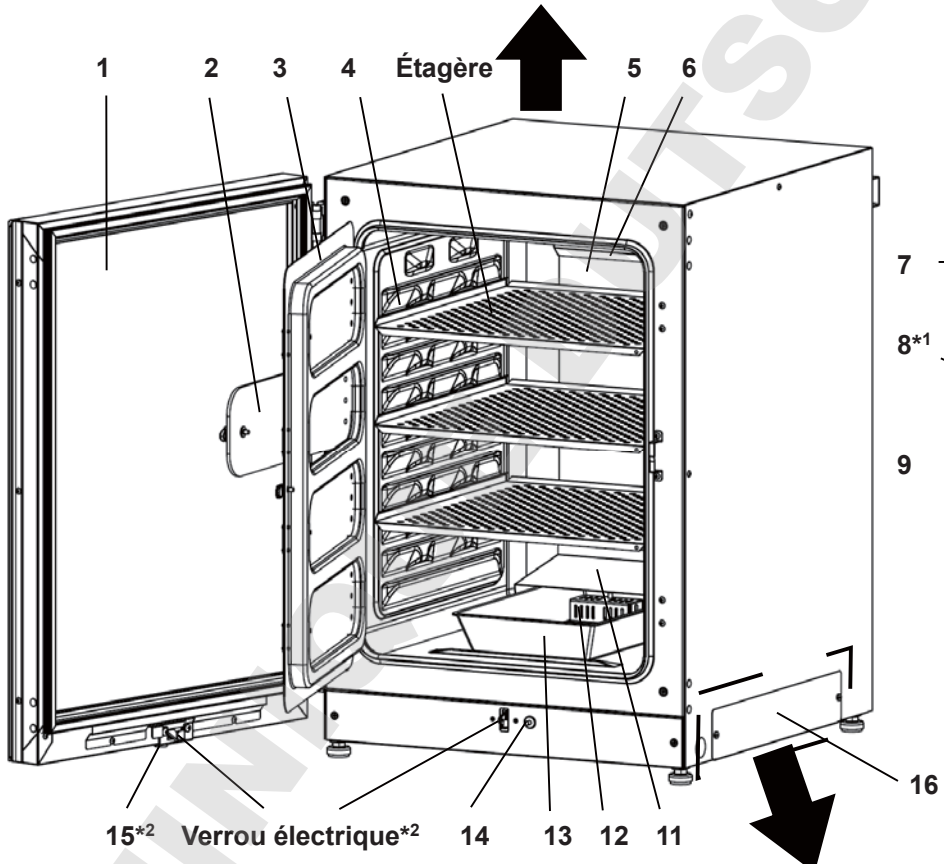
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

COMPOSANTS DE L'INCUBATEUR

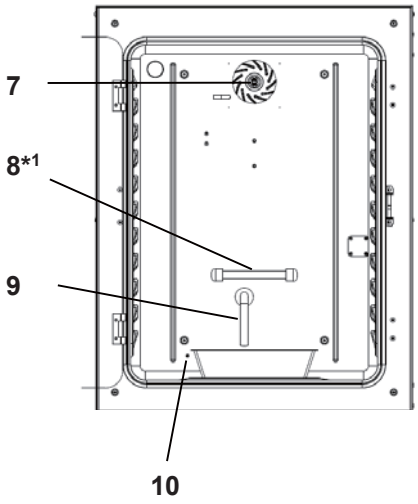
Appareil

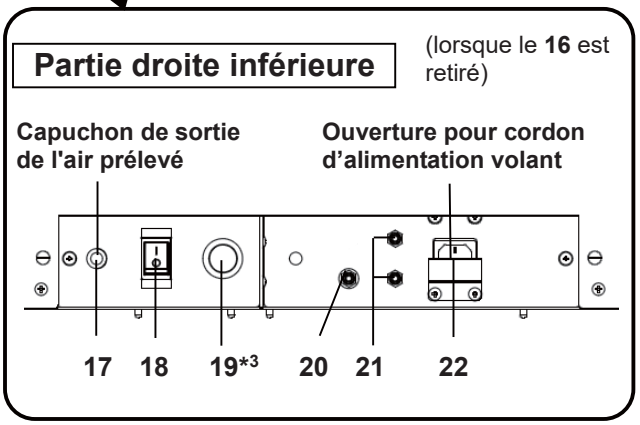






(lorsque certains éléments intérieurs sont retirés)





***1 :** Si un ensemble système UV MCO-170UVS en option est installé.

***2 :** Si un système de verrouillage électrique MCO-170EL en option est installé.

***3 :** Type FG-7P ou FG-7PL.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. **Porte extérieure :** La porte extérieure est maintenue dans son cadre par le joint magnétique. Le chauffage de la porte-patio est installé dans le panneau de porte. L'ouverture de la porte est réversible. Pour inverser la charnière de porte de la gauche vers la droite ou vice versa, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.
2. **Porte scindée étanche au gaz :** Fabriquée en verre trempé; évitez toutefois une pression excessive sur la vitre.
3. **Porte intérieure :** S'ouvre pour retirer les étagères ou nettoyer l'intérieur.
4. **Encoches pour étagères :** Insérez l'étagère de sorte qu'elle s'adapte à la partie concave de la chambre.
5. **Conduit :** Conduit de circulation de l'air. Amovible.
6. **Capot du ventilateur (au-dessus du conduit) :** Sert d'entrée pour l'air circulant. Amovible.
7. **Ventilateur (à l'intérieur du conduit) :** Le ventilateur est en résine polypropylène. Il peut être désinfecté dans un autoclave.
8. **Lampe UV*1 :** Cette lampe UV ne dégage pas d'ozone. Pour son remplacement, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.
9. **Barre de contrôle de l'humidité :** Réduit automatiquement la condensation causée par l'environnement extérieur lorsque la porte est fréquemment ouverte et fermée. La barre de contrôle d'humidité a un effet bactéricide dû à sa surface plaquée. Cependant, il est recommandé de la remplacer tous les 5 à 6 ans pour maintenir cet effet (la durée de l'effet bactéricide varie en fonction de l'environnement).
10. **Prise d'injection de gaz :** C'est ici que sera injecté le N_2 (O_2) à condition que le contrôle de densité de l'O_2 soit activé (ON). Pour une récupération plus rapide de l'humidité, reliez la prise d'injection de gaz et la buse d'injection de gaz avec le flexible correspondant. Voir page 19 pour l'installation.
11. **Capot du bac d'humidification :** Empêche la lumière UV d'entrer dans la chambre.
12. **Buse d'injection de gaz :** Voir page 19 pour l'installation.
13. **Bac d'humidification :** Remplisse-le d'eau distillée stérile.
14. **Interrupteur de porte :** Détecte les ouvertures et fermetures de porte et stoppe le ventilateur et la vanne électromagnétique de CO_2 et la vanne électromagnétique de CO_2 / N_2 lorsque la porte est ouverte. L'ouverture de la porte désactive également la lampe UV*1.
15. **Trou de serrure*2 :** Il est déverrouillé à l'aide de la clé de déverrouillage, lorsque la porte extérieure est verrouillée par le verrou électrique.
16. **Couvercle d'interrupteur :** Empêche l'appareil de s'éteindre en cas de pression accidentelle sur l'interrupteur de l'alimentation secteur.
17. **Sortie de l'air prélevé** : Fonctionne également comme une sortie de gaz interne. En mode normal, recouvrez cette sortie avec le capuchon de sortie de l'air prélevé.
18. **Interrupteur de mise sous tension :** Il s'agit de l'interrupteur principal de l'incubateur (Marche « I », Arrêt « O »). Sert également de disjoncteur de surintensité.
19. **Starter à lueur*3** : Démarre l'incandescence de la lampe UV.
20. **Prise de raccordement A de la conduite de gaz CO_2 :** Voir page 22 pour le branchement du cylindre de gaz.

    Remarque : si le changeur automatique de gaz MCO-21GC en option est installé, les deux prises A et B sont disponibles. Voir page 65.
21. **Prise de raccordement A/B pour conduite de gaz N_2 / O_2 :** Voir page 23 pour le branchement du cylindre de gaz.
22. **Plaque de protection du cordon d'alimentation électrique :** Empêche le cordon d'alimentation électrique de se détacher.
23. **Port USB :** Insérez un dispositif de stockage USB pour exporter l'historique des opérations et des alarmes. Voir pages 46 à 50.

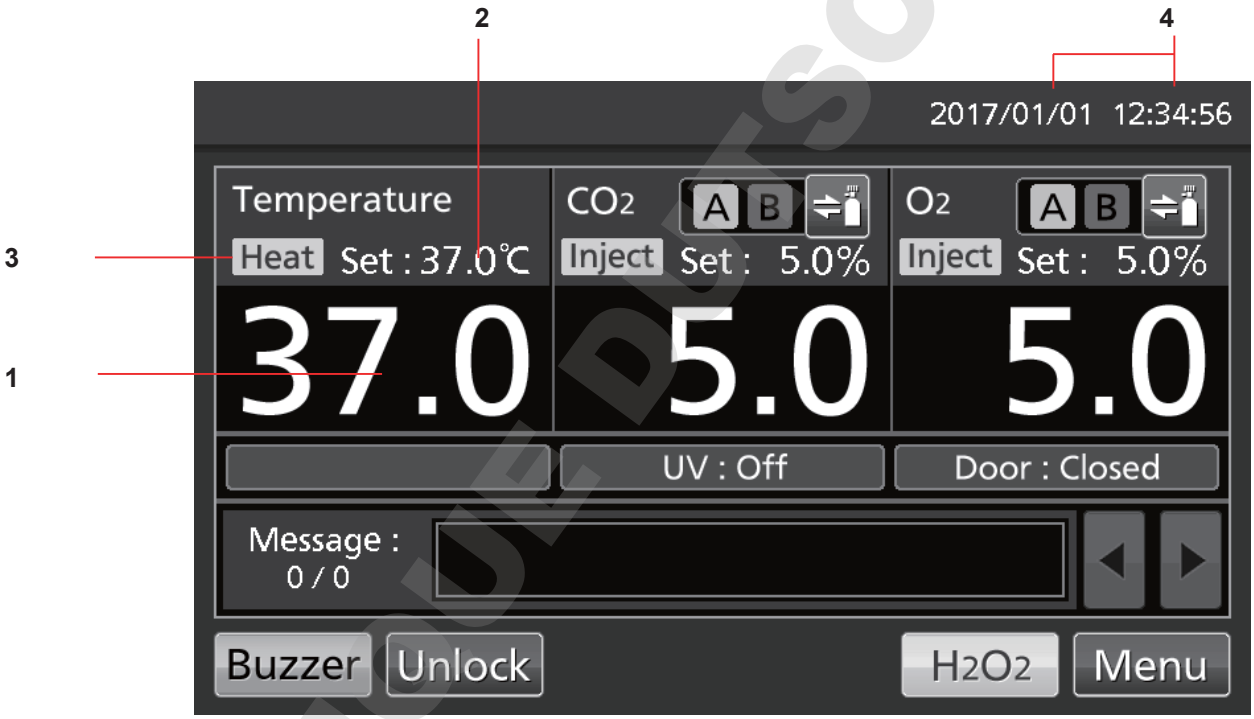
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

24. **Ouverture d'accès :** Placez les bouchons en silicone à l'extérieur et à l'intérieur de l'ouverture lorsque celle-ci n'est pas utilisée.
25. **Borne d'alarme à distance :** Envoie l'alarme à un point éloigné en se connectant à une unité d'alarme externe. Voir page 17.

Écran 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. Pendant la phase de chauffe, « Status: Gas sensor initializing » (Initialisation du capteur de gaz) s'affiche dans le zone d'affichage des messages (**18**), et « --.- » apparaît dans la zone d'affichage « Present CO_2 density » (Densité de CO_2 actuelle) (**5**) et dans la zone d'affichage « Present O_2 density » (Densité d'O_2 actuelle) (**10**).



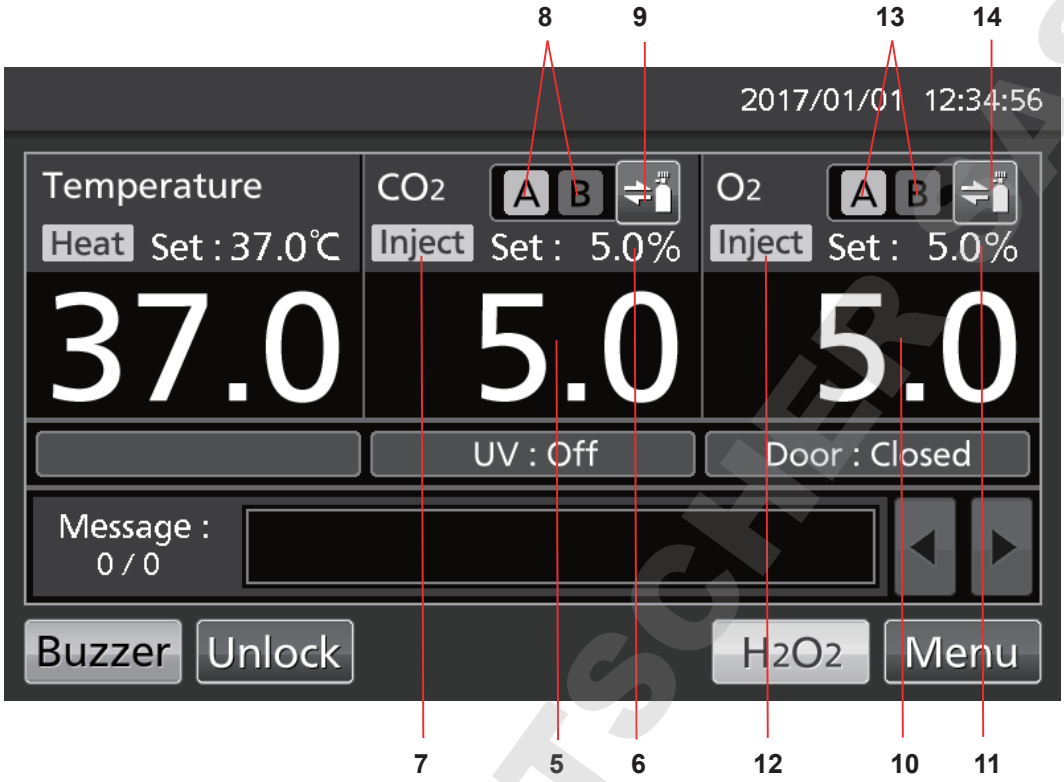
1. **Zone d'affichage de la température actuelle**
   Affiche la température actuelle de la chambre.

2. **Zone d'affichage de la température réglée**
   Affiche la température réglée de la chambre. Valeur par défaut : 37 °C

3. **Voyant de chauffage**
   Allumé lorsque le chauffage est en service.

4. **Zone d'affichage de la date / l'heure actuelle**
   La date et l'heure sont réglées lorsque l'incubateur est expédié depuis l'usine. Voir page 51 pour plus de détails.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



français

5. **Zone d'affichage de la densité de CO_2 actuelle**
Densité actuelle de CO_2 dans la chambre. Rien n'est affiché lorsque la densité de CO_2 est réglée sur 0 %.

6. **Zone d'affichage de la densité de CO_2 réglée**
Affiche la valeur réglée pour la densité de CO_2 dans la chambre. Valeur par défaut : 0 %.

7. **Voyant d'injection de gaz CO_2**
Allumé lorsque du gaz CO_2 est en cours d'injection.

8. **Voyant des conduites d'alimentation de gaz CO_2 A et B***
Affiche la conduite actuelle d'alimentation en gaz CO_2 (prises de raccordement de la conduite de gaz CO_2). Lorsque la fonction de changement de gaz CO_2 change le cylindre de CO_2 vide, le voyant de cylindre vide est affiché en vidéo inversée et clignote.

9. **Touche de sélection de la conduite d'alimentation de gaz CO_2***
Cette touche sélectionne la conduite d'alimentation en gaz CO_2 A ou B (prise de raccordement A ou B de la conduite de gaz CO_2). Si un changeur automatique de gaz MCO-21GC en option est installé, la conduite d'alimentation en gaz CO_2 A/B se commutera automatiquement lorsque le cylindre de gaz CO_2 est vide.

10. **Zone d'affichage de la densité d'O_2 actuelle**
Densité d'O_2 actuelle dans la chambre. Rien n'est affiché lorsque la densité d'O_2 est réglée sur 20 %.

11. **Zone d'affichage de la densité d'O_2 réglée**
Affiche la valeur réglée pour la densité d'O_2 dans la chambre. Valeur par défaut : 20 %.

12. **Voyant d'injection de gaz N_2/O_2**
Allumé lorsque du gaz N_2 (ou du gaz O_2) est en cours d'injection.

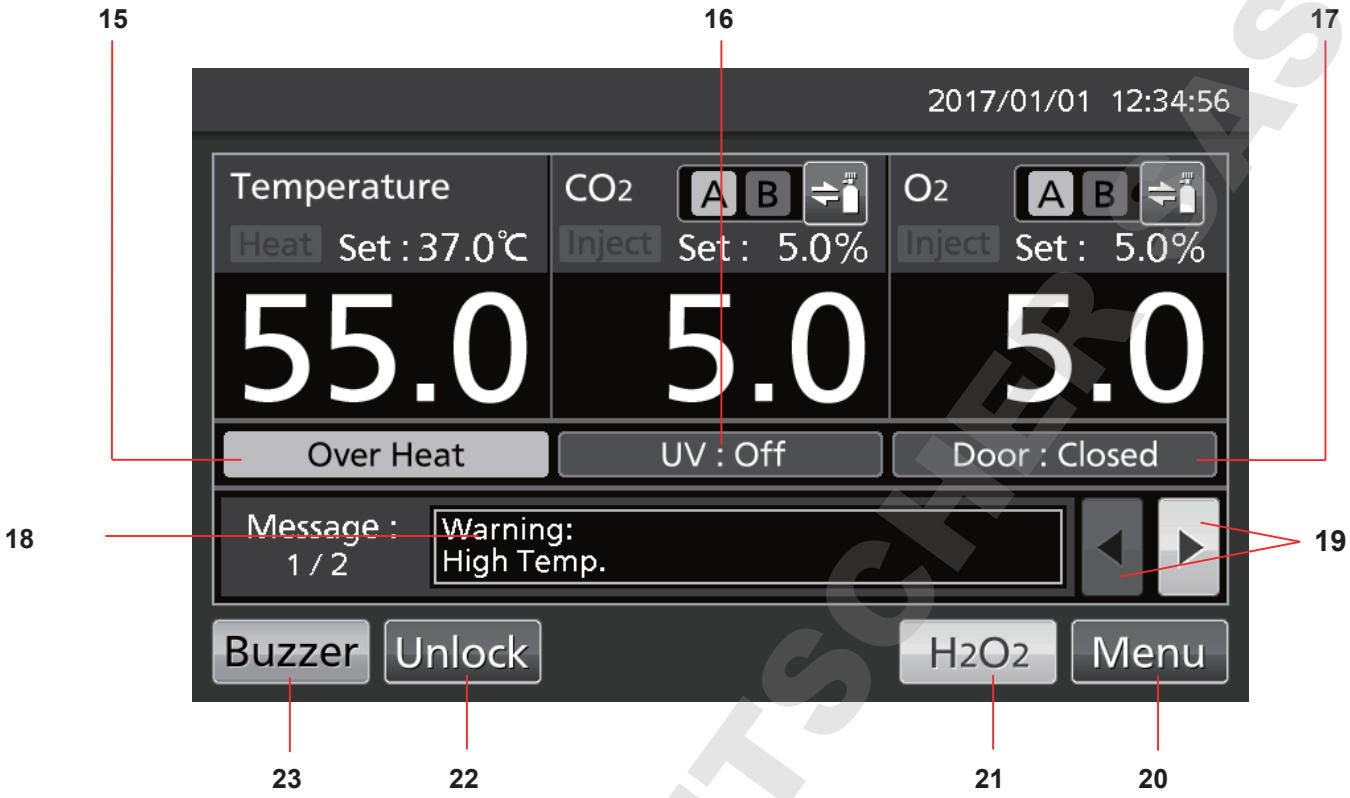
13. **Voyant des conduites d'alimentation de gaz N_2 / O_2 A et B**
Affiche la conduite d'alimentation en gaz N_2/O_2 actuelle (prise de raccordement de la conduite de gaz N_2/O_2). Lorsque la fonction de changement de gaz N_2 (ou O_2) passe du cylindre de gaz N_2 (ou O_2) vide à l'autre, l'indicateur de cylindre vide est affiché en vidéo inversée et clignote.

14. **Touche de sélection de la conduite d'alimentation de gaz N_2/O_2**
Cette touche sélectionne la conduite d'alimentation de gaz N_2/O_2 A ou B (prise de raccordement A ou B de la conduite de gaz N_2/O_2). La conduite d'alimentation de gaz N_2 / O_2 A/B change automatiquement lorsque le cylindre de gaz N_2 (ou O_2) est vide.

* S'affiche uniquement lorsque le changeur automatique de gaz MCO-21GC (composant en option) est installé.

DOMTIQUE DUTSCHER SAS

COMPOSANTS DE L'INCUBATEUR



15. Affichage de la surchauffe
L'alarme de limite supérieure de température est activée : « Over Heat » (Surchauffe) s'affiche alternativement en vidéo normale et inversée.

16. Affichage de l'état de la lampe UV
Lampe UV allumée : « UV : On » est affiché.
Lampe UV éteinte : « UV : Off » est affiché.

Remarque : s'affiche uniquement si l'ensemble système UV MCO-170UVS en option est installé sur le MCO-170M.

17. Affichage porte extérieure (ouverture/ fermeture)
Ouverte : « Door : Open » s'affiche alternativement en vidéo normale et inversée.
Fermée : « Door : Closed » est affiché.
Verrouillée : « Door : Locked » est affiché.

18. Zone d'affichage des messages
Les alarmes, erreurs ou messages s'affichent lorsque survient une défaillance. Voir pages 70 à 73.

Remarque : lorsqu'il y a plusieurs erreurs, il s'affiche le nombre de message. Exemple : s'il y a deux erreurs, l'écran affiche « 1/2 ».

19. Touche de sélection des messages
S'il y a plusieurs alarmes / erreurs, il est possible de changer le message affiché.

20. Touche Menu
Pour accéder à l'écran du menu, appuyez sur cette touche. Voir page 33.

21. Touche H_2O_2
Cette touche lance la décontamination au H_2O_2. Voir pages 56 à 60. Cette touche s'affiche si l'incubateur est équipé pour une décontamination au H_2O_2.

22. Touche de déverrouillage
Appuyez sur cette touche pour déverrouiller la porte extérieure lorsqu'elle est bloquée automatiquement par le verrou électrique. Voir page 63. Cette touche s'affiche si un système de verrouillage électrique MCO-170EL en option est installé et que la fonction de verrouillage automatique est activée (ON).

23. Touche avertisseur sonore (*Buzzer*)
Appuyez sur cette touche pour mettre l'avertisseur sonore en mode silencieux. Voir pages 42 et 70 à 73.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Borne de l’alarme à distance

L’alarme de ce produit peut être transférée vers un emplacement décentralisé en connectant l’appareil d’alarme externe à la borne d’alarme à distance. Pour le comportement de la sortie d’alarme à distance, voir pages 70 à 73.

La borne de l’alarme à distance se trouve à l’arrière, dans la partie supérieure droite de l’appareil (voir figure ci-contre). L’alarme est envoyée 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.

Remarques :

- L’alarme de la porte ne fonctionne pas à distance. Voir pages 70 et 72.
- Le câblage de l’alarme à distance devra être effectué par un personnel de maintenance qualifié.

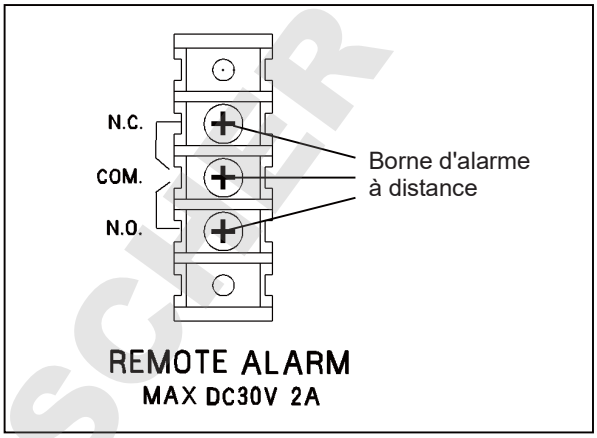


Tableau 1 : Comportement de l’alarme à distance lorsque l’on actionne presse sur la touche Buzzer (avertisseur sonore)

Réglage de l’alarme à distance (voir pages 41 et 42)	Borne de connexion	État normal	État anormal (y compris dans les cas de coupure d’électricité et de débranchement de la prise d’alimentation électrique)	
				Lorsque la touche Buzzer (avertisseur sonore) est actionnée
ON : le réglage de l’alarme à distance n’est pas relié à la touche de l’avertisseur sonore (l’alarme à distance est annulée).	COM.-N.C.	Fermé	Ouvert	Ouvert (conservation de l’état anormal)*
	COM.-N.O.	Ouvert	Fermé	Fermé (conservation de l’état anormal)*
OFF : le réglage de l’alarme à distance est relié à la touche de l’avertisseur sonore (l’alarme à distance n’est pas annulée).	COM.-N.C.	Fermé	Ouvert	Fermé (retour à l’état normal)
	COM.-N.O.	Ouvert	Fermé	Ouvert (retour à l’état normal)

* Dans le cas des erreurs Err01 (cylindre de CO_2 vide), Err02 (cylindre de N_2 ou cylindre d’O_2 vide), Err11 et Err12 (erreur du capteur de CO_2), la situation revient à la normale.

Utilisez un fil blindé et torsadé pour réaliser la connexion.
Type : UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL2623.
Longueur : 30 m maxi.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

INSTALLATION

Lieu de l'installation

Afin d'assurer un fonctionnement correct, installez l'incubateur dans un endroit réunissant les conditions suivantes (voir aussi le chapitre Précautions à prendre pour une utilisation en toute sécurité pages 5 à 9) :

- **Installez l'appareil dans un environnement sous air normal.**
- **N'exposez pas l'appareil aux rayons du soleil.**
- **N'installez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur importantes telles que chauffages, chaudières, fours ou autoclaves.**
- **Vérifiez que la température ambiante est inférieure d'au moins 5 °C à la température réglée.**
- **Ne laissez pas la température ambiante augmenter de manière excessive.**
- **Installer l'appareil dans un site présentant une humidité relative de 80 % ou moins.**
- **N'exposez pas l'appareil à des gaz inflammables ou corrosifs.**
- **N'installez pas l'appareil dans des endroits où des objets risquent de tomber sur l'incubateur.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

INSTALLATION

1. Retrait du ruban d'emballage et nettoyage de l'appareil

Retirez toutes les rubans de fixation des portes et les éléments intérieurs. Ouvrez les portes pour assurer la ventilation. Si les panneaux extérieurs sont sales, essuyez-les avec un chiffon imbibé de détergent neutre dilué (un détergent non dilué risque d'endommager les composants en plastique. Pour la dilution, se référer aux instructions sur le détergent).

Essuyez les restes de détergent avec un chiffon humide, puis essuyez toute trace d'humidité.

Remarque : enlevez l'attache-câble autour du cordon d'alimentation pour éviter la corrosion de la gaine du cordon.

2. Raccordement de la buse d'injection de gaz

Si un contrôle de la densité d'O_2 dans la chambre est prévue, reliez la prise d'injection de gaz à la buse d'injection de gaz avec le flexible fourni (diamètre intérieur de 5 mm, diamètre extérieur de 9 mm, longueur de 210 mm) (Fig. 1). Ceci permet une récupération plus rapide de l'humidité après ouverture de la porte intérieure.

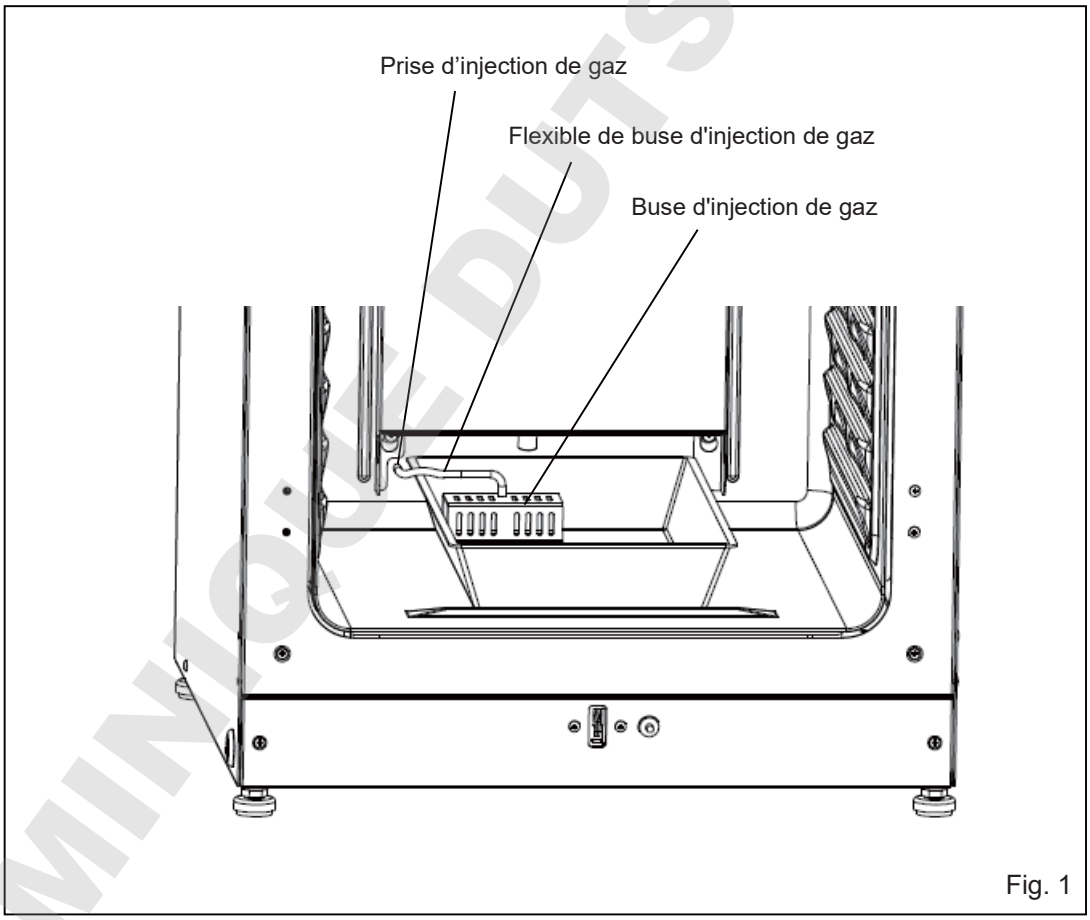


Fig. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Réglage du bac d'humidification et du capot du bac d'humidification (Fig. 2)

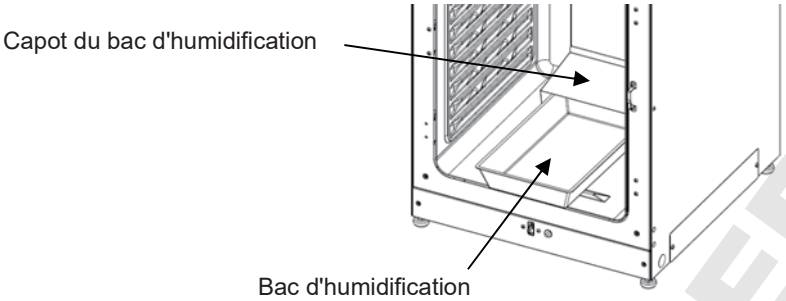


Fig. 2

4. Installation de 3 étagères

Pour utiliser efficacement les portes scindées étanches au gaz, placez 3 étagères au même niveau que celui indiqué à la Fig. 3 ci-dessous.

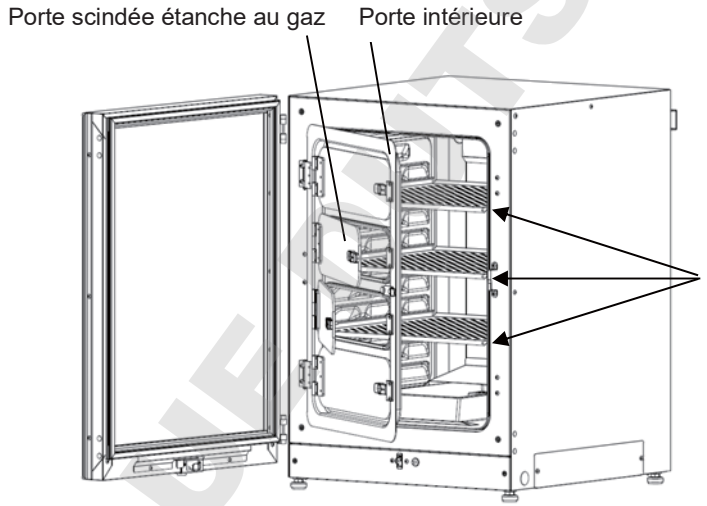


Fig. 3

5. Ajustement des pieds de nivellement

Ajustez les pieds de nivellement en les tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'incubateur soit à niveau (Fig. 4).

Remarque : l'incubation sur une étagère inclinée peut avoir un effet néfaste sur la culture.

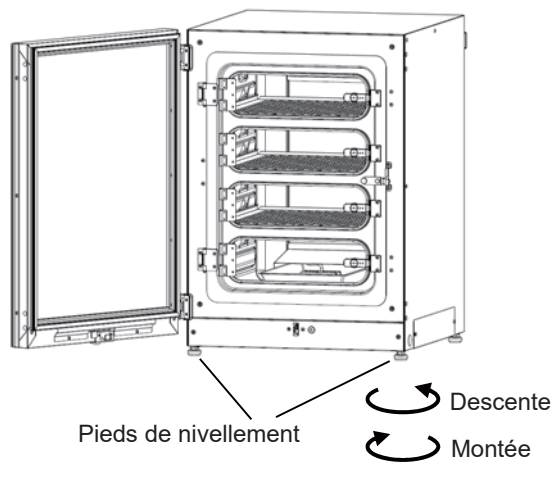


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Liaison de l'incubateur à la terre

Reliez l'incubateur à la terre pendant l'installation pour éviter tout risque d'électrocution. S'il n'y a pas de fil de terre à cet endroit, consultez un technicien qualifié.

- **Lorsqu'une liaison à la terre doit être installée**

Si une prise à 3 broches avec liaison à la terre n'est pas disponible, il faudra installer une liaison à la terre. Consultez un technicien qualifié.

- **Installation d'un disjoncteur de défaut à la terre**

Si vous devez utiliser l'incubateur dans un endroit humide, il est recommandé d'installer un disjoncteur de défaut à la terre dans le circuit d'alimentation (alimentation de l'incubateur). Confiez l'installation du disjoncteur à un technicien qualifié.

- **Double empilement**

Pour empiler les incubateurs en toute sécurité, reportez-vous à la procédure fournie avec le support à double empilement MCO-170PS en option ou la plaque d'empilement MCO-170SB.

Remarque : deux crochets sont fixés en haut, à l'arrière de l'incubateur. Lors de l'empilement des incubateurs, fixez l'incubateur supérieur au mur avec ces crochets et du fil métallique ou une chaîne (Fig. 5).

Remarque : lors de l'empilement des incubateurs sur notre incubateur à CO_2 ou tout autre incubateur à O_2/CO_2, utilisez la plaque d'empilement MCO-170SB. Voir le tableau 13, page 77.

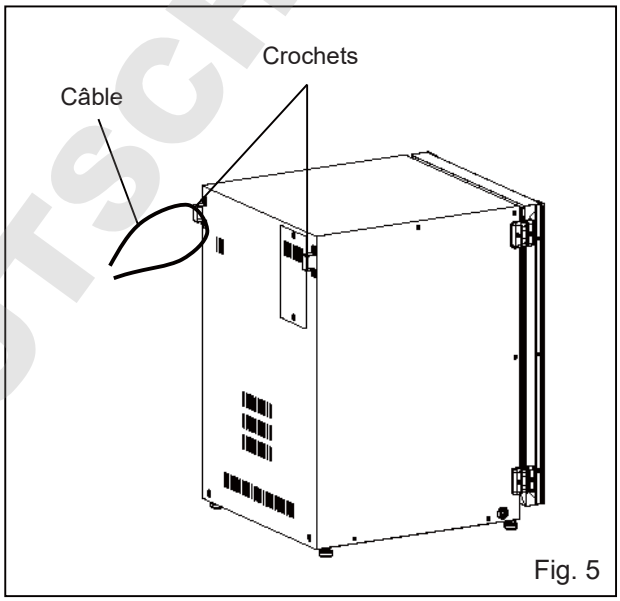


Fig. 5

- **Lorsque l'incubateur n'est pas utilisé**

Videz l'eau du bac d'humidification et éliminez l'humidité de la chambre. Vérifiez que la chambre est complètement sèche avant de fermer les portes. Si cette consigne n'est pas respectée, il existe un risque de détérioration.

- **Avant de déplacer l'incubateur**

Avant de déplacer l'incubateur, videz l'eau du bac d'humidification, débranchez la prise d'alimentation de la prise murale et vérifiez que le cordon d'alimentation ne sera pas endommagé. Si cette consigne n'est pas respectée, il existe un risque d'électrocution ou d'incendie.

- **Si la clé se trouve dans la serrure de la porte**

Retirez la clé de la serrure de la porte et conservez-la dans un endroit sûr. Notez le symbole de la clé et son numéro au cas où vous la perdriez. Pour retirer la clé du verrou de porte, ouvrez la porte extérieure et tournez la clé dans le sens de verrouillage. Retirez la clé et fermez la porte.

Remarque : la porte extérieure ne peut être verrouillée à l'aide de la touche de déverrouillage que si la porte extérieure est ouverte. Si vous essayez de tourner la clé de déverrouillage lorsque la porte extérieure est fermée, vous risquez d'endommager le système de verrouillage électrique.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Branchement d'un cylindre de CO_2

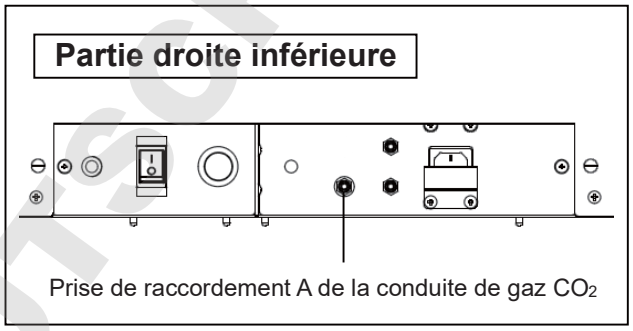
Avant de brancher un cylindre de CO_2, lisez attentivement les précautions à prendre pour une utilisation en toute sécurité aux pages 5 à 9.

1. Préparez un cylindre de gaz CO_2 et montez un régulateur de gaz MCO-010R en option.

Remarques :

- Utilisez un cylindre de CO_2 liquéfié (pureté minimale de 99,5 %). Le type siphon (tube plongeur) ne peut pas être utilisé.
- Si le régulateur MCO-010R n'est pas disponible, installez un régulateur de gaz à 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3 600 psi(G)) pour le côté primaire, et 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) pour le côté secondaire.

2. À l'aide du flexible à gaz fourni, reliez la prise de raccordement A de la conduite de gaz CO_2 au régulateur de gaz du cylindre de CO_2.



Remarques :

- À l'aide des deux bandes tubulaires fournies, branchez le flexible à gaz et serrez-le à fond pour l'empêcher de se détacher.
- Vérifiez que le flexible n'est pas plié.
- Si le gaz CO_2 alimente plusieurs incubateurs à O_2 / CO_2 depuis un seul cylindre, un dépôt de CO_2 solide se formera dans le régulateur de gaz. La vanne de sécurité du régulateur de gaz s'activera, ce qui peut causer une détonation.

3. Après avoir branché le flexible à gaz, vérifiez l'absence de fuite (par ex. à l'aide d'un vaporisateur de détection des fuites de gaz).

4. Réglez le gaz CO_2 du côté secondaire entre 0,03 MPa(G) et 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G)) pour l'injection de gaz.
Pression recommandée : 0,03 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G)).

Remarque : lorsque la pression augmente, la densité du CO_2 augmente également. Une pression excessive peut entraîner le desserrement des conduites d'alimentation de gaz à l'intérieur de l'incubateur : cela peut entraîner un empoisonnement au gaz ou une carence en oxygène en raison de la fuite de gaz. Si des conduites de gaz se desserrent, l'incubateur doit être réparé.

5. Lorsqu'il ne reste plus de gaz CO_2 et que l'alarme de CO_2 vide est déclenchée, remplacez le cylindre de gaz vide.

Remarque : si le changeur automatique MCO-21GC en option est installé, il permute la conduite d'alimentation de CO_2 automatiquement vers l'autre. Voir pages 65 et 66.

Remarque : les conduites de gaz raccordées à l'incubateur se dégraderont avec le temps. Si vous constatez une détérioration ou des anomalies pendant l'inspection, remplacez immédiatement les conduites.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Branchement de cylindres de gaz N_2 / O_2

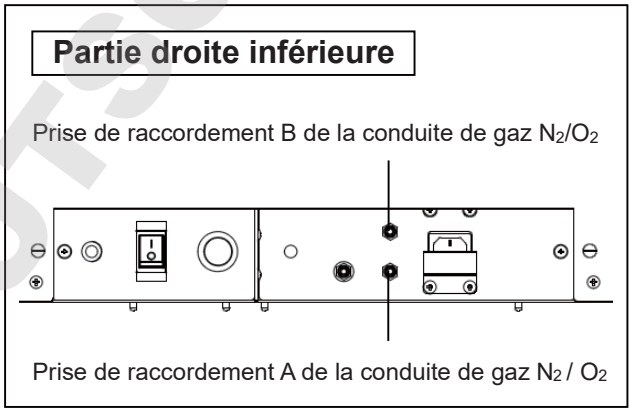
L'incubateur a besoin de gaz N_2 / O_2 selon la densité d'O_2 réglée. Le choix se fera comme suit :
Si la densité d'O_2 réglée est inférieure à 18 % : gaz N_2
Si la densité d'O_2 réglée est supérieure à 22 % : gaz O_2

La densité d'O_2 dans l'atmosphère est de l'ordre de 20 %. Pour le contrôle de la densité d'O_2 dans la chambre, le gaz O_2 sera dilué dans du gaz N_2 lorsque le réglage de la densité d'O_2 est inférieur à celle de l'atmosphère. En revanche, du gaz O_2 sera ajouté si la densité d'O_2 réglée est supérieure à celle de l'atmosphère.

1. Préparez deux cylindres de gaz N_2 (ou deux cylindres de gaz O_2) et installez des régulateurs de gaz MCO-010R en option dans chacun d'eux.
Remarque : si le régulateur MCO-010R n'est pas disponible, installez un régulateur de gaz à 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3600 psi(G)) pour le côté primaire, et 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) pour le côté secondaire.

2. À l'aide du flexible à gaz fourni, reliez la prise de raccordement A de la conduite de gaz N_2 / O_2 au régulateur de gaz du cylindre de gaz N_2 (ou de gaz O_2) A.

3. À l'aide du flexible à gaz fourni, reliez la prise de raccordement B de la conduite de gaz N_2/O_2 au régulateur de gaz du cylindre de gaz N_2 (ou de gaz O_2) B.



Remarques :
- Les deux cylindres reliés doivent contenir le même gaz. Il n'est pas possible d'utiliser en même temps un cylindre de gaz N_2 et un cylindre de gaz O_2.
- À l'aide des deux bandes tubulaires fournies, branchez le flexible à gaz et serrez-le à fond pour l'empêcher de se détacher.
- Vérifiez que le flexible n'est pas plié.

4. Après avoir branché le flexible à gaz, vérifiez l'absence de fuite (par ex. à l'aide d'un vaporisateur de détection des fuites de gaz).

5. Réglez le gaz N_2 (ou O_2) du côté secondaire entre 0,05 MPa(G) et 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G)) pour l'injection de gaz.
Pression recommandée : 0,05 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G)).
Remarque : lorsque la pression augmente, la densité du gaz O_2 augmente également. Une pression excessive peut entraîner le desserrement des conduites d'alimentation en gaz à l'intérieur de l'incubateur, ce qui peut entraîner un empoisonnement au gaz ou une carence en oxygène en raison de la fuite de gaz. Si des conduites de gaz se desserrent, l'incubateur doit être réparé.

6. Lorsqu'il n'y a plus de gaz N_2 (gaz O_2), l'incubateur commute automatiquement la conduite d'alimentation de gaz N_2 (de gaz O_2) vide sur l'autre.
Remarque : les conduites de gaz raccordées à l'incubateur se dégraderont avec le temps. Si vous constatez une détérioration ou des anomalies pendant l'inspection, remplacez immédiatement les conduites.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

AVANT L'UTILISATION

Méthode de nettoyage initial

Avant d'utiliser l'incubateur pour la première fois, nettoyez soigneusement la saleté (résidus de bande, lubrifiant, etc.) de la chambre et les éléments intérieurs.

Une chambre propre en permanence est essentielle pour une utilisation efficace. Nettoyez la chambre et tous les éléments intérieurs au moins une fois par mois. Procédez comme suit pour nettoyer correctement l'incubateur. Si ces mesures ne suffisent pas pour éliminer les saletés, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.

1. Retirez les éléments intérieurs, en vous référant à la section « Retrait des éléments intérieurs » aux pages 25 à 27.
2. Nettoyez les éléments intérieurs, les parois intérieures de la chambre et les joints intérieurs de la porte avec un chiffon ou une éponge imbibés de détergent neutre dilué à 5 % au maximum (Fig. 1). Un détergent non dilué peut endommager les pièces en plastique. Pour la dilution, voir les instructions sur le détergent.

⚠ ATTENTION

N'utilisez pas de détergents ou de solutions antiseptiques contenant de l'acide, des alcalis ou du chlore. Cela peut provoquer une décoloration, une corrosion, ou de la rouille.
Veillez à éviter tout contact du détergent dilué ou de l'eau avec le capteur de température, la prise d'injection de gaz CO_2, l'orifice d'admission de l'air prélevé, le palier de l'arbre du moteur du ventilateur et la sortie de l'air prélevé (repérée sur la Fig. 2 par ⬅). En outre, ne lavez pas le capteur de température et la lampe UV avec du détergent. Cela peut entraîner un dysfonctionnement.

3. Trempez un morceau de gaze ou un chiffon non tissé dans de l'eau distillée, essorez-le et essuyez soigneusement le détergent résiduel.
4. Lavez les deux bouchons en silicone de l'ouverture d'accès et le ventilateur avec le détergent ; rincez-les avec de l'eau distillée, puis passez-les à l'autoclave pour stérilisation (121 °C, 20 minutes).
5. Essuyez soigneusement les parois intérieures et les éléments intérieurs avec un chiffon non tissé imbibé d'alcool pour la désinfection. Faites attention de ne pas laisser de résidus d'alcool.
6. Remettez les éléments intérieurs bien en place dans le respect des instructions de la section « Installation des éléments intérieurs », page 28.

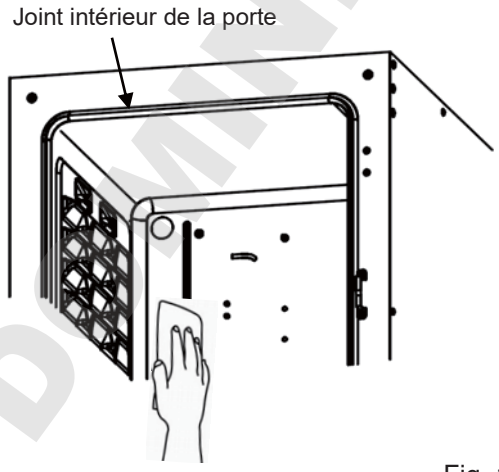


Fig. 1

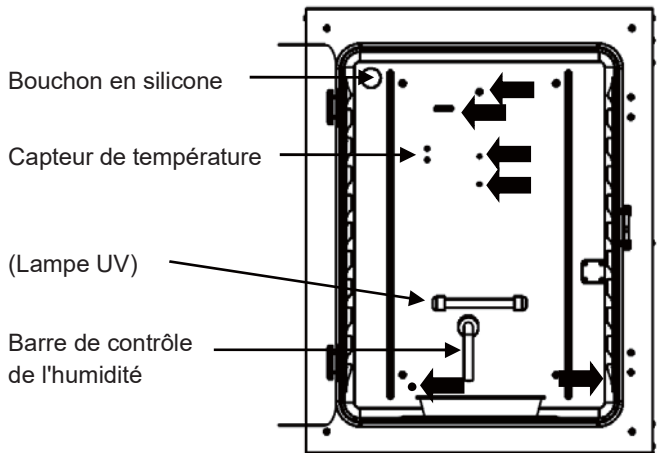


Fig. 2

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Retrait des éléments intérieurs

Remplacez toujours les éléments intérieurs après le nettoyage pour assurer un fonctionnement efficace. Veillez à ne pas endommager la lampe UV dans le conduit (si un ensemble système UV MCO-170UVS en option est installé).

1. Coupez l'alimentation électrique (OFF) de l'incubateur.

2. Ouvrez les portes intérieure et extérieure et retirez toutes les étagères (Fig. 1).
Remarque : ouvrez la porte intérieure après avoir refermé toutes les porte scindées étanches au gaz.

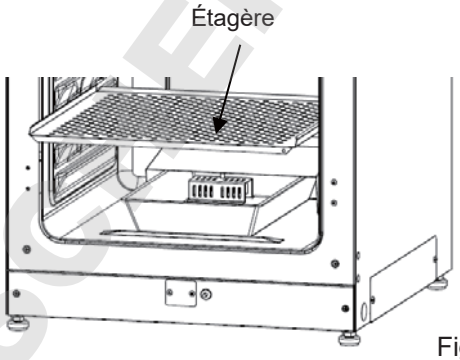


Fig. 1

3. Retirez le capot du bac d'humidification (Fig. 2).

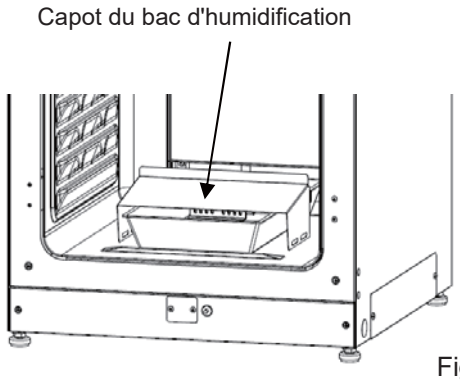


Fig. 2

4. Retirez la buse d'injection de gaz N_2 / O_2 et le flexible de la buse d'injection de gaz N_2 / O_2 (Fig. 3).

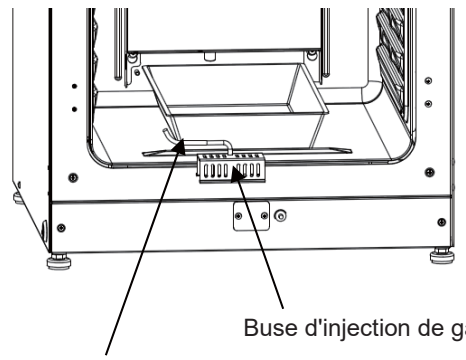


Fig. 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Retirez le bac d'humidification (Fig. 4).

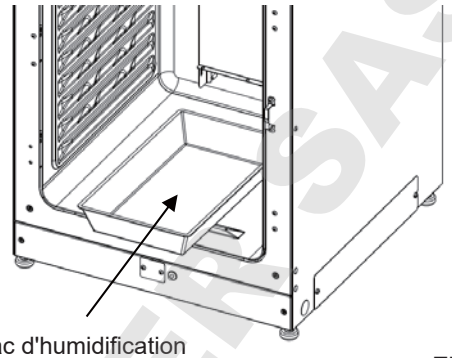


Fig. 4

6. Retirez le capot du ventilateur (Fig. 5).

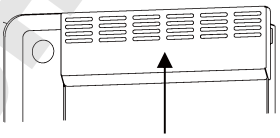


Fig. 5

7. Desserrez les vis à l'arrière pour extraire le conduit en le soulevant (Fig. 6).

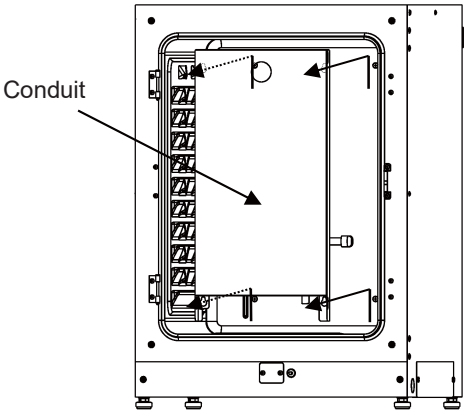


Fig. 6

8. Retirez le ventilateur (Fig. 7).

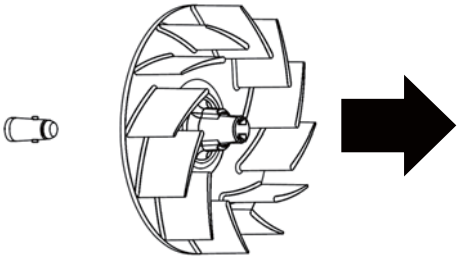


Fig. 7

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Enlevez les bouchons en silicone de l'ouverture d'accès depuis l'intérieur (Fig. 8) et l'extérieur (Fig. 9).

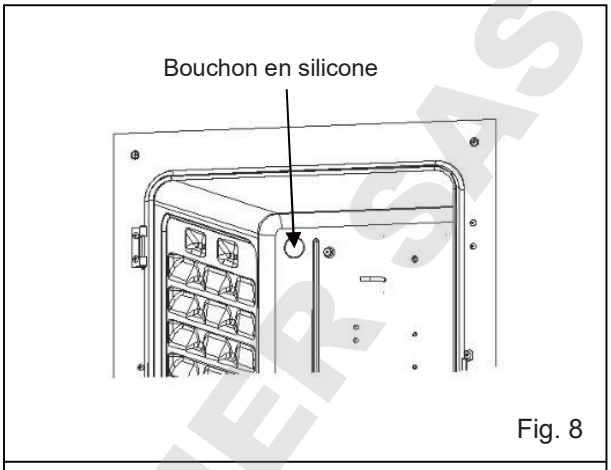


Fig. 8

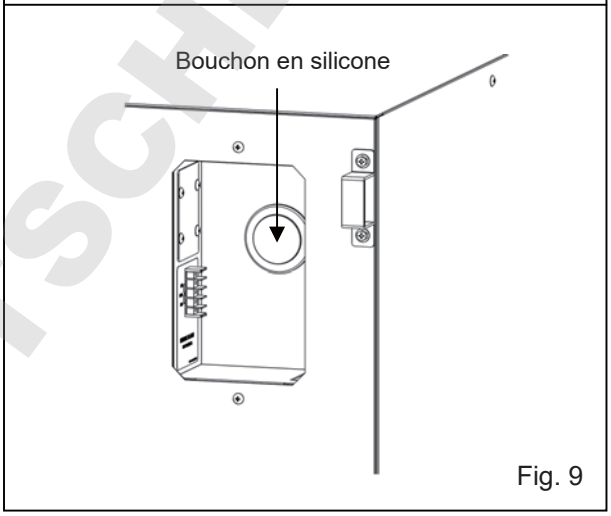


Fig. 9

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Installation des éléments intérieurs

Pour réinstaller tous les éléments, répétez cette procédure dans le sens inverse, en commençant par l'étape 9 décrite à la page 27.

Remarque : lors de l'installation du ventilateur, fixez-le bien à l'arbre du moteur. Tournez et poussez délicatement le ventilateur à la main afin de vérifier qu'il ne touche pas le panneau arrière, et qu'il est correctement fixé (Fig. 1).

⚠ ATTENTION
Si le ventilateur n'est pas complètement enfoncé, il ne sera pas possible d'atteindre la vitesse prévue, ce qui pourra entraîner un échec de la culture ou une décontamination insuffisante.

Remarque : pour installer le conduit, vérifiez que quatre vis sont correctement insérées dans les quatre trous du conduit (Fig. 2).

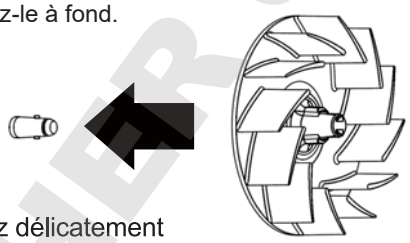
⚠ ATTENTION
Si le conduit n'est pas fermement fixé, il ne sera pas possible d'atteindre la vitesse prévue ce qui pourra entraîner un échec de la culture ou une décontamination insuffisante.

Remarque : lorsque vous installez le capot du ventilateur, alignez le long trou de la conduite avec la projection du capot du ventilateur, et poussez jusqu'à ce qu'il s'enclenche (Fig. 3). Procédez de la même manière pour le capot du bac d'humidification.
Vérifiez qu'il n'y a pas d'espace au fond du capot du ventilateur après l'avoir installé. Si le capot du ventilateur n'est pas correctement installé, il peut en résulter une altération de la température de la chambre.

⚠ ATTENTION
Si le capot du ventilateur n'est pas solidement fixé, il ne sera pas possible d'atteindre la vitesse prévue, ce qui peut entraîner un échec de la culture.

Remarque : positionnez l'étagère avec le bord incliné vers le bas en avant (Fig. 4).

1. Positionnez le trou du centre du ventilateur sur la projection de l'arbre du moteur. Poussez-le à fond.



2. Tournez délicatement à la main le ventilateur pour vérifier qu'il ne touche pas la panneau arrière.
3. Tirez délicatement le ventilateur à la main afin de vérifier qu'il est correctement installé.

Fig. 1

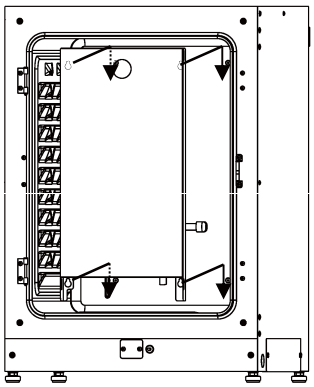
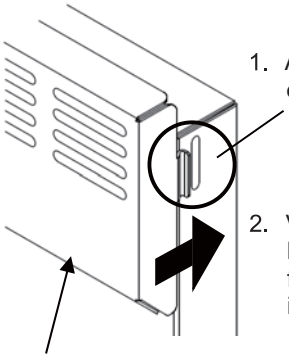


Fig. 2



3. S'assurer qu'il n'y a aucun espace au fond du capot du ventilateur.

Fig. 3

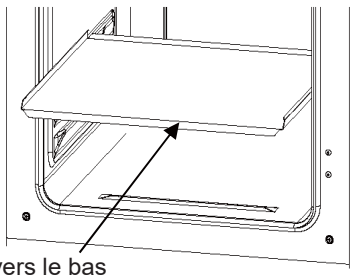


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Remplissage du bac d'humidification

Procédez comme suit pour remplir d'eau le bac d'humidification ou pour y remplacer l'eau.

1. Retirez le bac d'humidification (Fig. 1).

2. Jetez l'eau résiduelle et nettoyez le bac d'humidification avec un détergent dilué. Rincez-le ensuite complètement avec de l'eau distillée et essuyez-le avec de l'alcool pour le désinfecter.

3. Essuyez toute trace d'humidité présente au fond de la chambre.

4. Replacez le bac d'humidification dans la chambre et remplissez-le avec de l'eau distillée stérile (env. 1,5 L, préchauffée à 37 °C) (Fig. 2).

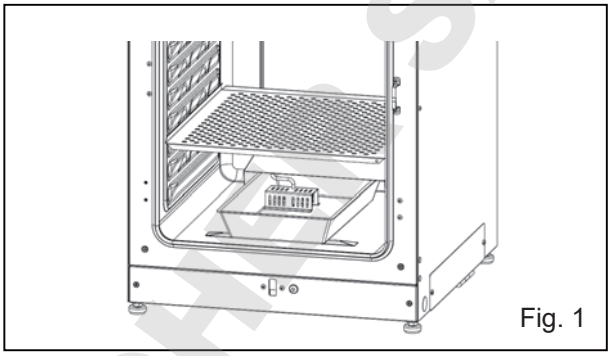


Fig. 1

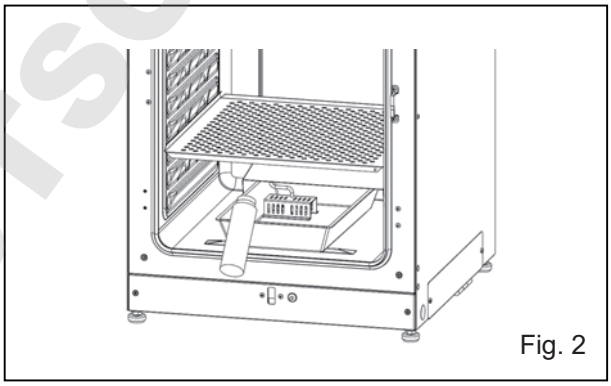


Fig. 2

Remarques :

- L'utilisation sans eau d'humidification peut augmenter temporairement la température de la chambre au-delà de la température réglée.
- Préchauffez l'eau à 37 °C. L'ajout d'eau fraîche abaisse la température et l'humidité de la chambre.
- Installez le bac d'humidification dans le sens longitudinal avec son côté plus court placé à l'arrière.
- Remplissez rapidement le bac d'humidification avec de l'eau lorsque le volume d'eau diminue.
- Le mélange de tout réactif dans l'eau d'humidification peut avoir un effet néfaste sur la culture. N'ajoutez aucun réactif à l'eau lorsque vous utilisez la lampe UV, car la lumière UV peut causer la détérioration du mélange.

5. Placez le bac d'humidification avec le côté intérieur affleurant à l'arrière et fermez les portes intérieure et extérieure.

Remarque : la barre de contrôle de l'humidité située dans le conduit maintient une température basse, et l'humidité intérieure se condense à nouveau. Faites glisser le bac d'humidification vers le bas sous la barre de contrôle d'humidité, sinon les gouttelettes d'eau recondensées tomberont directement au fond de la chambre formant une flaque. Lorsque l'eau accumulée s'évapore, elle peut laisser une trace blanche sur le fond. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. Essuyez-la avec un morceau de gaze ou un chiffon non tissé imbibé d'alcool. S'il est impossible d'éliminer cette trace, frottez-la avec une crème nettoyante.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

POUR UNE CULTURE OPTIMALE

Précautions pour les cultures

- **Laissez de l'espace entre chaque récipient de culture.**

Laissez toujours de l'espace pour l'aération entre les récipients des cultures (boîtes de Pétri, flacons, etc.). Un espacement incorrect peut entraîner une répartition irrégulière de la température, de la densité de gaz CO_2 et de la densité de gaz O_2.

- **Ne placez pas de matières dangereuses dans la chambre.**

Ne placez jamais d'échantillons dégageant des gaz acides, alcalins ou corrosifs dans la chambre. Le faire peut causer des dommages dus à une décoloration ou à la corrosion.

- **Fermez la porte intérieure après avoir refermé toutes les porte scindées étanches au gaz.**

Fermez toujours bien la porte intérieure et toutes les portes scindées étanches au gaz avant de fermer la porte extérieure. Si vous ne le faites, le fonctionnement sera perturbé, même si la porte extérieure est fermée.

- **Ouvrez et fermez les portes doucement.**

La fermeture brutale des portes peut causer le déversement du milieu de culture, une fermeture incomplète, ou endommager le joint. Avant d'ouvrir la porte intérieure, vérifiez à travers la vitre que la lampe à UV est bien ÉTEINTE (si le MCO-170UVS en option est installé).

- **Fermez la porte extérieure avec précaution.**

Utilisez la poignée pour fermer la porte extérieure. Vous risquez sinon de vous blesser en vous coinçant les doigts dans la porte. Ne vous appuyez pas sur la porte extérieure. Vous risqueriez de vous blesser si la porte se détachait ou l'incubateur se renversait. Cela peut également provoquer une fuite ou une électrocution.

- **Faites attention à l'intérieur de la porte extérieure.**

L'intérieur de la porte extérieure peut devenir très chaud.

- **Évitez de forcer sur les portes scindées étanches au gaz.**

Ne placez pas vos mains sur la vitre, ne la frappez avec des objets tranchants, et n'appliquez pas de forte pression. Cela risquerait de la casser et de provoquer des blessures.

- **Vérifiez la cause de tout déclenchement de l'avertisseur sonore.**

Si l'avertisseur sonore se déclenche alors que l'incubateur est en cours d'utilisation, vérifiez immédiatement la cause de l'alarme. Pour les détails sur les causes du déclenchement d'une alarme, voir pages 70 à 73.

- **Déclenchement d'un vibreur.**

Si les incubateurs sont empilés, le déclenchement d'un vibreur dans la chambre de l'incubateur de O_2 / CO_2 peut se répercuter négativement sur l'autre incubateur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Prévention des contaminations

Pour empêcher une contamination de la chambre, choisissez un site d'installation adapté.

- **Évitez les endroits où la température ou l'humidité est élevée** et où l'air peut contenir plus de micro-organismes.

- **Ne placez pas l'incubateur à proximité de portes, de climatiseurs, de ventilateurs, etc.,** où les courants d'air et le passage de personnes peuvent augmenter le risque que des micro-organismes pénètrent dans la chambre.

- **Utilisez une salle blanche dans la mesure du possible.**

- **Utilisez des récipients propres.** Les récipients sales sont la principale cause de contamination des cultures. Faites attention de ne pas salir les récipients ou les étagères lorsque vous les rentrez ou les sortez de l'incubateur.

- **Maintenez la chambre propre.** Essuyez toutes traces de doigts. Si de l'eau du bac d'humidification se renverse, ou si les portes restent ouvertes pendant longtemps, il peut se former de la condensation sur l'intérieur des portes. Essuyez la condensation avec un morceau de gaze stérile sec. Nettoyez et désinfectez en particulier la chambre si le milieu de culture s'est renversé.

- **Utilisez de l'eau distillée stérile dans le bac d'humidification.** N'utilisez pas d'eau ultra pure : cela risque de causer l'apparition de particules rouges similaires à de la rouille dans le bac d'humidification. Nettoyez le bac d'humidification une fois par mois.

- **Maintenez l'incubateur loin des courants d'air directs provenant de climatiseurs ou de ventilateurs.** Les courants d'air frais provenant d'un climatiseur peuvent provoquer de la condensation et entraîner des contaminations.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

UTILISATION CORRECTE

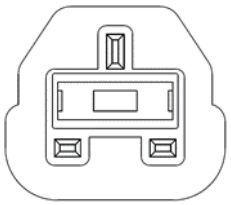
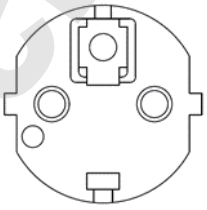
Procédez comme suit pour essayer ou utiliser réellement l'incubateur.

1. Installez correctement l'incubateur. Voir pages 18 à 23.

2. Retirez les matériaux d'emballage de la chambre, ainsi que les éléments intérieurs. Nettoyez et désinfectez la chambre et tous les éléments intérieurs. Voir page 24.

3. Versez env. 1,5 L d'eau stérile distillée dans le bac d'humidification (voir page 29).

4. Branchez le cordon d'alimentation électrique volant à la prise située au bas du côté droit.
Remarque : deux cordons d'alimentation électrique volants sont fournis.

Pour le Royaume-Uni	Pour les pays de l'UE autres que le RU
	

5. Branchez le cordon d'alimentation électrique volant à la prise.

6. Actionnez l'interrupteur (ON) en bas sur le côté droit de l'incubateur.

7. Si un ensemble système UV MCO-170UVS en option est installé, réglez la fréquence de l'alimentation électrique sur le panneau tactile LCD (voir page 54).

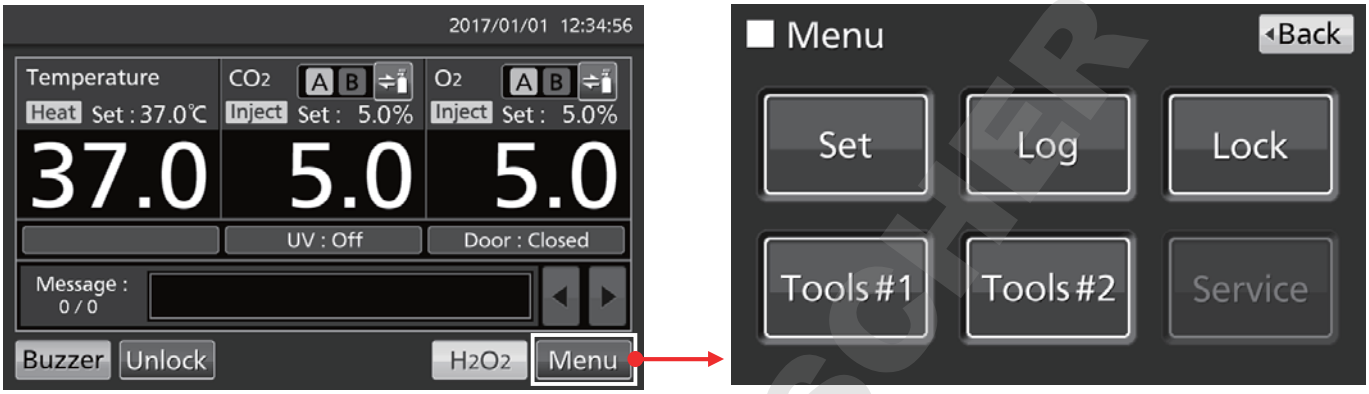
- Le cordon d'alimentation électrique volant fourni ne convient que pour ce produit. Ne l'utilisez jamais sur un autre produit.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

UTILISATION DE BASE AVEC L'ÉCRAN TACTILE LCD

Utilisation de la touche Menu

Appuyez sur la touche Menu située dans le coin inférieur droit de l'écran principal (Top) pour afficher l'écran **Menu**.



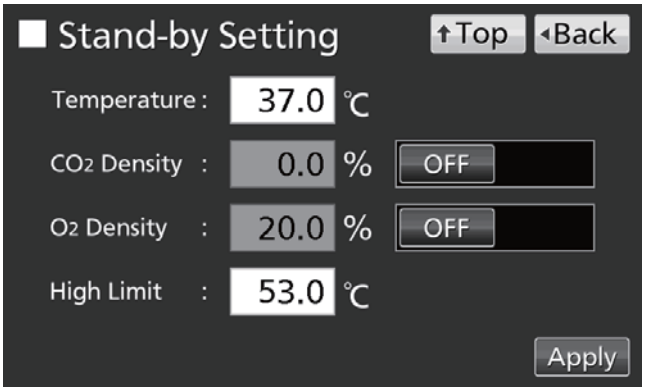
Depuis l'écran de menu, les options suivantes sont disponibles :

- Appuyez sur « Set » (Régler) pour afficher l'écran **Stand-by Setting** (Réglage de la veille). Utilisez cette option pour configurer la température, la densité du CO_2, la densité d'O_2 et l'alarme de limite supérieure de température (page 37).
- Appuyez sur « Log » pour afficher l'écran **Log** (Historiques). Utilisez cet option pour afficher les graphiques des historiques, exporter des historiques, configurer les intervalles des historiques et l'ID unique (pages 43 à 50).
- Appuyez sur « Lock » pour afficher l'écran **Lock (**Verrouillage). Utilisez cette option pour configurer le verrouillage des touches (page 38), l'ID utilisateur et le verrouillage automatique en option (pages 61 à 64).
- Appuyez sur « Tools #1» pour afficher l'écran d'outils **Tools #1** (Outils #1). Utilisez cette option pour configurer les alarmes (pages 41 et 42), régler et utiliser la lampe UV en option (pages 53 à 55) et étalonner la densité de CO_2 et d'O_2 (pages 68 et 69).
- Appuyez sur « Tools #2 » pour afficher l'écran **Tools #2** (Outils #2). Utilisez cette option pour configurer la date, l'heure, la luminosité et le mode veille (pages 51 et 52).

Remarques :

- La touche **Service** est réservée uniquement aux techniciens qualifiés.
- D'autres fonctions (par ex. changement de la conduite d'alimentation en gaz et décontamination au H_2O_2) sont exécutées directement dans l'écran principal (Top).

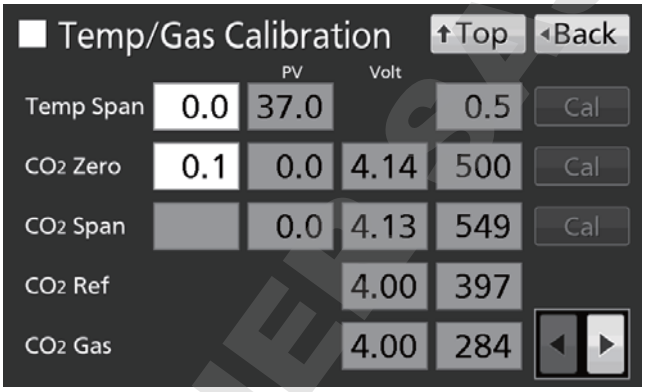
Pour naviguer à partir de n'importe lequel des écrans consultés depuis l'écran de menu, appuyez sur « Top » pour revenir à l'écran principal, ou « Back » (Retour) pour revenir à l'écran précédent.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

UTILISATION DE BASE AVEC L'ÉCRAN TACTILE LCD

Remarque :
À l'écran Tools #1, une pression par erreur sur la touche « Temp./ Gas Calibration » peut faire s'afficher l'écran d'étalonnage de la température et du gaz.
Si cet écran s'affiche est affiché, appuyez sur « Back » (Retour) ou « Top » (Principal).
La modification des réglages dans cet écran peut entraîner l'affichage de valeurs inexactes de la température, de la densité de CO_2 ou d'O_2.

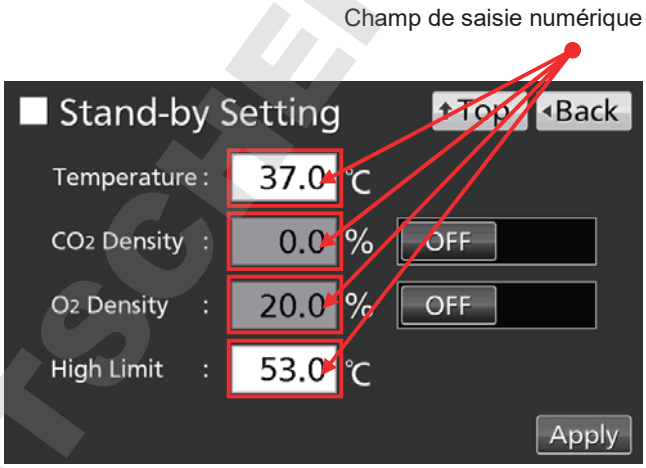


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

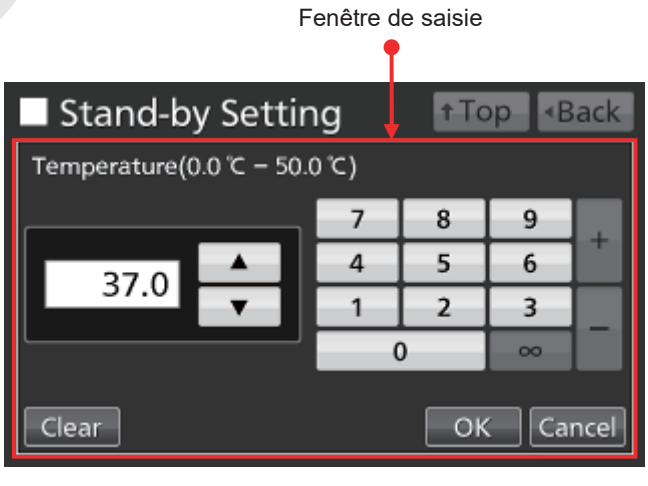
Entrée de valeurs numériques dans la fenêtre de saisie

Chaque fenêtre de l'écran tactile LCD peut nécessiter l'entrée de valeurs numériques dans le champ correspondant.

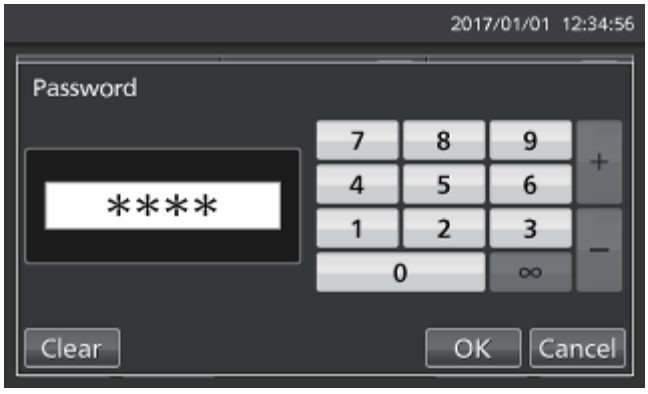
1. Appuyez sur un champ de saisie numérique pour afficher la fenêtre de saisie.



2. Appuyez sur une touche numérique ou utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas (▲/▼) pour saisir une valeur numérique. Appuyez sur « OK ».



Remarque : dans certains cas, les touches fléchées vers le haut et vers le bas ne s'affichent pas.



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

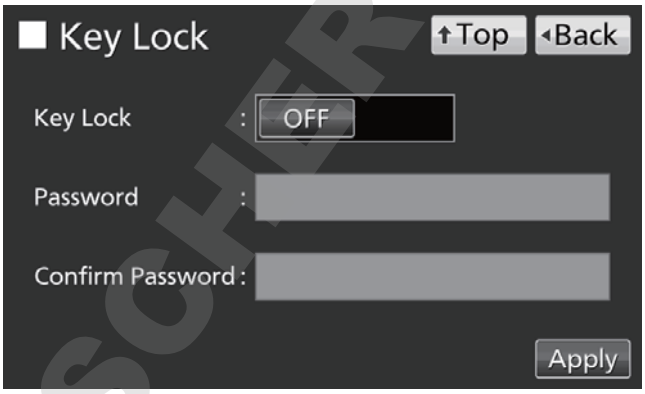
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

UTILISATION DE BASE AVEC L'ÉCRAN TACTILE LCD

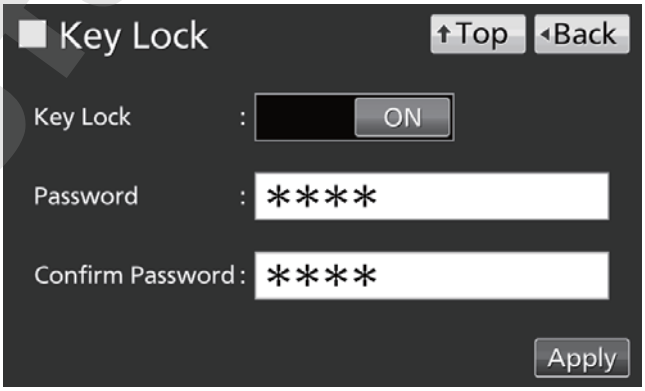
Utilisation de curseurs

Dans certaines fenêtres de l'écran tactile LCD, certaines fonctions peuvent être activées et désactivées à l'aide d'un curseur.

Pour désactiver une fonction, maintenez le curseur enfoncé et faites-le glisser vers la gauche pour afficher OFF. Appuyez sur « Apply » (Appliquer).



Pour activer une fonction, maintenez le curseur enfoncé et faites-le glisser vers la droite pour afficher ON. Appuyez sur « Apply » (Appliquer).

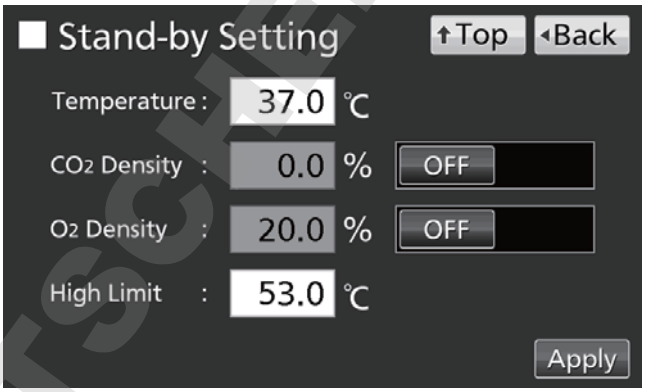


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Configuration de la température, la densité de CO_2, la densité d'O_2 et l'alarme de limite supérieure de température

Procédez comme suit pour configurer la température de la chambre, la densité de CO_2, la densité d'O_2 et l'alarme de limite supérieure de température en mode normal. L'incubateur utilise automatiquement ces réglages après la mise sous tension.

Accédez à l'écran Stand-by Setting (Réglage de la veille) (**Menu** → **Set**) et saisissez chaque paramètre. Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer la valeur saisie.



- Réglage des paramètres
- Température : réglez la température de la chambre. Plage de réglage : 0,0 °C – 50,0 °C ; réglage d'usine : 37,0 °C.
- CO_2 Density : réglez la densité de CO_2, de la chambre. Plage de réglage : 0,0 % – 20,0 % ; réglage d'usine : 0,0 % (OFF). Si ce paramètre n'est pas requis, placez le curseur sur OFF, ou entrez 0,0.
- O_2 Density : Réglez la densité d'O_2 de la chambre. Plage de réglage : 1,0 % – 18,0 % et 22,0 % – 80,0 % ; réglage d'usine : 20,0 % (OFF). Si ce paramètre n'est pas requis, placez le curseur sur OFF, ou entrez 20,0.
- High Limit : L'alarme de limite supérieure de température est différente de l'alarme de température réglée automatiquement (page 41), et ne dépend pas de cette dernière. Elle s'active si la température de la chambre dépasse la température réglée. Plage de réglage : 20,0 °C – 53,0 °C ; réglage d'usine : 53,0 °C.

Remarques :

- Lorsque vous modifiez la température réglée d'une valeur inférieure à 45,0 °C à une valeur supérieure ou égale à 45,0 °C, l'incubateur réajuste le capteur de CO_2 et d'O_2. Durant le réajustement, « Status: Gas sensor initializing » (Initialisation du capteur de gaz) est affiché dans la zone des messages et « --.- » est affiché dans les zones Present CO_2 density (Densité de CO_2 actuelle) et Present O_2 density (Densité d'O_2 actuelle). Après 15 minutes au minimum, l'incubateur revient en fonctionnement normal.
- Lors de la première utilisation de l'incubateur ou après une longue période sans l'utiliser, réglez la température de la chambre à la température souhaitée, et la densité de CO_2 et la densité d'O_2 sur 0 %. Faites fonctionner l'incubateur pendant au moins 4 heures jusqu'à ce que la température de la chambre et le capteur de CO_2 et le capteur d'O_2 se stabilisent. Modifiez ensuite le réglage aux densités de CO_2 et d'O_2 souhaitées.
- Réglez le paramètre de l'alarme de limite supérieure de température lorsque la température de la chambre est stable et à la valeur réglée.
- Réglez l'alarme de limite supérieure de température à au moins 1 °C au-dessus de la température réglée pour la chambre.

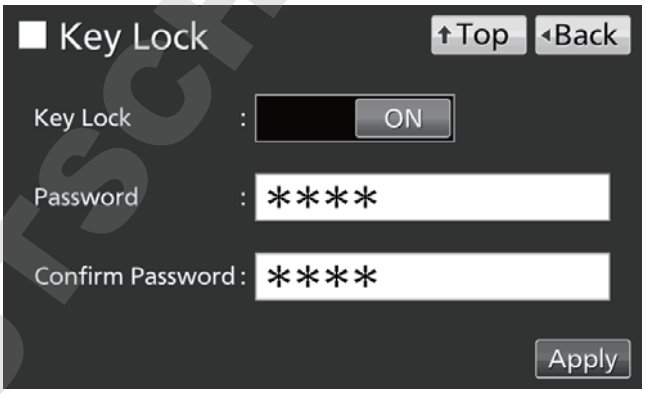
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Configuration du verrouillage des touches

Lorsque le verrouillage des touches est activé (ON), les utilisateurs doivent saisir un mot de passe dans les circonstances autres que celles ci-dessous :

- Lorsque la touche de sélection de la conduite d'alimentation en CO_2 dans l'écran principal (Top) est actionnée.
- Lorsque la touche de sélection de la conduite d'alimentation en gaz N_2 / O_2 à l'écran principal (Top) est actionnée.
- Lorsque la touche Buzzer (avertisseur sonore) à l'écran principal est actionnée.
- Lorsque la fonction de verrouillage automatique en option est activée (ON) afin de déverrouiller la porte extérieure (voir page 63).

Accédez à l'écran Key Lock (Verrouillage des touches) (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Configurez / réinitialisez, puis confirmez le mot de passe pour le verrouillage des touches. Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour activer le verrouillage des touches et enregistrer le mot de passe.

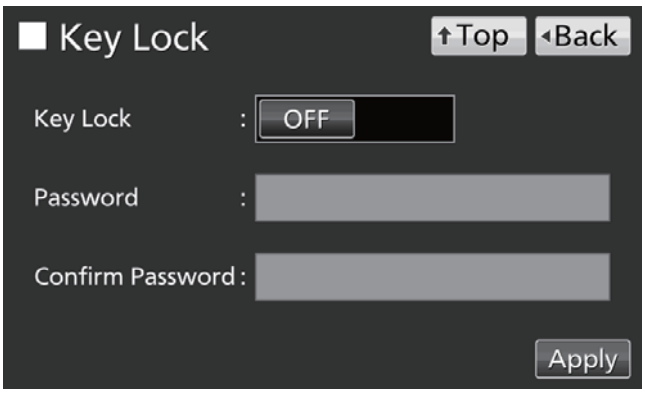


Remarques :

- La longueur maximale du mot de passe est de 6 caractères.
- Gérez correctement le mot de passe du verrouillage des touches.

Désactivation du verrouillage des touches

Accédez à l'écran Key Lock (Verrouillage des touches) (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Réglez le curseur Key Lock sur OFF (désactivé) et appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour désactiver le verrouillage des touches.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Changement automatique de cylindre de gaz N_2 (gaz O_2)

Lorsque le niveau de densité d'O_2 reste inchangée, même si la vanne de gaz N_2 / O_2 de l'appareil est ouverte, l'appareil considérera le cylindre de gaz N_2 (gaz O_2) comme étant vide. Et changera automatiquement de conduite d'alimentation en gaz N_2 / O_2. Le processus est détaillé au Tableau 2 (avec deux cylindres de gaz N_2).

1. S'il reste du gaz dans le cylindre A, l'appareil fonctionnera avec du gaz fourni par le cylindre A (Situation **1**).
2. Si le cylindre A est vide, le niveau de densité d'O_2 dans l'appareil augmente car l'appareil n'est pas alimenté en gaz N_2, même si la vanne de gaz de l'appareil est ouverte (Situation **2**).
3. Si la situation **2** persiste pendant 2 à 3 minutes, le système changera automatiquement de conduite d'alimentation en gaz. L'alarme signalant qu'il n'y a plus de gaz N_2/O_2 est activée, déclenchant l'avertisseur sonore, et le voyant de l'alimentation en gaz A s'affiche en vidéo inversée et clignote (Situation **3**).
4. Appuyez sur « Buzzer » (avertisseur sonore) pour arrêter l'alarme de gaz N_2/O_2 vide. Le voyant d'alimentation en gaz A s'éteint (Situation **4**).
5. Remplacez immédiatement le cylindre de gaz A vide par un nouveau (Situation **5**).
6. Lorsque le cylindre B est vide, l'alimentation repassera au cylindre A.

Tableau 2 : Changement automatique de la conduite d'alimentation en gaz N_2/O_2 (avec deux cylindres de gaz N_2 branchés)

	Situation	Gaz N_2			Voyant de la conduite d'alimentation en gaz N_2 / O_2			Zone d'affichage des messages
		Conduite d'alimentation	Cylindre A	Cylindre B		A	B	
1	Le gaz N_2 est alimenté par la vanne A	A	Reste	Reste		Allumé	Éteint	
2	La densité d'O_2 dans la chambre augmente, même si la vanne de gaz N_2/O_2 est ouverte	A	Vide	Reste		Allumé	Éteint	
3	La conduite d'alimentation en gaz N_2 / O_2 passe automatiquement à la vanne B	B	Vide	Reste		Vidéo inversée clignotante	Allumé	Err02: N2/O2 Gas Empty (gaz N_2 / O_2 vide) (et avertisseur sonore)
4	« Buzzer » (avertisseur sonore) actionné	B	Vide	Reste		Éteint	Allumé	
5	Nouveau cylindre A inséré	B	Reste	Reste		Éteint	Allumé	

Remarques :

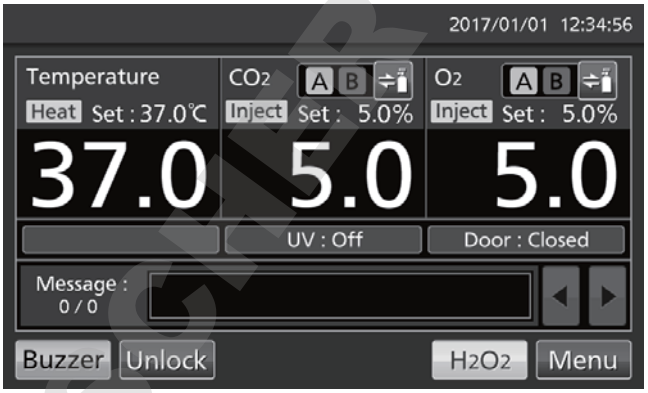
- Si, en situation **4**, la touche Buzzer n'est pas actionnée et que le cylindre B se vide avant que le cylindre A ne soit remplacé, l'alimentation repassera au cylindre A. Dans ce cas, remplacez immédiatement les deux cylindres et appuyez sur la touche « Buzzer ».
- Le changement automatique des cylindres de gaz N_2 (de gaz O_2) est lié à la densité d'O_2 dans la chambre. Le changement automatique des cylindres peut également se produire dans les situations où, par exemple, le flexible à gaz est obstrué, du gaz fuit, la pression du gaz a chuté, la vanne du cylindre de gaz est insuffisamment ouverte, etc., même si le cylindre utilisé n'est pas complètement vide.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

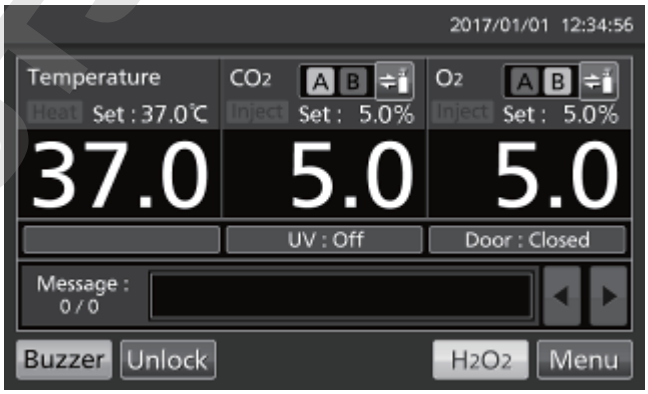
Changement manuel de conduite d'alimentation en gaz N_2 (gaz O_2) A/B

Il est possible de changer la conduite d'alimentation en gaz N_2 (en gaz O_2) A/B manuellement à tout moment. Exemple :

1. Appuyez sur la touche de sélection « B » de la conduite d'alimentation en gaz N_2 / O_2 pendant quelques secondes.



2. La conduite d'alimentation en N_2/O_2 passe de A à B.



Remarque : le tableau 3 décrit la procédure à suivre si l'alimentation en gaz a été commutée automatiquement et que la conduite d'alimentation est alors commutée manuellement sur un cylindre vide avant que la touche Buzzer (avertisseur sonore) ne soit activée.

Tableau 3 : Changement manuel du cylindre B au cylindre A vide

	Situation	Gaz N_2			Voyant de la conduite d'alimentation en gaz N_2 / O_2			Zone d'affichage des messages
		Conduite d'alimentation	Cylindre A	Cylindre B		A	B	
1	L'alimentation s'est automatiquement commutée sur la conduite d'alimentation B	B	Vide	Reste		Vidéo inversée clignotante	Allumé	Err02: N2/O2 Gas Empty (gaz N_2 / O_2 vide) (et avertisseur sonore)
2	La touche de l'avertisseur sonore n'est pas actionnée, mais la touche de sélection est actionnée	A	Vide	Reste		Clignote	Éteint	Err02: N2/O2 Gas Empty (gaz N_2 / O_2 vide) (et avertisseur sonore)

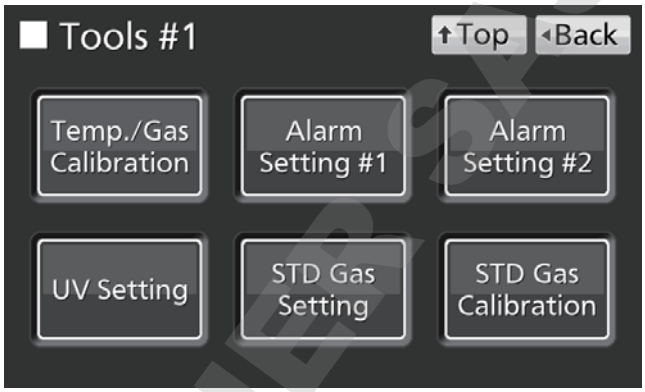
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMÈTRES DES ALARMES

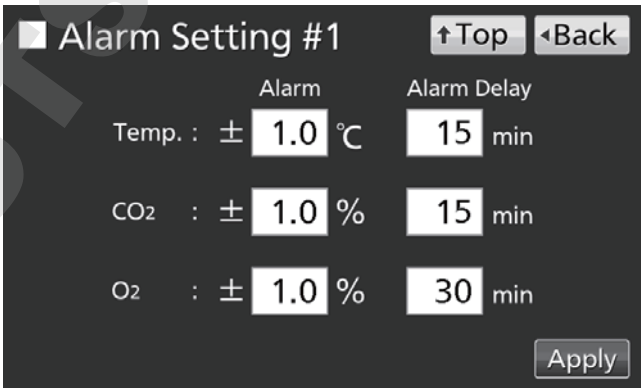
L'incubateur est doté de plusieurs fonctions d'alarme.

1. Accédez à l'écran d'outils Tools #1 (**Menu** → **Tools #1**). Appuyez sur « Alarm Setting #1 » (Réglage d'alarme #1) afin d'afficher l'écran de réglage d'alarme #1. Réglez l'alarme automatique de température, l'alarme automatique de densité de CO_2, l'alarme automatique de densité d'O_2 et chaque temporisation d'alarme depuis cet écran (procédure **2**).

Appuyez sur « Alarm Setting #2 » (Réglage d'alarme #2) afin d'afficher l'écran de réglage d'alarme #2. Depuis cet écran, vous pouvez régler une temporisation d'alarme de porte, une sonnerie de rappel et une alarme à distance (procédure **3**).



2. Entrez chaque paramètre dans l'écran de réglage de l'alarme #1. Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer la valeur saisie. L'affichage revient à l'écran des outils Tools #1.



- Réglage des paramètres
- Temp. Alarm :

Activée lorsque la température de la chambre varie par rapport à la valeur saisie ici.
Plage de réglage : ±1,0 °C – ±5,0 °C ; réglage d'usine : ±1,0 °C.

- CO_2 Alarm :

Activée lorsque la densité de CO_2 dans la chambre varie par rapport à la valeur saisie ici.
Plage de réglage : ±0,5 % – ±5,0 % ; réglage d'usine : ±1,0 %.

- O_2 Alarm :

Activée lorsque la densité d'O_2 dans la chambre varie par rapport à la valeur saisie ici.
Plage de réglage : ±0,5 % – ±5,0 % ; réglage d'usine : ±1,0 %.

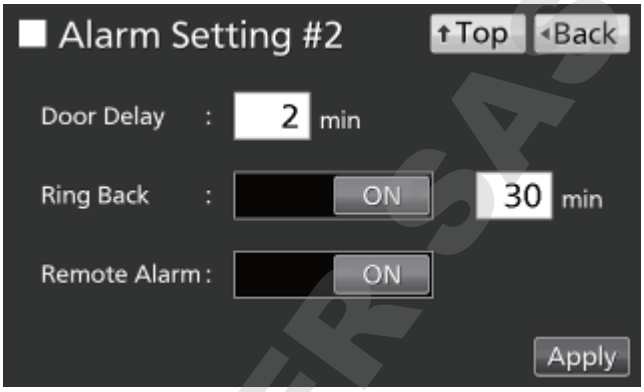
- Alarm Delay (Temporisation d'alarme) :

Lorsque les conditions pour l'alarme automatique de température, l'alarme automatique de densité de CO_2 ou l'alarme automatique de densité d'O_2 sont réunies, l'avertisseur sonore se déclenchera une fois le délai paramétré écoulé.
(Temp. et CO_2) Plage de réglage : 0 minutes – 15 minutes ; réglage d'usine : 15 minutes.
(O_2) Plage de réglage : 0 minutes – 60 minutes ; réglage d'usine : 30 minutes.
Remarque : lorsque les conditions retournent à leurs valeurs normales dans la plage de délai de l'alarme, l'avertisseur sonore ne se déclenchera pas.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMÈTRES DES ALARMES

3. Entrez les réglages souhaités pour chaque alarme à l'écran Alarm Setting #2 (Réglage d'alarme #2). Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer les réglages.



- Réglages
- Door Delay (Temporisation de porte) :

Lorsque les conditions d'alarme de la porte sont réunies, l'avertisseur sonore se déclenchera une fois le délai paramétré écoulé. Plage de réglage : 1 minute – 30 minutes ; réglage d'usine : 2 minutes.
Remarque : lorsque les conditions reviennent à la normale dans le délai d'alarme de porte, l'avertisseur sonore ne se déclenchera pas.

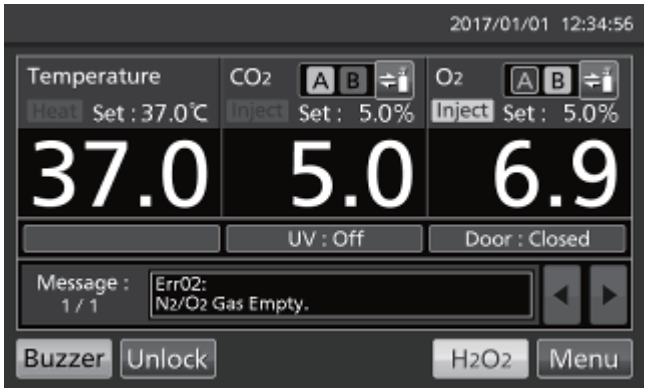
- Ring Back (Alarme de rappel) :

Si l'avertisseur sonore est arrêté en appuyant sur la touche « Buzzer », l'avertisseur sonore se déclenchera à nouveau si les conditions ayant causé l'activation de l'alarme persistent une fois le délai paramétré écoulé.
Plage de réglage : 1 minute – 99 minutes ; réglage d'usine : 30 minutes.
Remarque : en cas d'erreurs Err01 (cylindre de gaz CO_2 vide), Err02 (cylindre de gaz N_2 / O_2 vide), Err11 et Err12 (erreur de capteur CO2), Err18 (erreur de lampe UV), et alarme de la porte, l'alarme sera désactivée en appuyant sur la touche « Buzzer » (avertisseur sonore) pour éviter qu'il ne s'enclenche à nouveau (voir pages 70 à 72).

- Remote Alarm (Alarme à distance) :

L'alarme à distance continue de sonner même si l'avertisseur sonore est stoppé en appuyant sur la touche « Buzzer ».
Réglage d'usine : ON (marche).

Lorsque l'alarme retentit, vous pouvez l'arrêter en appuyant sur la touche « Buzzer » (avertisseur sonore). Voir les Tableaux 7 à 9, page 72, pour connaître le comportement de l'incubateur lorsque vous appuyez sur la touche « Buzzer » et la réactivation de l'alarme dans chacune des conditions.
Remédiez à la cause de l'alarme, voir pages 70 à 73). L'alarme elle-même ne sera pas désactivée en appuyant sur « Buzzer » (sauf pour les cas mentionnés dans la remarque précédente).
Remarque : l'avertisseur sonore indiquant une alarme de limite supérieure de température ne peut pas être mise en mode silencieux.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Réglage de l'intervalle des historiques

L'incubateur peut mémoriser les données d'historiques d'opérations (chambre, température, densité de CO_2, densité d'O_2, et l'état ouvert / fermé de la porte extérieure). Procédez comme suit pour régler l'intervalle des historiques (intervalle d'acquisition de l'historique des opérations).

1. Accédez à l'écran Log (Historique) (**Menu** → **Log**). Appuyez sur « Setting » (Réglage) pour afficher l'écran Setting.

2. Saisissez l'intervalle des historiques Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer la valeur saisie.
Plage de réglage : 2 à 30 minutes, réglage d'usine : 6 minutes.

Remarque : il est possible d'enregistrer un identifiant unique (max. 8 caractères alpha-numériques). Voir page 47.

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

Lorsque la quantité de données enregistrées est supérieure au volume maximal, les données les plus anciennes seront supprimées et écrasées.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

Affichage de l'historique des opérations

Il est possible d'afficher graphiquement les données de l'historique des opérations sur l'écran tactile LCD.

1. Accédez à l'écran Log (Historique) (**Menu** → **Log**). Appuyez sur « Chart » (Graphique) pour afficher l'écran de graphique.

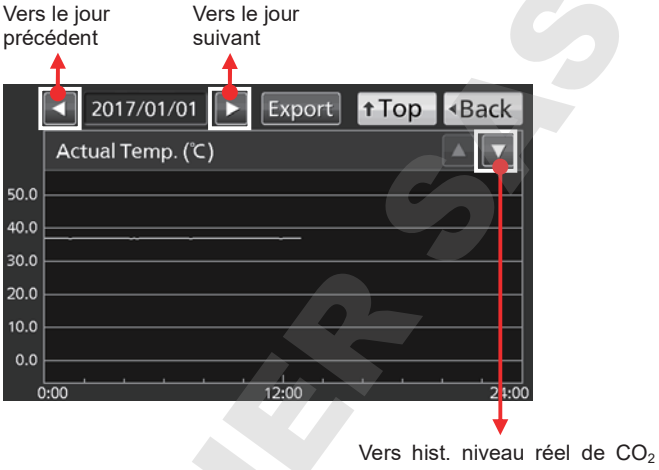
2. Saisissez la date (année/mois/jour) de l'historique des opérations à afficher.

3. Appuyez sur la variable à afficher, puis sur « Show » (Afficher). Le graphique de l'historique des opérations s'affiche.

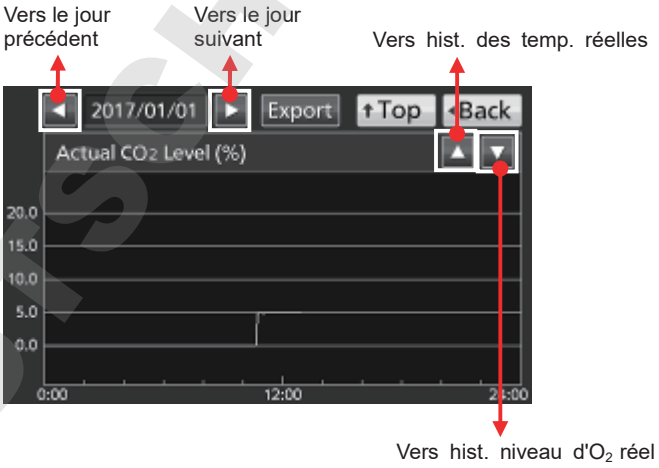
- Actual Temp.: (procédure **4**)
- Actual CO_2 Level: (procédure **5**)
- Actual O_2 Level: (procédure **6**)
- Door Opening: (procédure **7**)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

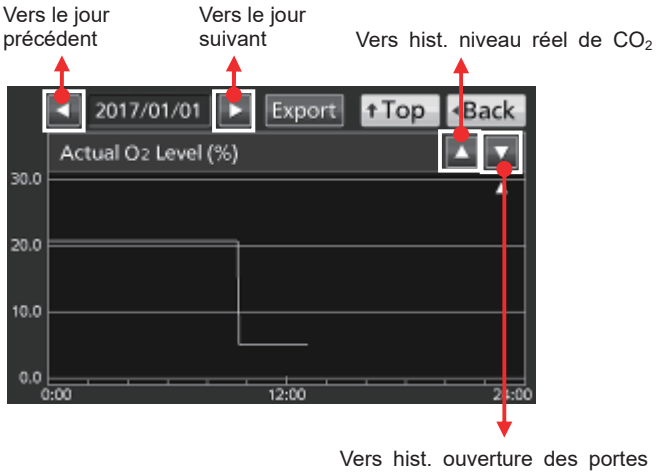
4. Le graphique de l'historique de la température réelle s'affiche.



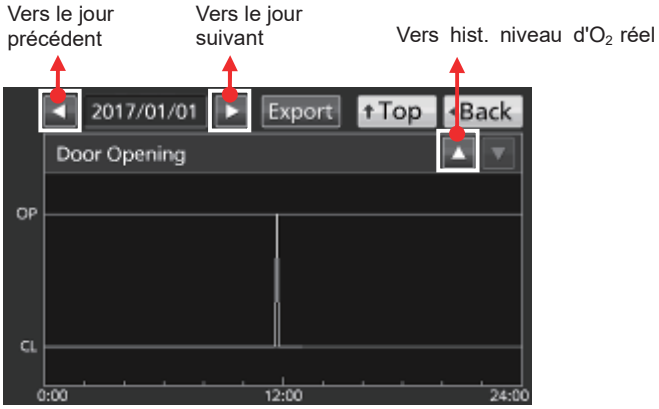
5. Le graphique réel de l'historique du niveau de CO_2 s'affiche.



6. Le graphique de l'historique du niveau d'O_2 réel s'affiche.



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



Remarque : précision d'environ 1 minute près par mois.

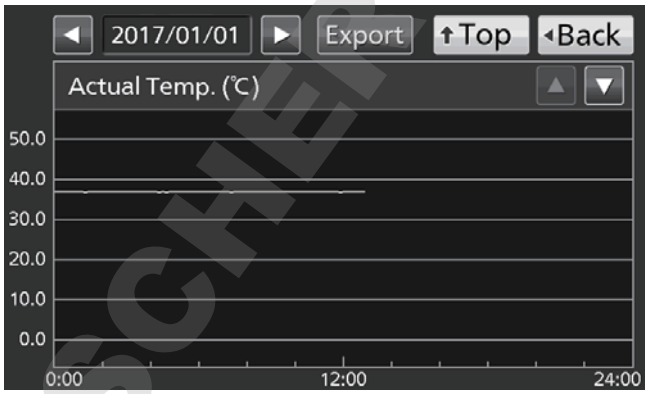
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Exportation de l'historique des opérations

À partir des écrans graphiques d'historiques de la page précédente, il est possible d'exporter les données de l'historique des opérations au format CSV vers une clé USB.

1. Introduisez la clé USB dans le port USB.

2. Appuyez sur « Export » (Exporter).



Voir ci-dessous pour plus de détails sur une exportation anormale ou le nom du fichier exporté.

Il est également possible d'exporter les données de l'historique des opérations vers une clé USB à partir de l'écran principal.

1. Introduisez la clé USB dans le port USB.
Remarque : il n'est pas possible d'utiliser un périphérique de stockage USB avec une fonction de sécurité qui nécessite la saisie d'un mot de passe.

2. Accédez à l'écran Log (Historique) (**Menu** → **Log**). Appuyez sur « Data Export » (Exportation de données) pour afficher l'écran d'exportation.

3. 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 opérations pour une date donnée, appuyez sur le bouton « 1 jour » et entrez la date (année / mois / jour).

Remarque : précision d'environ 1 minute près par mois.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

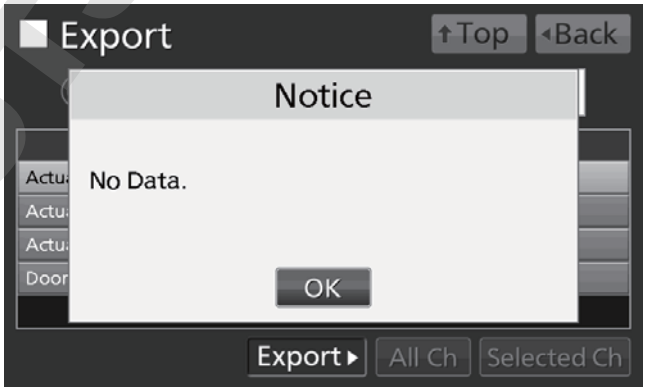
4. Sélectionnez le type de données de l'historique à exporter.

- Pour exporter tous les types de données, appuyez sur « All Ch » (Tous les graphiques).
- Pour exporter uniquement les données sélectionnées, appuyez sur la variable à exporter :
    - Temp. réelle
    - Niveau réel de CO_2
    - Niveau réel d'O_2
    - Ouverture de porte*

Puis appuyez sur « Selected Ch » (Graphique sélectionné).

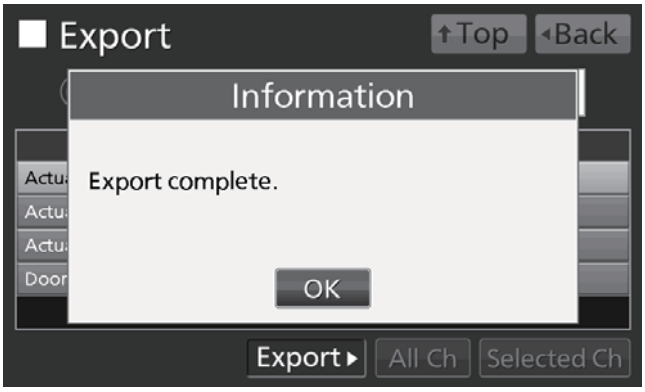
* Si la fonction de verrouillage automatique et le mode par identification sont tous les deux activés (ON) (voir pages 61 à 63), les ID utilisateurs saisis pour déverrouiller la porte extérieure seront aussi exportés.

Remarque : si les données de l'historique des opérations spécifié n'existe pas, il s'affiche alors une note d'avertissement. Appuyez sur « OK » et sélectionnez une nouvelle période en répétant les procédures **3** et **4**.



5. Lorsque l'exportation est terminée, appuyez sur « OK » et retirez la clé USB du port USB.

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



Remarques :

- Un 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_type de données** (par ex. 20161001-20170101_AllCh.csv ou 20170101_Temp.csv).
- Au début du fichier exporté sont inscrits « MCO-170M » et « Unique ID » (Identifiant unique - si enregistré, voir page 43) (par ex. MCO-170M, RoomA001).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

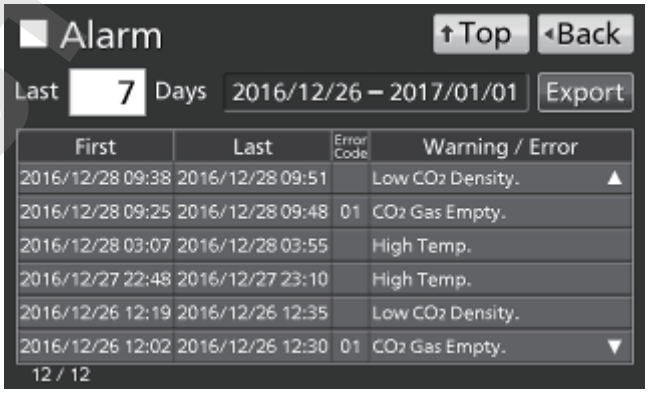
HISTORIQUE DES OPÉRATIONS / ALARMES

Affichage de l'historique des alarmes

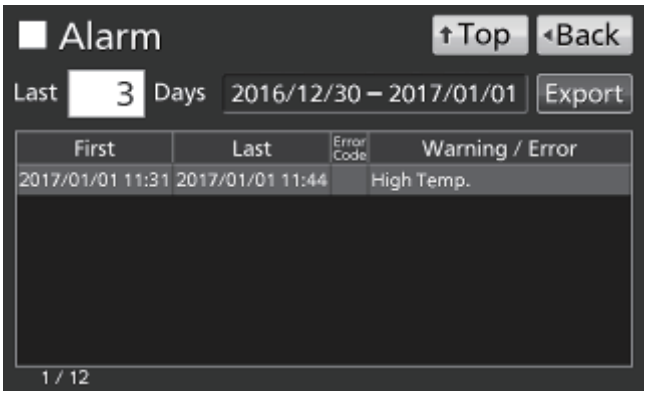
L'incubateur peut sauvegarder les données de l'historique des alarmes (maximum. 256 historiques). Il est possible d'afficher graphiquement les données de l'historique des alarmes sur l'écran tactile LCD.
Remarque : si le nombre d'historiques des alarmes est supérieur à 256, le plus ancien historique sera supprimé et écrasé.

1. Accédez à l'écran Log (Historique) (**Menu** → **Log**). Appuyez sur « Alarm » (Alarme) pour afficher l'écran des alarmes.

2. Les historiques des alarmes des 7 derniers jours (y compris la journée en cours) s'affichent.
Remarque : si le nombre d'historiques d'alarmes est supérieur à 6, appuyez sur l'historique du haut (▲) ou du bas (▼) fait défiler le tableau des historiques et permet aux historiques d'alarme cachés de devenir visibles.



3. 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 la journée en cours).
Plage de réglage : 1 jour à 45 jours.
Remarque : précision d'environ 1 minute près par mois.



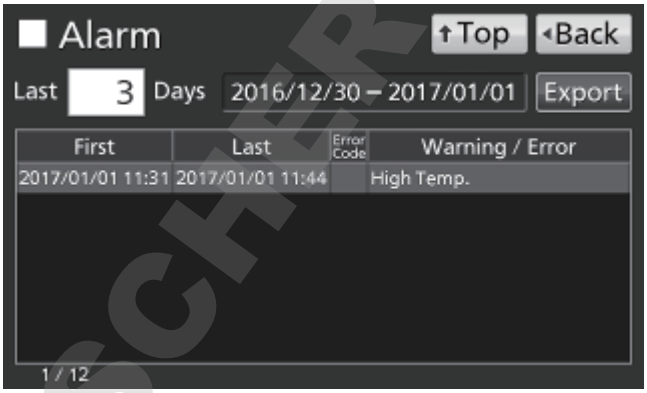
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Exportation de l’historique des alarmes

À partir de l’écran **Alarm**, il est possible d’exporter vers une clé USB les données de l’historique des alarmes au format CSV.

1. Introduisez la clé USB dans le port USB.

2. Appuyez sur « Export » (Exporter).



Voir ci-dessous pour plus de détails sur une exportation anormale ou le nom du fichier exporté.

Il est également possible d’exporter les données de l’historique des alarmes vers une clé USB depuis l’écran principal (**Top**).

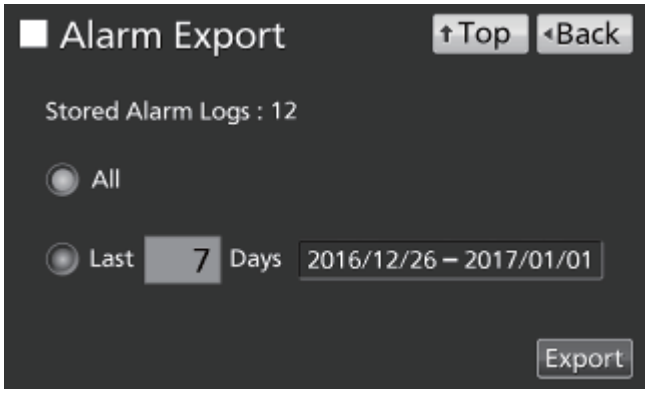
1. Insérez la clé USB dans le port USB.

2. Accédez à l’écran Log (**Menu** → **Log**). Appuyez sur « Alarm Export » (Exporter alarme) pour d’afficher l’écran d’exportation l’alarme.

3. Sélectionnez la période à exporter.

- Pour toute la période, appuyez sur « All » (Toute).
- Pour des jours récents spécifiés (y compris la journée en cours), appuyez sur « Last X Days » (X derniers jours), et entrez le nombre.
  Plage de réglage : 1 jour à 45 jours.

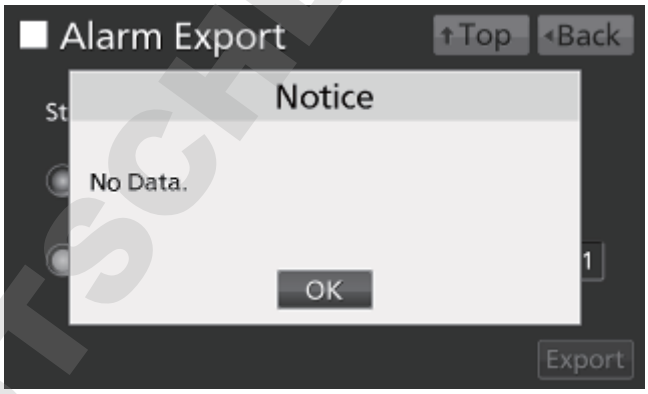
Remarque : précision d’environ 1 minute près par mois.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

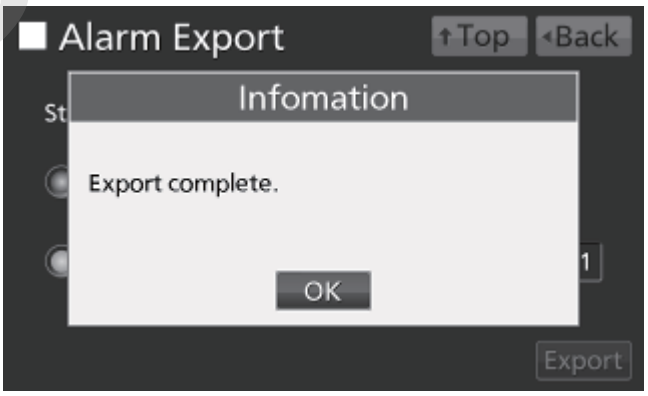
4. Appuyez sur « Export » (Exporter).

Remarque : un message d'avertissement apparaît s'il n'existe pas de donnée d'historiques des alarmes pour les jours spécifiés. Appuyez sur « OK » et saisissez une nouvelle période en suivant la procédure **3**.



5. Lorsque l'exportation est terminée, appuyez sur « OK » et retirez la clé USB du port USB.

Remarque : même une fois l'exportation terminée, les données d'historique sauvegardées dans l'incubateur ne seront pas supprimées.



Remarque : un 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 la plus récente-dernière date_AlarmLog** (par ex. 20170101-20170107_AlarmLog.csv).

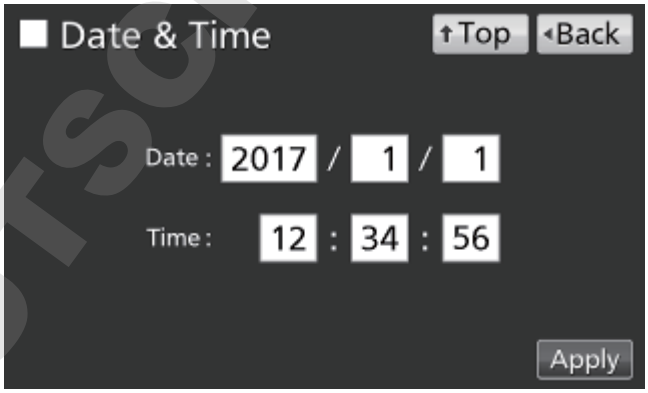
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

AUTRES PARAMÈTRES

Réglage de la date et de l'heure

1. Accédez à l'écran d'outils Tools #2 screen (**Menu** → **Tools #2**). Appuyez sur « Date & Time » (Date et heure) pour afficher l'écran de la date et l'heure.

2. Saisissez la date et l'heure actuelles. Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer la valeur saisie.



Remarques :

- Horloge de 24 heures.
- Précision d'environ 1 minute près par mois. Il est recommandé de régler l'heure régulièrement.

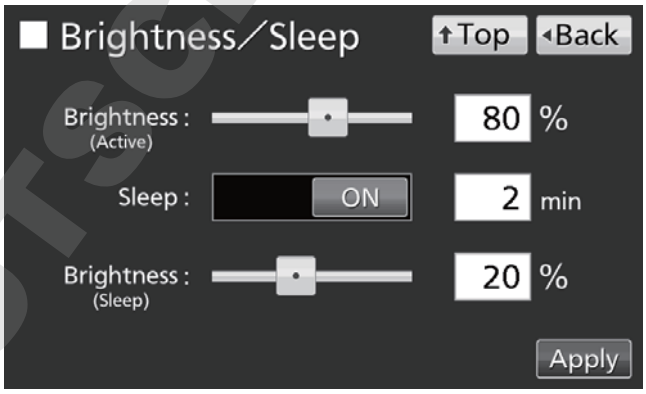
français

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Réglage de la luminosité et du mode veille

1. Accédez à l'écran d'outils Tools #2 screen (**Menu** → **Tools #2**). Appuyez sur « Brightness/ Sleep » (Clarté / Veille) pour afficher l'écran de clarté et de veille.

2. Sélectionnez les réglages requis pour la clarté et la veille. Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer les réglages.



- Réglages

• Brightness (Active) (Luminosité (Active)) :

Luminosité de l'écran tactile LCD en conditions normales d'activité. Faites glisser le curseur ou saisissez une valeur numérique dans le champ de saisie. Plage de réglage : 50 à 100 ; réglage d'usine : 80.

• Sleep (Veille) :

Diminue la luminosité de l'écran tactile LCD afin d'économiser de l'électricité pendant les périodes d'inactivité.

Le mode veille s'active ou se désactive (ON / OFF) à l'aide du curseur. Saisissez la durée avant l'activation du mode veille. Plage de réglage : 1 à 5 minutes ; réglage d'usine : 2 minutes.

Remarque : aucune touche n'est utilisable s l'écran LCD est en mode veille. En touchant l'écran, vous quittez le mode veille, ce qui permet une utilisation normale.

• Brightness (Sleep) (Luminosité (Veille)) :

Luminosité de l'écran tactile LCD en mode veille. Faites glisser le curseur ou saisissez une valeur numérique dans le champ de saisie. Plage de réglage : 0 à 50 minutes ; réglage d'usine : 20.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMÈTRES DE LA LAMPE UV (EN OPTION)

La lampe UV fonctionne lorsque le système UV MCO-170UVS est installé sur le modèle MCO-170M.
La lampe UV a pour action de désinfecter l'eau présente dans le bac d'humidification ainsi que l'air circulant dans la chambre.

Utilisation de la lampe UV

1. Installez correctement tous les éléments intérieurs et placez les échantillons de culture sur les étagères.

Remarques :

- Le conduit, le bac d'humidification et son capot empêchent la lumière UV de s'échapper. Utilisez toujours le bac d'humidification et son capot, même sans humidification.
- N'allumez jamais la lampe UV si le conduit et le capot du bac d'humidification sont retirés.
- Utilisez toujours le capot du bac d'humidification, même si la lampe à UV n'est pas allumée. Utiliser l'incubateur sans le capot du bac d'humidification peut avoir des conséquences négatives sur la répartition de la température et la récupération de l'humidité.

2. Fermez la porte extérieure. La lampe à UV sera allumée pendant la période préréglée (c'est-à-dire la durée définie dans « UV timer » (temporisation UV), plus la durée ajoutée par « UV Timer Ext » (extension temporisation UV). Voir page 54 les instructions de réglage de la temporisation.

Remarques :

- Si la porte extérieure est ouverte alors que la lampe UV est allumée, la lampe s'éteint. Lorsque la porte est fermée, la lampe s'allume pour la période préréglée.
- Une ouverture et une fermeture répétées de la porte extérieure peuvent avoir des conséquences négatives sur la condensation dans la chambre, ainsi que sur la répartition de la température dans la chambre car la lampe UV produit longtemps de la chaleur. Cela peut également réduire la durée de vie de la lampe UV.
- Pour vérifier si la lampe à UV est allumée, ouvrez la porte extérieure, puis appuyez sur l'interrupteur de la porte, avec la porte intérieure fermée. Une lumière bleue est visible depuis l'avant du capot du bac d'humidification.
- La lumière UV est nocive pour les yeux. N'allumez pas la lampe UV si la porte intérieure est ouverte.

3. Si la porte extérieure n'est pas ouverte pendant au moins 12 heures consécutives, la lampe UV s'allumera pour la période préréglée toutes les 12 heures.

Remarque : l'ouverture de la porte extérieure réinitialise la période de 12 heures.

- Le moment recommandé pour le remplacement de la lampe UV (c.à.d. lorsque le rapport de sortie UV diminue à 60-70 % de sa valeur initiale) est lorsque la durée de fonctionnement accumulé atteint 5 000 heures. Le message « Warning: UV Bulb Life » (Avertissement : durée de vie de l'ampoule UV) s'affiche alors dans la zone d'affichage des messages. Remplacez alors rapidement la lampe UV. Pour plus d'informations, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.

- Si la lampe UV est grillée, « Err18 : UV Lamp Abnormal » (Défaut de lampe UV) apparaît dans la zone d'affichage des messages. Dans ce cas, il ne sera alors pas possible de réaliser une décontamination au H_2O_2. Remplacez la lampe UV en même temps que le starter à lueur (type FG-7P ou FG-7PL). Pour plus d'informations, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.

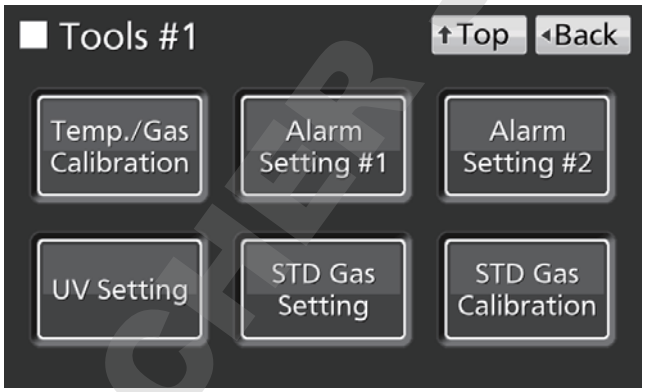
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMÈTRES DE LA LAMPE UV (EN OPTION)

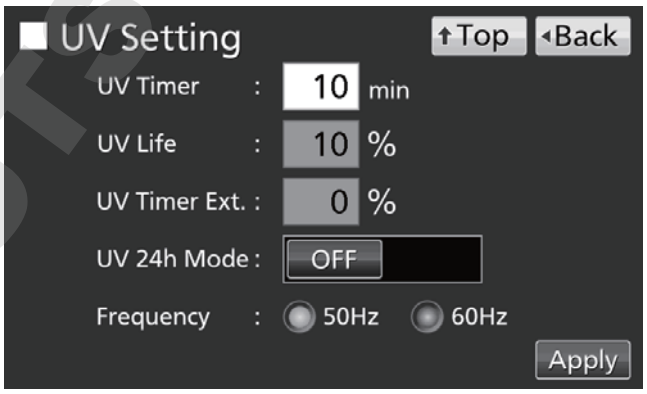
Réglage de la période de fonctionnement de la lampe UV

Procédez comme suit pour modifier le réglage de la période de fonctionnement de la lampe UV :

1. Accédez à l'écran d'outils Tools #1 (**Menu** → **Tools #1**). Appuyez sur « UV Setting » (Réglage des UV) pour afficher l'écran de réglage des UV.



2. Saisissez les réglages souhaités. Appuyez sur « Apply » (Appliquer) pour enregistrer les réglages.



- Réglages
- UV Timer (Temporisation UV) :
  Durée pendant laquelle la lampe UV reste allumée après la fermeture de la porte extérieure.
  Plage de réglage : 0 minute à 30 minutes ; réglage d'usine : 10 minutes.

Remarques :

- Il est recommandé de configurer la temporisation de la lumière UV sur 10 minutes. Une durée inférieure peut entraîner une désinfection insuffisante.
- Lorsque la temporisation UV est réglée sur 0, la lampe UV ne s'allume pas.

- UV Life (durée de vie UV) :

La durée totale pendant laquelle la lampe à UV a été allumée s'affiche sous forme de pourcentage des 5 000 heures avant le remplacement recommandé (Il n'est pas possible de modifier ce réglage).

- UV Timer Ext. (extension tempo UV) :

Lorsque la lampe UV est utilisée, ses émissions de rayons UV diminuent progressivement. Pour compenser ce phénomène, la durée d'éclairage est automatiquement prolongée au fur et à mesure que la durée de vie de la lampe UV augmente (le réglage de la temporisation UV reste inchangé).
Extension rate (Taux d'extension) : 0 % – 40 % (non modifiable) ; réglage d'usine : 0 %.

Exemple : si une temporisation UV est réglée sur 10 minutes et si le paramètre Timer UV Ext. est égal à 40 %, la lampe UV s'allumera pendant 14 minutes.

- Frequency (fréquence) :

Fréquence de l'alimentation électrique. Appuyez sur le bouton pour 50 Hz ou 60 Hz. Réglage d'usine : 50 Hz.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Éclairage à la lampe UV pendant 24 heures

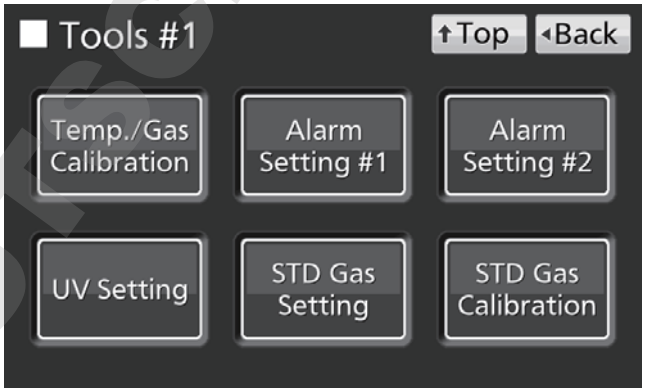
Si la chambre a été contaminée par de la saleté ou cas de renversement du milieu, appliquez la procédure suivante pour la décontaminer en allumant la lampe UV pendant 24 heures.

1. Retirez de la chambre toutes les éléments, y compris les étagères, le capot du ventilateur, le conduit, le ventilateur, le bac d'humidification, le capot du bac d'humidification, la buse d'injection de gaz et le flexible de buse d'injection de gaz. Désinfectez tous les accessoires dans un autoclave ou avec de l'alcool.

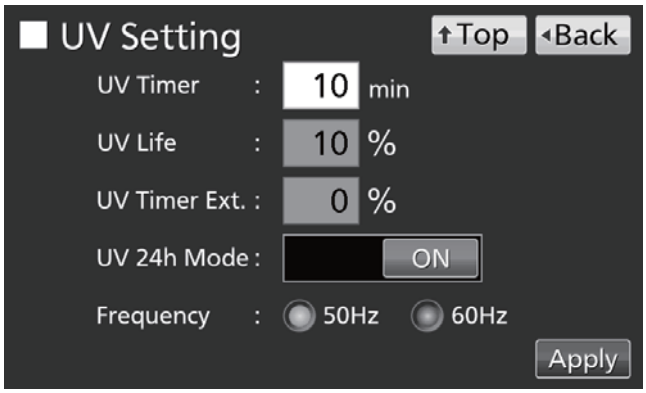
2. Nettoyez et essuyez l'intérieur de la chambre avec de l'alcool.

3. Réglez la densité de CO_2 sur 0 % et la densité d'O_2 sur 20 %. Voir page 37.

4. Accédez à l'écran d'outils Tools #1 (**Menu** → **Tools #1**). Appuyez sur « UV Setting » (Réglage des UV) pour afficher l'écran de réglage des UV.



5. Activez le mode UV 24h (ON) et appuyez sur « Apply » (Appliquer).



6. La lampe UV reste alors allumée en permanence pendant 24 heures. « UV : ON » s'affiche à l'écran d'état de la lampe UV.

Remarques :

- Le mode UV 24 heures peut activer l'alarme automatique de température réglée automatiquement si la température de chambre augmente.
- Si la porte extérieure est ouverte lorsque la lampe UV est allumée, la lampe UV sera désactivée et le mode UV 24 heures annulé. Répétez les procédures **4** à **6** pour redémarrer le mode UV 24 heures.

7. Au bout de 24 heures, la lampe UV s'éteint automatiquement. Réinstallez toutes les fixations retirées à la procédure **1**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DÉCONTAMINATION AU H_2O_2 (EN OPTION)

La décontamination au H_2O_2 pourra être effectuée lorsque la chambre est contaminée ou lorsque la chambre est nettoyée avant de démarrer une culture.

La décontamination au H2O2 pourra être réalisée si un ensemble système UV MCO-170UVS, un générateur MCO-HP pour H_2O_2, un tableau decon MCO-170HB pour H_2O_2 et un système de verrouillage électrique MCO-170EL sont tous installés sur le MCO-170M.

Lisez les précautions à prendre pour une utilisation en toute sécurité aux pages 5 à 9 avant de procéder à la décontamination.

Remarques :

- Ne démarrez jamais une décontamination au H_2O_2 lorsque « Warning: UV Bulb Life » s'affiche dans le champ des messages. UV Bulb Life » apparaît dans la zone d'affichage des messages. La dissolution aux UV sera insuffisante.
- Si l'alimentation électrique est coupée pendant la décontamination au H_2O_2, le verrouillage électrique restera activé. Après le rétablissement de l'alimentation, le processus de dissolution du gaz H_2O_2 redémarrera et prendra fin automatiquement. Dans ce cas, répétez le processus de décontamination parce que la décontamination ne sera pas complète.

Décontamination au H_2O_2

1. Retirez de la chambre toutes les étagères, le capot du ventilateur, le conduit, le capot du bac d'humidification, le bac d'humidification, la buse d'injection de gaz et le flexible de buse d'injection de gaz.

2. Jetez l'eau du bac d'humidification et essuyez les éléments retirés de la chambre avec un morceau de gaze imbibée d'eau ou d'alcool pour la désinfection.

3. Essuyez les parois intérieures de la chambre avec un morceau de gaze imbibée d'eau ou d'alcool.

4. Fixez le conduit et le couvercle du ventilateur.

5. Versez une bouteille du réactif au H_2O_2, le MCO-H2O2, dans le générateur de H_2O_2 MCO-HP (Fig. 1).

6. Insérer les deux chevilles situées sur le générateur de H_2O_2 dans les deux trous situés sur la partie inférieure gauche du conduit (Fig. 1).

Remarque : assurez-vous que le générateur de H_2O_2 soit bien fixé. Une fixation incorrecte peut avoir pour conséquence une décontamination insuffisante.

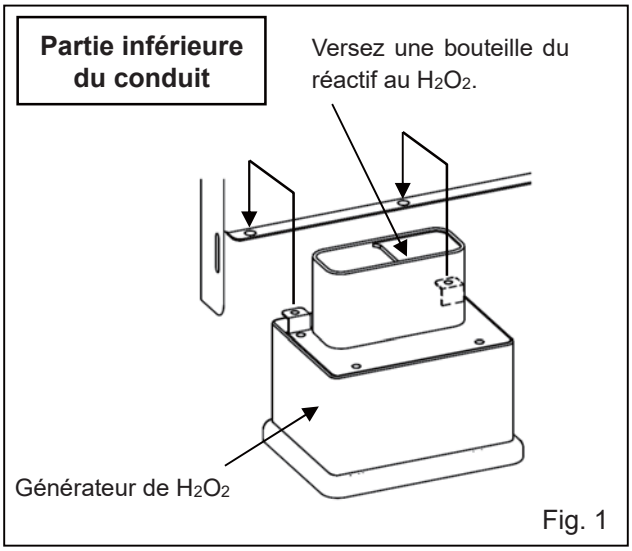


Fig. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Retirez le capot du connecteur situé tout au fond à droite à l'autre bout de la chambre. Reliez le générateur de H_2O_2 et le connecteur avec le câble fourni (Fig. 2).

Remarque : veillez à bien garder le capot du connecteur.

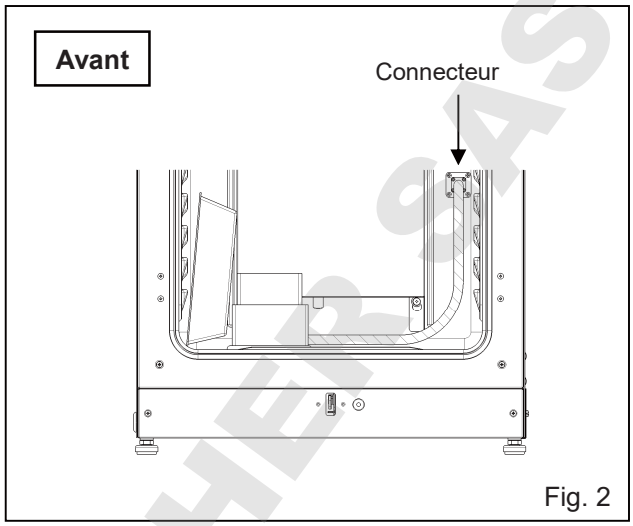


Fig. 2

8. Insérez trois étagères dans les 2e, 3e et 5e encoches en partant du haut sur le côté de la chambre.

Remarque : les étagères figurant parmi les accessoires sont conçues pour être adaptées à une décontamination. Si l'on utilise des semi-étagères (MCO-25ST, en option) ou des étagères prévues pour des modèles antérieurs, il se peut que la contamination soit insuffisante.

9. Insérez le capot du bac d'humidification et le bac d'humidification retirés à la procédure **1** (Fig. 3).

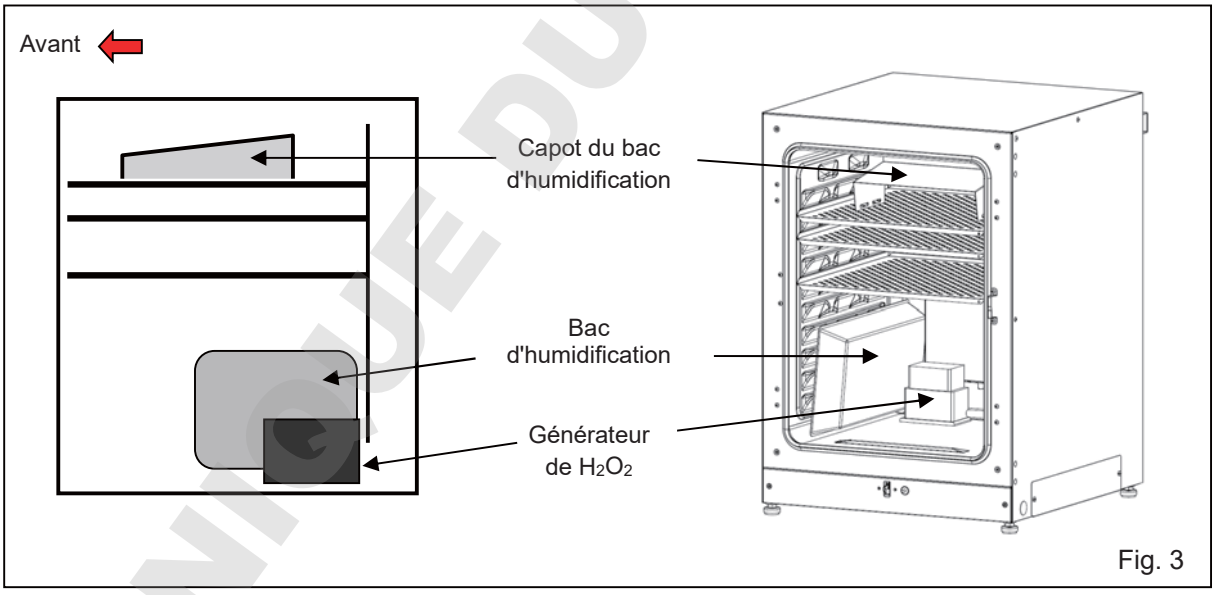


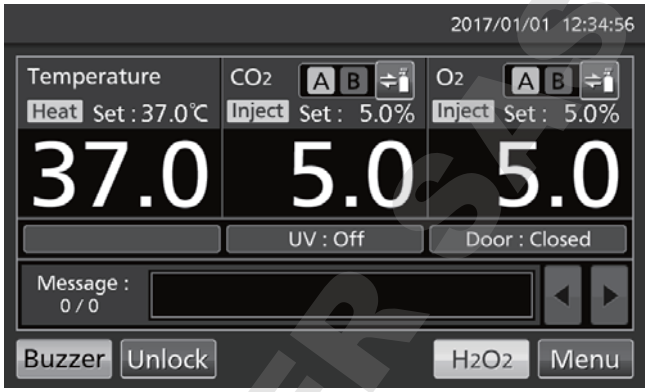
Fig. 3

10. Assurez-vous que le conduit, le ventilateur et le générateur de H_2O_2 sont bien fixés (voir page 28). Puis refermez les portes scindées étanches au gaz, les portes intérieure et extérieur.

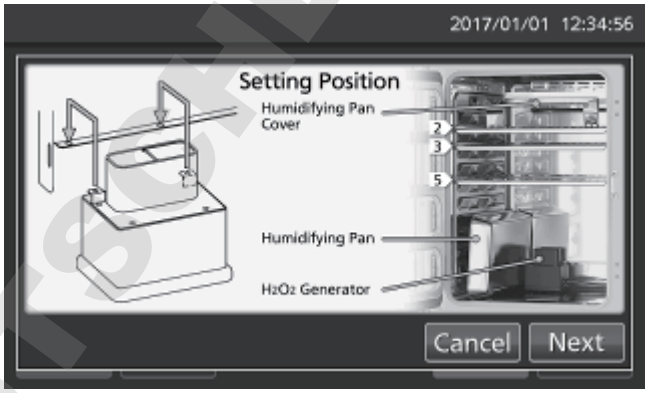
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DÉCONTAMINATION AU H_2O_2 (EN OPTION)

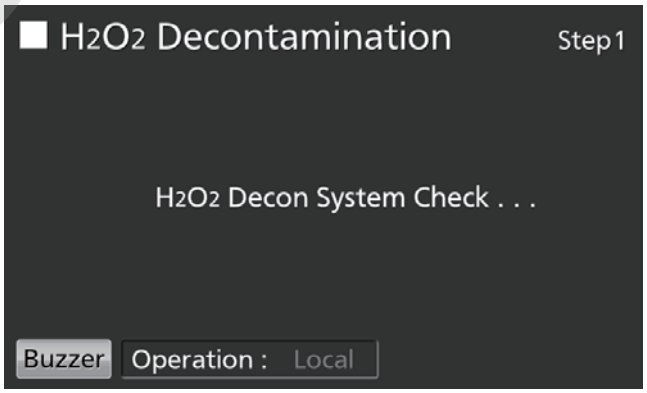
11. Appuyez sur « H_2O_2 » pendant 3 secondes pour afficher la fenêtre de position de réglage. Si le système vous le demande, saisissez le mot de passe.



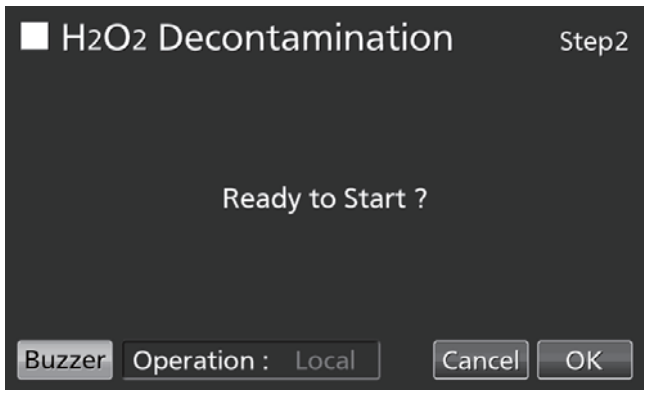
12. Appuyez sur « Next » (suivant) pour afficher l'écran H_2O_2 Decontamination Step1 (décontamination au H_2O_2 – phase 1). Si la position de réglage pose souci, contrôlez une nouvelle fois l'intérieur.



13. La vérification du système démarre automatiquement. Si une alarme ou une fonction de sécurité est activée, consultez le tableau 10 page 73.



14. Si l'état du système est normal, l'écran H_2O_2 Decontamination Step2 (décontamination au H_2O_2 – phase 2) s'affiche. Appuyez sur « OK » pour démarrer la décontamination au H_2O_2. La décontamination au H_2O_2 s'effectue automatiquement de la phase 3 à la phase 8 (procédure **15**).



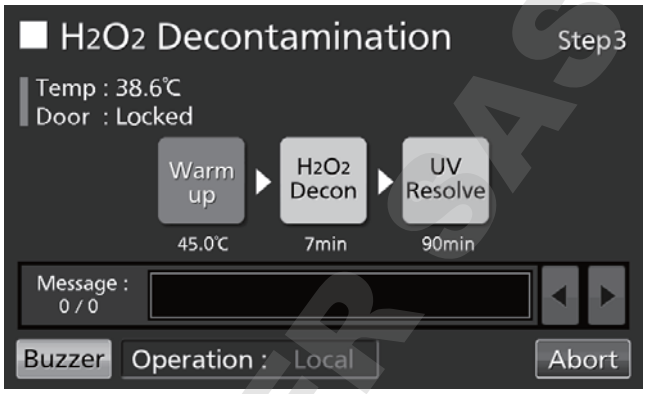
Remarques :

- La porte extérieure est verrouillée électriquement pour des raisons de sécurité jusqu'à ce que la décontamination au H_2O_2 soit terminée.
- Une alarme sonore retentit lorsque la décontamination au H_2O_2 est terminée (au bout d'environ 100 minutes).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

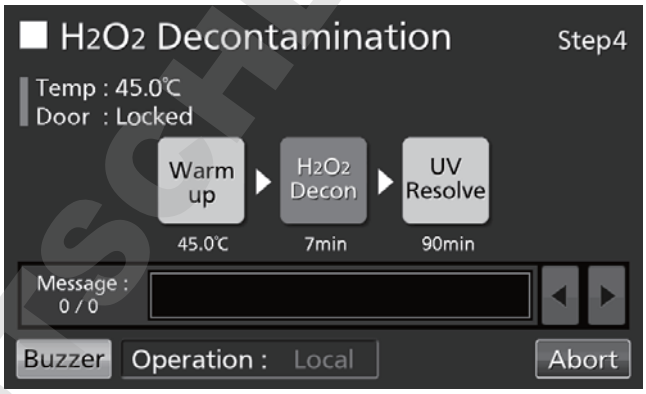
- L'étape 3 est la procédure de réchauffement de la chambre à une température de 45 °C.

Remarque : appuyez sur « Abort » (Interrompre) pour arrêter la décontamination s'arrête et passer à l'étape 8 de la procédure (fin de la décontamination).



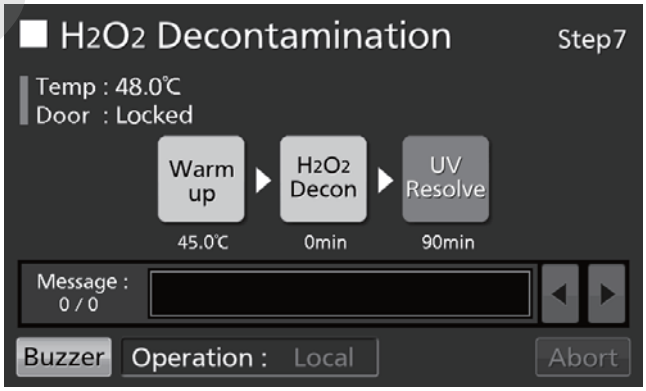
- L'étape 4 est la procédure de décontamination de la chambre par génération de vapeur de H_2O_2 depuis le générateur de H_2O_2.

Remarque : appuyez sur « Abort » (Interrompre) pour arrêter la décontamination s'arrête et passer à l'étape 7 de la procédure (dissolution de la vapeur de H_2O_2).



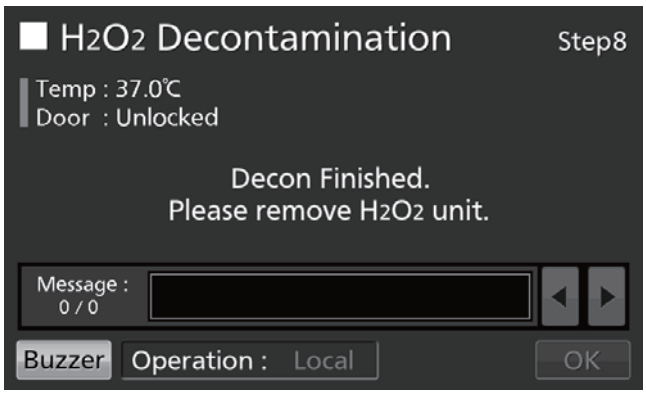
- L'étape 7 est la procédure de dissolution de la vapeur de H_2O_2 au moyen de la lampe UV.

Remarque : il n'y a pas d'étapes 5 et 6.



15. Une fois la décontamination au H_2O_2 terminée, il s'affiche l'écran « H_2O_2 Decontamination Step8 » (décontamination au H_2O_2 phase 8).
Ouvrez les portes intérieures et extérieures. Débranchez le connecteur, le câble et le générateur de H_2O_2, et retirez le générateur de H_2O_2 et le câble de la chambre.

Remarque : pour procéder à ces opérations, mettez des lunettes de protection et enfilez des gants en caoutchouc.



français

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DÉCONTAMINATION AU H_2O_2 (EN OPTION)

16. Appuyez sur « OK » pour retourner à l'écran principal (Top).

Remarque : la touche OK ne fonctionne pas lorsque le générateur de H_2O_2 est relié au connecteur par le câble.

17. Diluez le réactif au H_2O_2 restant dans le générateur de H_2O_2 avec un grand volume d'eau, puis jetez le tout. Rincez et lavez le générateur de H_2O_2 à l'eau distillée. Conservez le générateur de H_2O_2 dans un environnement propre à l'extérieur de la chambre.

Remarque : ne lavez à l'alcool ni l'intérieur ni l'extérieur du générateur de H_2O_2.

18. Après la décontamination au H_2O_2, l'excédent de liquide au H_2O_2 restera au fond de la chambre, et au fond du conduit du générateur de H_2O_2. Cette solution contient du H_2O_2 à faible densité. Mettez des lunettes de protection et enfilez des gants de caoutchouc, et essuyez-la avec un chiffon non tissé.

19. Aérez suffisamment la chambre et remettez tous les éléments en place dans la chambre.

Remarque : à l'issue de la décontamination au H_2O_2, remettez fermement en place le capot du connecteur au-dessus de celui-ci, sur le côté de la chambre (Fig. 4).

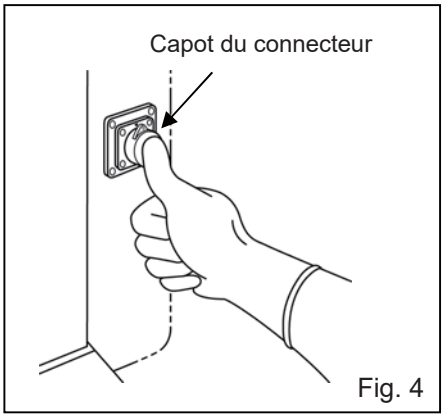


Fig. 4

Précautions lors de la manipulation du réactif au H_2O_2

Respectez les précautions suivantes lors de la manipulation du réactif au H_2O_2 en option, le MCO-H2O2 :

- Précautions de manipulation :
- Portez un équipement de protection tel que des lunettes de protection et gants en caoutchouc.
- N'allumez pas de feu dans la zone de manipulation du réactif.
- Ne laissez aucun réactif dans le récipient après ou pendant son utilisation.
- Ne placez pas de matériaux inflammables ou combustibles près de la zone de manipulation du réactif.

- Précautions de stockage
- Conservez dans un endroit frais et sombre.
- Fermez toujours fermement le couvercle du récipient afin d'éviter que des impuretés ne se mélangent avec le réactif.
- Vérifiez que le récipient ne présente aucun dommage, ni corrosion, ni fissures.
- Rangez le récipient avec l'ouverture orientée vers le haut, et assurez-vous qu'il ne risque pas de basculer ni de se renverser.

- Précautions d'élimination
- Éliminez conformément aux lois et directives locales.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

VERROU ÉLECTRIQUE (EN OPTION)

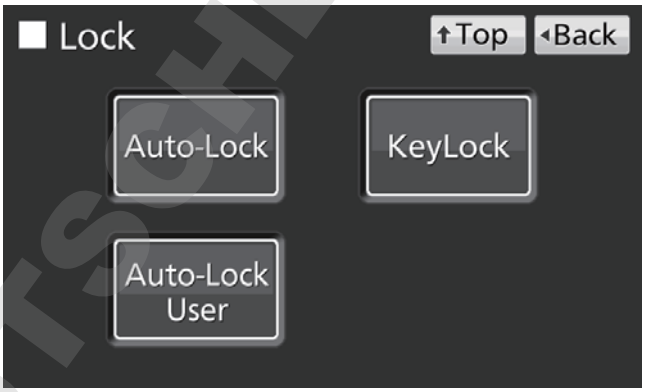
Un verrouillage électrique automatique est disponible si le verrou électrique MCO-170EL est installé sur le modèle MCO-170M.
Il existe deux modes de déverrouillage de la porte extérieure :

- Mode direct : Appuyez sur « Unlock » (déverrouiller) à l'écran principal (Top).
- Mode par identification : Entrez l'ID utilisateur et le mot de passe de verrouillage automatique après avoir appuyé sur « Unlock » (Déverrouiller) à l'écran principal (Top).

Configuration de l'ID utilisateur

Avant d'activer le mode par identification (ON), procédez comme suit pour enregistrer un ID utilisateur et un mot de passe pour le verrouillage automatique (max. 99 ID utilisateurs et leurs mots de passe).

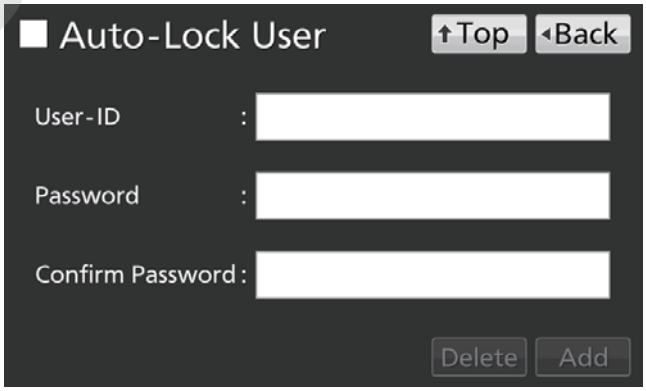
1. Accédez à l'écran Lock (verrouillage) (**Menu** → **Lock**). Appuyez sur « Auto-Lock User » pour afficher l'écran Utilisateur du verrouillage automatique.



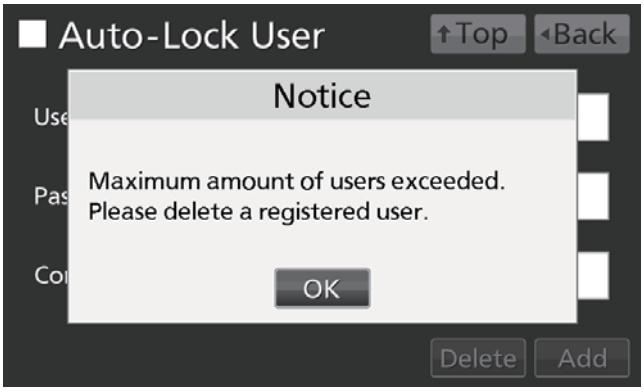
2. Saisissez l'ID utilisateur et le mot de passe souhaités puis confirmez. Appuyez sur « Add » (ajouter) pour les enregistrer.

Remarques :

- ID utilisateur : Maximum de 8 caractères alphanumériques.
- Mot de passe : Maximum de 6 caractères.
- Il est possible d'enregistrer un ID utilisateur sans mot de passe.
- Gérez correctement les ID utilisateur et les mots de passe pour le verrouillage automatique.



Remarque : si vous enregistrez un 100e ID utilisateur, un avertissement s'affiche. Appuyez sur « OK » et supprimez un ID inutilisé, comme décrit ci-dessous.



- Comment supprimer un ID utilisateur déjà enregistré ?

Saisissez l'ID utilisateur à supprimer, puis son mot de passe dans le champ de saisie « Password » Appuyez sur « Delete » (supprimer).

Remarque : lorsque vous supprimez tous les ID utilisateurs enregistrés, le mode par identification sera désactivé (OFF).

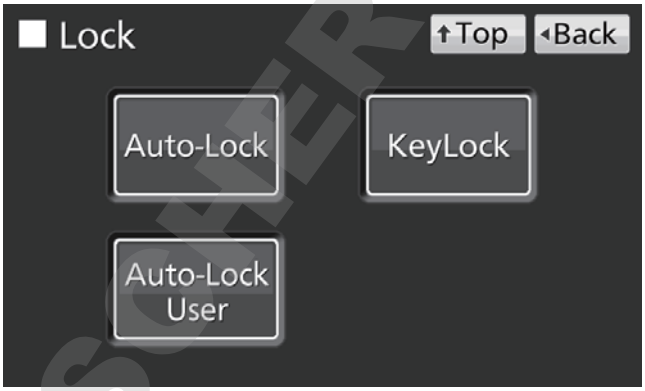
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Comment modifier un mot de passe d'ID utilisateur déjà enregistré ?

Saisissez l'ID utilisateur dont vous souhaitez modifier le mot de passe, puis tapez son nouveau mot de passe dans les deux champ de saisie « Password » et « Confirm ». Appuyez sur « Add » (Ajouter) pour écraser le nouveau mot de passe.

Configuration du verrouillage automatique (auto-lock)

1. Accédez à l'écran Lock (verrouillage) (**Menu** → **Lock**). Appuyez sur « Auto-Lock » pour afficher l'écran du verrouillage automatique.



2. Saisissez les réglages requis. Puis appuyez sur « Apply » (Appliquer).

- Réglages

• Auto-Lock (Verrouillage automatique) :

Lorsque le verrouillage automatique est activé (ON), la porte extérieure est verrouillée automatiquement une fois le délai paramétré écoulé après la fermeture de la porte.

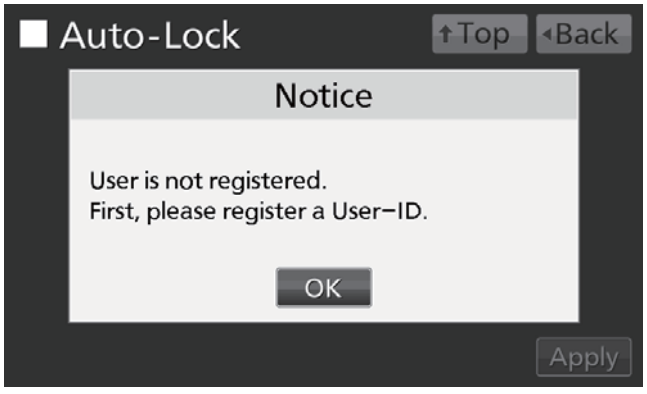
Plage de réglage : 1 minute à 60 minutes; réglage d'usine : 1 minute.

• User-ID (ID utilisateur) :

Choisissez le mode direct (OFF) ou le mode par identification (ON). Réglage d'usine : OFF.

Remarques :

- Un avertissement s'affichera si aucun ID utilisateur n'est enregistré. Appuyez sur « OK » et enregistrez un nouvel ID utilisateur et son mot de passe, comme décrit pages 61 et 62.
- Les ID utilisateurs déjà enregistrés ne seront pas supprimés, même une fois le mode par identification désactivé (OFF).

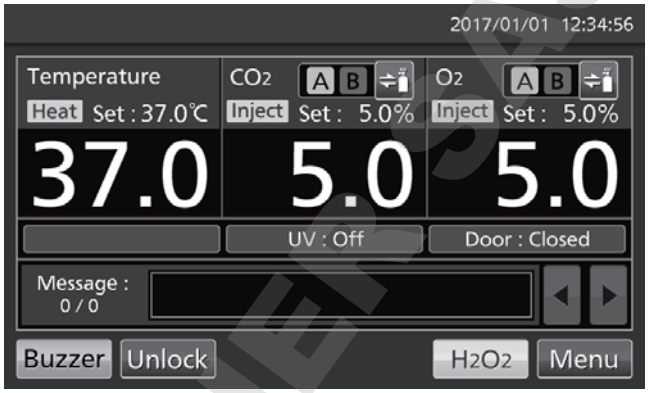


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Comment déverrouiller la porte extérieure

• En mode direct : Appuyez sur « Unlock » (Déverrouiller) à l'écran principal (Top).

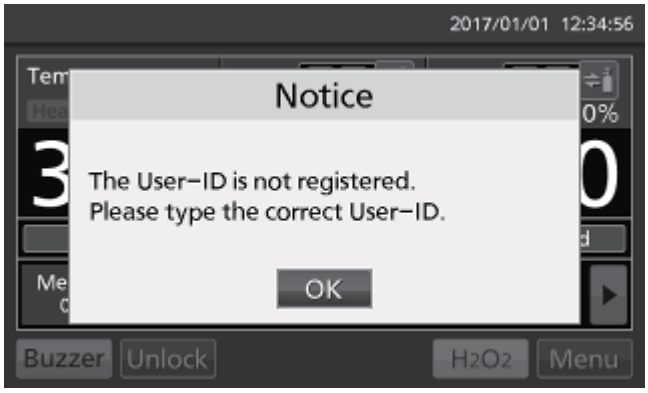
Remarque : lorsque la porte extérieure est refermée, elle se re-verrouille automatiquement une fois le délai paramétré écoulé.



• En mode par identification : Appuyez sur « Unlock » (Déverrouiller) à l'écran principal (Top) puis entrez l'ID utilisateur et le mot de passe de verrouillage automatique.

Remarque : l'id utilisateur saisi à ce moment est enregistré comme l'état ouvert/fermé des données historiques de la porte extérieure (voir pages 46 et 47).

• Si les ID utilisateurs entrés n'existent pas, il s'affiche alors une note d'avertissement. Appuyez sur « OK » et saisissez l'ID utilisateur correct.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

VERROU ÉLECTRIQUE (EN OPTION)

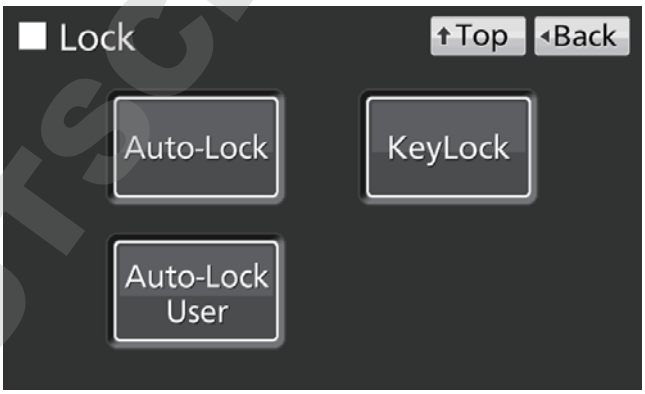
Utilisation de la touche de déverrouillage

Si le verrou électrique MCO-170EL en option est installé sur le modèle MCO-170M, la porte extérieure est verrouillée électriquement pendant des pannes d'électricité. Utilisez la clé de déverrouillage fournie pour déverrouiller la porte extérieure lorsque l'alimentation est coupée. Pour verrouiller à nouveau la porte extérieure, tournez la clé de déverrouillage dans le sens du verrouillage lorsque la porte extérieure est ouverte. Fermez ensuite la porte extérieure.

Remarque : la porte extérieure ne peut être verrouillée à l'aide de la touche de déverrouillage que si la porte extérieure est ouverte. Si vous essayez de tourner la clé de déverrouillage lorsque la porte extérieure est fermée, vous risquez d'endommager le système de verrouillage électrique.

Désactivation du verrouillage automatique

1. Accédez à l'écran Lock (Verrouillage) (**Menu** → **Lock**). Appuyez sur « Auto-Lock » pour afficher l'écran du verrouillage automatique.



2. Maintenez enfoncé le curseur de verrouillage automatique et faites-le glisser vers la gauche. Appuyez ensuite sur « Apply » (Appliquer).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

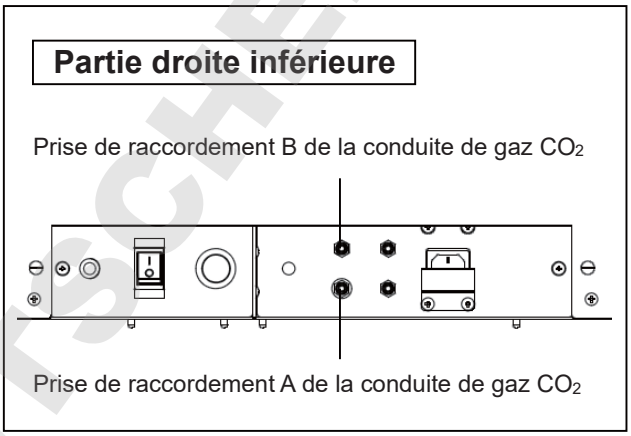
CHANGEUR AUTOMATIQUE DE GAZ (EN OPTION)

Si le changeur automatique MCO-21GC en option est installé, il y aura deux prises de raccordement de la conduite de gaz CO_2 : A et B. Si deux cylindres de gaz CO_2 sont branchés, le changeur automatique passera d'une conduite d'alimentation en gaz CO_2 à l'autre si l'un des cylindres est vide.

Branchement d'un cylindre de gaz CO_2

Voir page 22 pour connaître la procédure de branchement des cylindres de gaz.

1. Prenez deux cylindres de gaz CO_2 (A et B) et installez le régulateur de gaz en option MCO-010R sur les deux.
2. À l'aide de l'un des flexibles à gaz fournis, branchez le régulateur de gaz du cylindre A sur la prise de raccordement A.
3. À l'aide d'un autre flexible à gaz, reliez le régulateur de gaz du cylindre B à la prise de raccordement B.



Changement automatique de conduite d'alimentation en gaz CO_2

Si le changeur automatique en option MCO-21GC est installé, les voyants A et B des conduites d'alimentation en gaz CO_2 et la touche de sélection de conduite d'alimentation en CO_2 s'affichent à l'écran principal. Un voyant indique quelle conduite d'alimentation en gaz CO_2 est actuellement utilisée (voir page 15).

Si le niveau de densité de CO_2 reste inchangé, même si la vanne de gaz CO_2 de l'appareil est ouverte, l'appareil considérera que le cylindre de gaz CO_2 actuellement branché est vide. Il changera automatiquement de conduite d'alimentation en gaz CO_2. La procédure est détaillée au Tableau 4.

1. S'il reste du gaz dans le cylindre A, l'appareil fonctionnera avec du gaz fourni par le cylindre A (situation **1**).
2. Si le cylindre A est vide, le niveau de densité du CO_2 dans l'appareil n'augmentera pas, car l'appareil n'est pas alimenté en gaz, même si la vanne de gaz de l'appareil est ouverte (Situation **2**).
3. Si la situation **2** persiste pendant 2 à 3 minutes, le système changera automatiquement de conduite d'alimentation en gaz. L'alarme signalant qu'il n'y a plus de gaz CO_2 est activée, déclenchant l'avertisseur sonore, et le voyant de l'alimentation en gaz A s'affiche en vidéo inversée et clignote (Situation **3**).
4. Appuyez sur la « Buzzer » (avertisseur sonore) pour arrêter l'alarme de gaz CO_2 vide. Le voyant d'alimentation en gaz A s'éteint (situation **4**).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Remplacez immédiatement le cylindre de gaz A vide par un nouveau (situation **5**).

6. Lorsque le cylindre B est vide, l'alimentation repassera au cylindre A.

Tableau 4 : Changement automatique de la conduite d'alimentation en gaz CO_2

	Situation	Gaz CO_2			Voyant de la conduite d'alimentation en gaz CO_2			Zone d'affichage des messages
		Conduite d'alimentation	Cylindre A	Cylindre B		A	B	
1	Le gaz CO_2 est alimenté par la vanne A	A	Reste	Reste		Allumé	Éteint	
2	La densité de CO_2 dans la chambre n'augmente pas, même si la vanne de gaz CO_2 est ouverte	A	Vide	Reste		Allumé	Éteint	
3	La conduite d'alimentation en gaz CO_2 est commutée sur la vanne B	B	Vide	Reste		Vidéo inversée clignotante	Allumé	Err01: CO_2 Gas Empty (gaz CO_2 vide) (et avertisseur sonore)
4	« Buzzer » (avertisseur sonore) actionné	B	Vide	Reste		Éteint	Allumé	
5	Nouveau cylindre A inséré	B	Reste	Reste		Éteint	Allumé	

Remarques :

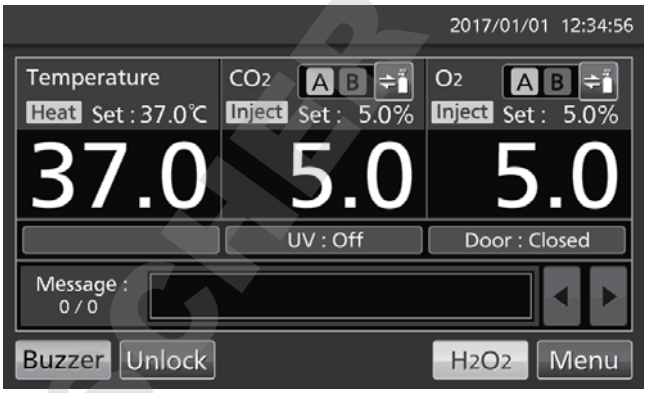
- Si, en situation **4**, la touche Buzzer n'est pas actionnée et que le cylindre B se vide avant que le cylindre A ne soit remplacé, l'alimentation repassera au cylindre A. Dans ce cas, remplacez immédiatement les deux cylindres et appuyez sur la touche « Buzzer ».
- Le changement automatique des cylindres de gaz CO_2 est lié à la densité de CO_2 dans la chambre. Le changement automatique des cylindres peut également se produire dans les situations où, par exemple, le flexible à gaz est obstrué, du gaz fuit, la pression du gaz a chuté, la vanne du cylindre de gaz est insuffisamment ouverte, etc., même si le cylindre utilisé n'est pas complètement vide.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

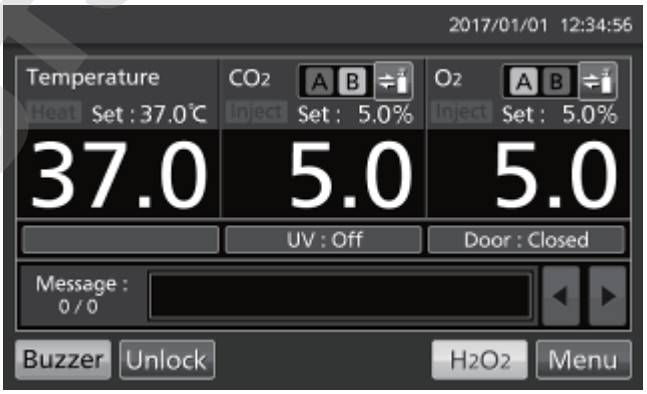
Changement manuel de la conduite d'alimentation en gaz CO_2 A/B

Il est possible de changer manuellement la conduite d'alimentation en gaz CO_2 A/B à tout moment. Exemple :

1. Appuyez pendant quelques secondes sur la touche de sélection « B » de la conduite d'alimentation en gaz CO_2.



2. La conduite d'alimentation en gaz CO_2 passe de A à B.



Remarque : le tableau 5 décrit la procédure à suivre si l'alimentation en gaz a été commutée automatiquement et que la conduite d'alimentation est alors commutée manuellement sur un cylindre vide avant que la touche de l'avertisseur sonore ne soit activée.

Tableau 5 : Changement manuel du cylindre B au cylindre A vide

	Situation	Gaz CO_2			Voyant de la conduite d'alimentation en gaz CO_2			Zone d'affichage des messages
		Conduite d'alimentation	Cylindre A	Cylindre B		A	B	
1	L'alimentation s'est automatiquement commutée sur la conduite d'alimentation B	B	Vide	Reste		Vidéo inversée clignotante	Allumé	Err01: CO_2 Gas Empty (gaz CO_2 vide) (et avertisseur sonore)
2	La touche de l'avertisseur sonore n'est pas actionnée, mais la touche de sélection est actionnée	A	Vide	Reste		Clignote	Éteint	Err01: CO_2 Gas Empty (gaz CO_2 vide) (et avertisseur sonore)

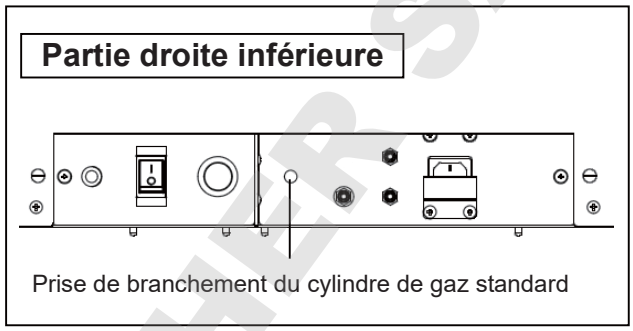
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

KIT D'AUTO-ÉTALONNAGE DE GAZ STANDARD (EN OPTION)

Si le kit d'auto-étalonnage de gaz standard MCO-SG est installé, il est possible d'étalonner manuellement la densité de CO_2 et / ou d'O_2.

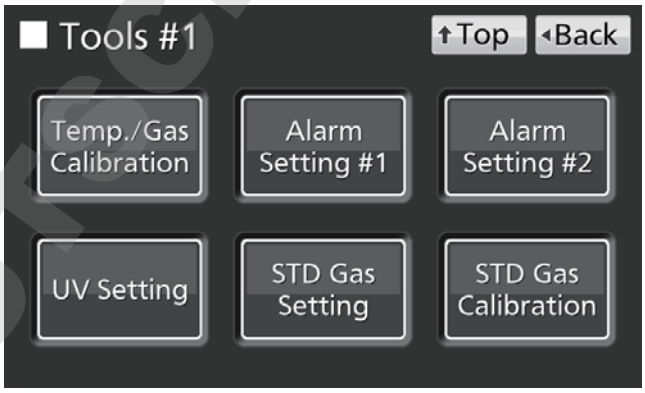
1. Branchez un cylindre de gaz standard à la prise de branchement sur la partie inférieure droite de l'incubateur. Utilisez un cylindre ayant la même densité de CO_2 et / ou d'O_2 que celle réglée sur l'incubateur.

Remarque : il n'y a aucun problème à laisser branché le cylindre de gaz standard après avoir terminé l'étalonnage de la densité de CO_2 et / ou d'O_2.



Prise de branchement du cylindre de gaz standard

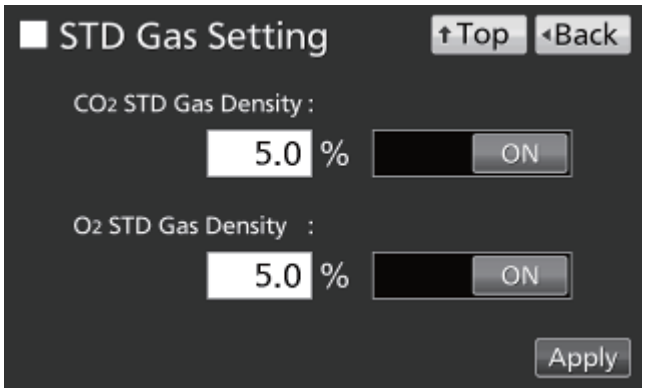
2. Accédez à l'écran d'outils Tools #1 (**Menu** → **Tools #1**). Appuyez sur « STD Gas Setting » pour afficher l'écran de réglage de gaz standard



3. Entrez la densité de CO_2 et / ou d'O_2 du cylindre de gaz standard branché. Appuyez sur « Apply » (Appliquer). L'affichage revient à l'écran des outils Tools #1.

CO_2 settable range (plage de réglage de CO_2) : 4,0 % - 21,0 % ; réglage d'usine : 5,0 % (ON). Si ce paramètre n'est pas requis, placez le curseur sur OFF.

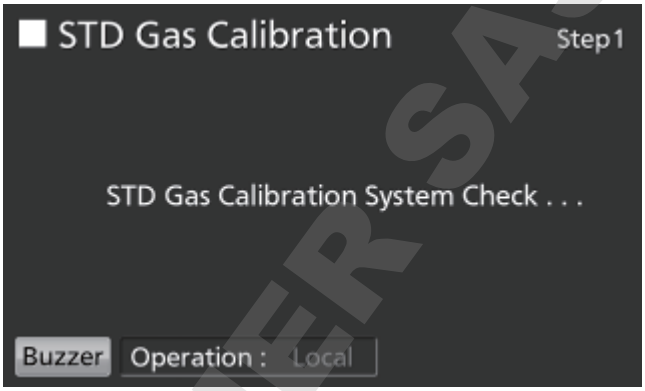
O_2 settable range (plage de réglage d'O_2) : 0,5 % – 18,0 % et 22,0 % – 81,0 %. Réglage d'usine : 5,0 % (ON). Si ce paramètre n'est pas requis, placez le curseur sur OFF.



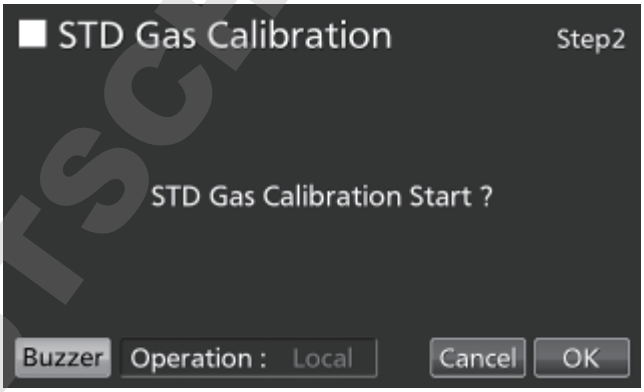
4. Appuyez sur « STD Gas Calibration » pour afficher l'écran de d'étalonnage de gaz standard.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

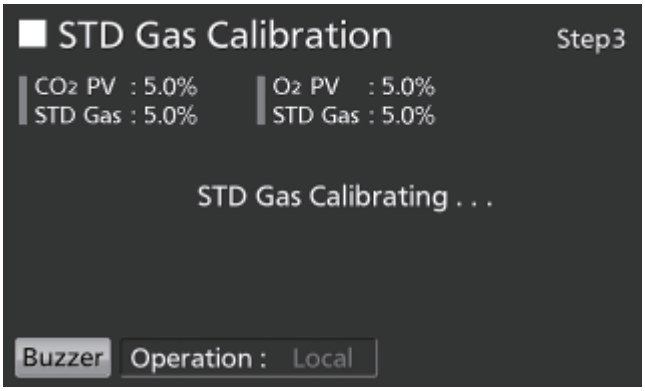
5. La vérification du système démarre automatiquement. Si le système est normal, l'écran passera de l'étape 1 à l'étape 2.



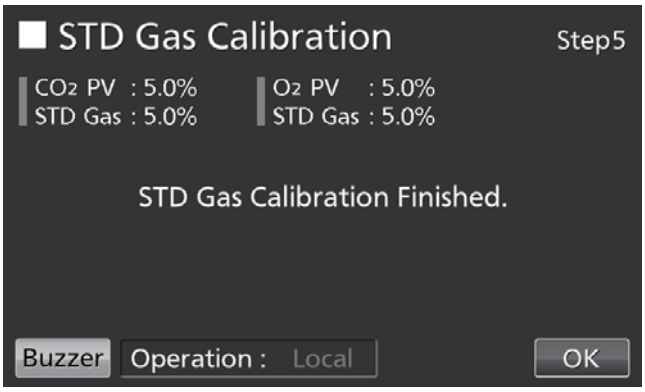
6. Appuyez sur « OK » pour passer à l'étape 3.



7. À l'étape 3, l'étalonnage de la densité du gaz démarre. L'écran passe automatiquement à l'étape 5.



8. Lorsque l'étalonnage de la densité de gaz est terminé, l'incubateur revient en mode de fonctionnement normal. Appuyez sur « OK ».



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ALARMES, SÉCURITÉ ET AUTODIAGNOSTICS

L'incubateur est doté des alarmes, des fonctions de sécurité et des fonctions d'autodiagnostic suivantes. Si une erreur entre Err05 et Err19 est déclenchée, ou si Err56 est déclenchée, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial.

Tableau 6 : Alarmes, sécurité, et autodiagnostics pour les phases de cultures

Alarme ou fonction de sécurité	Conditions	Affichage des messages	Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Mesure de sécurité
Alarme de limite supérieure de température	La température de la chambre dépasse la valeur réglée pour la limite supérieure de température.	« Over Heat » (Surchauffe) s'affiche alternativement en caractère normaux et en vidéo inversée à l'écran de surchauffe.	Son continu	ON	Chauffage ÉTEINT
Alarme de température réglée automatique-ment	La température de la chambre n'est pas comprise dans la plage de réglage de l'alarme automatique de température (±1,0 °C à ±5,0 °C).	« Warning: High Temp » ou « Warning: Low Temp » (Temperature élevée ou basse) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent une fois écoulé le délai de temporisation réglé pour l'alarme (0 à 15 minutes)	ON une fois écoulé le délai de temporisation réglé pour l'alarme (0 à 15 minutes)	-----
Alarme automatique de densité de CO_2 réglée	La densité de CO_2 dans la chambre n'est pas comprise dans la plage de réglage de l'alarme automatique de densité de CO_2 (±0,5 % à ±5,0 %).	« Warning: High CO2 Density » (Avertissement : densité de CO2 élevée) ou « Warning: Low CO_2 Density » (Avertissement : densité de CO_2 basse) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent une fois écoulé le délai de temporisation réglé pour l'alarme (0 à 15 minutes)	ON une fois écoulé le délai de temporisation réglé pour l'alarme (0 à 15 minutes)	-----
Alarme auto-matique de densité d'O_2 réglée	La densité d'O2 dans la chambre n'est pas comprise dans la plage de réglage de l'alarme automatique de densité d'O2 (±0,5 % à ±5,0 %).	« Warning: High O2 Density » (Avertissement : densité d'O_2 élevée) ou « Warning: Low O2 Density » (Avertissement : densité d'O_2 basse) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent une fois écoulé le délai de temporisation réglé pour l'alarme (0 à 60 minutes)	ON une fois écoulé le délai de temporisation réglé pour l'alarme (0 à 60 minutes)	-----
Retour auto-matique (Auto-return)	Sur les écrans autres que l'écran principal (Top), il n'y a pas d'actionnement de touche pendant env. 90 secondes. Une fois la fonction de veille activée (ON), il n'y a pas d'alarme ni d'erreur et de touche actionnée pendant environ 90 secondes.	(Retour au « Top screen » (écran principal))	-----	-----	-----
Alarme de porte	La porte extérieure est ouverte.	« Door : Open » (Porte ouverte) s'affiche alternativement en caractères normaux et en vidéo inversée à l'écran de la porte extérieure (ouverture/fermeture).	Son intermittent une fois écoulé le délai de temporisation réglé pour l'alarme (1 à 30 minutes)	-----	La vanne de CO_2 et la vanne de N_2 / O_2 sont fermées. Le chauffage s'arrête après 1 minute
Erreur de verrouillage de porte	(si un MCO-170EL en option est installé) La porte extérieure est ouverte lorsqu'elle est automatiquement verrouillée par le verrou électrique.	« Err20: Door Lock Failure » (erreur de verrouillage de porte) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	Lampe UV éteinte (OFF)
Cylindre de CO_2 vide	La densité de CO_2 n'augmente pas lorsque la vanne de CO_2 est ouverte.	« Err01: CO2 Gas Empty » (gaz CO_2 vide) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Cylindre de gaz N_2 / O_2 vide	La densité d'O_2 ne baisse pas lorsque la vanne de N_2 / O_2 est ouverte (la densité d'O_2 n'augmente pas si le cylindre de gaz O_2 est branché).	« Err02 : N2/O2 Gas Empty » apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Erreur de raccordement de la conduite de CO_2 et de la conduite de N_2 / O_2	La densité de CO_2 continue d'augmenter lorsque la vanne de CO_2 est fermée.	« Err03: CO2 Gas Connect Abnormal » apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	La vanne de CO_2 et la vanne de N_2 / O_2 sont fermées.
Erreur de sélection du gaz N_2 et du gaz O_2.	La densité d'O_2 ne cesse de passer d'un sens à l'autre lorsque la vanne de N_2 / O_2 est ouverte.	« Err04: N2/O2 Gas Connect Abnormal » apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	La vanne de CO_2 et la vanne de N_2 / O_2 sont fermées.

DOMITIQUE DUSSOPT SAS

Alarme ou fonction de sécurité	Conditions	Affichage des messages	Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Mesure de sécurité
Erreur du capteur de température de la chambre	Le capteur de température de la chambre est débranché.	« Err05: Temp Sensor Open » (capteur de temp. ouvert) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	Chauffage ÉTEINT
	Le capteur de température de la chambre est en court-circuit.	« Err06: Temp Sensor Short » (capteur temp. court) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	Chauffage ÉTEINT
Erreur du capteur de température du boîtier de capteur	Le capteur de température du boîtier de capteur est déconnecté.	« Err07: CO2 Box Temp Sensor Open » (capteur temp. boîtier ouvert) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	La vanne de CO_2 est fermée.
	Le capteur de température du boîtier de la chambre est en court-circuit.	« Err08: CO2 Box Temp Sensor Short » (court-circuit capteur temp. boîtier) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	La vanne de CO_2 est fermée.
Erreur du capteur de température ambiante	Le capteur de température ambiante est déconnecté.	« Err09: AT Sensor Open » (capteur TA ouvert) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
	Le capteur de température ambiante est en court-circuit.	« Err10: AT Sensor Short » (capteur TA court) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Erreur du capteur de CO_2	La tension de sortie Vref ou Vgaz du capteur de CO_2 est anormale.	« Err11: CO2 Sensor Vref Abnormal » ou « Err12: CO2 Sensor Vgas Abnormal » apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	La vanne de CO_2 est fermée.
Erreur du capteur d'O_2	La tension mesurée du capteur d'O_2 est anormale.	« Err19 : O2 Sensor Abnormal » apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	La vanne de N_2 / O_2 est fermée.
Erreur du chauffage principal	Le chauffage principal disjoncte lorsque le chauffage principal SSR est en court-circuit.	« Err13: Main Heater Abnormal » (chauffage principal anormal) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Erreur du chauffage inférieur	Le chauffage inférieur disjoncte lorsque le chauffage inférieur SSR est en court-circuit.	« Err14: Humidity Heater Abnormal » (chauffage d'humidité anormal) s'affiche dans le champ des messages.	Son intermittent	ON	-----
Erreur de chauffage de la porte	Le chauffage de la porte du bas disjoncte lorsque le chauffage de la porte SSR est en court-circuit.	« Err15: Door Heater Abnormal » (chauffage de porte anormal) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Erreur du chauffage du boîtier du capteur*1 (Sensor box heater error)	a) L'alarme de limite supérieure de température est déclenchée : b) Le chauffage du boîtier du capteur disjoncte, ou le chauffage SSR du boîtier du capteur est en court-circuit.	« Err16: Sensor Box Heater Abnormal » (chauffage de boîtier de capteur anormal) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Chauffage SSR disjoncté*1 (Heater SSR burnout)	a) L'alarme de limite supérieure de température est déclenchée : b) Le chauffage SSR principal, inférieur, de fond, de porte, ou du boîtier de capteur disjoncte.	« Err17: Heater SSR Open » (chauffage SSR ouvert) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Défaut de la lampe UV	(si un MCO-170UVS en option est installé) La lampe UV grille.	« Err18: UV Lamp Abnormal » (Défaut de lampe UV) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son intermittent	ON	-----
Remplacement par une lampe UV neuve	(si un MCO-170UVS en option est installé) La durée de marche cumulée atteint environ les 5 000 heures.	« Warning: UV Bulb Life » apparaît dans la zone d'affichage des messages.	-----	-----	-----
Erreur de communication	La communication entre l'écran tactile LCD et la base de contrôle est interrompue ou instable.	« Err56: Communication Failure » (erreur de communication) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	-----	-----	-----
Chauffage de la commande de gaz	Après l'activation de l'interrupteur de mise en service (ON), en phase de chauffe avant que la température soit stable et que la commande de gaz soit activée.	« Status: Gas sensor initializing » (initialisation capteur gaz) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	-----	-----	-----

*1 : Peu après l'activation de l'alarme indiquant que la température a atteint sa limite supérieure, Err16 (erreur de chauffage du boîtier du capteur) et Err17 (chauffage SSR disjoncté) sont déclenchées.

DOCUMENTATION FISCHER SAS

Les tableaux 7 à 9 indiquent le comportement de l'alarme (avertisseur sonore) et la fonction de sonnerie de rappel lorsque l'on appuie sur la touche de l'avertisseur sonore.

Tableau 7 : Dans les cas autres que ceux couverts dans les Tableaux 8 et 9

<table>
<tr><td rowspan="2">Réglage de l'alarme à distance</td><td rowspan="2">Réglage de la sonnerie de rappel</td><td colspan="2">Buzzer (avertisseur sonore) de l'incubateur de O_2/CO_2</td><td colspan="2">Alarme à distance</td></tr>
<tr><td>Lorsque la touche Buzzer est actionnée</td><td>Lorsque la durée définie pour la sonnerie de rappel est écoulée</td><td>Lorsque la touche Buzzer est enfoncée</td><td>Lorsque la durée définie pour la sonnerie de rappel est écoulée</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ON : Le réglage de l'alarme à distance n'est pas relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore) (l'alarme à distance est annulée)</td><td>ON</td><td rowspan="4">OFF (l'alarme n'est pas annulée)</td><td>ON</td><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2">ON (poursuivie)</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OFF : Le réglage de l'alarme à distance est relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore) (l'alarme à distance n'est pas annulée).</td><td>ON</td><td>ON</td><td rowspan="2">OFF (l'alarme n'est pas annulée)</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr>
</table>

Remarque : remédier à la cause de l'alarme, car l'alarme elle-même n'est pas désactivée en appuyant sur la touche de l'avertisseur sonore.

Tableau 8 : En cas d'alarme pour atteinte de la limite supérieure de température, ou Err38

<table>
<tr><td rowspan="2">Réglage de l'alarme à distance</td><td rowspan="2">Réglage de la sonnerie de rappel</td><td colspan="2">Buzzer (avertisseur sonore) de l'incubateur de O_2/CO_2</td><td colspan="2">Alarme à distance</td></tr>
<tr><td>Lorsque la touche Buzzer est actionnée</td><td>Lorsque la durée définie pour la sonnerie de rappel est écoulée</td><td>Lorsque la touche Buzzer est actionnée</td><td>Lorsque la durée définie pour la sonnerie de rappel est écoulée</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ON : Le réglage de l'alarme à distance n'est pas relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore) (l'alarme à distance est annulée).</td><td>ON</td><td rowspan="4">ON</td><td rowspan="4">ON (poursuivie)</td><td rowspan="4">ON (continue)</td><td rowspan="4">ON (poursuivie)</td></tr>
<tr><td>OFF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OFF : Le réglage de l'alarme à distance est relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore) (l'alarme à distance n'est pas annulée).</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>OFF</td></tr>
</table>

Remarque : fermez la porte extérieure lorsque Err38 est déclenchée.

Tableau 9 : Dans les cas des erreurs Err01, Err02, Err11, Err12, Err18, ou d'une alarme de porte*2

<table>
<tr><td rowspan="2">Réglage de l'alarme à distance</td><td rowspan="2">Réglage de la sonnerie de rappel</td><td colspan="2">Buzzer (avertisseur sonore) de l'incubateur de O_2/CO_2</td><td colspan="2">Alarme à distance</td></tr>
<tr><td>Lorsque la touche Buzzer est actionnée</td><td>Lorsque la durée définie pour la sonnerie de rappel est écoulée</td><td>Lorsque la touche Buzzer est actionnée</td><td>Lorsque la durée définie pour la sonnerie de rappel est écoulée</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ON : Le réglage de l'alarme à distance n'est pas relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore) (l'alarme à distance est annulée).</td><td>ON</td><td rowspan="4">OFF (l'alarme est annulée)</td><td rowspan="4">OFF (l'alarme est déjà annulée)</td><td rowspan="4">OFF (l'alarme est annulée*2)</td><td rowspan="4">OFF (l'alarme est déjà annulée*2)</td></tr>
<tr><td>OFF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">OFF : Le réglage de l'alarme à distance est relié à la touche Buzzer (avertisseur sonore) (l'alarme à distance n'est pas annulée).</td><td>ON</td></tr>
<tr><td>OFF</td></tr>
</table>

*2 : L'alarme à distance ne fonctionne pas pour l'alarme de la porte.

Remarques :

- Si l'erreur Err01 est déclenchée, branchez le nouveau cylindre de gaz CO_2 puis appuyez sur la touche Buzzer (avertisseur sonore) pour arrêter ce dernier. De plus, si le MCO-21GC en option est installé, et que l'alimentation en gaz est commutée sur le cylindre de gaz de réserve, appuyez sur la touche Buzzer (avertisseur sonore) et remplacez le cylindre de gaz.
- Si l'erreur Err02 est déclenchée, appuyez sur la touche Buzzer (avertisseur sonore) et remplacez le cylindre de gaz N_2 (gaz O_2).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tableau 10 . Alarmes et fonctions de sécurité pour la décontamination au H_2O_2

Alarme ou fonction de sécurité	Conditions	Affichage des messages	Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Mesure de sécurité
Erreur de vérification du système lors du démarrage de la décontamination au H_2O_2	Le générateur de H_2O_2 n'est pas branché.	« Err31:H2O2 Unit Not Connect » (appareil H_2O_2 pas branchée) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	-----	-----	La décontamination au H_2O_2 est annulée.
	Il n'y a pas de solution de H_2O_2 ou le capteur de niveau de H_2O_2 a connu une défaillance (ou est déconnecté).	« Err32: Low H_2O_2 Level» (faible niveau de H2O2) apparaît à l'écran des notifications.	-----	-----	La décontamination au H_2O_2 est annulée.
	La porte n'est pas fermée.	« Err33: Outer Door Open » (porte extérieure ouverte) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	-----	-----	La décontamination au H_2O_2 est annulée.
Erreur pendant le réchauffement	L'alimentation électrique a été coupée.	Une fois que l'électricité est rétablie, l'écran principal (Top) s'affiche.	-----	-----	-----
	La porte extérieure est ouverte.	« Err38:Door Lock Failure » (erreur du système de verrouillage de la porte) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son continu (lorsque la porte extérieure est ouverte)	ON (lorsque la porte extérieure est ouverte)	La décontamination au H_2O_2 est annulée.
Erreur lors de la décontamination au H_2O_2	Le volume de H_2O_2 généré est anormal.	« Err34:H2O2 Volume » (Err34 : volume de H_2O_2) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son inter-mittent espacé de 15 minutes	ON avec temporisation de 15 minutes.	Passe à la dissolution aux UV.
	L'alimentation électrique a été coupée pendant la décontamination au H_2O_2.	Une fois l'électricité rétablie, « Err35: Power Failure » (coupure d'électricité) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son inter-mittent	ON	• Pendant la coupure d'électricité, la porte extérieure est verrouillée électriquement. • Une fois que l'électricité est rétablie, passe à la dissolution aux UV.
	La porte extérieure est ouverte.	« Err38:Door Lock Failure » (Err38 : erreur du système de verrouillage de la porte) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son continu (lorsque la porte extérieure est ouverte)	ON (lorsque la porte extérieure est ouverte)	• La génération de brouillard de H2O2 est annulée. • La durée de dissolution est prolongée.
Erreur pendant la dissolution du gaz H_2O_2 par les UV	La lampe UV est tombée en panne pendant la dissolution du gaz H_2O_2 par les UV.	« Err36: UV Lamp Failure » (Panne de lampe UV) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son inter-mittent	ON	La durée de dissolution est prolongée.
	Il y a eu une coupure d'électricité pendant la dissolution du gaz H_2O_2 par les UV.	Une fois l'électricité rétablie, « Err37: Power Failure » (coupure d'électricité) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	-----	-----	• Pendant la coupure d'électricité, la porte extérieure est verrouillée électriquement. • Une fois l'électricité est rétablie, la dissolution par les UV est répétée.
	La porte extérieure est ouverte.	« Err38:Door Lock Failure » (Err38 : erreur du système de verrouillage de la porte) apparaît dans la zone d'affichage des messages.	Son continu (lorsque la porte extérieure est ouverte)	ON (lorsque la porte extérieure est ouverte)	La durée de dissolution est prolongée.

Tableau 11 : Alarme et fonctions de sécurité pour étalonnage de gaz standard

Alarme ou fonction de sécurité	Conditions	Affichage des messages	Buzzer (avertisseur sonore)	Alarme à distance	Mesure de sécurité
Erreur de vérification du système au démarrage de l'étalonnage de gaz standard	La pression dans la conduite de gaz pour l'étalonnage de gaz standard est inférieure à la pression spécifiée.	« STD Gas Calibration Error » (erreur étalonnage gaz standard) et « Err41 : STD Gas Empty » (gaz standard vide) s'affichent au centre de l'écran tactile LCD.	Son inter-mittent	ON	L'étalonnage de gaz standard est annulé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DÉPANNAGE

Si l'incubateur semble ne pas fonctionner correctement, vérifiez les éléments suivants avant d'appeler un ingénieur de maintenance :

Symptôme	Points à vérifier – Mesures à prendre
L'incubateur ne fonctionne pas du tout.	• L'incubateur est-il branché ? • Y a-t-il une coupure de courant ou un disjoncteur a-t-il interrompu l'alimentation ? • Le cordon d'alimentation volant est raccordé à la prise sur le côté inférieur droit de l'armoire.
Une alarme est activée.	[Lors du démarrage de l'utilisation] • La température de la chambre correspond-elle à la valeur réglée ? • La densité du CO_2 / O_2 dans la chambre correspond-elle à la valeur réglée ? (1) La pression secondaire du régulateur de gaz du cylindre de gaz CO_2 est-elle à la valeur spécifiée de 0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G)) ? (2) La pression secondaire du régulateur du cylindre de gaz N_2 (de gaz O_2) est-elle à la valeur spécifiée de 0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G)) ? (3) Le flexible à gaz est-il correctement branché ? [Pendant l'utilisation] • L'alarme de limite supérieure de la température est-elle réglée au moins à 1 °C de plus que la température réglée pour la chambre ? • Le réglage de la température a-t-il été modifié ? La porte extérieure est-elle restée ouverte pendant longtemps ? Un objet à basse température a-t-il été placé dans la chambre ? Dans un de ces cas, l'alarme s'arrête automatiquement après un court instant. • Le flexible à gaz est-il desserré ou y a-t-il une fuite de gaz ? • Le réglage de la densité du gaz CO_2 / O_2 a-t-il été modifié ? • Le cylindre de gaz est-il vide ? Vérifiez la pression primaire du cylindre de gaz une fois par semaine (une lecture de la pression primaire de 3,8 MPa(G) (38 kgf/cm^2(G), 551 psi(G))) ou inférieure indique qu'il reste peu de gaz. Remplacez le cylindre au plus tôt). • L'incubateur fonctionne-t-il à côté d'un appareil qui génère des ondes électromagnétiques ?
La température de la chambre ne correspond pas à la valeur réglée.	• La température ambiante est-elle différente de moins de 5 °C de la valeur réglée pour la température de la chambre ? • La porte extérieure est-elle fermée et la porte intérieure est-elle ouverte ? • L'incubateur fonctionne-t-il à côté d'un appareil qui génère des ondes électromagnétiques ?
L'humidité dans la chambre n'augmente pas.	• Y a-t-il suffisamment d'eau dans le bac d'humidification ? (assurez-vous d'utiliser de l'eau distillée stérile)
La densité du gaz ne correspond pas à la valeur réglée.	• La pression secondaire du régulateur de gaz dans le cylindre de gaz CO_2 est-elle à la valeur spécifiée de 0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G)) ? • La pression secondaire du régulateur du cylindre de gaz N_2 (gaz O_2) est-elle réglée à la valeur spécifiée de 0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G)) ? • Le flexible à gaz est-il bouché ? • Le conduit est-il solidement fixé ? (voir page 28) • Le ventilateur est-il correctement fixé ? (voir page 28) • L'incubateur fonctionne-t-il à côté d'un appareil qui génère des ondes électromagnétiques ?

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symptôme	Points à vérifier – Mesures à prendre
Une grande quantité de gaz est consommée.	• Les portes extérieure et intérieure sont-elles fréquemment ouvertes et fermées ? • Vérifiez si la présence de fuites de gaz provenant des raccords en raison de la détérioration du flexible à gaz, ou s'il peut y avoir de minuscules fuites. Le flexible à gaz est remplaçable : il est recommandé de le remplacer une fois par an. • Le joint d'étanchéité de la porte intérieure est-il défectueux ? • Le trou d'accès est-il ouvert ?
Les cultures normales ne sont pas possibles, et la densité de gaz est suspecte.	• L'environnement de l'air ambiant autour de l'incubateur est-il normal ? Y a-t-il une source de gaz pollué à proximité ?
Aucun gaz n'est injecté.	• La commande de CO_2 / O_2 de l'incubateur fonctionne d'après la méthode ON/OFF. Du gaz est injecté par intermittence à mesure que la densité du gaz de la chambre est proche de la valeur définie. Les injections peuvent être arrêtées pour des périodes d'environ 15 secondes, mais cela n'est pas d'une erreur. • Le gaz n'est pas injecté avant que la température du capteur de CO_2 soit suffisamment stable, environ 1 heure après la mise en service de l'interrupteur d'alimentation ou après 1 heure de récupération suite à une panne de courant.
La densité du gaz est lente à se rétablir.	• Un filtre HEPA est utilisé pour la tuyauterie de gaz de l'incubateur. Si la densité du gaz met du temps à se rétablir lorsque la pression du gaz est normale, il est possible que le filtre HEPA soit bouché. Pour plus d'informations, veuillez contacter notre représentant ou agent commercial. • Reste-t-il un peu de gaz dans le cylindre ? • La pression secondaire du régulateur du cylindre de gaz CO_2 est-elle à la valeur spécifiée 0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G)) ? • La pression secondaire du régulateur de gaz dans le cylindre de gaz N_2 (gaz O_2) est-elle à la valeur spécifiée de 0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G)) ? • Le flexible à gaz est-il bouché ? • Le conduit est-il solidement fixé ? (voir page 28) • Le ventilateur est-il correctement fixé ? (voir page 28)
La lampe UV s'allume lorsque la porte extérieure est ouverte.	• Y a-t-il quelque chose qui pousse contre l'interrupteur de la porte ?
La porte extérieure ne s'ouvre pas.	Si le MCO-170EL en option est installé : • Lorsque l'interrupteur de mise en service est éteint (OFF), le verrou électrique est bloqué et la porte extérieure ne s'ouvre pas. Actionnez l'interrupteur de mise en service (ON) ou utilisez la touche de déverrouillage pour actionner le verrou électrique. • Pendant la décontamination, la porte extérieure est verrouillée électriquement et ne s'ouvre pas.
La décontamination au H_2O_2 ne peut pas être effectuée.	• Le MCO-170UVS en option, le MCO-HP, le MCO-170HB en option et le MCO-170EL sont-ils installés ? • La lampe UV est-elle grillée ? • Le câble du générateur de H_2O_2 est-il correctement connecté ? • La bouteille de réactif H_2O_2 a-t-elle été entièrement utilisée ?
Dans le cycle de décontamination au H_2O_2, « Err34: H2O2 Volume » (volume H2O2) est déclenchée.	• Le conduit est-il solidement fixé ? (voir page 28) • Le ventilateur est-il correctement fixé ? (voir page 28) • Le câble du générateur de H_2O_2 est-il installé en toute sécurité ? (Voir page 56) • Le générateur de H_2O_2 a-t-il atteint sa fin de vie ? Si la durée de fonctionnement totale dépasse les 5 000 heures, remplacez le générateur de H_2O_2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SPÉCIFICATIONS

Nom du produit	Incubateur à O_2 / CO_2 MCO-170M
Usage médical	Culture de tissus cellulaires, d'organes, d'embryons.
Dimensions extérieures	620 x 730 x 905 mm (l x P x H)
Dimensions intérieures	490 x 523 x 665 mm (l x P x H)
Volume intérieur	161 L
Extérieur	Acier peint (le capot arrière n'est pas peint)
Intérieur	Acier inoxydable contenant du cuivre
Porte extérieure	Acier peint
Porte intérieure	Acier inoxydable avec joint
Porte scindée étanche au gaz	4 portes en verre trempé
Étagères	3 étagères en acier inoxydable contenant du cuivre 470 x 450 x 12 mm (l x P x H) Charge maximale : 7 kg/étagère
Ouverture d'accès	Diamètre intérieur : 30 mm ; sur l'arrière
Isolation	Copolymère Acrylonitrile Styrène
Système de chauffage	Système DHA (chemise chauffante + système de chemises à circulation d'air)
Chauffage	285 W
Système d'humidification	Évaporation naturelle avec bac d'humidification
Contrôleur de température	Système de contrôle PID
Affichage de la température	Écran numérique
Contrôleur CO_2	Système de contrôle PID
Affichage de la densité de CO_2	Écran numérique
Contrôleur O_2	Système de contrôle PID
Affichage de la densité d'O_2	Écran numérique
Circulation d'air	Assistée par ventilateur
Filtre à air	0,3 μm, rendement : ≥ 99,97 %
Alarmes	Alarme automatique de température, alarme automatique de densité de CO_2 réglées Alarme automatique de densité d'O_2 réglé, alarme de limite supérieure de température Alarmes de gaz CO_2, diverses alarmes de capteurs / chauffage
Contacts d'alarme à distance	Puissance admissible des contacts : CC 30 V, 2 A
Raccord d'admission CO_2	Possibilité de brancher un flexible de diamètre de 4 mm à 6 mm
Pression d'admission du CO_2	0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))
Raccord d'admission O_2	Possibilité de brancher un flexible de diamètre de 4 mm à 6 mm
Pression d'admission du O_2	0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G))
Poids	77 kg
Accessoires	1 cache pour cordon d'alimentation électrique, 3 étagères, 3 flexibles à gaz, 1 bac d'humidification, 6 bandes tubulaires, 1 buse d'injection de gaz, 1 flexible de buse d'injection de gaz 1 cordon d'alimentation électrique volant pour le Royaume-Uni 1 cordon d'alimentation volant pour les pays de l'UE autres que le Royaume-Uni

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nom du produit	Incubateur à O_2 / CO_2 MCO-170M
Accessoires en option (Voir Tableau 12)	Ensemble système UV (MCO-170UVS) Tableau decon H2O2 (MCO-170HB) Verrou électrique (MCO-170EL) Générateur de H_2O_2. (MCO-HP)
Accessoires en option (Voir Tableau 13)	Support de double empilement (MCO-170PS) Plaque d'empilement (MCO-170SB)
Accessoires en option	Réactif au H_2O_2 (MCO-H2O2) Régulateur de gaz (MCO-010R) Changeur automatique de gaz (MCO-21GC) Kit d'auto-étalonnage de gaz standard (MCO-SG) Étagère (MCO-170ST : identique à celle des accessoires standard) Demi-étagère (MCO-25ST) Base roulette (MCO-170RB) Tableau d'interface (MCO-420MA) Tableau d'interface (MTR-L03)* ; pour LAN Tableau d'interface (MTR-480)* ; pour RS-232C/RS-485

* Uniquement pour l'utilisateur du système d'acquisition de données MTR-5000.

Remarque : Se reporter au catalogue mis à jour lors de la commande de composants en option.
Les modèles et caractéristiques décrits dans ce document sont modifiables sans préavis.

Tableau 12. Accessoires en option pour chaque fonction

Pour désinfecter par UV	Ensemble système UV (MCO-170UVS)
Pour décontaminer par H_2O_2	Ensemble système UV (MCO-170UVS) Générateur de H_2O_2. (MCO-HP) Tableau decon H2O2 (MCO-170HB) Verrou électrique (MCO-170EL)
Pour verrouiller la porte extérieure	Verrou électrique (MCO-170EL)

Tableau 13. Support / plaque nécessaire pour chaque combinaison d'incubateurs à double empilement

<table>
<tr><td>Produit supérieur</td><td colspan="4">Série MCO-170M
Série MCO-170AIC
Série MCO-170AICD</td></tr>
<tr><td>Produit inférieur</td><td>Série MCO-170M
Série MCO-170AIC
Série MCO-170AICD</td><td>Série MCO-19AIC
Série MCO-19M</td><td>MCO-18AC
MCO-20AIC</td><td>Série MCO-230AIC</td></tr>
<tr><td>Support / plaque</td><td>Support à double empilement
MCO-170PS</td><td colspan="2">Plaque d'empilement
MCO-170SB</td><td>Plaque d'empilement
MCO-230SB</td></tr>
</table>

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PERFORMANCE

Nom du produit	Incubateur à O_2 / CO_2 MCO-170M
Référence du modèle	MCO-170M-PE
Plage de contrôle de la température	Température ambiante +5 °C à 50 °C * (température ambiante : 5 °C à 35 °C)
Répartition de la température	±0,25 °C (température ambiante : 23 °C, réglage : 37 °C, CO_2 : 5 %, O_2 : 5 %, sans charge)
Variation de température	±0,1 °C (température ambiante : 23 °C, réglage : 37 °C, CO_2 : 5 %, O_2 : 5 %, sans charge)
Plage de contrôle du CO_2	0 % à 20 %
Variation du CO_2	±0,15 °C (température ambiante : 23 °C, réglage : 37 °C, CO_2 : 5 %, O_2 : 5 %, sans charge)
Plage de contrôle de l'O_2	de 1 % à 18 % et de 22 % à 80 %
Variation de l'O_2	±0,2 °C (température ambiante : 23 °C, réglage : 37 °C, CO_2 : 5 %, O_2 : 5 %, sans charge)
Humidité de la chambre	95 % H.R. ±5 % H.R.
Conditions environnementales applicables	Température : 5 °C à 35 °C, humidité : 80 % H.R. max. (la performance optimale peut ne pas être atteinte si la température ambiante ne dépasse pas les 15 °C)
Niveau de bruit	25 dB (échelle A)
Consommation d'énergie	Max. 375 W
Émission de chaleur	Max. 1 030 kJ/h
Tension nominale, fréquence	220 Vcc – 240 Vcc, 50 Hz/60 Hz
Intensité	Max. 1,8 A

*Si la température de consigne est de 37 °C, la température ambiante doit être inférieure ou égale à 32 °C. Quelle que soit la température ambiante, le maximum de la fourchette thermique de contrôle est toujours de 50 °C.

Remarque : L'appareil comportant le marquage CE est conforme aux directives UE.
Sur la base de notre méthode de mesure.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ ATTENTION

Remplissez ce formulaire avant toute intervention de maintenance. Remettez-le au technicien de maintenance afin de garantir 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	☐Oui	☐Non
Aucune trace de contamination	☐Oui	☐Non
Décontaminé	☐Oui	☐Non
Contaminé		
Autres :		

3. Instructions concernant la réparation / l'entretien / la mise au rebut sûrs de l'appareil

a) L'appareil est sûr	☐Oui	☐Non
b) L'appareil présente des risques (voir ci-dessous)	☐Oui	☐Non

Procédure à suivre afin de réduire les risques en matière de sécurité indiqués en b), ci-dessous.

Date :
Signature :
Adresse, division :
Téléphone :

Nom du produit :	Référence du modèle	Numéro de série :	Date d'installation :
Incubateur à O_2 / CO_2	MCO-		

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

MISE AU REBUT DE L'APPAREIL

Avant de mettre au rebut cet incubateur à O_2/CO_2, contactez notre représentant ou agent commercial pour plus d'informations.
La manipulation incorrecte de déchets biologiques dangereux peut entraîner une exposition accidentelle à des agents infectieux. S'il existe un risque biologique, décontaminez l'incubateur le plus minutieusement possible avant sa mise au rebut.

L'élimination 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 séparées 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.

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.

Une étiquette avec mention correspondante est obligatoire pour être en conformité avec la législation taïwanaise relative aux piles et batteries.

Instructions d'utilisation originales

< Pays européens uniquement >

CE 0123

EC REP 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

© PHC Corporation 2018

Imprimé en Indonésie

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Manual de instrucciones

Incubadora de O_2/CO_2

MCO-170M

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

Número de modelo: ver página 78

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 4
USO PREVISTO Y PRECAUCIONES 4
PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO 5
ETIQUETAS SOBRE LA INCUBADORA 10
SÍMBOLOS SOBRE LA INCUBADORA 11
CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES 11
COMPONENTES DE LA INCUBADORA 12
- Unidad 12
- Panel táctil LCD 14
- Terminal de alarma remota 17

INSTALACIÓN 18
- Sitio de instalación 18
- Instalación 19
- Conectar un cilindro de gas CO_2 22
- Conexión de los cilindros de gas N_2/O_2 23

ANTES DE COMENZAR LA OPERACIÓN 24
- Método inicial de limpieza 24
- Retirar los accesorios internos 25
- Instalar los accesorios internos 28
- Rellenar la bandeja humidificadora 29

PARA UN CULTIVO ÓPTIMO 30
- Precauciones para cultivos 30
- Prevenir la contaminación 31

OPERACIÓN CORRECTA 32
OPERACIÓN BÁSICA EN EL PANEL TÁCTIL LCD 33
- Operación desde la tecla de menú 33
- Introducir valores numéricos en la ventana de entrada 35
- Manejo de las teclas de deslizamiento 36

PARÁMETROS BÁSICOS 37
- Ajustar la temperatura, la densidad de CO_2, la densidad de O_2 y la alarma de límite superior de temperatura 37
- Ajustar el bloqueo de teclas 38
- Desactivar el bloqueo de teclas 38
- Cambio automático de cilindro de gas N_2 (gas O_2) 39
- Cambio manual de las líneas A/B de suministro de gas N_2 (gas O_2) 40

PARÁMETROS DE ALARMA 41
OPERACIÓN/REGISTRO DE ALARMA 43
- Ajustar el intervalo de registro 43
- Mostrar registro de operación 44
- Exportar registro de operación 46
- Mostrar registro de alarma 48
- Exportar registro de alarma 49

OTROS PARÁMETROS 51
- Ajustar fecha y hora 51
- Ajustar el brillo y el modo de suspensión 52

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

CONTENIDO

PARÁMETROS DE LA LÁMPARA UV (OPCIONAL) 53
Utilización de la lámpara UV 53
Ajuste del período de encendido de la lámpara UV 54
Encendido de la lámpara UV durante 24 horas 55
DESCONTAMINACIÓN POR H_2O_2 (OPCIONAL) 56
Descontaminación por H_2O_2 56
Precauciones al manipular el reactivo de H_2O_2 60
BLOQUEO ELÉCTRICO (OPCIONAL) 61
Ajustar la ID de usuario 61
Ajustar el autobloqueo 62
Utilización de la llave de desbloqueo 64
Desactivar el autobloqueo 64
AUTOCAMBIADOR DE GAS (OPCIONAL) 65
Conectar los cilindros de gas CO_2 65
Cambio automático de línea de suministro de gas CO_2 65
Cambio manual de las líneas de suministro de gas CO_2 A/B 67
KIT DE AUTOCALIBRACIÓN DE GAS STD (OPCIONAL) 68
ALARMAS, SEGURIDAD Y AUTODIAGNÓSTICO 70
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 74
ESPECIFICACIONES 76
RENDIMIENTO 78
HOJA DE COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD 79

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 está diseñado para el cultivo de células, tejidos, órganos y embriones.

- La condición adaptada del cultivo depende del tipo de muestra. Es necesario determinar la temperatura del cultivo, la densidad de CO_2/O_2 y el período de cultivo requerido.
- En cuanto a su uso para fecundación in vitro/reproducción asistida, se debe prestar especial atención a la trazabilidad, ya que los incidentes se podrían descubrir varios meses o años después, durante el nacimiento del bebé o durante su vida posterior. Por eso, se recomienda mantener los siguientes datos: número de serie del producto, condiciones de incubación y parámetros de incubación. (Ver detalles en MEDDEV 2.2/4.)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO

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

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

Una advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones severas o la muerte.

⚠ATENCIÓN

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

Los símbolos significan lo siguiente:

△ Este símbolo significa atención.

⃠ Este símbolo significa que una acción está prohibida.

● Este símbolo significa que se debe seguir una instrucción.

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

⚠ ADVERTENCIA

Como con cualquier equipo que utilice CO_2, 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ ADVERTENCIA

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 de la salida. 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.

Desconecte la toma de alimentación antes de mover la unidad. Asegúrese de no dañar el cable de alimentación. Si el cable 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.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRECAUCIONES PARA EL USO SEGURO

⚠ADVERTENCIA

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.

Utilice el reactivo especificado por nuestra empresa para la descontaminación por H_2O_2. Si utiliza una solución H_2O_2 distinta, se podría originar una explosión o se podría dañar la incubadora.

Cuando realice la descontaminación por H_2O_2**, cierre con seguridad las puertas internas y externas.** Si no lo hace, podría existir peligro para la salud debido a la fuga del gas H_2O_2.

Durante la descontaminación por H_2O_2, **conecte el orificio de acceso con la tapa de silicona suministrada.** Si no lo hace, podría existir peligro para la salud debido a la fuga del gas H_2O_2.

Utilice siempre el cable de alimentación de eliminación suministrado. Un cable de alimentación distinto podría ocasionar descargas eléctricas o incendios.

Cuando utilice el gas CO_2/N_2 para el control, **asegúrese de que haya una ventilación adecuada.** El uso de gas CO_2/N_2 en una habitación pequeña sin ventilación adecuada podría ocasionar la intoxicación por gas o la privación de oxígeno. Además, al abrir las puertas de la incubadora, no inhale directamente el aire de la cámara.

Cuando conecte un cilindro de gas a la incubadora, **confirme el tipo de gas. Confirme que las conexiones son seguras y que no hay fuga de gas. Asegúrese de utilizar la presión especificada.** El uso del gas o presión erróneos podría ocasionar explosiones o incendios, o bien intoxicación por gas o privación de oxígeno debido a la fuga de gas.

Compruebe el tipo de gas asegúrese de que es apto para el propósito. Asegúrese de que todas las tuberías estén correctamente conectadas y no puedan desconectarse. Asegúrese de que la presión de gas esté ajustada al valor especificado. Una conexión defectuosa de la tubería de gas o el uso de presión de gas incorrecta pueden ocasionar una fuga de gas. Un nivel elevado de gas puede ser perjudicial para la salud y puede llevar a asfixia y riesgo de muerte.

El gas O_2 aumenta la susceptibilidad de las sustancias a arder. Tenga cuidado con el manejo de llamas en el espacio en el que esté instalada la incubadora.

Instale la incubadora en una ubicación con ventilación adecuada. Si no se puede suministrar una ventilación adecuada, instale un sistema de alarma que utilice densitómetros de CO_2 y O_2.

No mire directamente a la luz ultravioleta. La luz ultravioleta es perjudicial para los ojos.

Nunca inicie la descontaminación por H_2O_2 cuando aparezca «Warning: UV Bulb Life» (Aviso: vida de la lámpara ultravioleta) en el campo de visualización de mensajes. La resolución UV no es suficiente.

No utilice la llave de desbloqueo para desbloquear la puerta exterior durante la descontaminación por H_2O_2 o durante la resolución de gas H_2O_2 por ultravioleta. Si lo hace, podría perjudicar la salud debido a la fuga de gas H_2O_2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ ADVERTENCIA

La incubadora de O_2/CO_2 debe ser desmantelada y eliminada solamente por personal cualificado. Si se deja la incubadora de O_2/CO_2 en un lugar donde puedan entrar extraños, podría producirse un accidente inesperado (por ejemplo, que se queden niños encerrados dentro).

⚠ ATENCIÓN

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.

Nunca guarde sustancias corrosivas tales como ácidos o alcalinos en la unidad si el recipiente no puede ser sellado. Estos podrían causar la corrosión de los componentes internos o eléctricos.

Compruebe al ajuste cuando inicie la operación tras un fallo de alimentación o tras apagar el interruptor de alimentación. Los objetos almacenados podrían dañarse debido al cambio de ajuste.

Asegúrese de no volcar la unidad durante su movimiento para evitar daños o lesiones.

Por la seguridad del personal de servicio, **prepare una hoja de comprobación de seguridad** (copie la última página) cuando solicite reparaciones o mantenimiento.

Lleve guantes de goma cuando manipule el agente reactivo H_2O_2. El contacto directo con el reactivo H_2O_2 podría ocasionar la inflamación de la piel.

La descontaminación por H_2O_2 se puede realizar solamente para la cámara y sus accesorios con especificaciones estándar, y no para otros objetos.

Realice la descontaminación por H_2O_2 con los accesorios de la cámara dispuestos tal y como especifica nuestra empresa. Si los dispone de un modo distinto, podría resultar en una descontaminación insuficiente.

Una vez completada la descontaminación por H_2O_2, **póngase guantes de goma y utilice un paño no tejido para limpiar el fluido de H_2O_2 del fondo de la cámara, así como cualquier objeto descontaminado y el fondo de los conductos.**

No suba a la parte superior de la incubadora ni ponga ningún objeto sobre la misma. Si lo hace, podría dañar la incubadora o volcarla, pudiendo causar lesiones.

Póngase guantes de goma cuando realice el mantenimiento de la cámara. Si no se los pone, podría cortarse o abrasarse la piel con cantos o esquinas afiladas.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ETIQUETAS SOBRE LA INCUBADORA

Los usuarios deben leer cuidadosamente las pegatinas de advertencia y precaución situadas en los lugares clave del interior y exterior de la incubadora.

Posible peligro	**Tipo de advertencia/ atención** Ubicación del peligro	Etiqueta de advertencia/atención	Descripción del peligro
Quema	**Superficie caliente** Unidad de refrigeración y cubierta de calor		Evite tocar la unidad de refrigeración y la cubierta de calor, que puede alcanzar altas temperaturas y causar quemaduras.
Lesión del personal	**Luz UV perjudicial** Interior		La lámpara UV se enciende pulsando el interruptor de la puerta. No pulse el interruptor de la puerta: la luz UV es perjudicial.
Lesión del personal	**Luz UV perjudicial** Interior		La luz UV es perjudicial. Nunca encienda la lámpara UV sin la cubierta.
Lesión del personal	**Intoxicación por gas o privación de oxígeno** Entorno		Cuando utilice el gas CO_2, **asegúrese de que haya una ventilación adecuada.** El uso de gas CO_2 en una habitación pequeña sin ventilación adecuada podría ocasionar la intoxicación por gas o la privación de oxígeno. Además, al abrir las puertas de la incubadora, no inhale directamente el aire de la cámara.
Lesión del personal	**Intoxicación por gas o privación de oxígeno** Interior		Una presión excesiva podría ocasionar el aflojamiento de las líneas de suministro de gas dentro de la incubadora, causando intoxicación por gas o privación de oxígeno debido al escape de gas.
Incendio	**Gas de fácil combustión** Entorno		El gas O_2 tiene una propiedad que facilita la combustión. Tenga cuidado con el manejo de llamas en el espacio en el que esté instalada la incubadora.
Lesión personal	**Choque eléctrico** Tapa superior		Nunca quitar esta tapa. Solamente el personal de servicio retira la tapa para evitar el choque eléctrico.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SÍMBOLOS SOBRE LA INCUBADORA

Los siguientes símbolos se encuentran sobre la incubadora:

	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.
	Indica una precaución por luz ultravioleta (UV).
	Indica la necesidad de tener precaución. Para más detalles, ver precauciones para el uso seguro
	Indica una superficie caliente.
	Indica una tierra.
	Indica «ON» para un interruptor de alimentación.
	Indica «OFF» para un interruptor de alimentación.
	Indica que se requiere precaución para explosivos.

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

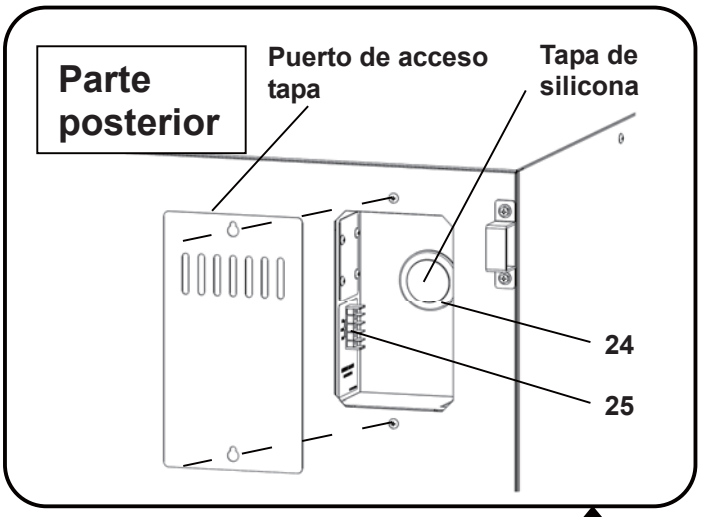
Este equipo está diseñado para ser seguro, al menos, bajo las siguientes condiciones (basado en el IEC 61010-1):

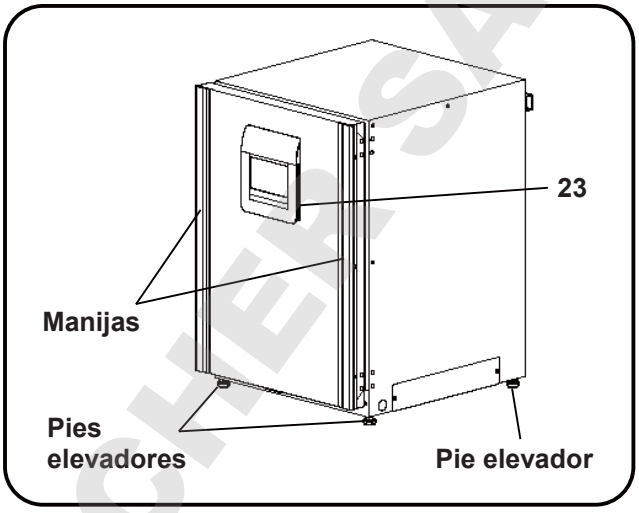
- Uso en interiores;
- Altitudes hasta 2000 m;
- Temperatura de 5 °C a 40 °C;
- Humedad relativa máxima del 80 % para temperaturas de hasta 31 °C, decreciendo linealmente al 50 % de humedad relativa a 40 °C;
- Fluctuaciones de la tensión de alimentación de hasta ± 10 % de la tensión nominal;
- Sobretensiones 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);

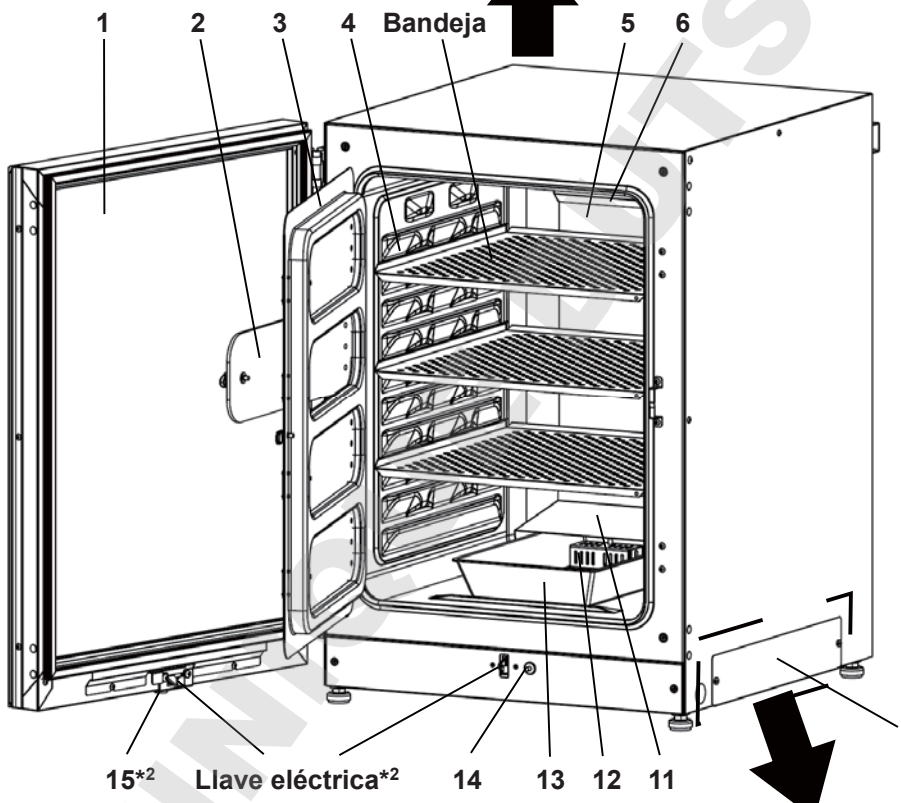
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

COMPONENTES DE LA INCUBADORA

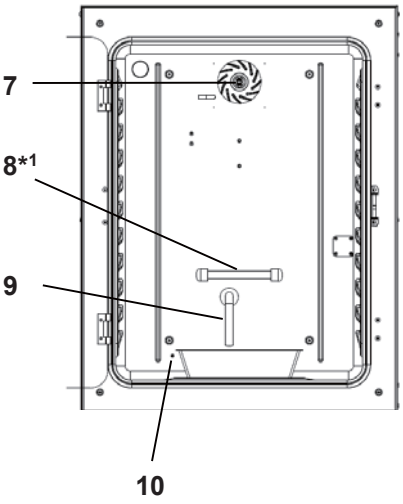
Unidad

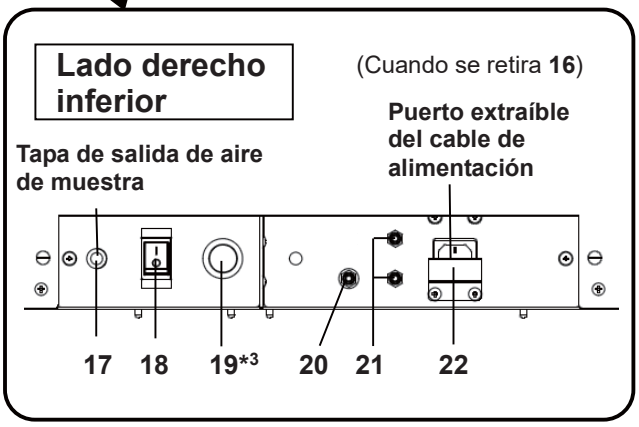






(Cuando se retiran algunos accesorios internos)





***1:** Cuando está instalado un set de sistema UV MCO-170UVS.

***2:** Cuando está instalado un bloqueo eléctrico opcional MCO-170EL.

***3:** Tipo FG-7P o FG-7PL.

DOMINGO PUTSCHER SAS

1. **Puerta exterior:** La puerta exterior está sujeta al marco con una junta magnética. El calentador de la puerta está instalado en el panel de la puerta. La apertura de la puerta es reversible. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para cambiar la bisagra de la puerta de izquierda a derecha o viceversa.
2. **Puerta dividida hermética:** Hecha de cristal templado, evite aún así un impacto excesivo sobre el cristal.
3. **Puerta interior:** Abrir para sacar las bandejas o limpiar el interior.
4. **Soportes de bandeja:** Inserte la bandeja de forma que encaje con la parte cóncava de la cámara.
5. **Conducto:** El conducto para el recorrido de circulación de aire. Es extraíble.
6. **Cubierta del ventilador (sobre el conducto):** Sirve como entrada para la circulación de aire. Es extraíble.
7. **Ventilador (dentro del conducto):** El ventilador está hecho de resina de polipropileno. Se puede desinfectar en un autoclave.
8. **Lámpara UV*[1]:** Esta lámpara UV no genera ozono. Para su sustitución, póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas.
9. **Barra de control de humedad:** Reduce automáticamente la condensación causada por el entorno extorno cuando se abre y cierra frecuentemente la puerta. La barra de control de humedad tiene un efecto bactericida debido a su superficie chapada. Sin embargo, se recomienda sustituirla cada 5 o 6 años para mantener su efecto (la duración del efecto bactericida difiere en función del entorno).
10. **Puerto de inyección de gas:** El gas N_2 (gas O_2) se inyecta desde aquí abajo con la condición de que el control de densidad de O_2 esté activado (ON). Para una recuperación más rápida de la humedad en la cámara, conecte el puerto de inyección de gas y la boquilla de inyección de gas por el tubo. Para la instalación, ver página 19.
11. **Cubierta de la bandeja humidificadora:** Evita que la luz UV entre a la cámara.
12. **Boquilla de inyección de gas:** Para la instalación, ver página 19.
13. **Bandeja humidificadora:** Rellenar con agua destilada esterilizada.
14. **Interruptor de la puerta:** Detecta la apertura/cierre de la puerta y detiene el ventilador, la válvula electromagnética para el CO_2 y la válvula electromagnética para el N_2/O_2 cuando la puerta está abierta. La lámpara UV*[1] también se desactiva al abrir la puerta.
15. **Ojo de la cerradura*[2]:** Se desbloquea con la llave de desbloqueo cuando la puerta exterior está bloqueada mediante bloqueo eléctrico.
16. **Cubierta del interruptor:** Evita que se apague la unidad en caso de pulsar accidentalmente el interruptor de alimentación principal.
17. **Salida de aire de muestra:** También funciona como salida interna de gas. En uso normal, cubra esta salida con la tapa de salida de aire de muestra.
18. **Interruptor de alimentación:** Este es el interruptor principal para la incubadora (ON-"I", OFF-"O"). También funciona como protección de sobrecorriente.
19. **Precalentador*[3]:** Inicia el encendido de la lámpara UV.
20. **Conexión del puerto A para tubería de gas de CO_2:** Ver página 22 para la conexión del cilindro de gas.
    Aviso: Cuando se ha instalado el autocambiador de gas MCO-21GC opcional, tanto el puerto A como el B están disponibles. Ver página 65.
21. **Conexión del puerto A/B para la tubería de gas N_2/O_2:** Ver página 23 para la conexión del cilindro de gas.
22. **Placa de protección del cable de alimentación:** Evita que se suelte el cable de alimentación.
23. **Puerto USB:** Inserte un dispositivo de memoria USB para exportar las operaciones y los registros de alarma. Ver páginas 46-50.

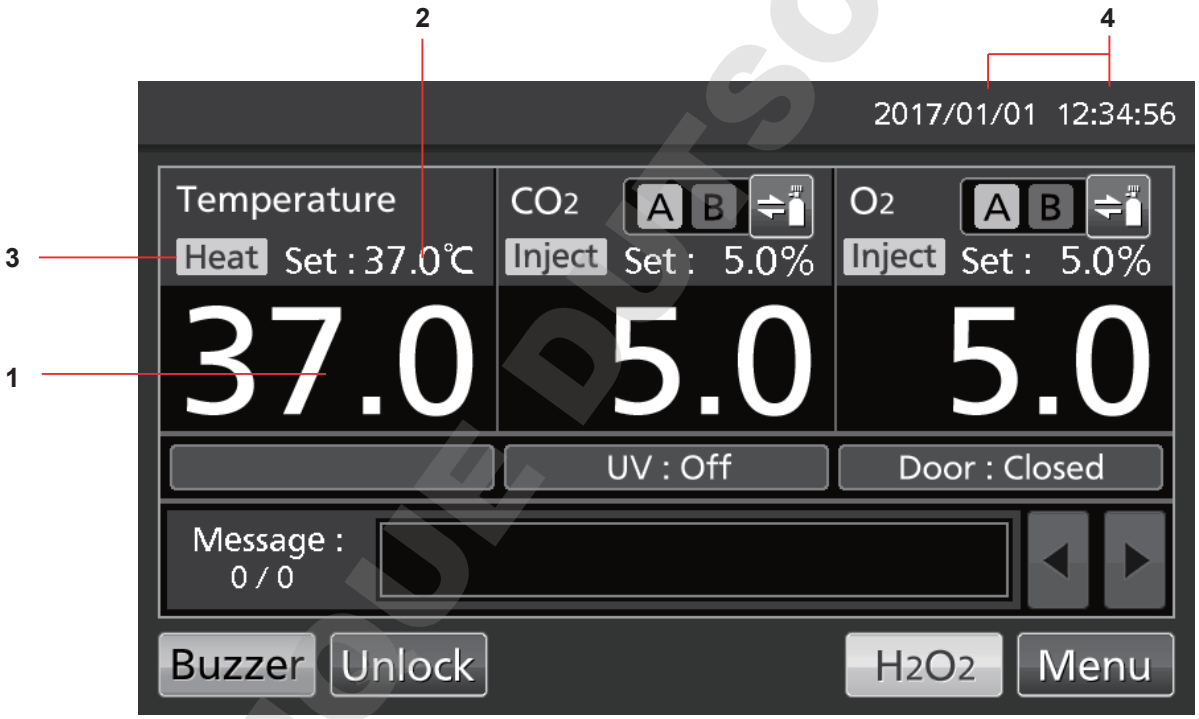
DOMITIQUE DUTSCHER SAS

24. **Puerto de acceso:** Coloque las tapas de silicona tanto en el exterior como en el interior del puerto cuando éste no se encuentre en uso.
25. **Terminal de alarma remota:** Envía la alarma a una ubicación remota conectándose con una unidad de alarma externa. Ver página 17.

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. Durante el calentamiento, se muestra «Status: Gas sensor initializing» (Estado: Sensor de gas inicializando) en el Campo de visualización de mensajes (**18)** y se muestra «--.-» en el Campo de visualización actual de densidad de CO_2 **(5)** así como en el campo de visualización actual de densidad de O_2 (**10)**.



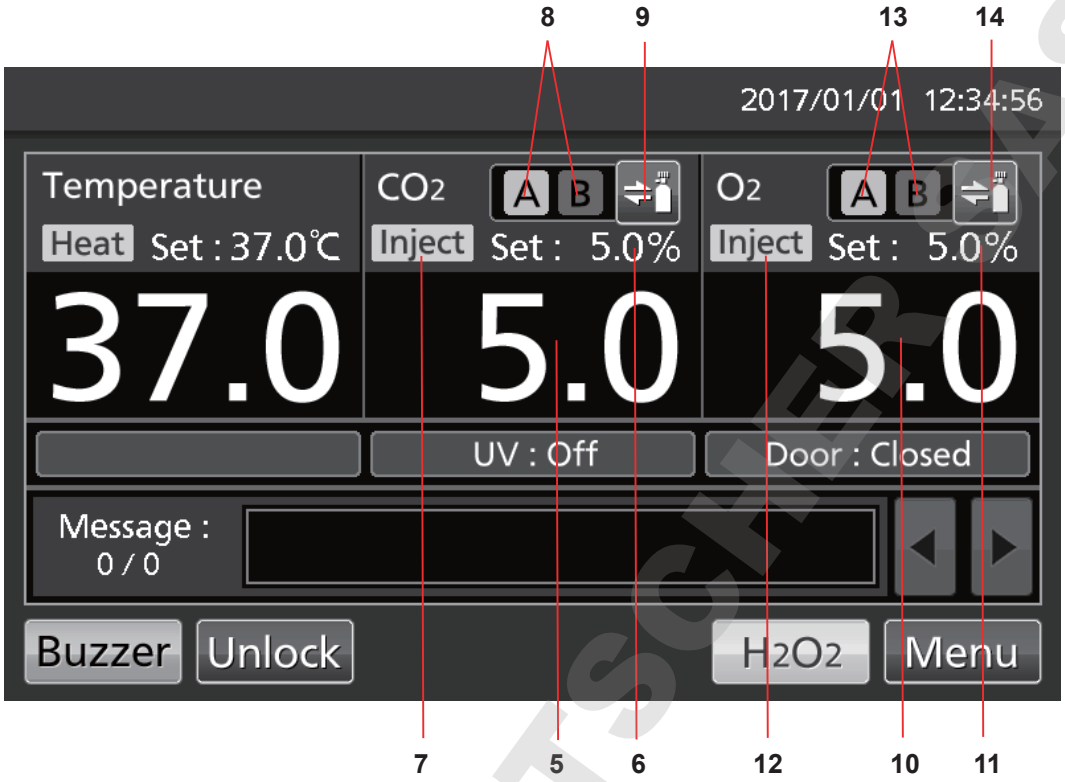
1. **Campo de display de temperatura actual**
   Se muestra la temperatura actual de la cámara.

2. **Campo de display de ajuste del valor de temperatura**
   Se muestra el valor ajustado de la temperatura de la cámara. Ajuste por defecto: 37 °C

3. **Indicador de calentador**
   Se enciende cuando el calentador está encendido.

4. **Campo de display de la fecha/hora actuales**
   La fecha y la hora se ajustan al enviar la incubadora desde la fábrica. Ver detalles en página 51.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



5. **Campo de display de densidad de CO_2 presente**
Se muestra la densidad de CO_2 actual de la cámara. No se muestra nada cuando se ha ajustado la densidad de CO_2 a 0 %.

6. **Campo de display de ajuste de la densidad de CO_2**
Se muestra la densidad ajustada de CO_2 de la cámara. Ajuste por defecto: 0 %.

7. **Indicador de inyección de gas CO_2**
Se enciende cuando se está inyectando gas CO_2.

8. **Indicadores A y B de línea de suministro de gas CO_2***
Se muestra la línea de suministro de gas CO_2 (puerto de conexión para tubería de gas CO_2) que suministra actualmente. Cuando la función de cambio automático de gas CO_2 cambia de un cilindro de gas CO_2 vacío al otro, el indicador de vacío se muestra en vídeo reverso y parpadea.

9. **Tecla de selección de línea de suministro de gas CO_2***
Esta tecla selecciona la línea de suministro de gas CO_2 A o B (puerto de conexión A o B para tubería de gas CO_2). Si hay instalado un autocambiador de gas opcional MCO-21GC, la línea de suministro de gas CO_2 A/B cambia automáticamente cuando el cilindro de gas CO_2 está vacío.

10. **Campo de display de densidad de O_2 presente**
Se muestra la densidad de O_2 actual de la cámara. No se muestra nada cuando se ha ajustado la densidad de O_2 a 20 %.

11. **Campo de display de ajuste de la densidad de O_2**
Se muestra la densidad ajustada de O_2 de la cámara. Ajuste por defecto: 20 %.

12. **Indicador de inyección de gas N_2/O_2**
Se enciende cuando se está inyectando gas N_2 (gas O_2).

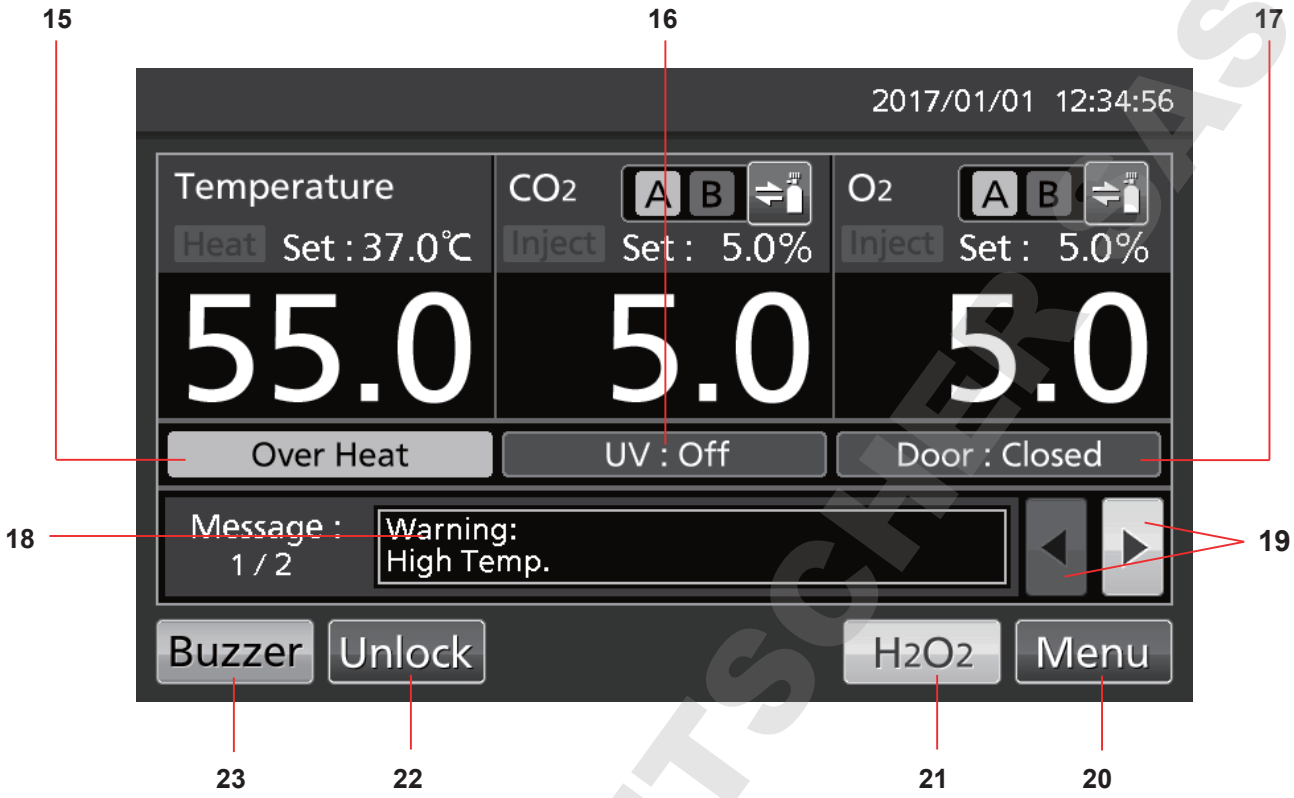
13. **Indicadores A y B de línea de suministro de gas N_2/O_2**
Se muestra la línea de suministro de gas N_2/O_2 (puerto de conexión para tubería de gas N_2/O_2) que suministra actualmente. Cuando la incubadora cambia del cilindro vacío de gas N_2 (o cilindro de gas O_2) al otro, el indicador de vacío se muestra en vídeo reverso y parpadea.

14. **Tecla de selección de línea de suministro de gas N_2/O_2**
Esta tecla selecciona la línea de suministro de gas N_2/O_2 A o B (puerto de conexión A o B para tubería de gas N_2/O_2). La línea de suministro de gas N_2/O_2 A/B cambia automáticamente cuando el cilindro de gas N_2 (cilindro de gas O_2) está vacío.

* Solo se muestra cuando hay instalado un componente opcional MCO-21GC (autocambiador de gas).

DAMIT JOE DUTSCHER GAS

COMPONENTES DE LA INCUBADORA



15. Display de sobrecalentamiento
La alarma de límite superior de temperatura está activada: Se muestra alternativamente «Over Heat» (Sobrecalentamiento) en caracteres normales y en vídeo reverso.

16. Display de condición de la lámpara UV.
Lámpara UV ON: Se muestra «UV: ON».
Lámpara UV OFF: Se muestra «UV: OFF».
Aviso: Se muestra solamente cuando hay instalado a la MCO-170M un set de sistema UV MCO-170UVS.

17. Display de puerta exterior: (abierta/cerrada)
Abierta: Se muestra «Door: Open» (Puerta: Abierta) de forma alterna en caracteres normales y vídeo reverso.
Cerrada: Se muestra «Door: Closed» (Puerta: Cerrada)
Bloqueada: Se muestra «Door: Locked» (Puerta: Bloqueada).

18. Campo de visualización de mensajes
Cuando ocurre un fallo, se muestran alarmas, errores o mensajes. Ver páginas 70–73.
Aviso: Cuando hay varios errores, el display muestra el número de mensaje. Por ejemplo, si hay dos errores, el display muestra «1/2».

19. Tecla de selección de mensaje
Cuando hay varias alarmas/errores, se puede cambiar el mensaje de pantalla.

20. Tecla de menú
Pulse esta tecla para acceder a la pantalla de menú. Ver página 33.

21. Tecla H_2O_2
Esta tecla inicia la descontaminación por H_2O_2. Ver páginas 56-60. Esta tecla se muestra si la incubadora está equipada para la descontaminación por H_2O_2.

22. Tecla de desbloqueo
Pulse esta tecla para desbloquear la puerta exterior cuando ha sido autobloqueada por el bloqueo eléctrico. Ver página 63. Esta tecla se muestra cuando está instalado un bloqueo eléctrico opcional MCO-170EL y la función de autobloqueo está en ON.

23. Tecla Buzzer (Zumbador)
Pulse esta tecla para silenciar el zumbador. Ver páginas 42 y 70-73.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Terminal de alarma remota

La alarma de este producto se puede enviar a una ubicación remota conectando la una unidad de alarma externa con un terminal de alarma remota. Para el comportamiento de la salida de alarma remota, ver páginas 70-73.

El terminal de la alarma remota está instalado en la parte posterior superior derecha de la unidad (ver figura al lado). La alarma da salida desde este terminal La capacidad del contacto es CC 30 V, 2 A.
La tabla 1 muestra el comportamiento de la alarma remota cuando se pulsa la tecla Buzzer (zumbador).

Avisos:

- La alarma de la puerta no funciona de forma remota. Ver páginas 70 y 72.
- El cableado de la alarma remota debe ser realizado por personal de servicio cualificado.

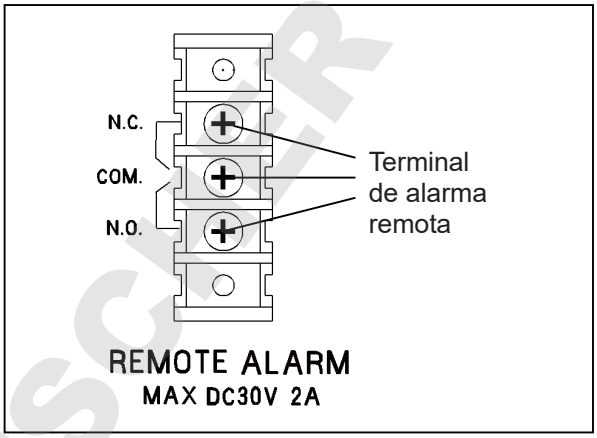


Tabla 1. Comportamiento de la alarma remota al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)

Ajuste de la alarma remota (Ver páginas 41–42)	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: Ajuste de la alarma remota no conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota está cancelada)	COM.-N.C.	Cerrado	Abierto	Abierto (se mantiene en anomalía)*
	COM.-N.A.	Abierto	Cerrado	Cerrado (se mantiene en anomalía)*
OFF: Ajuste de la alarma remota conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota no está cancelada)	COM.-N.C.	Cerrado	Abierto	Cerrado (vuelta a normal)
	COM.-N.A.	Abierto	Cerrado	Abierto (vuelta a normal)

* En caso de Err01 (cilindro de gas CO_2 vacío), Err02 (cilindro de gas N_2 o cilindro de gas O_2 vacío), Err11 y Err12 (error de sensor CO_2), la condición vuelve a normal.

Utilice para la conexión un cable trenzado y aislado.
Tipo: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL2623.
Longitud: 30 m máx.

DOMINGUEZ DUTSCHER SAS

INSTALACIÓN

Sitio de instalación

Para un funcionamiento correcto, instale la incubadora en una ubicación con las siguientes condiciones (en referencia también a las precauciones para un uso seguro de las páginas 5-9):

- **Instalar en un entorno con aire normal.**
- **No exponer directamente a la luz solar.**
- **No instalar cerca de fuentes de calor significativas, tales como calentadores, calderas, hornos o autoclaves.**
- **Asegúrese de que la temperatura ambiente sea de al menos 5 °C menor que la temperatura ajustada.**
- **No permita que la temperatura ambiente suba demasiado.**
- **Instalar en un lugar con una humedad relativa del 80 % o inferior.**
- **No exponer a gases inflamables o corrosivos.**
- **No instalar donde puedan caer objetos desde arriba encima de la incubadora.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Instalación

1. Retire la cinta de embalaje y limpie.

Retire todas las cintas que aseguran las puertas y los accesorios internos. Abra las puertas para ventilar. Si los paneles exteriores están sucios, utilice un paño para limpiarlos con un detergente neutral diluido (un detergente no diluido podría dañar los componentes de plástico. Para diluirlo, ver instrucciones del detergente).

Limpie el detergente restante con un paño húmedo y seque después cualquier humedad.

Aviso: Retire la brida alrededor del cable de alimentación para evitar la corrosión del revestimiento del cable.

2. Conexión de una boquilla de inyección de gas.

En caso de control de la densidad de O_2 en la cámara, conecte la boquilla de inyección de gas al puerto de inyección de gas utilizando el tubo de la boquilla de inyección de gas (diámetro interno: 5 mm, diámetro externo: 9 mm, longitud: 210 mm) (Fig. 1). Esto ayuda a una recuperación más rápida de la humedad tras abrir la puerta interior.

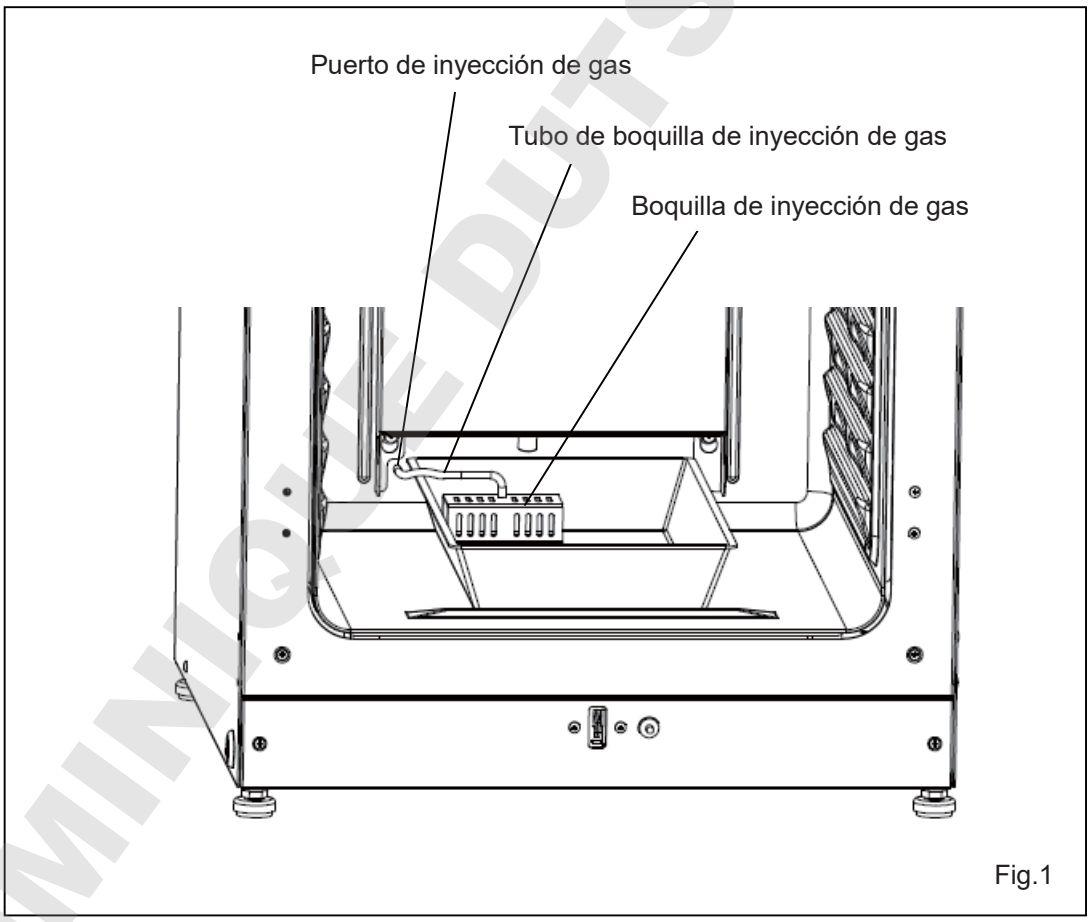


Fig.1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Instalar la bandeja humidificadora y su cubierta (Fig. 2).

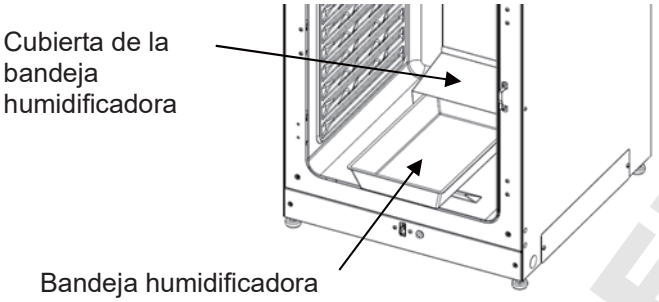


Fig. 2

4. Instale las 3 bandejas.

Para utilizar las puertas divididas herméticas de forma efectiva, coloque 3 bandejas al mismo nivel mostrado en la figura 3 inferior.

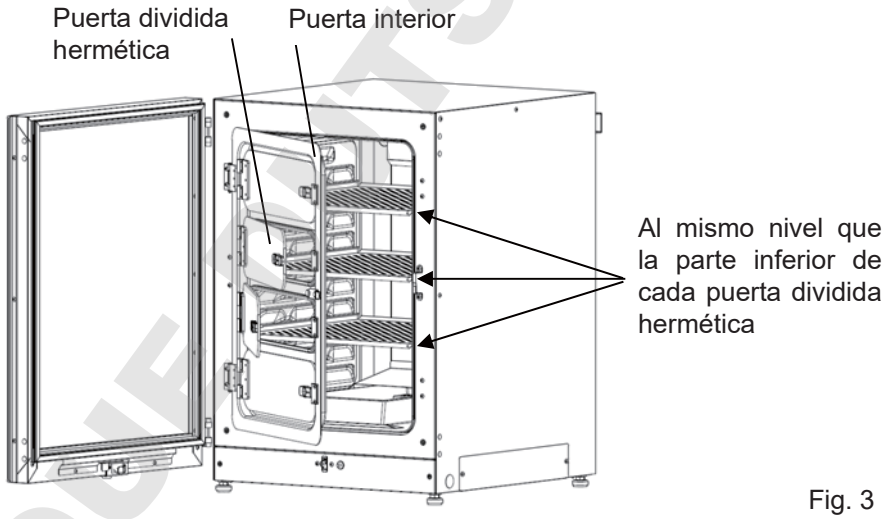


Fig. 3

5. Ajuste de los pies elevadores.

Ajuste los pies elevadores girándolos en sentido antihorario hasta que la incubadora esté nivelada (Fig. 4).

Aviso: La incubación en una bandeja inclinada pueda afectar adversamente el cultivo.

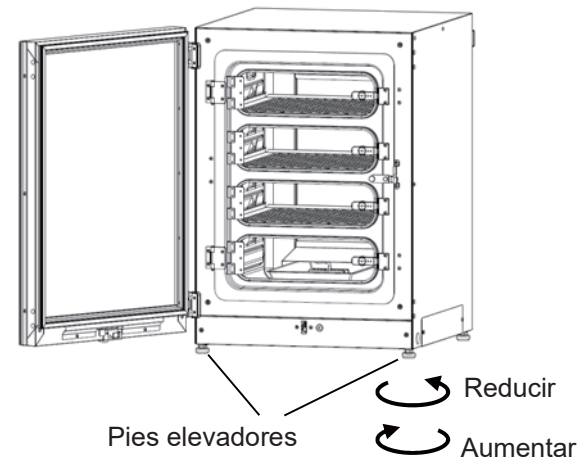


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Ponga la incubadora a tierra.

Ponga la incubadora a tierra durante la instalación para evitar descargas eléctricas. Si no hay una puesta a tierra en la ubicación, consulte al personal de servicio cualificado.

- **Cuándo se debe instalar una puesta a tierra**

Si no hay disponible una salida de tierra de 3 polos, entonces deberá instalar una puesta a tierra. Consulte al personal de servicio cualificado.

- **Instalar un disyuntor de fallo de tierra**

Si va a utilizar la incubadora en una ubicación mojada o húmeda, se recomienda instalar un disyuntor de fallo de tierra en el circuito de alimentación (es decir, el suministro de alimentación en la incubadora). Haga instalar el disyuntor por parte del personal de servicio cualificado.

- **Apilado doble**

Para apilar las incubadoras de forma segura, vea el procedimiento incluido con el soporte opcional de apilado doble MCO-170PS o con la placa de apilado MCO-170SB.

Aviso: Hay dos ganchos en la parte superior del reverso de la incubadora. Cuando apile incubadoras, fije la incubadora superior a la pared con estos ganchos además de con cable o cadena (Fig. 5).

Aviso: Cuando apile incubadoras sobre nuestra incubadora de CO_2 o cualquier otra incubadora O_2/CO_2, utilice la placa de apilado MCO-170SB. Ver tabla 13 en la página 77.

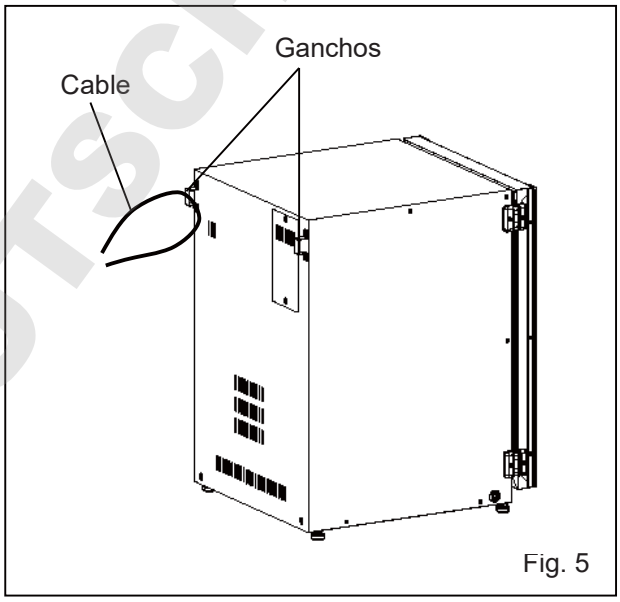


Fig. 5

- **Cuando la incubadora no esté en uso**

Vacíe el agua de la bandeja humidificadora y retire la humedad de la cámara. Asegúrese de que la cámara está completamente seca antes de cerrar las puertas. En caso contrario, podrían ocasionarse daños.

- **Antes de mover la incubadora**

Antes de mover la incubadora, vacíe el agua de la bandeja humidificadora, desconecte la toma de alimentación de la salida y asegúrese de que no se dañe el cable de alimentación. En caso contrario, podrían ocasionarse descargas eléctricas o incendios.

- **Si la llave esta puesta en la cerradura de la puerta**

Retire la llave de la cerradura y guárdela en un sitio seguro. Anote el símbolo y el número de la llave como medida preventiva en caso de pérdida. Para retirar la llave de la cerradura, abra la puerta exterior y gire la llave en el sentido de la cerradura. Retire la llave y cierre la puerta.

Aviso: La puerta exterior se bloquea solamente con la llave de desbloqueo cuando la puerta exterior abierta. Si intenta girar la llave de desbloqueo mientras la puerta exterior está cerrada, se podría dañar el sistema eléctrico de bloqueo.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Conectar un cilindro de gas CO_2

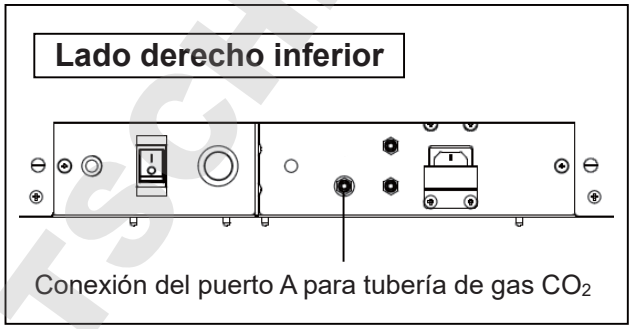
Antes de conectar un cilindro de gas CO_2, lea las precauciones para un uso seguro en las páginas 5-9.

1. Prepare un cilindro de gas CO_2 e instale un regulador de gas opcional MCO-010R.

Avisos:

- Utilice un cilindro de gas CO_2 líquido (de al menos el 99,5 % de pureza). El tipo de sifón (tubo de inmersión) no se puede utilizar.
- Cuando el MCO-010R no está disponible, instale un regulador de gas de 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3600 MPa(G)) para el lado primario, y 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) para el lado secundario.

2. Utilizando el tubo de gas suministrado, conecte el puerto de conexión A para la tubería de gas CO_2 y el regulador de gas para el cilindro de gas CO_2.



Conexión del puerto A para tubería de gas CO_2

Avisos:

- Utilizando las dos bandas de tubo suministradas, conecte el tubo de gas con firmeza para evitar que se suelte.
- Asegúrese de que el tubo de gas no esté doblado.
- Si se suministra el gas O_2/CO_2 a múltiples incubadoras de CO_2 desde un solo cilindro de gas, se solidificará el CO_2 en el regulador de gas. La válvula de seguridad del regulador de gas operará y podría haber un sonido explosivo.

3. Tras conectar el tubo de gas, asegúrese de que no haya fugas de gas (por ejemplo, utilizando un spray detector de fugas de gas).

4. Ajuste el gas CO_2 en el lado secundario a 0,03 MPa(G)-0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G)–14,5 psi(G)) para inyección de gas.
Presión recomendada: 0,03 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G)).

Aviso: Al subir la presión, la variación de densidad de gas CO_2 aumentará. Una presión excesiva podría ocasionar el aflojamiento de las líneas de suministro de gas dentro de la incubadora, causando intoxicación por gas o privación de oxígeno debido a la fuga de gas. Si se aflojan las líneas de suministro de gas, se tendrá que reparar la incubadora.

5. Cuando no queda gas CO_2 y se ha activado la alarma de escasez de gas CO_2, sustituya el cilindro de gas vacío.

Aviso: Cuando está instalado el autocambiador de gas opcional MCO-21GC, éste cambia automáticamente de la línea de suministro de gas CO_2 vacía a la otra. Ver páginas 65-66.

Aviso: La líneas de gas conectadas a la incubadora se degradarán con el tiempo. Si se encuentran deterioros o anomalías durante la inspección, cambie la líneas inmediatamente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Conexión de los cilindros de gas N_2/O_2

La incubadora necesita gas N_2/O_2 dependiendo del ajuste de la densidad de O_2. La selección es la siguiente:

Cuando el ajuste de la densidad de O_2 es menor que 18 %. Gas N_2
Cuando el ajuste de la densidad de O_2 es mayor que 22 %. Gas O_2

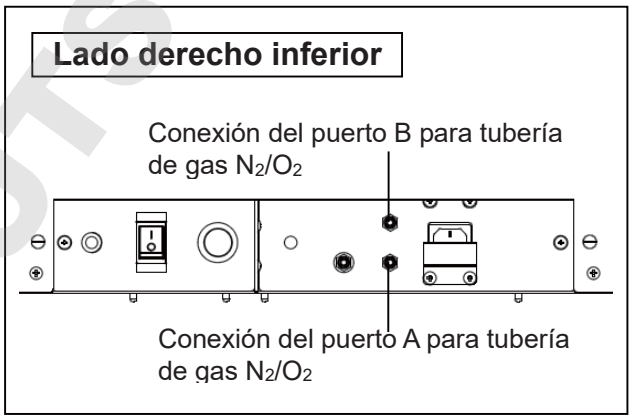
La densidad de O_2 en la atmósfera es de alrededor de un 20 %. Para el control de la densidad de O_2 en la cámara, el gas O_2 se diluye mediante el gas N_2 cuando el ajuste de la densidad de O_2 es menor que el de la atmósfera. Por el contrario, se añade gas O_2 cuando el ajuste de la densidad de O2 es mayor que la de la atmósfera.

1. Prepare dos cilindros de gas N_2 (o dos cilindros de gas O_2) e instale reguladores de gas opcionales MCO-010R en cada uno.

Aviso: Cuando el MCO-010R no está disponible, instale un regulador de gas de 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3600 psi(G)) para el lado primario, y 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) para el lado secundario.

2. Utilizando el tubo de gas suministrado, conecte el puerto de conexión A para la tubería de gas N_2/O_2 y el regulador de gas del cilindro A de gas N_2 (o el cilindro B de gas O_2).

3. Utilizando el tubo de gas suministrado, conecte el puerto de conexión B para la tubería de gas N_2/O_2 y el regulador de gas del cilindro B de gas N_2 (o el cilindro B de gas O_2).



Avisos:

- El gas de los dos cilindros de gas conectados debe ser el mismo. Si no es posible utilizar un cilindro de gas N_2 y uno de O_2 de forma simultánea.
- Utilizando las dos bandas de tubo suministradas, conecte el tubo de gas con firmeza para evitar que se suelte.
- Asegúrese de que el tubo de gas no esté doblado.

4. Tras conectar el tubo de gas, asegúrese de que no haya fugas de gas (por ejemplo, utilizando un spray detector de fugas de gas).

5. Ajuste el gas N_2 (o el gas O_2) en el lado secundario a 0,05 MPa(G)-0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G)–14,5 psi(G)) para inyección de gas.
Presión recomendada: 0,05 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G)).

Aviso: Al subir la presión, la variación de densidad de gas O_2 aumentará. Una presión excesiva podría ocasionar el aflojamiento de las líneas de suministro de gas dentro de la incubadora, causando un incendio o la privación de oxígeno debido a la fuga de gas. Si se aflojan las líneas de suministro de gas, se tendrá que reparar la incubadora.

6. Cuando no queda gas N_2 (gas O_2), la incubadora cambia automáticamente de la línea de suministro de gas N_2 (gas O_2) vacía a la otra.

Aviso: La líneas de gas conectadas a la incubadora se degradarán con el tiempo. Si se encuentran deterioros o anomalías durante la inspección, cambie la líneas inmediatamente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ANTES DE COMENZAR LA OPERACIÓN

Método inicial de limpieza

Antes de utilizar la incubadora por primera vez, limpie profundamente la suciedad (restos de cinta, manchas, etc.) de la cámara y los accesorios internos.

Es esencial mantener la cámara limpia para garantizar un buen rendimiento. Limpie la cámara y todos los accesorios internos al menos una vez al mes. Realice los siguientes pasos para limpiar correctamente la incubadora. Si estos pasos no son suficientes para eliminar la suciedad, póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas.

1. Retire los accesorios internos tal y como se describe en «Retirar los accesorios internos» en las páginas 25-27.
2. Limpie los accesorios internos, las paredes internas de la cámara y las juntas de la puerta interior con un paño o esponja empapada en detergente neutral diluido en un 5 % o menos (Fig. 1). (Un detergente no diluido podría dañar los componentes plásticos. Para diluirlo, vea las instrucciones del detergente).

⚠ATENCIÓN

No utilice detergentes o soluciones antisépticas con ácido, álcali o cloro. En caso contrario, se podría producir decoloración, corrosión u oxidación.
Asegúrese de mantener el detergente diluido o el agua fuera del sensor de temperatura, del puerto de inyección de gas CO_2, del puerto de inyección de gas, del puerto de acceso de aire interior de muestra, del rodamiento del eje del motor del ventilador y de la salida de aire interior de muestra (marcado en la Fig. 2 con ⬅). Además, no limpie el sensor de temperatura y la lámpara UV con detergente. En caso contrario, se podrían producir fallos.

3. Empape un trozo de gasa o paño no tejido en agua destilada, escúrralo y limpie en profundidad el detergente residual.
4. Limpie las dos tapas de silicona para el puerto de acceso y el ventilador utilizando el detergente y aclárelas con agua destilada y autoclávelas luego para su esterilización (121 °C, 20 minutos).
5. Limpie en profundidad las paredes interiores y los accesorios internos con un paño no tejido empapado en alcohol para su desinfección. Preste atención de no dejar ningún residuo de alcohol.
6. Reinstale los accesorios internos correcta y seguramente, tal y como se describe en «Instalar los accesorios internos» en la página 28.

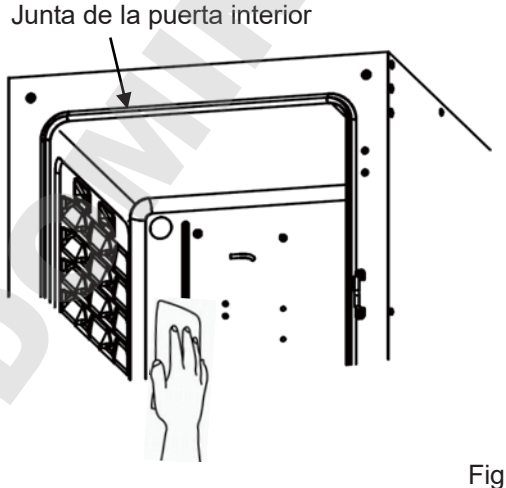


Fig. 1

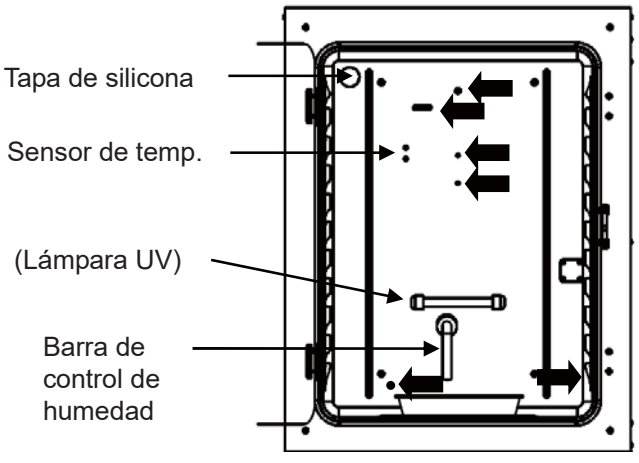


Fig. 2

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Retirar los accesorios internos

Sustituya siempre los accesorios internos después de limpiar para mantener un buen rendimiento. Tenga cuidado de no dañar la lámpara UV en el conducto (cuando se ha instalado un set de sistema UV opcional MCO-170UVS).

1. Apague la alimentación de la incubadora.

2. Abra las puertas exteriores e interiores y saque todas las bandejas (Fig. 1).

Aviso: Abra la puerta interior tras cerrar todas las puertas divididas herméticas.

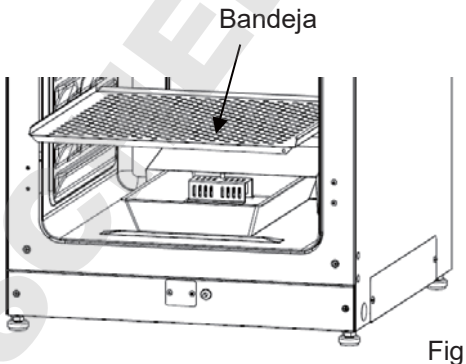


Fig. 1

3. Saque la cubierta de la bandeja humidificadora (Fig. 2).

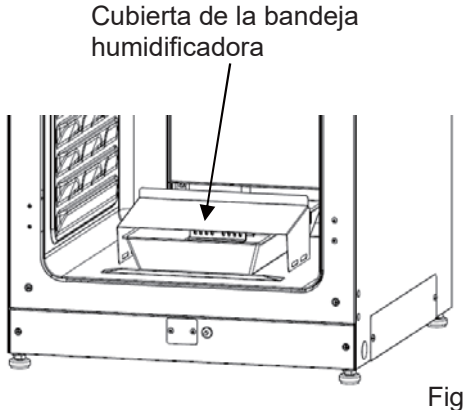


Fig. 2

4. Saque la boquilla de inyección de gas N_2/O_2 y el tubo de la boquilla de inyección de gas N_2/O_2 (Fig. 3).

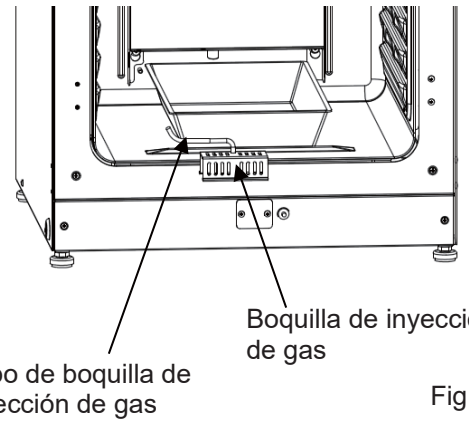


Fig. 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Saque la bandeja humidificadora (Fig. 4).

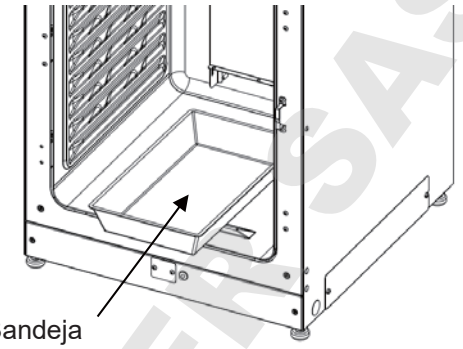


Fig. 4

6. Saque la cubierta del ventilador (Fig. 5).

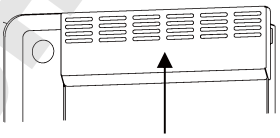


Fig. 5

7. Afloje los tornillos en la parte de atrás y extraiga el conducto levantándolo (Fig. 6)

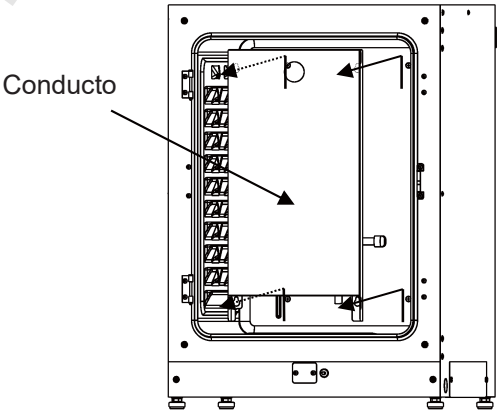


Fig. 6

8. Saque el ventilador (Fig. 7).

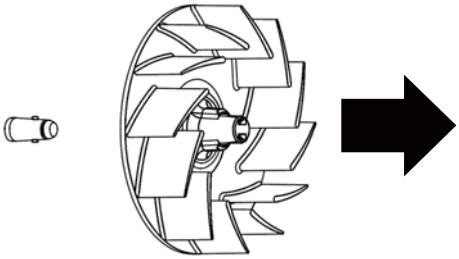


Fig. 7

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Retire las tapas de silicona para el puerto de acceso desde el interior (Fig. 8) y exterior (Fig. 9).

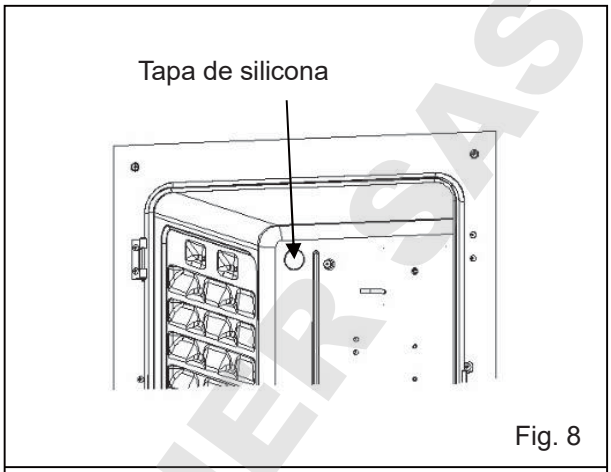


Fig. 8

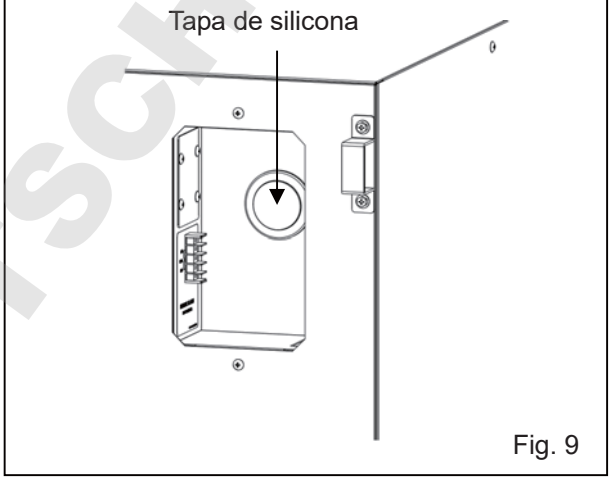


Fig. 9

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ANTES DE COMENZAR LA OPERACIÓN

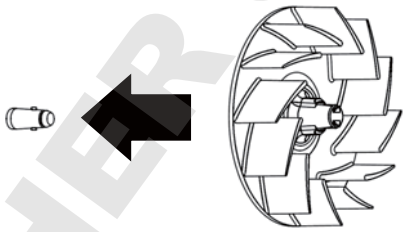
Instalar los accesorios internos

Para reinstalar todos los accesorios, realice el procedimiento de la página 27 en orden inverso a partir del paso 9.

Aviso: Cuando instale el ventilador, fíjelo con seguridad al eje del motor. Gire ligeramente y tire del ventilador manualmente para asegurarse de que no toque el panel posterior y que es seguro (Fig. 1).

⚠ ATENCIÓN
Si no se empuja el ventilador completamente hasta adentro, no se puede alcanzar la velocidad prevista, lo que podría causar el fallo del cultivo o una descontaminación insuficiente.

1.Posicione el orificio central del ventilador sobre la proyección del eje del motor. Empújelo hacia adentro completamente.



2. Gire ligeramente el ventilador manualmente para asegurarse de que no toque el panel posterior.

3. Tire ligeramente del ventilador manualmente para asegurarse de que está bien instalado.

Fig. 1

Aviso: Para instalar el conducto, compruebe que los cuatro tornillos están bien insertados en los cuatro agujeros del conducto (Fig. 2).

2.
3.

⚠ ATENCIÓN
Si se fija el conducto de forma insegura, no se puede alcanzar la velocidad prevista, lo que podría causar el fallo del cultivo o una descontaminación insuficiente.

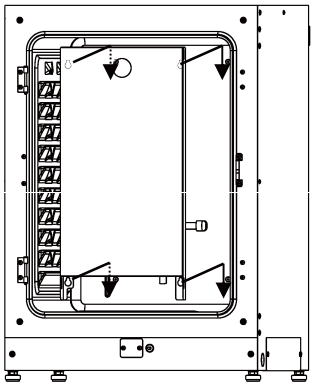
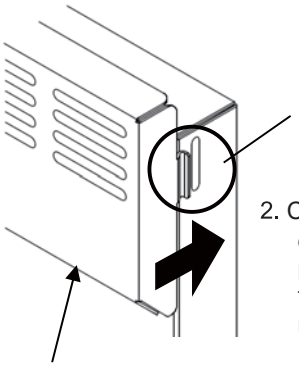


Fig. 2

Aviso: Cuando instale la cubierta del ventilador, alinee el orificio largo del conducto con la proyección de la cubierta del ventilador y empújelo hasta que encaje en su sitio (Fig. 3). Lo mismo es aplicable para la cubierta de la bandeja humidificadora.
Asegúrese de que no haya espacio al final de la cubierta del ventilador tras su instalación. Si se instala la cubierta del ventilador de forma incorrecta, la distribución de la temperatura de la cámara podría verse afectada adversamente.

⚠ ATENCIÓN
Si se fija la cubierta del ventilador de forma insegura, no se puede alcanzar la velocidad prevista, lo que podría causar el fallo del cultivo.



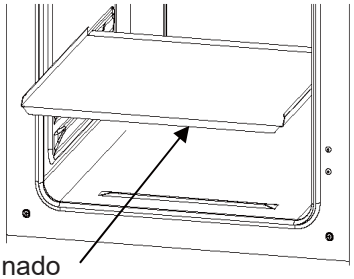
1. Posicione e inserte.

2. Compruebe la dirección de la posición de fijación tal y como se muestra.

3. Asegúrese de que no haya espacio al final de la cubierta del ventilador.

Fig. 3

Aviso: Posicione la bandeja con el borde frontal inclinado hacia abajo (Fig. 4).



Inclinado

Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Rellenar la bandeja humidificadora

Utilice el siguiente procedimiento para rellenar la bandeja humidificadora con agua o bien para reemplazar el agua.

1. Saque la bandeja humidificadora (Fig. 1).

2. Tire el agua restante y limpie la bandeja humidificadora con un detergente diluido. Aclárela entonces abundantemente con agua destilada y pase un paño con alcohol para su desinfección.

3. Limpie toda la humedad del fondo de la cámara.

4. Devuelva la bandeja humidificadora a la cámara y rellénela con agua destilada (aprox. 1,5 l, precalentada a 37 °C) (Fig. 2).

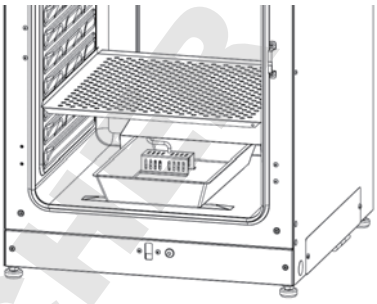


Fig. 1

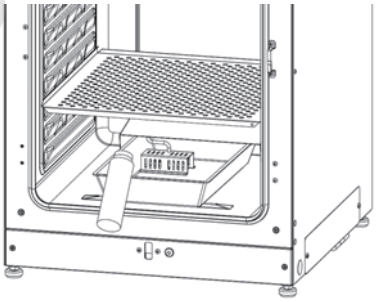


Fig. 2

Avisos:

- El funcionamiento sin agua para humidificar puede aumentar la temperatura de la cámara temporalmente por encima de la ajustada.
- Precaliente el agua a 37 °C. Al añadir agua fría, bajarán tanto la temperatura como la humedad de la cámara.
- Instale la bandeja humidificadora en dirección longitudinal con su lado más corto detrás.
- Rellene rápidamente la bandeja humidificadora con agua cuando descienda el volumen de agua.
- Si mezcla el agua con cualquier reactivo para humidificar, podrían producirse resultados adversos en el cultivo. No añada ningún reactivo al agua cuando utilice la lámpara UV, ya que la luz UV puede causar el deterioro de la mezcla.

5. Coloque la bandeja humidificadora con la purga del lado interno contra el reverso y cierre las puertas interiores y exteriores.

Aviso: La barra de control de humedad en el conducto mantiene la baja temperatura y la humedad interna se recondensa. Deslice la bandeja humidificadora bajo la barra de control de humedad, de lo contrario las gotas del agua recondensada caerán directamente en el fondo de la cámara, formando un charco. Cuando se evapora el agua encharcada, podría dejar una mancha blanca en el fondo. Esto no es un funcionamiento anómalo. Límpiela con un trozo de gasa o un paño no tejido empapado en alcohol. Si no se puede quitar la marca, ráspela utilizando una crema de limpieza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARA UN CULTIVO ÓPTIMO

Precauciones para cultivos

- **Deje espacio entre los recipientes de cultivo.**

Deje siempre espacio para la ventilación entre los recipientes de cultivo (placas de Petri, frascos, etc.). Un espaciamiento inadecuado podría causar una distribución no uniforme de la temperatura y las densidades de gas CO_2 y O_2.

- **No coloque materiales nocivos en la cámara.**

Nunca coloque en la cámara muestras que liberen gases ácidos, alcalinos o corrosivos. En caso contrario, se podrían producir daños ocasionados por la decoloración o la corrosión.

- **Cierre la puerta interior y todas las puertas divididas herméticas.**

Cierre siempre la puerta interior y todas las puertas divididas herméticas antes de cerrar la puerta exterior. En caso contrario, el rendimiento se verá afectado incluso si cierra la puerta exterior.

- **Abra y cierre las puertas cuidadosamente.**

Si cierra las puertas con mucha fuerza, podría derramarse el medio de cultivo, las puertas podrían no cerrar bien o se podría dañar la junta. Antes de abrir la puerta interior, compruebe a través del cristal que la lámpara UV está apagada (si se ha instalado el MCO-170UVS opcional).

- **Tenga cuidado al cerrar la puerta exterior.**

Use la manilla para cerrar la puerta exterior. En caso contrario, podrían producirse lesiones al pillarse los dedos en la puerta. No se apoye en la puerta exterior. Si lo hace, podrían producirse lesiones debido a que la puerta exterior se afloja o a que la incubadora vuelca, o bien podría producirse una fuga de corriente o descargas eléctricas.

- **Tenga cuidado de la parte interior de la puerta exterior.**

La parte interior de la puerta exterior podría calentarse.

- **Evite aplicar una fuerza excesiva sobre las puertas divididas herméticas.**

No ponga su mano sobre el cristal, no lo golpee con objetos punzantes ni aplique mucha fuerza sobre él. Si lo hace, podrían producirse lesiones por la rotura del cristal.

- **Compruebe la causa de cualquier zumbador de alarma.**

Si suena un zumbador de alarma mientras la incubadora está en uso, compruebe la causa de la alarma inmediatamente. Para más detalles sobre qué puede originar el sonido del zumbador de alarma, consulte las páginas 70-73.

- **Vibración de una mezcladora.**

Cuando se apilan incubadoras, la operación de una mezcladora en la cámara de la incubadora de O_2/CO_2 podría afectar adversamente a la otra incubadora.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Prevenir la contaminación

Para prevenir la contaminación de la cámara, seleccione un sitio de instalación apropiado.

- **Evite lugares con altas temperaturas o humedad** donde el aire podría contener más microorganismos.

- **No coloque la incubadora cerca de puertas, aires acondicionados, ventiladores, etc.,** donde las corrientes de aire y el paso de cuerpos pueden incrementar el riesgo de que entren microorganismos a la cámara.

- **Si es posible, utilice una sala blanca.**

- **Utilice recipientes limpios.** Los recipientes sucios son la mayor causa de contaminación de los cultivos. Tenga cuidado de no ensuciar los recipientes o las bandejas al sacarlas y meterlas.

- **Mantenga la cámara limpia.** Limpie las huellas. Si se cae el agua de la bandeja humidificadora o si se dejan las puertas abiertas durante mucho tiempo, se podría formar condensación en el interior de las puertas. Retire la condensación con un trozo de gasa estéril seca. En particular, limpie y desinfecte la cámara si se derrama el medio de cultivo.

- **Utilice agua destilada esterilizada en la bandeja humidificadora.** No utilice agua ultrapura, ya que podría generar partículas tipo óxido en la bandeja humidificadora. Limpie la bandeja humidificadora una vez al mes.

- **Mantenga la incubadora fuera de corrientes directas de aire de aires acondicionados o ventiladores.** La corriente fría de aire de un aire acondicionado podría causar condensación y generar contaminación.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPERACIÓN CORRECTA

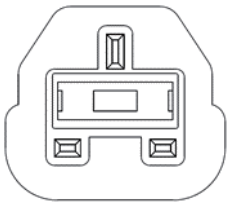
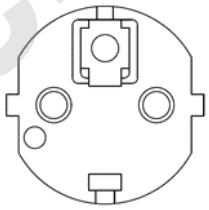
Siga el siguiente procedimiento para iniciar una operación de prueba o real de la incubadora.

1. Instale correctamente la incubadora (ver páginas 18-23).

2. Retire el material de embalaje de la cámara y los accesorios internos. Limpie y desinfecte la cámara y todos los accesorios internos (ver página 24).

3. Añada aproximadamente 1,5 l de agua destilada estéril a la bandeja humidificadora. (Ver página 29).

4. Conecte el cable de alimentación extraíble al puerto del lado inferior derecho.
Aviso: Se suministran dos cables de alimentación extraíbles.

Para Reino Unido	Para otros países de la UE
	

5. Conecte el cable de alimentación extraíble a la salida.

6. Encienda el interruptor de alimentación en la parte inferior derecha de la incubadora.

7. (Cuando se ha instalado un set de sistema UV opcional MCO-170UVS). Ajuste la frecuencia de la alimentación en el panel táctil LCD (ver página 54).

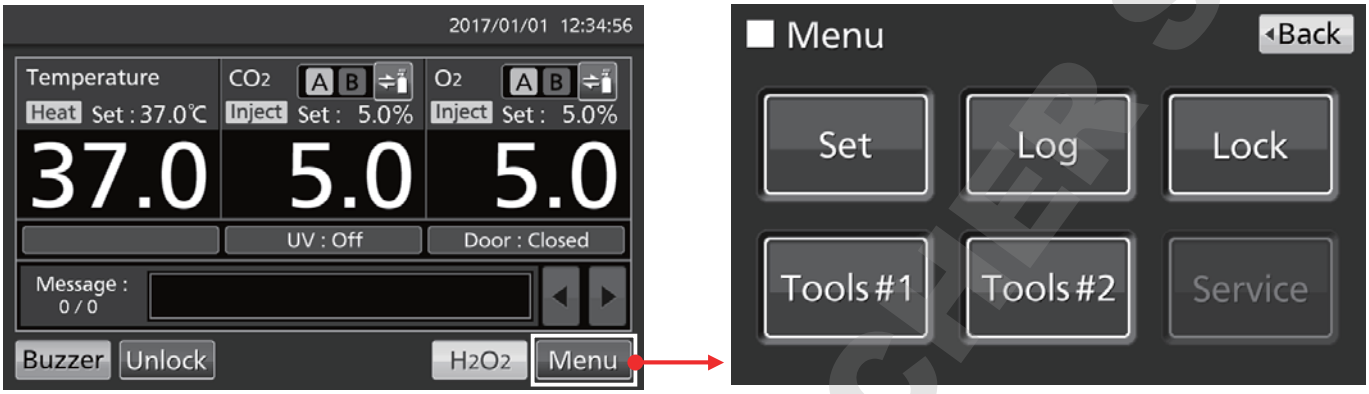
- El cable de alimentación extraíble suministrado es solamente para este producto. Nunca lo utilice para otros productos.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OPERACIÓN BÁSICA EN EL PANEL TÁCTIL LCD

Operación desde la tecla de menú

Pulsando la tecla de menú en la esquina inferior derecha de la Pantalla Superior se accede a la pantalla de **menú**.



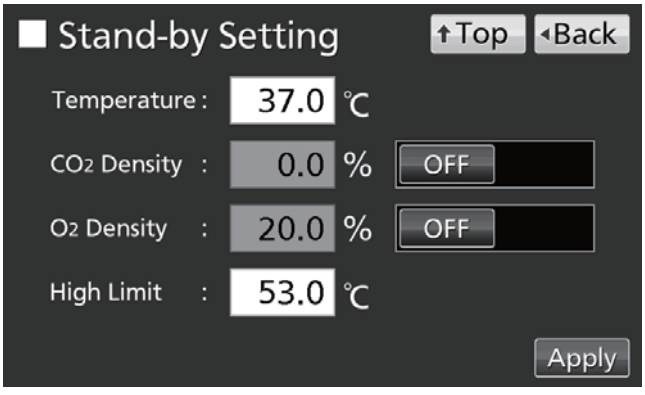
Desde la pantalla de menú, están disponibles las siguientes opciones:

- Pulse «Set» (Ajuste) para acceder a la pantalla de **Ajuste de Standby** Utilice esto para ajustar la temperatura, la densidad de CO_2, la densidad de O_2 y la alarma de límite superior de temperatura (página 37).
- Pulse «Log» (Registro) para acceder a la pantalla de **Registro**. Utilice esto para mostrar gráficos de registro, exportar registros y para ajustar el intervalo de registro e ID única (páginas 43–50).
- Pulse «Lock» (Bloqueo) para acceder a la pantalla de **Bloqueo**. Utilice esto para ajustar el bloqueo de teclas (página 38), la ID de usuario, la contraseña y el autobloqueo opcional (páginas 61-64).
- Pulse «Tools #1» (Herramientas #) para acceder a la pantalla **Tools #1**. Utilice esto para ajustar alarmas (páginas 41–42), ajustar y operar la lámpara UV opcional (páginas 53–55) y para calibrar la densidad de CO_2 y O_2 (páginas 68–69).
- Pulse «Tools #2» (Herramientas#2) para acceder a la pantalla **Tools #2**. Utilice esto para ajustar la fecha, hora, brillo y modo de suspensión (páginas 51–52).

Avisos:

- La llave de **Servicio** solo está disponible para ingenieros cualificados.
- Otras funciones, como el cambio automático de la línea de suministro de gas y la descontaminación por H_2O_2, se realizan directamente desde la Pantalla Superior.

Para salir de las pantallas a las que ha accedido desde la pantalla de menú, pulse «Top» (Superior) para volver a la Pantalla Superior o «Back» (Atrás) para volver a la pantalla anterior.



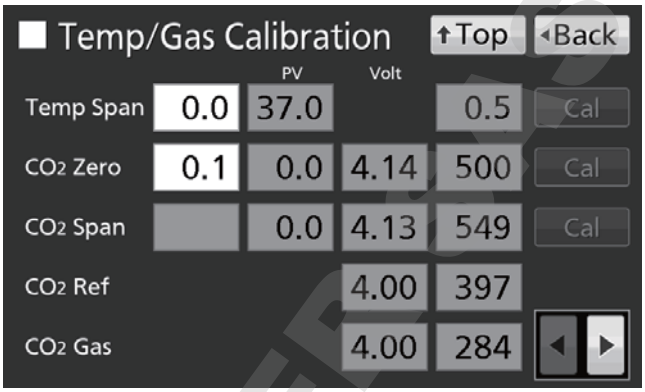
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Aviso:

En la pantalla Tools #1, si pulsa por error la tecla de calibración Temp/Gas, se mostrará la pantalla de calibración Temp/Gas.

Si se muestra esta pantalla, utilice «Back» (Atrás) o «Top» (Superior) para salir.

Si cambia los ajustes en esta pantalla, podrían mostrarse una temperatura, densidad de CO_2 o densidad de O_2 imprecisas.

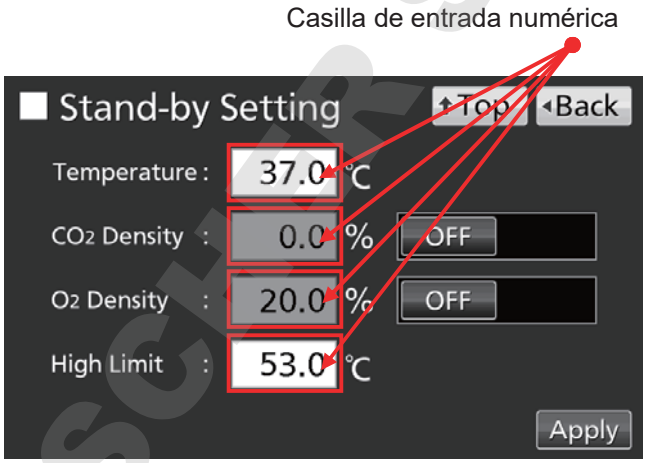


DOMINIQUE DUTSCHER

Introducir valores numéricos en la ventana de entrada

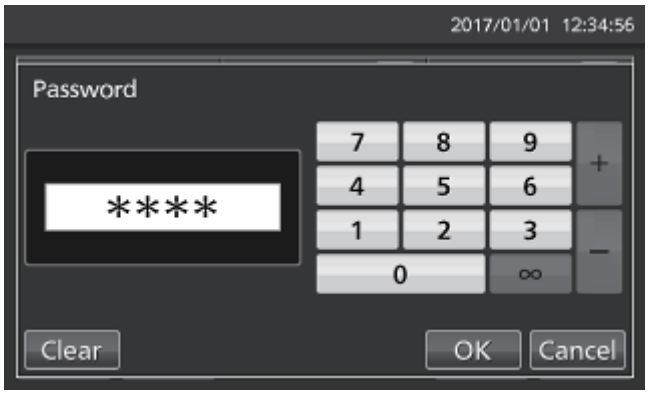
En cada pantalla del panel táctil LCD puede necesitar introducir valores numéricos en una casilla de entrada numérica.

1. Si pulsa en una casilla de entrada numérica, se mostrará la ventana de entrada.



2. Pulse una tecla numérica o utilice la tecla arriba/abajo (▲/▼) para introducir un valor numérico. Pulse «OK».

Aviso: En algunos casos, no se muestra la tecla arriba/abajo.



Aviso: Mientras la ventana de entrada está abierta, no es posible operar la teclas Top (superior) y Back (atrás).

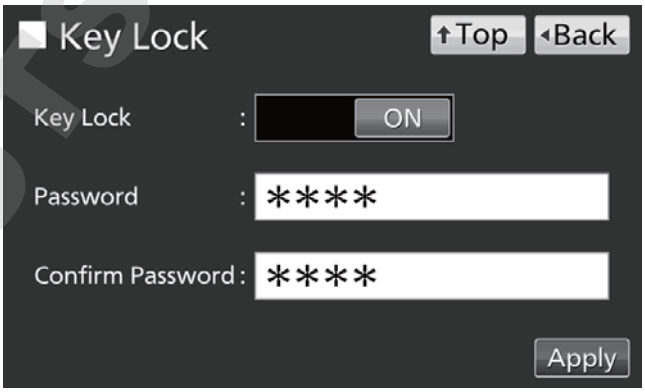
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Manejo de las teclas de deslizamiento

En algunas pantallas del panel táctil LCD, se pueden apagar y encender funciones utilizando una tecla de deslizamiento.

Para apagar una función, mantenga pulsada la tecla de deslizamiento y deslícela hacia la izquierda para cambiar el display a OFF. Pulse «Apply» (Aplicar).

Para encender una función, mantenga pulsada la tecla de deslizamiento y deslícela hacia la derecha para cambiar el display a ON. Pulse «Apply» (Aplicar).

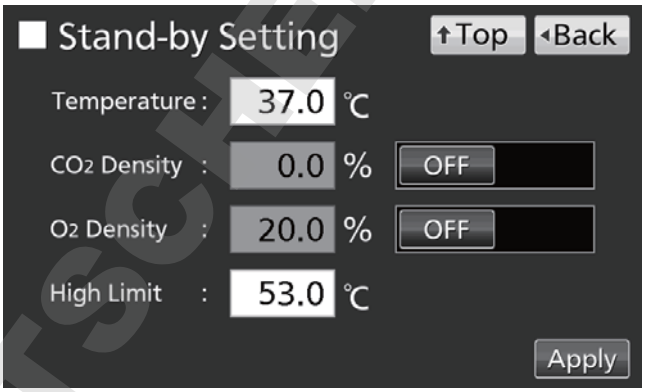


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ajustar la temperatura, la densidad de CO_2, la densidad de O_2 y la alarma de límite superior de temperatura

Siga el siguiente procedimiento para ajustar la temperatura de la cámara, la densidad de CO_2, la densidad de O_2 y la temperatura de la alarma de límite superior de temperatura para una operación normal. La incubadora utiliza estos ajustes de forma automática una vez encendida.

Vaya a la pantalla de ajuste de standby (**Menu** → **Set**) e introduzca cada parámetro. Pulse «Apply» (Aplicar) para guardar los valores introducidos.



- Ajuste de parámetros
- Temperatura: Ajustar el valor de la temperatura de la cámara. Rango de ajuste: 0,0 °C–50.0 °C; ajuste de fábrica: 37,0 °C.
- Densidad de CO_2: Ajustar el valor de densidad de CO_2 de la cámara. Rango de ajuste: 0,0 %-20,0 %; ajuste de fábrica: 0,0 % (OFF). Si no es necesario ajustar, deslice a OFF o introduzca 0,0.
- Densidad de O_2: Ajuste el valor de la densidad de O_2 de la cámara. Rango de ajuste: 1,0 %-18,0 % y 22,0 %–80,0 %; ajuste de fábrica: 20,0 % (OFF). Si no es necesario ajustar, deslice a OFF o introduzca 20,0.
- Límite superior: La alarma de límite superior de temperatura es diferente de la alarma de temperatura ajustada automáticamente (página 41) y es independiente de ella. Se activa si la temperatura de la cámara excede la temperatura ajustada. Rango de ajuste: 20,0 °C–53,0 °C; ajuste de fábrica: 53,0 °C.

Avisos:

- Al cambiar la temperatura ajustada desde menos de 45,0 °C a 45,0 °C o más, la incubadora reajusta los sensores de CO_2 y de O_2. Durante el reajuste, se muestra «Status: Gas sensor initializing» (Estado: Sensor de gas inicializando) en el Campo de visualización de mensajes y se muestra «--.-» en el Campo de visualización actual de densidad de CO_2 y de densidad de O_2. Tras al menos 15 minutos, la incubadora vuelve a la operación normal.
- Cuando opere una incubadora por primera vez o después de no utilizarla durante un período prolongado, ajuste la temperatura de la cámara a la temperatura deseada y ajuste la densidad de CO_2 y O_2 a 0 %. Opere la incubadora durante al menos 4 horas hasta que la temperatura de la cámara, el sensor de CO_2 y el sensor de O_2 estén estables. Entonces, cambie el ajuste a la densidad de CO_2 y la densidad de O_2 deseadas.
- Ajuste el parámetro de alarma de límite superior de temperatura cuando la temperatura de la cámara esté estable en el valor ajustado.
- Ajuste la alarma de límite superior de temperatura al menos 1 °C más alta que la temperatura ajustada para la cámara.

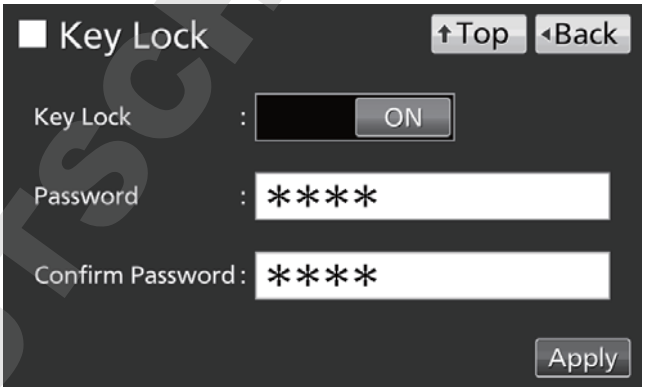
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ajustar el bloqueo de teclas

Cuando el bloqueo de teclas está en ON, los usuarios deben introducir una contraseña bajo circunstancias distintas de las inferiores:

- Cuando se ha pulsado la tecla de selección de línea de suministro de gas CO_2 en la Pantalla Superior.
- Cuando se ha pulsado la tecla de selección de línea de suministro de gas N_2/O_2 en la Pantalla Superior.
- Cuando se ha pulsado la tecla Buzzer (zumbador) en la Pantalla Superior.
- Cuando la función opcional de autobloqueo está en ON, para desbloquear la puerta exterior (ver página 63).

Vaya a la pantalla de bloqueo de teclas (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Ajuste/restaure y confirme la contraseña para el bloqueo de teclas. Pulse «Apply» (Aplicar) para activar el bloqueo de teclas y para guardar la contraseña.

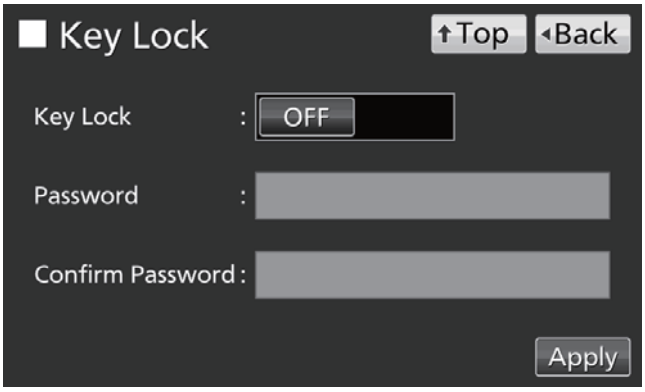


Avisos:

- La longitud máxima de la contraseña es de 6 dígitos.
- Gestione apropiadamente la contraseña para el bloqueo de teclas.

Desactivar el bloqueo de teclas

Vaya a la pantalla de bloqueo de teclas (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Deslice la tecla de bloqueo de teclas a OFF y pulse «Apply» (Aplicar) para desactivar el bloqueo de llave.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Cambio automático de cilindro de gas N_2 (gas O_2)

Cuando el nivel de densidad de O_2 no cambia aunque la válvula de gas N_2/O_2 en la unidad esté abierta, la unidad considera que el cilindro de gas N_2 (gas O_2) conectado actualmente está vacío. La línea de suministro de gas N_2/O_2 se cambia automáticamente. El proceso se explica en la tabla 2 (cuando hay dos cilindros de gas N_2 conectados).

1. Cuando queda gas en el cilindro A, la unidad opera con gas suministrado desde el cilindro A (situación **1**).
2. Cuando el cilindro A está vacío, el nivel de densidad de O_2 en la unidad aumenta porque el gas N_2 no es suministrado a la unidad aunque la válvula de gas de la unidad esté abierta (situación **2**).
3. Cuando la situación **2** continúa durante 2-3 minutos, la línea de suministro de gas cambia automáticamente. Se activa la alarma de gas N_2/O_2 vacío y suena el zumbador, y el indicador A de suministro de gas se muestra en vídeo reverso y parpadea (situación **3**).
4. Detenga la alarma de gas N_2/O_2 vacío pulsando «Buzzer» (Zumbador). Se apaga la luz en el indicador A de suministro de gas (situación **4**).
5. Cambie el cilindro A de gas vacío por uno nuevo inmediatamente (situación **5**).
6. Cuando el cilindro B está vacío, el suministro pasa al cilindro A.

Tabla 2. Cambio automático de línea de suministro de gas N_2/O_2 (cuando están conectados dos cilindros de gas N_2)

	Situación	Gas N_2			Indicador de línea de suministro de gas N_2/O_2			Mensaje campo de visualización
		Línea de suministro	Cilindro A	Cilindro B		A	B	
1	Se suministra gas N_2 desde la válvula A	A	Restante	Restante		Luz encendida	Luz apagada	
2	La densidad de O_2 de la cámara aumenta aunque la válvula de gas N_2/O_2 esté abierta	A	Vacío	Restante		Luz encendida	Luz apagada	
3	Se cambia automáticamente la línea de suministro de gas N_2/O_2 a la válvula B	B	Vacío	Restante		Vídeo reverso y parpadeo	Luz encendida	Err02: Gas N_2/O_2 vacío (y zumbador)
4	Se ha pulsado «Buzzer» (Zumbador)	B	Vacío	Restante		Luz apagada	Luz encendida	
5	Cilindro A nuevo conectado	B	Restante	Restante		Luz apagada	Luz encendida	

Avisos:

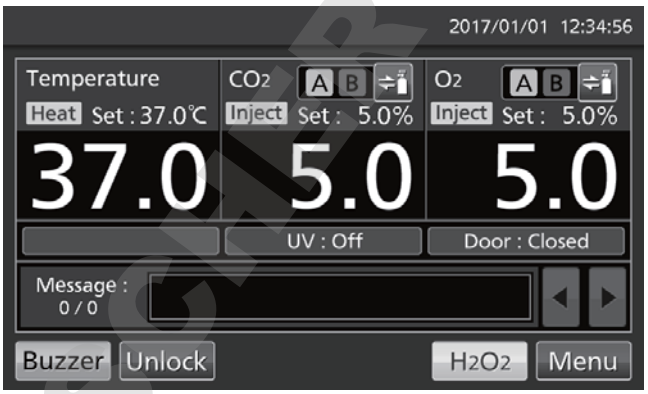
- Cuando no se ha pulsado la tecla Buzzer (zumbador) en la situación **4** y el cilindro B se vacía antes de sustituir el cilindro A, el suministro cambiará de nuevo al cilindro A. En este caso, sustituya ambos cilindros y pulse «Buzzer» (Zumbador) inmediatamente.
- El cambio automático para los cilindros de gas N_2 (gas O_2) está relacionado con la densidad de O_2 de la cámara. El cambio automático de cilindros también puede ocurrir en situaciones en las que, por ejemplo, se atasque el tubo de gas, haya una fuga de gas, caiga la presión de gas, la válvula en el cilindro de gas no esté lo suficientemente abierta, etc., incluso aunque el cilindro en uso no esté completamente vacío.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

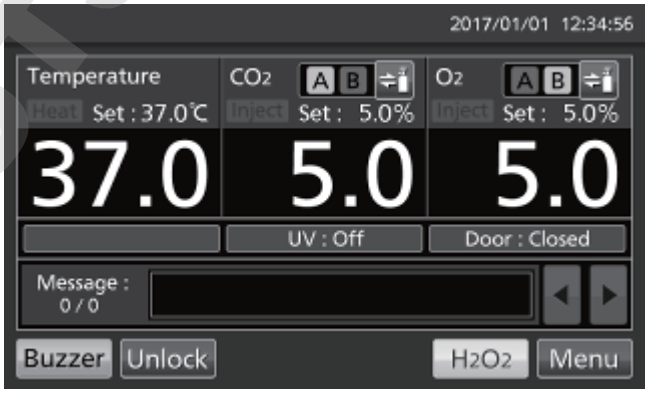
Cambio manual de las líneas A/B de suministro de gas N_2 (gas O_2)

Es posible cambiar las líneas A/B de suministro de gas N_2/O_2 manualmente en cualquier momento. Por ejemplo:

1. Pulse la tecla «B» de selección de línea de suministro de gas N_2/O_2 durante unos segundos.



2. La línea de suministro de gas N_2/O_2 cambia de A a B.



Aviso: La tabla 3 explica el proceso si se ha cambiado automáticamente el suministro de gas y se cambia entonces manualmente la línea de suministro a un cilindro vacío antes de pulsar la tecla Buzzer (zumbador).

Tabla 3. Cambio manual del cilindro B al cilindro A vacío

	Situación	Gas N_2			Indicador de línea de suministro de gas N_2/O_2			Mensaje campo de visualización
		Línea de suministro	Cilindro A	Cilindro B		A	B	
1	Se ha cambiado automáticamente el suministro a la línea de suministro B	B	Vacío	Restante		Vídeo reverso y parpadeo	Luz encendida	Err02: Gas N_2/O_2 vacío (y zumbador)
2	La tecla Buzzer (zumbador) no está pulsada pero la tecla de selección de línea de suministro de gas sí lo está	A	Vacío	Restante		Parpadeo	Luz apagada	Err02: Gas N_2/O_2 vacío (y zumbador)

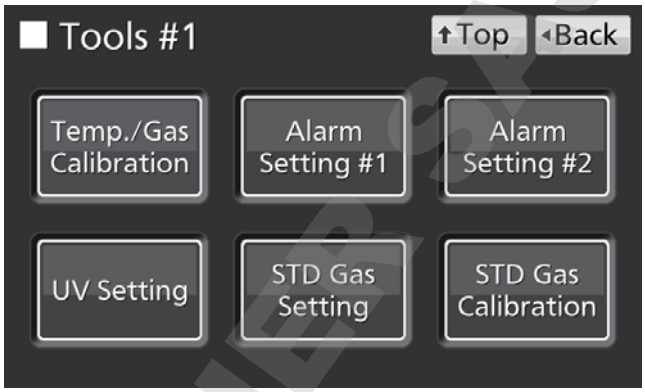
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARÁMETROS DE ALARMA

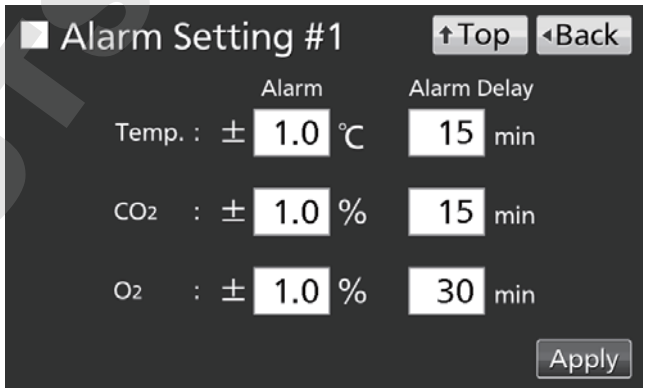
La incubadora está equipada con diversas funciones de alarma.

1. Vaya a la pantalla Tools #1 (Herramientas #) (**Menu** → **Tools #1**). Pulse «Alarm Setting #1» (Ajuste de alarma #1) para mostrar la pantalla de ajuste de alarma #1. Ajuste desde esta pantalla la alarma automática de temperatura, la alarma automática de densidad de CO_2, la alarma automática de densidad de O_2 y cada retardo de alarma (procedimiento **2**).

Pulse «Alarm Setting #2» (Ajuste de alarma #2) para mostrar la pantalla de ajuste de alarma #2. Es posible ajustar un retardo de la alarma de la puerta, una llamada y una alarma remota desde esta pantalla (procedimiento **3**).



2. Introduzca cada parámetro en la pantalla de ajuste de alarma #1. Pulse «Apply» (Aplicar) para guardar el valor introducido. Se regresa a la pantalla Tools #1.



- Ajuste de parámetros
- Temp. Alarma:

Activada cuando la temperatura de la cámara difiere de su valor aquí introducido.
Rango de ajuste: ±1,0 °C–±5,0 °C; ajuste de fábrica: ± 1,0 %.

- Alarma de CO_2:

Activada cuando la densidad de CO_2 de la cámara difiere de su valor aquí introducido.
Rango de ajuste: ± 0,5 % – ± 5,0 %; ajuste de fábrica: ± 1,0 %.

- Alarma de O_2:

Activada cuando la densidad de O_2 de la cámara difiere de su valor aquí introducido.
Rango de ajuste: ± 0,5 % – ± 5,0 %; ajuste de fábrica: ± 1,0 %.

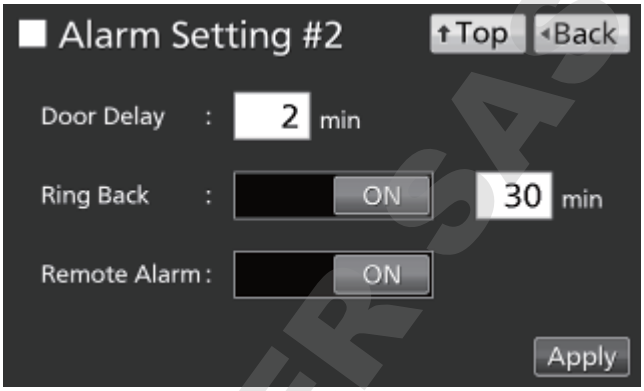
- Retardo de alarma:

Cuando se alcanzan las condiciones para la alarma automática de temperatura, para la alarma automática de CO_2 o para la alarma de densidad de O_2, el zumbador de alarma sonará una vez transcurrido el tiempo ajustado aquí.
(Temp. y CO_2) Rango de ajuste: 0 minutos-15 minutos; ajuste de fábrica: 15 minutos.
(O_2) Rango de ajuste: 0 minutos-60 minutos; ajuste de fábrica: 30 minutos.
Aviso: Cuando las condiciones regresan al rango normal dentro del tiempo de retardo de la alarma, el zumbador no suena.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARÁMETROS DE ALARMA

3. Introduzca los ajustes requeridos para cada alarma en la pantalla de ajuste de alarma #2. Pulse «Apply» (Aplicar) para guardar los ajustes.



- Ajustes

• Retardo de puerta:

Cuando se alcanzan las condiciones para la alarma de la puerta, el zumbador de alarma sonará una vez transcurrido el tiempo ajustado aquí. Rango de ajuste: 1 minuto-30 minutos; ajuste de fábrica: 2 minutos.
Aviso: Cuando las condiciones regresan al rango normal dentro del tiempo de retardo de la alarma de la puerta, el zumbador no suena.

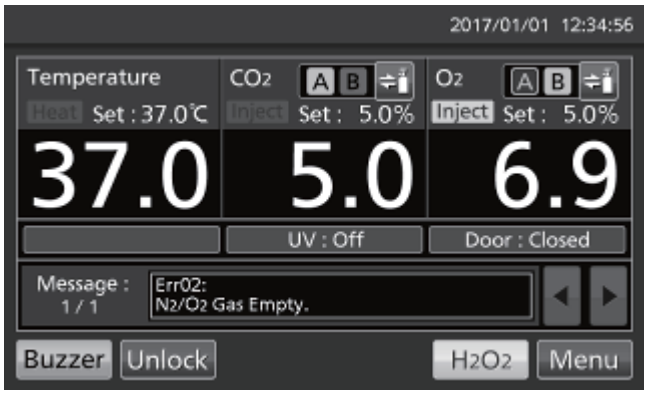
• Llamada:

Si se detiene el zumbador de alarma pulsando la tecla Buzzer (zumbador), éste volverá a sonar si las condiciones que activaron la alarma continúan una vez transcurrido el tiempo aquí ajustado.
Rango de ajuste: 1 minuto-99 minutos; ajuste de fábrica: 30 minutos.
Aviso: Con Err01 (cilindro de gas CO_2 vacío), Err02 (cilindro de gas N_2/O_2 vacío), Err11 y Err12 (error de sensor de CO_2), Err18 (fallo de lámpara UV) y con alarma de la puerta, la alarma se desactiva pulsando la tecla Buzzer (zumbador), de forma que éste no volverá a sonar (ver páginas 70–72).

• Alarma remota:

La alarma remota continúa incluso si se detiene el zumbador pulsando la tecla Buzzer (zumbador).
Ajuste de fábrica: ON.

Cuando suena la alarma, se puede silenciar el zumbador pulsando «Buzzer» (Zumbador). Consulte las tablas 7-9 en la página 72 para la forma en que se comporta la incubadora en el momento de pulsar «Buzzer» (zumbador) y la reactivación de la alarma bajo cada condición.
Solucione la causa de la alarma (ver páginas 70-73). La propia alarma no se desactiva pulsando «Zumbador» (excepto para aquellos casos mencionados en la nota anterior).
Aviso: El zumbador para la alarma de límite superior de temperatura no se puede silenciar.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ajustar el intervalo de registro

La incubadora puede almacenar los archivos de registro de operación (temperatura de la cámara, densidad de CO_2, densidad de O_2 y los estados abierto/cerrado de la puerta exterior). Siga el siguiente procedimiento para ajustar el intervalo de registro (intervalo de adquisición del registro de operación).

1. Vaya a la pantalla de Registro (**Menu** → **Log**). Pulse «Setting» (Ajuste) para mostrar la pantalla de ajuste.

2. Introduzca el intervalo de registro. Pulse «Apply» (Aplicar) para guardar el valor introducido.
Rango de ajuste: 2 minutos-30 minutos; ajuste de fábrica: 6 minutos.

Aviso: Es posible registrar caracteres alfanuméricos (máximo 8 dígitos) como ID única. Ver página 47.

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
Cuando el volumen de datos excede el máximo, los datos más antiguos se borran y se sobrescriben.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Mostrar registro de operación

Se pueden mostrar los archivos de registro de operación gráficamente en el panel táctil LCD.

1. Vaya a la pantalla de registro (**Menu** → **Log**). Pulse «Chart» (Gráfico) para mostrar la pantalla de gráfico.

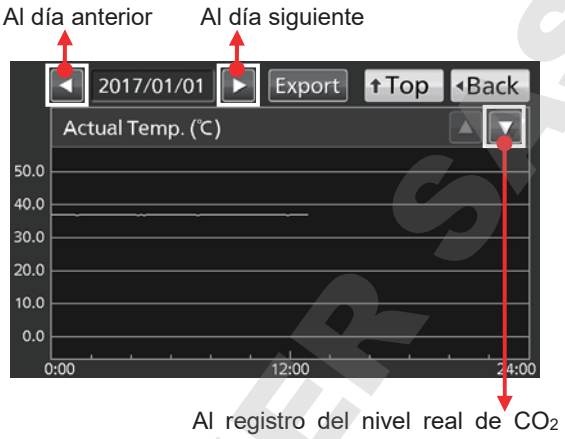
2. Introduzca la fecha (año/mes/día) del registro de operación que desee mostrar.

3. Pulse la variable a mostrar y pulse «Show» (Mostrar). Se muestra el gráfico del registro de operación.

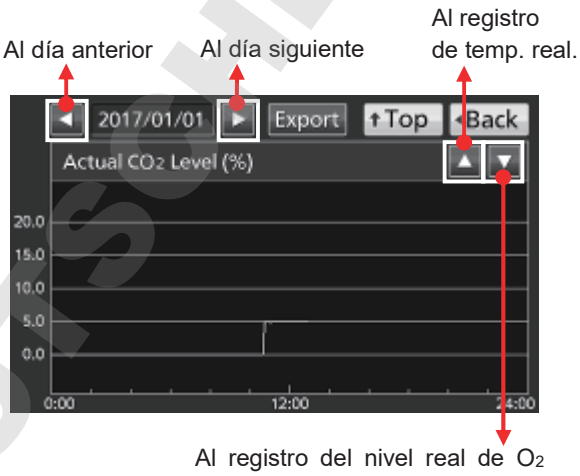
- Temp. real: (procedimiento **4**)
- Nivel real de CO_2: (procedimiento **5**)
- Nivel real de O_2: (procedimiento **6**)
- Apertura de puerta: (procedimiento **7**)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

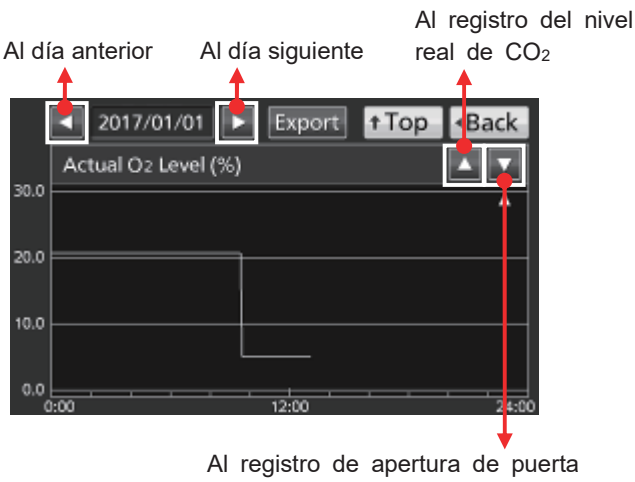
4. Se muestra el gráfico del registro de temp. real.



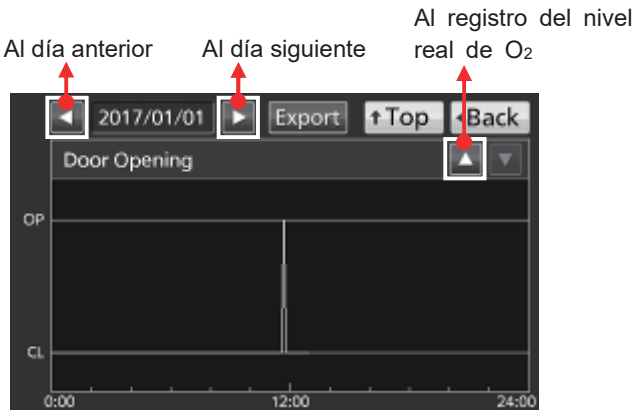
5. Se muestra el gráfico del registro del nivel real de CO_2.



6. Se muestra el gráfico del registro del nivel real de O_2.



7. Se muestra el gráfico del registro de apertura de puerta.



Aviso: Precisión de aproximadamente 1 minuto al mes.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

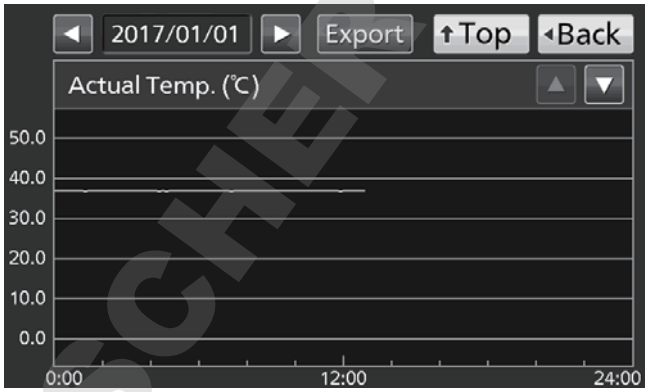
Exportar registro de operación

Desde las pantallas de gráfico de registro de la página anterior, se pueden exportar datos de registro de operación en formato CSV a un dispositivo de memoria USB.

1. Introduzca el dispositivo de memoria USB en el puerto USB.

2. Pulse «Export» (Exportar).

Ver más abajo detalles acerca de una exportación anómala o el nombre de un archivo exportado.



También se pueden exportar datos de registro de operación a un dispositivo de memoria USB desde la Pantalla Superior.

1. Introduzca el dispositivo de memoria USB en el puerto USB.
Aviso: No es posible utilizar un dispositivo de memoria USB con función de seguridad que requiera la introducción de una contraseña.

2. Vaya a la pantalla de Registro (**Menu** → **Log**). Pulse «Data Export» (Exportar datos) para mostrar la pantalla de exportación.

3. Seleccione el período de tiempo a exportar.

- Para exportar los datos de registro de operación para todo el período, pulse el botón «All» (Todo).
- Para exportar los datos de registro de operación para una fecha específica, pulse «1 Day» (1 día) e introduzca la fecha (año/mes/día).

Aviso: Precisión de aproximadamente 1 minuto al mes.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Seleccione el tipo de datos de registro a exportar.

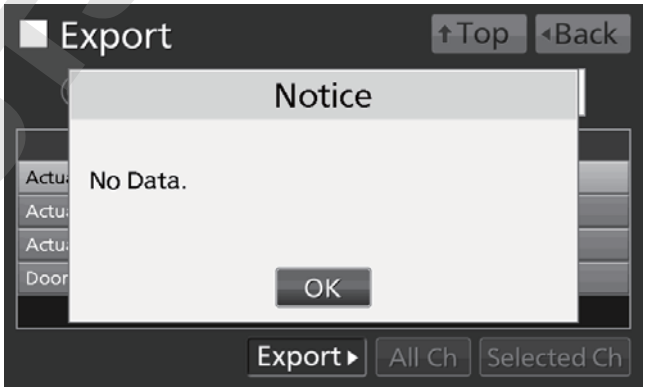
- Para exportar todos los tipos de datos, pulse «All Ch» (Todos los gráficos).

- Para exportar solamente los datos seleccionados, pulse la variable a exportar
  - Temp. real
  - Nivel real de CO_2
  - Nivel real de O_2
  - Apertura de puerta*

Pulse entonces «Selected Ch» (Gráfico seleccionado).

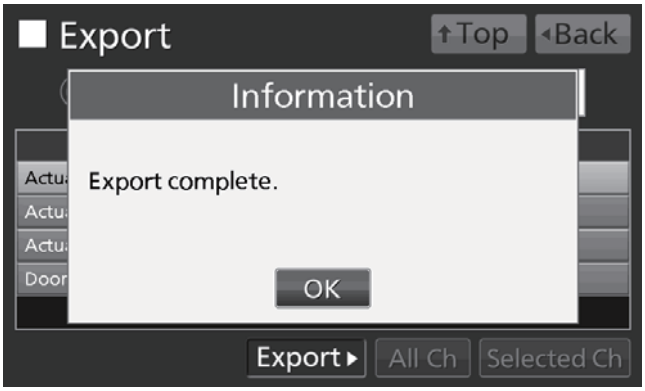
* Cuando tanto la función de autobloqueo como el modo de ID de usuario están activados (ON) (ver páginas 61–63), también se exportan las ID de usuario introducidas para desbloquear la puerta exterior.

Aviso: Cuando no existen los datos especificados de registro de operación, se muestra una nota de aviso. Pulse «OK» y seleccione un nuevo período siguiendo los procedimientos **3** y **4**.



5. Cuando se ha completado la exportación, pulse «OK» y retire el dispositivo de memoria USB del puerto USB.

Aviso: Incluso una vez terminada la exportación, los archivos de registro almacenados en la incubadora no se borran.



Avisos:

- Se crea una carpeta de registro en el dispositivo de memoria USB y el archivo exportado se guarda en esta carpeta en formato CSV. El nombre del archivo exportado está en el formato **fecha_tipo de dato** (p.ej. 20161001-20170101_AllCh.csv o 20170101_Temp.csv).
- Al comienzo del archivo exportado, están escritos «MCO-170M» y la ID única (si registrado, ver página 43), por ejemplo, MCO-170M, RoomA001).

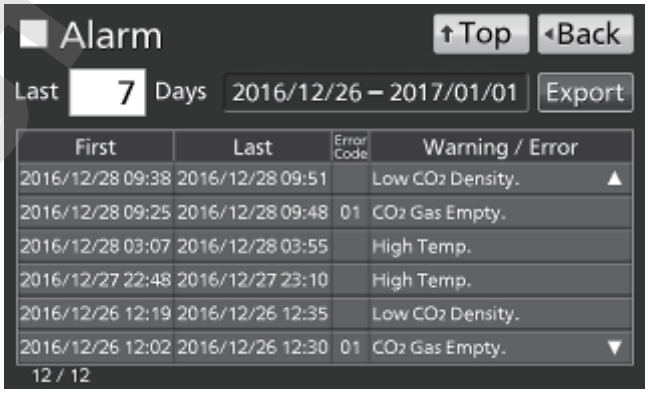
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Mostrar registro de alarma

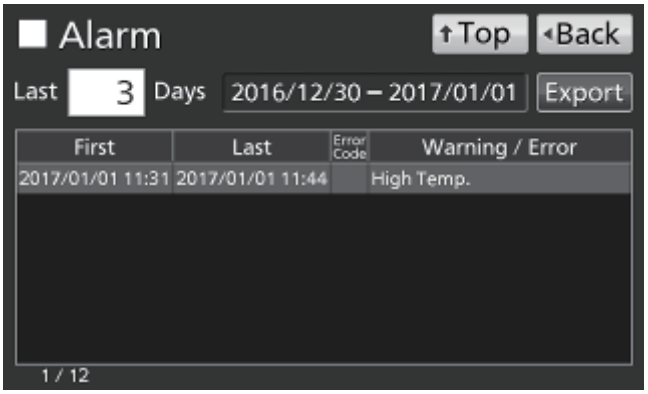
La incubadora puede almacenar los datos de registro de alarma (máximo 256 registros). Se pueden mostrar los archivos de registro de alarma gráficamente en el panel táctil LCD.
Aviso: Cuando el número de registros de alarma exceda los 256, se borra el registro más antiguo y se sobrescribe.

1. Vaya a la pantalla de Registro (**Menu** → **Log**). Pulse «Alarm» (Alarma) para mostrar la pantalla de alarma.

2. Se muestran los registros de alarma de los últimos 7 días (incluyendo el día actual).
Aviso: Cuando el número de registros de alarma exceda 6, pulsando el registro superior (▲) o inferior (▼) puede desplazar la tabla de registro y permite ver los registros de alarma ocultos.



3. Cambie el número en la casilla de entrada «Last X Days» (Últimos x días) para visualizar los registros de alarma para los días especificados (incluido el día actual).
Rango de ajuste: 1 día–45 días.
Aviso: Precisión de aproximadamente 1 minuto al mes.



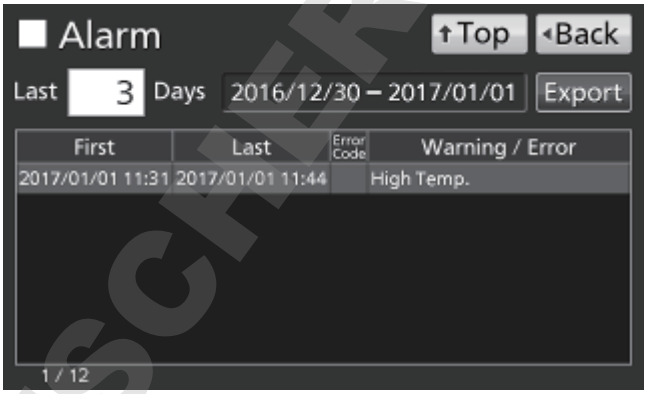
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Exportar registro de alarma

Desde la pantalla de **Alarma** se pueden exportar datos de registro de alarma en formato CSV a un dispositivo de memoria USB.

1. Introduzca el dispositivo de memoria USB en el puerto USB.

2. Pulse «Export» (Exportar).



Ver más abajo detalles acerca de una exportación anómala o el nombre de un archivo exportado.

También se pueden exportar datos de registro de alarma a un dispositivo de memoria USB desde la Pantalla Superior.

1. Introduzca el dispositivo de memoria USB en el puerto USB.

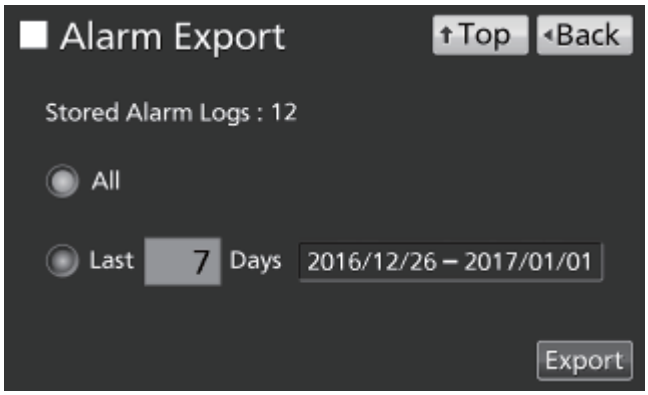
2. Vaya a la pantalla de Registro (**Menu** → **Log**). Pulse «Alarm Export» (Exportar alarma) para mostrar la pantalla de exportación de alarma.

3. Seleccione el período de exportación.

- Para el período completo, pulse «All» (Todo).
- Para los días recientes especificados (incluido el actual), pulse «Last X Days» (Últimos X días) e introduzca un número.

Rango de ajuste: 1 día–45 días.

Aviso: Precisión de aproximadamente 1 minuto al mes.

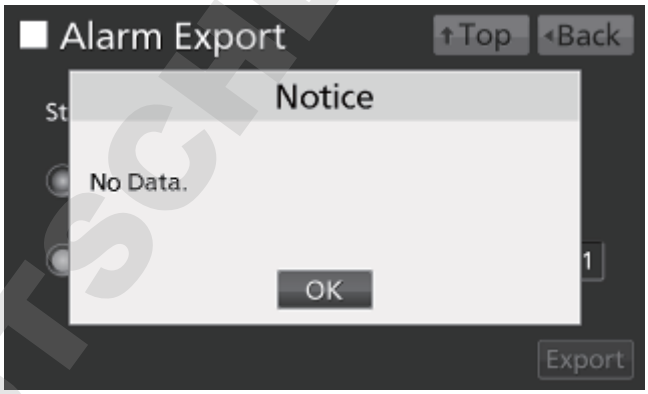


Español

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

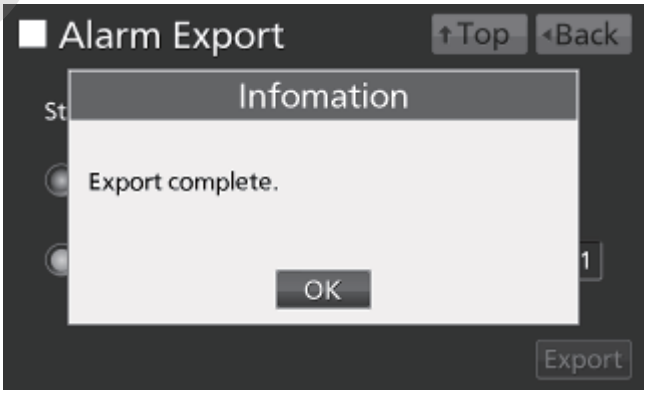
4. Pulse «Export» (Exportar).

Aviso: Si no existen datos de registro de alarma para los días especificados, aparecerá una nota de advertencia. Pulse «OK» e introduzca un nuevo período siguiendo el procedimiento **3**.



5. Cuando se ha completado la exportación, pulse «OK» y retire el dispositivo de memoria USB del puerto USB.

Aviso: Incluso una vez terminada la exportación, los archivos de registro almacenados en la incubadora no se borran.



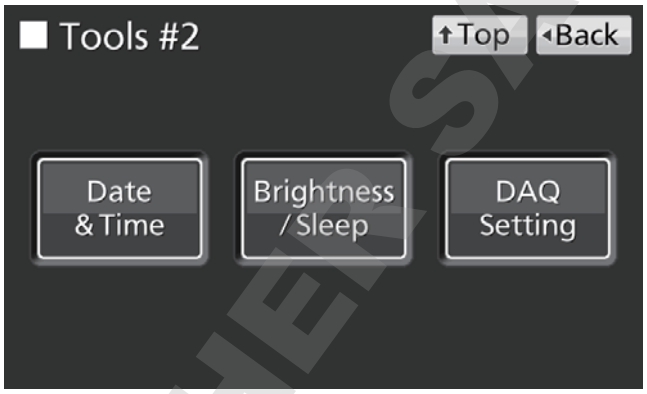
Aviso: Se crea una carpeta de registro en el dispositivo de memoria USB y los datos exportados se guardan en esta carpeta en formato CSV. El nombre del archivo exportado está en el formato **primera fecha-última fecha_RegAlarma** (p.ej. 20170101-20170107_AlarmLog.csv).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

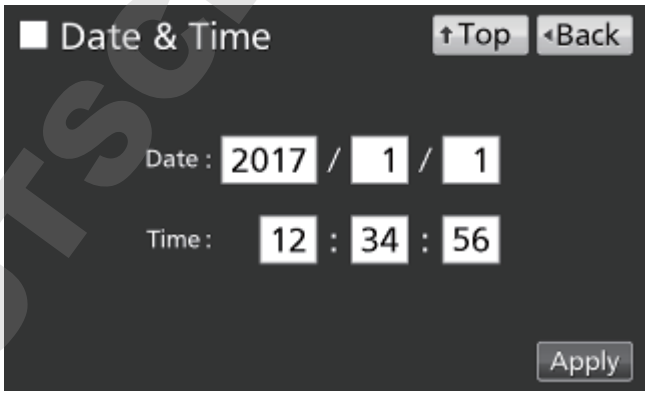
OTROS PARÁMETROS

Ajustar fecha y hora

1. Vaya a la pantalla Tools #2 (Herramientas#2) (**Menu** → **Tools #2**). Pulse «Date & Time» (Fecha y Hora) para mostrar la fecha y la hora en pantalla.



2. Introduzca la fecha y hora actuales. Pulse «Apply» (Aplicar) para guardar el valor introducido.



Avisos:

- Reloj de 24 horas.
- Precisión de aproximadamente 1 minuto al mes. Se recomienda resetear la hora periódicamente.

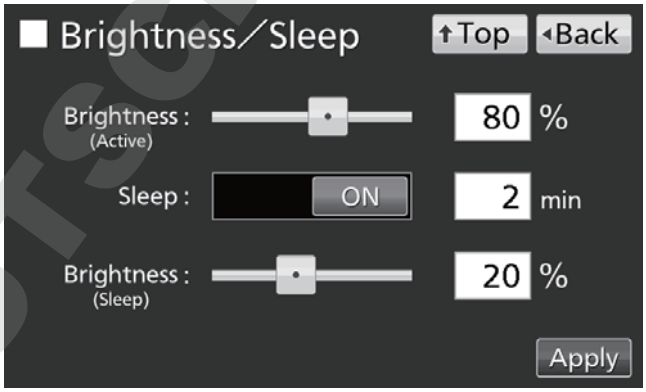
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

OTROS PARÁMETROS

Ajustar el brillo y el modo de suspensión

1. Vaya a la pantalla Tools #2 (Herramientas#2) (**Menu** → **Tools #2**). Pulse «Brightness/Sleep» (Brillo/Suspensión) para mostrar la pantalla brillo/suspensión.

2. Seleccione los ajustes requeridos para el brillo y el modo de suspensión. Pulse «Apply» (Aplicar) para guardar los ajustes.



- Ajustes

• Brightness (Active) (Brillo (activo)):

Brillo del panel táctil LCD en estado normal. Ajuste la barra deslizante o introduzca un valor numérico en la casilla de entrada. Rango de ajuste: 50–100; ajuste de fábrica: 80.

• Sleep (Suspensión):

Brillo más bajo del panel táctil LCD para ahorrar electricidad durante los períodos de inactividad.
La función de suspensión se puede encender y apagar utilizando la tecla de deslizamiento. Introduzca un valor para ajustar el tiempo a transcurrir antes de entrar en modo suspensión.
Rango de ajuste: 1 minuto–5 minutos; ajuste de fábrica: 2 minutos.
Aviso: No es posible operar ninguna tecla cuando el panel LCD está en modo de suspensión. Al tocar el panel se termina el modo de suspensión y permite la operación normal.

• Brightness (Sleep) (Brillo (suspensión)):

Brillo del panel táctil LCD en modo de suspensión. Ajuste la barra deslizante o introduzca un valor numérico en la casilla de entrada. Rango de ajuste: 0–50; ajuste de fábrica: 20.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARÁMETROS DE LA LÁMPARA UV (OPCIONAL)

La lámpara UV opera cuando se ha instalado el sistema UV opcional MCO-170UVS en el modelo MCO-170M.
La operación de la lámpara UV desinfecta el agua en la bandeja humidificadora así como el aire que circula en la cámara.

Utilización de la lámpara UV

1. Instale correctamente los accesorios internos y coloque muestras de cultivo sobre las bandejas.

Avisos:

- El conducto, la bandeja humidificadora y la cubierta de la bandeja humidificadora evitan que se escape la luz ultravioleta. Utilice siempre la bandeja humidificadora y la cubierta, incluso cuando no se esté humidificando.
- No encienda en ningún caso la lámpara UV cuando el conducto y la cubierta de la bandeja humidificadora están retiradas.
- Utilice siempre la cubierta de la bandeja humidificadora, incluso cuando la lámpara UV no esté encendida. Si utiliza la incubadora sin la cubierta de la bandeja humidificadora, tanto la distribución de la temperatura de la cámara como la recuperación de humedad podrían verse afectadas.

2. Cierre la puerta exterior. La lámpara UV se iluminará por el período preestablecido (es decir, el tiempo ajustado en «UV Timer» (Temporizador UV) más el tiempo añadido por «UV Timer Ext» (Temporizador UV Ext.)). Consulte las instrucciones para ajustar el temporizador en la página 54.

Avisos:

- Si se abre la puerta exterior mientras la lámpara UV está encendida, la lámpara se apagará. Cuando se vuelva a cerrar la puerta, la lámpara se encenderá durante el período preestablecido.
- El cierre y apertura repetidos de la puerta exterior podría afectar adversamente a la condensación de la cámara y a la distribución de temperatura de la cámara, ya que la lámpara UV genera calor durante mucho tiempo. También podría acortar la vida útil de la lámpara UV.
- Para comprobar si la lámpara UV está encendida, abra la puerta exterior y pulsa el interruptor de la puerta con la puerta interior cerrada. Se puede observar una luz azul visible desde la parte frontal de la cubierta de la bandeja humidificadora.
- La luz ultravioleta es perjudicial para los ojos. No encienda la lámpara UV cuando la puerta interior está abierta.

3. Si no se ha abierto la puerta exterior durante al menos 12 horas seguidas, la lámpara UV se enciende durante el período establecido cada 12 horas.

Aviso: Al abrir la puerta exterior se resetea el período de 12 horas.

- El tiempo de sustitución recomendado para la lámpara UV (esto es, cuando el ratio de salida UV cae al 60 %-70 % de su valor inicial) se alcanza cuando el tiempo acumulado de encendido llega a las 5.000 horas. El mensaje «Warning: UV Bulb Life» (Aviso: vida de la lámpara ultravioleta) aparece en el campo de visualización de mensajes. En este momento, sustituya la lámpara UV con celeridad. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para obtener información.
- Si se funde la lámpara UV, aparecerá «Err18: UV Lamp Abnormal» (Err18: Lámpara UV anómala) en el campo de visualización de mensajes. Si esto ocurre, no es posible realizar la descontaminación por H_2O_2. Sustituya la lámpara UV y el precalentador (tipo FG-7P o FG-7PL) al mismo tiempo. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para obtener información.

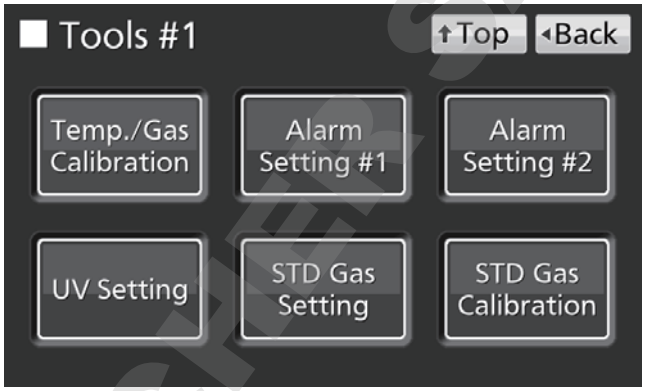
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARÁMETROS DE LA LÁMPARA UV (OPCIONAL)

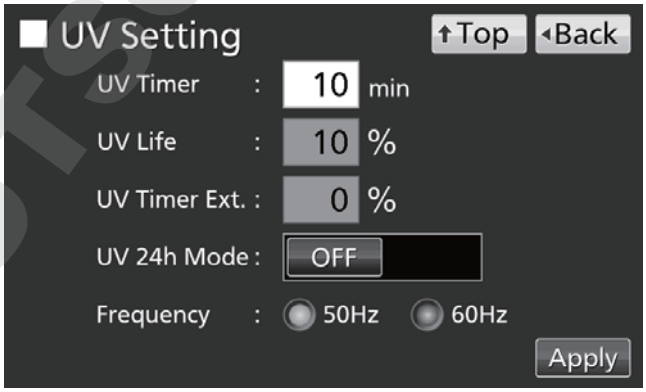
Ajuste del período de encendido de la lámpara UV

Siga el siguiente procedimiento para cambiar el ajuste del período de encendido de la lámpara UV:

1. Vaya a la pantalla Tools #1 (Herramientas #) (**Menu** → **Tools #1**). Pulse «UV Setting» (Ajuste UV) para mostrar la pantalla de ajuste UV.



2. Introduzca los ajustes requeridos. Pulse «Apply» (Aplicar) para guardar los ajustes.



- Ajustes
- Temporizador UV:

Tiempo durante el que la lámpara UV permanece encendida tras cerrar la puerta exterior.
Rango de ajuste: 0 minutos-30 minutos; ajuste de fábrica: 10 minutos.

Avisos:

- Se recomienda ajustar el temporizador UV a 10 minutos. Si el ajuste es menor, la desinfección podría resultar insuficiente.
- Cuando se ajusta el temporizador a 0, la lámpara UV no se enciende.

- Vida UV:

El tiempo total durante el que la lámpara UV ha estado encendida se muestra como un porcentaje de las 5.000 horas antes de la recomendación de sustitución (es imposible modificar este ajuste).

- UV Timer Ext. (Temporizador UV Ext.):

Al utilizar la lámpara UV, la salida de rayos ultravioletas desciende progresivamente. Para compensar esto, se extiende automáticamente el tiempo de encendido mientras la vida útil de la lámpara UV aumenta (el ajuste del temporizador UV no cambia).
Rango de extensión: 0 %–40 % (no se puede modificar); ajuste de fábrica: 0 %.

Por ejemplo, si el temporizador UV está ajustado a 10 minutos y la Ext. Temporizador UV es 40 %, la lámpara UV se ilumina durante 14 minutos.

- Frecuencia:

Frecuencia de la tensión de alimentación. Pulse el botón para 50 Hz o 60 Hz. Ajuste de fábrica: 50 Hz.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Encendido de la lámpara UV durante 24 horas

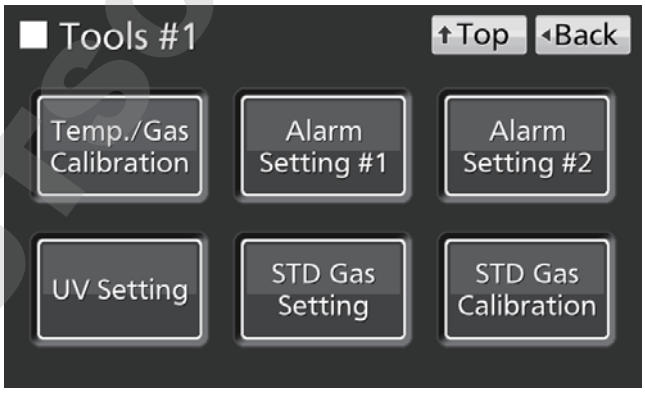
Si la cámara se ha contaminado por suciedad o por derramamiento del medio, siga el siguiente procedimiento para descontaminarlo encendiendo la lámpara UV durante 24 horas.

1. Retire todos los accesorios de la cámara, incluyendo las bandejas, la cubierta del ventilador, el conducto, el ventilador, la bandeja humidificadora, la cubierta de la bandeja humidificadora, la boquilla de inyección de gas y el tubo de la boquilla de inyección de gas. Desinfecte todos los accesorios en un autoclave o bien con alcohol.

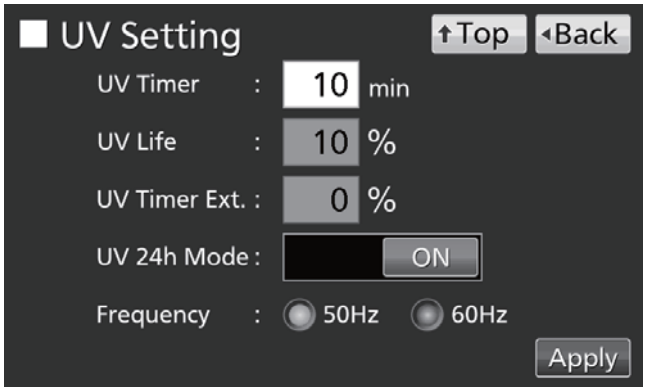
2. Limpie y pase un paño con alcohol al interior de la cámara.

3. Ajuste la densidad de CO_2 al 0 % y la densidad de O_2 al 20 %. Ver página 37.

4. Vaya a la pantalla Tools #1 (Herramientas #) (**Menu** → **Tools #1**). Pulse «UV Setting» (Ajuste UV) para mostrar la pantalla de ajuste UV.



5. Encienda el modo UV 24 horas y pulse «Apply» (aplicar).



6. La lámpara UV permanecerá encendida durante 24 horas. Se muestra «UV: ON» en el display de condición de la lámpara UV.

Avisos:

- El modo UV 24 horas podría activar la alarma de temperatura ajustada automáticamente debido al incremento de la temperatura de la cámara.
- Si se abre la puerta exterior mientras la lámpara UV está encendida, la lámpara UV se apagará y el modo UV 24 horas se cancela. Repita los procedimientos **4** al **6** para reiniciar el modo UV 24 horas.

7. Tras las 24 horas, la lámpara UV se apaga automáticamente. Reinstale los accesorios retirados en el procedimiento **1**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DESCONTAMINACIÓN POR H_2O_2 (OPCIONAL)

La descontaminación por H_2O_2 se puede realizar cuando la cámara está contaminada o al limpiar la cámara antes de comenzar un cultivo.

La descontaminación por H_2O_2 opera cuando hay instalados un set de sistema UV MCO-170UVS, un generador de H_2O_2 MCO-HP, un descontaminador de H_2O_2 MCO-170HB y un bloqueo eléctrico MCO-170EL en el modelo MCO-170M.

Lea las precauciones para una uso seguro en las páginas 5-9 antes de llevar a cabo la descontaminación.

Avisos:

- Nunca inicie la descontaminación por H_2O_2 cuando aparezca «Warning: UV Bulb Life» (Aviso: vida de la lámpara ultravioleta) en el campo de visualización de mensajes. La resolución UV será insuficiente.
- Si se corta la alimentación durante la descontaminación por H_2O_2, el bloqueo eléctrico seguirá encendido. Una vez recuperada la alimentación, el proceso de resolución de gas H_2O_2 se reiniciará y terminará automáticamente. En este caso, repita el proceso de descontaminación, ya que la descontaminación no será completa.

Descontaminación por H_2O_2

1. Retire de la cámara todas las bandejas, la cubierta del ventilador, el conducto, la bandeja humidificadora, la cubierta de la bandeja humidificadora, la boquilla de inyección de gas y el tubo de la boquilla de inyección de gas.

2. Deseche el agua de la bandeja humidificadora y limpie los accesorios retirados de la cámara con un trozo de gasa empapada en agua o alcohol para su desinfección.

3. Limpie la paredes interiores de la cámara con un trozo de gasa empapada en agua o alcohol.

4. Fije el conducto y la cubierta del ventilador.

5. Vierta una botella de reactivo H_2O_2 MCO-H2O2 en el generador de H_2O_2 MCO-HP (Fig. 1).

6. Encaje los dos pernos del generador de H_2O_2 en los dos agujeros de la parte inferior izquierda del conducto (Fig. 1).

Aviso: Asegúrese de que el generador de H_2O_2 esté bien sujeto. Si no lo estuviera, podría resultar en una descontaminación insuficiente.

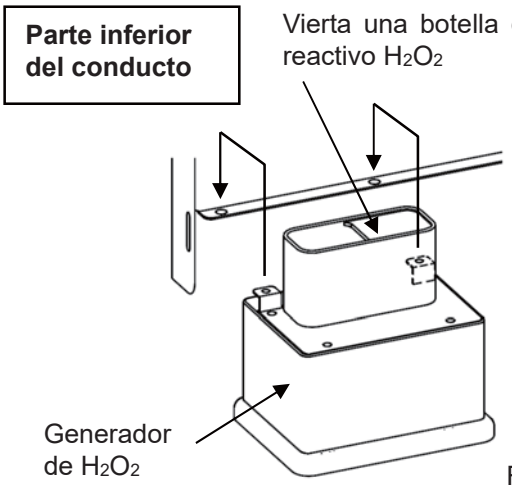


Fig. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Retire la tapa del conector del lado derecho inferior en el extremo opuesto de la cámara. Conecte el generador de H_2O_2 y el conector con el cable suministrado (Fig. 2).

Aviso: Asegúrese de guardar la tapa del conector.

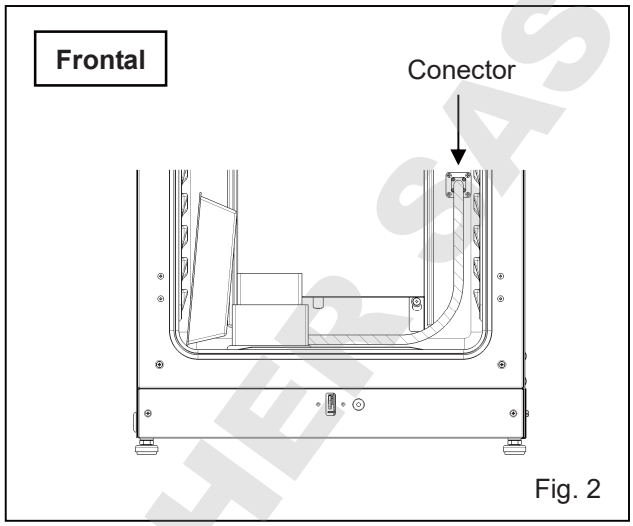


Fig. 2

8. Inserte tres bandejas en el 2°, 3er y 5° soporte de bandeja desde la parte superior del lado de la cámara.

Aviso: Las bandejas incluidas como accesorios están diseñadas para ser apropiadas para la descontaminación. Si se utilizan medias bandejas (MCO-25ST, opcional) o bandejas para modelos anteriores, puede que la descontaminación no sea lo suficientemente efectiva.

9. Inserte la cubierta de la bandeja humidificadora y la bandeja humidificadora retiradas en el procedimiento **1** (Fig. 3).

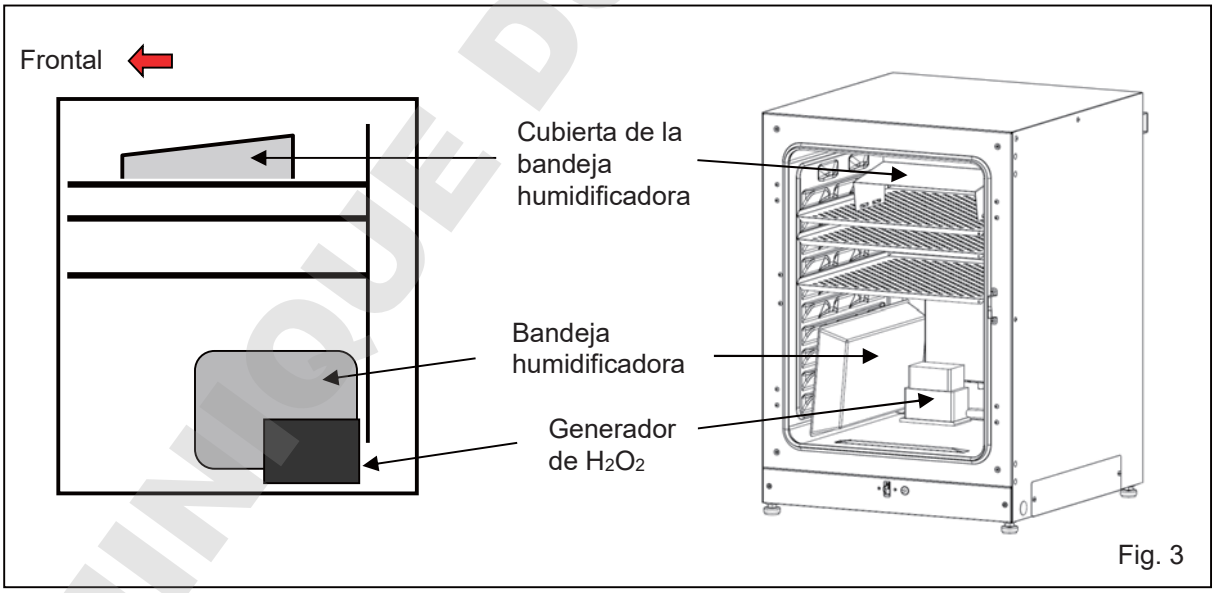


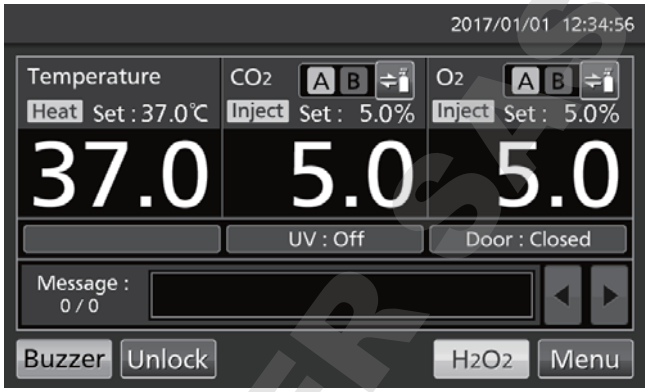
Fig. 3

10. Asegúrese de que el conducto, el ventilador y el generador de H_2O_2 estén bien fijados (ver página 28). Cierre después las puertas divididas herméticas y las puertas interior y exterior.

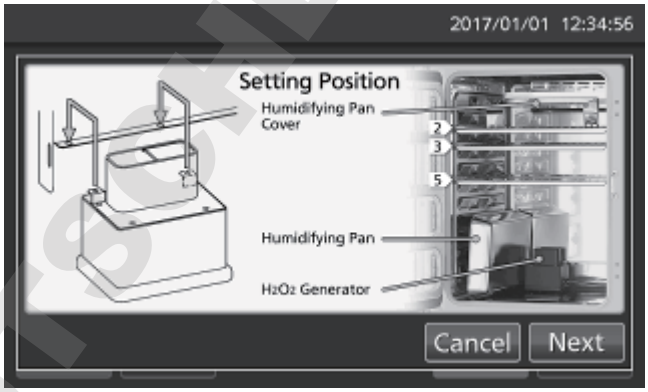
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DESCONTAMINACIÓN POR H_2O_2 (OPCIONAL)

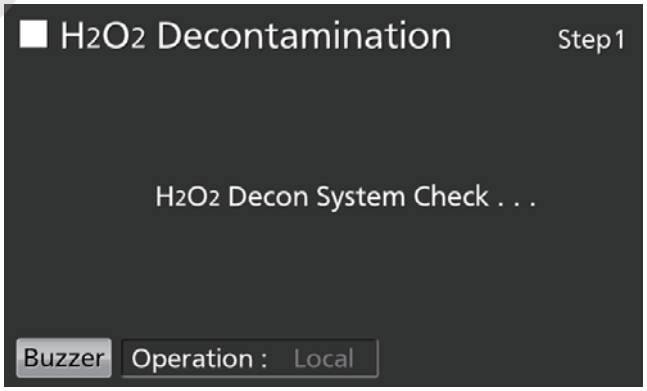
11. Pulse «H_2O_2» durante 3 segundos para abrir la ventana de posición de ajuste. Si se solicita, introduzca la contraseña.



12. Pulse «Next» (Siguiente) para mostrar la pantalla Step1 (Paso1) de Descontaminación por H_2O_2. Si hay motivo de preocupación en cuanto a la posición de ajuste, compruebe el interior de nuevo.



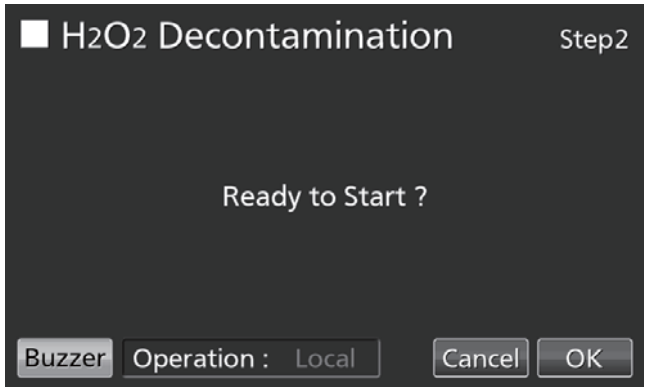
13. El chequeo de sistema comienza automáticamente. Si se activa una alarma o función de seguridad, consulte la tabla 10 de la página 73.



14. Si el sistema es normal, aparece la pantalla Step2 (Paso2) de Descontaminación por H_2O_2 Pulse «OK» para comenzar la descontaminación por H_2O_2. La descontaminación por H_2O_2 se realiza automáticamente desde Step3 (Paso 3) hasta Step8 (Paso 8) (procedimiento **15**).

Avisos:

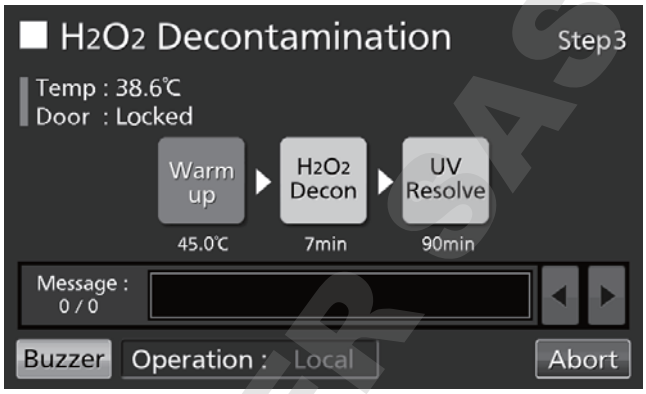
- La puerta exterior está bloqueada eléctricamente por seguridad hasta que se completa la descontaminación por H_2O_2.
- Cuando se ha completado la descontaminación por H_2O_2, suena un zumbador (tras unos 100 minutos).



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

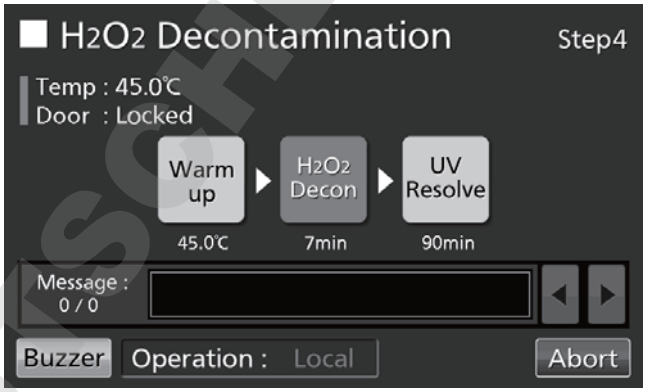
- Step3 (Paso3) es el proceso de calentamiento de la temperatura de la cámara a 45 °C.

Aviso: Al pulsar «Abort» (Abortar), se detiene la descontaminación y el procedimiento salta a Step8 (Paso 8) (fin de descontaminación).



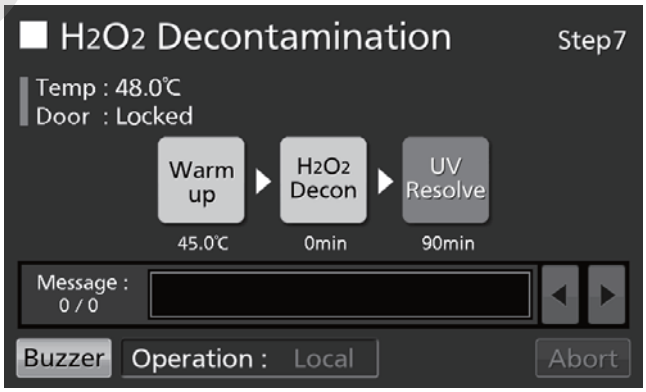
- Step4 (Paso 4) es el proceso de descontaminación de la cámara por generación de vapor de H_2O_2 desde el generador de H_2O_2.

Aviso: Al pulsar «Abort» (Abortar), se detiene la descontaminación y el procedimiento salta a Step7 (Paso 7) (resolución de vapor de H_2O_2).



- Step7 (Paso 7) es el proceso de resolución de vapor de H_2O_2 utilizando la lámpara UV.

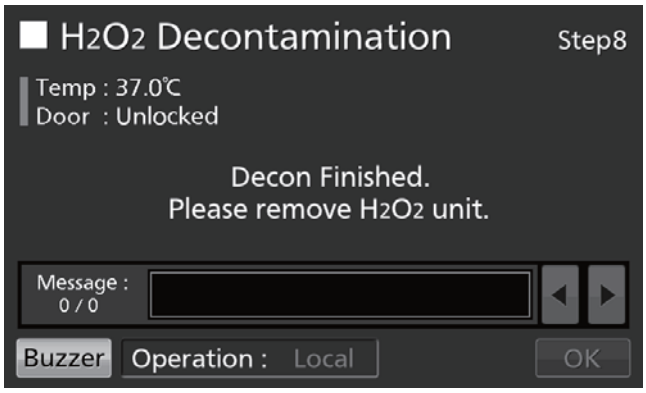
Aviso: Los pasos 5 y 6 no existen.



15. Cuando se ha completado la descontaminación por H_2O_2, se muestra la pantalla Step8 (Paso 8) de descontaminación por H_2O_2.

Abra las puertas exteriores e interiores. Desconecte el conector, el cable y el generador de H_2O_2 y retire el generador de H_2O_2 y el cable de la cámara.

Aviso: Póngase gafas de protección y guantes de goma para hacerlo.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DESCONTAMINACIÓN POR H_2O_2 (OPCIONAL)

16. Pulse «OK» para volver a la Pantalla Superior.
Aviso: La tecla OK no funciona cuando el generador de H_2O_2 está fijado al conector mediante el cable.

17. Diluya el reactivo de H_2O_2 restante en el generador de H_2O_2 con un gran volumen de agua y deséchelo. Aclare y limpie el generador de H_2O_2 con agua destilada. Mantenga el generador de H_2O_2 en un entorno limpio fuera de la cámara.
Aviso: No limpie ni el interior ni el exterior del generador de H_2O_2 con alcohol.

18. Tras la descontaminación por H_2O_2, quedará un excedente de H_2O_2 en el fondo de la cámara y en la parte inferior del conducto del generador de H_2O_2. Esta solución contiene H_2O_2 a baja densidad. Póngase gafas protectoras y guantes de goma y límpiela con un paño no tejido.

19. Ventile la cámara suficientemente y coloque todos los accesorios de nuevo en el interior de la cámara.
Aviso: Tras la descontaminación por H_2O_2, sustituya la tapa del conector firmemente sobre el conector en el lado de la cámara (Fig. 4).

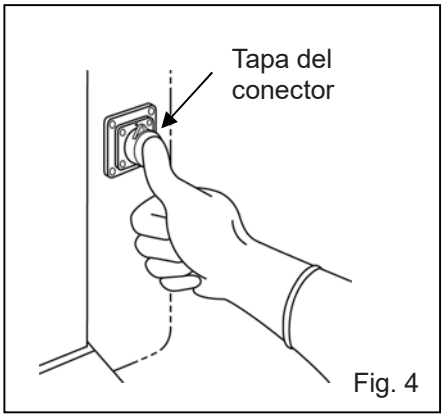


Fig. 4

Precauciones al manipular el reactivo de H_2O_2

Siga las precauciones siguientes al manipular el reactivo de H_2O_2 opcional MCO-H2O2:

- Precauciones de manipulación
- Póngase equipo de protección, como gafas protectoras y guantes de goma.
- No haga fuego en el área en la que se está manipulando el reactivo.
- No deje ningún reactivo en el recipiente después de usado o mientras se esté utilizando.
- No ponga materiales inflamables o combustibles cerca del área en la que se está manipulando el reactivo.

- Precauciones para el almacenamiento
- Almacenar en un sitio fresco y oscuro.
- Cierre siempre la tapa del recipiente para prevenir que se mezclen impurezas con el reactivo.
- Compruebe el recipiente para asegurarse de que no hay daños, corrosión ni rajas.
- Almacene el recipiente con la entrada hacia arriba y asegúrese de que no se caiga ni vuelque.

- Precauciones para la eliminación
- Desechar de acuerdo con las leyes y regulaciones locales.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

BLOQUEO ELÉCTRICO (OPCIONAL)

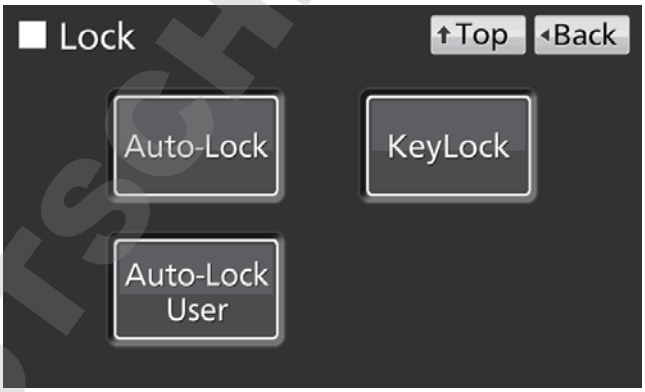
El bloqueo eléctrico automático está disponible cuando el bloqueo eléctrico opcional MCO-170EL está instalado en el modelo MCO-170M.
Hay dos modos de desbloquear la puerta exterior.

- Modo rápido: Pulse «Unlock» (desbloqueo) en la Pantalla Superior.
- Modo ID de usuario: Introduzca la ID de usuario y contraseña para el autobloqueo, tras presionar «Unlock» (desbloqueo) en la Pantalla Superior.

Ajustar la ID de usuario

Antes de colocar el modo ID de usuario a ON, registre una ID de usuario y una contraseña para el autobloqueo (máximo 99 ID de usuario y sus contraseñas).

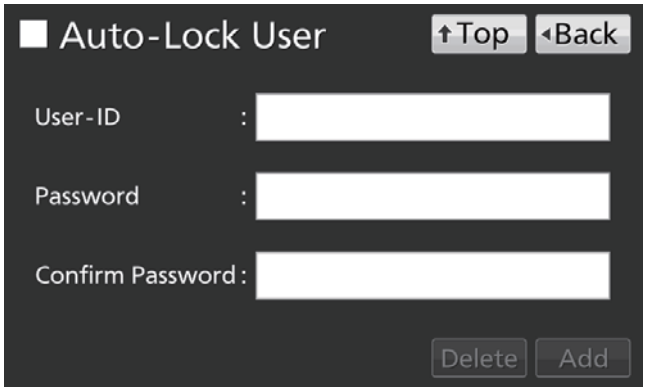
1. Vaya a la pantalla de bloqueo (**Menu** → **Lock**). Pulse «Auto-Lock User» (Usuario de autobloqueo) para mostrar la pantalla de usuario de autobloqueo.



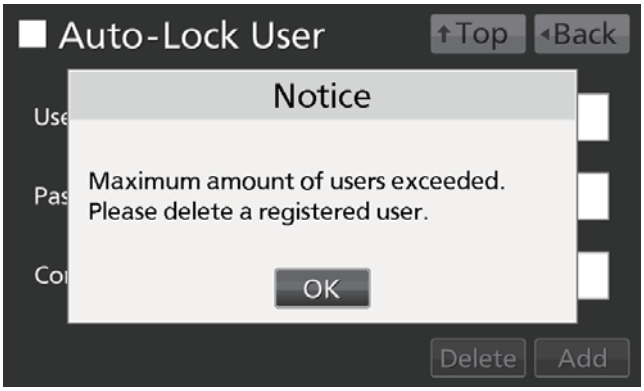
2. Introduzca la ID de usuario y contraseña deseadas y confirme. Pulse «Add» (Añadir) para registrarlas.

Avisos:

- ID de usuario: Los caracteres alfanuméricos (máximo 8 dígitos).
- Contraseña: El número (máximo 6 dígitos).
- Se puede registrar una ID de usuario sin su contraseña.
- Gestione correctamente la contraseña para el autobloqueo.



Aviso: Al registrar la ID de usuario n° 100, se muestra una nota de aviso. Pulse «OK» y borre una ID de usuario no utilizada, siguiendo lo siguiente.



- Cómo borrar la ID de usuario ya registrada

Introduzca la ID de usuario para borrar e introduzca su contraseña en la casilla de entrada «Password» (contraseña). Pulse «Delete» (Eliminar).

Aviso: Al borrar todas las ID de usuario registradas, el modo ID de usuario se apaga.

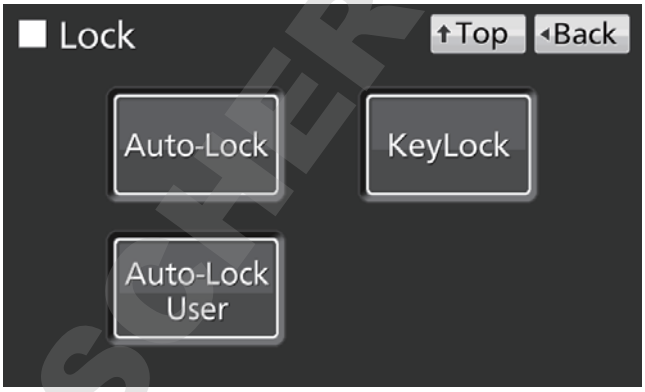
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Cómo cambiar la contraseña de ID de usuario ya registrada

Introduzca la ID de usuario cuya contraseña quiere cambiar e introduzca la nueva contraseña tanto en la casilla de entrada «Password» (contraseña) como en «Confirm Password» (confirmar contraseña). Pulse «Add» (Añadir) para reescribir la nueva contraseña.

Ajustar el autobloqueo

1. Vaya a la pantalla de bloqueo (**Menu** → **Lock**). Pulse «Auto-Lock» (Autobloqueo) para mostrar la pantalla de autobloqueo.



2. Introduzca el ajuste requerido. Pulse después «Apply» (Aplicar).

- Ajustes
- Autobloqueo:

Cuando el autobloqueo está activado, la puerta exterior se bloquea automáticamente una vez que el tiempo ajustado ha transcurrido después de cerrar la puerta.

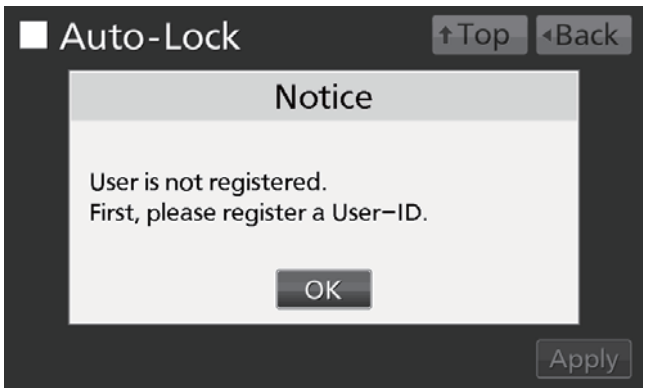
Rango de ajuste: 1 minuto–60 minutos; ajuste de fábrica: 1 minuto.

- ID de usuario:

Seleccione el modo rápido (OFF) o el modo ID de usuario (ON). Ajuste de fábrica: OFF.

Avisos:

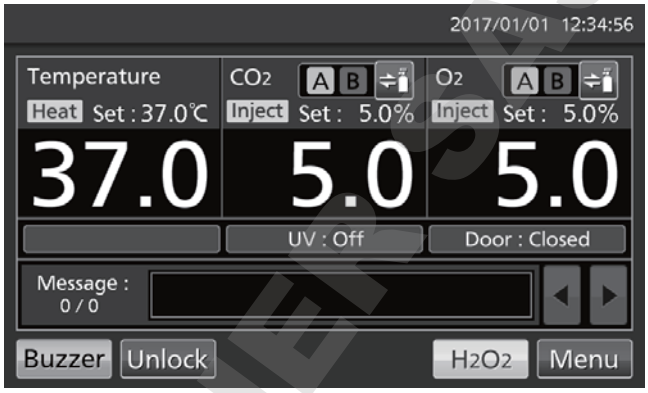
- Si no se ha registrado ninguna ID de usuario, aparecerá una nota de advertencia. Pulse «OK» y registre una nueva ID de usuario y su contraseña en referencia a las páginas 61-62.
- Incluso una vez apagado el modo ID de usuario, las ID de usuario registradas no se borran.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Cómo desbloquear la puerta exterior

• En el modo rápido: Pulse «Unlock» (desbloqueo) en la Pantalla Superior.

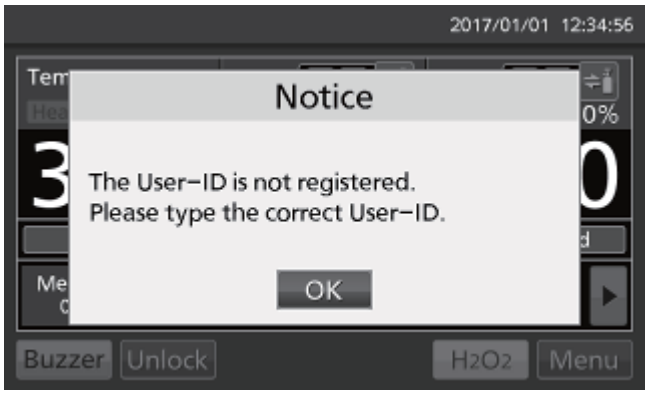


Aviso: Cuando la puerta exterior se cierra de nuevo, se vuelve a bloquear automáticamente una vez transcurrido el tiempo fijado.

• En el modo ID de usuario: Pulse «Unlock» (desbloqueo) en la Pantalla Superior e introduzca después la ID de usuario y contraseña para el autobloqueo.

Aviso: La ID de usuario introducida en este momento se guarda como el estado abierto/cerrado de los datos de registro de la puerta exterior (ver páginas 46–47).

• Cuando no existe la ID de usuario introducida, se muestra una nota de aviso. Pulse «OK» e introduzca la ID de usuario correcta.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

BLOQUEO ELÉCTRICO (OPCIONAL)

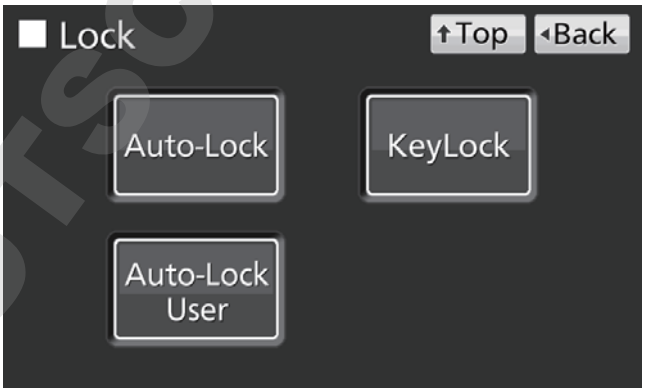
Utilización de la llave de desbloqueo

Cuando el bloqueo eléctrico opcional MCO-170EL está instalado en los modelos MCO-170M, la puerta exterior se bloquea eléctricamente en caso de pérdida de alimentación. Utilice la llave de desbloqueo suministrada para desbloquear la puerta exterior cuando se ha interrumpido la alimentación. Para bloquear de nuevo la puerta exterior, gire la llave de desbloqueo en la dirección del cierre mientras la puerta exterior abierta. Cierre después la puerta exterior.

Aviso: La puerta exterior se bloquea solamente con la llave de desbloqueo cuando la puerta exterior abierta. Si intenta girar la llave de desbloqueo mientras la puerta exterior está cerrada, se podría dañar el sistema eléctrico de bloqueo.

Desactivar el autobloqueo

1. Vaya a la pantalla de bloqueo (**Menu** → **Lock**). Pulse «Auto-Lock» (Autobloqueo) para mostrar la pantalla de autobloqueo.



2. Sujete la tecla de deslizamiento de autobloqueo y deslícela hacia la izquierda. Pulse después «Apply» (Aplicar).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

AUTOCAMBIADOR DE GAS (OPCIONAL)

Cuando está instalado el autocambiador de gas opcional MCO-21GC, habrá dos puertos de conexión para la tubería de gas de CO_2: A y B. Cuando hay dos cilindro de gas CO_2 conectados, el autocambiador conmuta la línea de suministro de gas de CO_2 si uno de los dos cilindros se vacía.

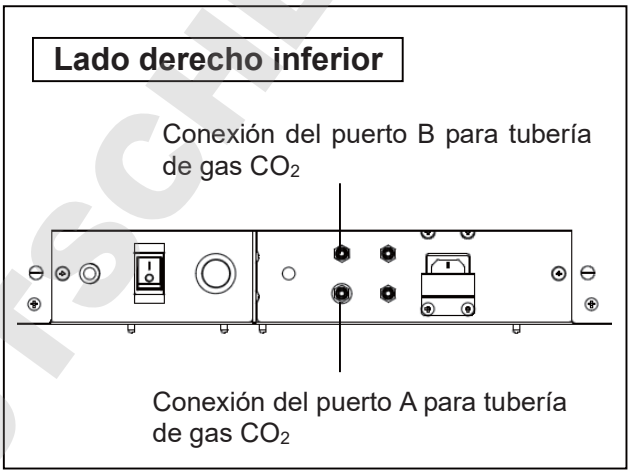
Conectar los cilindros de gas CO_2

Consulte la página 22 para el procedimiento de conexión de los cilindros de gas.

1. Tome los dos cilindro de gas CO_2 (A y B) e instale el regulador de gas opcional MCO-010R en ambos.

2. Utilizando uno de los tubos de gas suministrado, conecte el regulador de gas del cilindro A al puerto de conexión A.

3. Utilizando otro de los tubos, conecte el regulador de gas del cilindro B al puerto de conexión B.



Cambio automático de línea de suministro de gas CO_2

Cuando se ha instalado el autocambiador de gas MCO-21GC opcional, los indicadores A y B de la línea de suministro de gas CO_2 y la tecla de selección de línea de suministro de gas CO_2 se mostrarán en la Pantalla Superior. Una luz mostrará qué línea de suministro de gas CO_2 se está utilizando (ver página 15).

Cuando el nivel de densidad de CO_2 no cambia aunque la válvula de gas CO_2 en la unidad esté abierta, la unidad considera que el cilindro de gas CO_2 conectado actualmente está vacío. La línea de suministro de gas CO_2 se cambia automáticamente. El proceso se explica en la tabla 4.

1. Cuando queda gas en el cilindro A, la unidad opera con gas suministrado desde el cilindro A (situación **1**).

2. Cuando el cilindro A está vacío, el nivel de densidad de CO_2 en la unidad no aumenta porque el gas no es suministrado a la unidad aunque la válvula de gas de la unidad esté abierta (situación **2**).

3. Cuando la situación **2** continúa durante 2-3 minutos, la línea de suministro de gas cambia automáticamente. Se activa la alarma de gas CO_2 vacío y suena el zumbador, y el indicador A de suministro de gas se muestra en vídeo reverso y parpadea (situación **3**).

4. Detenga la alarma de gas CO_2 vacío pulsando «Buzzer» (Zumbador). Se apaga la luz en el indicador A de suministro de gas (situación **4**).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Cambie el cilindro A de gas vacío por uno nuevo inmediatamente (situación **5**).

6. Cuando el cilindro B está vacío, el suministro pasa al cilindro A.

Tabla 4. Cambio automático de línea de suministro de gas CO_2

	Situación	Gas CO_2			Indicador de línea de suministro de gas CO_2			Mensaje campo de visualización
		Línea de suministro	Cilindro A	Cilindro B		A	B	
1	Se suministra gas CO_2 desde la válvula A	A	Restante	Restante		Luz encendida	Luz apagada	
2	La densidad de CO_2 de la cámara no aumenta aunque la válvula de gas CO_2 esté abierta	A	Vacío	Restante		Luz encendida	Luz apagada	
3	Se cambia automáticamente la línea de suministro de gas CO_2 a la válvula B	B	Vacío	Restante		Vídeo reverso y parpadeo	Luz encendida	Err01: Gas CO_2 vacío (y zumbador)
4	Se ha pulsado «Buzzer» (Zumbador)	B	Vacío	Restante		Luz apagada	Luz encendida	
5	Cilindro A nuevo conectado	B	Restante	Restante		Luz apagada	Luz encendida	

Avisos:

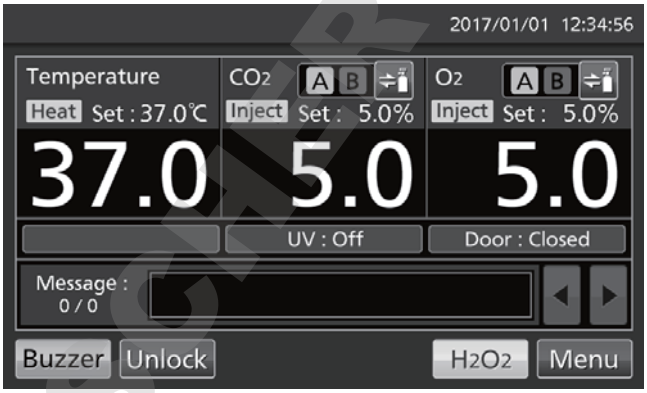
- Cuando no se ha pulsado la tecla Buzzer (zumbador) en la situación **4** y el cilindro B se vacía antes de sustituir el cilindro A, el suministro cambiará de nuevo al cilindro A. En este caso, sustituya ambos cilindros y pulse «Buzzer» (Zumbador) inmediatamente.
- El cambio automático de los cilindros de gas CO_2 está relacionado con la densidad de CO_2 de la cámara. El cambio automático de cilindros también puede ocurrir en situaciones en las que, por ejemplo, se atasque el tubo de gas, haya una fuga de gas, caiga la presión de gas, la válvula en el cilindro de gas no esté lo suficientemente abierta, etc., incluso aunque el cilindro en uso no esté completamente vacío.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

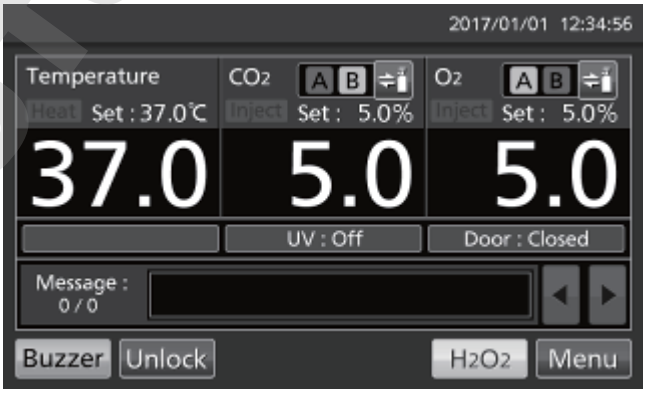
Cambio manual de las líneas de suministro de gas CO_2 A/B

Es posible cambiar las líneas de suministro de gas CO_2 A/B manualmente en cualquier momento. Por ejemplo:

1. Pulse la tecla «B» de selección de línea de suministro de gas CO_2 durante unos segundos.



2. La línea de suministro de gas CO_2 cambia de A a B.



Aviso: La tabla 5 explica el proceso si se ha cambiado automáticamente el suministro de gas y se cambia entonces manualmente la línea de suministro a un cilindro vacío antes de pulsar la tecla Buzzer (zumbador).

Tabla 5. Cambio manual del cilindro B al cilindro A vacío

	Situación	Gas CO_2			Indicador de línea de suministro de gas CO_2			Mensaje campo de visualización
		Línea de suministro	Cilindro A	Cilindro B		A	B	
1	Se ha cambiado automáticamente el suministro a la línea de suministro B	B	Vacío	Restante		Vídeo reverso y parpadeo	Luz encendida	Err01: Gas CO_2 vacío (y zumbador)
2	La tecla Buzzer (zumbador) no está pulsada pero la tecla de selección de línea de suministro de gas sí lo está	A	Vacío	Restante		Parpadeo	Luz apagada	Err01: Gas CO_2 vacío (y zumbador)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

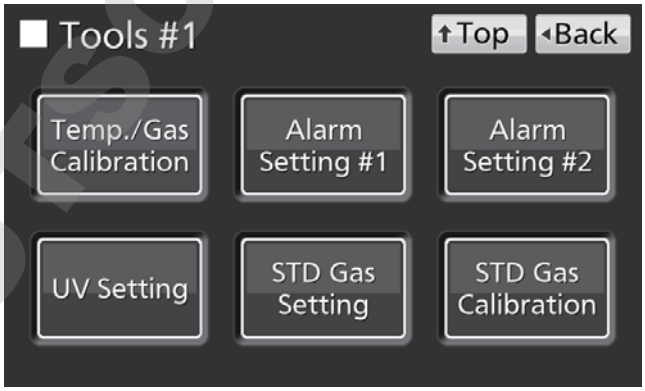
KIT DE AUTOCALIBRACIÓN DE GAS STD (OPCIONAL)

Cuando el kit de autocalibración de gas STD MCO-SG está instalado, es posible calibrar manualmente la densidad de CO_2 y/o O_2.

1. Conecte un cilindro de gas estándar al puerto de conexión en la parte inferior derecha de la incubadora. Utilice un cilindro con la misma densidad de CO_2 y/o O_2 que la ajustada en la incubadora.

Aviso: No hay problema en mantener el cilindro de gas estándar conectado después de completar la calibración de densidad de gas CO_2 y/o O_2.

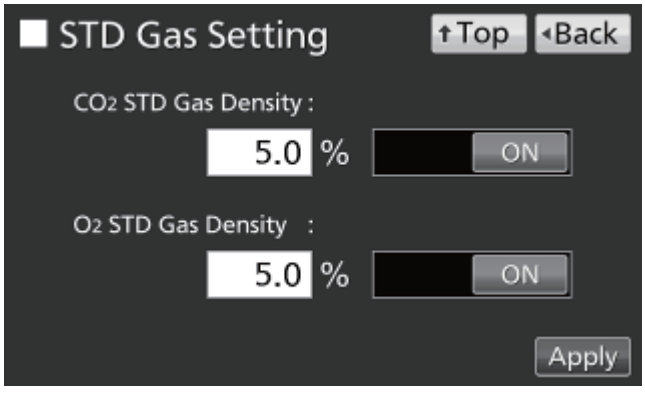
2. Vaya a la pantalla Tools #1 (Herramientas #) (**Menu** → **Tools #1**). Pulse «STD Gas Setting» (Ajuste de gas STD) para mostrar la pantalla de ajuste de gas STD.



3. Introduzca la densidad de CO_2 y/o O_2 del cilindro de gas estándar conectado. Pulse «Apply» (Aplicar). Se regresa a la pantalla Tools #1.

Rango de ajuste del CO_2: 4,0 %–21,0 %; ajuste de fábrica: 5,0 % (ON). Si no es necesario, deslice a OFF.

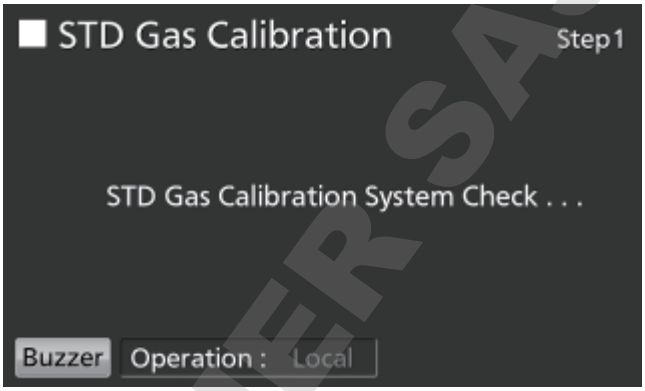
Rango de ajuste del O_2: 0,5 %–18,0 % y 22,0 %–81,0 %. Ajuste de fábrica: 5,0 % (ON). Si no es necesario, deslice a OFF.



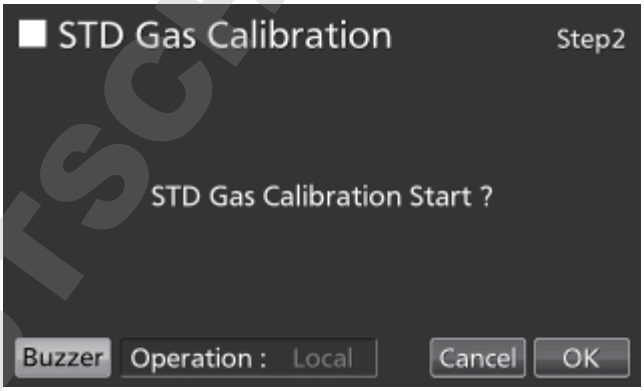
4. Pulse «STD Gas Calibration» (Calibración de gas STD) para mostrar la pantalla de calibración de gas STD.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

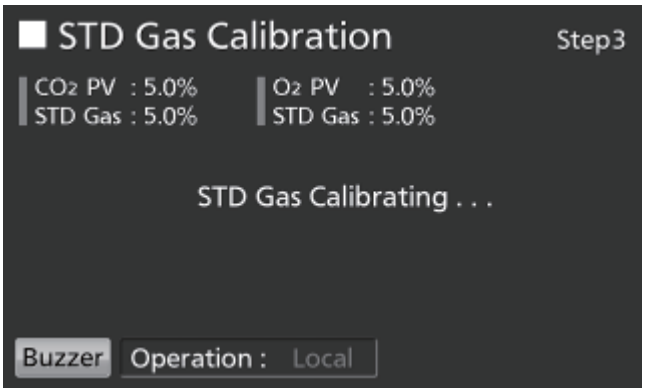
5. El chequeo de sistema comienza automáticamente. Si el sistema es normal, la pantalla cambia de Step1 (Paso1) a Step2 (Paso2).



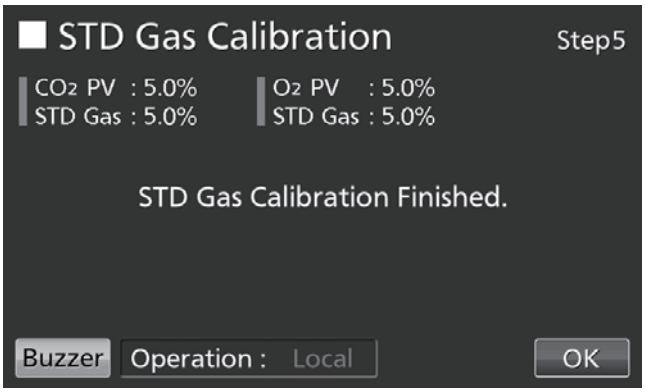
6. Pulse «OK» para ir al paso 3.



7. En Step 3 (Paso 3) comienza la calibración de la densidad de gas. El display avanza automáticamente a Step 5 (Paso 5).



8. Cuando finaliza la calibración de la densidad de gas, la incubadora vuelve a la operación normal. Pulse «OK».



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ALARMAS, SEGURIDAD Y AUTODIAGNÓSTICO

La incubadora es compatible con las siguientes alarmas, funciones de seguridad y de autodiagnóstico. Si se activa un error del Err05 al Err19, o si se activa Err56, póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas.

Tabla 6. Alarmas, seguridad y autodiagnóstico para operaciones de cultivo

Funciones de alarma o seguridad	Condiciones	Display	Zumbador	Alarma remota	Operación de seguridad
Alarma de límite superior de temperatura	La temperatura de la cámara excede el valor ajustado de la temperatura de la alarma de límite superior.	Se muestra alternativamente «Over Heat» (Sobrecalentamiento) en caracteres normales y en vídeo reverso en el display de sobrecalentamiento.	Tono continuo	ON	Calentador OFF
Alarma de temperatura ajustada automáticamente	La temperatura de la cámara está fuera del rango ajustado de la alarma de temperatura ajustada automáticamente (± 1,0 ˚C a ± 5,0 °C).	Se muestran «Warning: High Temp» (Aviso: Temp Alta) o «Warning: Low Temp» (Aviso: Temp Baja) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente una vez transcurrido el tiempo ajustado de retardo de alarma (0 a 15 min)	ON una vez transcurrido el tiempo ajustado de retardo de alarma (0 a 15 min)	-----
Alarma de densidad de CO_2 ajustada automáticamente	La densidad de CO_2 de la cámara está fuera del rango de ajuste automático de la alarma de densidad de CO_2 (± 0,5 % a ± 5,0 %).	Se muestran «Warning: High CO2 Density» (Aviso: Alta Densidad de CO_2) o «Warning: Low CO2 Density» (Aviso: Baja Densidad de CO_2) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente una vez transcurrido el tiempo ajustado de retardo de alarma (0 a 15 min)	ON una vez transcurrido el tiempo ajustado de retardo de alarma (0 a 15 min)	-----
Alarma de densidad de O_2 ajustada automáticamente	La densidad de O_2 de la cámara está fuera del rango de ajuste automático de la alarma de densidad de O_2 (± 0,5 % a ± 5,0 %).	Se muestran «Warning: High O2 Density» (Aviso: Alta Densidad de O_2) o «Warning: Low O2 Density» (Aviso: Baja Densidad de O_2) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente una vez transcurrido el tiempo ajustado de retardo de alarma (0 a 60 min)	ON una vez transcurrido el tiempo ajustado de retardo de alarma (0 a 60 min)	-----
Auto-retorno	En otras pantallas diferentes de la Pantalla Superior, no se pueden operar las teclas durante aproximadamente 90 segundos. Una vez encendida la función de suspensión, no hay alarmas/errores ni operabilidad de las teclas durante aproximadamente 90 segundos.	(Volver a la Pantalla Superior).	-----	-----	-----
Alarma de la puerta	La puerta exterior está abierta.	Se muestra «Door: Open» (Puerta: Abierta) alternativamente en caracteres normales y video reverso en el display de la puerta exterior (abierta/cerrada).	Tono intermitente una vez transcurrido el tiempo ajustado de retardo de alarma (1 a 30 min)	-----	Se cierran las válvulas de CO_2 y de N_2/O_2. El calentador se apaga tras 1 minuto.
Error de bloqueo de cerradura	(Cuando se ha instalado MCO-170EL como opción) La puerta exterior está abierta cuando ha sido autobloqueada por el bloqueo eléctrico.	Se muestra «Err20: Door Lock Failure» (Err20: Fallo de Bloqueo de Puerta) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Lámpara UV OFF
Cilindro de gas CO_2 vacío	La densidad de CO_2 no aumenta cuando la válvula de CO_2 está abierta.	Se muestra «Err01: CO2 Gas Empty» (Err01: Gas CO_2 vacío) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
Cilindro de gas N_2/O_2 vacío	La densidad de O_2 no aumenta cuando la válvula de N_2/O_2 está abierta. (Si el cilindro de gas O_2 está conectado, la densidad de O_2 no aumenta)	Se muestra «Err02: N2/O2 Gas Empty» (Err02: Gas N_2/O_2 vacío) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
Error de conexión de la línea de CO_2 y de N_2/O_2	La densidad de CO_2 continúa aumentando cuando la válvula de CO_2 está cerrada.	Se muestra «Err03: CO2 Gas Connect Abnormal» (Err03: Conexión de gas CO_2 anómala) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Se cierran las válvulas de CO_2 y de N_2/O_2.
Error de selección para el gas N_2 y O_2.	La densidad de O_2 continúa cambiando a la dirección opuesta cuando se abre la válvula de N_2/O_2.	Se muestra «Err04: N2/O2 Gas Connect Abnormal» (Err04: Conexión de gas N_2/O_2 anómala) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Se cierran las válvulas de CO_2 y de N_2/O_2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Funciones de alarma o seguridad	Condiciones	Display	Zumbador	Alarma remota	Operación de seguridad
Error del sensor de temperatura de la cámara	El sensor de temperatura de la cámara está desconectado.	Se muestra «Err05: Temp Sensor Open» (Err05: Sensor de temp. abierto) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Calentador OFF
	El sensor de temperatura de la cámara está cortocircuitado.	Se muestra «Err06: Temp Sensor Short» (Err06: Sensor de temp. corto) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Calentador OFF
Error de sensor de temperatura de la caja de sensor	El sensor de temperatura de la caja de sensor está desconectado.	Se muestra «Err07: CO2 Box Temp Sensor Open» (Err07: Sensor de temp. de caja de CO_2 abierto) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Se cierra la válvula de CO_2.
	El sensor de temperatura de la caja de sensor está cortocircuitado.	Se muestra «Err08: CO2 Box Temp Sensor Short» (Err08: Sensor de temp. de caja de CO_2 corto) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Se cierra la válvula de CO_2.
Error del sensor de temperatura ambiente	El sensor de temperatura ambiente está desconectado.	Se muestra «Err09: AT Sensor Open» (Err09: Sensor AT abierto) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
	El sensor de temperatura ambiente está cortocircuitado.	Se muestra «Err10: AT Sensor Short» (Err10: Sensor AT corto) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
Error de sensor de CO_2	La tensión de salida Vref o Vgas para el sensor de CO_2 es anómala.	Se muestra «Err11: CO2 Sensor Vref Abnormal» (Err11: Vref del sensor anómala) o «Err12: CO2 Sensor Vgas Abnormal» (Err12: Vgas del sensor de CO_2 anómalo) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Se cierra la válvula de CO_2.
Error de sensor de O_2	La tensión de salida para el sensor de O_2 es anómala.	Se muestra «Err19: O2 Sensor Abnormal» (Err19: Sensor de O_2 anómalo) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Se cierra la válvula de N_2/O_2.
Error del calentador principal	El calentador principal se ha quemado o el relé SSR del calentador principal se ha cortocircuitado.	Se muestra «Err13: Main Heater Abnormal» (Err13: Calentador principal anómalo) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
Error del calentador inferior	El calentador inferior se ha quemado o el relé SSR del calentador inferior se ha cortocircuitado.	Se muestra «Err14: Humidity Heater Abnormal» (Err14: Calentador de humedad anómalo) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
Error del calentador de la puerta	El calentador de la puerta se ha quemado o el relé SSR del calentador de la puerta se ha cortocircuitado.	Se muestra «Err15: Door Heater Abnormal» (Err15: Calentador de la puerta anómalo) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
Error del calentador de la caja del sensor*1	a) La alarma de límite superior de temperatura está activada. b) El calentador de la caja del sensor se ha quemado o el relé SSR de la caja del sensor se ha cortocircuitado.	Se muestra «Err16: Sensor Box Heater Abnormal» (Err16: Calentador de la caja del sensor anómalo) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
SSR del calentador fundido*1	a) La alarma de límite superior de temperatura está activada. b) Se ha quemado el relé SSR del calentador principal, inferior, de la puerta o de la caja del sensor.	Se muestra «Err17: Heater SSR Open» (Err17: SSR del calentador abierto) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	-----
Fallo de la lámpara UV	(Cuando se ha instalado MCO-170UVS como opción) La lámpara UV se funde.	Se muestra «Err18: UV Lamp Abnormal» (Err18: Lámpara UV anómala) en el campo de visualización de mensajes).	Tono intermitente	ON	-----
Sustitución de lámpara UV	(Cuando se ha instalado MCO-170UVS como opción) El tiempo acumulado de encendido alcanza aproximadamente 5.000 horas.	Se muestra «Warning: UV Bulb Life» (Aviso: Vida de la bombilla UV) en el campo de visualización de mensajes.	-----	-----	-----
Error de comunicación	La comunicación entre el panel táctil LCD y el sustrato de control se ha terminado o es inestable.	Se muestra «Err56: Communication Failure» (Err56: Fallo de comunicación) en el campo de visualización de mensajes.	-----	-----	-----
Calentamiento del control de gas	Tras encender el interruptor de alimentación, en calentamiento antes de que la temperatura sea estable y el control de gas esté habilitado.	Se muestra «Status: Gas sensor initializing» (Estado: Sensor de gas inicializando) en el campo de visualización de mensajes.es.	-----	-----	-----

*1: Poco después de activarse la alarma de límite superior de temperatura, se activan Err16 (Error del calentador de la caja del sensor) y Err17 (SSR del calentador fundido).

POWERED BY BOSCHER SAS

Las tablas 7-9 muestran el comportamiento de la alarma (zumbador) y de la función de llamada al pulsar la tecla Buzzer (zumbador).

Tabla 7. En los casos no cubiertos en las tablas 8 y 9

Ajuste de la alarma remota	Ajuste de llamada	Zumbador de la incubadora de O_2/CO_2		Alarma remota	
		Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de llamada	Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de llamada
ON: Ajuste de la alarma remota no conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota está cancelada)	ON	OFF (La alarma remota no está cancelada)	ON	ON	ON (En continuación)
	OFF		OFF		
OFF: Ajuste de la alarma remota conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota no está cancelada)	ON		ON	OFF (La alarma no está cancelada)	ON
	OFF		OFF		OFF

Aviso: Resuelva la causa de la alarma, ya que la alarma no se desactiva pulsando la tecla Buzzer (zumbador).

Tabla 8. En casos de alarma de límite superior de temperatura o Err38

Ajuste de la alarma remota	Ajuste de llamada	Zumbador de la incubadora de O_2/CO_2		Alarma remota	
		Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de llamada	Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de llamada
ON: Ajuste de la alarma remota no conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota está cancelada)	ON	ON	ON (En continuación)	ON (Continúa)	ON (En continuación)
	OFF				
OFF: Ajuste de la alarma remota conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota no está cancelada)	ON				
	OFF				

Aviso: Cierre la puerta exterior cuando se active Err38.

Tabla 9. En casos de Err01, Err02, Err11, Err12, Err18 o alarma de la puerta*2

Ajuste de la alarma remota	Ajuste de llamada	Zumbador de la incubadora de O_2/CO_2		Alarma remota	
		Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de llamada	Al pulsar la tecla Buzzer (zumbador)	Cuando pasa el tiempo ajustado de llamada
ON: Ajuste de la alarma remota no conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota está cancelada)	ON	OFF (La alarma está cancelada)	OFF (La alarma ya está cancelada)	OFF (La alarma está cancelada*2)	OFF (La alarma ya está cancelada*2)
	OFF				
OFF: Ajuste de la alarma remota conectado a la tecla Buzzer (zumbador) (la alarma remota no está cancelada)	ON				
	OFF				

*2: La alarma remota no funciona para la alarma de la puerta.

Avisos:

- Cuando Err01 está activado, conecte el nuevo cilindro de gas CO_2 y pulse la tecla Buzzer (zumbador) para detener el zumbador. Además, cuando está instalado el MCO-21GC opcional y el suministro de gas conmuta al cilindro de gas de reserva, pulse la tecla Buzzer (zumbador) y sustituya el cilindro de gas.
- Cuando Err02 está activado, pulse la tecla Buzzer (zumbador) y sustituya el cilindro de gas N_2 (gas O_2).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabla 10. Alarmas y funciones de seguridad para la descontaminación por H_2O_2

Funciones de alarma o seguridad	Condiciones	Display	Zumbador	Alarma remota	Operación de seguridad
Error de chequeo de sistema al inicio de la descontaminación por H_2O_2	El generador de H_2O_2 no está conectado.	Se muestra «Err31: H2O2 Unit Not Connect» (Err31: Unidad H_2O_2 no conectada) en el campo de visualización de mensajes.	-----	-----	La descontaminación por H_2O_2 queda cancelada.
	No hay solución de H_2O_2 o el sensor de nivel de H_2O_2 ha fallado (o está desconectado).	Se muestra «Err32: Low H2O2 Level» (Err32: Nivel bajo de H_2O_2) en el campo de visualización de mensajes.	-----	-----	La descontaminación por H_2O_2 queda cancelada.
	La puerta no está cerrada.	Se muestra «Err33: Outer Door Open» (Err33: Puerta exterior abierta) en el campo de visualización de mensajes.	-----	-----	La descontaminación por H_2O_2 queda cancelada.
Fallo durante el calentamiento	Se ha interrumpido la alimentación.	Tras la recuperación de la alimentación, se muestra la Pantalla Superior.	-----	-----	-----
	La puerta exterior está abierta.	Se muestra«Err38: Door Lock Failure» (Err38: Fallo de bloqueo de puerta) en el campo de visualización de mensajes.	Tono continuo (cuando la puerta exterior está abierta)	ON (cuando la puerta exterior está abierta)	La descontaminación por H_2O_2 queda cancelada.
Fallo durante la descontaminación por H_2O_2	El volumen de H_2O_2 generado es anómalo.	Se muestra «Err34: H2O2 Volume» (Err34: Volumen de H_2O_2) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente con 15 minutos de retardo	ON con 15 minutos de retardo	Cambia a resolución UV.
	Se ha interrumpido la alimentación durante la descontaminación por H_2O_2.	Tras la recuperación de la alimentación, se muestra«Err35: Power Failure» (Err35: Fallo de alimentación) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	• Durante el fallo de alimentación, la puerta exterior está bloqueada eléctricamente. • Tras la recuperación de la alimentación, cambia a resolución UV.
	La puerta exterior está abierta.	Se muestra«Err38: Door Lock Failure» (Err38: Fallo de bloqueo de puerta) en el campo de visualización de mensajes.	Tono continuo (cuando la puerta exterior está abierta)	ON (cuando la puerta exterior está abierta)	• Se cancela la generación de niebla de H_2O_2. • Se amplía el tiempo de resolución.
Fallo durante la resolución de gas H_2O_2 por UV.	La lámpara UV ha fallado durante la resolución de gas H_2O_2 por UV.	Se muestra «Err36: UV Lamp Failure» (Err36: Fallo de lámpara UV) en el campo de visualización de mensajes.	Tono intermitente	ON	Se amplía el tiempo de resolución.
	Se ha interrumpido la alimentación durante la resolución de gas H_2O_2 por UV.	Tras la recuperación de la alimentación, se muestra «Err37: Power Failure» (Err37: Fallo de alimentación) en el campo de visualización de mensajes.	-----	-----	• Durante el fallo de alimentación, la puerta exterior está bloqueada eléctricamente. • Tras la recuperación de la alimentación, se repite la resolución UV.
	La puerta exterior está abierta.	Se muestra«Err38: Door Lock Failure» (Err38: Fallo de bloqueo de puerta) en el campo de visualización de mensajes.	Tono continuo (cuando la puerta exterior está abierta)	ON (cuando la puerta exterior está abierta)	Se amplía el tiempo de resolución.

Tabla 11. Alarmas y funciones de seguridad para la calibración de gas STD

Funciones de alarma o seguridad	Condiciones	Display	Zumbador	Alarma remota	Operación de seguridad
Error de chequeo de sistema al inicio de la calibración de gas estándar	La presión de gas de la línea de gas para la calibración del gas estándar es menor que la presión especificada.	Se muestran «STD Gas Calibration Error» (Error de Calibración de Gas STD) y «Err41: STD Gas Empty» (Err41: Gas STD vacío) en el centro del panel táctil LCD.	Tono intermitente	ON	Se cancela la calibración de Gas STD.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si la incubadora no parece funcionar correctamente, compruebe los siguientes puntos antes de llamar a un ingeniero de servicio:

Síntoma	Puntos a comprobar y medidas correctivas
La incubadora no funciona en absoluto.	• ¿Está la incubadora conectada? • ¿Hay una caída de tensión o un disyuntor ha interrumpido la alimentación? • El cable de alimentación extraíble está conectado al puerto del lado inferior derecho del armario.
Hay una alarma activada.	[Al comenzar la operación] • ¿Coincide la temperatura de la cámara con el valor ajustado? • ¿Coincide la densidad de gas CO_2/O_2 en la cámara con el valor ajustado? (1) ¿Se encuentra la presión secundaria para el regulador del cilindro de gas CO_2 en el valor especificado de 0,03 MPa(G) –0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) –1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))? (2) ¿Se encuentra la presión secundaria para el regulador del cilindro de N_2 (gas O_2) en el valor especificado de 0,05 MPa(G) –0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) –1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G))? (3) ¿Está la tubería de gas conectada correctamente? [Durante la operación] • ¿Es la temperatura de la alarma de límite superior al menos 1 °C más alta que la temperatura ajustada de la cámara? • ¿Se ha cambiado el ajuste de temperatura? ¿Se ha dejado abierta la puerta exterior durante mucho tiempo? ¿Se ha colocado en la cámara un objeto con baja temperatura? Si aplica cualquiera de estos casos, la alarma se desactivará automáticamente tras un breve período de tiempo. • ¿Se ha soltado el tubo de gas o hay alguna fuga de gas? • ¿Se ha cambiado el ajuste de densidad de gas CO_2/O_2? • ¿Está vacío el cilindro de gas? Compruebe la presión primaria del cilindro de gas una vez por semana (una lectura de 3,8 MPa(G) (38 kgf/cm^2(G), 551 psi(G)) o inferior indicará que queda poco gas. Sustituya pronto el cilindro). • ¿Está funcionando la incubadora junto a un equipo que genera ondas electromagnéticas?
La temperatura de la cámara no coincide con el valor ajustado.	• ¿Es la temperatura ambiente menos de 5 °C diferente del valor ajustado para la temperatura de la cámara? • ¿Está cerrada la puerta exterior abierta con la puerta interior abierta? • ¿Está funcionando la incubadora junto a un equipo que genera ondas electromagnéticas?
La humedad de la cámara no aumenta.	• ¿Hay suficiente agua en la bandeja humidificadora? (Asegúrese de utilizar agua destilada esterilizada)
La densidad de gas no coincide con el valor ajustado.	• ¿Se encuentra la presión secundaria para el regulador del cilindro de gas CO_2 en el valor especificado de 0,03 MPa(G) –0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) –1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))? • ¿Se encuentra la presión secundaria para el regulador del cilindro de gas N_2 (gas O_2) en el valor especificado de 0,05 MPa(G) –0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) –1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G))? • ¿Está bloqueado el tubo de gas? • ¿Está el conducto bien fijado? (Ver página 28) • ¿Está el ventilador bien fijado? (Ver página 28) • ¿Está funcionando la incubadora junto a un equipo que genera ondas electromagnéticas?

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Síntoma	Puntos a comprobar y medidas correctivas
Se está consumiendo una gran cantidad de gas.	• ¿Se están abriendo y cerrando frecuentemente las puertas interiores y exteriores? • Compruebe si hay fuga de gas de los conectores debido al deterioro del tubo o si el tubo presenta poros. El tubo de gas es una pieza sustituible y se recomienda hacerlo una vez al año. • ¿Está defectuosa la junta de compresión de la puerta interior? • ¿Está abierto el orificio de acceso?
Los cultivos normales no son posibles y se sospecha de la densidad de gas.	• ¿Es normal el entorno de aire alrededor de la incubadora? ¿Hay alguna fuente de gas tóxico en las cercanías?
No se está inyectando gas.	• El control de CO_2/O_2 para la incubadora sigue el método ON-OFF. El gas se inyecta intermitentemente mientras la densidad de gas en la cámara alcanza el valor ajustado. Se pueden detener las inyecciones por períodos de unos 15 segundos, pero esto no es ningún error. • El gas no se inyecta hasta que la temperatura del sensor de CO_2 sea los suficientemente estable, aproximadamente 1 hora después de encender el interruptor de alimentación o de recuperarse de un fallo de alimentación.
La densidad de gas se recupera lentamente.	• Se utiliza un filtro HEPA para los tubos de gas de la incubadora. Si la densidad de gas se recupera lentamente mientras que la presión es normal, es posible que el filtro HEPA esté atascado. Póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas. • ¿Queda poco gas en el cilindro de gas? • ¿Se encuentra la presión secundaria para el regulador del cilindro de gas CO_2 en el valor especificado de 0,03 MPa(G) –0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) –1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))? • ¿Se encuentra la presión secundaria para el regulador del cilindro de gas N_2 (gas O_2) en el valor especificado de 0,05 MPa(G) –0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) –1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) –14,5 psi(G))? • ¿Está bloqueado el tubo de gas? • ¿Está el conducto bien fijado? (Ver página 28) • ¿Está el ventilador bien fijado? (Ver página 28)
La lámpara UV se enciende cuando la puerta exterior está abierta.	• ¿Hay algo presionando el interruptor de la puerta?
La puerta exterior no cierra.	Cuando se ha instalado MCO-170EL como opción: • Cuando el interruptor de alimentación está apagado, el bloqueo eléctrico está cerrado y la puerta exterior no abre. Encienda el interruptor de alimentación o bien utilice la llave de desbloqueo para anular el bloqueo eléctrico. • Durante la descontaminación, la puerta exterior está bloqueada eléctricamente y no abre.
No se puede realizar la descontaminación por H_2O_2.	• ¿Están instalados el MCO-170UVS, el MCO-HP, el MCO-170HB y el MCO-170EL opcionales? • ¿Se ha fundido la lámpara UV? • ¿Está bien conectado el cable del generador de H_2O_2? • ¿Está terminada completamente la botella de reactivo H_2O_2?
En el ciclo de descontaminación por H_2O_2, se activa «Err34: H2O2 Volume» (Err34: Volumen de H2O2).	• ¿Está el conducto bien fijado? (Ver página 28) • ¿Está el ventilador bien fijado? (Ver página 28) • ¿Está bien instalado el generador de H_2O_2? (Ver página 56) • ¿Ha llegado el generador de H_2O_2 al final de su vida útil? Si el tiempo de funcionamiento total excede las 5.000 horas, sustituya el generador de H_2O_2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ESPECIFICACIONES

Nombre de producto	Incubadora de O_2/CO_2 MCO-170M
Fines médicos	Cultivo de tejidos celulares, órganos, embriones.
Dimensiones exteriores	Ancho 620 mm x Profundidad 730 mm x Altura 905 mm (24,4" x 28,7" x H 35,6")
Dimensiones interiores	Ancho 490 mm x Profundidad 523 mm x Altura 665 mm (19,3" x 20,6" x H 26,2")
Volumen interior	161 l (5,69 ft^3)
Exterior	Acero pintado (la tapa posterior no tiene pintura)
Interior	Acero inoxidable que contiene cobre
Puerta exterior	Acero pintado
Puerta interior	Acero inoxidable con junta
Puerta dividida hermética	4 puertas hechas de vidrio templado.
Bandejas	3 bandejas de acero inoxidable que contiene cobre Ancho 470 mm x Profundidad 450 mm x Altura 12 mm (18,5" x 17,7" x H 0,47") Carga máxima: 7 kg/bandeja
Puerto de acceso	Diámetro interior: 30 mm (1,18"); en la parte posterior
Aislamiento	Copolímero de Estireno-Acrilonitrilo
Sistema de calentador	Sistema DHA (forro calentador + sistema de forro de aire)
Calentador	285 W
Sistema humidificador	Evaporación natural con bandeja humidificadora
Controlador de temperatura	Sistema de control PID
Display de temperatura	Display digital
Controlador de CO_2	Sistema de control PID
Display de densidad de CO_2	Display digital
Controlador de O_2	Sistema de control PID
Display de densidad de O_2	Display digital
Circulación de aire	Asistida por ventilador
Filtro de aire	0,3 μm, eficiencia: 99,97 % o mayor
Alarmas	Alarma de temperatura ajustada automáticamente, alarma de densidad de CO_2 ajustada automáticamente, Alarma de densidad de O_2 ajustada automáticamente, alarma de límite superior de temperatura, gas CO_2, varias alarmas de sensor/calentador
Contactos de alarma remota	Capacidad permitida del contacto: CC 30 V, 2 A
Conexión de entrada de CO_2	Se puede conectar un tubo de diámetro entre 4 mm y 6 mm (0,157" a 0,236")
Presión de entrada de CO_2	0,03 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G)–14,5 psi(G))
Conexión de entrada de O_2	Se puede conectar un tubo de diámetro entre 4 mm y 6 mm (0,157" a 0,236")
Presión de entrada de O_2	0,05 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G)–14,5 psi(G))
Peso	77 kg
Accesorios	1 placa de protección del cable de alimentación, 3 bandejas, 3 tubos de gas, 1 bandeja humidificadora, 6 bandas de tubo, 1 boquilla de inyección de gas, 1 tubo de boquilla de inyección de gas 1 cable de alimentación extraíble para el Reino Unido 1 cable de alimentación extraíble para otros países de la UE

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nombre de producto	Incubadora de O_2/CO_2 MCO-170M
Accesorios opcionales (Ver tabla 12)	Set de sistema UV (MCO-170UVS) Descontaminador de H2O2 (MCO-170HB) Bloqueo eléctrico (MCO-170EL) Generador de H_2O_2 (MCO-HP)
Accesorios opcionales (Ver tabla 13)	Soporte de apilado doble (MCO-170PS) Placa de apilado (MCO-170SB)
Accesorios opcionales	Reactivo H_2O_2 (MCO-H2O2) Regulador de gas (MCO-010R) Autocambiador de gas (MCO-21GC) Kit de autocalibración de gas STD (MCO-SG) Bandeja (MCO-170ST: la misma que la de accesorio estándar) Media bandeja (MCO-25ST) Base con ruedas (MCO-170RB) Tablero de interfaz (MCO-420MA) Tablero de interfaz (MTR-L03)*; para LAN Tablero de interfaz (MTR-480)*; para RS-232C/RS-485

*Solo para los usuarios del sistema de adquisición de datos (MTR-5000).

Aviso: Observe el catálogo actualizado al solicitar componentes opcionales.
El diseño o las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso.

Tabla 12. Accesorios opcionales para cada función

Para desinfectar por UV	Set de sistema UV (MCO-170UVS)
Para descontaminar por H_2O_2.	Set de sistema UV (MCO-170UVS) Generador de H_2O_2 (MCO-HP) Descontaminador de H_2O_2 (MCO-170HB) Bloqueo eléctrico (MCO-170EL)
Para bloquear la puerta exterior	Bloqueo eléctrico (MCO-170EL)

Tabla 13. Soporte/placa requerida para cada combinación de incubadoras de apilado doble

Producto superior	Series MCO-170M Series MCO-170AIC Series MCO-170AICD			
Producto inferior	Series MCO-170M Series MCO-170AIC Series MCO-170AICD	Series MCO-19AIC Series MCO-19M	MCO-18AC MCO-20AIC	Series MCO-230AIC
Soporte/ Placa	Apilado doble soporte MCO-170PS	Placa de apilado MCO-170SB		Placa de apilado MCO-230SB

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RENDIMIENTO

Nombre de producto	Incubadora de O_2/CO_2 MCO-170M
Número de modelo	MCO-170M-PE
Rango de control de temperatura	Temperatura ambiente de +5 °C a 50 °C* (temperatura ambiente: +5 °C a 35 °C)
Distribución de temperatura	±0,25 °C (temperatura ambiente: 23 °C, ajuste: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, sin carga)
Variación de temperatura	±0,1 °C (temperatura ambiente: 23 °C, ajuste: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, sin carga)
Rango de control de CO_2	0 % a 20 %
Variación de CO_2	±0,15 °C (temperatura ambiente: 23 °C, ajuste: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, sin carga)
Rango de control de O_2	1 % a 18 % y 22 % a 80 %.
Variación de O_2	±0,2 °C (temperatura ambiente: 23 °C, ajuste: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, sin carga)
Humedad de la cámara	95 % H.R. ± 5 %.
Condición de medioambiente aplicable	Temperatura: 5 °C a 35 °C, Humedad: 80 % H.R. máx. (El rendimiento óptimo puede no obtenerse si la temperatura ambiente no está por encima de 15 °C)
Nivel de ruido	25 dB (escala A)
Consumo de potencia	Máx. 375 W
Emisión de calor	Máx. 1.030 kJ/h
Tensión, frecuencia nominales	CA 220 V–240 V, 50 Hz/60 Hz
Amperaje	Máx. 1,8 A

*Cuando la temperatura ajustada es 37 °C, la temperatura ambiente ha de ser de 32 °C o inferior. Independientemente de la temperatura ambiente, el máx. del rango de control de temperatura siempre es de 50 °C.

Aviso: La unidad con el marcado CE cumple con las directivas EU.

Basado en nuestro método de medida.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ ATENCIÓN

Rellene esta hoja antes del servicio.
Entréguesela al ingeniero de servicio para que la guarde por su seguridad y la de él.

Hoja de comprobación de seguridad

1. Contenidos de la unidad:
   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) La unidad es segura ☐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: Incubadora de CO_2	N° de modelo MCO-	Número de serie:	Fecha de instalación:

Por favor, descontamine la unidad usted mismo antes de llamar al ingeniero de servicio.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ELIMINACIÓN DE LA UNIDAD

Antes de eliminar esta incubadora de CO_2, póngase en contacto con nuestro representante o agente de ventas para obtener información.
La manipulación incorrecta de residuos biológicos peligrosos puede ocasionar la exposición accidental a agentes infecciosos. Si hay peligro biológico, descontamine la incubadora lo más concienzudamente posible antes de su eliminación.

Eliminación de Aparatos Viejos y 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.

Si los elimina correctamente ayudará a preservar valuosos recursos y evitará potenciales efectos negativos sobre la salud de las personas y sobre el medio ambiente.

Para más información sobre la recogida u 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.

La indicación de la etiqueta está obligada a cumplir con el reglamento taiwanés de baterías.

Manual de instrucciones original

< Solamente países de la EU >

CE 0123

EC REP 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

© PHC Corporation 2018

Imprimido en Indonesia

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Bedienungsanleitung

O_2/CO_2-Inkubator

MCO-170M

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt verwenden, und bewahren Sie die Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Informationen zur Modellnummer finden Sie auf Seite 78.

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG 4
BESTIMMUNGSZWECK UND VORSICHTSMASSNAHMEN 4
VORSICHTSMASSNAHMEN 5
SCHILDER AM INKUBATOR 10
SYMBOLE AM INKUBATOR 11
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 11
KOMPONENTEN DES INKUBATORS 12
- Gerät 12
- LCD-Touchpanel 14
- Fernalarmanschluss 17

AUFSTELLUNG 18
- Aufstellungsort 18
- Aufstellung 19
- Anschließen einer CO_2-Gasflasche 22
- Anschluss der N_2/O_2-Gasflaschen 23

VOR DER INBETRIEBNAHME 24
- Erstreinigung 24
- Innenraumzubehör entfernen 25
- Innenraumzubehör installieren 28
- Befeuchtungswanne befüllen 29

VORAUSSETZUNGEN FÜR OPTIMALE KULTUREN 30
- Vorsichtsmaßnahmen für Kulturen 30
- Kontaminierung verhindern 31

RICHTIGE BEDIENUNG 32
GRUNDLEGENDE BEDIENUNG DES LCD-TOUCHPANELS 33
- Bedienung über die Schaltfläche „Menu“ 33
- Eingeben von Zahlenwerten über das Eingabefenster 35
- Bedienen von Schiebern 36

DIE WICHTIGSTEN PARAMETER 37
- Temperatur, CO_2-Konzentration, O_2-Konzentration und Temperaturobergrenzen-Alarm einstellen 37
- Verriegelung einstellen 38
- Verriegelung ausschalten 38
- Automatische Umschaltung zwischen N_2- bzw. O_2-Gasflaschen 39
- Manuelle A-/B-Umschaltung der N_2-Gaszuleitung (O_2-Gaszuleitung) 40

ALARMPARAMETER 41
BETRIEBS-/ALARMPROTOKOLL 43
- Protokollintervall (Log interval) einstellen 43
- Betriebsprotokoll anzeigen 44
- Betriebsprotokoll exportieren 46
- Alarmprotokoll anzeigen 48
- Alarmprotokoll exportieren 49

SONSTIGE PARAMETER 51
- Datum und Uhrzeit einstellen 51
- Helligkeit und Schlaf einstellen 52

DOWNLOAD DUTSCHER SAS

INHALTSVERZEICHNIS

PARAMETER FÜR DIE UV-LAMPE (OPTIONAL) 53
Verwendung der UV-Lampe 53
Einstellen der Einschaltdauer der UV-Lampe 54
Einschalten der UV-Lampe für 24 Stunden 55
H_2O_2-DEKONTAMINATION (OPTIONAL) 56
H_2O_2-Dekontamination 56
Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit dem H_2O_2-Reaktionsmittel 60
ELEKTRISCHE VERRIEGELUNG (OPTIONAL) 61
Festlegen einer Benutzer-ID 61
Einstellen der automatischen Verriegelung 62
Verwendung des Entriegelungsschlüssels 64
Abschalten der automatischen Verriegelung 64
AUTOMATISCHE GASUMSCHALTUNG (OPTIONAL) 65
Anschließen der CO_2-Gasflaschen 65
Automatische Umschaltung der CO_2-Gaszuleitung 65
Manuelle A-/B-Umschaltung der CO_2-Gaszuleitung 67
NORMGAS-AUTO-KALIBRIERKIT (OPTIONAL) 68
ALARME, SICHERHEIT UND SELBSTDIAGNOSE 70
FEHLERBEHEBUNG 74
TECHNISCHE DATEN 76
LEISTUNG 78
SICHERHEITSBLATT 79

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

Das Gerät ist für das Anlegen von Zell-, Gewebe, Organ- und Embryonenkulturen ausgelegt.

- Die spezifischen Bedingungen für die jeweiligen Kulturen hängen von deren Beschaffenheit ab. Vorab ist die für die jeweilige Kultur erforderliche Temperatur, CO_2/O_2-Konzentration und Kulturdauer zu ermitteln.
- Beim Einsatz für IVF/ART ist besonders sorgfältig auf die Rückverfolgbarkeit zu achten, da spezifische Ereignisse erst Monate oder Jahre später, bei der Geburt des Babys oder im Laufe seines Lebens Auswirkungen haben können. Es wird daher empfohlen, folgende Daten zu pflegen: Produktseriennummer, Inkubationszeitraum und Inkubationsparameter (Einzelheiten siehe MEDDEV 2.2/4.).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

VORSICHTSMASSNAHMEN

Der Benutzer muss die Bedienungsanleitung unbedingt befolgen, da sie wichtige Sicherheitshinweise enthält.

Die Komponenten und Verfahren sind so beschrieben, dass dieses Gerät richtig und sicher verwendet werden kann. Durch Einhaltung der Vorsichtsmaßnahmen können Verletzungen des Benutzers und anderer Personen vermieden werden.

Vorsichtsmaßnahmen werden wie folgt gekennzeichnet:

⚠WARNUNG

Warnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

⚠VORSICHT

Das Nichtbeachten von VORSICHT-Schildern kann zu Verletzungen des Personals und Schäden am Gerät und an weiteren zugehörigen Gegenständen führen.

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

△ Dieses Symbol bedeutet Vorsicht.

⃠ Dieses Symbol bedeutet, dass ein Vorgang verboten ist.

● Dieses Symbol bedeutet, dass eine Anweisung befolgt werden muss.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem für Benutzer des Gerätes zugänglichen Platz auf.

⚠WARNUNG

Wie bei jedem Gerät, das mit CO_2-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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 das Wartungspersonal installiert werden. Die Installation durch nicht qualifiziertes Personal 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 vorhanden sind, 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 einen elektrischen Schlag zu vermeiden, muss das Gerät unbedingt geerdet werden. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen. 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. Eine unsachgemäße Erdung kann zu einem elektrischen Schlag führen.

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 niemals flüchtige oder brennbare Substanzen in diesem Gerät, es sei denn, diese befinden sich in verschlossenen Behältern. Solche Substanzen können Explosionen oder Brände verursachen, wenn sie austreten.

Führen Sie auf niemals Metallgegenstände wie Stifte und Drähte in eine Lüftungsöffnung, einen Spalt oder einen Auslass am Gerät ein. Andernfalls kann es zu elektrischen Schlägen oder zu Verletzungen durch versehentlichen Kontakt mit beweglichen Teilen kommen.

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠WARNUNG

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, Hinzufügen von Gewicht 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.

Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie das Gerät bewegen. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht beschädigt wird. Ein beschädigtes Kabel 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**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

VORSICHTSMASSNAHMEN

⚠WARNUNG

Lassen Sie das Gerät von einem Fachmann 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 Ersticken führen kann.

Verwenden Sie das von unserem Unternehmen für die H_2O_2-Dekontamination angegebene Reaktionsmittel. Bei Verwendung einer anderen H_2O_2-Lösung kann der Inkubator explodieren oder beschädigt werden.

Bei Ausführung der H_2O_2-Dekontamination **müssen die Innen- und Außentüren fest verschlossen sein.** Andernfalls besteht die Gefahr von Gesundheitsschäden durch austretendes H_2O_2-Gas.

Verschließen Sie den Zugangsport während der H_2O_2-Dekontamination mit dem im Lieferumfang enthaltenen Silikondeckel. Andernfalls besteht die Gefahr von Gesundheitsschäden durch austretendes H_2O_2-Gas.

Verwenden immer das mitgelieferte abnehmbare Netzkabel. Andere Netzkabel können einen elektrischen Schlag oder einen Brand verursachen.

Sorgen Sie bei Verwendung von CO_2/N_2-Gas für die Kontrolle **unbedingt für eine ausreichende Belüftung.** Bei Verwendung von CO_2/N_2-Gas in einem kleinen Raum ohne angemessene Belüftung besteht die Gefahr von Gasvergiftung oder Sauerstoffmangel. Wenn Sie die Inkubatortüren öffnen, achten Sie darauf, die Luft im Innenraum nicht direkt einzuatmen.

Überprüfen Sie beim Anschluss einer Gasflasche an den Inkubator die **Gasbeschaffenheit**. **Vergewissern Sie sich, dass die Anschlüsse dicht sind und kein Gas austreten kann. Arbeiten Sie mit dem angegebenen Druck.** Bei Verwendung eines falschen Gases oder Drucks besteht die Gefahr einer Explosion oder eines Brandes bzw. die Gefahr von Gasvergiftung oder Sauerstoffmangel aufgrund von austretendem Gas.

Überprüfen Sie den Gastyp bzw. die Gasbeschaffenheit und vergewissern Sie sich, dass das Gas für den Einsatz geeignet ist. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen korrekt angeschlossen sind und sich nicht unbeabsichtigt lösen können. Stellen Sie sicher, dass der Gasdruck auf den vorgeschriebenen Wert eingestellt ist. Ein mangelhafter Anschluss von Gasschläuchen oder ein falscher Gasdruck können dazu führen, dass Gasleckagen auftreten. Ein zu hoher Gasdruck kann gesundheitsschädlich sein und zum Tod durch Ersticken führen.

O_2-Gas steigert die Entzündungsbereitschaft anderer Stoffe. Vermeiden Sie offene Flammen in dem Raum, in dem der Inkubator installiert ist.

Installieren Sie den Inkubator an einem Ort mit ausreichender Belüftung. Wenn die Belüftung nicht ausreicht, installieren Sie ein Alarmsystem mit CO_2- und O_2-Densitometern.

Blicken Sie nicht direkt in das UV-Licht. UV-Licht ist schädlich für die Augen.

Führen Sie auf keinen Fall eine H_2O_2-Dekontamination aus, wenn „Warning: UV Bulb Life“ (Warnung: Lebensdauer UV-Lampe) im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt wird. Die UV-Zersetzung ist nicht ausreichend.

Verwenden Sie während einer H_2O_2-Dekontamination oder während der H_2O_2-Gas-Zersetzung mit UV-Licht auf keinen Fall den Entriegelungsschlüssel, um die Außentür zu entriegeln. Andernfalls besteht die Gefahr einer Gesundheitsschädigung durch austretendes H_2O_2-Gas.

PONTHUE DUTSCHER SAS

⚠WARNUNG

Der O_2/CO_2-Inkubator darf nur durch qualifiziertes Personal zerlegt und entsorgt werden. Wird der O_2/CO_2-Inkubator an einem Ort abgestellt, wo er für Außenstehende zugänglich ist, besteht Unfallgefahr (z. B., weil Kinder darin eingesperrt werden könnten).

⚠VORSICHT

Dieses Gerät muss an einen separaten, durch einen Leitungsschutzschalter geschützten Stromkreis angeschlossen werden.

Verwenden Sie einen separaten Stromkreis, der den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes entspricht. Eine Mehrfach- oder Verteilersteckdose kann einen Brand aufgrund von Überhitzung verursachen.

Lagern Sie niemals aggressive Stoffe wie Säuren oder Laugen im Gerät, es sei denn, diese befinden sich in einem verschlossenen Behälter. Entsprechende Stoffe können Korrosion an internen Komponenten oder elektrischen Bauteilen verursachen.

Überprüfen Sie die Einstellung bei Betriebsstart nach einem Stromausfall oder nach Einschalten des Netzschalters. Bei geänderten Einstellungen können die Kulturen beschädigt werden.

Achten Sie darauf, das Gerät nicht umzukippen, wenn Sie es bewegen, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden.

Halten Sie ein Sicherheitsblatt bereit (kopieren Sie die letzte Seite), wenn Sie das Gerät reparieren oder warten lassen, um die Sicherheit des Wartungspersonals zu gewährleisten.

Tragen Sie beim Umgang mit dem H_2O_2-Reaktionsmittel Gummihandschuhe. Direkter Kontakt mit dem H_2O_2-Reaktionsmittel kann zu Hautverbrennungen führen.

Die H_2O_2-Dekontamination kann nur für Innenräume und Innenraumzubehör mit Standardspezifikationen ausgeführt werden, nicht für andere Gegenstände.

Beachten Sie bei Ausführung der H_2O_2-Dekontamination für Innenraumzubehör die von unserem Unternehmen festgelegten Vorschriften. Ein abweichendes Vorgehen kann zu einer unzureichenden Dekontamination führen.

Wenn die H_2O_2-Dekontamination abgeschlossen ist, **legen Sie Gummihandschuhe an und verwenden Sie ein Vliestuch, um Rückstände der H_2O_2-Flüssigkeit vom Boden des Innenraums sowie von dekontaminierten Gegenständen und vom Boden der Kanäle abzuwischen.**

Steigen Sie nicht auf den Inkubator und legen Sie keine Gegenstände darauf ab. Andernfalls kann der Inkubator beschädigt werden oder umfallen und Verletzungen verursachen.

Tragen Sie bei Wartungsarbeiten im Innenraum Gummihandschuhe. Andernfalls besteht die Gefahr, sich durch scharfe Kanten oder Ecken Schnitte oder Abschürfungen zuzuziehen.

DOMAGUE DUTSCHER SAS

SCHILDER AM INKUBATOR

Zur Vermeidung von Unfällen müssen Benutzer die Aufkleber mit Warnungen und Vorsichtshinweisen, die sich an den einschlägigen Stellen an der Innen- und Außenseite des Inkubators befinden, sorgfältig lesen.

Mögliche Gefahr	**Warnung/Vorsicht** Gefährliche Stelle	Warn-/Vorsichtsschild	Gefahrenbeschreibung
Verbren-nungen	**Heiße Oberfläche** Kühleinheit und Heizungsabdeckung		Vermeiden Sie es, die Kühleinheit und die Heizungsabdeckung anzufassen, da diese Komponenten sehr heiß werden können und Verbrennungsgefahr besteht.
Verlet -zungen	**Gefährliches UV-Licht** Innenraum		Die UV-Lampe wird durch Drücken des Türschalters aktiviert. Drücken Sie **nicht** den Türschalter: Das UV-Licht ist gefährlich.
Verlet-zungen	**Gefährliches UV-Licht** Innenraum		Das UV-Licht ist gefährlich. Schalten Sie die UV-Lampe niemals ohne Abdeckung ein.
Verlet-zungen	**Gasvergiftung oder Sauerstoffmangel** Umgebung		Sorgen Sie bei Verwendung von CO_2-Gas für **angemessene Belüftung.** Bei Verwendung von CO_2-Gas in einem kleinen Raum ohne angemessene Belüftung besteht die Gefahr von Gasvergiftung oder Sauerstoffmangel. Wenn Sie die Inkubatortüren öffnen, achten Sie darauf, die Luft im Innenraum nicht direkt einzuatmen.
Verlet-zungen	**Gasvergiftung oder Sauerstoffmangel** Innenraum		Durch zu hohen Druck können sich Versorgungsleitungen im Inkubator lösen, was zu Gasvergiftung oder Sauerstoffmangel aufgrund von austretendem Gas führen kann.
Brand	**Verbrennungs-förderndes Gas** Umgebung		O_2-Gas (Sauerstoff) fördert und beschleunigt Verbrennungs- und Zersetzungsvorgänge. Vermeiden Sie offene Flammen in dem Raum, in dem der Inkubator installiert ist.
Verletzungs-gefahr	**Elektrischer Schlag** Obere Abdeckung		Diese Abdeckung auf keinen Fall entfernen. Wegen der Gefahr eines elektrischen Schlages darf diese Abdeckung nur durch Wartungspersonal entfernt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SYMBOLE AM INKUBATOR

Folgende Symbole sind am Inkubator angebracht:

	Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, ist dieses Symbol an Abdeckungen angebracht, über die Hochspannungselemente zugänglich sind. Diese Abdeckungen dürfen nur von einem qualifizierten Techniker oder durch das Wartungspersonal geöffnet werden.
	Dieses Symbol weist auf Gefahr durch ultraviolettes Licht (UV) hin.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Vorsicht geboten ist. Einzelheiten siehe Abschnitt Vorsichtsmaßnahmen.
	Dieses Symbol weist auf eine heiße Oberfläche hin.
	Dieses Symbol kennzeichnet eine Erdung.
	Dieses Symbol bedeutet bei einem Netzschalter „EIN“.
	Dieses Symbol bedeutet bei einem Netzschalter „AUS“.
	Weist darauf hin, dass Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit explosiven Stoffen zu beachten sind.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

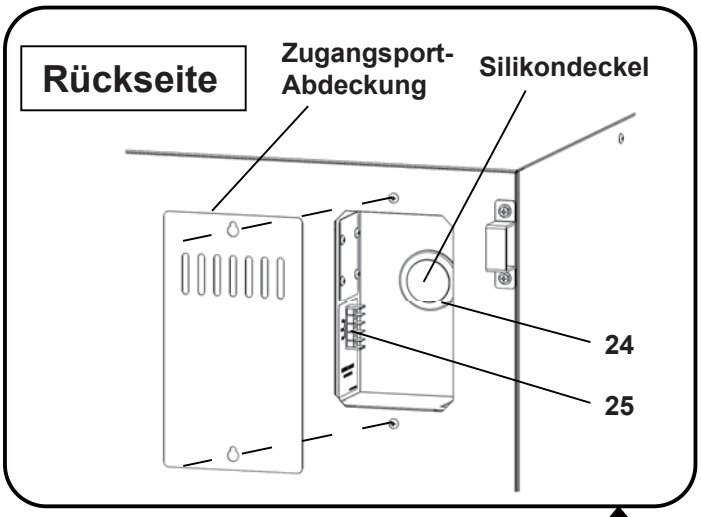
Dieses Gerät wurde so konstruiert, dass es unter folgenden Bedingungen (gemäß IEC 61010-1) sicher verwendet werden kann:

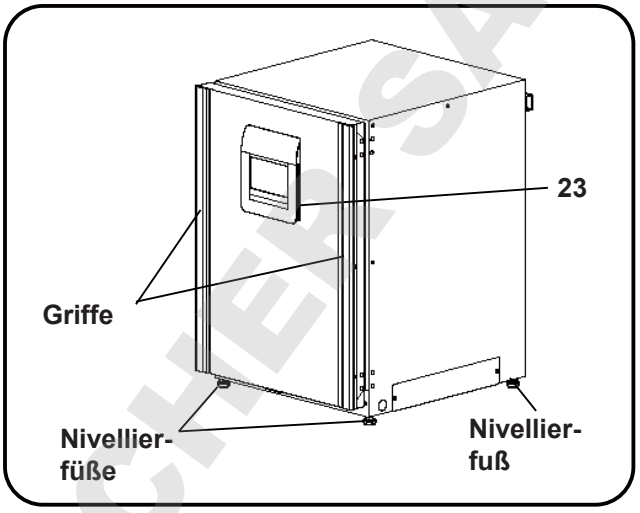
- Einsatz in geschlossenen Räumen
- Höhe über dem Meeresspiegel bis zu 2000 m
- Umgebungstemperatur: +5 °C bis +40 °C;
- Maximale relative Luftfeuchtigkeit 80 % bei einer Temperatur von bis zu 31 °C, linear absinkend bis auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
- Netzspannungsschwankungen bis ±10 % 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)

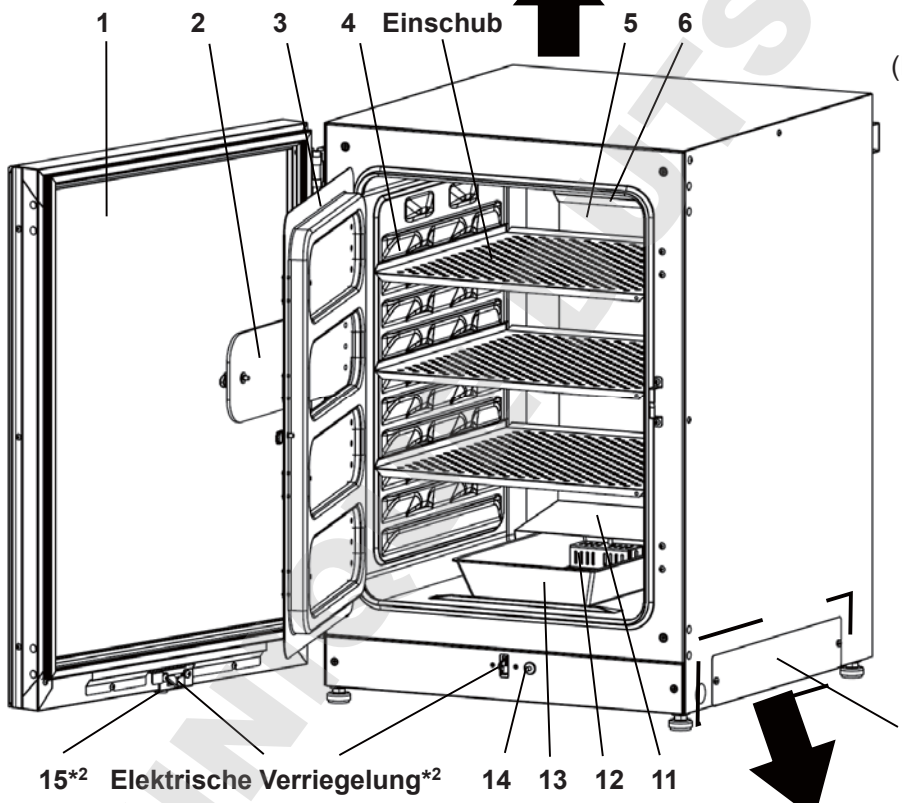
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

KOMPONENTEN DES INKUBATORS

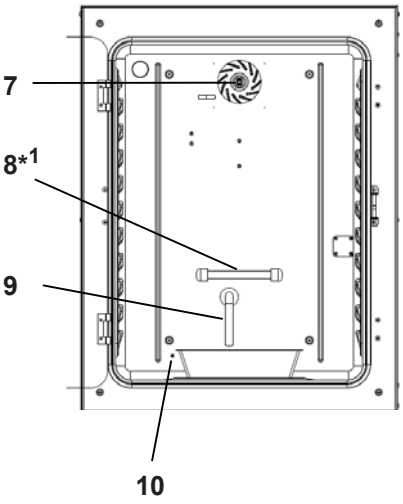
Gerät

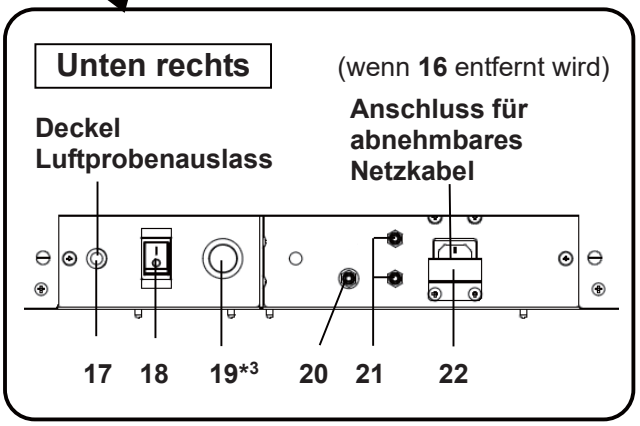






(Innenraumzubehör teilweise entfernt)





***1:** wenn ein optionales UV-System MCO-170UVS installiert ist.

***2:** wenn eine optionale elektrische Verriegelung MCO-170EL installiert ist.

***3:** Typ FG-7P oder FG-7PL.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. **Außentür:** Die Außentür wird durch die magnetische Dichtung am Rahmen gehalten. Die Türheizung ist in der Türverkleidung installiert. Der Türanschlag (Öffnungsrichtung) kann gewechselt werden. Wenn Sie den Türanschlag (Öffnungsrichtung) von links nach rechts oder umgekehrt ändern möchten, wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.
2. **Gasdichte unterteilte Tür:** Besteht aus gehärtetem Glas, starke Stöße gegen das Glas sollten aber dennoch vermieden werden
3. **Innentür:** Zum Entfernen der Einschübe und beim Reinigen des Innenraums öffnen.
4. **Einschubhalter:** Schieben Sie den Einschub so ein, dass er in der Aussparung an der Innenwand liegt.
5. **Kanal:** Der Kanal für den Weg der zirkulierenden Luft. Kann abgenommen werden.
6. **Lüfterabdeckung (über dem Kanal):** Dient als Einlass für die zirkulierende Luft. Kann abgenommen werden.
7. **Lüfterrad (im Kanal):** Das Lüfterrad besteht aus Polypropylen-Kunstharz. Er kann in einem Autoklaven desinfiziert werden.
8. **UV-Lampe*[1]:** Diese UV-Lampe erzeugt kein Ozon. Wenn Sie ausgetauscht werden muss, wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.
9. **Feuchtigkeitsregelung:** Reduziert automatisch die beim häufigen Öffnen und Schließen der Tür durch Eintreten von Außenluft verursachte Kondensation. Die Feuchtigkeitsregelung wirkt durch ihre Oberflächenbeschichtung keimhemmend. Es wird jedoch empfohlen, sie alle 5 bis 6 Jahre auszutauschen, um diese Wirkung aufrechtzuerhalten (die Dauer der keimhemmenden Wirkung richtet sich nach den Umgebungsbedingungen).
10. **Gaszuführungsport:** Wenn die O_2-Konzentrationssteuerung auf ON (EIN) geschaltet ist, wird über diesen Port N_2-Gas (O_2-Gas) zugeführt. Wenn die Feuchtigkeitswerte im Innenraum schneller wiederhergestellt werden sollen, müssen sie den Gaszuführungsport über den Gaszuführungsschlauch mit der Gaszuführungsdüse verbinden. Einzelheiten zur Installation finden Sie auf Seite 19.
11. **Abdeckung Befeuchtungswanne:** Verhindert, dass UV-Licht in den Innenraum eindringt.
12. **Gaszuführungsdüse:** Einzelheiten zur Installation finden Sie auf Seite 19.
13. **Befeuchtungswanne:** Befüllen Sie die Wanne mit destilliertem Wasser.
14. **Türschalter:** Erkennt das Öffnen/Schließen der Tür und deaktiviert den Lüfter, das elektromagnetische Ventil für die CO_2-Zuführung und das elektromagnetische Ventil für die N_2/O_2-Zuführung, wenn die Tür geöffnet ist. Die UV-Lampe*[1] wird bei geöffneter Tür ebenfalls deaktiviert.
15. **Schlüsselloch*[2]:** Für die Entriegelung mit dem Entriegelungsschlüssel, wenn die Außentür durch die elektrische Verriegelung abgesperrt ist.
16. **Schalterabdeckung:** Verhindert das Ausschalten des Gerätes durch versehentliches Drücken des Hauptnetzschalters.
17. **Luftprobenauslass:** Dieser dient gleichzeitig Auslass für Gas aus dem Innenraum. Schließen Sie diesen Auslass bei normaler Verwendung mit dem Luftprobenauslass-Deckel.
18. **Netzschalter:** Dies ist der Hauptschalter für den Inkubator (EIN-„I“, AUS-„O“). Er hat gleichzeitig die Funktion einer Sicherung.
19. **Starter*[3]:** Startet die UV-Lampe.
20. **Anschlussport A für CO_2-Gasleitung:** Einzelheiten zum Anschluss von Gasflaschen finden Sie auf Seite 22.
    Hinweis: Wenn die optionale automatische Gasflaschenumschaltung MCO-21GC installiert ist, stehen sowohl Anschluss A wie auch Anschluss B zur Verfügung. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 65.
21. **Anschlussport A/B für N_2/O_2-Gaszuleitung:** Einzelheiten zum Anschluss von Gasflaschen finden Sie auf Seite 23.
22. **Abdeckung für abnehmbares Netzkabel:** Verhindert das unbeabsichtigte Lösen des Netzkabels.
23. **USB-Port:** Hier können Sie ein USB-Speichergerät anschließen, wenn Sie Betriebs- oder Alarmprotokolle exportieren möchten. Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 46–50.

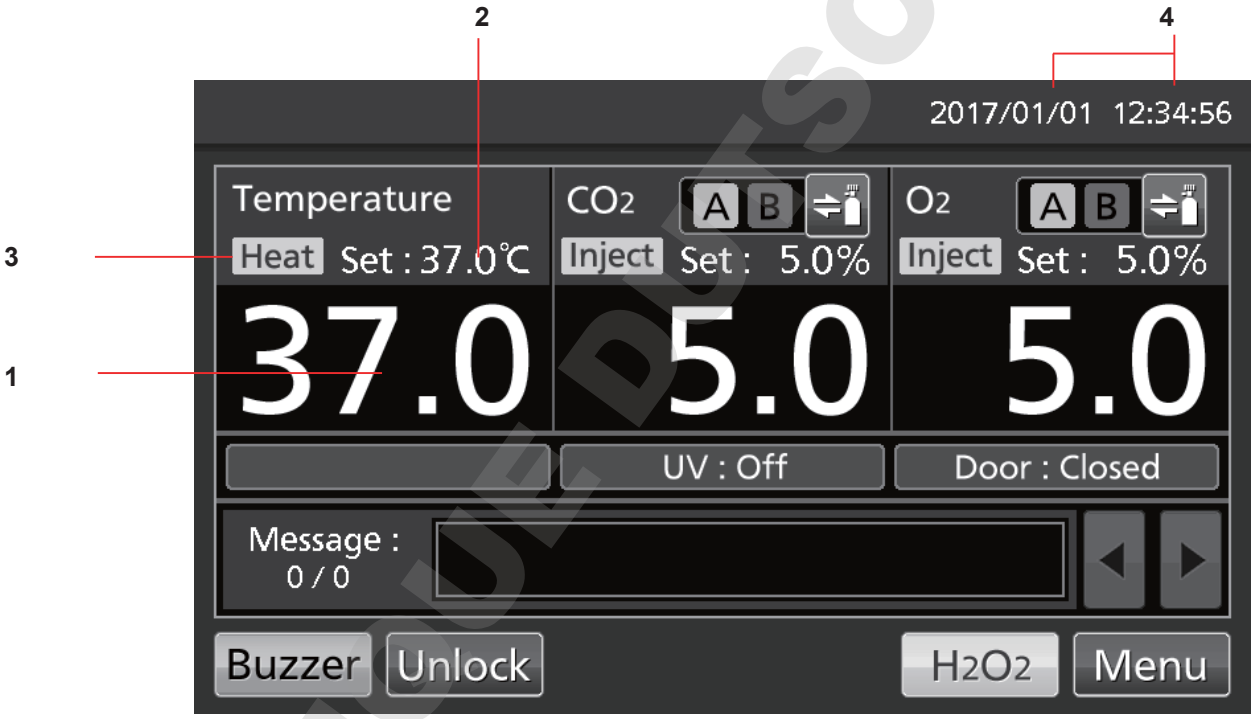
PDF ANTIQUE DUTSCHER SAS

24. **Zugangsport:** Wenn der Port nicht verwendet wird, müssen Sie ihn auf der Innen- und Außenseite mit den Silikondeckeln verschließen.
25. **Fernalarmanschluss:** Überträgt Alarmmeldungen bei Anschluss eines externen Alarmgeräts an einen abgesetzten Ort. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 17.

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. Während Aufwärmphase wird „Status: Gas sensor initializing“ (Initialisierung Gassensor) im Meldungs-Anzeigefeld (**18**)angezeigt, im Anzeigefeld für die aktuelle CO_2-Konzentration **(5)** und im Anzeigefeld für die aktuelle O_2-Konzentration **(10)** wird „--.-“ angezeigt.



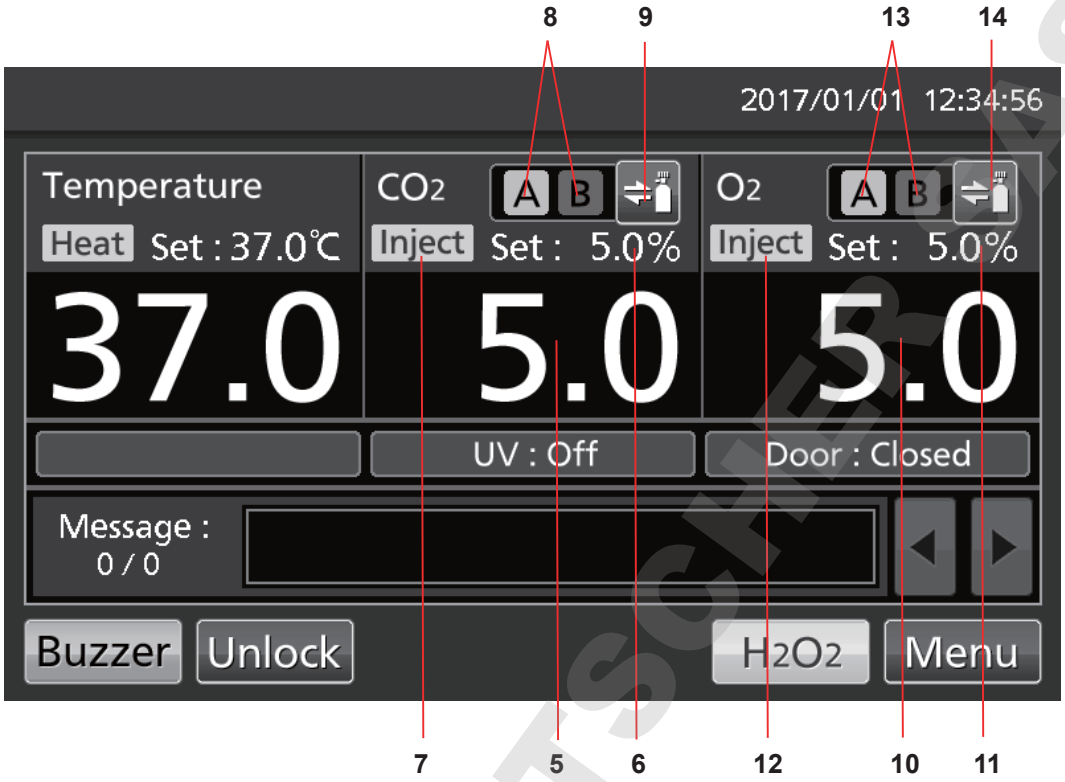
1. **Anzeigefeld für aktuelle Temperatur**
   Hier wird die aktuelle Innentemperatur angezeigt.

2. **Anzeigefeld für die Solltemperatur**
   Hier wird der Sollwert der Innentemperatur angezeigt. Standardeinstellung: 37 °C

3. **Heizungsanzeige**
   Dieses Feld leuchtet, wenn die Heizung eingeschaltet ist.

4. **Anzeigefeld für aktuelles Datum/aktuelle Uhrzeit**
   Datum und Uhrzeit werden am Inkubator werkseitig voreingestellt. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 51.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



5. **Anzeigefeld für die aktuelle CO_2-Konzentration**
Hier wird die aktuelle CO_2-Konzentration im Innenraum angezeigt. Wenn die CO_2-Konzentration auf 0 % eingestellt wurde, wird nichts angezeigt.

6. **Anzeigefeld für CO_2-Sollkonzentration**
Hier wird der Sollwert der CO_2-Konzentration im Innenraum angezeigt. Standardeinstellung: 0 %.

7. **Anzeige für CO_2-Gaszuführung**
Dieses Feld leuchtet, wenn CO_2-Gas zugeführt wird.

8. **Anzeigen für die CO_2-Gaszuleitungen A und B***
Hier wird angezeigt, über welche CO_2-Gaszuleitung (Anschlussport für CO_2-Gasleitung) aktuell Gas zugeführt wird. Wenn die automatische Funktion für die CO_2-Gasumschaltung von einer leeren CO_2-Gasflasche auf die andere Gasflasche umgeschaltet hat, wird die Anzeige der leeren Gasflasche invertiert und blinkend dargestellt.

9. **Wahlschaltfläche für CO_2-Gaszuleitung***
Mit dieser Schaltfläche wird zwischen den CO_2-Gaszuleitungen A bzw. B gewechselt (Anschlussport A oder B für die CO_2-Gaszuleitung). Wenn die optionale automatische Gasumschaltung MCO-21GC installiert ist, wird bei einer leeren CO_2-Gasflasche automatisch auf die jeweils andere Zuleitung umgeschaltet.

10. **Anzeigefeld für die aktuelle O_2-Konzentration**
Hier wird die aktuelle O_2-Konzentration im Innenraum angezeigt. Wenn die O_2-Konzentration auf 20 % eingestellt wurde, wird nichts angezeigt.

11. **Anzeigefeld für O_2-Sollkonzentration**
Hier wird der Sollwert der O_2-Konzentration im Innenraum angezeigt. Standardeinstellung: 20 %.

12. **Anzeige für N_2/O_2-Gaszuführung**
Dieses Feld leuchtet, wenn N_2-Gas (O_2-Gas) zugeführt wird.

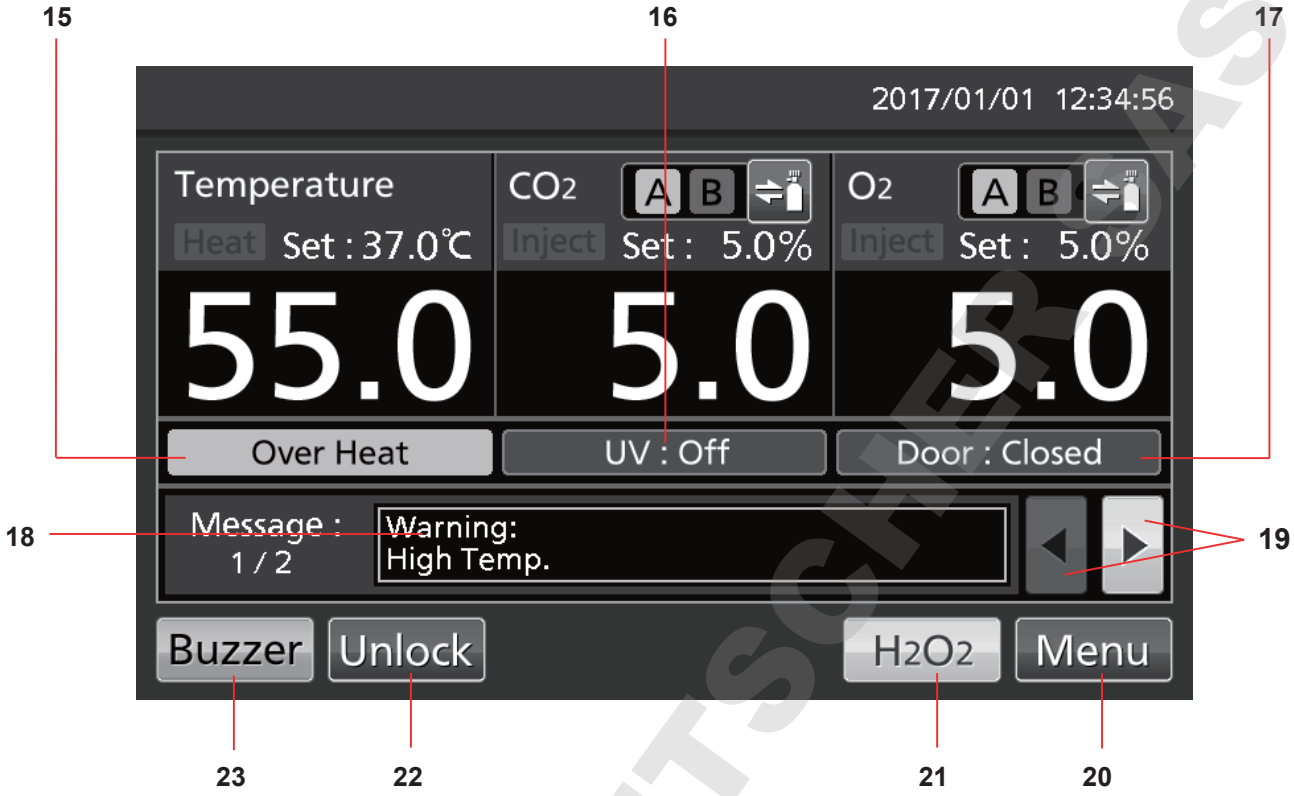
13. **Anzeigen für die N_2/O_2-Gaszuleitungen A und B**
Hier wird angezeigt, über welche N_2/O_2-Gaszuleitung (Anschlussport für N_2/O_2-Gasleitung) aktuell Gas zugeführt wird. Wenn der Inkubator von einer leeren N_2-Gasflasche (oder O_2-Gasflasche) auf die andere Gasflasche umgeschaltet hat, wird die Anzeige der leeren Gasflasche invertiert und blinkend dargestellt.

14. **Wahlschaltfläche für N_2/O_2-Gaszuleitung**
Mit dieser Schaltfläche wird zwischen den N_2/O_2-Gaszuleitungen A und B gewechselt (Anschlussport A oder B für die N_2/O_2-Gaszuleitung). Zwischen den N_2/O_2-Gaszuleitungen A/B wird automatisch umgeschaltet, wenn eine N_2-Gasflasche (oder O_2-Gasflasche) leer ist.

* Wird nur angezeigt, wenn die optionale automatische Gasumschaltung MCO-21GC installiert ist.

DOWNLOAD DUTSCHER.COM

KOMPONENTEN DES INKUBATORS



15. Überhitzungsanzeige
Bei einem Alarm für zu hohe Temperatur: „Over Heat“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.

16. Anzeige für Zustand der UV-Lampe
UV-Lampe EIN: „UV: On“ wird angezeigt.
UV-Lampe AUS: „UV: Off“ wird angezeigt.
Hinweis: Wird nur angezeigt, wenn das optionale UV-System MCO-170UVS im MCO-170M installiert ist.

17. Anzeige Außentür (öffnen/schließen)
Geöffnet: „Door: Open“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.
Geschlossen: „Door: Closed“ wird angezeigt.
Verriegelt: „Door: Locked“ wird angezeigt.

18. Meldungs-Anzeigefeld
Anzeige von Alarmen, Fehlern oder Meldungen angezeigt. Einzelheiten hierzu siehe Seiten 70–73.
Hinweis: Wenn mehrere Fehler aufgetreten sind, wird hier die Nummer der Meldung angezeigt. Liegen z. B. zwei Fehler vor, dann wird hier „1/2“ angezeigt.

19. Schaltfläche Auswahl Meldung
Wenn mehrere Alarme/Fehler aufgetreten sind, kann zwischen den Meldungen am Bildschirm umgeschaltet werden.

20. Menü-Schaltfläche
Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Menü-Bildschirm aufzurufen. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 33.

21. H_2O_2-Schaltfläche
Über diese Schaltfläche wird die H_2O_2-Dekontamination ausgelöst. Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 56–60. Wenn der Inkubator mit der Funktion zur H_2O_2-Dekontamination ausgestattet ist, wird diese Schaltfläche auf dem LCD-Touchpanel angezeigt.

22. Schaltfläche Entriegelung
Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Außentür zu entriegeln, wenn diese durch die elektrische Verriegelung automatisch verriegelt wurde. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 63. Wenn eine optionale elektrische Verriegelung MCO-170EL installiert ist, und die automatische Verrieglungsfunktion eingeschaltet wurde, wird diese Schaltfläche angezeigt.

23. Schaltfläche Buzzer (Summer)
Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Summer stummzuschalten. Siehe Seiten 42 und 70-73.

DRUCKE DEUTSCHER AS

Fernalarmanschluss

Der Alarm dieses Gerätes kann bei Anschluss eines externen Alarmgeräts an den Fernalarmanschluss an einen abgesetzten Ort übermittelt werden. Einzelheiten zum Verhalten des Fernalarmausgangs finden Sie auf den Seiten 70–73.

Der Fernalarmanschluss befindet sich oben rechts an der Geräterückseite (siehe Abbildung auf der gegenüberliegenden Seite). 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.

Hinweise:

- Der Türalarm kann nicht als Fernalarm übermittelt werden. siehe Seiten 70 und 72.
- Der Anschluss des Fernalarms darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

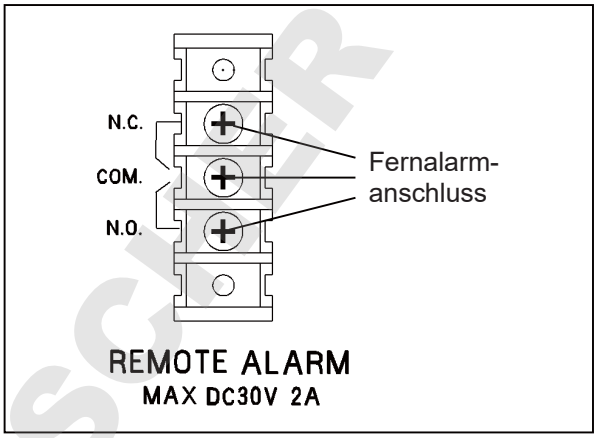


Tabelle 1. Verhalten des Fernalarms nach Drücken der Schaltfläche Buzzer (Summer)

Fernalarm-Einstellung (Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 41–42)	Anschluss-verbindung	Normal-zustand	Fehlerzustand (Auch bei Stromausfall und wenn der Netzstecker gezogen wurde)	
				Wenn Buzzer (Summer) gedrückt wird
EIN: Fernalarm-Einstellung nicht mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird abgebrochen)	COM.-N.C.	Verbunden	Unterbrochen	Verbunden (Fehlerzustand bleibt bestehen)*
	COM.-N.O.	Unterbrochen	Verbunden	Verbunden (Fehlerzustand bleibt bestehen)*
AUS: Fernalarm-Einstellung ist mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird nicht abgebrochen)	COM.-N.C.	Verbunden	Unterbrochen	Verbunden (Zurück zu normalem Zustand)
	COM.-N.O.	Unterbrochen	Verbunden	Unterbrochen (Zurück zu normalem Zustand)

* Bei Err01 (Kein CO_2-Gas), Err02 (Kein N_2-Gas oder Kein O_2-Gas), Err11 und Err12 (CO_2-Sensorfehler) wird wieder der normale Zustand hergestellt.

Nutzen Sie für die Verbindung ein wassergeschütztes Kabel mit einem verdrillten Adernpaar.
Typ: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL2623.
Länge: max. 30 m

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

AUFSTELLUNG

Aufstellungsort

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss der Inkubator an einem Ort aufgestellt werden, der folgende Bedingungen erfüllt (Einzelheiten finden Sie auch im Abschnitt Vorsichtsmaßnahmen auf den Seiten 5–9):

- **Stellen Sie das Gerät in einer Umgebung mit normaler Luft auf.**
- **Wählen Sie einen Standort ohne direkte Sonneneinstrahlung.**
- **Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizungen, Boilern, Öfen oder Autoklaven auf.**
- **Sorgen Sie für eine Umgebungstemperatur, die mindestens 5 °C unter der Solltemperatur liegt.**
- **Sorgen Sie dafür, dass die Umgebungstemperatur nicht zu stark ansteigt.**
- **Stellen Sie das Gerät an einem Ort mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von maximal 80 % auf.**
- **Vermeiden Sie Orte, die brennbaren oder aggressiven Gasen ausgesetzt sind.**
- **Vermeiden Sie Orte, an denen Gegenstände von oben auf den Inkubator fallen können.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Aufstellung

1. Entfernen und entsorgen Sie das Paketband.

Entfernen Sie alle Klebebänder, mit denen die Türen und das Innenraumzubehör gesichert sind. Öffnen Sie die Türen zwecks Lüftung. Wenn die Außenverkleidungen verschmutzt sind, wischen Sie diese mit einem verdünnten Neutralreiniger ab (Bei unverdünntem Reinigungsmittel können die Kunststoffteile Schaden nehmen. Einzelheiten zum Verdünnen finden Sie unter den Hinweisen zum Reinigungsmittel).

Wischen Sie Rückstände des Reinigungsmittels mit einem feuchten Tuch ab und reiben Sie die Flächen anschließend trocken nach.

Hinweis: Entfernen Sie den Kabelbinder, mit dem das Netzkabel zusammengebunden ist, um eine Beschädigung der Kabelummantelung zu verhindern.

2. Anschließen der Gaszuführungsdüse

Wenn die O_2-Konzentration im Innenraum geregelt wird, schließen Sie die Gaszuführungsdüse mithilfe des beiliegenden Gaszuführungsschlauchs (Innendurchmesser: 5 mm, Außendurchmesser: 9 mm, Länge: 210 mm, Abb. 1) an den Gaszuführungsport an. Dadurch können die Feuchtigkeitswerte im Innenraum nach dem Öffnen der Innentür schneller wiederhergestellt werden.

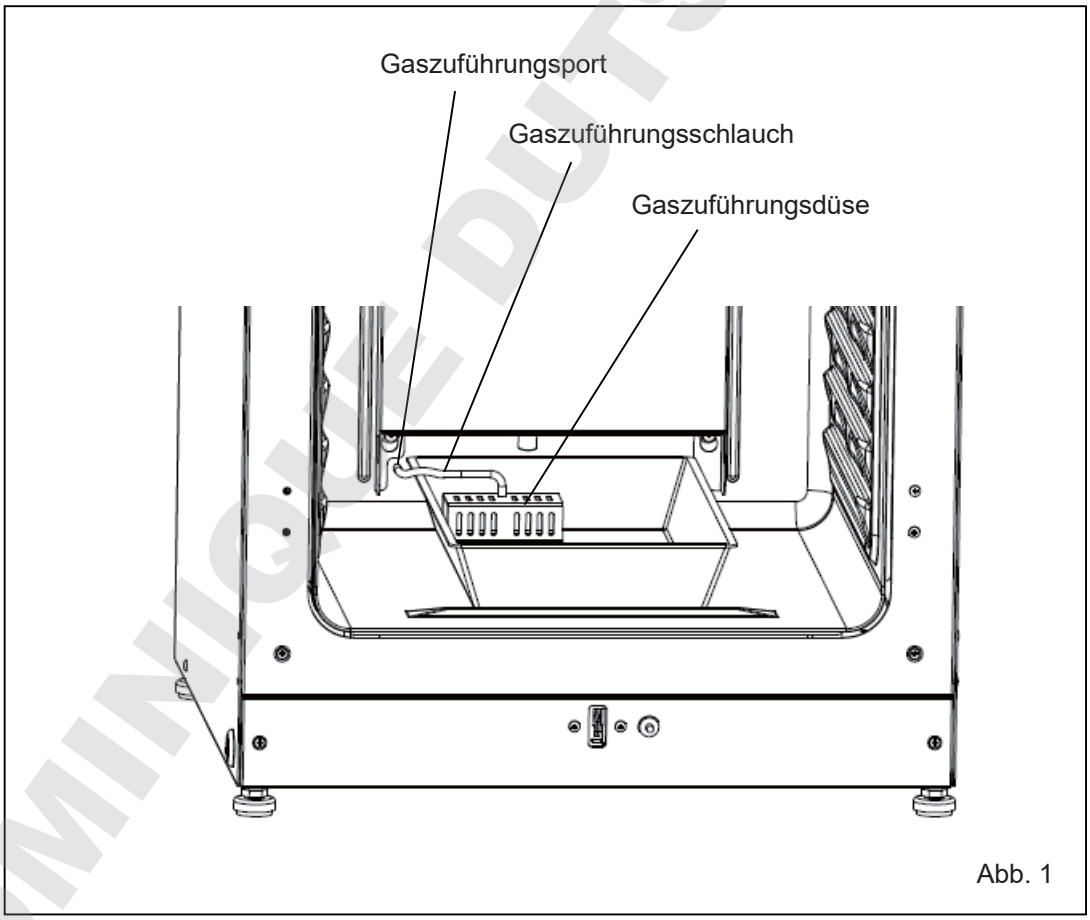


Abb. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Setzen Sie die Befeuchtungswanne und deren Abdeckung ein (Abb. 2).

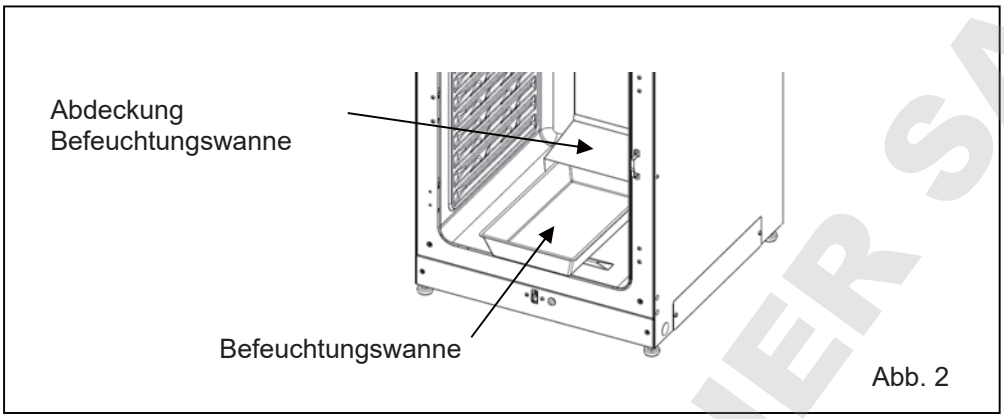


Abb. 2

4. Installieren Sie die 3 Einschübe.

Um die unterteilten gasdichten Türen optimal nutzen zu können, installieren Sie 3 Einschübe auf der in Abb. 3 gezeigten Höhe.

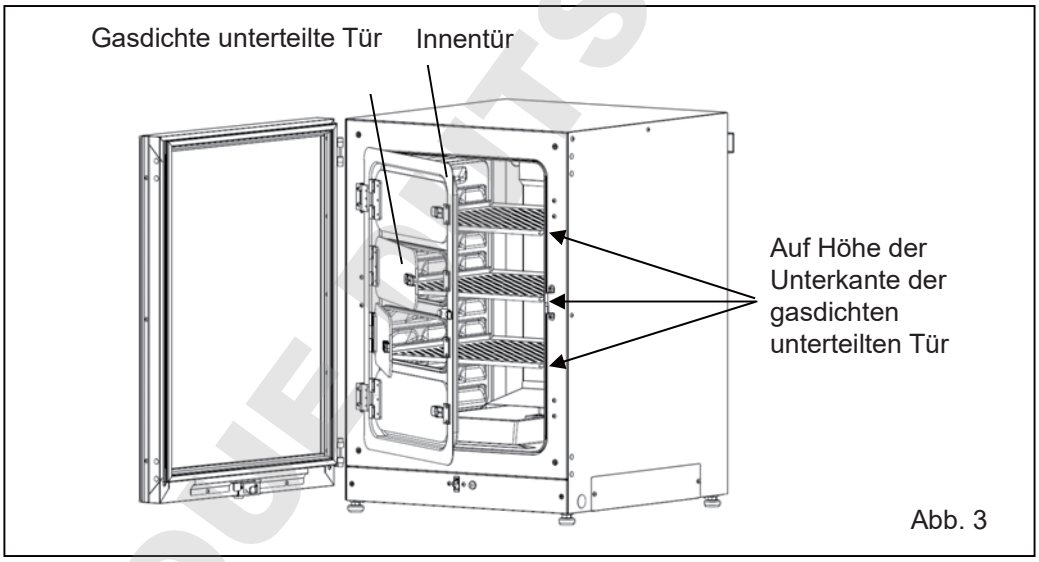


Abb. 3

5. Stellen Sie die Nivellierfüße ein.

Stellen Sie die Nivellierfüße ein, indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Inkubator in der Waage steht (Abb. 4).

Hinweis: Inkubieren auf einem geneigten Einschub kann sich nachteilig auf die Kultur auswirken.

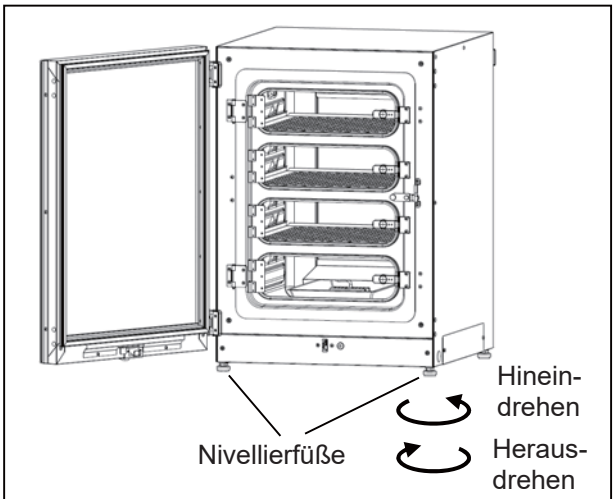


Abb. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Erden Sie den Inkubator.

Erden Sie den Inkubator bei der Aufstellung, um elektrische Schläge zu vermeiden. Wenn am Aufstellungsort keine Erdungsleitung verfügbar ist, wenden Sie sich an qualifiziertes Wartungspersonal.

- **Wenn eine Erdung installiert werden muss**

Wenn keine 3-polige Schutzleitersteckdose verfügbar ist, muss eine Erdung installiert werden. Wenden Sie sich an qualifiziertes Wartungspersonal.

- **Installation eines Fehlerstromschutzschalters**

Wenn Sie den Inkubator in feuchter Umgebung einsetzen müssen, empfehlen wir die Installation eines Fehlerstromschutzschalters im Versorgungsstromkreis des Inkubators. Lassen Sie den Schutzschalter durch qualifiziertes Wartungspersonal installieren.

- **Aufeinanderstellen von zwei Inkubatoren**

Richten Sie sich zur sicheren Aufstellung zweier Inkubatoren übereinander nach der Anleitung des optionalen Doppel-Stapelbügels MCO-170PS bzw. zur Stapelplatte MCO-170SB.

Hinweis: An der Rückseite des Inkubators sind zwei Haken vorgesehen. Wenn Sie Inkubatoren aufeinanderstellen, müssen Sie den oberen Inkubator mithilfe dieser Haken und eines Stahlseils oder einer Kette an der Wand fixieren (Abb. 5).

Hinweis: Wenn Sie einen Inkubator auf unseren CO_2-Inkubator oder auf einen anderen O_2/CO_2-Inkubator stellen wollen, müssen Sie unsere Stapelplatte MCO-170SB verwenden. Einzelheiten hierzu finden Sie in Tabelle 13 auf Seite 77.

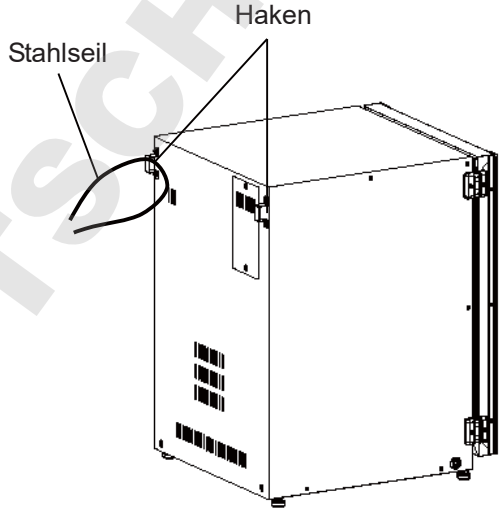


Abb. 5

- **Wenn der Inkubator nicht verwendet wird**

Entleeren Sie die Befeuchtungswanne und sorgen Sie für einen trockenen Innenraum. Achten Sie darauf, dass der Innenraum absolut trocken ist, bevor Sie die Türen schließen. Andernfalls können Schäden auftreten.

- **Bevor Sie den Inkubator bewegen**

Bevor Sie den Inkubator transportieren, müssen Sie das Wasser aus der Befeuchtungswanne entfernen, den Netzstecker ziehen und sicherstellen, dass das Netzkabel nicht beschädigt wird. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brandes.

- **Wenn der Schlüssel im Türschloss steckt**

Ziehen Sie den Schlüssel aus dem Türschloss und verwahren Sie ihn an einem sicheren Ort. Notieren Sie sich für den Fall des Verlierens das Schlüsselsymbol und die Nummer des Schlüssels. Um den Schlüssel aus der Tür zu ziehen, öffnen Sie die Außentür und drehen den Schlüssel in Richtung des Schlosses. Entfernen Sie den Schlüssel und schließen Sie die Tür.

Hinweis: Die Außentür kann nur dann mit dem Entriegelungsschlüssel verriegelt werden, wenn sie vorher geöffnet ist. Wenn Sie versuchen, den Entriegelungsschlüssel bei geschlossener Außentür zu drehen, kann das elektrische Verriegelungssystem beschädigt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Anschließen einer CO_2-Gasflasche

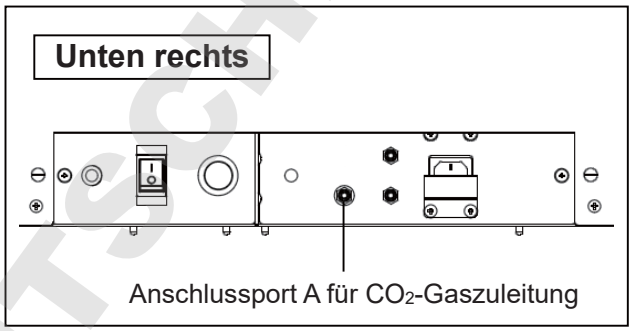
Bevor Sie eine CO_2-Gasflasche anschließen, müssen Sie die Vorsichtsmaßnahmen auf den Seiten 5–9 durchlesen.

1. Halten Sie eine CO_2-Gasflasche bereit und installieren Sie einen optionalen Gasregler MCO-010R.

Hinweise:

- Verwenden Sie eine Gasflasche mit Flüssig-CO_2 (Reinheitsgrad mindestens 99,5 %). Siphonflaschen (Tauchrohrflaschen) können nicht verwendet werden.
- Wenn kein MCO-010R verfügbar ist, installieren Sie einen Gasregler für primärseitig 25 MPa(G) (250 kgf/cm²(G), 3.600 psi(G)) und sekundärseitig 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm²(G), 36 psi(G)).

2. Verwenden Sie den mitgelieferten Gasschlauch und verbinden Sie den CO_2-Anschlussport A mit dem Gasregler der CO_2-Gasflasche.



Hinweise:

- Verwenden Sie zum sicheren Anschluss die zwei beiliegenden Schlauchbänder, um ein Lösen des Schlauches zu verhindern.
- Achten Sie darauf, dass der Gasschlauch nicht abgeknickt wird.
- Wenn das CO_2-Gas aus einer einzigen Gasflasche mehreren O_2/CO_2-Inkubatoren zugeführt wird, bildet sich im Gasregler festes CO_2. In diesem Fall spricht das Gasregler-Sicherheitsventil an; dabei kann es ein Explosionsgeräusch geben.

3. Vergewissern Sie sich nach dem Anschließen des Gasschlauchs, dass kein Gas austritt (z. B mithilfe von Leckspürspray).

4. Stellen Sie das CO_2-Gas auf der Sekundärseite für die Gaszuführung auf einen Druckwert von 0,03 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 4,4 psi(G)–14,5 psi(G)) ein.
Empfohlener Druck: 0,03 MPa(G) (0,3 kgf/cm²(G), 4,4 psi(G)).

Hinweis: Bei zunehmenden Druck nehmen die Konzentrationsschwankungen des CO_2-Gases zu. Bei zu hohem Druck können die Versorgungsleitungen im Inkubator undicht werden oder sich lösen, was durch austretendes Gas zu Gasvergiftungen oder Sauerstoffmangel führen kann. Wenn die Gasleitungen undicht werden oder sich gelöst haben, muss der Inkubator repariert werden.

5. Wenn kein CO_2-Gas mehr vorhanden ist und der Alarm für „Kein CO_2-Gas.“ ausgelöst wurde, müssen Sie die leere Gasflasche ersetzen.

Hinweis: Wenn die optionale Gasflaschenumschaltung MCO-21GC installiert ist, schaltet diese die CO_2-Gasversorgung automatisch auf die andere Gasflasche um. Einzelheiten hierzu finden Sie auf den Seiten 65–66.

Hinweis: Die an den Inkubator angeschlossenen Gasschläuche verschleißen mit der Zeit. Wenn bei der Inspektion Spuren von Verschleiß oder andere Schäden erkannt werden, müssen Sie die Schläuche umgehend ersetzen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Anschluss der N_2/O_2-Gasflaschen

Abhängig von der Einstellung der O_2-Konzentration benötigt dieser Inkubator N_2/O_2-Gas. Gehen Sie beim Einstellen folgendermaßen vor:

Wenn die O_2-Konzentration auf unter 18 % eingestellt ist: N_2-Gas
Wenn die O_2-Konzentration auf über 22 % eingestellt ist: O_2-Gas

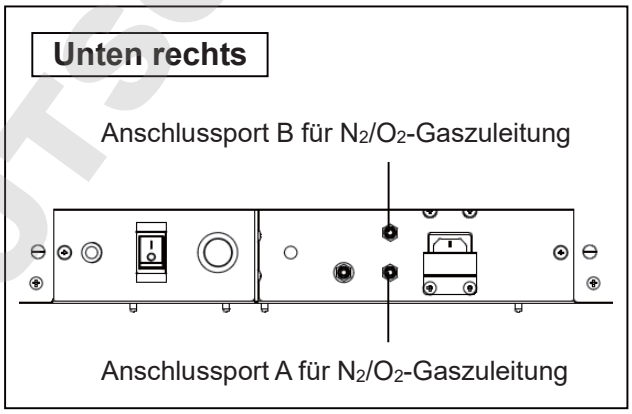
Die Konzentration von O_2 liegt in der normalen Außenluft bei etwa 20 %. Zur Regelung der O_2-Konzentration wird O_2-Gas mit N_2-Gas verdünnt, wenn die Einstellung der O_2-Konzentration unter der Konzentration in der Außenluft liegt. In den gegensätzlichen Fall, wenn also die O_2-Konzentration auf über 22 % eingestellt ist, wird O_2-Gas zugemischt.

1. Halten Sie zwei N_2-Gasflaschen (oder zwei O_2-Gasflaschen) bereit und installieren Sie an jeder Gasflasche einen optionalen Gasregler MCO-010R.

Hinweis: Wenn kein MCO-010R verfügbar ist, installieren Sie einen Gasregler für primärseitig 25 MPa(G) (250 kgf/cm²(G)), 3.600 psi(G) und sekundärseitig 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm²(G), 36 psi(G)).

2. Verwenden Sie den mitgelieferten Gasschlauch und verbinden Sie den Anschlussport A für die N_2/O_2-Gaszuleitung mit dem Gasregler der N_2-Gasflasche A (oder der O_2-Gasflasche A).

3. Verwenden Sie den mitgelieferten Gasschlauch und verbinden Sie den Anschlussport B für die N_2/O_2-Gaszuleitung mit dem Gasregler der N_2-Gasflasche B (oder der O_2-Gasflasche B).



Hinweise:

- Beide Gasflaschen müssen das gleiche Gas enthalten. Es ist nicht möglich, gleichzeitig mit einer N_2- und einer O_2-Gasflasche zu arbeiten.
- Verwenden Sie zum sicheren Anschluss die zwei beiliegenden Schlauchbänder, um ein Lösen des Schlauches zu verhindern.
- Achten Sie darauf, dass der Gasschlauch nicht abgeknickt wird.

4. Vergewissern Sie sich nach dem Anschließen des Gasschlauchs, dass kein Gas austritt (z. B mithilfe von Leckspürspray).

5. Stellen Sie das N_2-Gas (oder das O_2-Gas) auf der Sekundärseite für die Gaszuführung auf einen Druckwert von 0,05 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 7,3 psi(G)–14,5 psi(G)) ein. Empfohlener Druck: 0,05 MPa(G) (0,5 kgf/cm²(G), 7,3 psi(G)).

Hinweis: Bei zunehmenden Druck nehmen die Konzentrationsschwankungen des O_2-Gases zu. Bei zu hohem Druck können die Versorgungsleitungen im Inkubator undicht werden oder sich lösen, was durch austretendes Gas zu einem Brand oder zu Sauerstoffmangel führen kann. Wenn die Gasleitungen undicht werden oder sich gelöst haben, muss der Inkubator repariert werden.

6. Wenn kein N_2-Gas (O_2-Gas) mehr vorhanden ist, wird von der Versorgungsleitung der leeren N_2-Gasflasche (O_2-Gasflasche) automatisch auf die Leitung der anderen Gasflasche umgeschaltet.

Hinweis: Die an den Inkubator angeschlossenen Gasschläuche verschleißen mit der Zeit. Wenn bei der Inspektion Spuren von Verschleiß oder andere Schäden erkannt werden, müssen Sie die Schläuche umgehend ersetzen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

VOR DER INBETRIEBNAHME

Erstreinigung

Bevor Sie den Inkubator zum ersten Mal benutzen, müssen Sie alle Verunreinigungen (Klebebandrückstände, Schmutz usw.) beseitigen und den Innenraum sowie das Innenraumzubehör sorgfältig reinigen.

Den Innenraum sauber zu halten ist Voraussetzung für eine effiziente Nutzung. Reinigen Sie den Innenraum und das gesamte Innenraumzubehör mindestens einmal im Monat. Führen Sie folgende Schritte aus, um den Inkubator ordnungsgemäß zu reinigen. Wenn diese Schritte nicht ausreichen, um die Verschmutzungen zu entfernen, wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

1. Entfernen Sie das Innenraumzubehör so wie im Abschnitt „Innenraumzubehör entfernen“ auf den Seiten 25–27 beschrieben.
2. Reinigen Sie das Innenraumzubehör, die Innenraumwände und die inneren Türdichtungen mit einem Tuch oder Schwamm, das/der mit einem auf 5 % oder weniger verdünnten neutralen Reinigungsmittel befeuchtet wurde (Abb. 1). (Bei Verwendung von unverdünntem Reinigungsmittel können die Kunststoffkomponenten Schaden nehmen. Einzelheiten zum Verdünnen finden Sie unter den Hinweisen zum Reinigungsmittel.)

⚠VORSICHT

Verwenden Sie keine Reinigungsmittel und keine antiseptischen Lösungen, die Säuren, Laugen oder Chlor enthalten. Andernfalls können Verfärbungen, Korrosion oder Rost auftreten.
Achten Sie darauf, dass kein verdünntes Reinigungsmittel oder Wasser in den Temperatursensor, den Zuleitungsanschluss für das CO_2-Gas, den Gaszuführungsport, den Zugangsport für Innenraum-Luftproben, das Lager der Lüfterwelle oder den Luftprobenauslass (siehe ⬅ in Abb. 2) gelangt. Der Temperatursensor und die UV-Lampe dürfen nicht mit Reinigungsmittel gesäubert werden. Andernfalls können Störungen auftreten.

3. Tränken Sie ein Stück Gaze oder ein Vliestuch in destilliertes Wasser, wringen Sie es aus und wischen Sie alle Rückstände des Reinigungsmittels gründlich ab.
4. Reinigen Sie die beiden Silikondeckel für den Zugangsport und das Lüfterrad mit dem Reinigungsmittel und spülen Sie sie mit destilliertem Wasser ab, bevor Sie sie zur Sterilisierung autoklavieren (121 °C, 20 Minuten).
5. Wischen Sie die Innenwände und das Innenraumzubehör mit einem Vliestuch ab, das Sie vorher zur Desinfektion mit Alkohol getränkt haben. Achten Sie darauf, keine Alkoholrückstände zu hinterlassen.
6. Installieren Sie das Innenraumzubehör wieder so wie im Abschnitt „Innenraumzubehör installieren“ auf Seite 28 beschrieben.

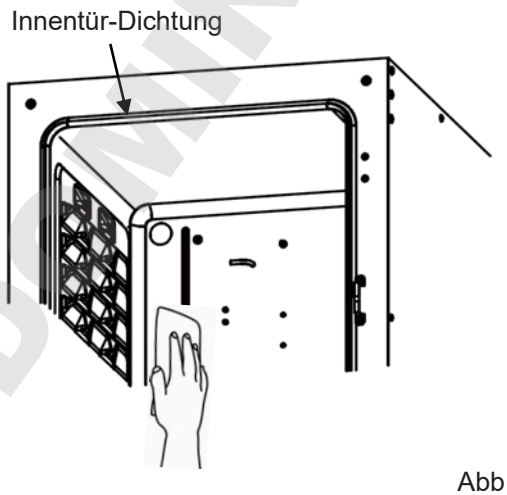


Abb. 1

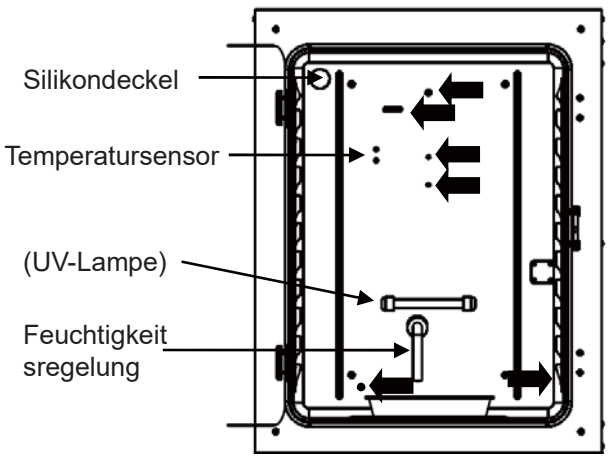


Abb. 2

DEMNIGDE DEUTSCHLAND SAS

Innenraumzubehör entfernen

Nach dem Reinigen muss das Innenraumzubehör stets wieder installiert werden, um eine effiziente Nutzung des Inkubators zu gewährleisten.
Achten Sie darauf, die UV-Lampe im Kanal nicht zu beschädigen (wenn das optionale UV-System MCO-170UVS installiert ist).

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Inkubators ab.

2. Öffnen Sie die Außen- und Innentüren und ziehen Sie alle Einschübe heraus (Abb. 1).
Hinweis: Öffnen Sie die Innentür, nachdem Sie zuvor alle unterteilten gasdichten Türen geschlossen haben.

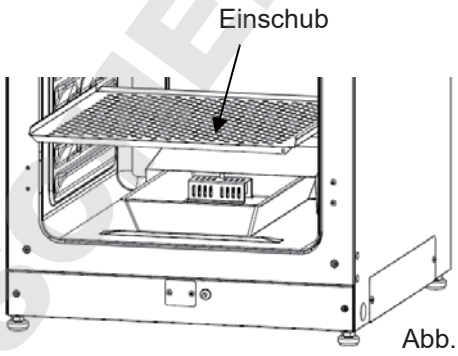


Abb. 1

3. Ziehen Sie die Abdeckung der Befeuchtungswanne heraus (Abb. 2).

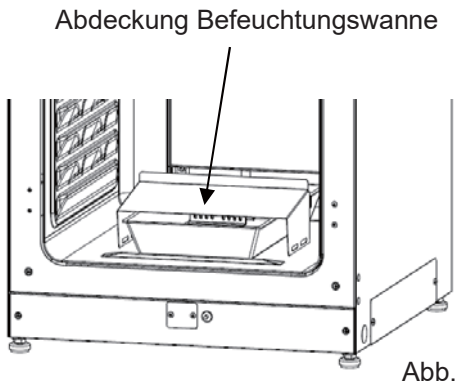


Abb. 2

4. Ziehen Sie die N_2/O_2-Gaszuführungsdüse und den N_2/O_2-Gaszuführungsschlauch heraus (Abb. 3).

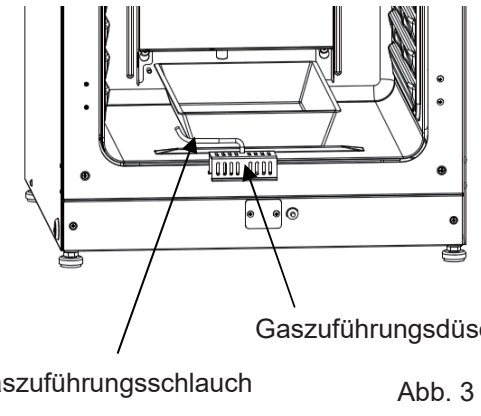


Abb. 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Ziehen Sie die Befeuchtungswanne heraus (Abb. 4).

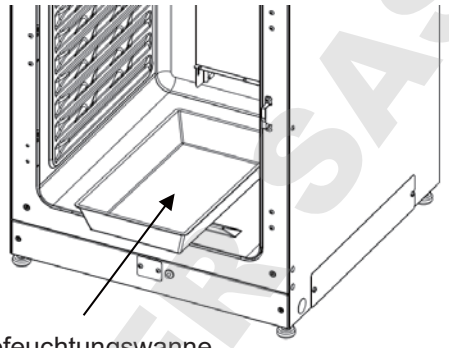


Abb. 4

6. Ziehen Sie die Lüfterabdeckung heraus (Abb. 5).

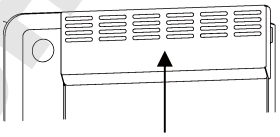


Abb. 5

7. Lösen Sie die Schrauben an der Rückseite und heben Sie den Kanal heraus (Abb. 6).

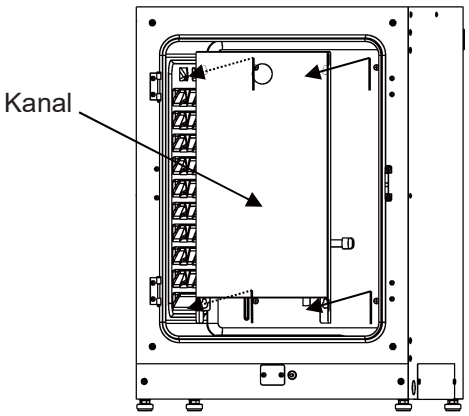


Abb. 6

8. Ziehen Sie das Lüfterrad heraus (Abb. 7).

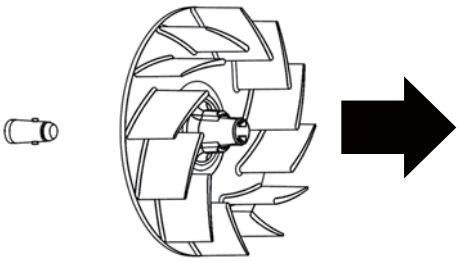


Abb. 7

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Bringen Sie die Silikondeckel für den Zugangsport innen (Abb. 8) und außen (Abb. 9) wieder an.

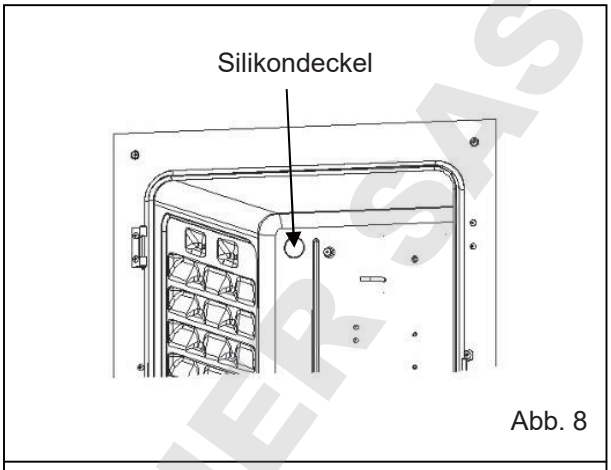


Abb. 8

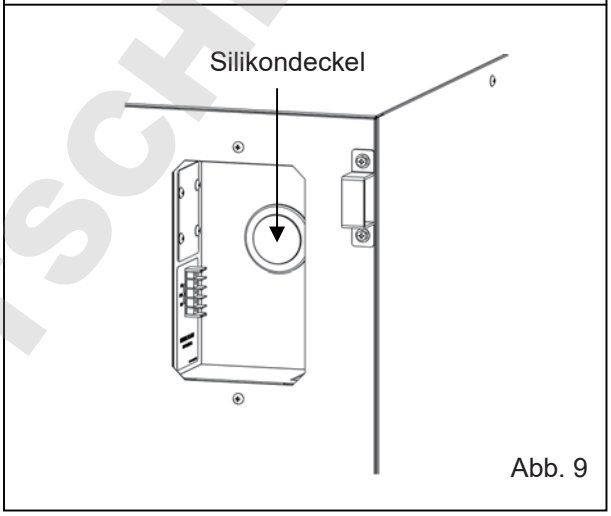


Abb. 9

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

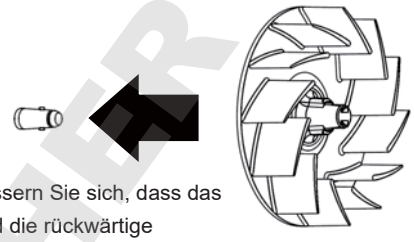
Innenraumzubehör installieren

Beim Installieren des Innenraumzubehörs führen Sie die auf Seite 27 beschriebenen Schritte ab Schritt 9 in umgekehrter Reihenfolge aus.

Hinweis: Wenn Sie das Lüfterrad installieren, achten Sie darauf, dass dieses sicher auf der Motorwelle sitzt. Achten Sie darauf, dass das Lüfterrad die rückwärtige Verkleidung nicht berührt. Drehen Sie es dazu vorsichtig von Hand und prüfen Sie gleichzeitig durch leichtes Ziehen, ob es fest auf der Welle sitzt (Abb. 1).

⚠VORSICHT
Wenn das Lüfterrad nicht ordnungsgemäß auf die Welle gedrückt wurde, kann die vorgesehene Drehzahl nicht erreicht werden, sodass ggf. Kulturen zerstört werden oder die Dekontamination nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird.

1. Halten Sie das Mittelloch des Lüfterrades über das Profil der Motorwelle.
Drücken Sie das Lüfterrad fest auf die Welle.



2. Vergewissern Sie sich, dass das Lüfterrad die rückwärtige Verkleidung nicht berührt, indem Sie es vorsichtig von Hand drehen.
3. Stellen Sie sicher, dass das Lüfterrad fest auf der Welle sitzt, indem Sie vorsichtig daran ziehen.

Abb. 1

Hinweis: Überprüfen Sie beim Installieren des Kanals, dass die vier Schrauben ordnungsgemäß in den vier Löchern im Kanal sitzen (Abb. 2).

⚠VORSICHT
Wenn das Lüfterrad nicht fest auf der Welle sitzt, kann die vorgesehene Drehzahl nicht erreicht werden, sodass ggf. Kulturen zerstört werden oder die Dekontamination nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird.

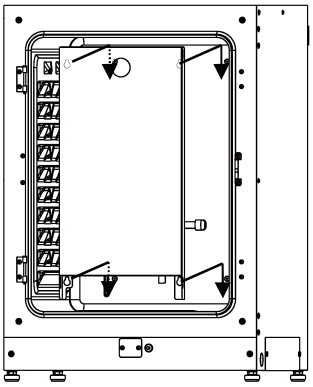
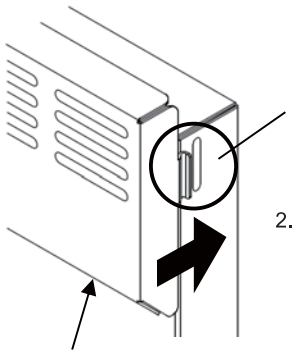


Abb. 2

Hinweis: Richten Sie beim Anbringen der Lüfterabdeckung die Lasche der Abdeckung am Langloch des Kanals aus und drücken Sie dann, bis die Abdeckung einrastet (Abb. 3). Dasselbe gilt für die Abdeckung der Befeuchtungswanne.
Achten Sie darauf, dass es nach der Installation an der Unterseite der Lüfterabdeckung keinen Freiraum gibt. Eine falsch installierte Lüfterabdeckung kann sich nachteilig auf die Innentemperaturverteilung auswirken.

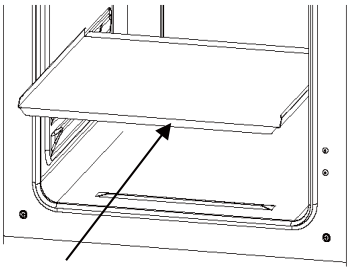
⚠VORSICHT
Wenn die Lüfterabdeckung nicht richtig befestigt ist, kann die vorgesehene Drehzahl nicht erreicht werden, sodass ggf. Kulturen zerstört werden.



1. Positionieren und aufschieben.
2. Prüfen Sie die Ausrichtung der Befestigungsposition wie in der Abbildung gezeigt.
3. Achten Sie darauf, dass es an der Unterseite der Lüfterabdeckung keinen Freiraum gibt.

Abb. 3

Hinweis: Positionieren Sie den Einschub so, dass die Abkantung der Vorderseite nach unten zeigt (Abb. 4).



Abkantung nach unten

Abb. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Befeuchtungswanne befüllen

Gehen Sie beim Befüllen der Befeuchtungswanne mit Wasser oder beim Austauschen des Wassers wie folgt vor.

1. Ziehen Sie die Befeuchtungswanne heraus (Abb. 1).

2. Entsorgen Sie das noch vorhandene Wasser und reinigen Sie die Wanne mit einem verdünnten Reinigungsmittel. Spülen Sie die Wanne anschließend mit destilliertem Wasser und wischen Sie sie zur Desinfektion mit Alkohol aus.

3. Wischen Sie jegliche Feuchtigkeit vom Boden des Innenraums ab.

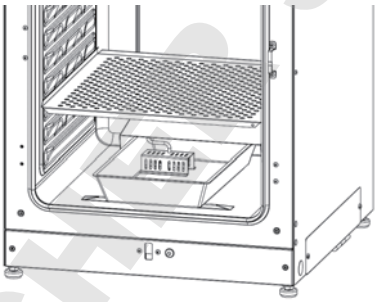


Abb. 1

4. Setzen Sie die Befeuchtungswanne wieder in den Innenraum und füllen Sie sie mit sterilem destilliertem Wasser (ca. 1,5 l, vorgewärmt auf 37 °C) (Abb. 2).

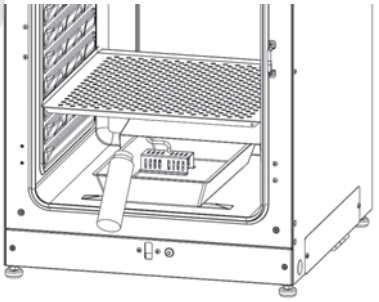


Abb. 2

Hinweise:

- Der Betrieb ohne Wasser für die Befeuchtung kann die Innentemperatur zeitweilig auf Temperatur über der Solltemperatur ansteigen lassen.
- Erwärmen Sie das Wasser auf 37 °C. Eine Befüllung mit kälterem Wasser senkt die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit im Innenraum.
- Installieren Sie die Befeuchtungswanne in Längsrichtung, so dass die kürzere Seite sich an der Rückseite befindet.
- Wenn die Wassermenge abgenommen hat, muss die Befeuchtungswanne so bald wie möglich nachgefüllt werden.
- Jegliche Beimischung von Reagenzien zum Wasser für die Befeuchtung kann sich nachteilig auf die Kulturen auswirken. Fügen Sie dem Wasser keine Reagenzien zu, wenn Sie die UV-Lampe verwenden, da das UV-Licht bewirken kann, dass sich die Mischung in ihrer Wirkung reduziert.

5. Platzieren Sie die Befeuchtungswanne so, dass die Innenseite an der Rückwand anliegt und schließen Sie die Innen- und Außentüren.

Hinweis: Die Feuchtigkeitsregelung im Kanal hält die Temperatur niedrig und sorgt für eine Rekondensation der Feuchtigkeit im Innenraum. Schieben Sie die Befeuchtungswanne direkt unter die Feuchtigkeitsregelung, andernfalls fallen rekondensierte Wassertropfen direkt auf den Boden des Innenraums und sammeln sich dort. Wenn das angesammelte Wasser verdunstet, kann auf dem Boden eine weiße Stelle zurückbleiben. Dies ist keine Fehlfunktion. Wischen Sie die weiße Stelle mit einem Stück Gaze oder mit einem Vliestuch ab, das zuvor in Alkohol getränkt wurde. Wenn die Stelle nicht gesäubert werden kann, scheuern Sie sie mit einer Reinigungspaste sauber.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vorsichtsmaßnahmen für Kulturen

- **Lassen Sie zwischen den Behältern mit den Kulturen genügend Platz.**

Lassen Sie zwischen den Behältern mit den Kulturen (Petrischalen, Kolben usw.) immer genügend Platz für die Belüftung. Andernfalls kann es zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Temperatur und der Konzentration des CO_2-Gases und des O_2-Gases kommen.

- **Stellen Sie keine schädlichen Substanzen in den Innenraum.**

Platzieren Sie niemals Proben im Innenraum des Inkubators, die saure, basische oder aggressive Gase abgeben könnten. Andernfalls können Schäden durch Verfärbungen oder Korrosion auftreten.

- **Schließen Sie die Innentür und alle gasdichten unterteilten Türen.**

Schließen Sie immer die Innentür und alle gasdichten unterteilten Türen, bevor Sie die Außentür schließen. Wenn Sie die Innentür und die gasdichten unterteilten Türen nicht schließen, wirkt sich dies nachteilig auf die Leistung des Gerätes aus, selbst wenn die Außentür geschlossen ist.

- **Öffnen und schließen Sie die Türen vorsichtig.**

Wenn die Türen mit zu viel Kraft geschlossen werden, besteht die Gefahr, dass Kulturmedien verschüttet werden, die Tür nicht richtig schließt oder eine Dichtung beschädigt wird. Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen der Innentür mit einem Blick durch die Glasscheibe, dass die UV-Lampe ausgeschaltet ist (wenn das optionale MCO-170UVS installiert ist).

- **Gehen Sie beim Schließen der Außentür vorsichtig vor.**

Nutzen Sie zum Schließen der Außentür den Griff. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr, weil Finger in der Tür eingeklemmt werden können. Lehnen Sie sich nicht an die Außentür. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr, weil die Außentür sich lösen oder der Inkubator umfallen könnte. Außerdem kann es zu Kriechströmen oder einem elektrischen Schlag kommen.

- **Vorsicht beim Umgang mit der Innenseite der Außentür.**

Die Innenseite der Außentür kann heiß werden.

- **Vermeiden Sie es, zu viel Druck auf die gasdichten unterteilten Türen auszuüben.**

Legen Sie die Hand nicht auf die Glasscheibe, berühren Sie diese nicht mit scharfen Gegenständen und wenden Sie nicht zu viel Kraft an, wenn Sie sie berühren. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr durch zerbrechendes Glas.

- **Ermitteln Sie bei jeder Aktivierung eines Alarmsummers dessen Ursache.**

Wenn ein Alarmsummer ertönt, während der Inkubator verwendet wird, müssen Sie umgehend die Ursache für den Alarm ermitteln. Einzelheiten zu möglichen Ursachen für ein Alarmsignal finden Sie auf den Seiten 70–73.

- **Vibrationen eines Rührers oder Schüttlers**

Wenn Inkubatoren übereinander gestapelt werden, kann sich der Betrieb eines Rührers oder Schüttlers im Innenraum des O_2/CO_2-Inkubators nachteilig auf den jeweiligen anderen Inkubator auswirken.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Kontaminierung verhindern

Um eine Kontaminierung des Innenraums zu verhindern, ist es wichtig, einen geeigneten Aufstellungsort zu wählen.

- **Vermeiden Sie Orte mit hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit**, Hier kann die Luft ggf. mehr Mikroorganismen enthalten als an anderen Orten.

- **Stellen Sie den Inkubator nicht in der Nähe von Türen, Klimaanlagen, Lüftern usw. auf.** Durch den Lufttzug und durch vorbeigehende Personen besteht ein höheres Risiko, dass Mikroorganismen in den Innenraum gelangen.

- **Nutzen Sie nach Möglichkeit einen Reinraum.**

- **Verwenden Sie saubere Behälter.** Verunreinigte Behälter sind die häufigste Ursache für die Kontaminierung von Kulturen. Achten Sie darauf, Behälter und Einschübe beim Herausnehmen bzw. Einsetzen nicht zu verunreinigen.

- **Halten Sie den Innenraum sauber.** Wischen Sie Fingerabdrücke weg. Wenn Wasser aus der Befeuchtungswanne verschüttet wird oder die Türen lange Zeit geöffnet waren, kann sich an den Türinnenseiten Kondenswasser bilden. Wischen Sie das Kondenswasser mit einem Stück trockener, steriler Gaze fort. Wenn Kulturmedien verschüttet wurden, reinigen und desinfizieren Sie insbesondere den Innenraum.

- **Befüllen Sie die Befeuchtungswanne mit destilliertem Wasser.** Verwenden Sie kein ultrareines Wasser, da dieses die Ursache für rote, rostähnliche Partikel in der Befeuchtungswanne sein kann. Reinigen Sie die Befeuchtungswanne einmal im Monat.

- **Vermeiden Sie die Aufstellung des Inkubators im direkten Luftstrom von Klimaanlagen oder Lüftern.** Der kalte Luftstrom einer Klimaanlage kann Kondensation verursachen und zu Kontaminierung führen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RICHTIGE BEDIENUNG

Gehen Sie wie folgt vor, um den Testbetrieb oder Produktivbetrieb des Inkubators zu starten.

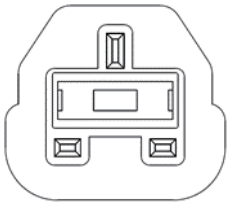
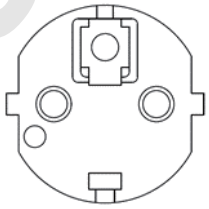
1. Stellen Sie den Inkubator ordnungsgemäß auf, Einzelheiten siehe Seiten 18–23.

2. Entfernen Sie sämtliche Verpackungsmaterialien aus dem Innenraum und vom Innenraumzubehör. Reinigen und desinfizieren Sie den Innenraum und das gesamte Innenraumzubehör, Einzelheiten siehe Seite 24.

3. Befüllen Sie die Befeuchtungswanne mit etwa 1,5 l destilliertem Wasser. (Einzelheiten siehe Seite 29.)

4. Schließen Sie das abnehmbare Netzkabel an den vorgesehenen Anschluss auf der rechten Seite unten an.

Hinweis: Im Lieferumfang sind zwei abnehmbare Netzkabel enthalten.

Für UK	Für andere EU-Länder (nicht UK)
	

5. Schließen Sie das abnehmbare Netzkabel an die Netzsteckdose an.

6. Schalten Sie den Netzschalter unten auf der rechten Seite des Inkubators ein.

7. Wenn das optionale UV-System MCO-170UVS installiert ist: Stellen Sie die Frequenz der Stromversorgung am LCD-Touchpanel ein (siehe Seite 54).

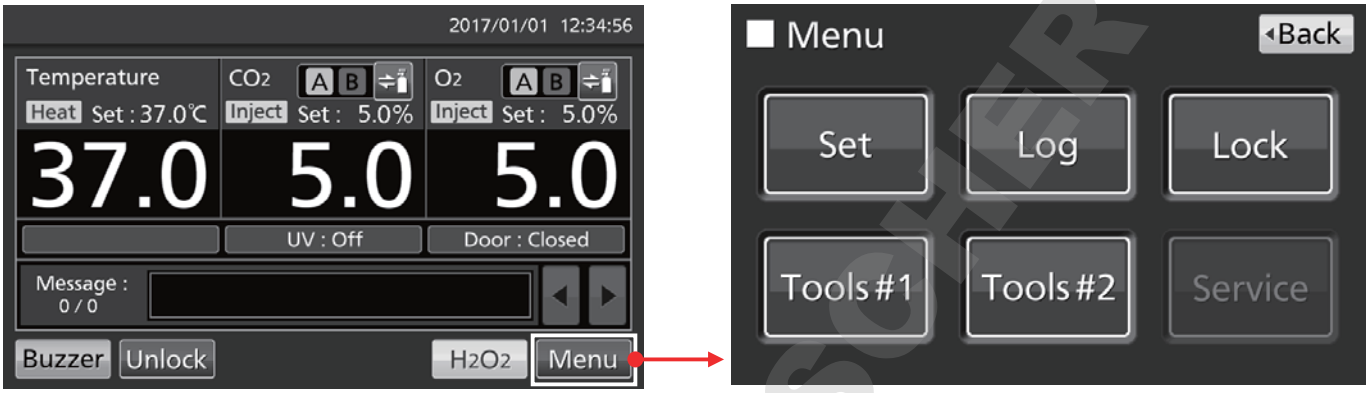
- Das mitgelieferte abnehmbare Netzkabel ist nur für dieses Produkt geeignet. Verwenden Sie es nie zusammen mit anderen Produkten.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

GRUNDLEGENDE BEDIENUNG DES LCD-TOUCHPANELS

Bedienung über die Schaltfläche „Menu“

Um das Bildschirmmenü aufzurufen, drücken Sie unten rechts am Hauptbildschirm die Schaltfläche **Menu** (Menü).



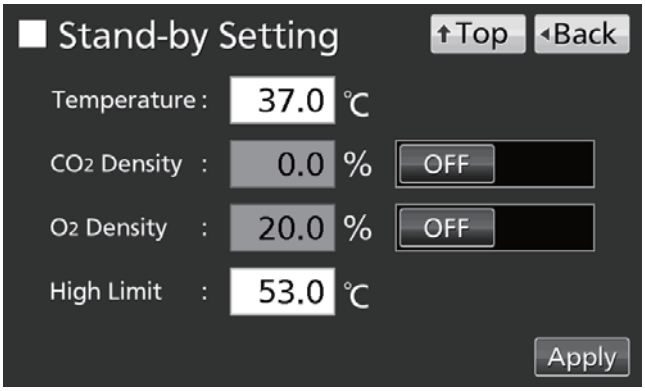
Über das Bildschirmmenü (Menu) können folgende Optionen aufgerufen werden:

- Um den Bildschirm **Stand-by Setting** (Standby-Einstellung) aufzurufen, drücken Sie „Set“ (Einstellen). Hier können Sie die Temperatur, die CO_2-Konzentration, die O_2-Konzentration und den Temperaturobergrenzen-Alarm (Seite 37) einstellen.
- Drücken Sie „Log“, um den Bildschirm **Log** (Protokoll) aufzurufen. Hier können Sie Protokolldiagramme anzeigen, Protokolle exportieren, Protokollintervalle festlegen und die persönliche ID festlegen (Seiten 43–50).
- Drücken Sie „Lock“ (Verriegelung), um den Bildschirm **Lock** aufzurufen. Hier können Sie die Tastensperre (Seite 38), die Benutzer-ID, das Passwort und die optionale automatische Verriegelung einstellen (Seiten 61-64).
- Drücken Sie „Tools #1“ (Werkzeuge #1), um den Bildschirm **Tools #1** aufzurufen. Hier können Sie Alarme einstellen (Seiten 41–42), die optionale UV-Lampe einstellen und bedienen (Seiten 53–55) und die CO_2- bzw. die O_2-Konzentration kalibrieren (Seiten 68–69).
- Drücken Sie „Tools #2“ (Werkzeuge #2), um den Bildschirm **Tools #2** aufzurufen. Hier können Sie Datum, Uhrzeit, Helligkeit und Schlafmodus einstellen (Seiten 51–52).

Hinweise:

- Die **Service**-Schaltfläche ist nur für qualifizierte Technikern vorgesehen.
- Sonstige Funktionen wie etwa die Umschaltung der Gasversorgung und die H_2O_2-Dekontamination werden direkt über den Hauptbildschirm gesteuert.

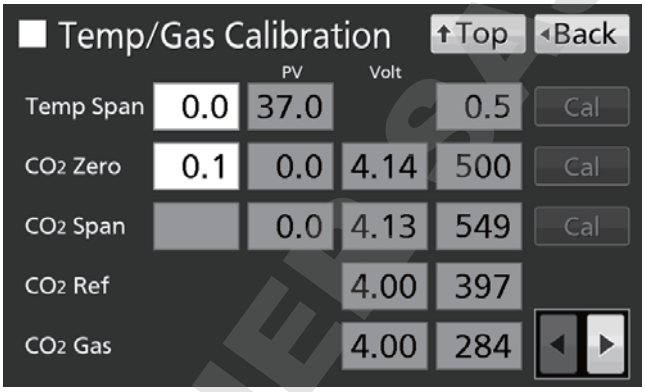
Wenn Sie einen Bildschirm verlassen möchten, den Sie vom Menü-Bildschirm aus aufgerufen haben, drücken Sie „Top“, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, oder „Back“ (Zurück), um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

GRUNDLEGENDE BEDIENUNG DES LCD-TOUCHPANELS

Hinweis:
Wenn Sie am Bildschirm Tools #1 (Werkzeuge #1) versehentlich die Schaltfläche Temp/Gas Calibration (Kalibrierung Temp/Gas) drücken, wird der Bildschirm „Temp/Gas“ angezeigt.
Wenn dieser Bildschirm angezeigt wird, können Sie ihn mit „Back“ (Zurück) oder „Top“ (Hauptbildschirm) verlassen.
Bei einer Änderung der Einstellungen an diesem Bildschirm werden Temperaturen und CO_2- bzw. O_2-Konzentrationen ggf. nicht korrekt angezeigt.

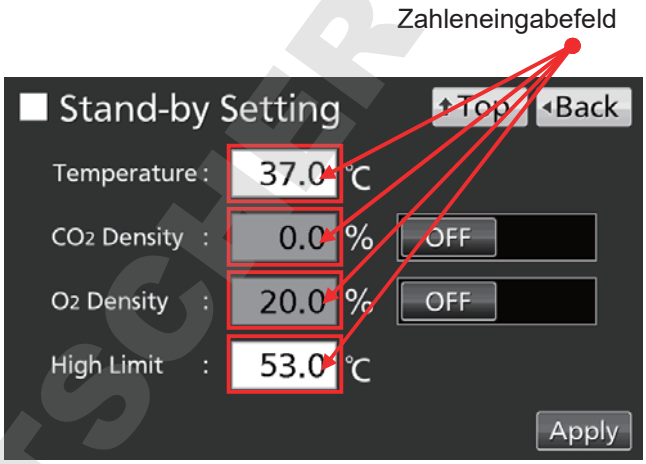


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

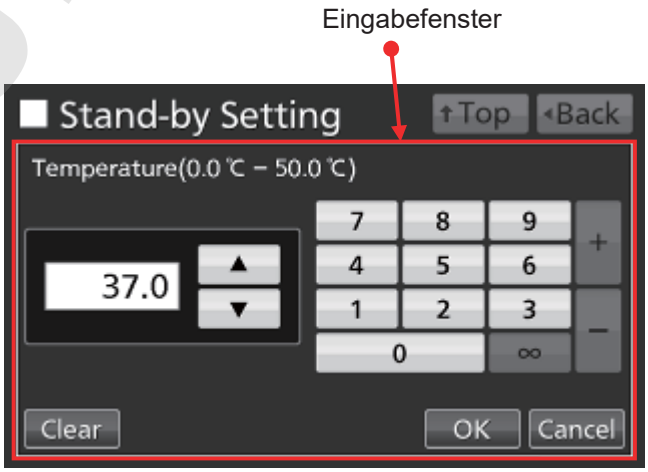
Eingeben von Zahlenwerten über das Eingabefenster

An jedem Bildschirm des LCD-Touchpanels müssen ggf. Zahlenwerte in ein Zahleneingabefeld eingegeben werden.

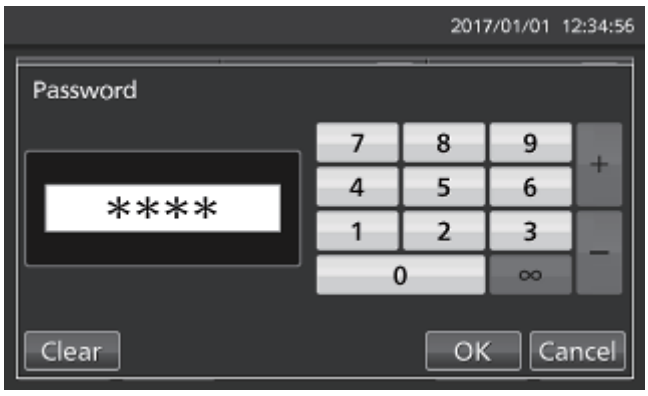
1. Wenn Sie auf ein Zahleneingabefeld drücken, wird das Eingabefenster aufgerufen.



2. Um einen Zahlenwert einzugeben, drücken Sie die Zifferntaste oder nutzen die Auf/Ab-Schaltflächen (▲/▼). Drücken Sie „OK“.



Hinweis: In manchen Fällen werden die Auf/Ab-Schaltflächen nicht angezeigt.



Hinweis: Bei geöffnetem Eingabefenster sind die Schaltflächen Top (Hauptbildschirm) und Back (Zurück) nicht verfügbar.

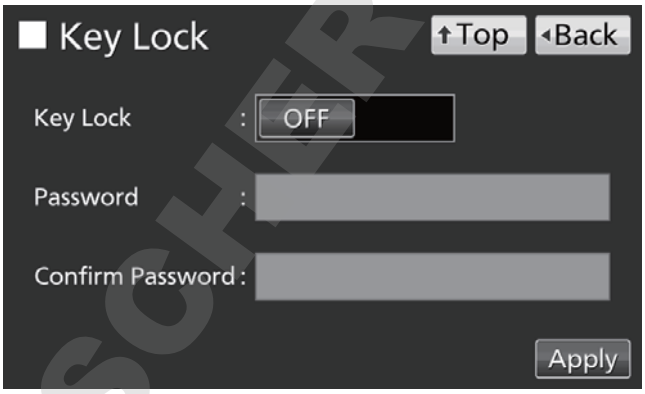
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

GRUNDLEGENDE BEDIENUNG DES LCD-TOUCHPANELS

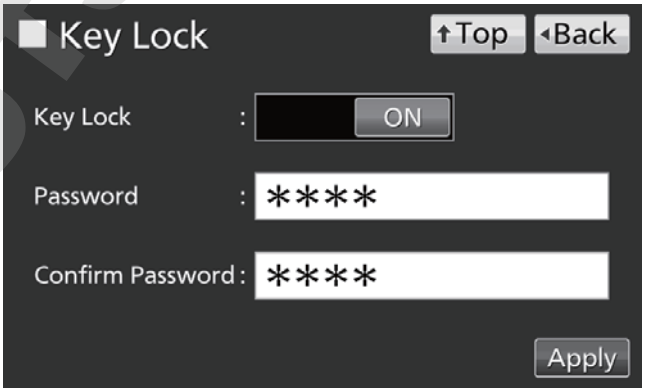
Bedienen von Schiebern

Bei einigen Bildschirmen des LCD-Touchpanels können Funktionen über Schieber ein- und ausgeschaltet werden.

Um eine Funktion auszuschalten, halten Sie den Schieber gedrückt und ziehen ihn nach links, um die Anzeige auf OFF (AUS) umzuschalten. Drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).



Um eine Funktion einzuschalten, halten Sie den Schieber gedrückt und ziehen ihn nach rechts, um die Anzeige auf ON (EIN) umzuschalten. Drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).

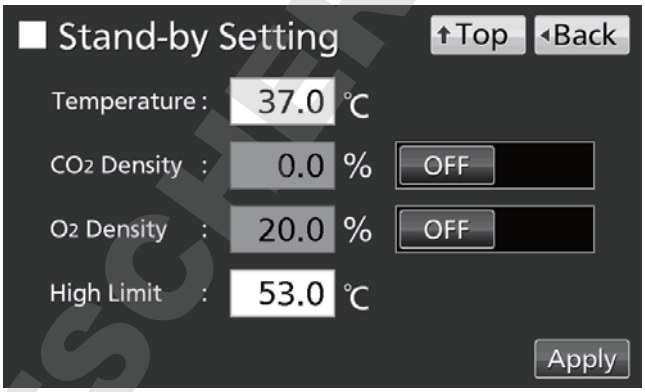


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Temperatur, CO_2-Konzentration, O_2-Konzentration und Temperaturobergrenzen-Alarm einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor, wenn Sie die Innentemperatur, die CO_2-Konzentration, die O_2-Konzentration oder den Temperaturobergrenzen-Alarm für den normalen Betrieb einstellen wollen. Der Inkubator verwendet nach dem Einschalten automatisch diese Einstellungen.

Gehen Sie zum Bildschirm „Stand-by Setting“ (Standby-Einstellung) (**Menu** → **Set**) und geben Sie die einzelnen Parameter ein. Um die eingegebenen Werte zu übernehmen, drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).



- Parametereinstellungen

- Temperature (Temperatur): Sollwert der Innentemperatur. Einstellbereich: 0,0 °C–50,0 °C; werkseitige Einstellung: 37,0 °C.
  Temperature (Temperatur): Sollwert der Innentemperatur. Einstellbereich: 0,0 °C–50,0 °C; werkseitige Einstellung: 37,0 °C.CO_2 Density (CO_2-Konzentration): Sollwert der CO_2-Konzentration. Einstellbereich: 0,0 %–20,0 %; werkseitige Einstellung: 0,0 % (AUS). Wenn keine Einstellung erforderlich ist, ziehen Sie den Schieber auf OFF (AUS) oder geben Sie „0,0“ ein.
- O_2 Density (O_2-Konzentration): Sollwert der O_2-Konzentration. Einstellbereich: 1,0 %–18,0 % und 22,0 %–80,0 %; werkseitige Einstellung: 20,0 % (AUS). Wenn keine Einstellung erforderlich ist, ziehen Sie den Schieber auf OFF (AUS) oder geben Sie „20,0“ ein.
- High Limit (Oberer Grenzwert): Der Temperaturobergrenzen-Alarm unterscheidet sich vom automatischen Solltemperatur-Alarm (Seite 41) und arbeitet unabhängig von diesem. Er wird aktiviert, wenn die Innentemperatur die voreingestellte Temperatur übersteigt. Einstellbereich: 20,0 °C–53,0 °C; werkseitige Einstellung: 53,0 °C.

Hinweise:

- Wenn Sie den Temperatursollwert von unter 45,0 °C auf einen Wert von 45,0 °C oder höher ändern, justiert der Inkubator den CO_2-Sensor und den O_2-Sensor neu. Während der Neujustierung wird „Status: Gas sensor initializing“ (Initialisierung Gassensor) im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt, im Anzeigefeld für die aktuelle CO_2-Konzentration und im Anzeigefeld für die aktuelle O_2-Konzentration wird „--.-“ angezeigt. Es dauert mindestens 15 Minuten, bis der Inkubator danach wieder auf den Normalbetrieb zurückschaltet.
- Wenn der Inkubator zum ersten Mal oder nach einer längeren Pause in Betrieb genommen wird, stellen Sie die Innentemperatur auf den gewünschten Wert und die CO_2-Konzentration sowie die O_2-Konzentration auf 0 % ein. Lassen Sie den Inkubator mindestens 4 Stunden laufen, bis die Innentemperatur und die Werte des CO_2-Sensors wie auch des O_2-Sensors stabil sind. Stellen Sie anschließend die gewünschte CO_2- und O_2-Konzentration ein.
- Stellen Sie den Temperaturobergrenzen-Alarm ein, sobald die Innentemperatur sich beim Sollwert stabilisiert hat.
- Stellen Sie den Temperaturobergrenzen-Alarm mindestens 1 °C höher als die für den Innenraum eingestellte Temperatur ein.

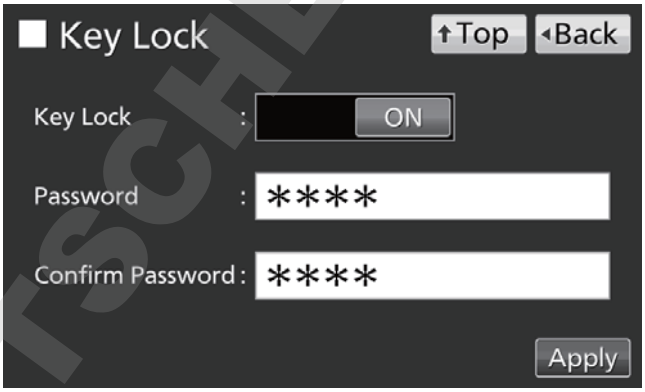
DOMNICK HUNTER SAS

Verriegelung einstellen

Wenn die Verriegelung (Key Lock) eingeschaltet ist, müssen die Nutzer ein Passwort eingeben, außer es liegt eine der folgenden Situationen vor:

- Wenn die Schaltfläche für die Auswahl der CO_2-Gaszuleitung im Hauptbildschirm gedrückt wird
- Wenn die Schaltfläche für die Auswahl der N_2/O_2-Gaszuleitung im Hauptbildschirm gedrückt wird
- Wenn die Schaltfläche Buzzer (Summer) im Hauptbildschirm gedrückt wird
- Wenn bei eingeschalteter optionaler automatischer Verriegelung die Außentür entriegelt werden soll (siehe Seite 63)

Rufen Sie den Bildschirm „Key Lock“ (Verriegelung) auf (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Hier können Sie das Passwort für die Verriegelung einstellen/zurücksetzen und bestätigen. Um die Verriegelung einzuschalten und das Passwort zu speichern, drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).

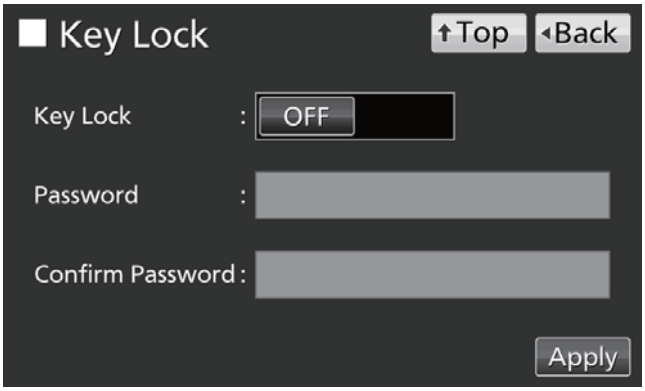


Hinweise:

- Das Passwort darf aus höchstens 6 Ziffern bestehen.
- Verwalten Sie das Passwort für die Verriegelung sorgfältig.

Verriegelung ausschalten

Rufen Sie den Bildschirm „Key Lock“ (Verriegelung) auf (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Ziehen Sie den Schieber für „Key Lock“ nach OFF und drücken Sie „Apply“ (Übernehmen), um die Verriegelung auszuschalten.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Automatische Umschaltung zwischen N_2- bzw. O_2-Gasflaschen

Wenn die O_2-Konzentration auch bei geöffnetem N_2-/O_2-Gasventil unverändert bleibt, geht das Gerät davon aus, dass die aktuell genutzte NO_2- bzw. O_2-Gasflasche leer ist. In diesem Fall wird die N_2/O_2-Gaszuleitung automatisch umgeschaltet. Der Ablauf ist in Tabelle 2 dargestellt (für zwei angeschlossene N_2-Gasflaschen).

1. Wenn in der Flasche A noch Gas vorhanden ist, arbeitet das Gerät mit dem von Flasche A zugeführten Gas (Situation **1**).
2. Ist Flasche A leer, steigt die O_2-Konzentration im Gerät an, weil auch bei geöffnetem Gasventil kein N_2-Gas mehr zugeführt wird (Situation **2**).
3. Wenn die Situation **2** für 2–3 Minuten anhält, wird die Gaszuleitung automatisch umgeschaltet. Der Alarm für „Kein N_2/O_2“ wird ausgelöst; dabei wird der Summer aktiviert, und die Gasversorgungsanzeige A wird invertiert und blinkend angezeigt (Situation **3**).
4. Schalten Sie den Alarm „Kein N_2/O_2“ ab, indem Sie auf „Buzzer“ (Summer) drücken. Die Leuchtanzeige für die Gasversorgung A wird abgeschaltet (Situation **4**).
5. Ersetzen Sie die leere Gasflasche A sofort durch eine volle Gasflasche (Situation **5**).
6. Wenn die Gasflasche B leer ist, wird die Versorgung auf die Gasflasche A umgeschaltet.

Tabelle 2. Automatische Umschaltung der N_2/O_2-Gaszuleitung (für zwei angeschlossene N_2-Gasflaschen)

	Situation	N_2-Gas			Anzeige N_2/O_2-Gaszuleitung			Meldung im Anzeigefeld
		Zuleitung	Gasflasche A	Gasflasche B		A	B	
1	N_2-Gas wird über Ventil A zugeführt	A	Gas vorhanden	Gas vorhanden		Leuchtanzeige EIN	Leuchtanzeige AUS	
2	O_2-Konzentration im Innenraum steigt an, obwohl das N_2/O_2-Gasventil geöffnet ist	A	Leer	Gas vorhanden		Leuchtanzeige EIN	Leuchtanzeige AUS	
3	N_2/O_2-Gasversorgung wird automatisch auf Ventil B geschaltet	B	Leer	Gas vorhanden		Invertiert und blinkend	Leuchtanzeige EIN	Err02: N2/O2 Gas Empty (Kein N_2/O_2-Gas) (+ Alarmsummer)
4	„Buzzer“ (Summer) gedrückt	B	Leer	Gas vorhanden		Leuchtanzeige AUS	Leuchtanzeige EIN	
5	Neue Flasche A angeschlossen	B	Gas vorhanden	Gas vorhanden		Leuchtanzeige AUS	Leuchtanzeige EIN	

Hinweise:

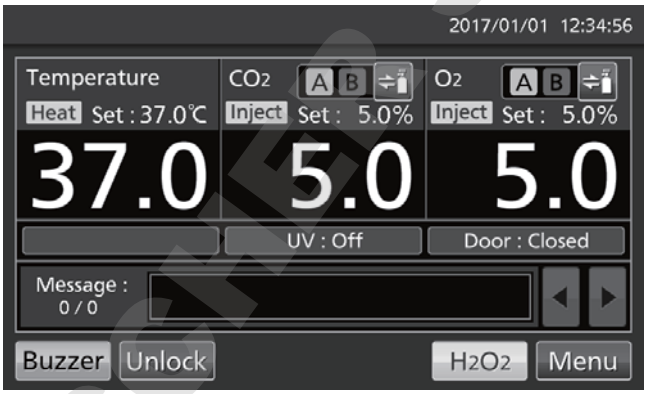
- Wenn in der Situation **4** die Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) nicht gedrückt wird, und Gasflasche B leer wird, bevor Gasflasche A ersetzt wurde, wird die Versorgung wieder auf Gasflasche A umgeschaltet. In diesem Fall beide Gasflaschen ersetzen und sofort „Buzzer“ (Summer) drücken.
- Die automatische Umschaltung der N_2-Gasflaschen (O_2-Gasflaschen) wird durch die O_2-Konzentration im Innenraum gesteuert. Das automatische Umschalten auf die andere Gasflasche kann auch dann erfolgen, wenn die Gasflasche noch nicht vollständig leer ist, weil z. B. ein Gasschlauch verstopft, der Gasdruck abgefallen, das Ventil an der Gasflasche nicht weit genug geöffnet ist usw.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

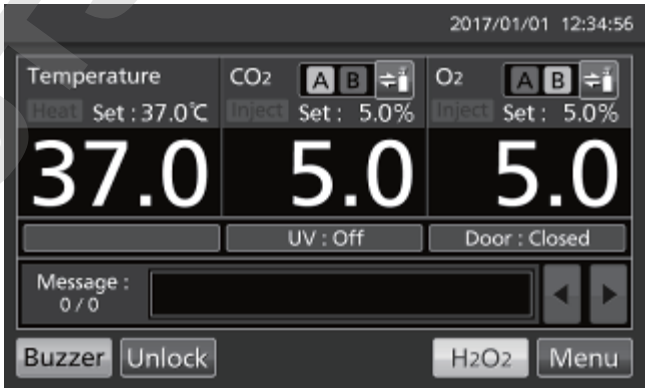
Manuelle A-/B-Umschaltung der N_2-Gaszuleitung (O_2-Gaszuleitung)

Zwischen den N_2/O_2-Gaszuleitungen A und B kann jederzeit auch manuell umgeschaltet werden. Beispiel:

1. Drücken Sie einige Sekunden lang die Auswahl-Schaltfläche für die N_2/O_2-Gaszuleitung „B“.

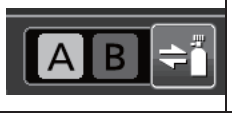


2. Die N_2/O_2-Gaszuleitung wird von A auf B umgeschaltet.



Hinweis: In Tabelle 3 wird der Ablauf nach einer automatischen Umschaltung und anschließender manueller Umschaltung auf eine leere Gasflasche beschrieben, wenn vorher nicht „Buzzer“ (Summer) gedrückt wurde.

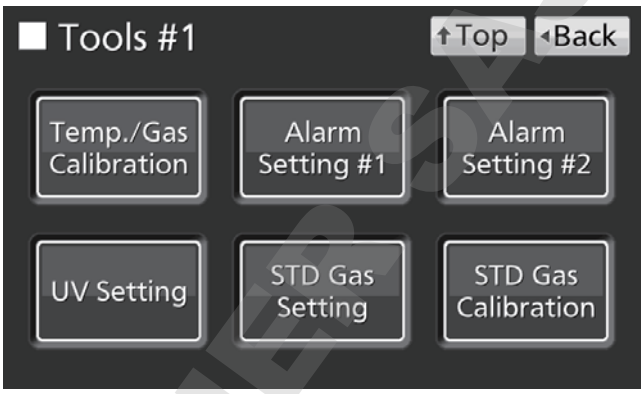
Tabelle 3. Manuelle Umschaltung von Gasflasche B auf die leere Gasflasche A

	Situation	N_2-Gas			Anzeige N_2/O_2-Gaszuleitung			Meldung im Anzeigefeld
		Zuleitung	Gasflasche A	Gasflasche B		A	B	
1	Versorgung wurde automatisch auf die Zuleitung B umgeschaltet	B	Leer	Gas vorhanden		Invertiert und blinkend	Leucht-anzeige EIN	Err02: N2/O2 Gas Empty (Kein N_2/O_2-Gas) (+ Alarmsummer)
2	„Buzzer“ (Summer) nicht gedrückt, aber Zuleitungs-Auswahlschaltfläche gedrückt	A	Leer	Gas vorhanden		Blinkend	Leucht-anzeige AUS	Err02: N2/O2 Gas Empty (Kein N_2/O_2-Gas) (+ Alarmsummer)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

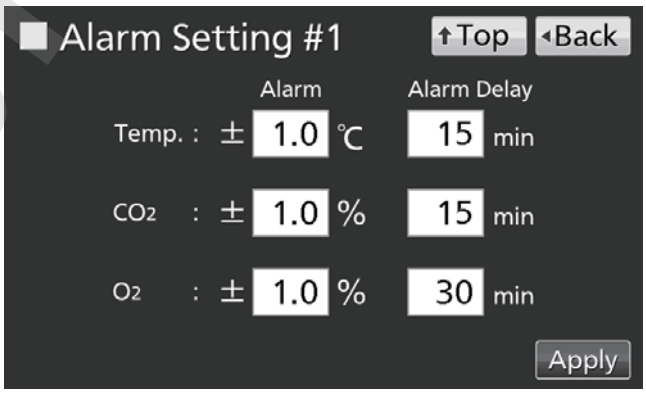
ALARMPARAMETER

Der Inkubator ist mit verschiedenen Alarmfunktionen ausgestattet.



1. Rufen Sie den Bildschirm „Tools #“ (Werkzeuge #1) (**Menu** → **Tools #1**) auf. Drücken Sie „Alarm Setting #1“ (Alarmeinstellung #1), um den Bildschirm „Alarm Setting #1“ anzuzeigen. Legen Sie über diesen Bildschirm den automatischen Temperaturalarm, den automatischen CO_2-Konzentrationsalarm, den automatischen O_2-Konzentrationsalarm und die jeweils zugehörigen Alarmverzögerungen fest (Ablauf **2**).

Drücken Sie „Alarm Setting #2“ (Alarmeinstellung #2), um den Bildschirm „Alarm Setting #2“ anzuzeigen. Über diesen Bildschirm können Sie die Einstellungen „Door Alarm Delay“ (Türalarmverzögerung), „Ring Back“ (Alarmwiederholung) und „Remote Alarm“ (Fernalarm) konfigurieren (Ablauf **3**).



2. Geben Sie über den Bildschirm „Alarm Setting #1“ (Alarmeinstellung #1) die einzelnen Parameter ein. Um den eingegebenen Wert zu übernehmen, drücken Sie „Apply“ (Übernehmen). Anschließend wird wieder der Bildschirm Tools #1 (Werkzeuge #1) angezeigt.

- Parametereinstellungen

• Temp. Alarm:

Wird aktiviert, wenn die Innentemperatur vom hier eingestellten Sollwert abweicht.
Einstellbereich: ±1,0 °C–±5,0 °C; werkseitige Einstellung: ±1,0 °C.

• CO_2 Alarm:

Wird aktiviert, wenn die CO_2-Konzentration vom hier eingestellten Sollwert abweicht.
Einstellbereich: ±0,5 °C–±5,0 °C; werkseitige Einstellung: ±1,0 °C.

• O_2 Alarm:

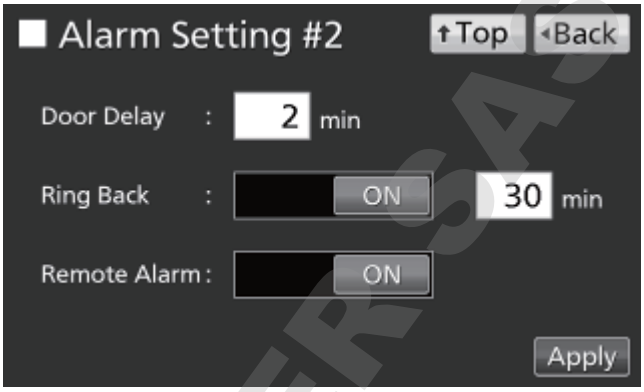
Wird aktiviert, wenn die O_2-Konzentration vom hier eingestellten Sollwert abweicht.
Einstellbereich: ±0,5 °C–±5,0 °C; werkseitige Einstellung: ±1,0 °C.

• Alarm Delay (Alarmverzögerung):

Wenn die Bedingungen für den automatischen Temperaturalarm, den automatischen CO_2-Konzentrationsalarm oder den automatischen O_2-Konzentrationsalarm erfüllt sind, ertönt nach Ablauf der hier festgelegten Zeit der Alarmsummer.
(Temp. und CO_2) Einstellbereich: 0 Minuten–15 Minuten; werkseitige Einstellung: 15 Minuten.
(O_2) Einstellbereich: 0 Minuten–60 Minuten; werkseitige Einstellung: 30 Minuten.
Hinweis: Wenn die Bedingungen innerhalb der Alarmverzögerungszeit wieder Werte annehmen, die innerhalb des normalen Bereichs liegen, ertönt der Summer nicht.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Konfigurieren Sie am Bildschirm „Alarm Setting #2“ (Alarmeinstellung #2) die für den jeweiligen Alarm benötigten Einstellungen. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen „Apply“ (Übernehmen).



- Einstellungen

• Door Delay (Türverzögerung):

Wenn die Bedingungen für den Türalarm erfüllt sind, ertönt nach Ablauf der hier festgelegten Zeit der Alarmsummer. Einstellbereich: 1 Minute–30 Minuten; werkseitige Einstellung: 2 Minuten.

Hinweis: Wenn die Bedingungen innerhalb der Türalarm-Verzögerungszeit wieder Werte annehmen, die innerhalb des normalen Bereichs liegen, ertönt der Summer nicht.

• Ring Back (Alarmwiederholung):

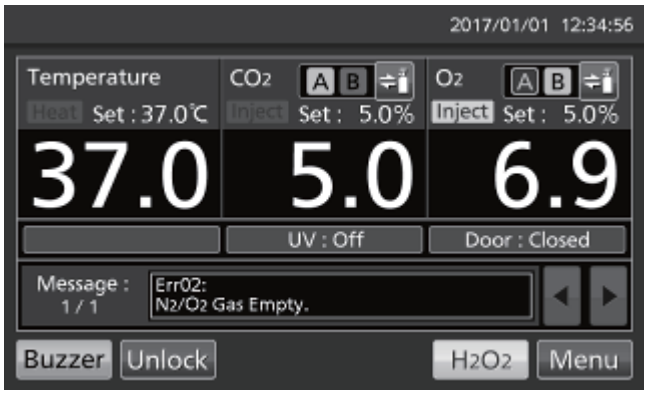
Wenn der Alarmsummer durch Drücken der Schaltfläche Buzzer (Summer) gestoppt wird, dann ertönt der Summer nach Ablauf der hier festgelegten Zeit erneut, sofern die Bedingungen, die den Alarm beim ersten Mal ausgelöst haben, weiterhin vorliegen.

Einstellbereich: 1 Minute–99 Minuten; werkseitige Einstellung: 30 Minuten.

Hinweis: Bei Err01 (Kein CO_2-Gas), Err02 (Kein N_2/O_2-Gas), Err11 und Err12 (CO_2-Sensorfehler), Err18 (Ausfall UV-Lampe) und bei Türalarm wird der Alarm durch Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) deaktiviert und ertönt nicht erneut siehe Seiten 70-72).

• Remote Alarm (Fernalarm):

Der Fernalarm bleibt auch nach Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) aktiv. werkseitige Einstellung: ON (EIN).



Wenn der Alarm ertönt, kann der Summer durch Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) stummgeschaltet werden. Informationen zum Verhalten des Inkubators beim Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) und der Reaktivierung des Alarms im jeweiligen Fall finden Sie in den Tabellen 7–9 auf Seite 72.

Beheben Sie die Ursache des Alarms mithilfe der Informationen auf den Seiten 70–73. Der Alarm selbst wird durch Drücken der Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) nicht deaktiviert (siehe Ausnahmen im Hinweis oben).

Hinweis: Der Summer zum Temperaturobergrenzen-Alarm kann nicht stummgeschaltet werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Protokollintervall (Log interval) einstellen

Der Inkubator kann Betriebsprotokolldaten speichern [Chamber Temperature (Innentemperatur), CO_2 Density (CO_2-Konzentration), O_2 Density (O_2-Konzentration) und Open/closed State Of Outer Door (Außentür offen/geschlossen)]. Stellen Sie das Protokollintervall (Log interval = Intervall für Abruf des Betriebsprotokolls) wie folgt ein.

1. Rufen Sie den Bildschirm „Log“ (Protokoll) auf (**Menu** → **Log**). Drücken Sie „Setting“ (Einstellung), um den Bildschirm „Setting“ anzuzeigen.

2. Geben Sie das Protokollintervall ein. Um den eingegebenen Wert zu übernehmen, drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).
Einstellbereich: 2 Minuten–30 Minuten;
werkseitige Einstellung: 6 Minuten.

Hinweis: Als persönliche ID (Unique ID) können alphanumerische Zeichen (bis zu 8 Zeichen) gespeichert werden. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 47.

Hinweis: Das Verhältnis zwischen dem Protokollintervall und der geschätzten Datenmenge kann gespeichert werden:

Protokollintervall = 2 Minuten: Etwa 46 Tage
Protokollintervall = 6 Minuten: Etwa 135 Tage
Protokollintervall =30 Minuten: Etwa 664 Tage

Wenn die gespeicherten Daten die maximale Datenmenge überschreiten, werden die ältesten Daten gelöscht und überschrieben.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Betriebsprotokoll anzeigen

Die Betriebsprotokolldaten können am LCD-Touchpanel grafisch dargestellt werden.

1. Rufen Sie den Bildschirm „Log“ (Protokoll) auf (**Menu** → **Log**). Drücken Sie „Chart“ (Diagramm), um den Bildschirm „Chart“ anzuzeigen.

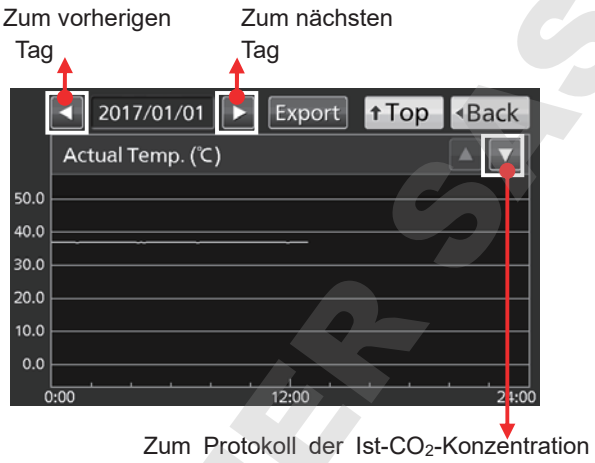
2. Geben Sie das Datum (Jahr/Monat/Tag) des anzuzeigenden Betriebsprotokolls ein.

3. Drücken Sie auf die anzuzeigende Variable und drücken Sie dann auf „Show“ (Anzeigen). Das Diagramm des Betriebsprotokolls wird angezeigt.

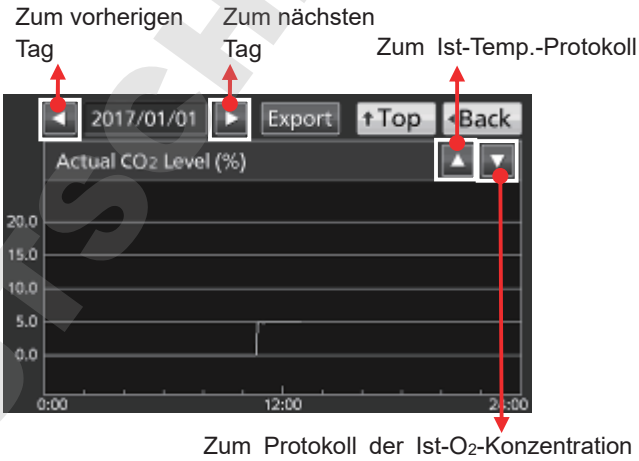
- Actual Temp. (Ist-Temp.): (Ablauf **4**)
- Actual CO_2 Level (Ist-CO_2-Konzentration): (Ablauf **5**)
- Actual O_2 Level (Ist-O_2-Konzentration): (Ablauf **6**)
- Door Opening (Türöffnung): (Ablauf **7**)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

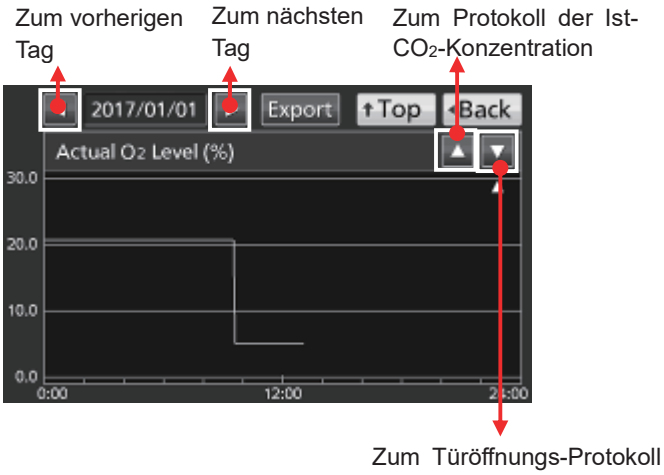
4. Das Protokolldiagramm für die Ist-Temp. wird angezeigt.



5. Das Protokolldiagramm für die Ist-CO_2-Konzentration wird angezeigt.

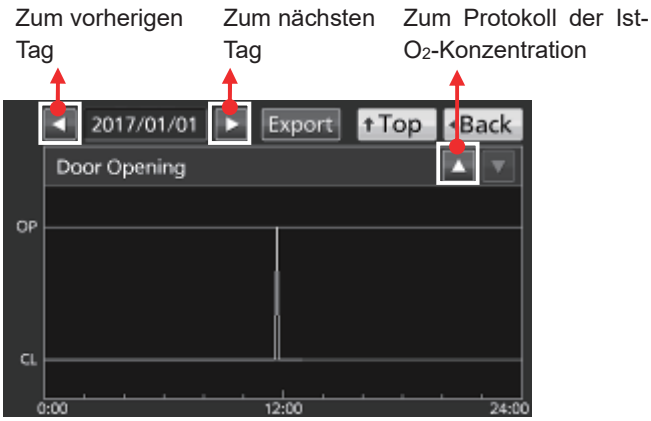


6. Das Protokolldiagramm für die Ist-O_2-Konzentration wird angezeigt.



7. Das Protokolldiagramm für die Türöffnung wird angezeigt.

.



Hinweis: Auf etwa 1 Minute im Monat genau.

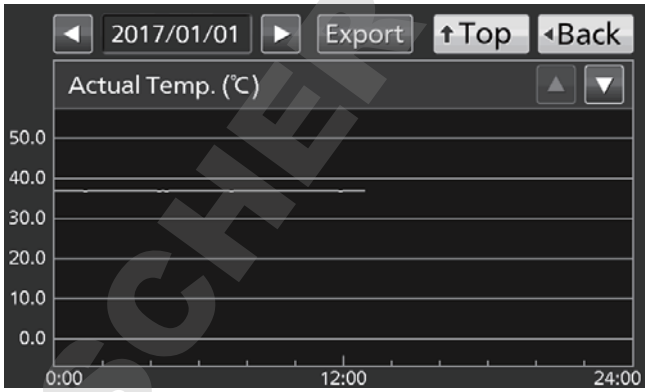
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Betriebsprotokoll exportieren

Von den auf der vorherigen Seite beschriebenen Protokolldiagramm-Bildschirmen können die Betriebsprotokolldaten im CSV-Format auf ein USB-Speichergerät exportiert werden.

1. Schließen Sie das USB-Speichergerät an den USB-Port an.

2. Drücken Sie „Export“ (Exportieren).



Einzelheiten zu Problemen beim Export bzw. zum Namen der exportierten Datei finden Sie unten.

Die Betriebsprotokolldaten können auch vom Bildschirm aus auf ein USB-Speichergerät exportiert werden.

1. Schließen Sie das USB-Speichergerät an den USB-Port an.
Hinweis: Die Verwendung eines USB-Speichergeräts mit einer Sicherheitsfunktion, die die Eingabe eines Passworts erfordert, ist nicht möglich.

2. Rufen Sie den Bildschirm „Log“ (Protokoll) auf (**Menu** → **Log**). Drücken Sie „Data Export“ (Datenexport), um den Bildschirm „Export“ anzuzeigen.

3. Wählen Sie den zu exportierenden Zeitraum aus.

- Um die 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 ein (Jahr/Monat/Tag).

Hinweis: Auf etwa 1 Minute im Monat genau.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Wählen Sie die Art der zu exportierenden Protokolldaten.

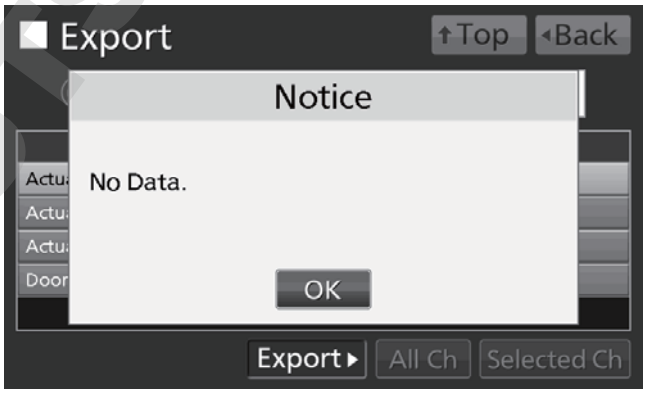
- Um alle Arten von Daten zu exportieren, drücken Sie „All Ch“ (Alle Daten).

- Um nur ausgewählte Daten zu exportieren, drücken Sie auf die zu exportierende Variable:
  - Actual Temp. (Ist-Temp.)
  - Actual CO_2 Level (Ist-CO_2-Konzentration)
  - Actual O_2 Level (Ist-O_2-Konzentration)
  - Door Opening (Türöffnung)*

Drücken Sie dann auf „Selected Ch“ (Ausgewählte Daten).

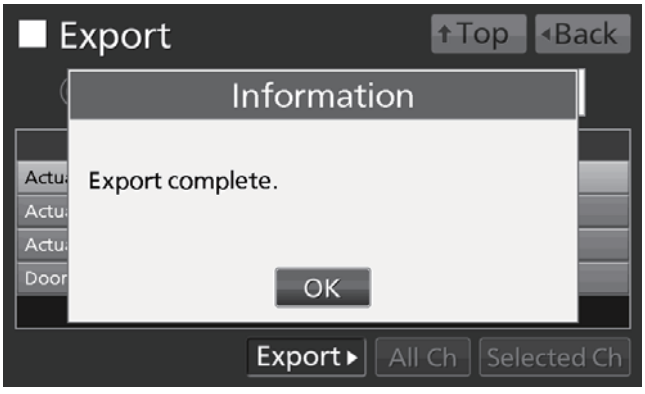
* Wenn sowohl die Funktion „Auto-lock“ (Automatische Verriegelung) wie auch die Funktion „User-ID“ (Benutzer-ID) aktiviert ist (siehe Seiten 61–63), werden auch die für das Entsperren der Außentür eingegebenen Daten exportiert.

Hinweis: Wenn die angegebenen Betriebsprotokolldaten nicht existieren, wird ein Warnhinweis angezeigt. Drücken Sie „OK“ und wählen Sie einen neuen Zeitraum, indem Sie Ablauf **3** und **4** ausführen.



5. Wenn der Export abgeschlossen ist, drücken Sie „OK“ und trennen das USB-Speichergerät vom USB-Port.

Hinweis: Auch nach Abschluss des Exports werden die im Inkubator gespeicherten Protokolldaten nicht gelöscht.



Hinweise:

- Auf dem USB-Speichergerät wird ein Protokollordner angelegt; in diesem Ordner wird die exportierte Datei im CSV-Format gespeichert. Der Name der exportierten Datei ist wie folgt aufgebaut: **Datum_Datenart** (z. B. 20161001-20170101_AllCh.csv oder 20170101_Temp.csv).
- Am Anfang der exportierten Datei wird „MCO-170M“ und die persönliche ID (falls eine solche gespeichert wurde, siehe Seite 43) eingetragen (z. B. MCO-170M, RaumA001).

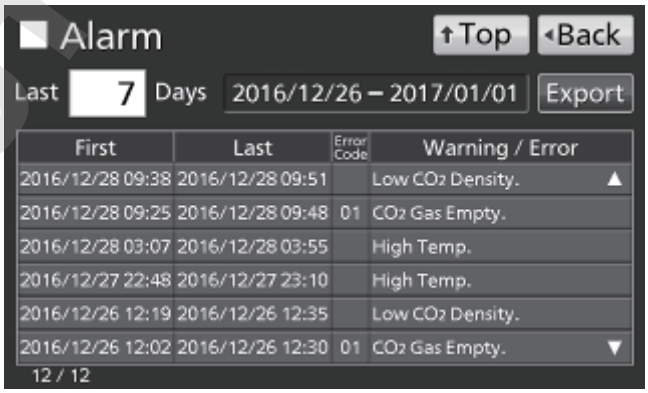
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Alarmprotokoll anzeigen

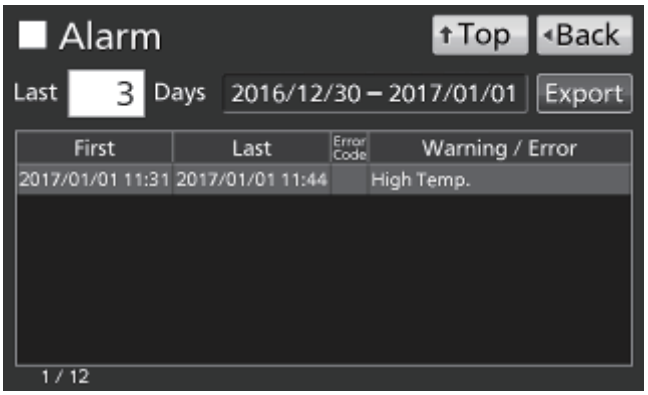
Der Inkubator kann Alarmprotokolldaten speichern (maximal 256 Protokolle). Die Alarmprotokolldaten können am LCD-Touchpanel grafisch dargestellt werden.
Hinweis: Wenn die Anzahl der gespeicherten Alarmprotokolle 256 übersteigt, wird das älteste Protokoll gelöscht und überschrieben.

1. Rufen Sie den Bildschirm „Log“ (Protokoll) auf (**Menu** → **Log**). Drücken Sie „Alarm“, um den Bildschirm „Alarm“ anzuzeigen.

2. Die Alarmprotokolle der letzten 7 Tage (einschließlich des aktuellen Tages) werden angezeigt.
Hinweis: Wenn die Anzahl der 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.



3. Ändern Sie die Ziffer im Eingabefeld „Last X Days“ (Die letzten X Tage), wenn Sie die Alarmprotokolle für bestimmte Tage (einschließlich des aktuellen Tages) anzeigen möchten.
Einstellbereich: 1 Tag–45 Tage.
Hinweis: Auf etwa 1 Minute im Monat genau.



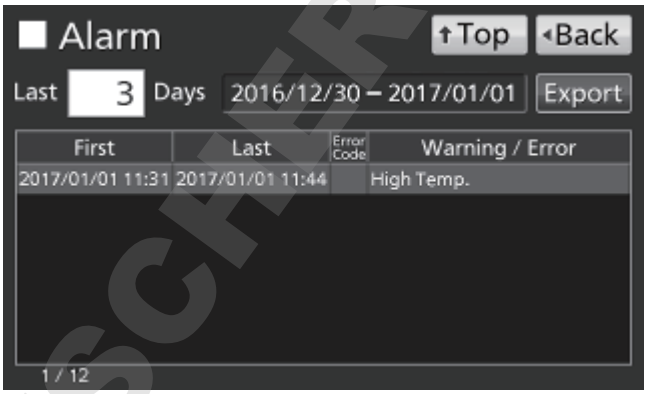
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Alarmprotokoll exportieren

Vom **Alarm**-Bildschirm aus können die Alarmprotokolldaten im CSV-Format auf ein USB-Speichergerät exportiert werden.

1. Schließen Sie das USB-Speichergerät an den USB-Port an.

2. Drücken Sie „Export“ (Exportieren).



Einzelheiten zu Problemen beim Export bzw. zum Namen der exportierten Datei finden Sie unten.

Die Alarmprotokolldaten können auch vom Hauptbildschirm aus auf ein USB-Speichergerät exportiert werden.

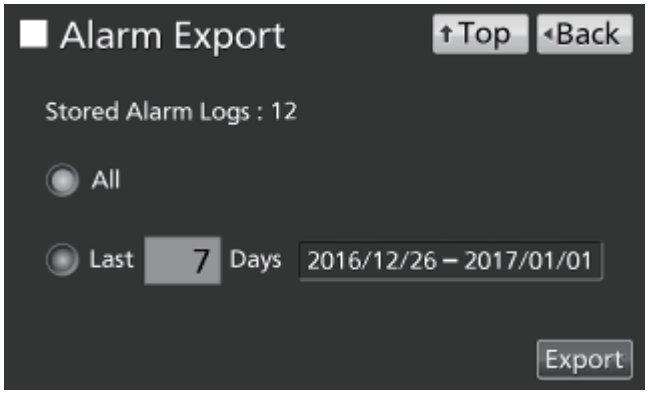
1. Schließen Sie das USB-Speichergerät an den USB-Port an.

2. Rufen Sie den Bildschirm „Log“ (Protokoll) auf (**Menu** → **Log**). Drücken Sie „Alarm Export“ (Alarmexport), um den Bildschirm „Export“ anzuzeigen.

3. Wählen Sie den Exportzeitraum aus.

- Um den gesamten Zeitraum auszuwählen, drücken Sie „All“ (Gesamt).
- Um die letzten Tage (einschließlich des aktuellen Tages) auszuwählen, drücken Sie „Last X Days“ (Die letzten X Tage) und geben die Anzahl ein.

Einstellbereich: 1 Tag–45 Tage.
Hinweis: Auf etwa 1 Minute im Monat genau.

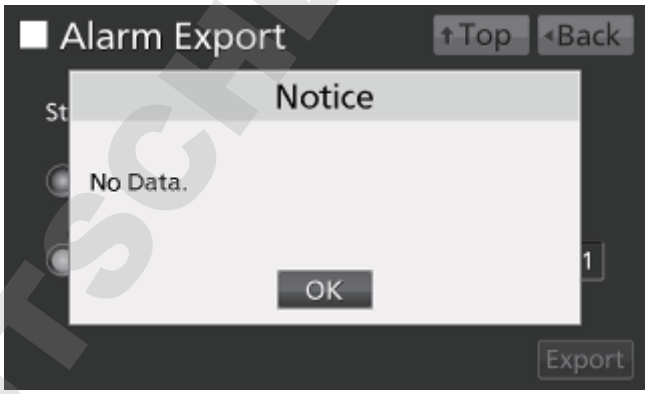


Deutsch

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

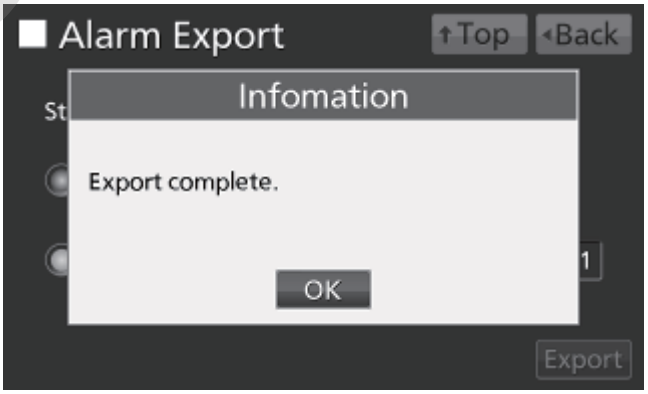
4. Drücken Sie „Export“ (Exportieren).

Hinweis: Wenn für die angegebenen Tage keine Alarmprotokolldaten vorhanden sind, wird ein Warnhinweis angezeigt. Drücken Sie „OK“ und wählen Sie einen neuen Zeitraum, indem Sie Ablauf **3** ausführen**.**



5. Wenn der Export abgeschlossen ist, drücken Sie „OK“ und trennen das USB-Speichergerät vom USB-Port.

Hinweis: Auch nach Abschluss des Exports werden die im Inkubator gespeicherten Protokolldaten nicht gelöscht.



Hinweis: Auf dem USB-Speichergerät wird ein Protokollordner angelegt; in diesem Ordner wird die exportierte Datei im CSV-Format gespeichert. Der Name der exportierten Datei ist wie folgt aufgebaut: **frühestes Datum-spätestes Datum_AlarmLog** (z. B. 20170101-20170107_AlarmLog.csv).

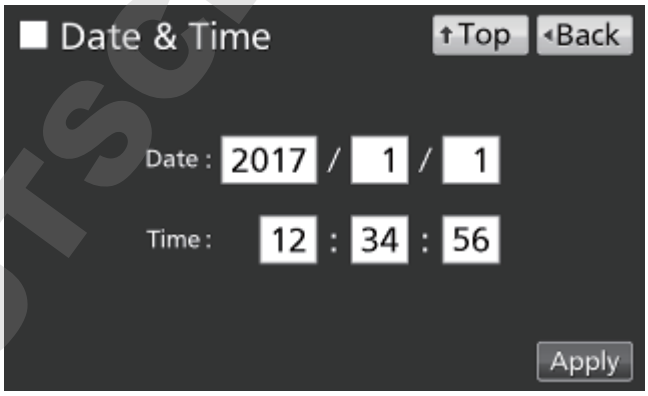
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SONSTIGE PARAMETER

Datum und Uhrzeit einstellen

1. Rufen Sie den Bildschirm „Tools #2“ (Werkzeuge #2) auf (**Menu** → **Tools #2**). Drücken Sie “Date & Time“ (Datum & Uhrzeit), um den Bildschirm „Date & Time“ anzuzeigen.

2. Geben Sie das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit ein. Um den eingegebenen Wert zu übernehmen, drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).



Hinweise:

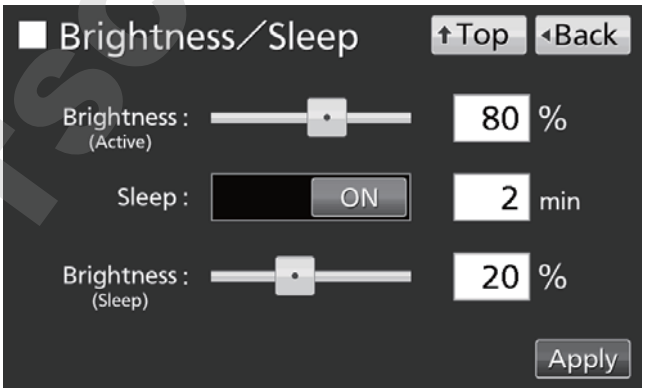
- Uhrzeit im 24-Stunden-Format.
- Auf etwa 1 Minute im Monat genau. Es wird empfohlen, die Uhrzeit regelmäßig einzustellen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Helligkeit und Schlaf einstellen

1. Rufen Sie den Bildschirm „Tools #2“ (Werkzeuge #2) auf (**Menu** → **Tools #2**). Drücken Sie „Brightness/Sleep“ (Helligkeit/Schlaf), um den Bildschirm „Brightness/Sleep“ anzuzeigen.

2. Wählen Sie die für Helligkeit und Schlaf erforderlichen Einstellungen aus. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen „Apply“ (Übernehmen).



- Einstellungen

• Brightness (Active) [Helligkeit (Aktiv)]:

Helligkeit des LCD-Touchpanels im normalen Zustand. Verstellen Sie den Schieber oder geben Sie einen Zahlenwert in das Eingabefeld ein. Einstellbereich: 50–100; werkseitige Einstellung: 80.

• Sleep (Schlaf):

Verringert die Helligkeit des LCD-Touchpanels in Zeiten von Inaktivität, um Strom zu sparen.
Die Schlaffunktion wird über den Schieber ein- und ausgeschaltet (ON/OFF). Geben Sie einen Wert für den Zeitraum ein, nach dessen Ablauf in den Schlafmodus umgeschaltet wird.
Einstellbereich: 1 Minute–5 Minuten; werkseitige Einstellung: 2 Minuten.
Hinweis: Wenn das LCD-Touchpanel sich im Schlafmodus befindet, sind sämtliche Schaltflächen inaktiv. Wenn Sie das Touchpanel berühren, beendet es den Schlafmodus und schaltet auf normalen Betrieb um.

• Brightness (Sleep) [Helligkeit (Schlaf)]:

Helligkeit des LCD-Touchpanels im Schlafmodus. Verstellen Sie den Schieber oder geben Sie einen Zahlenwert in das Eingabefeld ein. Einstellbereich: 0–50; werkseitige Einstellung: 20.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMETER FÜR DIE UV-LAMPE (OPTIONAL)

Die UV-Lampe kann genutzt werden, wenn das Modell MCO-170M mit dem optionalen UV-System MCO-170UVS ausgestattet ist.
Die UV-Lampe sorgt für die Desinfizierung des Wassers in der Befeuchtungswanne und der im Innenraum zirkulierenden Luft.

Verwendung der UV-Lampe

1. Installieren Sie nach Vorschrift das gesamte Innenraumzubehör und stellen/legen Sie alle Kulturen auf die Einschübe.

Hinweise:

- Der Kanal, die Befeuchtungswanne und die Abdeckung der Befeuchtungswanne sorgen dafür, dass kein UV-Licht austritt. Sie müssen die Befeuchtungswanne und deren Abdeckung in jedem Fall verwenden, auch dann, wenn keine Befeuchtung vorgenommen wird.
- Schalten Sie die UV-Lampe keinesfalls bei entferntem Kanal oder ausgebauter Befeuchtungswanne ein.
- Verwenden Sie immer die Abdeckung der Befeuchtungswanne, auch wenn die UV-Lampe nicht eingeschaltet ist. Die Verwendung des Inkubators ohne Abdeckung der Befeuchtungswanne kann die Gleichmäßigkeit der Temperaturverteilung im Innenraum sowie die Abscheidung der Luftfeuchtigkeit beeinträchtigen.

2. Schließen Sie die Außentür. Die UV-Lampe wird jetzt für die voreingestellte Zeitspanne eingeschaltet (also für die unter „UV Timer“ eingestellte Zeitspanne plus die unter „UV Timer Ext“ festgelegte Zeitspanne). Einzelheiten zum Einstellen des Timers finden Sie auf Seite 54.

Hinweise:

- Wenn die Außentür bei eingeschalteter UV-Lampe geöffnet wird, schaltet die UV-Lampe ab. Sobald die Tür wieder geschlossen ist, wird die Lampe für die voreingestellte Zeitspanne aktiviert.
- Ein wiederholtes Öffnen und Schließen der Außentür kann sich ungünstig auf die Kondensation im Innenraum sowie auf die Gleichmäßigkeit der Temperaturverteilung auswirken, weil die UV-Lampe für einen längeren Zeitraum Wärme abgibt. Außerdem reduziert sich dadurch die Lebensdauer der UV-Lampe.
- Um zu überprüfen, ob die UV-Lampe ordnungsgemäß leuchtet, müssen Sie die Außentür öffnen und bei geschlossener Innentür auf den Türschalter drücken. Bei ordnungsgemäßer Funktion sehen Sie dann an der Vorderseite der Abdeckung der Befeuchtungswanne blaues Licht.
- UV-Licht ist schädlich für die Augen. Schalten Sie die UV-Lampe nicht bei geöffneter Innentür ein.

3. Wenn die Außentür innerhalb von 12 Stunden oder mehr nicht geöffnet wird, schaltet sich die UV-Lampe alle 12 Stunden für die voreingestellte Zeitspanne ein.

Hinweis: Durch das Öffnen der Außentür wird der 12-Stunden-Zyklus unterbrochen.

- Nach einer kumulierten Einschaltzeit von 5.000 Stunden empfehlen wir den Austausch des UV-Leuchtmittels (nach dieser Zeitspanne ist die UV-Strahlungsleistung des Leuchtmittels auf 60 % bis 70 % der Anfangsleistung abgefallen). Im Meldungs-Anzeigefeld wird die Meldung „Warning: UV Bulb Life“ (Warnung: Lebensdauer UV-Leuchtmittel) angezeigt. Tauschen Sie das UV-Leuchtmittel in diesem Fall umgehend aus. Wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter, wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen.

- Wenn das UV-Leuchtmittel durchbrennt, wird im Meldungs-Anzeigefeld die Meldung „Err18: UV Lamp Abnormal“ (Fehler18: Störung UV-Lampe) im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt. In diesem Fall kann keine H_2O_2-Dekontamination durchgeführt werden. Ersetzen Sie das UV-Leuchtmittel und gleichzeitig auch den Starter (Typ FG-7P oder FG-7PL). Wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter, wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen.

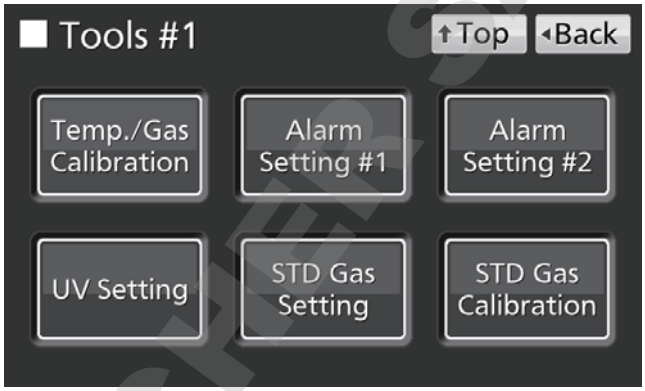
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMETER FÜR DIE UV-LAMPE (OPTIONAL)

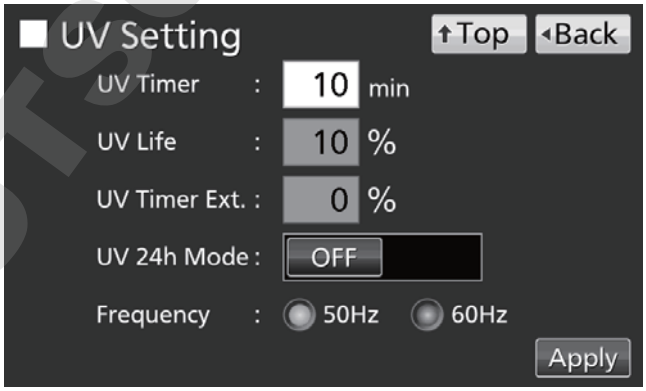
Einstellen der Einschaltdauer der UV-Lampe

Gehen Sie beim Einstellen der Einschaltdauer der UV-Lampe folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie den Bildschirm „Tools #1“ (Werkzeuge #1) (**Menu** →**Tools #1**) auf. Drücken Sie zur Anzeige des UV-Einstellbildschirms „UV Setting“ (UV-Einstellungen).



2. Geben Sie die gewünschten Einstellwerte ein. Drücken Sie zum Speichern der Einstellungen „Apply“ (Übernehmen).



- Einstellungen

• UV Timer:

Zeitspanne, für welche die UV-Lampe nach dem Schließen der Außentür eingeschaltet wird.
Einstellbereich: 0 Minuten–30 Minuten; werkseitige Einstellung: 10 Minuten.

Hinweise:

- Wir empfehlen, den UV-Timer auf 10 Minuten einzustellen. Eine kürzere Einschaltzeit kann dazu führen, dass keine ausreichende Desinfizierung erfolgt.
- Wenn der UV-Timer auf „0“ eingestellt wird, leuchtet die UV-Lampe nicht.

• UV Life (Lebensdauer UV-Leuchtmittel):

Hier wird die kumulierte Einschaltzeit der UV-Lampe als Prozentsatz der 5.000 Stunden angezeigt, nach denen das UV-Leuchtmittel ausgetauscht werden sollte (diese Vorgabe kann nicht geändert werden).

• UV Timer Ext. (Verlängerung Einschaltzeit UV):

Im Laufe der Verwendungszeit des UV-Leuchtmittels nimmt dessen UV-Strahlungsleistung ab. Um dies zu kompensieren, wird die Einschaltzeit mit zunehmender Gesamt-Einschaltdauer des UV-Leuchtmittels automatisch verlängert (die Einstellung des UV-Timers bleibt dabei unverändert).
Extension rate (Verlängerungsfaktor): 0 %–40 % (kann nicht verändert werden); werkseitige Einstellung: 0 %.

Wenn beispielsweise der UV-Timer auf 10 Minuten eingestellt wurde, und die Einschaltdauer um 40 % verlängert wird, leuchtet die UV-Lampe 14 Minuten lang.

• Frequency (Frequenz):

Frequenz der Stromversorgung. Drücken Sie die Schaltfläche zur Einstellung auf 50 Hz oder 60 Hz werkseitige Einstellung: 50 Hz

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einschalten der UV-Lampe für 24 Stunden

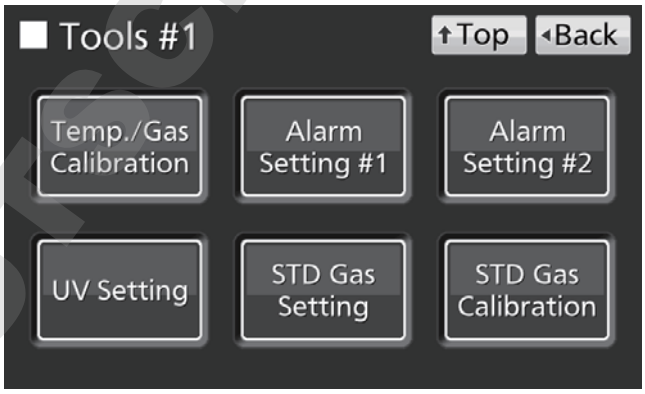
Wenn der Innenraum durch Schmutz oder verschüttete Materialien verunreinigt wurde, können Sie ihn folgendermaßen durch 24-stündiges Einschalten der UV-Lampe dekontaminieren.

1. Entfernen Sie das gesamte Innenraumzubehör einschließlich aller Einschübe, die Lüfterabdeckung, den Kanal, das Lüfterrad, die Befeuchtungswanne, die Abdeckung der Befeuchtungswanne, die Gaszuführungsdüse und den Gaszuführungsschlauch aus dem Innenraum. Desinfizieren Sie das gesamte Innenraumzubehör mit Alkohol oder mithilfe eines Autoklaven.

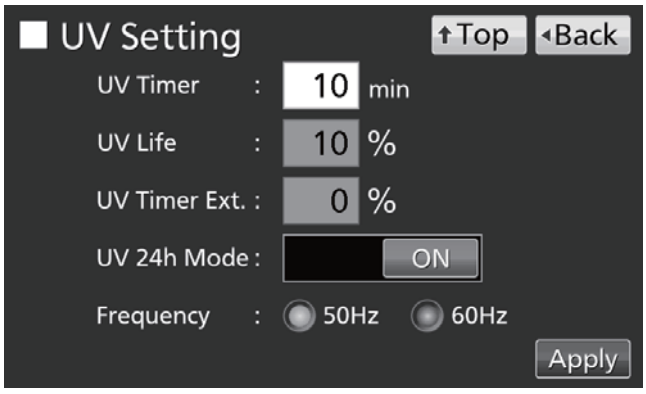
2. Reinigen Sie den Innenraum und wischen Sie ihn mit Alkohol aus.

3. Stellen Sie die CO_2-Konzentration auf 0 % und die O_2-Konzentration auf 20 % ein. Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 37.

4. Rufen Sie den Bildschirm „Tools #“ (Werkzeuge #1) (**Menu** →**Tools #1**) auf. Drücken Sie zur Anzeige des UV-Einstellbildschirms „UV Setting“ (UV-Einstellungen).



5. Schalten Sie die Option „UV 24h Mode“ (Modus UV 24 Stunden) auf ON (EIN) und drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).



6. Die UV-Lampe leuchtet jetzt 24 Stunden lang ununterbrochen. „UV: ON“ (UV: EIN) wird in der Anzeige für Zustand der UV-Lampe angezeigt.

Hinweise:
- Durch den Modus „UV 24 Stunden“ kann wegen der steigenden Innentemperatur der automatische Solltemperatur-Alarm ausgelöst werden.
- Wenn die Außentür bei eingeschalteter UV-Lampe geöffnet wird, schaltet die UV-Lampe ab und der Modus „UV 24 Stunden“ wird beendet. Wiederholen Sie zum Neustart des Modus „UV 24 Stunden“ die Schritte **4** bis **6.**

7. Nach Ablauf von 24 Stunden wird die UV-Lampe automatisch ausgeschaltet. Installieren Sie das gesamte im Schritt **1** entfernte Innenraumzubehör.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

H_2O_2-DEKONTAMINATION (OPTIONAL)

Eine H_2O_2-Dekontamination kann ausgeführt werden, wenn der Innenraum kontaminiert wurde oder wenn der Innenraum vor dem Starten einer neuen Kultur gereinigt wird.

Voraussetzung für die H_2O_2-Dekontamination ist beim Modell MCO-170M, dass alle folgenden Optionen installiert sind: das UV-System MCO-170UVS, der H_2O_2-Generator MCO-170HP, die H_2O_2-Decon-Karte MCO-170HB und die elektrische Verriegelung MCO-170EL.

Bevor Sie eine Dekontamination vornehmen, müssen Sie die Warnhinweise auf den Seiten 5–9 genau durchlesen.

Hinweise:

- Führen Sie auf keinen Fall eine H_2O_2-Dekontamination aus, wenn im Meldungs-Anzeigefeld „Warning: „Warning: UV Bulb Life“ (Warnung: Lebensdauer UV-Lampe) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt. In diesem Fall ist die UV-Zersetzung nicht ausreichend.
- Wenn während einer H_2O_2-Dekontamination die Stromversorgung ausfällt, bleibt die elektrische Verriegelung weiterhin aktiv. Nach Wiedereinsetzen der Stromversorgung wird der H_2O_2-Zersetzungsprozess neu gestartet und automatisch beendet. Wiederholen Sie in diesem Fall den Prozess der Dekontamination, weil der vorherige Prozess nicht abgeschlossen wurde.

H_2O_2-Dekontamination

1. Entfernen Sie alle Einschübe, die Lüfterabdeckung, den Kanal, die Abdeckung der Befeuchtungswanne, die Gaszuführungsdüse und den Gaszuführungsschlauch aus dem Innenraum.

2. Entsorgen Sie das Wasser aus der Befeuchtungswanne und wischen Sie zur Desinfektion das entfernte Innenraumzubehör mit wasser- oder alkoholgetränkter Gaze ab.

3. Wischen Sie die Wände des Innenraums mit wasser- oder alkoholgetränkter Gaze ab.

4. Bringen Sie den Kanal und die Lüfterabdeckung wieder an.

5. Füllen Sie eine Flasche des H_2O_2-Reaktionsmittels MCO-H2O2 in den H_2O_2-Generator MCO-HP (Abb. 1).

6. Führen Sie die beiden Stifte des H_2O_2-Generators in die beiden Öffnungen unten links am Kanal (Abb. 1).

Hinweis: Achten Sie darauf, dass der H_2O_2-Generator fest sitzt. Eine mangelhafte Fixierung kann zu einer unzureichenden Dekontamination führen.

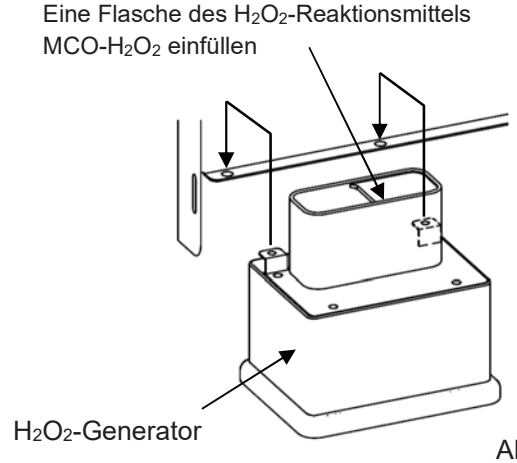


Abb. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Entfernen Sie den Anschlussdeckel vom Anschluss an der von Ihnen abgewandten Seite des Innenraums unten rechts. Verbinden Sie den H_2O_2-Generator mithilfe des beiliegenden Kabels mit dem Anschluss (Abb. 2).

Hinweis: Achten Sie darauf, den Anschlussdeckel nicht zu verlieren.

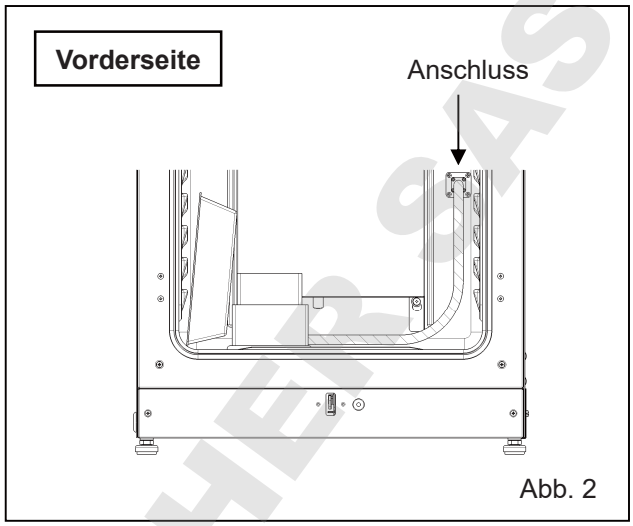


Abb. 2

8. Schieben Sie die drei Einschübe in die Halter für die zweite, die dritte und die fünfte Ebene (von oben aus gezählt).

Hinweis: Die als Zubehör beiliegenden Halter sind so gestaltet, dass sie sich gut für eine Dekontamination eignen. Wenn halbe Einschübe (MCO-25ST, optional) oder Einschübe früherer Modelle verwendet werden, ist die Dekontamination ggf. nicht ausreichend effektiv.

9. Setzen Sie die in Schritt **1** entfernte Befeuchtungswanne und die Abdeckung der Befeuchtungswanne wieder ein (Abb. 3).

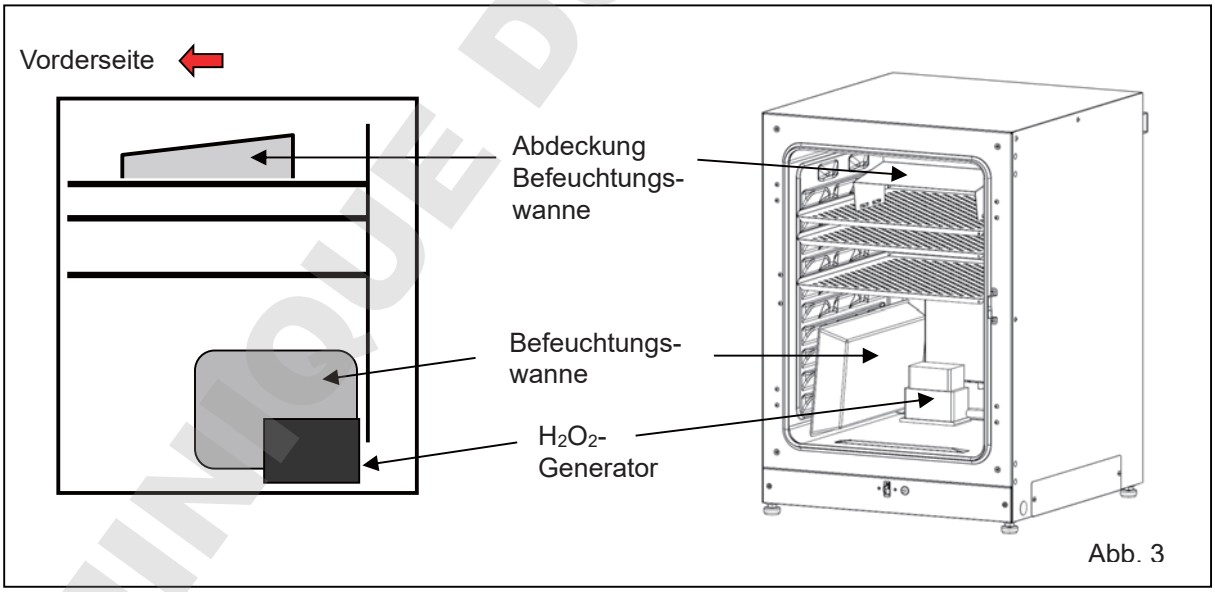


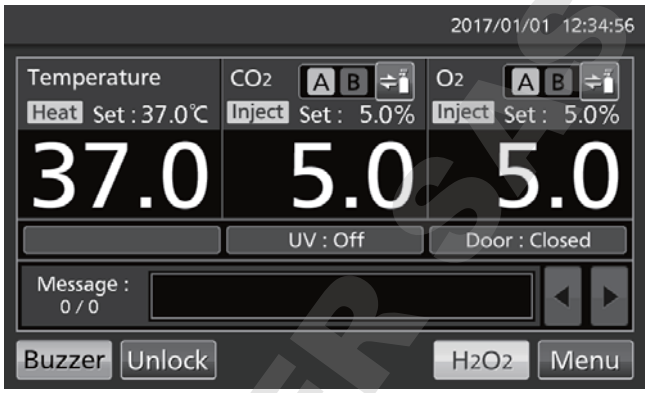
Abb. 3

10. Achten Sie darauf, dass der Kanal, das Lüfterrad und der H_2O_2-Generator sicher fixiert sind (siehe Seite 28). Schließen Sie danach die gasdichten unterteilten Türen sowie die Innen- und die Außentür.

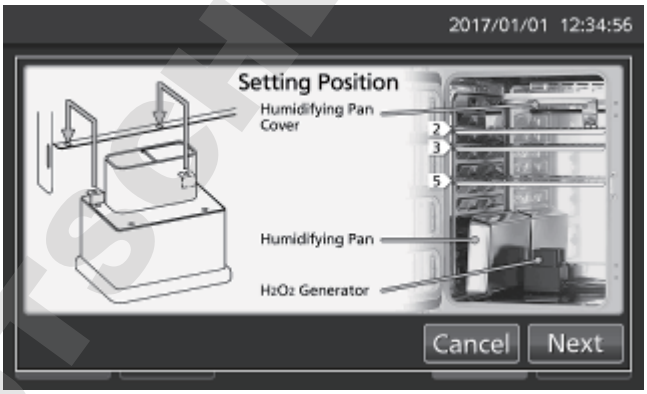
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

H_2O_2-DEKONTAMINATION (OPTIONAL)

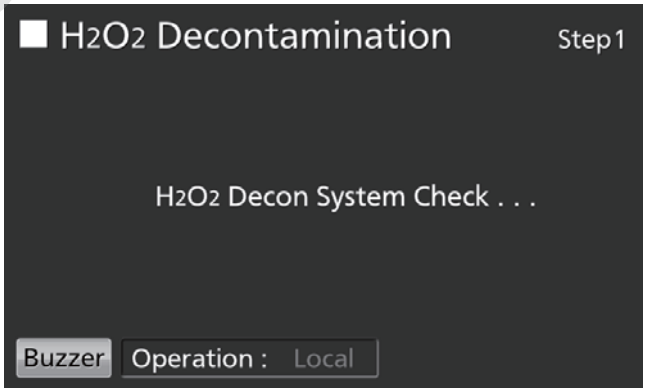
11. Drücken Sie 3 Sekunden lang auf „H_2O_2“, um das Einsetzpositions-Fenster anzuzeigen. Geben Sie das Passwort ein, wenn es abgefragt wird.



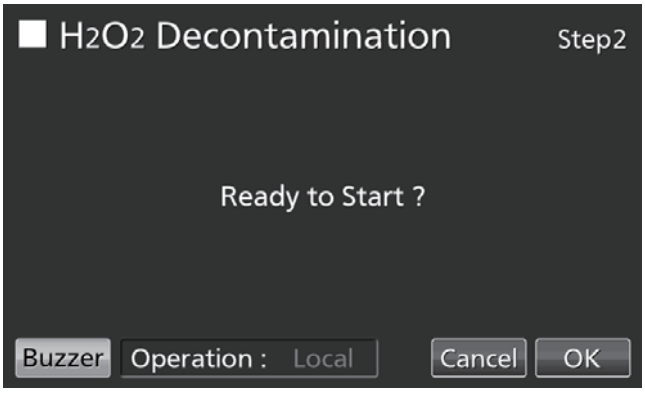
12. Drücken Sie auf „Next“ (Weiter), um den Bildschirm „H_2O_2 Decontamination Step1“ (H_2O_2-Dekontamination Schritt 1) anzuzeigen. Wenn es Probleme mit der Einsetzposition gibt, überprüfen Sie erneut den Innenraum.



13. Die Systemprüfung wird automatisch gestartet. Wenn ein Alarm oder eine Sicherheitsfunktion ausgelöst wird, richten Sie sich nach den Angaben in Tabelle 10 auf Seite 73.



14. Wenn das System normal arbeitet, wird der Bildschirm „H_2O_2 Decontamination Step2“ (H_2O_2-Dekontamination Schritt 2) angezeigt. Drücken Sie zum Starten der H_2O_2-Dekontamination auf „OK“. Die H_2O_2-Dekontamination wird automatisch ab „Step3“ (Schritt 3) bis zu „Step8“ (Schritt 8) durchgeführt (Ablauf **15**).



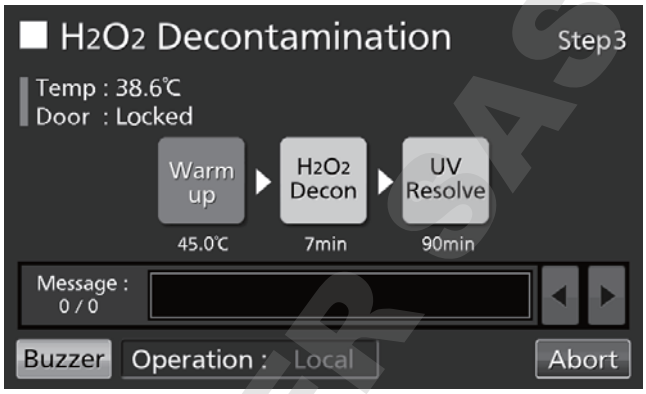
Hinweise:

- Aus Sicherheitsgründen wird die Außentür elektrisch verriegelt, bis die H_2O_2-Dekontamination abgeschlossen ist.
- Sobald die H_2O_2-Dekontamination (nach etwa 100 Minuten) abgeschlossen ist, wird ein Summer eingeschaltet.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

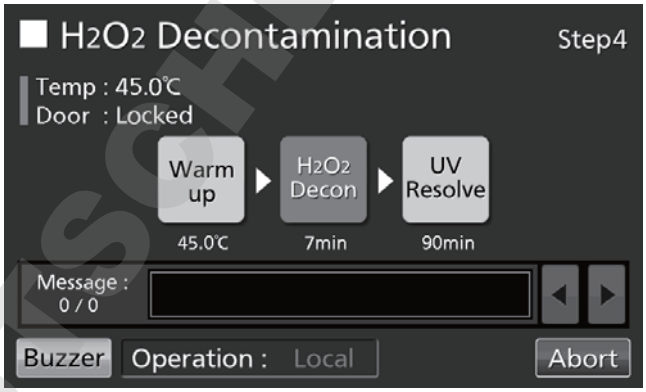
- „Step3“ (Schritt 3) ist die Erhöhung der Innentemperatur auf 45 °C.

Hinweis: Wenn Sie auf „Abort“ (Abbrechen) drücken, wird die Dekontamination unterbrochen und der Ablauf springt zu „Step8“ (Schritt 8, Ende der Dekontamination).



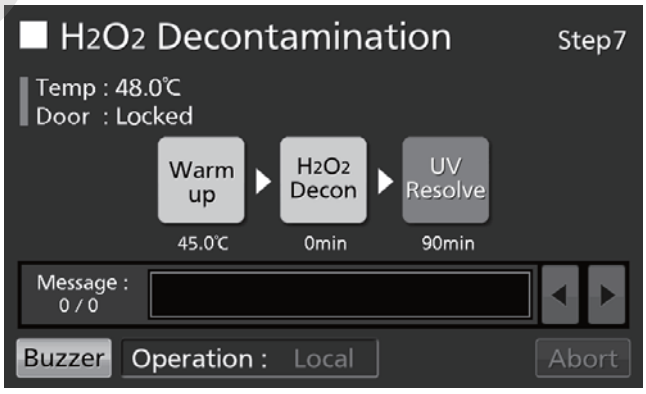
- „Step4“ (Schritt 4) ist die Dekontamination des Innenraums durch die Erzeugung von H_2O_2-Dampf mithilfe des H_2O_2-Generators.

Hinweis: Wenn Sie auf „Abort“ (Abbrechen) drücken, wird die Dekontamination unterbrochen und der Ablauf springt zu „Step7“ (Schritt 7, Zersetzung des H_2O_2-Dampfes).



- „Step7“ (Schritt 7) ist die Zersetzung des H_2O_2-Dampfes mithilfe der UV-Lampe.

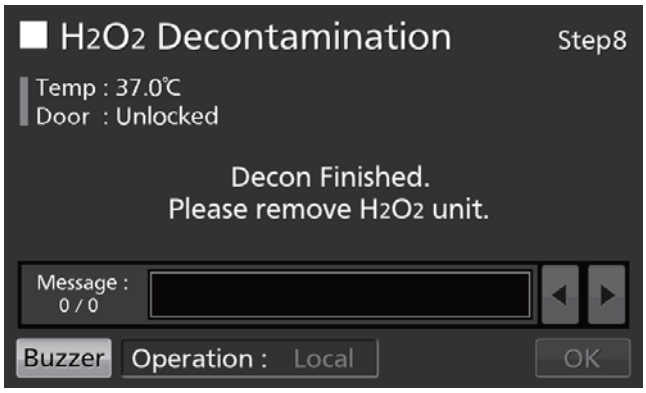
Hinweis: „Step5“ und „Step6“ (Schritt 5 und Schritt 6) werden nicht durchlaufen.



15. Wenn die H_2O_2-Dekontamination abgeschlossen ist, wird der Bildschirm „H_2O_2 Decontamination Step8“ (H_2O_2-Dekontamination Schritt 8) angezeigt.

Öffnen Sie die Außen- und Innentüren. Trennen Sie Anschluss, Kabel und H_2O_2-Generator und nehmen Sie das Kabel und den H_2O_2-Generator aus dem Innenraum.

Hinweis: Arbeiten Sie dabei mit einer Schutzbrille und mit Gummihandschuhen.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

H_2O_2-DEKONTAMINATION (OPTIONAL)

16. Drücken Sie „OK“, um auf den ersten Bildschirm zurückzuschalten.
Hinweis: Die Schaltfläche „OK“ hat keine Funktion, solange der H_2O_2-Generator über das Kabel mit dem Anschluss verbunden ist.

17. Verdünnen Sie die Restmenge des H_2O_2-Reaktionsmittels im H_2O_2-Generator mit einer großen Menge Wasser und entsorgen Sie die Flüssigkeit. Reinigen und spülen Sie den H_2O_2-Generator mit destilliertem Wasser. Lagern Sie den H_2O_2-Generator an einem sauberen Platz außerhalb des Innenraumes.
Hinweis: Verwenden Sie zur Außen- und Innenreinigung des H_2O_2-Generators keinen Alkohol.

18. Nach der H_2O_2-Dekontamination verbleibt H_2O_2-Restflüssigkeit am Boden des Innenraums und unten im Kanal des H_2O_2-Generators. Diese Flüssigkeit ist eine H_2O_2-Lösung mit geringer Konzentration. Arbeiten Sie mit Schutzbrille und Gummihandschuhen und wischen Sie die Lösung mit einem Vliestuch fort.

19. Lüften Sie den Innenraum gründlich und installieren Sie das gesamte Innenraumzubehör wieder.
Hinweis: Nach der H_2O_2-Dekontamination müssen Sie den Anschlussdeckel wieder fest auf den Anschluss seitlich im Innenraum setzen (Abb. 4).

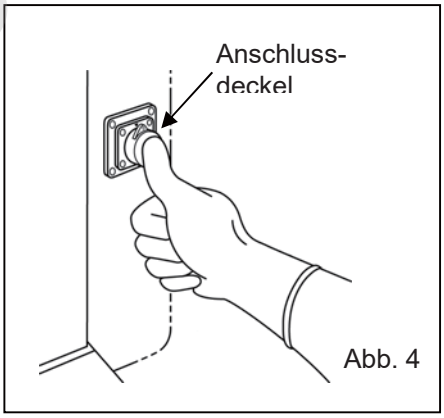


Abb. 4

Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit dem H_2O_2-Reaktionsmittel

Treffen Sie beim Umgang mit dem H_2O_2-Reaktionsmittel (MCO-H2O2) die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang
- Arbeiten Sie mit Schutzausrüstung wie Schutzbrille und Gummihandschuhen.
- Im Bereich, in dem mit dem Reaktionsmittel gearbeitet wird, darf kein offenes Feuer entzündet werden.
- Belassen Sie nach oder während des Gebrauchs keine Restmengen des Reaktionsmittels im Behälter.
- Lagern Sie keine entzündlichen oder brennbaren Materialien im Bereich, in dem mit dem Reaktionsmittel gearbeitet wird.

- Vorsichtsmaßnahmen für die Lagerung
- Lagern Sie das Reaktionsmittel an einem kühlen, dunklen Platz.
- Achten Sie darauf, den Behälterdeckel immer sicher zu verschließen, damit das Reaktionsmittel nicht verunreinigt wird.
- Überprüfen Sie den Behälter stets sorgfältig auf Schäden, Korrosion oder Rissbildung.
- Lagern Sie den Behälter immer mit nach oben zeigender Füllöffnung, und sorgen Sie dafür, dass er nicht umkippt oder umgestoßen werden kann.

- Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung
- Entsorgen Sie das Reaktionsmittel unter Beachtung der lokalen Gesetze und Vorschriften.

DOWNLOAD DUTSCHER SAS

ELEKTRISCHE VERRIEGELUNG (OPTIONAL)

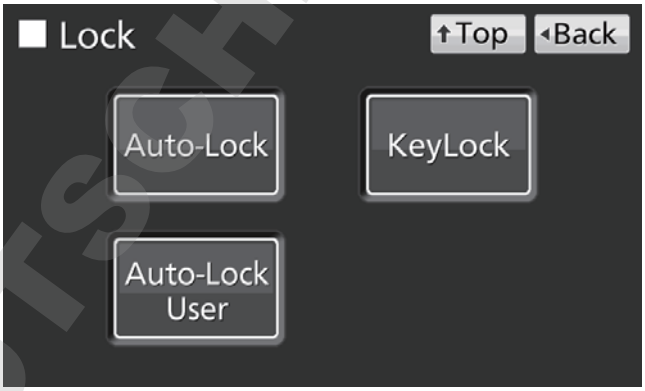
Das Modell MCO-170M kann elektrisch verriegelt werden, wenn die optionale elektrische Verriegelung MCO-170EL installiert ist.
Für das Entriegeln der Außentür gibt es zwei Verfahren.

- Schnellmodus: Drücken Sie am Hauptbildschirm auf „Unlock“ (Entriegeln).
- Benutzer-ID-Modus: Geben Sie die Benutzer-ID und das Passwort für die automatische Verriegelung ein, nachdem Sie am Hauptbildschirm auf „Unlock“ (Entriegeln) gedrückt haben.

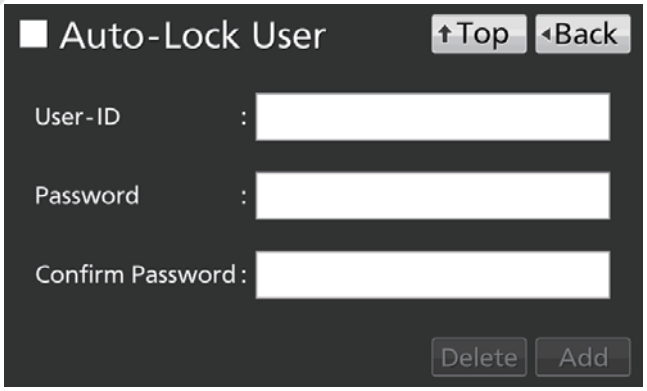
Festlegen einer Benutzer-ID

Bevor Sie den Modus „User ID“ (Benutzer-ID) aktivieren, müssen Sie eine Benutzer-ID und ein Passwort für die automatische Verriegelung speichern (es können bis zu 99 Benutzer-IDs und die jeweils zugehörigen Passwörter gespeichert werden).

1. Rufen Sie den Bildschirm „Lock“ (Verriegelung) auf (**Menu** → **Lock**). Drücken Sie „Auto-Lock User“, um den Bildschirm „Auto-Lock User“ (Automatische Verriegelung Benutzer) anzuzeigen.



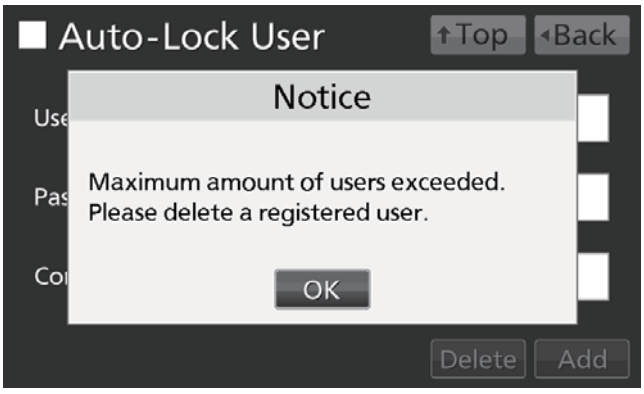
2. Geben Sie die gewünschte „User-ID“ (Benutzer-ID) und das gewünschte Passwort ein. Geben Sie das Passwort bei „Confirm“ (Bestätigen) erneut ein. Drücken Sie „Add“ (Hinzufügen), um die Eingaben zu speichern.



Hinweise:

- User-ID (Benutzer-ID): Hier können Sie bis zu 8 alphanumerische Zeichen speichern.
- Password (Passwort): Hier können Sie bis zu 6 Ziffern speichern.
- Eine Benutzer-ID kann auch ohne zugehöriges Passwort gespeichert werden.
- Verwalten Sie das Passwort für die automatische Verriegelung sorgfältig.

Hinweis: Beim Versuch des Speicherns der 100. Benutzer-ID wird eine Warnmeldung angezeigt. Drücken Sie „OK“ und löschen Sie eine nicht mehr benötigte Benutzer-ID.



- Löschen einer bereits gespeicherten Benutzer-ID

Geben Sie die zu löschende Benutzer-ID ein, und tragen Sie im Eingabefeld „Password“ das Passwort ein. Drücken Sie „Delete“ (Löschen).
Hinweis: Wenn alle gespeicherten Benutzer-IDs gelöscht werden, wird der Benutzer-ID-Modus abgeschaltet.

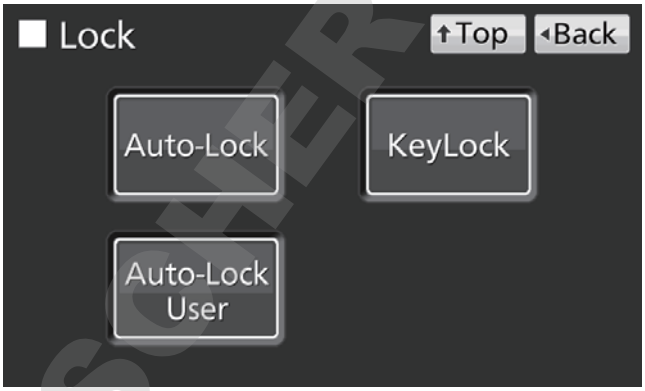
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Ändern des Passwortes zu einer bereits gespeicherten Benutzer-ID

Geben Sie die Benutzer-ID ein, deren zugehöriges Passwort geändert werden soll. Geben Sie anschließend das neue Passwort in die Eingabefelder „Password“ und „Confirm Password“ ein. Drücken Sie „Add“ (Hinzufügen), um das alte Passwort mit dem neuen Passwort zu überschreiben.

Einstellen der automatischen Verriegelung

1. Rufen Sie den Bildschirm „Lock“ (Verriegelung) auf (**Menu** → **Lock**). Drücken Sie „Auto-Lock“, um den Bildschirm „Auto-Lock“ (Automatische Verriegelung) anzuzeigen.



2. Geben Sie die gewünschten Einstellungen ein. Drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).

- Einstellungen

• Auto-lock (Autom. Verriegelung):

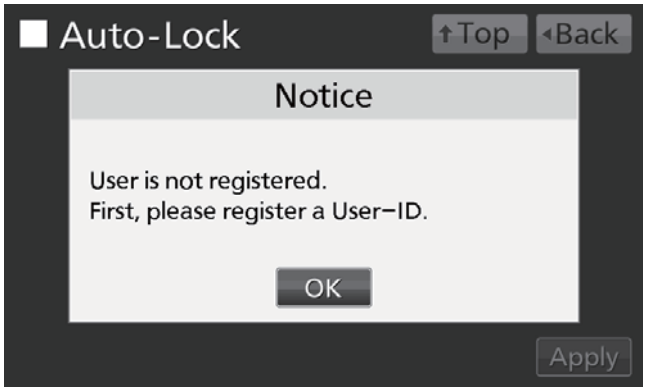
Wenn „Auto-lock“ auf „ON“ geschaltet ist, wird die Außentür nach dem Schließen und nach Verstreichen der voreingestellten Zeitspanne automatisch verriegelt. Einstellbereich: 1 Minute–60 Minuten; werkseitige Einstellung: 1 Minute.

• User-ID (Benutzer-ID):

Wählen Sie den Quick Mode (Schnellmodus, OFF) oder den User-ID-Modus (Benutzer-ID-Modus, ON). Werkseitige Einstellung: AUS.

Hinweise:

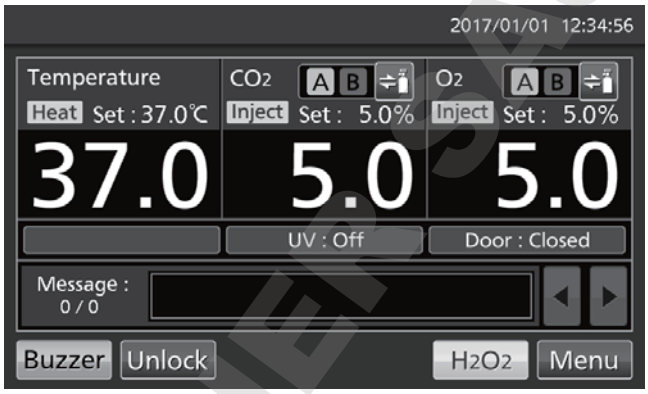
- Wenn keine Benutzer-ID gespeichert wird, wird eine Warnmeldung angezeigt. Drücken Sie „OK“ und speichern Sie eine neue Benutzer-ID mit zugehörigem Passwort so, wie es auf den Seiten 61-62 beschrieben wird.
- Auch durch das Abschalten des Benutzer-ID-Modus werden zuvor gespeicherte Benutzer-IDs nicht gelöscht.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Entriegeln der Außentür

• Im Schnellmodus: Drücken Sie am Hauptbildschirm auf „Unlock“ (Entriegeln).

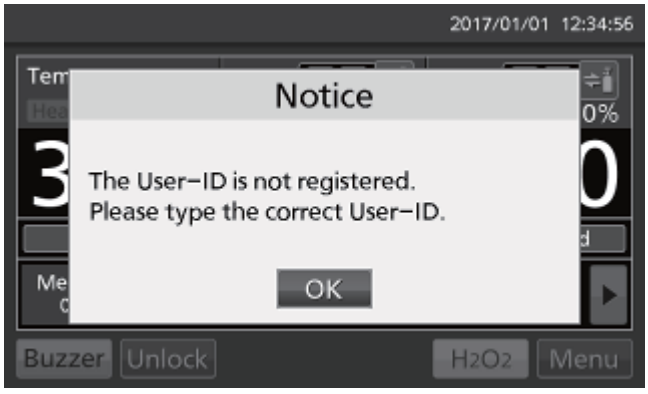


Hinweis: Wenn die Außentür wieder geschlossen wird, wird sie nach Verstreichen der voreingestellten Zeitspanne wieder verriegelt.

• Im Benutzer-ID-Modus: Drücken Sie am Hauptbildschirm auf „Unlock“ (Entriegeln) und geben Sie danach die Benutzer-ID und das zugehörige Passwort für die automatische Verriegelung ein.

Hinweis: Die hierbei eingegebene Benutzer-ID wird mit dem Statusdaten zum Öffnen/Schließen der Außentür in den Protokolldaten gespeichert (siehe Seiten 46–47).

• Wenn die eingegebene Benutzer-ID nicht existiert, wird ein Warnhinweis angezeigt. Drücken Sie „OK“ und geben Sie die richtige Benutzer-ID ein.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ELEKTRISCHE VERRIEGELUNG (OPTIONAL)

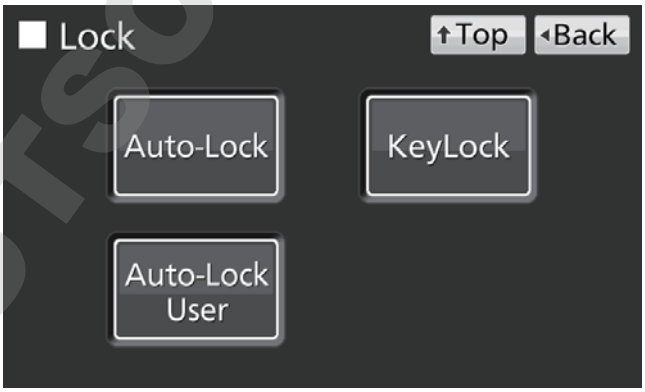
Verwendung des Entriegelungsschlüssels

Wenn beim Modell MCO-170M die optionale elektrische Verriegelung MCO-170EL installiert ist, wird die Außentür bei einem Stromausfall elektrisch verriegelt. Bei einem Stromausfall können Sie den Entriegelungsschlüssel verwenden, um die Verriegelung der Außentür aufzuheben. Um die Außentür wieder zu verriegeln, müssen Sie bei geöffneter Außentür den Entriegelungsschlüssel in Richtung Schloss drehen. Schließen Sie danach die Außentür.

Hinweis: Die Außentür kann nur dann mit dem Entriegelungsschlüssel verriegelt werden, wenn sie vorher geöffnet ist. Wenn Sie versuchen, den Entriegelungsschlüssel bei geschlossener Außentür zu drehen, kann das elektrische Verriegelungssystem beschädigt werden.

Abschalten der automatischen Verriegelung

1. Rufen Sie den Bildschirm „Lock“ (Verriegelung) auf (**Menu** → **Lock**). Drücken Sie „Auto-Lock“, um den Bildschirm „Auto-Lock“ (Automatische Verriegelung) anzuzeigen.



2. Halten Sie den Schieber „Auto-lock“ gedrückt und schieben Sie ihn nach links. Drücken Sie „Apply“ (Übernehmen).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

AUTOMATISCHE GASUMSCHALTUNG (OPTIONAL)

Wenn die optionale Gasflaschenumschaltung MCO-21GC installiert ist, gibt es zwei Anschlussports für die CO_2-Gasversorgung: A und B. Wenn zwei CO_2-Gasflaschen angeschlossen sind, schaltet die CO_2-Gasumschaltung bei einer leeren Gasflasche automatisch auf die jeweils andere Gaszuleitung um.

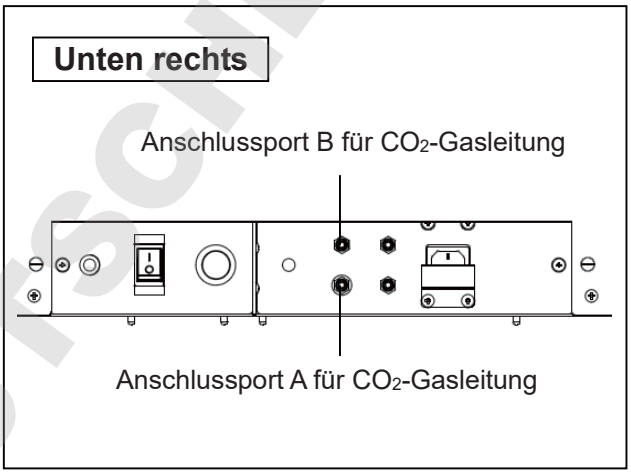
Anschließen der CO_2-Gasflaschen

Einzelheiten zum Anschluss von Gasflaschen finden Sie auf Seite 22.

1. Stellen Sie zwei CO_2-Gasflaschen (A und B) bereit und installieren Sie an beiden Flaschen einen optionalen Gasregler MCO-010R.

2. Verwenden Sie einen der im Lieferumfang enthaltenen Gasschläuche, um den Gasregler von Gasflasche A mit dem Anschlussport A zu verbinden.

3. Verwenden Sie den anderen Gasschlauch, um den Gasregler von Gasflasche B mit dem Anschlussport B zu verbinden.



Automatische Umschaltung der CO_2-Gaszuleitung

Wenn die optionale automatische Gasumschaltung MCO-21GC installiert ist, werden am Hauptbildschirm die CO_2-Gasleitungsanzeigen A und B sowie eine Schaltfläche für die Auswahl der CO_2-Gaszuleitung angezeigt. Durch eine Leuchtanzeige wird gemeldet, welche der CO_2-Versorgungsleitungen aktuell genutzt wird (siehe Seite 15).

Wenn die CO_2-Konzentration auch bei geöffnetem CO_2-Ventil unverändert bleibt, geht das Gerät davon aus, dass die aktuell genutzte CO_2-Gasflasche leer ist. In diesem Fall wird die CO_2-Gaszuleitung automatisch umgeschaltet. Der Ablauf ist in Tabelle 4 dargestellt.

1. Wenn in der Flasche A noch Gas vorhanden ist, arbeitet das Gerät mit dem von Flasche A zugeführten Gas (Situation **1**).

2. Ist Flasche A leer, steigt die CO_2-Konzentration im Gerät nicht an, weil auch bei geöffnetem Gasventil kein CO_2 mehr zugeführt wird. (Situation **2**).

3. Wenn die Situation **2** für 2–3 Minuten anhält, wird die Gaszuleitung automatisch umgeschaltet. Der Alarm für „Kein CO_2“ wird ausgelöst; dabei wird der Summer aktiviert, und die Gasversorgungsanzeige A wird invertiert und blinkend angezeigt (Situation **3**).

4. Schalten Sie den Alarm „Kein CO_2“ ab, indem Sie auf „Buzzer“ (Summer) drücken. Die Leuchtanzeige für die Gasversorgung A wird abgeschaltet (Situation **4**).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Ersetzen Sie die leere Gasflasche A sofort durch eine volle Gasflasche (Situation **5**).

6. Wenn die Gasflasche B leer ist, wird die Versorgung auf die Gasflasche A umgeschaltet.

Tabelle 4. Automatische Umschaltung der CO_2-Gaszuleitung

	Situation	CO_2-Gas			Anzeige CO_2-Gaszuleitung			Meldung Anzeigefeld
		Zuleitung	Gasflasche A	Gasflasche B		A	B	
1	CO_2-Gas wird über Ventil A zugeführt	A	Gas vorhanden	Gas vorhanden		Leucht-anzeige EIN	Leucht-anzeige AUS	
2	CO_2-Konzentration im Innenraum steigt nicht, ob wohl das CO_2-Gasventil geöffnet ist	A	Leer	Gas vorhanden		Leucht-anzeige EIN	Leucht-anzeige AUS	
3	CO_2-Gasversor-gung wird automatisch auf Ventil B umge-schaltet	B	Leer	Gas vorhanden		Invertiert und blinkend	Leucht-anzeige EIN	Err01: (Fehler 01): Kein CO_2-Gas (+ Alarmsummer)
4	„Buzzer“ (Summer) gedrückt	B	Leer	Gas vorhanden		Leucht-anzeige AUS	Leucht-anzeige EIN	
5	Neue Flasche A angeschlossen	B	Gas vorhanden	Gas vorhanden		Leucht-anzeige AUS	Leucht-anzeige EIN	

Hinweise:

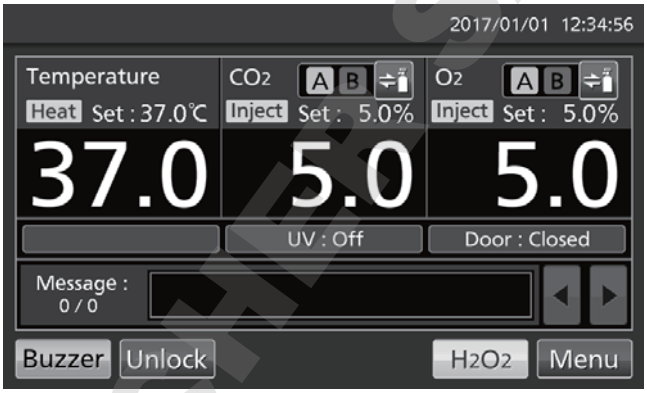
- Wenn in der Situation **4** die Schaltfläche „Buzzer“ (Summer) nicht gedrückt wird, und Gasflasche B leer wird, bevor Gasflasche A ersetzt wurde, wird die Versorgung wieder auf Gasflasche A umgeschaltet. In diesem Fall beide Gasflaschen ersetzen und sofort „Buzzer“ (Summer) drücken.
- Die automatische Umschaltung der CO_2-Gasflaschen wird durch die CO_2-Konzentration im Innenraum gesteuert. Das automatische Umschalten auf die andere Gasflasche kann auch dann erfolgen, wenn die Gasflasche noch nicht vollständig leer ist, weil z. B. ein Gasschlauch verstopft, der Gasdruck abgefallen, das Ventil an der Gasflasche nicht weit genug geöffnet ist usw.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

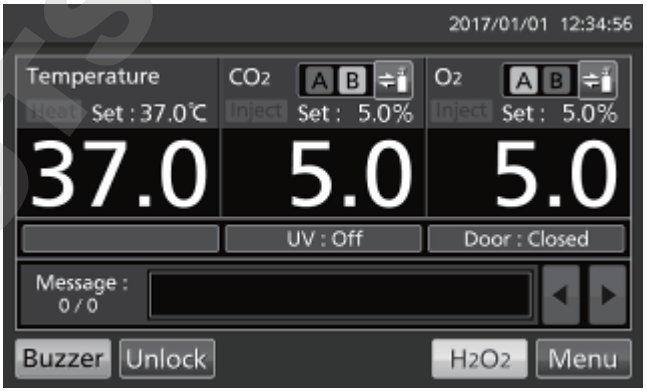
Manuelle A-/B-Umschaltung der CO_2-Gaszuleitung

Zwischen den CO_2-Gaszuleitungen A und B kann jederzeit auch manuell umgeschaltet werden. Beispiel:

1. Drücken Sie einige Sekunden lang die Auswahl-Schaltfläche für die CO_2-Gaszuleitung „B“.

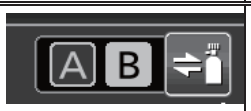


2. Die CO_2-Gaszuleitung wird von A auf B umgeschaltet.



Hinweis: In Tabelle 5 wird der Ablauf nach einer automatischen Umschaltung und anschließender manueller Umschaltung auf eine leere Gasflasche beschrieben, wenn vorher nicht „Buzzer“ (Summer) gedrückt wurde.

Tabelle 5. Manuelle Umschaltung von Gasflasche B auf die leere Gasflasche A

	Situation	CO_2-Gas			Anzeige CO_2-Gaszuleitung			Meldung Anzeigefeld
		Zuleitung	Gasflasche A	Gasflasche B		A	B	
1	Versorgung wurde automatisch auf die Zuleitung B umgeschaltet	B	Leer	Gas vorhanden		Invertiert und blinkend	Leucht-anzeige EIN	Err01: (Fehler 01) Kein CO_2-Gas (+ Alarmsummer)
2	„Buzzer“ (Summer) nicht gedrückt, aber Zuleitungs-Auswahl-schaltfläche gedrückt	A	Leer	Gas vorhanden		Blinkend	Leucht-anzeige AUS	Err01: (Fehler 01) Kein CO_2-Gas (+ Alarmsummer)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

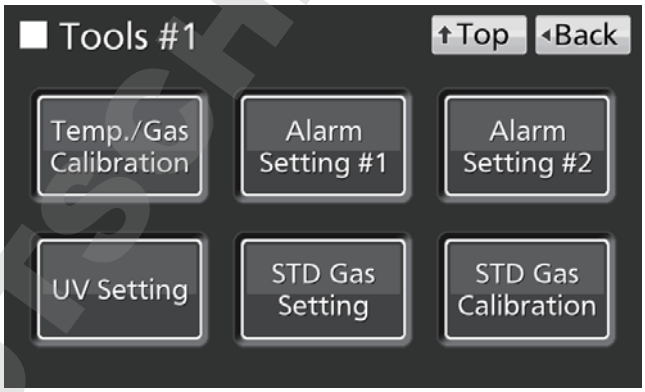
NORMGAS-AUTO-KALIBRIERKIT (OPTIONAL)

Wenn das Normgas-Auto-Kalibrierkit MCO-SG installiert ist, kann die CO_2- und/oder die O_2-Konzentration manuell kalibriert werden.

1. Schließen Sie eine Normgasflasche an den Anschlussport unten rechts am Inkubator an. Verwenden Sie eine Gasflasche mit der gleichen CO_2- und/oder O_2-Konzentration wie der Konzentration, die am Inkubator eingestellt ist.

Hinweis: Wenn Sie die Normgasflasche auch nach Abschluss der Kalibrierung der CO_2- und/oder O_2-Gaskonzentration angeschlossen lassen, stellt dies kein Problem dar.

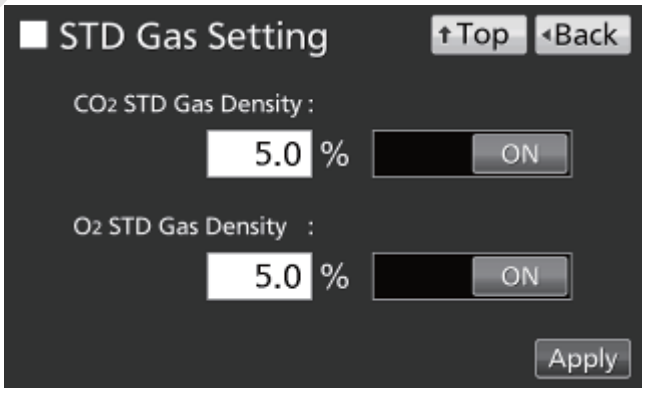
2. Rufen Sie den Bildschirm „Tools #1“ (Werkzeuge #1) (**Menu →Tools #1**) auf. Drücken Sie „STD Gas Setting“ (Kalibrierung Gaskonzentration), um den Bildschirm für die Normgaseinstellung anzuzeigen.



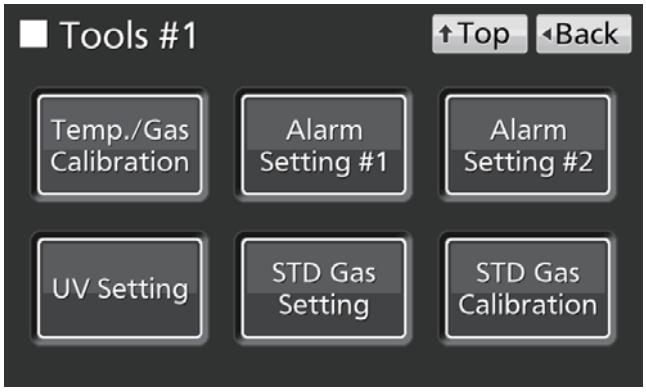
3. Geben Sie die CO_2- und/oder O_2-Konzentration der angeschlossenen Normgasflasche ein. Drücken Sie „Apply“ (Übernehmen). Anschließend wird wieder der Bildschirm Tools #1 (Werkzeuge #1) angezeigt.

CO_2 Einstellbereich: 4,0 %–21,0 %; werkseitige Einstellung: 5,0 % (EIN). Wenn keine Einstellung erforderlich ist, ziehen Sie den Schieber auf OFF (AUS).

O_2 Einstellbereich: 0,5 %–18,0 % und 22,0 %–81,0 %. Werkseitige Einstellung: 5,0 % (EIN). Wenn keine Einstellung erforderlich ist, ziehen Sie den Schieber auf OFF (AUS).

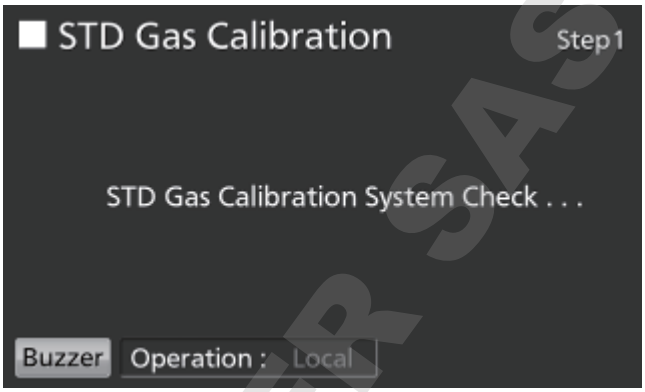


4. Drücken Sie „STD Gas Calibration“ (Normgaskalibrierung), um den Bildschirm für die Normgaskalibrierung anzuzeigen.

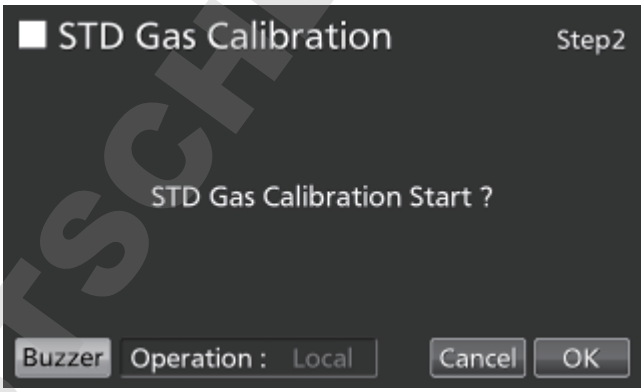


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

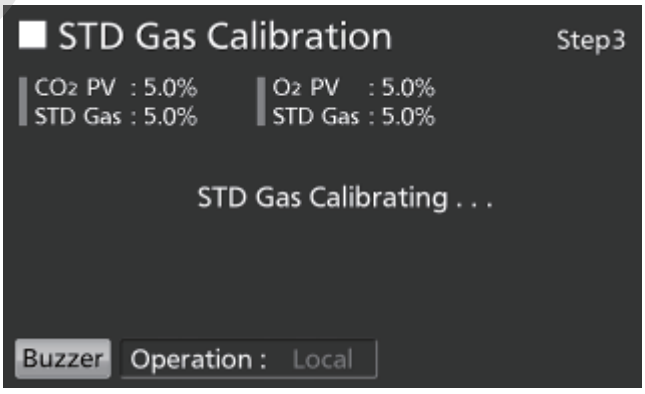
5. Die Systemprüfung wird automatisch gestartet. Wenn das System normal arbeitet, schaltet die Anzeige von „Step1“ (Schritt 1) auf „Step2“ (Schritt 2) weiter.



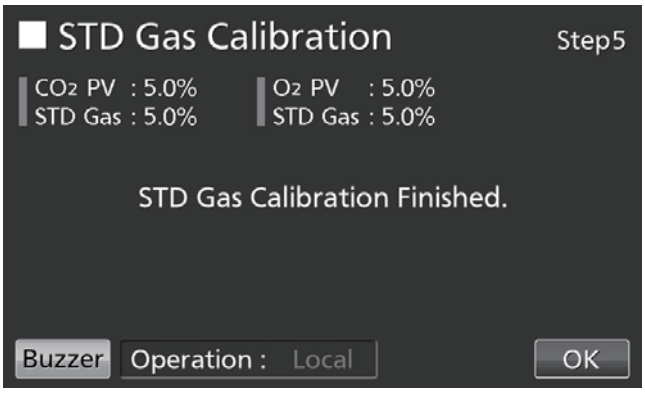
6. Drücken Sie „OK“, um mit „Step3“ (Schritt 3) fortzufahren.



7. Mit „Step3“ (Schritt 3) beginnt die Kalibrierung der Gaskonzentration. Die Anzeige schaltet automatisch weiter bis zu „Step5“ (Schritt 5).



8. Nach Abschluss der Kalibrierung der Gaskonzentration schaltet der Inkubator zurück in den Normalbetrieb. Drücken Sie „OK“.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ALARME, SICHERHEIT UND SELBSTDIAGNOSE

Der Inkubator unterstützt folgende Alarme, Sicherheitsfunktionen und Selbstdiagnosefunktionen. Wenn ein Fehler von Err05 bis Err19 (Fehler05 bis Fehler19) aktiviert wird oder wenn Err56 (Fehler56) aktiviert wird, wenden sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.

Tabelle 6. Alarme, Sicherheit und Selbstdiagnose für den Betrieb mit Kulturen

Alarm- oder Sicherheits-funktion	Problem	Anzeige	Summer	Fernalarm	Sicherheits-maßnahme
Temperatur-obergrenzen-Alarm	Die Innentemperatur übersteigt den eingestellten Wert für den Temperaturobergrenzen-Alarm.	„Over Heat“ wird abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.	Durchgehender Ton	EIN	Heizung AUS
Automatischer Solltemperatur-Alarm	Die Innentemperatur liegt außerhalb des Bereichs für den automatischen Solltemperatur-Alarm (±1,0 °C bis ±5,0 °C).	„Warning: High Temp“ (Warnung: hohe Temperatur) oder „Warning: Low Temp“ (Warnung: niedrige Temperatur) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Nach Ablauf der Alarmverzögerung (0–15 Minuten) ist ein periodisch unterbrochener Ton zu hören	EIN nach Ablauf der Alarmverzögerung (0–15 Minuten)	-----
Automatischer CO_2-Konzentrations-alarm	Die CO_2-Konzentration im Innenraum liegt außerhalb des Sollbereichs für den automatischen CO_2-Konzentrationsalarm (±0,5 % bis ±5,0 %).	„Warning: High CO2 Density“ (Warnung: CO_2-Konzentration hoch) oder „Warning :Low CO2 Density“ (Warnung: CO_2-Konzentration niedrig) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Nach Ablauf der Alarmverzögerung (0–15 Minuten) ist ein periodisch unterbrochener Ton zu hören	EIN nach Ablauf der Alarmverzögerung (0–15 Minuten)	-----
Automatischer O_2-Konzentrations-alarm	Die O_2-Konzentration im Innenraum liegt außerhalb des Sollbereichs für den automatischen O_2-Konzentrationsalarm (±0,5 % bis ±5,0 %).	„Warning: High O2 Density“ (Warnung: O_2-Konzentration hoch) oder „Warning: Low O2 Density“ (Warnung: O_2-Konzentration niedrig) wird im Anzeigefeld für Meldungen angezeigt.	Nach Ablauf der Alarmverzögerung (0–60 Minuten) ist ein periodisch unterbrochener Ton zu hören	EIN nach Ablauf der Alarmverzögerung (0–60 Minuten)	-----
Automatisch zurück	Auf anderen Bildschirmen als dem Hauptbildschirm (Top) wurde etwa 90 Sekunden lang keine Schaltfläche gedrückt. Nach Aktivierung der Schlaffunktion tritt etwa 90 Sekunden lang kein Alarm/Fehler auf und es wurde keine Schaltfläche gedrückt.	(Zurück zum Hauptbildschirm)	-----	-----	-----
Türalarm	Die Außentür ist offen.	„Door: Open“ (Tür offen) wird in der Anzeige Außentür (öffnen/schließen) abwechselnd in normalen Zeichen und invertiert angezeigt.	Nach Ablauf der Alarmverzögerung (1–30 Minuten) ist ein periodisch unterbrochener Ton zu hören	-----	Das CO_2-Ventil und das N_2/O_2-Ventil sind geschlossen. Nach 1 Minute wird die Heizung ausgeschaltet.
Fehler Türverriegelung	(wenn optional eine MCO-170EL installiert ist) Außentür wurde geöffnet, während sie durch die elektrische Verriegelung verriegelt war.	„Err20: Door Lock Failure“ (Fehler20: Ausfall Türverriegelung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	UV-Lampe AUS
CO_2-Gasflasche leer	Die CO_2-Konzentration steigt nicht an, obwohl das CO_2-Ventil geöffnet ist.	„Err01: CO2 Gas Empty“ (Kein CO_2-Gas) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
N_2/O_2-Gasflasche leer	Die O_2-Konzentration steigt nicht an, obwohl das N_2/O_2-Ventil geöffnet ist. (Bei angeschlossener O_2-Gasflasche: Die O_2-Konzentration steigt nicht an, obwohl das O_2-Ventil geöffnet ist.	„Err02: N2/O2 Gas Empty“ (Fehler02: Kein N_2/O_2-Gas) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Anschlussfehler CO_2- und N_2/O_2-Zuleitung	Die CO_2-Konzentration steigt weiter an, obwohl das CO_2-Ventil geschlossen ist.	„Err03: CO2 Gas Connect Abnormal“ (CO_2-Gasanschluss falsch) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Das CO_2-Ventil und das N_2/O_2-Ventil sind geschlossen.
Verwechslung von N_2-Gas und O_2-Gas	Die O_2-Konzentration verändert sich in beim Öffnen des N_2/O_2-Ventils entgegengesetzt zur zu erwartenden Richtung.	„Err04: N2/O2 Gas Connect Abnormal“ (N_2/O_2-Gasanschluss falsch) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Das CO_2-Ventil und das N_2/O_2-Ventil sind geschlossen.

DOWNLOAD DU FICHIER SAS

Alarm- oder Sicherheits-funktion	Problem	Anzeige	Summer	Fernalarm	Sicherheits-maßnahme
Fehler Temperatur-sensor Innenraum	Der Innenraum-Temperatursensor ist nicht angeschlossen.	„Err05: Temp Sensor Open“ (Fehler05: Temperatursensor offen) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Heizung AUS
	Im Innenraum-Temperatursensor ist ein Kurzschluss aufgetreten.	„Err06: Temp Sensor Short“ (Fehler05: Kurzschluss Temperatursensor) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Heizung AUS
Fehler Temperatur-sensor-steuerung	Die Temperatursensorsteuerung ist nicht angeschlossen.	„Err07: CO2 Box Temp Sensor Open“ (Fehler CO_2-Temperatursensorsteuerung offen) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Das CO_2-Ventil ist geschlossen.
	In der Temperatursensorsteuerung ist ein Kurzschluss aufgetreten.	„Err08: CO2 Box Temp Sensor Short“(Fehler08: Kurzschluss CO_2-Temperatursensorsteuerung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Das CO_2-Ventil ist geschlossen.
Fehler Umgebungs-temperatur-Sensor	Der Umgebungstemperatur-Sensor ist nicht angeschlossen.	„Err09: AT Sensor Open“ (Fehler09 Umgebungstemperatur-Sensor offen) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
	Im Umgebungstemperatur-Sensor ist ein Kurzschluss aufgetreten.	„Err10: AT Sensor Short“ (Fehler10: Kurzschluss Umgebungstemperatur-Sensor) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Fehler CO_2-Sensor	Die Ausgangsspannungen Vref oder Vgas für den CO_2-Sensor liegen außerhalb des normalen Bereichs.	„Err11: CO2 Sensor Vref Abnormal“ (Fehler11: Vref CO_2-Sensor fehlerhaft) oder „Err12: CO2 Sensor Vgas Abnormal“ (Fehler12: Vgas CO_2-Sensor fehlerhaft) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Das CO_2-Ventil ist geschlossen.
Fehler O_2-Sensor	Die Messspannung des O_2-Sensors ist falsch.	„Err19: O2 Sensor Abnormal“ (Fehler19: O_2-Sensor fehlerhaft) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Das N_2/O_2-Ventil ist geschlossen.
Fehler Hauptheizung	Heizung durchgebrannt oder Kurzschluss im Kurzschluss im Halbleiterrelais der Hauptheizung aufgetreten.	„Err13: Main Heater Abnormal“ (Fehler13: Störung Hauptheizung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Fehler Bodenheizung	Bodenheizung durchgebrannt oder Kurzschluss im Halbleiterrelais der Bodenheizung aufgetreten.	„Err14: Humidity Heater Abnormal“ (Fehler14: Störung Befeuchtungsheizung wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Fehler Türheizung	Türheizung durchgebrannt oder Kurzschluss im Halbleiterrelais der Türheizung aufgetreten.	„Err15: Door Heater Abnormal“ (Fehler15: Störung Türheizung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Störung Heizungs-Sensorsteuerung *1	a) Der Temperaturobergrenzen-Alarm wurde ausgelöst. b) Die Heizungs-Sensorsteuerung ist durchgebrannt oder es ist ein Kurzschluss im Halbleiterrelais der Heizungs-Sensorsteuerung aufgetreten.	„Err16: Sensor Box Heater Abnormal“ (Fehler16: Störung Heizungs-Sensorsteuerung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Heizungs-Halbleiterrelais durchgebrannt*1	a) Der Temperaturobergrenzen-Alarm wurde ausgelöst. b) Das Halbleiterrelais von Haupt-, Boden- oder Türheizung oder der Sensorsteuerung ist durchgebrannt.	„Err17: Heater SSR Open“ (Fehler17: Heizungs-Halbleiterrelais offen) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Störung UV-Lampe	(Wenn optional ein MCO-170UVS installiert ist) Das UV-Leuchtmittel ist durchgebrannt.	„Err18: UV Lamp Abnormal“ (Fehler18: Störung UV-Lampe) im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	-----
Austausch des UV-Leuchtmittels	(Wenn optional ein MCO-170UVS installiert ist) Die Gesamt-Betriebszeit erreicht 5.000 Stunden.	„Warning: UV Bulb Life“ (Warnung: Lebensdauer UV-Lampe) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	-----	-----	-----
Kommunikation sfehler	Die Kommunikation zwischen dem LCD-Touchpanel und der Steuerkarte ist unterbrochen oder nicht stabil.	„Err56: Communication Failure“ (Fehler56: Kommunikationsfehler) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	-----	-----	-----
Vorwärmen der Gasregelung	Nach dem Einschalten am Hauptschalter befindet sich das Gerät in der Vorwärmphase, bis die Temperatur und die Gasregelung sich stabilisiert haben.	„Status: Gas sensor initializing“ (Initialisierung Gassensor) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	-----	-----	-----

*1: Kurz nach Aktivierung des Temperaturobergrenzen-Alarms werden „Err16: Sensor Box Heater Abnormal“ (Fehler16: Störung Heizungs-Sensorsteuerung) und „Err17: Heater SSR Open“ (Fehler17: Heizungs-Halbleiterrelais offen) ausgelöst.

POLYMIQUE FRANCAISE SAS

In den Tabellen 7–9 wird das Verhalten des Alarms (Summer) und der Alarmwiederholung (Ring Back) nach Drücken der Summer-Schaltfläche gezeigt.

Tabelle 7. In anderen Fällen als den in den Tabellen 8 und 9 beschriebenen

<table>
<tr><th rowspan="2">Fernalarm-Einstellung</th><th rowspan="2">Einstellung „Ring Back“ (Alarmwiederholung):</th><th colspan="2">Summer des O_2/CO_2-Inkubators</th><th colspan="2">Fernalarm</th></tr>
<tr><th>Wenn Buzzer (Summer) gedrückt wird</th><th>Bei Ablauf der Alarm-wiederholungszeit</th><th>Wenn Buzzer (Summer) gedrückt wird</th><th>Bei Ablauf der Alarm-wiederholungszeit</th></tr>
<tr><td rowspan="2">EIN: Fernalarm-Einstellung nicht mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird abgebrochen)</td><td>EIN</td><td rowspan="4">AUS (Alarm wird nicht abgebrochen)</td><td>EIN</td><td rowspan="2">EIN</td><td rowspan="2">EIN (Wird fortgesetzt)</td></tr>
<tr><td>AUS</td><td>AUS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">AUS: Fernalarm-Einstellung ist mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird nicht abgebrochen)</td><td>EIN</td><td>EIN</td><td rowspan="2">AUS (Alarm wird nicht abgebrochen)</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>AUS</td><td>AUS</td><td>AUS</td></tr>
</table>

Hinweis: Beheben Sie die Ursache des Alarms, da der Alarm selbst durch Drücken der Summer-Schaltfläche nicht deaktiviert wird.

Tabelle 8. Bei Temperaturobergrenzen-Alarm oder Err38 (Fehler38)

<table>
<tr><th rowspan="2">Fernalarm-Einstellung</th><th rowspan="2">Einstellung „Ring Back“ (Alarmwiederholung):</th><th colspan="2">Summer des O_2/CO_2-Inkubators</th><th colspan="2">Fernalarm</th></tr>
<tr><th>Wenn Buzzer (Summer) gedrückt wird</th><th>Bei Ablauf der Alarm-wiederholungszeit</th><th>Wenn Buzzer (Summer) gedrückt wird</th><th>Bei Ablauf der Alarm-wiederholungszeit</th></tr>
<tr><td rowspan="2">EIN: Fernalarm-Einstellung nicht mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird abgebrochen)</td><td>EIN</td><td rowspan="4">EIN</td><td rowspan="4">EIN (Wird fortgesetzt)</td><td rowspan="4">EIN (Fortgesetzt)</td><td rowspan="4">EIN (Wird fortgesetzt)</td></tr>
<tr><td>AUS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">AUS: Fernalarm-Einstellung ist mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird nicht abgebrochen)</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>AUS</td></tr>
</table>

Hinweis: Wenn Err38 (Fehler38) auftritt, schließen Sie die Außentür.

Tabelle 9. Bei folgenden Fehlern: Err01, Err02, Err11, Err12, Err18 oder bei Türalarm*²

<table>
<tr><th rowspan="2">Fernalarm-Einstellung</th><th rowspan="2">Einstellung „Ring Back“ (Alarmwiederholung):</th><th colspan="2">Summer des O_2/CO_2-Inkubators</th><th colspan="2">Fernalarm</th></tr>
<tr><th>Wenn Buzzer (Summer) gedrückt wird</th><th>Bei Ablauf der Alarm-wiederholungszeit</th><th>Wenn Buzzer (Summer) gedrückt wird</th><th>Bei Ablauf der Alarm-wiederholungszeit</th></tr>
<tr><td rowspan="2">EIN: Fernalarm-Einstellung nicht mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird abgebrochen)</td><td>EIN</td><td rowspan="4">AUS (Alarm wird abgebrochen)</td><td rowspan="4">AUS (Alarm wurde bereits abgebrochen)</td><td rowspan="4">AUS (Alarm wird abgebrochen*²)</td><td rowspan="4">AUS (Alarm wurde bereits abgebrochen*²)</td></tr>
<tr><td>AUS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">AUS: Fernalarm-Einstellung ist mit Schaltfläche Buzzer (Summer) verbunden (Fernalarm wird nicht abgebrochen)</td><td>EIN</td></tr>
<tr><td>AUS</td></tr>
</table>

*2: Der Türalarm kann nicht als Fernalarm übermittelt werden.

Hinweise:

- Wenn Err01 (Fehler01) aktiviert wird, schließen Sie eine neue CO_2-Gasflasche an und drücken Sie die Schaltfläche Buzzer (Summer) oder stoppen Sie den Summer. Drücken Sie Buzzer (Summer) auch, wenn MCO-21GC (optional) installiert ist und die Gasversorgung auf die Reserve-Gasflasche umgeschaltet wurde. Ersetzen Sie anschließend die leere Gasflasche.
- Wenn Err02 (Fehler02) aktiviert wird, drücken Sie die Schaltfläche Buzzer (Summer) und wechseln Sie die N_2-Gasflasche (O_2-Gasflasche).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabelle 10. Alarme und Sicherheitsfunktionen für die H_2O_2-Dekontamination

Alarm- oder Sicherheits-funktion	Problem	Anzeige	Summer	Fernalarm	Sicherheitsmaßnahme
Systemprüffehler beim Start der H_2O_2-Dekontamination	Der H_2O_2-Generator ist nicht angeschlossen.	„Err31:H2O2 Unit Not Connect“ (Fehler21: Gerät nicht angeschlossen) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	-----	-----	Die H_2O_2-Dekontamination wird abgebrochen.
	Es ist keine H_2O_2-Lösung vorhanden, oder der H_2O_2-Füllstandsensor ist ausgefallen (oder nicht angeschlossen).	„Err32: Low H2O2 Level“ (Fehler32: Füllstand H_2O_2 niedrig) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	-----	-----	Die H_2O_2-Dekontamination wird abgebrochen.
	Die Tür ist nicht geschlossen.	„Err33: Outer Door Open“ (Fehler33: Außentür geöffnet) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	-----	-----	Die H_2O_2-Dekontamination wird abgebrochen.
Störung während Aufwärmphase	Der Strom ist ausgefallen.	Nach Wiederherstellung der Stromversorgung wird der Hauptbildschirm (Top) angezeigt.	-----	-----	-----
	Die Außentür ist offen.	„Err38:Door Lock Failure“ (Fehler38: Ausfall Türverriegelung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Durchgehender Ton (wenn die Außentür geöffnet ist)	EIN (wenn die Außentür geöffnet ist)	Die H_2O_2-Dekontamination wird abgebrochen.
Störung während H_2O_2-Dekontamination	Die erzeugte H_2O_2-Menge liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	„Err34:H2O2 Volume“ (Fehler34: Menge H_2O_2) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton nach 15 Minuten Verzögerung	EIN nach 15 Minuten Verzögerung	Weiter zur UV-Zersetzung
	Während der H_2O_2-Dekontamination ist der Strom ausgefallen.	Nach Wiederherstellung der Stromversorgung wird „Fehler35: Power Failure“ (Fehler56: Stromausfall) im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	• Während der Dekontamination ist die Außentür elektrisch verriegelt. • Nach Wiederherstellung der Stromversorgung wird mit der UV-Zersetzung fortgefahren.
	Die Außentür ist offen.	„Err38:Door Lock Failure“ (Fehler38: Ausfall Türverriegelung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Durchgehender Ton (wenn die Außentür geöffnet ist)	EIN (wenn die Außentür geöffnet ist)	• Die H_2O_2-Dampferzeugung wird abgebrochen. • Die Zersetzungszeit wird verlängert.
Störung während H_2O_2-Zersetzung durch UV-Licht	Während der H_2O_2-Zersetzung mit UV-Licht ist die UV-Lampe ausgefallen.	„Err36: UV Lamp Failure“ (Fehler36: Ausfall UV-Lampe) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Die Zersetzungszeit wird verlängert.
	Während H_2O_2-Zersetzung durch UV-Licht ist der Strom ausgefallen.	Nach Wiederherstellung der Stromversorgung wird „Err37: Power Failure“ (Fehler37: Stromausfall) im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	-----	-----	• Während der Dekontamination ist die Außentür elektrisch verriegelt. • Nach Wiederherstellung der Stromversorgung wird die Zersetzung durch UV wiederholt.
	Die Außentür ist offen.	„Err38:Door Lock Failure“ (Fehler38: Ausfall Türverriegelung) wird im Meldungs-Anzeigefeld angezeigt.	Durchgehender Ton (wenn die Außentür geöffnet ist)	EIN (wenn die Außentür geöffnet ist)	Die Zersetzungszeit wird verlängert.

Tabelle 11. Alarme und Sicherheitsfunktionen für die Normgaskalibrierung

Alarm- oder Sicherheitsfunktion	Problem	Anzeige	Summer	Fernalarm	Sicherheitsmaßnahme
Systemprüffehler beim Start der Normgas-kalibrierung	Der Gasdruck der Gasleitung für die Normgaskalibrierung liegt unter dem vorgegebenen Druckwert.	„STD Gas Calibration Error“ (Fehler Normgas-kalibrierung) und „Err41: STD Gas Empty“ (Normgas leer) wird in der Mitte des LCD-Touchpanels angezeigt.	Periodisch unterbrochener Ton	EIN	Die Normgaskalibrierung wird abgebrochen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

FEHLERBEHEBUNG

Wenn der Inkubator einmal nicht richtig zu funktionieren scheint, prüfen Sie bitte folgende Punkte, bevor Sie einen Servicetechniker rufen.

Symptom	Zu prüfende Punkte und Abhilfemaßnahmen
Der Inkubator funktioniert gar nicht.	• Ist das Netzkabel des Inkubators eingesteckt? • Ist der Strom ausgefallen, oder hat ein Leitungsschutzschalter die Stromversorgung unterbrochen? • Das abnehmbare Netzkabel wird an den Anschluss auf der rechten Seite des Gehäuses unten angeschlossen.
Ein Alarm wurde ausgelöst.	[Bei Inbetriebnahme] • Stimmt die Innentemperatur mit dem Sollwert überein? • Stimmt die CO_2/O_2-Gaskonzentration im Innenraum mit dem Sollwert überein? (1) Entspricht der Sekundärdruck des Gasreglers der CO_2-Gasflasche dem vorgegebenen Wert von 0,03 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 4,4 psi(G)–14,5 psi(G))? (2) Entspricht der Sekundärdruck des Gasreglers der N_2-Gasflasche (O_2-Gasflasche) dem vorgegebenen Wert von 0,05 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 7,3 psi(G)–14,5 psi(G))? (3) Wurde der Gasschlauch ordnungsgemäß angeschlossen? [Im laufenden Betrieb] • Liegt der eingestellte Temperaturobergrenzen-Alarm mindestens 1 °C über dem Temperatursollwert für den Innenraum? • Ist die Temperatureinstellung geändert worden? War die Außentür längere Zeit geöffnet? Ist ein Objekt mit niedriger Temperatur in den Innenraum gestellt worden? In jedem der oben genannten Fälle wird der Alarm nach kurzer Zeit beendet werden. • Hat sich ein Gasschlauch gelöst oder tritt Gas aus? • Ist die Einstellung der CO_2/O_2-Gaskonzentration geändert worden? • Ist die Gasflasche leer? Prüfen Sie den Primärdruck der Gasflasche einmal wöchentlich (Ein Primardruckwert von 3,8 MPa(G) (38 kgf/cm²(G), 551 psi(G)) oder darunter ist ein Zeichen dafür, dass nur noch wenig Gas vorhanden ist. Ersetzen Sie umgehend die Gasflasche). • Wird der Inkubator neben einem Gerät betrieben, das elektromagnetische Felder erzeugt?
Die Innentemperatur stimmt nicht mit dem Sollwert überein.	• Unterscheidet sich die Umgebungstemperatur um weniger als 5 °C von dem für die Innentemperatur eingestellten Sollwert? • Ist die Außentür geschlossen, die Innentür jedoch noch geöffnet? • Wird der Inkubator neben einem Gerät betrieben, das elektromagnetische Felder erzeugt?
Die Luftfeuchtigkeit im Innenraum steigt nicht an.	• Enthält die Befeuchtungswanne genügend destilliertes Wasser? (Verwenden Sie ausschließlich steriles destilliertes Wasser)
Die Gaskonzentration stimmt nicht mit dem Sollwert überein.	• Entspricht der Sekundärdruck des Gasreglers der CO_2-Gasflasche dem vorgegebenen Wert von 0,03 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 4,4 psi(G)–14,5 psi(G))? • Entspricht der Sekundärdruck des Gasreglers der N_2-Gasflasche (O_2-Gasflasche) dem vorgegebenen Wert von 0,05 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 7,3 psi(G)–14,5 psi(G))? • Ist der Gasschlauch blockiert? • Ist der Kanal sicher befestigt? (Siehe Seite 28) • Ist das Lüfterrad korrekt aufgesetzt? (Siehe Seite 28) • Wird der Inkubator neben einem Gerät betrieben, das elektromagnetische Felder erzeugt?

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symptom	Zu prüfende Punkte und Abhilfemaßnahmen
Es wird ein große Menge Gas verbraucht.	• Werden die Außen- und Innentüren häufig geöffnet und geschlossen? • Prüfen Sie, ob an den Anschlussstellen der Gasschläuche aufgrund von Verschleiß Gas austritt, oder ob es kleine Undichtigkeiten gibt. Der Gasschlauch ist ein Verschleißteil, das mindestens einmal jährlich ersetzt werden sollte. • Ist die Dichtung der Innentür defekt? • Ist der Zugangsport offen?
Normale Kulturen sind nicht möglich, und die Gaskonzentration ist auffällig.	• Ist die Luft in der Umgebung des Inkubators normal? Gibt es in der Nähe eine Quelle verunreinigter Gase?
Es wird kein Gas zugeführt.	• Die CO_2/O_2-Steuerung des Inkubators arbeitet nach dem EIN-AUS-Verfahren. Wenn sich die Gaskonzentration im Innenraum dem Sollwert annähert, wird das Gas intermittierend zugeführt. Die Zuführung kann über einen Zeiträume von etwa 15 Sekunden unterbrochen werden; dabei handelt es sich nicht um eine Störung. • Das Gas wird erst dann zugeführt, wenn die Temperatur des CO_2-Sensors stabil genug ist, also etwa 1 Stunde nach dem Einschalten des Inkubators bzw. nach einem Stromausfall.
Die Gaskonzentration wird nur langsam wiederhergestellt.	• Für die Gasleitungen des Inkubators wird ein HEPA-Filter verwendet. Wenn sich die Gaskonzentration trotz normalen Gasdrucks nur langsam korrekt einstellt, ist der HEPA-Filter möglicherweise verstopft. Wenden Sie sich an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter. • Ist in der Gasflasche nur noch wenig Gas enthalten? • Entspricht der Sekundärdruck des Gasreglers der CO_2-Gasflasche dem vorgegebenen Wert von 0,03 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G)–14,5 psi(G))? • Entspricht der Sekundärdruck des Gasreglers der N_2-Gasflasche (O_2-Gasflasche) dem vorgegebenen Wert von 0,05 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G)–1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G)–14,5 psi(G))? • Ist der Gasschlauch blockiert? • Ist der Kanal sicher befestigt? (Siehe Seite 28) • Ist das Lüfterrad korrekt aufgesetzt? (Siehe Seite 28)
Die UV-Lampe leuchtet, obwohl die Außentür geöffnet ist.	• Drückt etwas gegen den Türschalter?
Die Außentür lässt sich nicht öffnen.	Wenn die optionale MCO-170EL installiert ist: • Wenn der Netzschalter ausgeschaltet wurde, ist die elektrische Verriegelung aktiv und die Außentür kann nicht geöffnet werden. Schalten Sie den Netzschalter ein oder übergehen Sie die elektrische Verriegelung mit dem Entriegelungsschlüssel. • Während der Dekontamination ist die Außentür elektrisch verriegelt und lässt sich nicht öffnen.
Die H_2O_2-Dekontamination kann nicht ausgeführt werden.	• Sind die optionalen Systeme MCO-170UVS, MCO-HP, MCO-170HB und MCO-170EL installiert? • Ist das UV-Leuchtmittel durchgebrannt? • Ist das Kabel des H_2O_2-Generators richtig angeschlossen? • Wurde eine ganze Flasche mit dem H_2O_2-Reaktionsmittel verwendet?
Während des H_2O_2-Dekontaminations-zyklus wird „Err34:H2O2 Volume“ aktiviert.	• Ist der Kanal sicher befestigt? (Siehe Seite 28) • Ist das Lüfterrad korrekt aufgesetzt? (Siehe Seite 28) • Ist das Kabel des H_2O_2-Generators richtig angeschlossen? (Siehe Seite 56) • Hat der H_2O_2-Generator das Ende seiner Lebensdauer erreicht? Wenn die Gesamtbetriebszeit von 5.000 Stunden überschritten wurde, müssen Sie den H_2O_2-Generator ersetzen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

TECHNISCHE DATEN

Produktname	O_2/CO_2-Inkubator MCO-170M
Medizinischer Einsatzbereich	Für Zell-, Gewebe, Organ- und Embryonenkulturen.
Außenabmessungen	B x T x H: 620 mm x 730 mm x 905 mm
Innenabmessungen	B x T x H: 490 mm x 523 mm x 665 mm
Innenraumvolumen	161 l (5,69 cu.ft.)
Außen	Lackierter Stahl (Abdeckung der Rückseite ist nicht lackiert)
Innenraum	Kupferhaltiger Edelstahl
Außentür	Lackierter Stahl
Innentür	Edelstahl mit Dichtung
Gasdichte unterteilte Tür	4 Türen aus gehärtetem Glas
Einschübe	3 Einschübe aus kupferhaltigem Edelstahl B x T x H: 470 mm x 450 mm x 12 mm Maximale Belastung: 7 kg/Einschub
Zugangsport	Innendurchmesser: 30 mm; auf der Rückseite
Isolierung	Styrol-Acrylnitril-Copolymer
Heizsystem	DHA-System (System mit Heizmantel + Luftmantel)
Heizleistung	285 W
Befeuchtungssystem	Natürliche Verdampfung über Befeuchtungswanne
Temperatursteuerung	PID-Steuerung
Temperaturanzeige	Digitalanzeige
CO_2-Steuerung	PID-Steuerung
Anzeige für CO_2-Konzentration	Digitalanzeige
O_2-Steuerung	PID-Steuerung
Anzeige für O_2-Konzentration	Digitalanzeige
Luftzirkulation	Lüftergestützt
Luftfilter	0,3 µm, Effizienz: 99,97 % oder höher
Alarme	Automatischer Solltemperatur-Alarm, Automatischer CO_2-Konzentrationsalarm Automatischer O_2-Konzentrationsalarm, Temperaturobergrenzen-Alarm, CO_2-Gasalarm, verschiedene Sensor-/Heizungsalarme
Fernalarmkontakte	Zulässige Kontaktbelastung: DC 30 V, 2 A
CO_2-Einlassanschluss	Für Anschluss von Schläuchen mit 4 mm bis 6 mm Durchmesser
CO_2-Eingangsdruck	0,03 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 4,4 psi(G)–14,5 psi(G))
O_2-Einlassanschluss	Für Anschluss von Schläuchen mit 4 mm bis 6 mm Durchmesser
O_2-Eingangsdruck	0,05 MPa(G)–0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm²(G)–1 kgf/cm²(G), 7,3 psi(G)–14,5 psi(G))
Gewicht	77 kg
Zubehör	1 Netzkabelabdeckung, 3 Einschübe, 3 Gasschläuche, 1 Befeuchtungswanne, 6 Schlauchbänder, 1 Gaszuführungsdüse, 1 Gaszuführungsschlauch 1 abnehmbares Netzkabel (UK) 1 abnehmbares Netzkabel für EU-Länder (außer UK)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Produktname	O_2/CO_2-Inkubator MCO-170M
Optionales Zubehör (Siehe Tabelle 12)	UV-System (MCO-170UVS) H2O2-Decon-Karte (MCO-170HB) Elektrische Verriegelung (MCO-170EL) H_2O_2-Generator (MCO-HP)
Optionales Zubehör (Siehe Tabelle 13)	Doppel-Stapelbügel (MCO-170PS) Stapelplatte (MCO-170SB)
Optionales Zubehör	H_2O_2-Reaktionsmittel (MCO-H2O2) Gasregler (MCO-010R) Automatische Gasumschaltung (MCO-21GC) Normgas-Auto-Kalibrierkit (MCO-SG) Einschub (MCO-170ST: wie Standardzubehör) Halber Einschub (MCO-25ST) Rolluntersatz (MCO-170RB) Schnittstellenkarte (MCO-420MA) Schnittstellenkarte (MTR-L03)*; für LAN Schnittstellenkarte (MTR-480)*; für RS-232C/RS-485

* Nur für Nutzer des Datenerfassungssystems MTR-5000.

Hinweis: Bestellen Sie optionale Komponenten immer über den jeweils aktuellen Katalog. Konstruktion und technische Daten können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden.

Tabelle 12. Optionales Zubehör für jeweilige Funktion

Zur Desinfektion mit UV	UV-System (MCO-170UVS)
Zur Dekontamination mit H_2O_2	UV-System (MCO-170UVS) H_2O_2-Generator (MCO-HP) H2O2-Decon-Karte (MCO-170HB) Elektrische Verriegelung (MCO-170EL)
Zum Verriegeln der Außentür	Elektrische Verriegelung (MCO-170EL)

Tabelle 13. Bügel/Platte für die Aufstellung zweier Inkubatoren übereinander

<table>
<tr><td>Oberes Gerät</td><td colspan="4">Serie MCO-170M
Serie MCO-170AIC
Serie MCO-170AICD</td></tr>
<tr><td>Unteres Gerät</td><td>Serie MCO-170M
Serie MCO-170AIC
Serie MCO-170AICD</td><td>Serie MCO-19AIC
Serie MCO-19M</td><td>MCO-18AC
MCO-20AIC</td><td>Serie MCO-230AIC</td></tr>
<tr><td>Bügel/ Platte</td><td>Doppel-Stapelbügel MCO-170PS</td><td colspan="2">Stapelplatte MCO-170SB</td><td>Stapelplatte MCO-230SB</td></tr>
</table>

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

LEISTUNG

Produktname	O_2/CO_2-Inkubator MCO-170M
Modellnummer	MCO-170M-PE
Temperaturregelbereich	Umgebungstemperatur: +5 °C bis +50 °C* (Umgebungstemperatur: +5 °C bis +35 °C)
Temperaturverteilung	±0,25 °C (Umgebungstemperatur: 23 °C, Einstellung: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, ohne Last)
Temperaturschwankungen	±0,1 °C (Umgebungstemperatur: 23 °C, Einstellung: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, ohne Last)
CO_2-Regelbereich	0 % bis 20 %
CO_2-Konzentrations-schwankungen	±0,15 °C (Umgebungstemperatur: 23 °C, Einstellung: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, ohne Last)
O_2-Regelbereich	1 % bis 18 % und 22 % bis 80 %
O_2-Konzentrations-schwankungen	±0,2 °C (Umgebungstemperatur: 23 °C, Einstellung: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, ohne Last)
Luftfeuchtigkeit Innenraum	95 % rel. Luftfeuchte ±5 %
Zulässige Umgebungs-bedingungen	Temperatur: 5 °C bis 35 °C, Feuchtigkeit: max. 80 % relative Luftfeuchte (Wenn die Umgebungstemperatur nicht über 15 °C liegt, wird möglicherweise nicht die optimale Leistung erreicht.)
Geräuschpegel	25 dB (A)
Leistungsaufnahme	Max. 375 W
Wärmeabgabe	Max. 1.030 kJ/h
Nennspannung, Nennfrequenz	220 - 240 V AC, 50/60 Hz
Stromaufnahme	Max. 1,8 A

*Bei einer Solltemperatur von 37 °C darf die Umgebungstemperatur höchstens 32 °C betragen. Unabhängig von der Umgebungstemperatur liegt die Obergrenze des Temperaturregelbereichs immer bei 50 °C.

Hinweis: Geräte mit CE-Zeichen entsprechen den EU-Richtlinien.
Grundlage sind unsere internen Messverfahren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ VORSICHT

Füllen Sie bitte dieses Blatt aus, bevor Sie eine Wartung ausführen lassen. Händigen Sie es dem Wartungstechniker aus – zu seiner und Ihrer Sicherheit.

Sicherheitsblatt

1. Im Gerät wird Folgendes gelagert:

Infektionsgefahr:	☐Ja	☐Nein
Vergiftungsgefahr:	☐Ja	☐Nein
Gefahr durch Quellen radioaktiver Strahlung:	☐Ja	☐Nein

(Liste aller potentiell gefährlichen Substanzen, die in diesem Gerät bislang gelagert wurden.)
Hinweise:

2. Kontamination des Gerätes
Geräteinneres

Keine Kontaminierung	☐Ja	☐Nein
Dekontaminiert	☐Ja	☐Nein
Kontaminiert	☐Ja	☐Nein

Sonstiges:

3. Anweisungen für sichere Reparatur/Wartung/Entsorgung des Gerätes

a) Diese Gerät ist ungefährlich	☐Ja	☐Nein
b) Es gibt bestimmte Gefahren (siehe unten)	☐Ja	☐Nein

Einzuhaltende Vorgehensweise, um das unter b) angedeutete Sicherheitsrisiko zu reduzieren.

Datum:
Unterschrift:
Adresse, Abteilung:
Telefon:

Produktname:	Modellnummer:	Seriennummer:	Datum der Aufstellung:
O_2/CO_2-Inkubator	MCO-		

Bitte dekontaminieren Sie das Gerät selbst, bevor Sie den Wartungstechniker rufen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ENTSORGUNG DES GERÄTES

Bevor Sie diesen O_2/CO_2-Inkubator entsorgen, wenden Sie sich bitte für weitere Informationen an unsere Vertriebsniederlassung oder unseren Vertreter.
Der unsachgemäße Umgang mit biologisch gefährlichen Abfällen kann zur unbeabsichtigten Freisetzung von Infektionserregern führen. Wenn das Risiko einer Biogefährdung besteht, müssen Sie den Inkubator vor der Entsorgung so umfassend wie möglich dekontaminieren.

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.

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.

Die Beschilderung muss mit den in Taiwan geltenden Bestimmungen zu Batterien konform sein.

Übersetzung der englischsprachigen Original-Bedienungsanleitung

<Nur EU-Länder>

CE 0123

EC REP 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

© PHC Corporation 2018

Gedruckt in Indonesien

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Istruzioni operative

Incubatore O_2/CO_2

MCO-170M

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

Si faccia riferimento alla pagina 78 per il codice modello.

INDICE

INTRODUZIONE 4
USO PREVISTO E PRECAUZIONI 4
PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO 5
ETICHETTE SULL'INCUBATORE 10
SIMBOLI SULL'INCUBATORE 11
CONDIZIONI AMBIENTALI 11
COMPONENTI DELL'INCUBATORE 12
- Unità 12
- Pannello tattile LCD 14
- Terminale di allarme remoto 17

INSTALLAZIONE 18
- Sede di installazione 18
- Installazione 19
- Collegamento di una bombola di gas CO_2 22
- Collegamento delle bombole del gas N_2/O_2 23

PRIMA DI INIZIARE L'ESERCIZIO 24
- Metodo per la pulizia iniziale 24
- Come asportare gli accessori interni 25
- Installazione degli accessori interni 28
- Riempire la vaschetta umidificante 29

COLTURA OTTIMALE 30
- Precauzioni per la coltura 30
- Come prevenire le contaminazioni 31

FUNZIONAMENTO SICURO 32
ESERCIZIO STANDARD CON IL PANNELLO TATTILE LCD 33
- Esercizio dal tasto Menu 33
- Immissione di valori numeri nella finestra d'immissione 35
- Tasti operativi a cursore 36

PARAMETRI BASE 37
- Impostazione di temperatura, densità CO_2, densità O_2 e allarme per il limite superiore soglia della temperatura 37
- Impostazione del blocco tasti 38
- Disattivare il blocco tasti 38
- Cambio automatico della bombola del gas N_2 (gas O_2) 39
- Cambio manuale della linea A/B di alimentazione del gas N_2 (gas O_2) 40

PARAMETRI DI ALLARME 41
REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME 43
- Impostazione dell'allarme di registrazione 43
- Visualizzazione della registrazione di esercizio 44
- Export della registrazione di esercizio 46
- Visualizzazione della registrazione di allarme 48
- Export della registrazione di allarme 49

ALTRI PARAMETRI 51
- Impostazione di data e orario 51
- Impostazione di luminosità e modalità Sleep 52

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

INDICE

PARAMETRI DELLA LAMPADA UV (OPTIONAL) 53
Uso della lampada UV 53
Impostare il periodo di accensione della lampada UV 54
Funzionamento della lampada UV per 24 ore 55
DECONTAMINAZIONE CON H_2O_2 (OPTIONAL) 56
Decontaminazione con H_2O_2 56
Precauzioni da seguire quando si usa il reagente H_2O_2 60
BLOCCO ELETTRICO (OPTIONAL) 61
Impostazione dell'ID utente 61
Impostazione del blocco automatico 62
Come usare il tasto di sblocco 64
Come disinserire lo spegnimento automatico 64
DISPOSITIVO DI CAMBIO AUTOMATICO DEL GAS (OPTIONAL) 65
Collegamento delle bombole di gas CO_2 65
Cambio automatico della linea di alimentazione del gas CO_2 65
Cambio manuale della linea di alimentazione A/B del gas CO_2 67
KIT DI CALIBRAZIONE AUTOMATICA DEL GAS STANDARD (OPTIONAL) 68
ALLARMI, SICUREZZA E AUTODIAGNOSI 70
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 74
SPECIFICHE TECNICHE 76
PRESTAZIONI 78
SCHEDA DI SICUREZZA 79

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 sulla scorta di determinate condizioni di garanzia. Tuttavia si fa notare che la PHC Corporation non sarà responsabile per perdite o danni ai contenuti del prodotto.

USO PREVISTO E PRECAUZIONI

Il dispositivo è progettato per colture di cellule, tessuti, organi ed embrioni.

- In base al tipo di campione variano le condizioni della coltura. Si devono determinare la temperatura della coltura, la densità CO_2/O_2 e il periodo di coltura richiesto.
- Per uso IVF/ART si deve prestare particolare attenzione alla tracciabilità, in quanto possibili anomalie possono manifestarsi dopo alcuni mesi o anni, alla nascita del neonato o durante la vita dello stesso. Si raccomanda inoltre di conservare i seguenti dati: numero di serie del prodotto, la scadenza dell'incubazione e i parametri di incubazione. (Per i dettagli fare riferimento alla linea guida MEDDEV 2.2/4.)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 correttamente e con la massima sicurezza questa unità. Seguendo le precauzioni indicate si prevengono possibili lesioni all'utente e ad altre persone.

Le precauzioni da seguire sono evidenziate con i seguenti termini:

⚠ AVVERTIMENTO

Con il termine AVVERTIMENTO si segnala una situazione potenzialmente pericolosa, che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o addirittura letali.

⚠ ATTENZIONE

La mancata osservanza della segnalazione di ATTENZIONE potrebbe provocare lesioni al personale e danni all'unità e ad altri beni materiali.

Riportiamo di seguito il significato dei simboli:

△ 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.

Assicurarsi di conservare le istruzioni operative in un luogo accessibile agli operatori dell'unità.

⚠ AVVERTIMENTO

Il dispositivo usa anidride carbonica CO_2 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 il monitoraggio dell'atmosfera e dispositivi di allarme.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 perdite di acqua, 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 intaccarne 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.

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ AVVERTIMENTO

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 sostante 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.

Prima di spostare l'unità, **scollegare sempre la spina elettrica**. Fare attenzione a non danneggiare il cavo della spina elettrica. Un cavo 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.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRECAUZIONI PER UN ESERCIZIO SICURO

⚠ AVVERTIMENTO

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.

Per la decontaminazione con perossido di idrogeno (H_2O_2) usare il reagente specificato dalla nostra società. Usando una soluzione diversa da quella a base di H_2O_2 si potrebbe causare un'esplosione o danneggiare l'incubatore.

Quando si esegue la decontaminazione con H_2O_2, **chiudere fermamente gli sportelli interni ed esterni**. In caso contrario si mette a rischio la salute in seguito a perdite di gas H_2O_2.

Durante la decontaminazione H_2O_2 **inserire sul foro di accesso il tappo di silicone facente parte della fornitura.** In caso contrario si mette a rischio la salute in seguito a perdite di gas H_2O_2.

Usare sempre il cavo di alimentazione removibile facente parte della fornitura. Un cavo di alimentazione diverso può causare scosse elettriche o incendi.

Quando si usa il gas CO_2/N_2 per il controllo, **assicurarsi che la ventilazione sia sufficiente**. Usando gas CO_2/N_2 in un locale di piccole dimensioni senza adeguata ventilazione si potrebbero causare intossicazioni o mancanza di ossigeno. Inoltre quando si aprono gli sportelli dell'incubatore, evitare di aspirare l'aria della camera.

Quando si collega una bombola del gas, **controllare che il tipo di gas sia corretto**. **Controllare che i raccordi siano ben fissi e che non ci siano perdite di gas**. **Assicurarsi di usare la pressione specificata.** Usando un gas o una pressione non idonei si possono causare esplosioni o incendi, intossicazioni da gas o mancanza di ossigeno in seguito alla fuoriuscita del gas.

Controllare il tipo di gas usato e assicurarsi che sia adeguato allo scopo. Controllare che tutte le tubazioni siano correttamente collegate e non possano staccarsi. Assicurarsi che la pressione del gas sia impostata al valore specificato. Un collegamento scorretto del tubo del gas o una pressione del gas non idonea possono provocare una fuoriuscita di gas. Percentuali elevate di gas sono pericolose per la salute e possono provocare rischi di asfissia o decessi.

L'O_2 aumenta l'infiammabilità delle sostanze. Quando si usano fiamme in un locale di installazione dell'incubatore, procedere sempre con la massima attenzione.

Installare l'incubatore in una sede con ventilazione adeguata. Qualora non fosse possibile fornire una ventilazione adeguata, installare un sistema di allarme con densimetri per CO_2 e O_2.

Non fissare la sguardo direttamente sulla luce UV. La luce UV è pericolosa per gli occhi.

Non avviare mai la decontaminazione con H_2O_2 se nel campo dei messaggi viene visualizzato il messaggio “Warning: UV Bulb Life” (Avvertimento: durata della lampadina UV). La scomposizione UV non è sufficiente.

Non usare il tasto di sblocco per sbloccare lo sportello esterno durante la decontaminazione con H_2O_2 o durante la scomposizione del gas H_2O_2 con raggi UV. Ciò potrebbe essere pericoloso per la salute in seguito a perdite di gas H_2O_2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ AVVERTIMENTO

Solo personale qualificato è autorizzato a smontare e smaltire l'incubatore O_2/CO_2. Se si lascia l'incubatore O_2/CO_2 in modo che persone esterne vi accedano, si potrebbero causare incidenti indesiderati (ad. bambini che restano chiusi al suo interno).

⚠ ATTENZIONE

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 e anormale.

Non immagazzinare mai nell'unità sostanze corrosive come acidi o soluzioni alcaline se non fosse possibile chiudere ermeticamente il loro contenitore. Potrebbero infatti corrodere componenti interni o elementi elettrici.

Dopo un'interruzione della corrente o dopo aver spento l'interruttore principale, controllare sempre le impostazioni prima di riavviare l'esercizio. Un eventuale cambiamento delle impostazioni potrebbe infatti danneggiare gli articoli immagazzinati.

Fare attenzione a non ribaltare l'unità quando la si muove, per evitare lesioni o danni.

Quando ci si rivolge al personale dell'assistenza per richiedere un intervento di riparazione o manutenzione, **compilare una scheda di sicurezza** (copiare l'ultima pagina allegata).

Quando si maneggia il reagente H_2O_2 indossare sempre guanti di gomma. Un contatto con il reagente H_2O_2 causa infiammazioni cutanee.

La decontaminazione con H_2O_2 è possibile solo per la camera e i relativi accessori in dotazione con specifiche standard e non per altri oggetti.

Eseguire la decontaminazione con H_2O_2 con gli accessori in dotazione installati come specificato dalla nostra società. Installandoli in un altro modo i risultati della decontaminazione potrebbero non essere soddisfacenti.

Dopo aver completato la decontaminazione con H_2O_2, **indossare guanti di gomma e usare un panno non in tessuto per eliminare i residui del fluido H_2O_2 dal fondo della camera, da qualsiasi altro oggetto contaminato e dal fondo dei condotti.**

Non arrampicarsi sull'incubatore o poggiare oggetti di qualsiasi genere sullo stesso. Ciò potrebbe danneggiare l'incubatore o ribaltarlo, con possibili lesioni.

Indossare sempre guanti di gomma per gli interventi di manutenzione sulla camera. Se non si indossano i guanti ci si potrebbe tagliare o ferire il seguito al contatto con spigoli o punti taglienti.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ETICHETTE SULL'INCUBATORE

Gli utenti sono pregati di leggere con attenzione le avvertenze e le segnalazioni di precauzione riportate sugli adesivi di punti importanti all'interno e all'esterno dell'incubatore.

Possibile pericolo	**Avvertimento/Attenzione** Posizione del pericolo	Etichetta di avvertimento/ attenzione	Descrizione del pericolo
Ustioni	**Superficie ad alte temperature** Unità di raffreddamento e copertura del riscaldamento		Evitare il contatto con l'unità di raffreddamento e la copertura del riscaldamento, in quanto possono raggiungere temperature elevate e provocare ustioni.
Lesioni personali	**Luce UV pericolosa** Interno		Premendo l'interruttore dello sportello di accende la lampada UV. Non premere l'interruttore sullo sportello: la luce UV è pericolosa.
Lesioni personali	**Luce UV pericolosa** Interno		La luce UV è pericolosa. Non accendere mai la lampada UV senza l'apposita copertura.
Lesioni personali	**Intossicazione da gas o mancanza di ossigeno** Ambiente		Quando si usa il gas CO_2, **garantire una ventilazione adeguata**. Usando gas CO_2 in un locale di piccole dimensioni senza adeguata ventilazione si potrebbero causare intossicazioni o mancanza di ossigeno. Inoltre quando si aprono gli sportelli dell'incubatore, evitare di aspirare l'aria della camera.
Lesioni personali	**Intossicazione da gas o mancanza di ossigeno** Interno		Una pressione eccessiva può allentare le tubazioni di alimentazione del gas all'interno dell'incubatore, con conseguente intossicazione da gas o mancanza di ossigeno in seguito alla fuoriuscita del gas.
Incendio	**Gas che favorisce la combustione** Ambiente		L'O_2 tende a favorire la combustione. Quando si usano fiamme in un locale di installazione dell'incubatore, procedere sempre con la massima attenzione.
Lesioni personali	**Scossa elettrica** Copertura superiore		Non asportare mai questa copertura. Solo il personale di assistenza è autorizzato ad asportare la copertura, onde evitare il rischio di scosse elettriche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SIMBOLI SULL'INCUBATORE

Sull'incubatore sono applicati i seguenti simboli:

	È applicato alle coperture che permettono 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.
	Indica di essere prudenti per la presenza di raggi UV.
	Indica che si deve procedere con precauzione. Per i dettagli fare riferimento alle precauzioni per un esercizio sicuro.
	Indica una superficie ad alte temperature.
	Indica la presenza della messa a terra.
I	Indica l'accensione (“ON”) di un interruttore di corrente.
O	Indica lo spegnimento (“OFF”) di un interruttore di corrente.
	Indica la necessità di essere prudenti per il rischio di esplosione.

CONDIZIONI AMBIENTALI

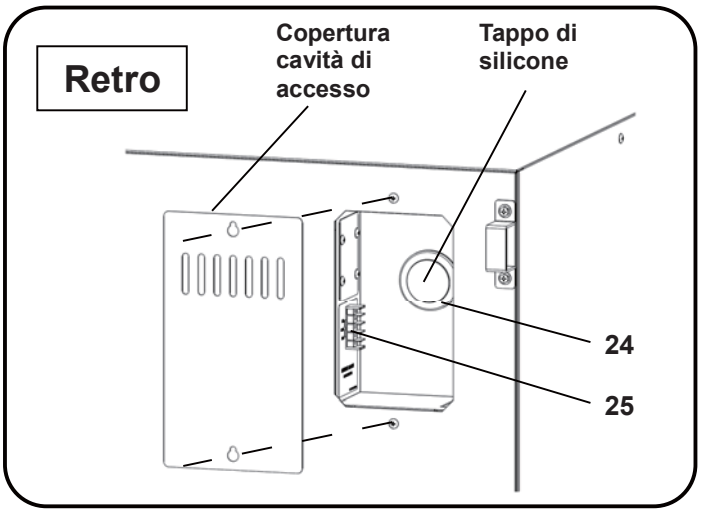
Il dispositivo è progettato per risultare sicuro almeno in presenza delle seguenti condizioni (sulla scorta dell'IEC 61010-1):

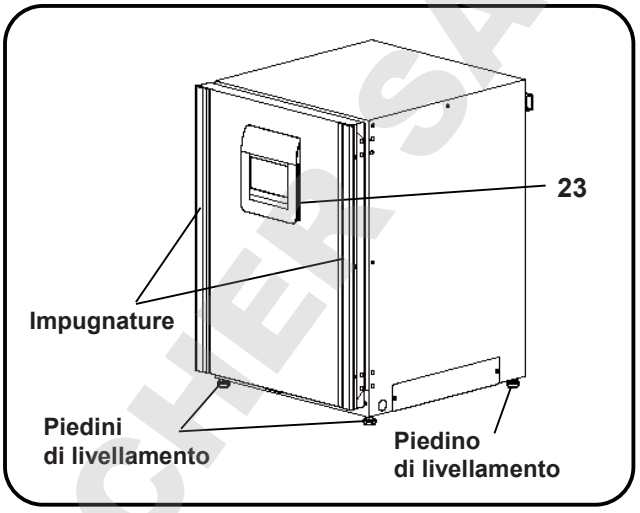
- Utilizzo in interni;
- Altitudine fino a 2.000 m;
- Temperatura da 5 °C a 40 °C;
- Umidità relativa massima dell'80 % per una temperatura fino a 31 °C con un calo lineare fino al 50 % per l'umidità relativa con temperatura a 40 °C;
- Deviazioni dell'alimentazione di tensione fino al ±10 % della tensione 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).

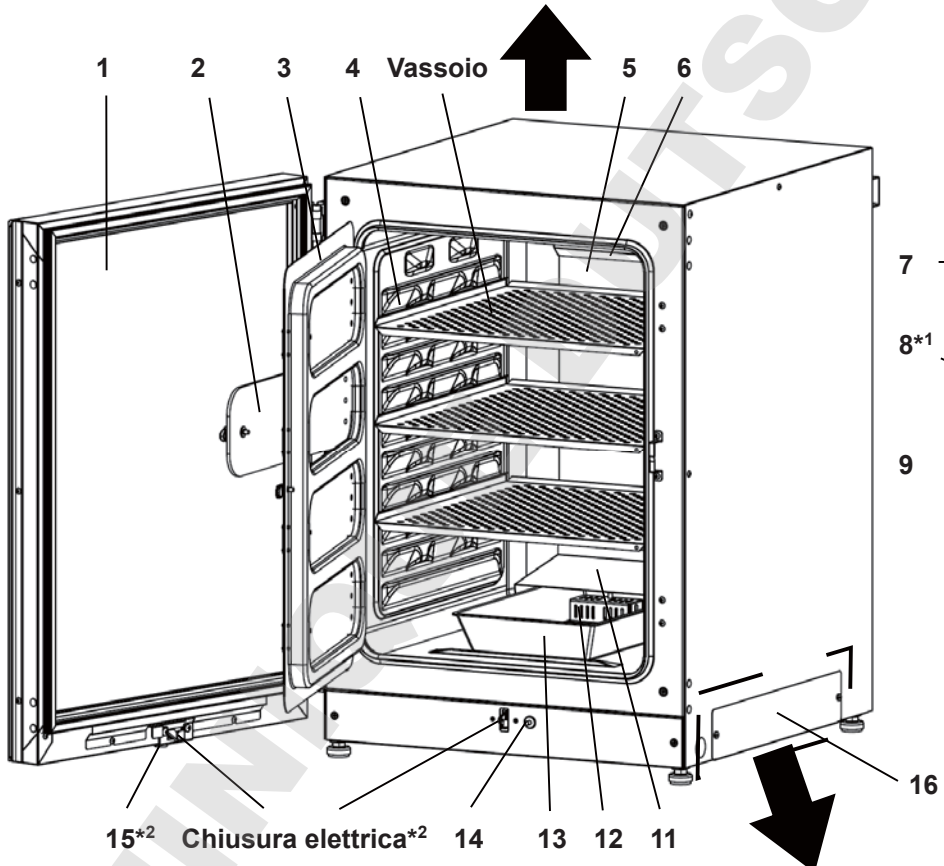
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

COMPONENTI DELL'INCUBATORE

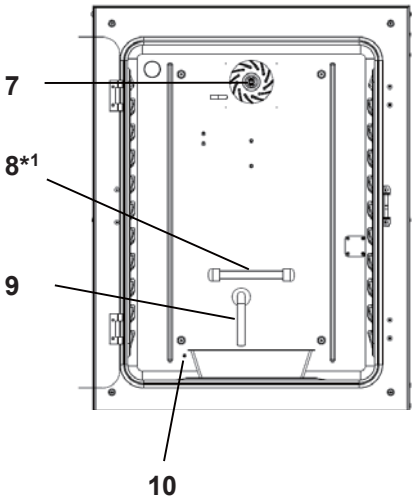
Unità

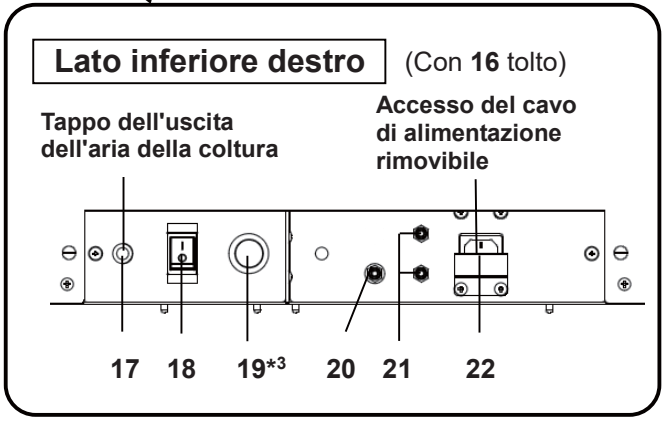






(Con determinati accessori interni in dotazione tolti)





***1:** Con kit opzionale del sistema UV MCO-170UVS installato.

***2:** Con chiusura elettrica optional MCO-170EL installata.

***3:** Modello FG-7P o FG-7PL.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. **Sportello esterno:** Lo sportello esterno aderisce al telaio grazie alla guarnizione magnetica. Il riscaldamento dello sportello è installato nel pannello dello sportello. L'apertura è reversibile. Per cambiare la posizione dei cardini dello sportello da sinistra a destra o viceversa, si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore.
2. **Sportello di tenuta del gas suddiviso:** Realizzato in vetro temprato, si consiglia tuttavia di evitare impatti eccessivi sul vetro.
3. **Sportello interno:** Da aprire quando si estraggono i vassoi o per la pulizia interna.
4. **Guide per i vassoi:** Inserire il vassoio fino al contatto con la parte posteriore della camera.
5. **Condotto:** Il condotto per il percorso di circolazione dell'aria. È asportabile.
6. **Copertura ventola (sopra il condotto):** Funge da ingresso per la circolazione dell'aria. È asportabile.
7. **Ventola (all'interno del condotto):** La ventola è realizzata in resina polipropilenica. Può essere disinfettata in autoclave.
8. **Lampada UV*[1]**: Questa lampada UV non produce ozono. Per la sostituzione si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore di competenza.
9. **Barra di controllo dell'umidità:** Riduce automaticamente la condensa dovuta all'ambiente quando si apre e chiude di frequente lo sportello. La barra di controllo dell'umidità ha un effetto battericida grazie al rivestimento della superficie. Tuttavia si raccomanda di sostituirla ogni 5 o 6 anni per garantire questo effetto (la durata dell'effetto battericida varia in base alle condizioni ambientali).
10. **Porta di iniezione gas:** da qui si inietta il gas N_2 (gas O_2), sempre che il controllo della densità O_2 sia inserito su ON. Per un trattamento più rapido dell'umidità nella camera, collegare la porta di iniezione del gas e l'ugello di iniezione con il tubo dell'ugello di iniezione del gas. Si prega di fare riferimento alla pagina 19 per l'installazione.
11. **Coperchio della vaschetta umidificante:** Evita che la luce UV entri nella camera.
12. **Ugello di iniezione gas:** Si prega di fare riferimento alla pagina 19 per l'installazione.
13. **Vaschetta umidificante:** Da riempire con acqua distillata e sterile.
14. **Interruttore dello sportello:** Rileva lo stato di apertura/chiusura dello sportello e arresta la ventola, la valvola elettromagnetica per la CO_2 e la valvola elettromagnetica per N_2/O_2 quando lo sportello è aperto. La lampada UV*[1] risulta disattivata quando si apre lo sportello.
15. **Foro chiave*[2]:** Per lo sbloccaggio con la chiave di sblocco quando lo sportello esterno viene bloccato dalla chiusura elettrica.
16. **Coperchio interruttore:** Impedisce un arresto involontario dell'unità nel caso in cui si prema accidentalmente l'interruttore principale.
17. **Uscita dell'aria dei campioni:** Funziona come un'uscita interna del gas. Durante normali condizioni di esercizio, coprire l'uscita con l'apposito tappo.
18. **Interruttore principale:** Si tratta dell'interruttore principale dell'incubatore (ON-"I", OFF-"O"). Funziona come un interruttore di sovracorrente.
19. **Starter di accensione*[3]:** Accende la lampa UV.
20. **Porta di collegamento A per la tubazione del gas CO_2** Si prega di fare riferimento alla pagina 22 per come allacciare la bombola del gas.
    Nota: Se è installato come opzione un dispositivo automatico di cambio gas MCO-21GC sono disponibili la porta A e la porta B. Si prega di fare riferimento alla pagina 65.
21. **Porta di collegamento A/B per la tubazione del gas N_2/O_2**: Si prega di fare riferimento alla pagina 23 per come allacciare la bombola del gas.
22. **Piastrina di copertura del cavo di alimentazione:** Impedisce il distacco del cavo di alimentazione.
23. **Porta USB:** Per inserire un dispositivo di memoria USB per copiare le registrazioni di operazioni e allarmi. Si prega di fare riferimento alle pagine 46–50.

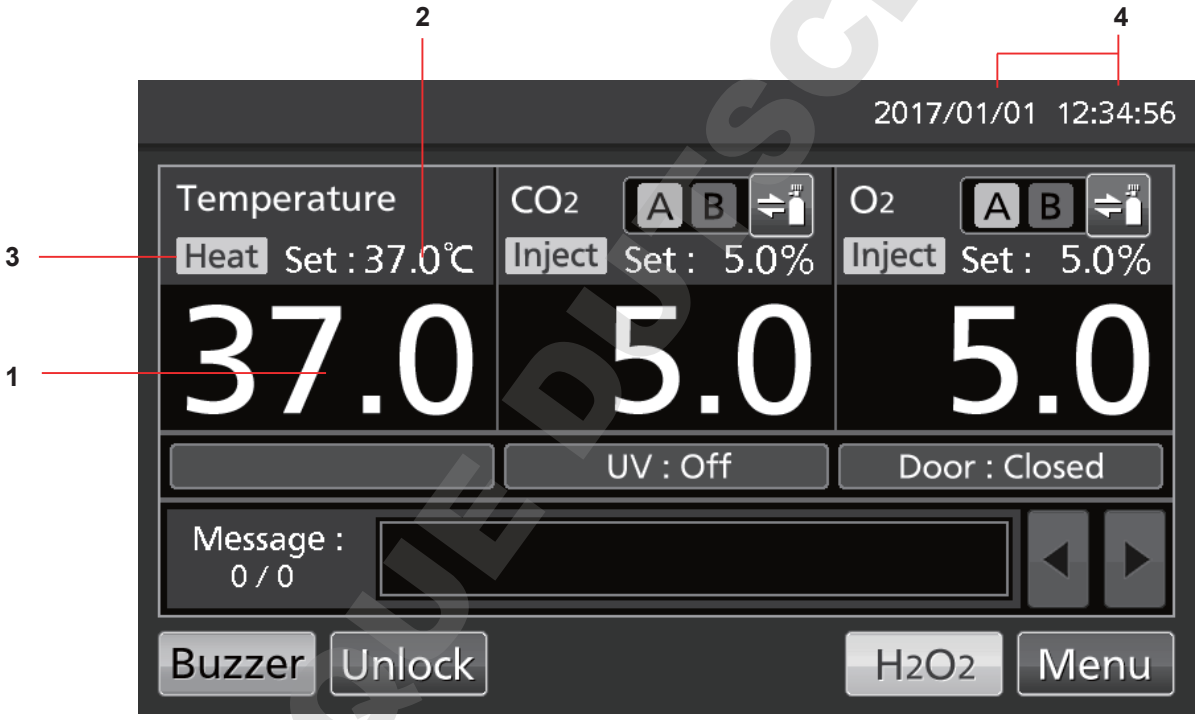
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

24. **Porta di accesso:** Se non la si usa, inserire i tappi di siliconi sul lato interno ed esterno dell'accesso.
25. **Terminale di allarme remoto:** Invia l'allarme a una postazione remota collegandosi a un'unità di allarme esterna. Si prega di fare riferimento alla pagina 17.

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. Durante la fase di riscaldamento, lo "stato: inizializzazione del sensore di gas" è visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi (**18**) e "--.-" è visualizzato nel campo di visualizzazione della densità attuale di CO_2 (**5**) e nel campo di visualizzazione della densità attuale di O_2 (**10**).



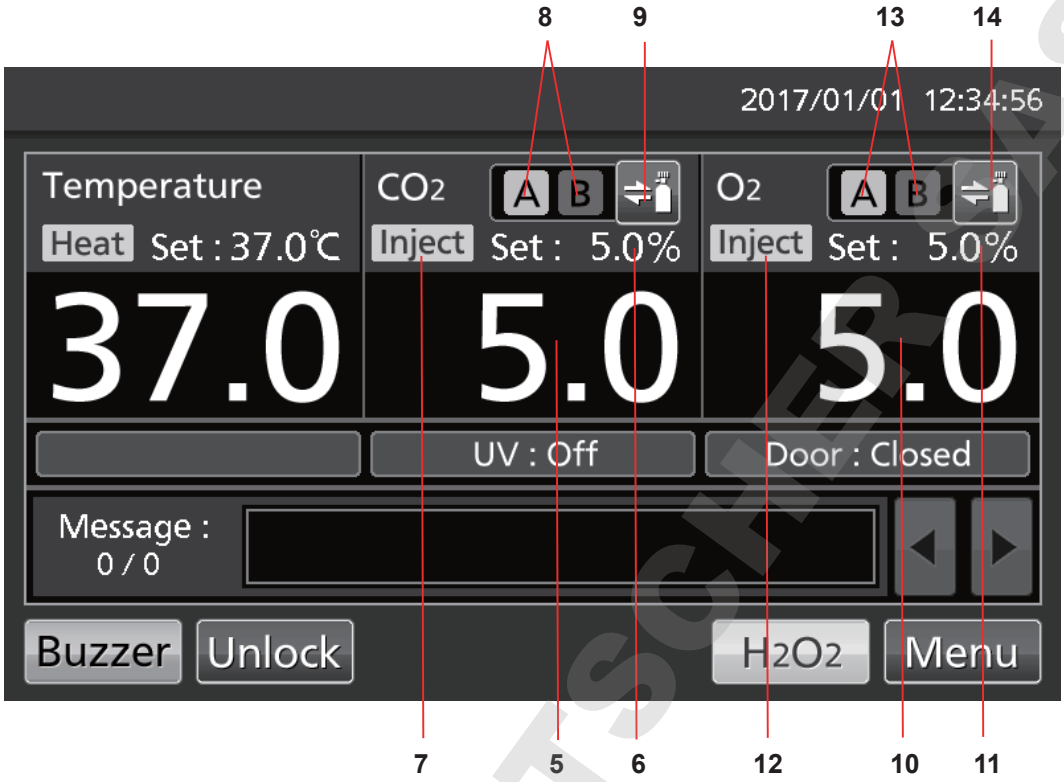
1. **Campo di visualizzazione della temperatura attuale**
   Viene visualizzata la temperatura attuale della camera.

2. **Campo di visualizzazione del valore impostato per la temperatura**
   Viene visualizzato il valore della temperatura della camera. Impostazione standard: 37 °C

3. **Spia del riscaldamento**
   Si illumina quando il riscaldatore è acceso.

4. **Campo di visualizzazione di data/orario attuali**
   Data e orario sono impostati al momento della spedizione dell'incubatore dalla fabbrica. Si prega di fare riferimento alla pagina 51 per i dettagli.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

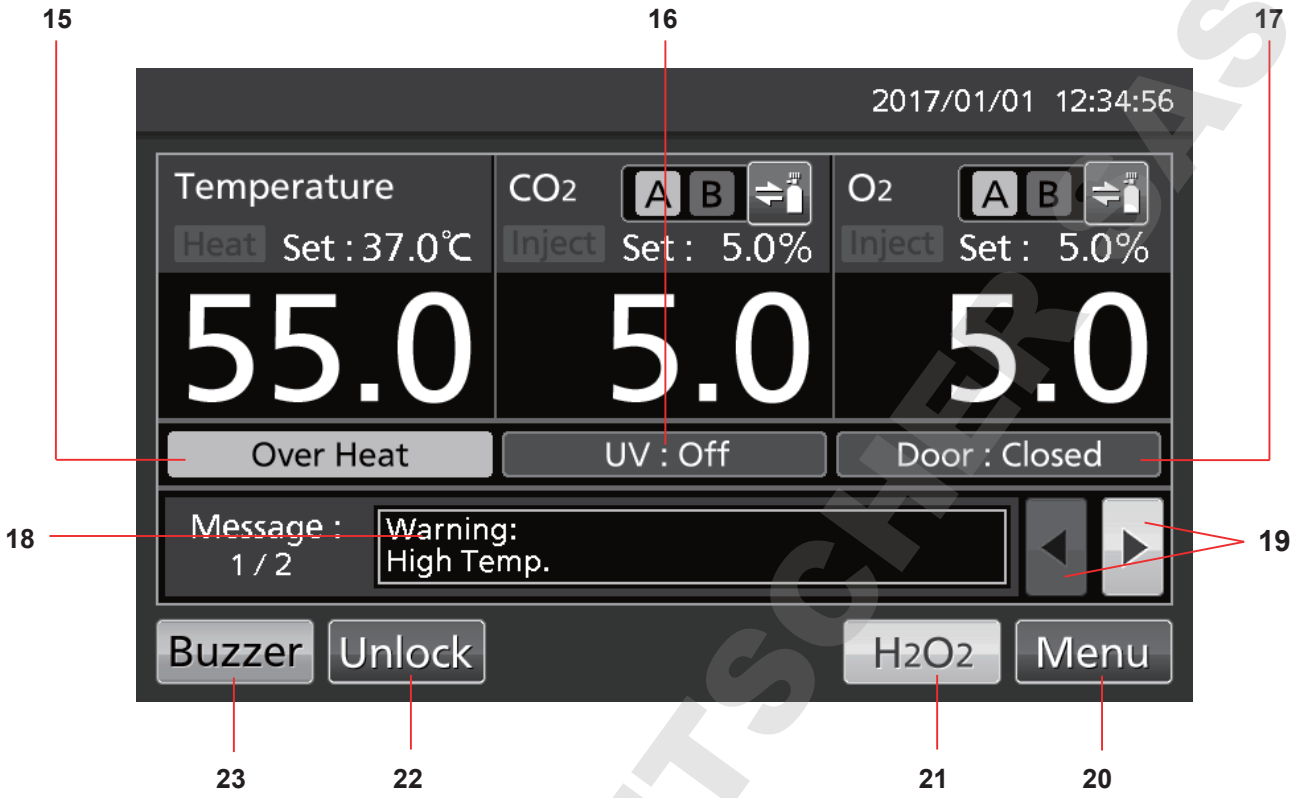


5. **Campo di visualizzazione della densità attuale di CO_2**
   Viene visualizzata la densità attuale di CO_2 nella camera. Se la densità della CO_2 è impostata a 0 % non si visualizza nulla.
6. **Campo di impostazione della densità attuale di CO_2**
   Viene visualizzato il valore impostato della densità attuale di CO_2 nella camera. Impostazione standard: 0 %.
7. **Spia dell'iniezione del gas CO_2**
   Si accende quando si inietta il gas CO_2.
8. **Spia A e B della linea di alimentazione del gas CO_2***
   Viene visualizzata la linea di alimentazione del gas CO_2 attualmente in funzione (porta di collegamento per la tubazione del gas CO_2). Quando la funzione automatica di cambio del gas CO_2 fa passare dalla bombola vuota di gas CO_2 all'altra bombola, la spia di vuoto viene rappresentata invertita e lampeggia.
9. **Tasto di selezione della linea di alimentazione del gas CO_2***
   Questo tasto permette di selezionare la linea A o B per l'alimentazione del gas CO_2 (porta di collegamento A o B per la tubazione del gas CO_2). Con un dispositivo optional automatico di cambio gas MCO-21GC installato, la linea di alimentazione CO_2 A/B cambia automaticamente non appena la relativa bombola di gas CO_2 risulta vuota.
10. **Campo di visualizzazione della densità attuale di O_2**
    Viene visualizzata la densità attuale di O_2 nella camera. Se la densità dell'O_2 è impostata a 20 % non si visualizza nulla.
11. **Campo di impostazione della densità attuale di O_2**
    Viene visualizzato il valore impostato della densità attuale di O_2 nella camera. Impostazione standard: 20 %.
12. **Spia dell'iniezione del gas N_2/O_2**
    Si accende quando si inietta il gas N_2 (gas O_2).
13. **Spia A e B della linea di alimentazione del gas N_2/O_2**
    Viene visualizzata la linea di alimentazione del gas N_2/O_2 attualmente in funzione (porta di collegamento per la tubazione del gas N_2/O_2). Quando l'incubatore cambia la bombola vuota di gas N_2 (o la bombola di gas O_2) sull'altra bombola, la spia di vuoto viene rappresentata invertita e lampeggia.
14. **Tasto di selezione della linea di alimentazione del gas N_2/O_2**
    Questo tasto permette di selezionare la linea A o B per l'alimentazione del gas N_2/O_2 (porta di collegamento A o B per la tubazione del gas N_2/O_2). la linea di alimentazione A/B del gas N_2/O_2 cambia automaticamente non appena la relativa bombola di gas N_2 (gas O_2) risulta vuota.

* Visualizzazione solo con componente optional MCO-21GC (per il cambio automatico del gas) installato.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

COMPONENTI DELL'INCUBATORE



15. Campo di visualizzazione del surriscaldamento
È attivato l'allarme per il limite superiore di soglia della temperatura: a display appare alternatamente in caratteri normali e invertiti "Over Heat" (surriscaldamento).

16. Visualizzazione delle condizioni operative della lampada UV
Lampada UV ON: Si visualizza "UV : On".
Lampada UV OFF: Si visualizza "UV : Off".

Nota: Visualizzazione solo se sul MCO-170M è installato il kit opzionale di sistema UV MCO-170UVS.

17. Visualizzazione dello sportello esterno (apertura/chiusura)
Aperto: "Door: Open" (sportello aperto) appare a display alternatamente in caratteri normali e invertiti.
Chiuso: "Door: Closed" (sportello chiuso) appare a display.
Bloccato: "Door : Locked" (sportello bloccato) appare a display.

18. Campo di visualizzazione messaggi
Se si presenta un guasto, sono visualizzati qui allarmi, errori o messaggi. Si prega di fare riferimento alle pagine 70–73.

Nota: Nel caso in cui si abbiano svariati errori, si visualizza il numero dei messaggi. Ad esempio con due errori a display appare "1/2".

19. Tasto di selezione messaggio
In caso si presentino più allarmi/errori, è possibile far scorrere il messaggio visualizzato a schermo.

20. Tasto Menu
Premere questo tasto per accedere alla schermata Menu. Si prega di fare riferimento alla pagina 33.

21. Tasto H_2O_2
Con questo tasto si avvia la decontaminazione con H_2O_2. Si prega di fare riferimento alle pagine 56–60. Il tasto appare se l'incubatore è allestito per la decontaminazione con H_2O_2.

22. Tasto di sblocco
Premere questo tasto per sbloccare lo sportello esterno quando risulta bloccato automaticamente dalla chiusura elettrica. Si prega di fare riferimento alla pagina 63. Con chiusura elettrica optional MCO-170EL installata e funzione di blocco automatico attivata (ON) appare questo tasto.

23. Tasto cicalino
Premere questo tasto per spegnere il cicalino. Si prega di fare riferimento alle pagine 42 e 70–73.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Terminale di allarme remoto

L'allarme emesso dal prodotto può essere inviato a una sede remota collegando l'unità esterna di allarme al terminale di allarme remoto. Si prega di fare riferimento alle pagine 70–73 per il funzionamento dell'uscita del terminale remoto.

Il terminale dell'allarme remoto è installato sulla parte superiore destra dell'unità (v. la figura a fianco). L'allarme esce da questo terminale. La capacità per il contatto corrisponde a DC 30 V, 2 A.
La tabella 1 riporta il funzionamento dell'allarme remoto con tasto Buzzer (cicalino) premuto.

Note:

- L'allarme sportello non funziona in remoto. V. pagine 70 e 72.
- Il cablaggio dell'allarme remoto va realizzato solo da personale qualificato e dotato della necessaria formazione.

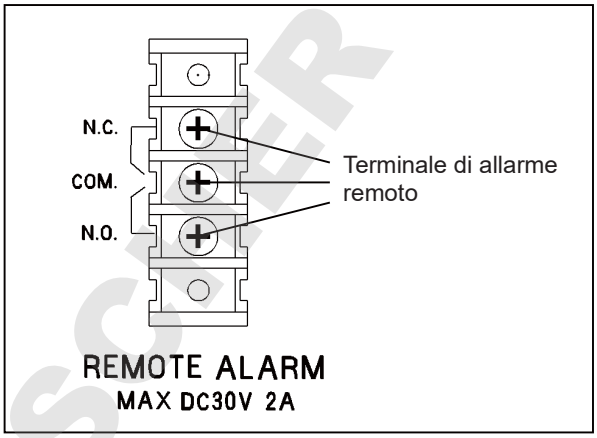


Tabella 1: Funzionamento dell'allarme remoto quando si preme il tasto Buzzer

Impostazione dell'allarme remoto (V. pagine 41–42)	Terminale di collegamento	Condizioni normali	Condizioni anomale (Incluso il caso di interruzione di corrente e di scollegamento della spina di corrente)	
				Premendo il tasto del cicalino
ON: Impostazione dell'allarme remoto non collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto viene cancellato)	COM.-N.C.	Chiuso	Aperto	Aperto (resta in condizioni anomale)*
	COM.-N.O.	Aperto	Chiuso	Chiuso (resta in condizioni anomale)*
OFF: Impostazione dell'allarme remoto collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto non viene cancellato)	COM.-N.C.	Chiuso	Aperto	Chiuso (torna a normale)
	COM.-N.O.	Aperto	Chiuso	Aperto (torna a normale)

* In caso di Err01 (bombola del gas CO_2 vuota), Err02 (bombola del gas N_2 o del gas O_2 vuota, Err11 ed Err12 (errore del sensore CO_2), lo stato torna a normale.

Usare un filo a doppino isolato per il collegamento.
Tipo: UL 2343, UL 2448, UL 2464, UL 2552, UL2623.
Lunghezza: 30 m max.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

INSTALLAZIONE

Sede di installazione

Per un funzionamento conforme, installare l'incubatore in una sede che offra le condizioni operative di seguito indicate (si faccia riferimento anche alle indicazioni per un esercizio sicuro a pagina 5-9):

- **Installare l'incubatore in un ambiente con aria normale.**
- **Non esporlo direttamente ai raggi solari.**
- **Non installarlo nei pressi di fonti di calore come riscaldatori, boiler, forni o autoclavi.**
- **Assicurarsi che la temperatura ambiente sia inferiore di almeno 5 °C rispetto a quella impostata.**
- **Evitare che la temperatura ambiente sia eccessiva.**
- **Installare l'incubatore in una sede con umidità relativa pari a 80 % u. rel. o meno.**
- **Evitare l'esposizione a gas infiammabili o corrosivi.**
- **Non installare in punti dove determinati oggetti potrebbero cadere dall'alto sull'incubatore.**

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Installazione

1. Eliminare i nastri adesivi di imballaggio e pulire.

Asportare tutti i nastri adesivi che fissano sportelli e accessori interni in dotazione. Aprire gli sportelli per arieggiare. Se i pannelli esterni sono sporchi, pulirli con un panno e un detersivo neutro diluito (i detersivi non diluiti possono danneggiare i componenti in plastica. Per la diluzione fare riferimento alle istruzioni sul detersivo).

Eliminare i residui di detergente con un panno umido e quindi asciugare per eliminare ogni traccia di umidità.

Nota: Per evitare di corrodere la guaina di rivestimento del cavo di alimentazione, asportare la fascetta.

2. Collegare un ugello di iniezione del gas.

Se nella camera si effettua il controllo della densità di O_2, collegare l'ugello di iniezione del gas alla porta di iniezione del gas, utilizzando il tubo apposito dell'ugello facente parte della fornitura (diametro interno; 5 mm, diametro esterno; 9 mm, lunghezza; 210 mm (Fig. 1). Ciò permette di ripristinare più rapidamente l'umidità dopo aver aperto lo sportello interno.

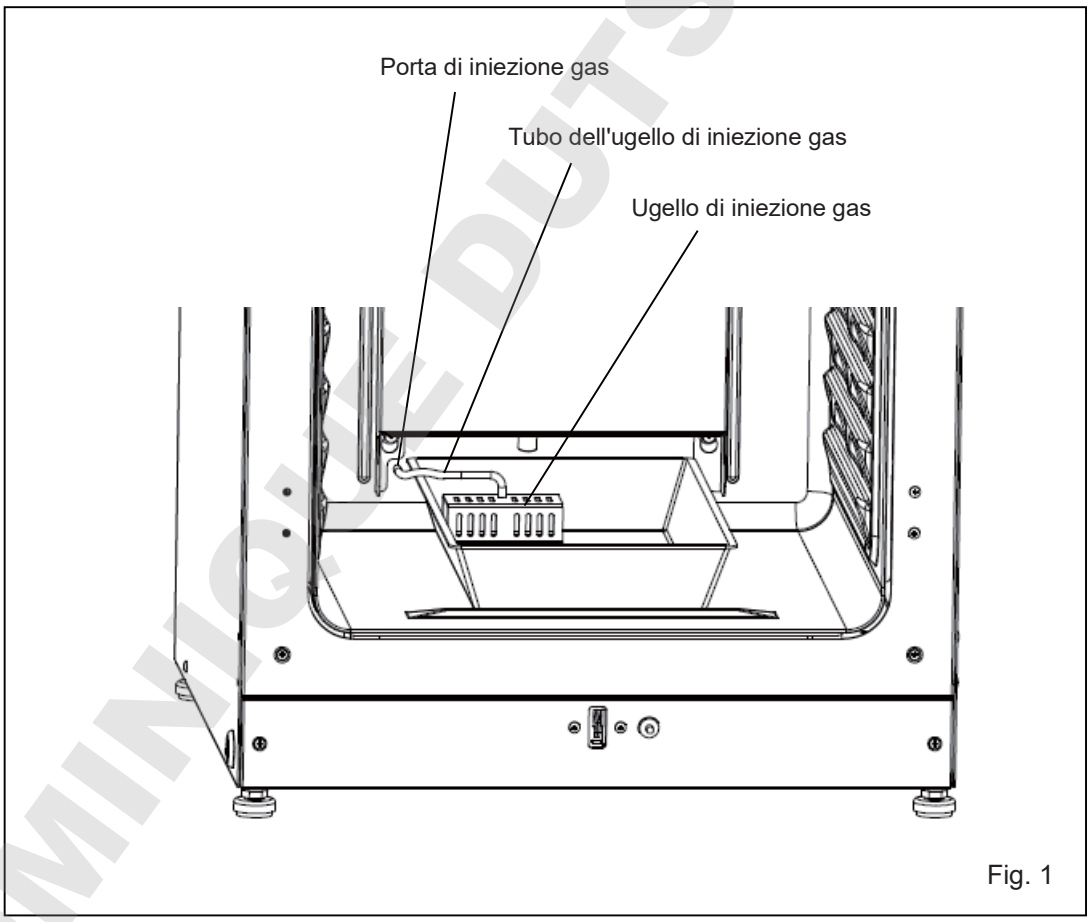


Fig. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Installare la vaschetta umidificante e il relativo coperchio (Fig. 2).

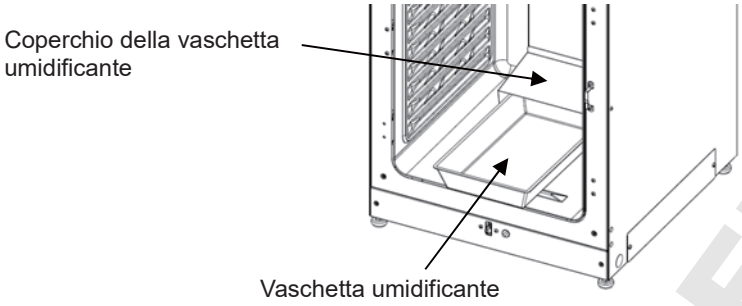


Fig. 2

4. Inserire 3 vassoi.

Per sfruttare al meglio gli sportelli a tenuta di gas suddivisi, inserire 3 vassoi allo stesso livello, come mostrato dalla Fig. 3.

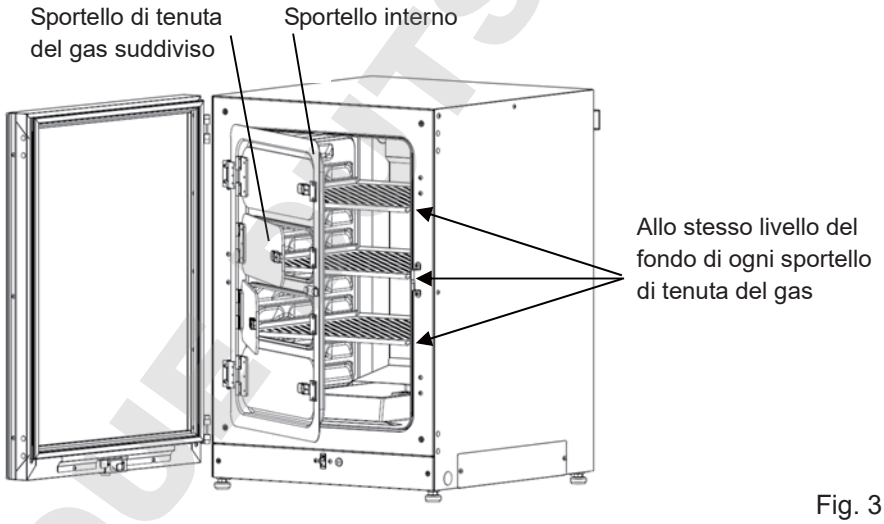


Fig. 3

5. Regolare i piedini di livellamento.

Regolare i piedini di livellamento ruotandoli in senso antiorario fino a che l'incubatore risulti in piano (Fig. 4).

Nota: L'incubazione su un vassoio in pendenza può compromettere la coltura.

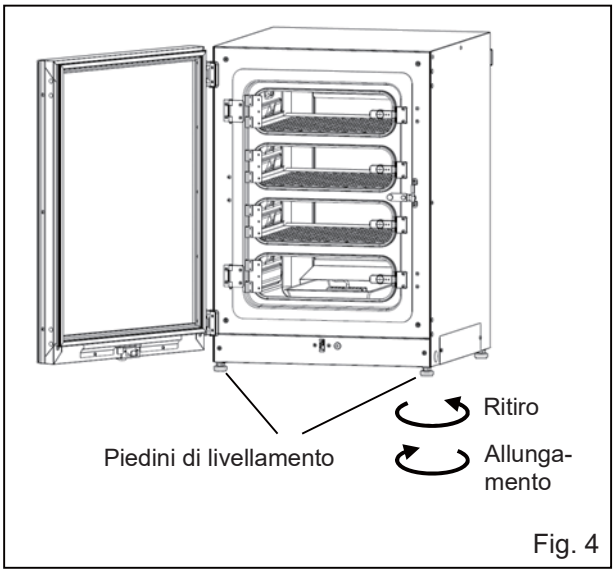


Fig. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Messa a terra dell'incubatore

Collegare a terra l'incubatore per prevenire possibili scosse elettriche. Se la sede non dispone di un cavo di messa a terra, rivolgersi a personale qualificato dell'assistenza.

- **Nel caso in cui si debba installare la messa a terra**

Se non è disponibile una presa a 3 poli con messa a terra si deve installare la messa a terra. Si prega di rivolgersi a personale qualificato dell'assistenza.

- **Installazione di un interruttore salvavita**

Nel caso in cui si debba utilizzare l'incubatore in locali umidi, si raccomanda di installare un interruttore salvavita sul circuito elettrico principale (vale a dire il circuito elettrico dell'incubatore). Far installare l'interruttore salvavita solo da personale dell'assistenza qualificato.

- **Impilaggio di due dispositivi**

Per impilare in modo sicuro gli incubatori, si prega di fare riferimento alle segnalazioni allegate alla staffa optional di impilaggio MCO-170PS o alla lastra di impilaggio MCO-170SB.

Nota: Sulla parte superiore del retro dell'incubatore sono fissati due ganci. Quando si impilano gli incubatori, fissare l'incubatore superiore alla parete con questi ganci e una catena o un cavetto (Fig. 5).

Nota: Per impilare gli incubatori su un nostro incubatore alla CO_2 o un altro incubatore a O_2/CO_2, usare la lastra di impilaggio MCO-170SB. Si prega di fare riferimento alla Tabella 13 a pagina 77.

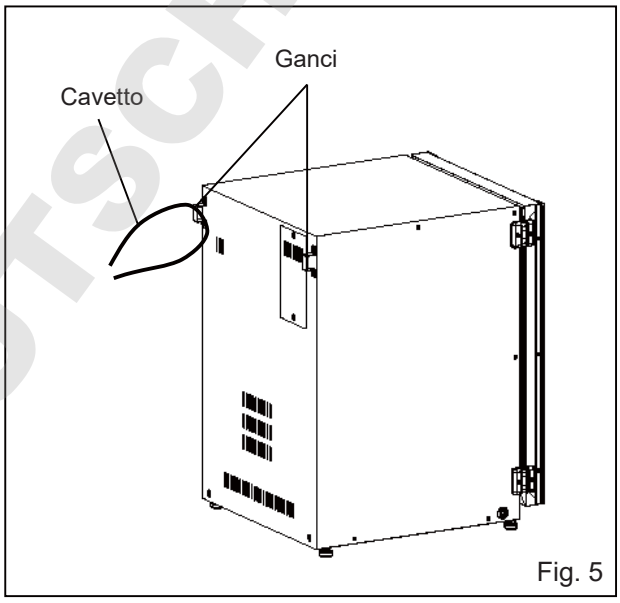


Fig. 5

- **Se l'incubatore non è in uso**

Vuotare l'acqua dalla vaschetta umidificante ed eliminare la condensa presente nella camera. Assicurarsi che la camera sia completamente asciutta prima di chiudere gli sportelli. In caso contrario si potrebbero causare dei danni.

- **Prima di spostare l'incubatore**

Prima di spostare l'incubatore, vuotare l'acqua dalla vaschetta umidificante, scollegare dalla presa la spina dell'alimentazione elettrica e controllare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato. In caso contrario si potrebbero causare scosse elettriche o incendi.

- **Se la chiave è inserita nella serratura dello sportello**

Togliere la chiave dalla serratura dello sportello e conservarla al sicuro. Annotare simbolo e numero della chiave (nel caso in cui vada persa). Per togliere la chiave dalla serratura dello sportello, aprire lo sportello esterno e ruotare la chiave in direzione della serratura. Togliere la chiave e chiudere lo sportello.

Nota: Lo sportello esterno può essere bloccato solo con il tasto di sblocco mentre lo sportello esterno è aperto. Cercare di azionare il tasto di sblocco mentre lo sportello esterno è chiuso potrebbe danneggiare il sistema elettrico di chiusura.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Collegamento di una bombola di gas CO_2

Prima di collegare una bombola di gas CO_2 leggere le indicazioni per un esercizio sicuro riportate alle pagine 5–9.

1. Tenere pronta una bombola di gas CO_2 e installare come opzione un regolatore del gas MCO-010R.

Note:

- Usare una bombola di gas CO_2 liquido (con purezza di almeno 99,5 %). Non è possibile usare un tipo a sifone (a tubo pescante).
- Se non si dispone del modello MCO-010R, installare un regolatore del gas impostato per 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3600 psi(G)) sul lato principale e per 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) sul lato secondario.

2. Usando il tubo del gas fornito, collegare la porta A per la tubazione del gas CO_2 e il regolatore del gas della bombola di gas CO_2.

Note:

- Utilizzando le due fascette tubo in dotazione, collegare ermeticamente il tubo del gas per impedirne la fuoriuscita.
- Controllare che il tubo del gas non sia piegato.
- Se il gas CO_2 viene alimentato da una sola bombola a diversi incubatori O_2/CO_2, nel regolatore del gas si potrebbe formare CO_2.solido. In tal caso si attiva la valvola di sicurezza del regolatore del gas, che emette un suono (sembra un'esplosione).

3. Dopo aver collegato il tubo del gas, controllare che non ci siano perdite di gas (ad es. usando uno spray per individuare le perdite).

4. Impostare il gas CO_2 sul lato secondario a 0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G)) per l'iniezione del gas.
Pressione consigliata: 0,03 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G)).

Nota: All'aumento della pressione aumenta anche la variazione della densità del gas CO_2. Una pressione eccessiva può allentare le tubazioni di alimentazione del gas all'interno dell'incubatore, con conseguente intossicazione da gas o mancanza di ossigeno in seguito alla perdita di gas. Se le linee del gas si allentano, si deve riparare l'incubatore.

5. Se il gas CO_2 non fluisce e l'allarme di mancanza CO_2 si attiva, sostituire la bombola vuota del gas.

Nota: Se si è installato il dispositivo opzionale per il cambio automatico del gas MCO-21GC, quest'ultimo passa automaticamente dalla linea di alimentazione del gas CO_2 vuoto all'altra linea. Si prega di fare riferimento alle pagine 65–66.

Nota: Le tubazioni del gas collegate all'incubatore si deteriorano nel tempo. In caso si notino deterioramenti o anomalie durante un'ispezione, sostituire immediatamente le tubazioni.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Collegamento delle bombole del gas N_2/O_2

Questo incubatore richiede l'uso di gas N_2/O_2 in base all'impostazione della densità O_2. Per la selezione, procedere come di seguito indicato:

Se l'impostazione della densità O_2 è inferiore al 18 %: gas N_2
Se l'impostazione della densità O_2 è superiore al 22 %: gas O_2

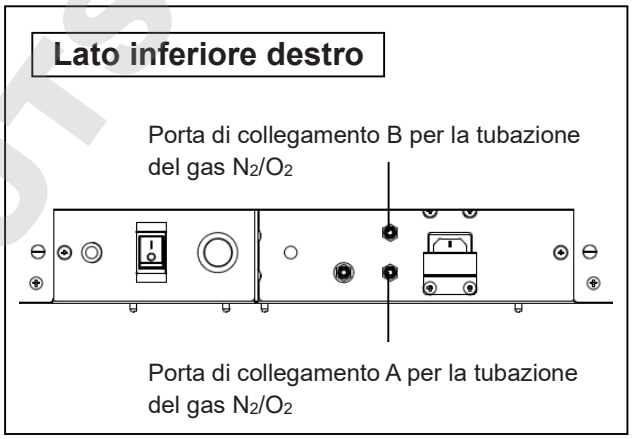
La densità O_2 nell'atmosfera è di circa il 20 %. Per il controllo della densità di O_2 nella camera, il gas O_2 viene diluito con gas N_2 quando la densità impostata per l'O_2 è inferiore a quella dell'atmosfera. In caso contrario, si aggiunge gas O_2, vale a dire se la densità impostata di O_2 supera quella dell'atmosfera.

1. Tenere pronte due bombole di gas N_2 (o due bombole di gas O_2) e installare in ognuna il regolatore opzionale di gas MCO-010R.

Nota: Se non si dispone del modello MCO-010R, installare un regolatore del gas impostato per 25 MPa(G) (250 kgf/cm^2(G), 3600 psi(G)) sul lato principale e per 0,25 MPa(G) (2,5 kgf/cm^2(G), 36 psi(G)) sul lato secondario.

2. Usando il tubo del gas fornito, collegare la porta A per la tubazione del gas N_2/O_2 e il regolatore del gas della bombola A di gas N_2 (o la bombola A del gas O_2).

3. Usando il tubo del gas fornito, collegare la porta B per la tubazione del gas N_2/O_2 e il regolatore del gas della bombola B di gas N_2 (o la bombola B del gas O_2).



Note:

- Il gas delle due bombole collegate deve essere lo stesso. Non è possibile usare contemporaneamente una bombola di gas N_2 e una bombola di gas O_2.
- Utilizzando le due fascette tubo in dotazione, collegare ermeticamente il tubo del gas per impedirne la fuoriuscita.
- Controllare che il tubo del gas non sia piegato.

4. Dopo aver collegato il tubo del gas, controllare che non ci siano perdite di gas (ad es. usando uno spray per individuare le perdite).

5. Impostare il gas N_2 (o il gas O_2) sul lato secondario a 0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G)) per l'iniezione del gas.
Pressione consigliata: 0,05 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G)).

Nota: All'aumento della pressione aumenta anche la variazione della densità del gas O_2. Una pressione eccessiva può allentare le tubazioni di alimentazione del gas all'interno dell'incubatore, con conseguente incendio o mancanza di ossigeno in seguito alla perdita di gas. Se le linee del gas si allentano, si deve riparare l'incubatore.

6. Se non è presente gas N_2 (gas O_2) a sinistra, l'incubatore cambia automaticamente dalla linea vuota di alimentazione del gas N_2 (gas O_2) all'altra linea.

Nota: Le tubazioni del gas collegate all'incubatore si deteriorano nel tempo. In caso si notino deterioramenti o anomalie durante un'ispezione, sostituire immediatamente le tubazioni.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRIMA DI INIZIARE L'ESERCIZIO

Metodo per la pulizia iniziale

Prima di usare per la prima volta l'incubatore, eliminare accuratamente le tracce di sporcizia (residui adesivi dei nastri, macchie ecc.) dalla camera e dagli accessori interni in dotazione.

Per risultati operativi adeguati è assolutamente necessario mantenere pulita la camera. Pulire almeno una volta al mese la camera e tutti gli accessori interni in dotazione. Per una pulizia corretta dell'incubatore seguire gli interventi qui riportati. Se tali interventi non fossero sufficienti a rimuovere la sporcizia, si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore.

1. Asportare gli accessori interni, facendo riferimento alle indicazioni del paragrafo “Come asportare gli accessori interni” alle pagine 25–27.
2. Pulire gli accessori interni, le pareti interne della camera e le guarnizioni dello sportello interno usando una spugna o un panno inumiditi con un detersivo neutro, diluito al 5 % o meno (Fig. 1). (Un detergente non diluito può danneggiare i componenti in plastica. Per la diluzione fare riferimento alle istruzioni sul detersivo).

⚠ ATTENZIONE

Non usare detersivi o soluzioni antisettiche contenenti acidi, alcali o cloro. Si potrebbero infatti provocare scolorimenti, corrosione o ruggine.
Fare attenzione a evitare un'infiltrazione del detersivo diluito o di acqua nel sensore della temperatura, nella porta di iniezione del gas CO_2, nella porta di iniezione del gas, nell'accesso dell'aria dei campioni, nei cuscinetti dell'albero del motore e nell'uscita interna dell'aria dei campioni (punti evidenziati nella Fig. 2 da ⬅). Inoltre non pulire il sensore della temperatura e la lampada UV con un detersivo. Ciò causerebbe dei guasti.

3. Imbibire una garza o un panno non tessuto in acqua distillata, strizzare e pulire accuratamente per asportare ogni traccia di detersivo.
4. Pulire i tappi di silicone per porta di accesso e ventola usando il detersivo e sciacquare quindi con acqua distillata, quindi riporli in autoclave per sterilizzarli (121 °C, 20 minuti).
5. Pulire accuratamente le pareti interne e gli accessori interni usando un panno non tessuto inumidito con alcol per disinfettare. Controllare che non ci siano residui di alcol.
6. Installare di nuovo gli accessori interni e fissarli, facendo riferimento alle indicazioni nel paragrafo “Installazione degli accessori interni” a pagina 28.

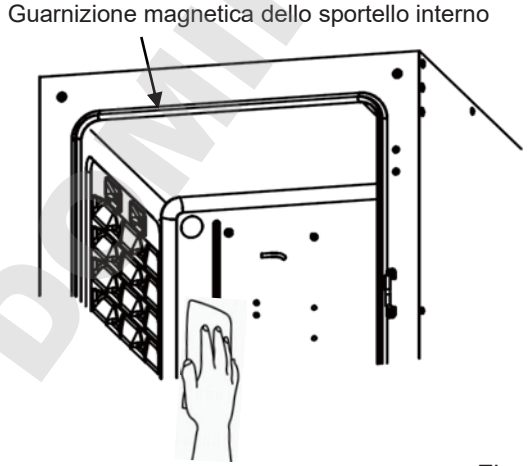


Fig. 1

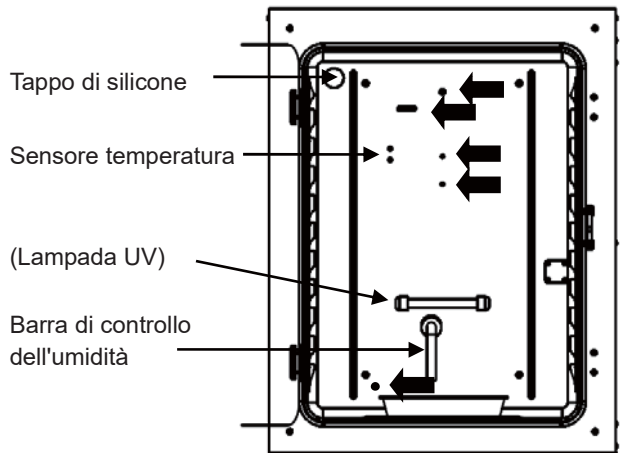


Fig. 2

DENNERLE DUTSCHEFSAS

Come asportare gli accessori interni

Dopo la pulizia reinserire sempre gli accessori interni in dotazione per garantire un funzionamento efficiente.
Fare attenzione a non danneggiare la lampada UV nel tubo (se si è installato un kit UV optional MCO-170UVS).

1. Spegnere (OFF) la corrente dell'incubatore.

2. Aprire gli sportelli esterni ed interni ed estrarre tutti i vassoi (Fig. 1).
Nota: Aprire lo sportello interno dopo aver chiuso tutti gli sportelli di tenuta del gas.

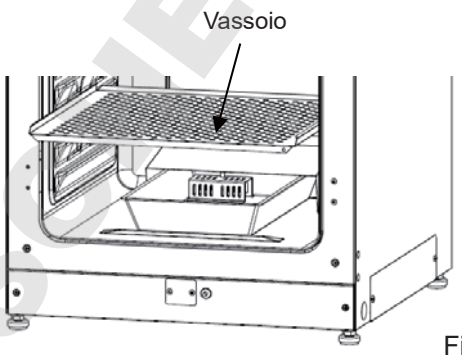


Fig. 1

3. Estrarre il coperchio della vaschetta umidificante (Fig. 2).

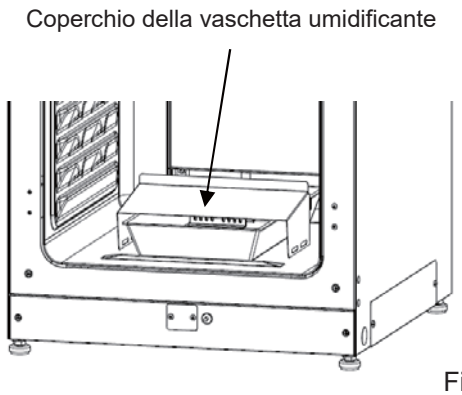


Fig. 2

4. Estrarre l'ugello di iniezione del gas N_2/O_2e il tubo di iniezione del gas N_2/O_2 (Fig. 3).

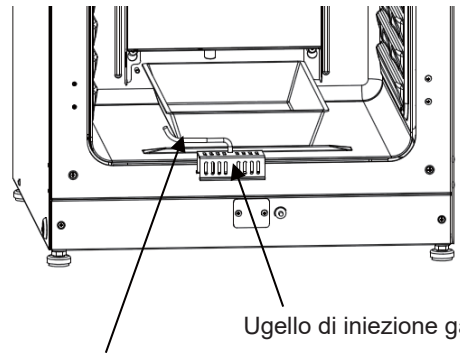


Fig. 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Estrarre la vaschetta umidificante (Fig. 4).

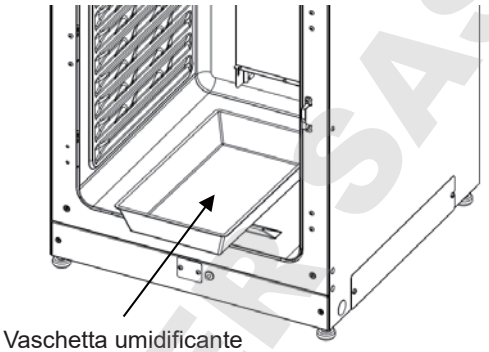


Fig. 4

6. Estrarre la copertura della ventola (Fig. 5).

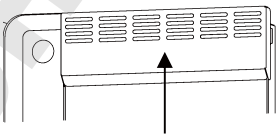


Fig. 5

7. Allentare le viti sul retro ed estrarre il condotto (Fig. 6).

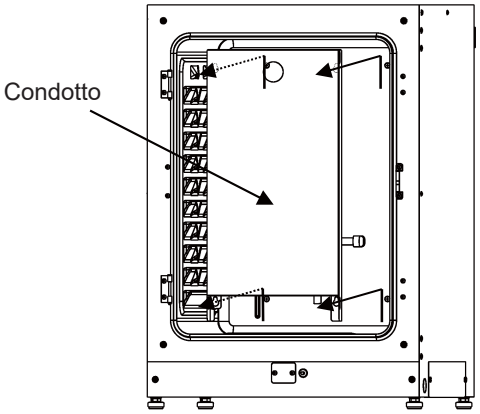


Fig. 6

8. Estrarre la ventola (Fig. 7).

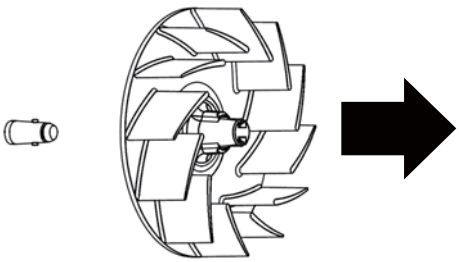


Fig. 7

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Togliere i tappi di silicone per la porta di accesso all'interno (Fig. 8) e all'esterno (Fig. 9).

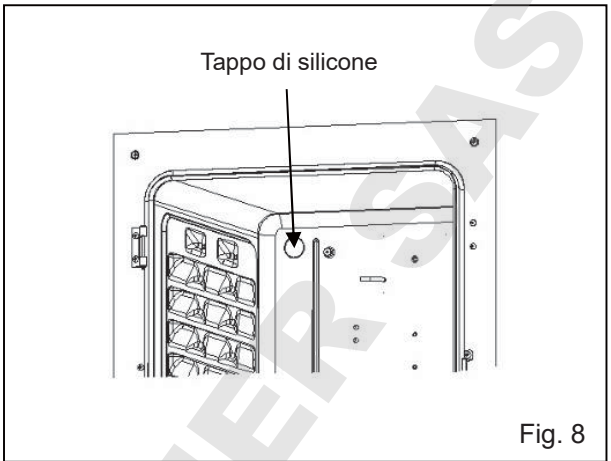


Fig. 8

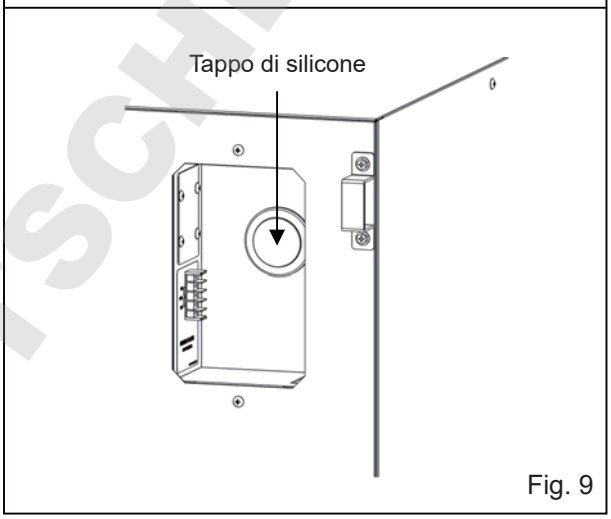


Fig. 9

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Installazione degli accessori interni

Per reinstallare tutti gli accessori in dotazione eseguire in sequenza inversa le operazioni dal punto 9 a pagina 27.

Nota: Quando si installa la ventola, assicurarsi di fissarla accuratamente all'albero del motore. Ruotare e tirare leggermente la ventola per controllare che non tocchi il pannello posteriore e che sia ben fissa (Fig. 1).

⚠ ATTENZIONE
Se la ventola non viene completamente inserita non si ottiene la velocità necessaria e quindi si può compromettere la coltura od ottenere una decontaminazione non sufficiente.

Nota: Per installare il condotto, controllare che le quattro viti siano ben inserite nei quattro fori del condotto (Fig. 2).

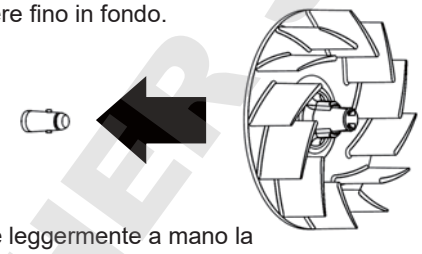
⚠ ATTENZIONE
Se il condotto non viene inserito correttamente non si ottiene la velocità necessaria e quindi si può compromettere la coltura od ottenere una decontaminazione non sufficiente.

Nota: Quando si installa la copertura della ventola, allineare l'asola forata del condotto con il perno della copertura della ventola e premere fino a far scattare in posizione (Fig. 3). La stessa procedura si usa per il coperchio della vaschetta umidificante. Assicurarsi che non rimanga uno spazio libero sul fondo della copertura della ventola. Se la copertura della ventola non è installata correttamente potrebbe compromettere la distribuzione della temperatura nella camera.

⚠ ATTENZIONE
Se la copertura della ventola non viene fissata correttamente non si ottiene la velocità necessaria e quindi si può compromettere la coltura.

Nota: Posizionare il vassoio con in bordo anteriore rivolto verso il basso (fig. 4).

1. Posizionare il foro centrale della ventola sul perno che fuoriesce dall'albero del motore. Premere fino in fondo.



2. Ruotare leggermente a mano la ventola per assicurarsi che non tocchi il pannello posteriore.
3. Tirare leggermente a mano la ventola per controllare che sia ben fissa.

Fig. 1

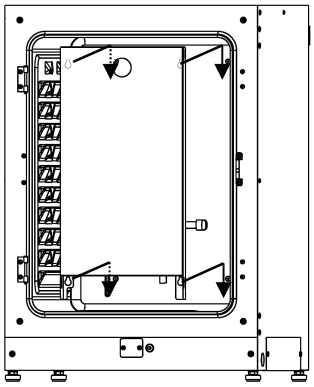
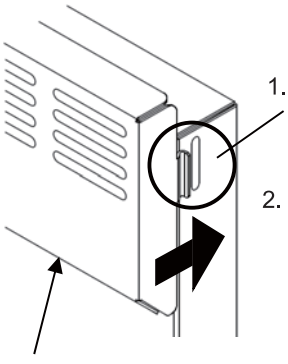
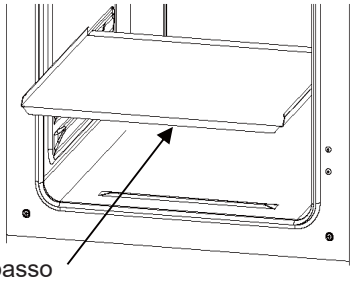


Fig. 2



1. Posizionare e inserire.
2. Controllare che la direzione di fissaggio corrisponda a quella indicata.
3. Assicurarsi che non rimanga uno spazio libero sul fondo della copertura della ventola.

Fig. 3



Verso il basso

Fig. 4

DOMESTIQUE DUTSCHER SAS

Riempire la vaschetta umidificante

Per riempire la vaschetta umidificante con acqua o per sostituire l'acqua presente seguire la procedura qui indicata.

1. Estrarre la vaschetta umidificante (Fig. 1).

2. Eliminare l'acqua residua e pulire la vaschetta umidificante con un detersivo diluito. Quindi sciacquare accuratamente con acqua distillata e applicare dell'alcol per disinfettare.

3. Eliminare ogni traccia di umidità dal fondo della camera ematica.

4. Reinserire la vaschetta umidificante nella camera e riempirla con acqua distillata sterile (circa 1,5 l, preriscaldata a 37 °C) (Fig. 2).

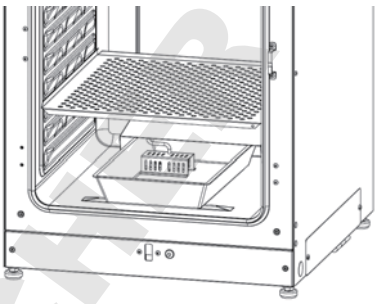


Fig. 1

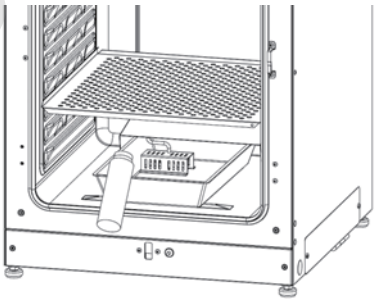


Fig. 2

Note:

- L'utilizzo senza acqua umidificante può fare aumentare la temperatura della camera oltre la temperatura impostata temporaneamente.
- Preriscaldare l'acqua a 37 °C. Se si aggiunge acqua fredda si abbassa la temperatura e l'umidità nella camera.
- Installare la vaschetta umidificante in direzione longitudinale, con il lato più corto sul retro.
- Quando il volume dell'acqua nella vaschetta umidificante diminuisce, rabboccare subito con dell'acqua.
- Miscelando qualsiasi genere di reagente all'acqua umidificante si potrebbero compromettere le colture. Non aggiungere nessun tipo di reagente all'acqua quando si usa la lampada UV, in quanto i raggi UV possono deteriorare la miscela.

5. Inserire nuovamente la vaschetta umidificante con il lato interno a contatto con il retro e chiudere gli sportelli interni ed esterni.

Nota: La barra di controllo dell'umidità nel condotto mantiene ridotta la temperatura e ricondensa l'umidità interna. Far scorrere la vaschetta umidificante sotto la barra di controllo dell'umidità in basso a destra, in quanto in caso contrario l'acqua condensata gocciolerebbe direttamente verso il fondo della camera formando un ristagno. L'evaporazione dell'acqua raccolta può lasciare una traccia di colore biancastro sul fondo. Non si tratta di un'anomalia di funzionamento. Eliminarla con un pezzo di garza o un panno non intessuto e dell'alcol. Se non si lascia eliminare, strofinare con un detergente in crema.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Precauzioni per la coltura

- **Lasciare sempre uno spazio libero tra i contenitori delle colture.**

Lasciare sempre uno spazio di ventilazione tra i contenitori delle colture (piastre di Petri, palloncini ecc.). Con distanze non idonee si compromette la distribuzione della temperatura e la densità del gas CO_2 e O_2.

- **Non inserire materiali pericolosi nella camera ematica.**

Non inserire mai nella camera campioni che possono rilasciare acidi, sostanze alcaline o gas corrosivi. In tal caso si potrebbero causare danni correlati a scolorimento o corrosione.

- **Chiudere lo sportello interno e tutti gli sportelli di tenuta del gas.**

Chiudere sempre lo sportello interno e tutti gli sportelli di tenuta del gas prima di chiudere lo sportello esterno. Se non si chiude lo sportello interno e tutti gli sportelli di tenuta si compromettono i risultati operativi anche se lo sportello esterno è chiuso.

- **Aprire e chiudere delicatamente gli sportelli.**

Chiudendo con forza gli sportelli si possono provocare fuoriuscite di colture, chiusura non completa o danni alla guarnizione. Prima di aprire lo sportello interno, controllare attraverso il vetro che la lampada UV sia spenta (OFF - con MCO-170UVS optional installato).

- **Prestare attenzione quando si chiude lo sportello esterno.**

Usare l'impugnatura per chiudere lo sportello esterno. In caso contrario ci si potrebbe ferire, schiacciando le dita nello sportello. Non appoggiarsi allo sportello esterno. Ci si potrebbe ferire, in seguito al distacco dello sportello o alla caduta dell'incubatore, o provocare perdite di corrente o scosse elettriche.

- **Fare attenzione a maneggiare il lato interno dello sportello esterno.**

Il lato interno dello sportello esterno può raggiungere temperature elevate.

- **Evitare di forzare eccessivamente gli sportelli di tenuta del gas.**

Non posare la mano sul vetro, evitare il contatto con oggetti acuminati e non forzare. In caso contrario ci si potrebbe ferire in seguito alla rottura del vetro.

- **Controllare la causa di ogni attivazione del cicalino di allarme.**

Se un cicalino di allarme si attiva con incubatore in uso, controllare immediatamente quale sia la causa dell'allarme. Per i dettagli sulle possibili cause dell'attivazione del cicalino di allarme, v. le pagine 70–73.

- **Vibrazione di un agitatore.**

Con incubatori impilati, il funzionamento di un agitatore nella camera dell'incubatore O_2/CO_2 può compromettere il funzionamento dell'altro incubatore.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Come prevenire le contaminazioni

Per prevenire contaminazioni della camera ematica, scegliere sempre una sede di installazione adeguata.

- **Evitare sedi con temperature o umidità elevate**, dove l'aria potrebbe contenere microorganismi indesiderati.

- **Non posizionare l'incubatore vicino a porte, condizionatori, ventilatori ecc.**, dove la ventilazione e il passaggio di persone possono aumentare il rischio di ingresso di microorganismi nella camera ematica.

- **Se possibile, usare una camera sterile.**

- **Utilizzare solo contenitori puliti.** I contenitori sporchi sono la causa principale di contaminazione delle colture. Fare attenzione a non sporcare contenitori o vassoi quando li si estrae e li si inserisce.

- **Tenere sempre pulita la camera.** Eliminare le impronte digitali. Se dalla vaschetta umidificante esce dell'acqua, o se gli sportelli sono rimasti aperti per un periodo prolungato, si potrebbe formare della condensa sul lato interno degli sportelli. Eliminare la condensa con una garza sterile. Pulire con particolare cura e disinfettare la camera in caso di fuoriuscita di materiale.

- **Usare acqua distillata sterile per la vaschetta umidificante.** Non usare acqua purificata, che potrebbe causare il deposito di particelle rosse come la ruggine nella vaschetta umidificante. Pulire la vaschetta umidificante una volta al mese.

- **Mantenere l'incubatore lontano dal flusso d'aria di condizionatori o ventilatori.** L'aria fredda proveniente da un condizionatore può causare la formazione di condensa e provocare una contaminazione.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

FUNZIONAMENTO SICURO

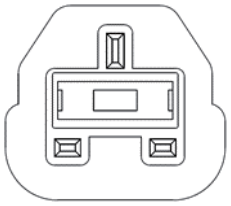
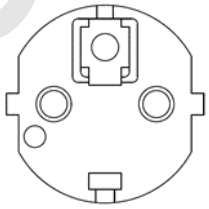
Si prega di usare la seguente procedura per avviare l'esercizio di prova o effettivo dell'incubatore.

1. Installare correttamente l'incubatore facendo riferimento alle pagine 18–23.

2. Eliminare i materiali di imballaggio dalla camera e dagli accessori interni in dotazione. Pulire e disinfettare la camera e tutti gli accessori interni, come indicato al pagina 24.

3. Aggiungere circa 1,5 l di acqua distillata sterile nella vaschetta umidificante. (Si prega di fare riferimento alla pagina 29).

4. Collegare il cavo di alimentazione removibile al connettore sul lato inferiore destro.
Nota: Fanno parte della fornitura due cavi di alimentazione removibili.

Per il Regno Unito (UK)	Per paesi UE diversi dal Regno Unito
	

5. Collegare il cavo di alimentazione removibile alla presa.

6. Accendere su ON l'interruttore principale sul lato inferiore destro dell'incubatore.

7. (Se è installato un kit opzionale UV MCO-170UVS) Impostare la frequenza dell'alimentazione di corrente sul pannello tattile LCD (v. pagina 54).

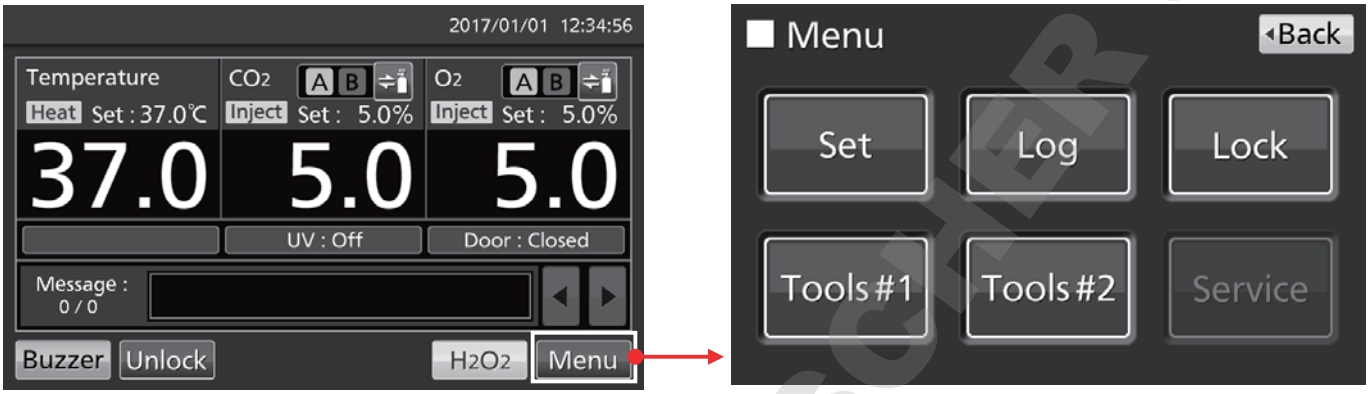
- Il cavo di alimentazione removibile è destinato solo a questo prodotto. Non usarlo mai per altri prodotti.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ESERCIZIO STANDARD CON IL PANNELLO TATTILE LCD

Esercizio dal tasto Menu

Premendo il tasto Menu sull'angolo inferiore destro della schermata principale appare la schermata **Menu**.



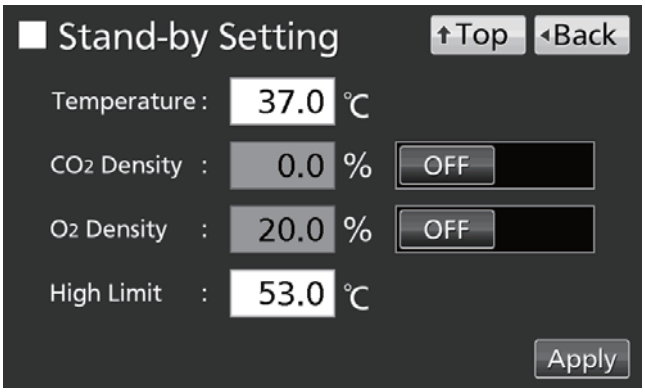
Nella schermata Menu sono disponibili le seguenti opzioni:

- Premere “Set” (impostare) per richiamare la schermata **Stand-by Setting** (Impostazioni stand-by). Qui è possibile impostare la temperatura, la densità CO_2, la densità O_2 e il limite superiore per l'allarme temperatura (pagina 37).
- Premere “Log” (registrare) per richiamare la schermata **Log** (registrare). Qui è possibile visualizzare i grafici di registrazione, le registrazioni di export, impostare l'intervallo di registrazione e l'ID unico (pagine 43–50).
- Premere “Lock” per richiamare la schermata **Lock**. Qui è possibile impostare il blocco tasti (pagina 38), l'ID utente, la password e il blocco automatico optional (pagine 61–64).
- Premere “Tools #1” (Strumenti #1) per richiamare la schermata **Tools #1**. In questa schermata si impostano gli allarmi (pagine 41–42), si imposta e si attiva la lampada UV opzionale (pagine 53–55), e si calibra la densità CO_2 e O_2 (pagine 68–69).
- Premere “Tools #2” (Strumenti #2) per richiamare la schermata **Tools #2**. Qui si impostano data, orario, luminosità e modalità sleep (pagine 51–52).

Note:

- Il tasto **Service** è disponibile solo per tecnici qualificati.
- Le altre funzioni, come il cambio di linea di alimentazione del gas e decontaminazione con H_2O_2 vengono abilitate direttamente dalla schermata principale.

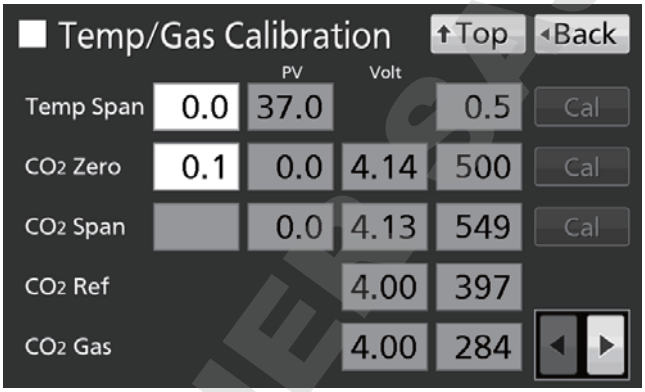
Per la navigazione da qualsiasi altra schermata alla quale si è acceduti mediante lo schermata Menu, premere “Top” (In alto) per tornare alla schermata principale o “Back” (indietro) per tornare alla schermata precedente.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ESERCIZIO STANDARD CON IL PANNELLO TATTILE LCD

Nota:
Se nella schermata Tools #1 (Strumenti #1) si preme per errore il tasto Temp/Gas Calibration (Calibrazione temperatura/gas) si visualizza la schermata di calibrazione di temperatura/gas.
Quando la schermata si visualizza, usare i pulsanti “Back” o ”Top” per uscire.
Modificando le impostazioni in questa schermata si potrebbe causare una visualizzazione non precisa di temperatura o densità CO_2 oppure della densità O_2.

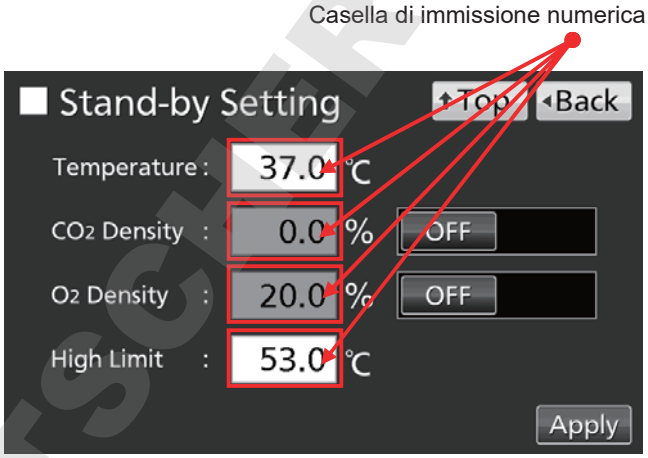


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Immissione di valori numeri nella finestra d'immissione

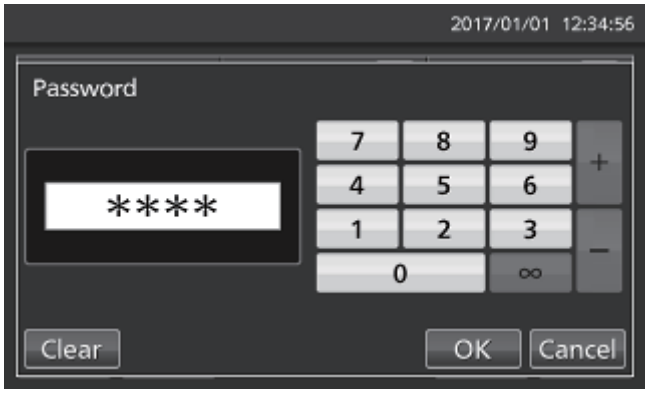
In ogni schermata del pannello tattile a LCD si devono immettere dei valori numerici in un'apposita casella di immissione.

1. Premendo su una casella di immissione numerica si visualizza la finestra per l'immissione.



2. Premere un tasto numerico o usare i tasti Up/Down (▲/▼) (su/giù) per immettere un valore numerico. Premere “OK”.

Nota: In determinati casi il tasto Su/Giù non è visualizzato.



Nota: Quando la finestra di immissione è aperta non è possibile azionare i tasti Top e Back.

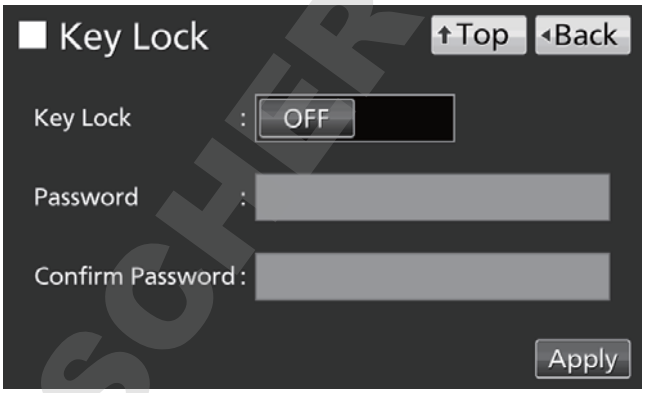
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ESERCIZIO STANDARD CON IL PANNELLO TATTILE LCD

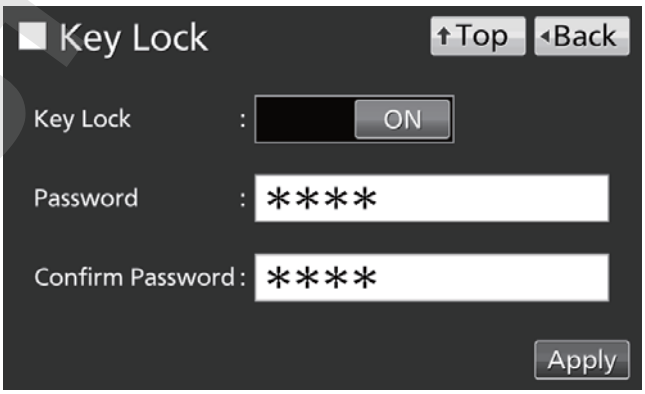
Tasti operativi a cursore

In determinate schermate del pannello tattile LCS si possono attivare e disattivare le funzioni usando un tasto scorrevole a cursore.

Per disattivare una funzione, premere il cursore e farlo scorrere a sinistra per far passare la visualizzazione a OFF. Premere “Apply” (Applica).



Per attivare una funzione, premere il cursore e farlo scorrere a sinistra per far passare la visualizzazione a ON. Premere “Apply” (Applica).

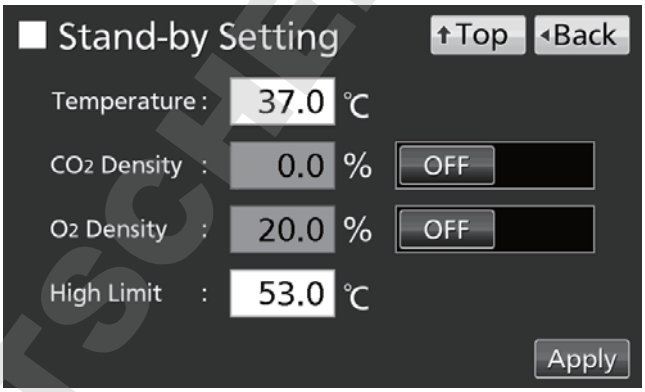


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Impostazione di temperatura, densità CO_2, densità O_2 e allarme per il limite superiore soglia della temperatura

Per impostare temperatura, densità CO_2 e densità O_2 e allarme per il limite superiore soglia della temperatura del normale stato di esercizio, usare la procedura riportata a seguito. L'incubatore usa automaticamente le impostazioni dopo l'accensione.

Accedere alla schermata Stand-by Setting (**Menu** → **Set**) e digitare i singoli parametri. Premere “Apply” (Applica) per salvare i valori immessi.



- Impostazioni dei parametri
- Temperatura: Impostazione del valore della temperatura della camera ematica. Range impostabile: 0,0 °C – 50,0 °C; impostazione di fabbrica: 37,0 °C.
- Densità CO_2: Impostazione del valore CO_2 della densità della camera ematica. Range impostabile: 0,0 %-20,0 %; impostazione di fabbrica: 0,0 % (OFF). Se l'impostazione non è necessaria, far scorrere su OFF, o immettere 0,0.
- Densità O_2: Impostazione del valore O_2 della densità della camera ematica. Range impostabile: 1,0 % – 18,0 % e 22,0 % – 80,0 %; impostazione di fabbrica: 20,0 % (OFF). Se l'impostazione non è necessaria, far scorrere su OFF, o immettere 20,0.
- Limite soglia superiore: L'allarme per il limite soglia superiore della temperatura è diverso dall'allarme automatico per la temperatura impostata (pagina 41) e i due allarmi non sono correlati. Si attiva se la temperatura della camera ematica supera la temperatura impostata. Range impostabile: 20,0 °C-53,0 °C; impostazione di fabbrica: 53,0 °C.

Note:

- Se si cambia la temperatura impostata da meno di 45,0 °C a 45,0 °C o più, l'incubatore reimposta il sensore per CO_2 e O_2. Durante la reimpostazione viene visualizzato “Stato: inizializzazione del sensore di gas” è visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi e “--.-” è visualizzato nel campo di visualizzazione della densità attuale di CO_2 e nel campo di visualizzazione della densità attuale di O_2. Dopo minimo 15 minuti l'incubatore torna alla normale modalità di esercizio.
- Quando si mette in esercizio l'incubatore per la prima volta o dopo non averlo utilizzato per un periodo prolungato, impostare la temperatura della camera alla temperatura desiderata e impostare la densità della CO_2 a 0 % e la densità di O_2 a 0 %. Far funzionare l'incubatore per almeno 4 ore fino a che la temperatura della camera ematica e i sensori sensore di CO_2 e O_2 del risultino stabili. Quindi modificare l'impostazione alla densità desiderata di CO_2 e O_2.
- Quando la temperatura della camera risulta stabile, impostare al valore richiesto il parametro per l'allarme del limite superiore di soglia della temperatura.
- Impostare l'allarme del limite superiore di soglia della temperatura a un valore superiore di almeno 1 °C rispetto alla temperatura impostata per la camera.

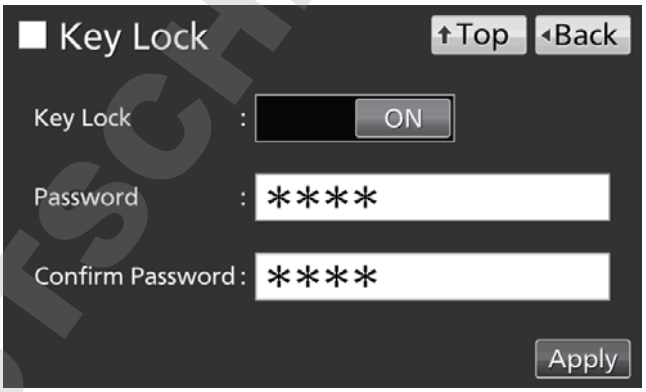
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Impostazione del blocco tasti

Quando il blocco tasti è impostato su ON, gli utenti devono immettere una password in circostanze diverse dalle seguenti:

- Se si è premuto il tasto di selezione della linea di alimentazione della CO_2 nella schermata principale.
- Se si è premuto il tasto di selezione della linea di alimentazione del gas N_2/O_2 nella schermata principale.
- Se si è premuto il tasto Buzzer (cicalino) nella schermata principale.
- Se la funzione opzionale di chiusura automatica è accesa (ON) per sbloccare lo sportello esterno (v. pagina 63).

Passare al menu di blocco tasti (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Impostare/resettare e confermare la password per il blocco tasti. Premere “Apply” (Applica) per far passare il blocco tasti a ON e salvare la password.

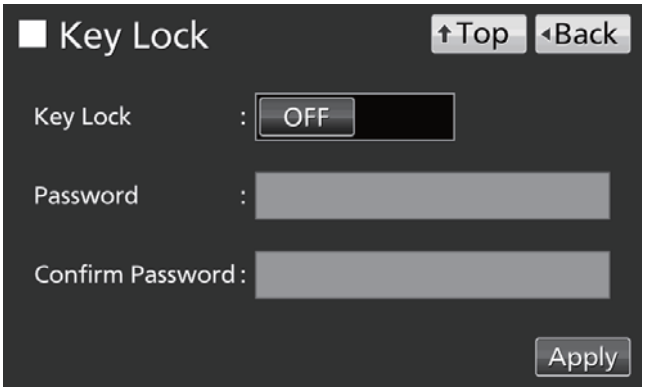


Note:

- La lunghezza massima della password corrisponde a 6 caratteri.
- Si prega di gestire adeguatamente la password per il blocco tasti.

Disattivare il blocco tasti

Passare al menu di blocco tasti (**Menu** → **Lock** → **KeyLock**). Far scorrere il blocco tasti su OFF e premere “Apply” (Applica) per disattivare (OFF) il blocco tasti.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Cambio automatico della bombola del gas N_2 (gas O_2)

Se il livello di densità O_2 resta costante, anche se la valvola del gas N_2/O_2 nell'unità è aperta, l'unità considera la bombola del gas N_2 (gas O_2) collegata come vuota. Pertanto si cambia automaticamente la linea di alimentazione del gas N_2/O_2. La procedura è spiegata nella tabella 2 (con due bombole di gas N_2 collegate).

1. Se nella bombola A è contenuto del gas residuo, l'unità funziona con il gas alimentato dalla bombola A (Situazione **1**).
2. Se la bombola A è vuota, la densità O_2 nell'unità non aumenta, in quanto il gas N_2 non viene alimentato anche se la valvola del gas è aperta (Situazione **2**).
3. Se la situazione **2** persiste per 2 – 3 minuti, si cambia automaticamente la linea di alimentazione del gas. L'allarme di mancanza gas N_2/O_2 si attiva e il cicalino suona, e la spia di alimentazione del gas A viene visualizzata in modo inverso e lampeggia (Situazione **3**).
4. Arrestare l'allarme di mancanza gas N_2/O_2premendo il tasto “Buzzer” (cicalino). La spia di alimentazione gas A si spegne (Situazione **4**).
5. Sostituire immediatamente la bombola vuota del gas A con una nuova (Situazione **5**).
6. Se la bombola B è vuota, l'alimentazione torna alla bombola A.

Tabella 2: Cambio automatico della linea di alimentazione del gas N_2/O_2 (con due bombole di gas N_2 collegate)

	Situazione	Gas N_2			Spia della linea di alimentazione del gas N_2/O_2			Campo di visualizzazione messaggi
		Linea di alimentazione	Bombola A	Bombola B		A	B	
1	Il gas N_2 è alimentato dalla valvola A	A	Residuo	Residuo		Luce accesa	Luce spenta	
2	La densità O_2 nella camera non aumenta anche se la valvola del gas N_2/O_2 è aperta	A	Vuoto	Residuo		Luce accesa	Luce spenta	
3	La linea di alimentazione del gas N_2/O_2 passa automaticamente alla valvola B	B	Vuoto	Residuo		Rappresentazione inversa e lampeggio	Luce accesa	Err02: Gas N2/O2 vuoto (più cicalino)
4	“Buzzer” (Cicalino) è premuto	B	Vuoto	Residuo		Luce spenta	Luce accesa	
5	Nuova bombola A collegata	B	Residuo	Residuo		Luce spenta	Luce accesa	

Note:

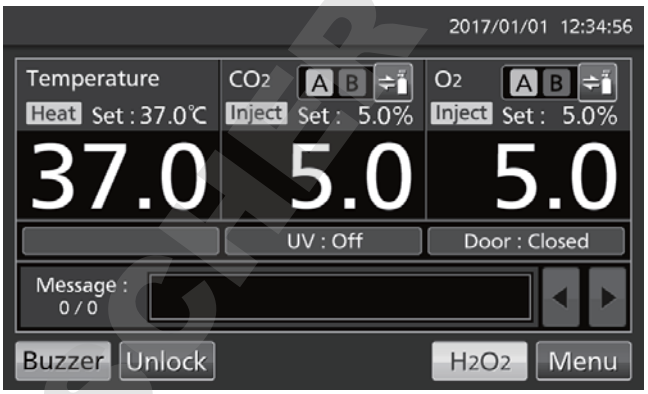
- Se il tasto Buzzer non è premuto nella situazione **4** e la bombola B si vuota prima che si sia sostituita la bombola A, l'alimentazione passa di nuovo alla bombola A. In tal caso sostituire entrambe le bombole e premere immediatamente “Buzzer” (cicalino).
- Il cambio automatico delle bombole di gas N_2 (O_2) è correlato alla densità O_2 nella camera. Il cambio automatico delle bombole può avvenire anche in situazione in cui il tubo del gas risulta ostruito, in caso di perdite di gas, se cala la pressione del gas, se la valvola della bombola del gas non à aperta a sufficienza ecc., anche se la bombola usata non è completamente vuota.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

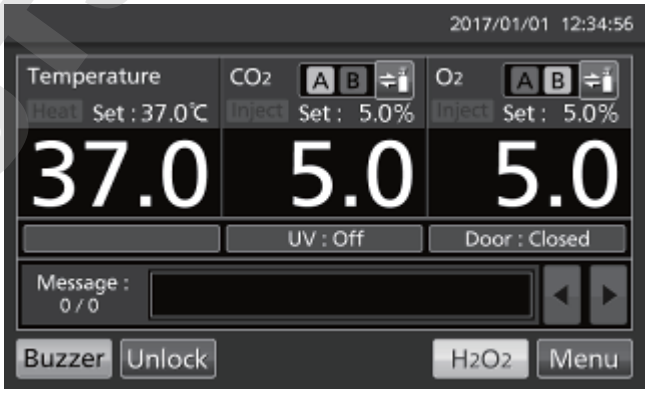
Cambio manuale della linea A/B di alimentazione del gas N_2 (gas O_2)

È anche sempre possibile cambiare manualmente la linea di alimentazione del gas N_2/O_2 A/B. Ad esempio:

1. Premere il tasto di selezione della linea di alimentazione del gas N_2/O_2 “B” per alcuni secondi.



2. La linea di alimentazione del gas N_2/O_2 passa da A a B.



Nota: La Tabella 3 presume che la procedura di alimentazione del gas sia stata cambiata automaticamente e che la linea di alimentazione sia stata modificata manualmente su una bombola vuota prima di premere il tasto Cicalino.

Tabella 3: Cambio manuale da una bombola B a una bombola A vuota

	Situazione	Gas N_2			Spia della linea di alimentazione del gas N_2/O_2			Campo di visualizzazione messaggi
		Linea di alimentazione	Bombola A	Bombola B		A	B	
1	L'alimentazione è passata automaticamente alla linea di alimentazione B	B	Vuoto	Residuo		Rappresentazione inversa e lampeggio	Luce accesa	Err02: Gas N_2/O_2 vuoto (più cicalino)
2	Il tasto Cicalino non è premuto, ma è premuto il tasto di selezione della linea di alimentazione del gas	A	Vuoto	Residuo		Lampeggio	Luce spenta	Err02: Gas N_2/O_2 vuoto (più cicalino)

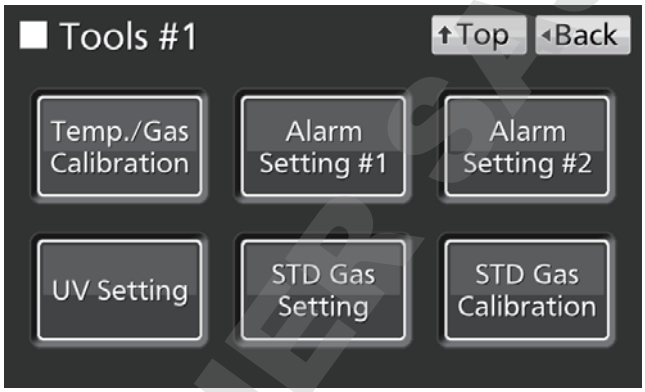
DUPLIQUE DUTSCHER SAS

PARAMETRI DI ALLARME

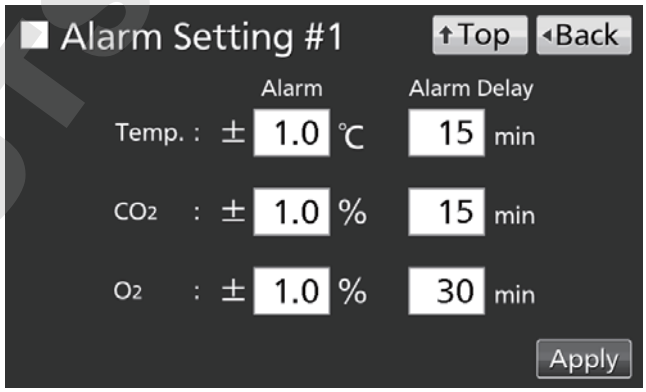
L'incubatore è dotato di numerose funzioni di allarme.

1. Passare alla schermata Tools #1 (Strumenti #1) (**Menu** → **Tools #1**). Premere “Alarm Setting #1” (Impostazione allarme #1) per visualizzare la schermata Alarm Setting #1. In questa schermata impostare l'allarme automatico per la temperatura, l'allarme automatico per la densità CO_2, l'allarme automatico per la densità O_2 e ogni ritardo di allarme (procedura **2**).

Premere “Alarm Setting #2” (Impostazione allarme #2) per visualizzare la schermata Alarm Setting #2. È possibile impostare un ritardo per l'allarme, la ripetizione, un ritardo per l'allarme sportello, e un allarme remoto (procedura **3**).



2. Immettere ogni parametro nella schermata Alarm Setting #1 screen. Premere “Apply” (Applica) per salvare il valore immesso. Il display torna alla schermata Tools #1.



- Impostazioni dei parametri
- Temp. Alarm (allarme temperatura):

Si attiva quando la temperatura della camera ematica varia da quella qui impostata.
Range impostabile: ±1,0 °C – ±5,0 °C; impostazione di fabbrica: ±1,0 °C.

- Allarme CO_2:

si attiva quando la densità CO_2 della camera varia da quella qui impostata.
Range impostabile: ±0,5 % – ±5,0 %; impostazione di fabbrica: ±1,0 %.

- Allarme O_2:

si attiva quando la densità O_2 della camera varia da quella qui impostata.
Range impostabile: ±0,5 % – ±5,0 %; impostazione di fabbrica: ±1,0 %.

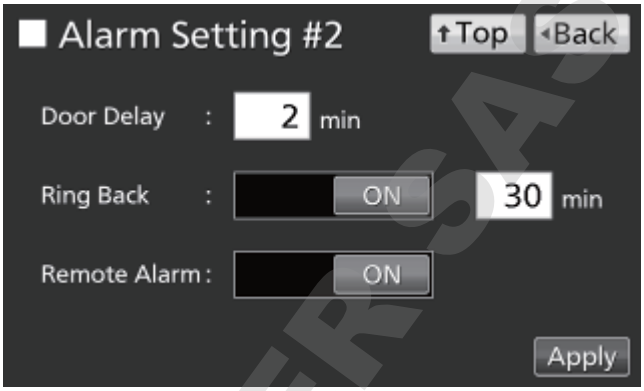
- Alarm Delay (Ritardo allarme):

Quando si raggiungono le condizioni richieste per l'allarme automatico della temperatura, della densità CO_2, o della densità O_2, il cicalino di allarme emette un suono al trascorrere del tempo impostato.
(Temp. e CO_2) Range impostabile: 0 minuti – 15 minuti; impostazione di fabbrica: 15 minuti.
(O_2) Range impostabile: 0 minuti – 60 minuti; impostazione di fabbrica: 30 minuti.
Nota: Quando le condizioni tornano al range normale entro il tempo di ritardo dell'allarme, il cicalino non emette alcun suono.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMETRI DI ALLARME

3. Immettere le impostazioni richieste per ogni allarme nella schermata Alarm Setting #2. Premere “Apply” (Applica) per salvare le impostazioni.



- Impostazioni

• Door Delay (Ritardo sportello):

Quando si raggiungono le condizioni richieste per l'allarme sportello, il cicalino di allarme emette un suono al trascorrere del tempo impostato.

Range impostabile: 1 minuti – 30 minuti; impostazione di fabbrica: 2 minuti.

Nota: Quando le condizioni tornano al range normale entro il tempo di ritardo dell'allarme sportello, il cicalino non emette alcun suono.

• Ring Back (Ripetizione allarme):

Se il cicalino di allarme viene spento premendo il tasto “Buzzer” (cicalino), il cicalino ripete l'allarme se la situazione che ha attivato l'allarme persiste anche al trascorrere del tempo impostato.

Range impostabile: 1 minuti – 99 minuti; impostazione di fabbrica: 30 minuti.

Nota: Con Err01 (bombola del gas CO_2 vuota), Err02 (bombola del gas N_2/O_2 vuota), Err11 ed Err12 (errore sensore CO_2), Err18 (guasto lampada UV) e allarme sportello, l'allarme si disattiva premendo il tasto “Buzzer” e pertanto in cicalino non ripete il suono (v. pagine 70–72).

• Remote Alarm (Allarme remoto):

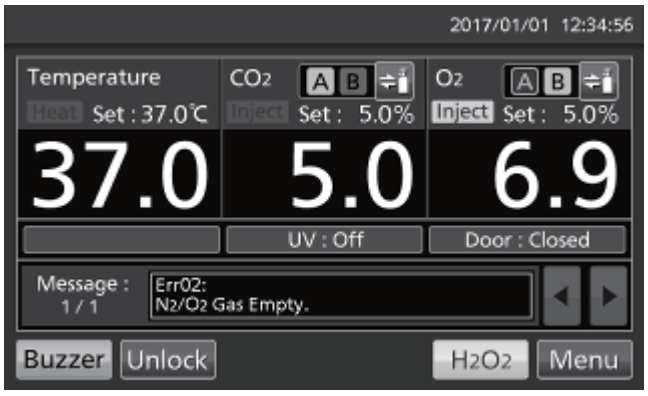
L'allarme remoto prosegue anche se si arresta il cicalino premendo il tasto “Buzzer”.

Impostazione di fabbrica: ON.

Quando viene messo il suono di allarme, è possibile spegnere il cicalino premendo il tasto “Buzzer”. Si faccia riferimento alle Tabelle 7-9 a pagina 72 per il comportamento dell'incubatore quando si preme “Buzzer” e per riattivare l'allarme in ogni condizione.

Risolvere il problema che causa l'allarme, facendo riferimento alle pagine 70–73. L'allarme stesso non si disattiva premendo il tasto “Buzzer” (eccetto nei casi menzionati nella nota precedente).

Nota: Non è possibile spegnere il cicalino per l'allarme del valore soglia della temperatura.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

Impostazione dell'allarme di registrazione

L'incubatore può memorizzare i dati di registrazione dell'esercizio (temperatura della camera, densità CO_2, densità O_2 e stato di apertura/chiusura dello sportello esterno). Per impostare l'intervallo di registrazione (intervallo di applicazione della registrazione), usare la seguente procedura.

1. Passare alla schermata Log (Registrazione) (**Menu** → **Log**). Premere “Setting” (Impostazioni) per visualizzare la schermata Setting.

2. Immettere l'intervallo di registrazione. Premere “Apply” (Applica) per salvare il valore immesso. Range impostabile: 2 minuti – 30 minuti; impostazione di fabbrica: 6 minuti.

Nota: È possibile registrare caratteri alfanumerici (al massimo 8 cifre) come ID unico. Si prega di fare riferimento alla pagina 47.

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 l'entità dei dati supera il massimo, si cancellano e sovrascrivono i dati più vecchi.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

Visualizzazione della registrazione di esercizio

I dati della registrazione dell'esercizio possono essere visualizzati graficamente sul pannello tattile LCD.

1. Passare alla schermata Log (Registrazione) (**Menu** → **Log**). Premere “Chart” (Diagramma) per visualizzare la schermata Chart.

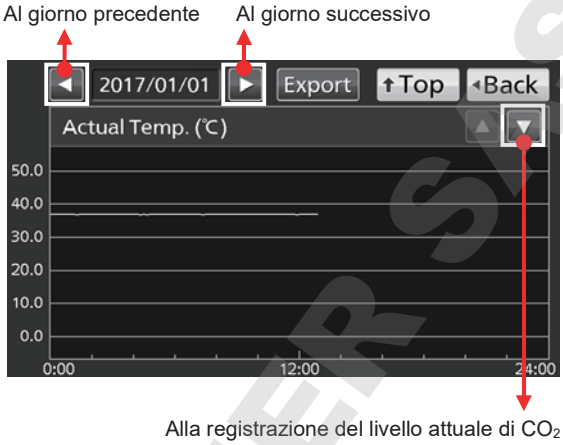
2. Inserire la data (anno/mese/giorno) della registrazione di esercizio da visualizzare.

3. Premere la variabile da visualizzare e quindi premere “Show” (Mostra). Appare il diagramma della registrazione di esercizio.

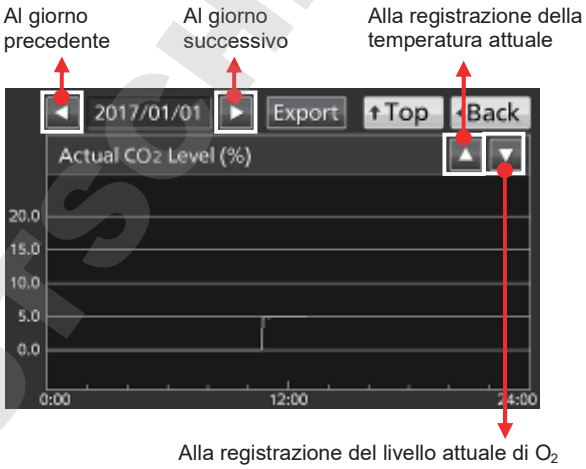
- Actual Temp. (Temperatura attuale): (procedura **4**)
- Actual CO_2 Level (Livello attuale di CO_2): (procedura **5**)
- Actual O_2 Level (Livello attuale di O_2): (procedura **6**)
- Door Opening (Apertura sportello): (procedura **7**)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

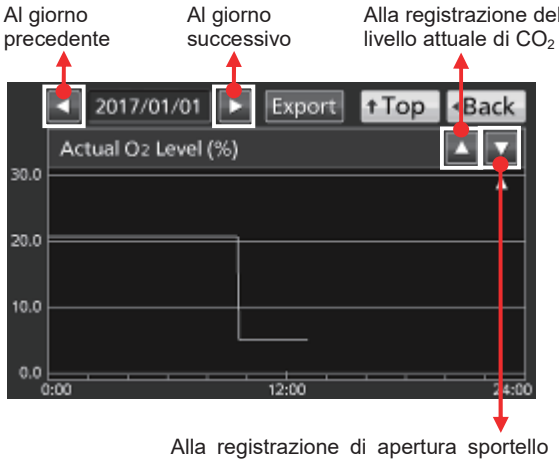
4. Appare il diagramma di registrazione della temperatura attuale.



5. Viene visualizzato il diagramma del livello attuale di CO_2.



6. Viene visualizzato il diagramma del livello attuale di O_2.



7. Appare il diagramma di registrazione dell'apertura sportello.

.

Nota: precisione di circa 1 minuto al mese.

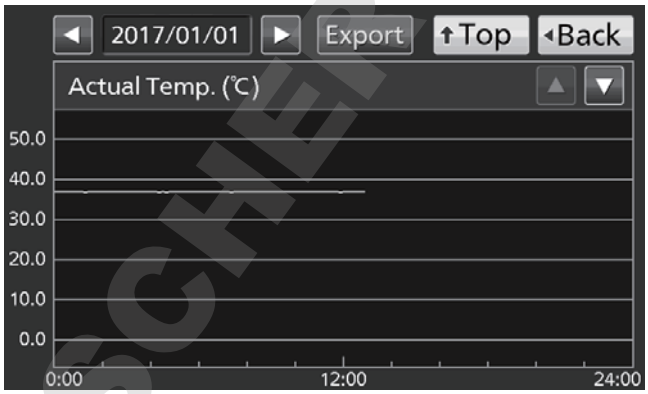
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Export della registrazione di esercizio

I dati della registrazione di esercizio possono essere esportati in formato CSV dalle schermate dei diagrammi di registrazione a un dispositivo di memorizzazione USB.

1. Inserire il dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.

2. Premere “Export”.



Per i dettagli in caso di export non normale o per il nome del file esportato, v. a seguito.

I dati della registrazione di esercizio possono essere esportati in un dispositivo di memorizzazione USB anche dalla schermata **Top** (principale).

1. Inserire il dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.
Nota: Non è possibile usare un dispositivo di memorizzazione USB con funzione di sicurezza che richieda di digitare una password.

2. Passare alla schermata Log (Registrazione) (**Menu** → **Log**). Premere “Data Export” (Export dati) per visualizzare la schermata Export.

3. Selezionare il periodo di tempo da esportare.

- Per esportare i dati della registrazione di esercizio per 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 inserire la data (anno/mese/giorno).

Nota: precisione di circa 1 minuto al mese.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

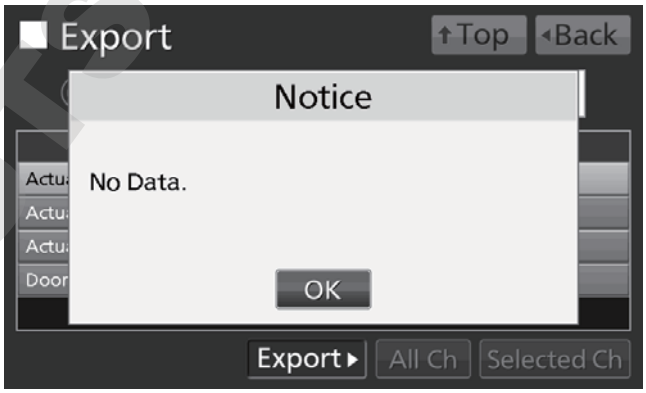
4. Selezionare il tipo di sati di registrazione da esportare.

- Per esportare tutti i tipi di dati, premere “All Ch” (Tutti i diagrammi).
- Per esportare solo i dati selezionati, premere la variabile da esportare:
  - Actual Temp. (Temperatura attuale)
  - Actual CO_2 Level (Livello attuale di CO_2):
  - Actual O_2 Level (Livello attuale di O_2):
  - Door Opening* (Apertura sportello):

Quindi premere “Selected Ch” (Diagrammi selezionati).

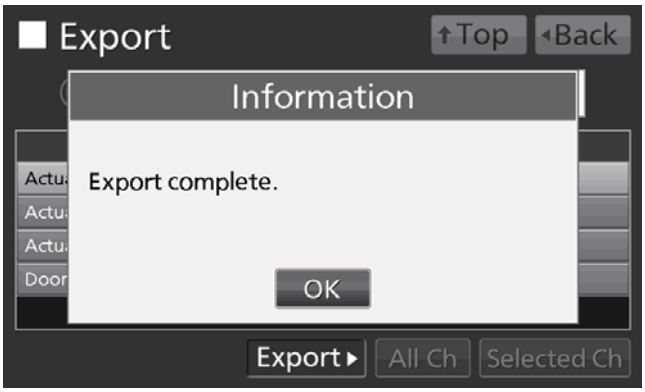
* Se sia la funzione di blocco automatico e la modalità ID utente sono attivate (ON - v. pagine 61–63), le ID utente immesse per sbloccare lo sportello esterno saranno esportate.

Nota: Se i dati specificati della registrazione di esercizio non esistono appare un messaggio di avvertenza. Premere “OK”, quindi selezionare un nuovo periodo seguendo le procedure **3** e **4**.



5. Dopo aver completato l'export, premere “OK” e togliere il dispositivo di memorizzazione USB dal connettore USB.

Nota: Anche dopo il completamento dell'export, i dati memorizzati nell'incubatore non vengono cancellati.



Note:

- Nel dispositivo di memorizzazione USB si crea una cartella di memorizzazione e il file esportato viene salvato nella cartella in formato CSV. Il nome del file esportato è in formato data_tipo di dati (es. 20161001-20170101_AllCh.csv o 20170101_Temp.csv).
- All'inizio del file esportato, sono scritti “MCO-170M” e l'ID unico (vedere pagina 43) (es. MCO-170M, RoomA001).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

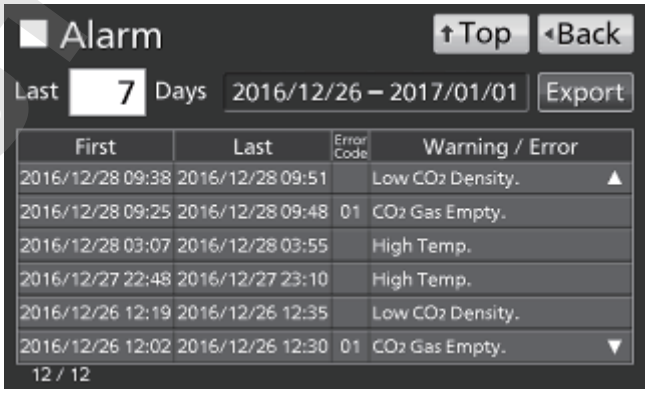
REGISTRAZIONE DI ESERCIZIO/ALLARME

Visualizzazione della registrazione di allarme

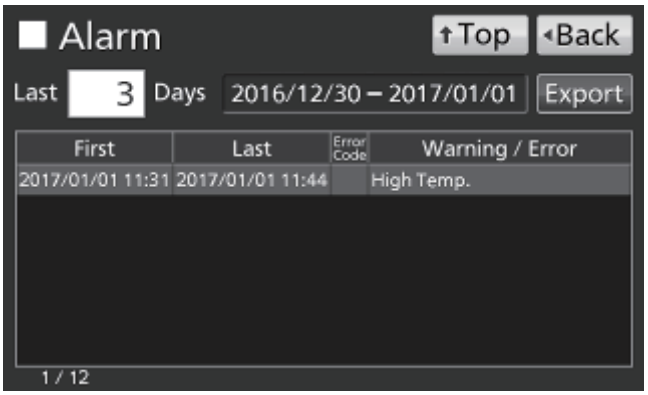
L'incubatore può memorizzare i dati della registrazione di allarme (al massimo 256 registrazioni). I dati della registrazione di allarme possono essere visualizzati graficamente sul pannello tattile LCD.
Nota: Se il numero di registrazioni di allarme salvate supera 256, la registrazione più vecchia viene cancellata e sovrascritta.

1. Passare alla schermata Log (Registrazione) (**Menu** → **Log**). Premere “Alarm” (Allarme) per visualizzare la schermata Alarm.

2. Sono visualizzate le registrazioni di allarme degli ultimi 7 giorni (compreso il giorno attuale).
Nota: Se il numero delle registrazioni di allarme supera 6, premendo sulla registrazione superiore (▲) o inferiore (▼) si scrolla la tabella delle registrazioni per visualizzare le registrazioni di allarme nascoste.



3. Per visualizzare le registrazioni di allarme di giorni specifici (compreso il giorno attuale) cambiare la cifra nell'opzione “Last X Days” (Ultimi X giorni).
Range impostabile: 1 giorno – 45 giorni.
Nota: precisione di circa 1 minuto al mese.



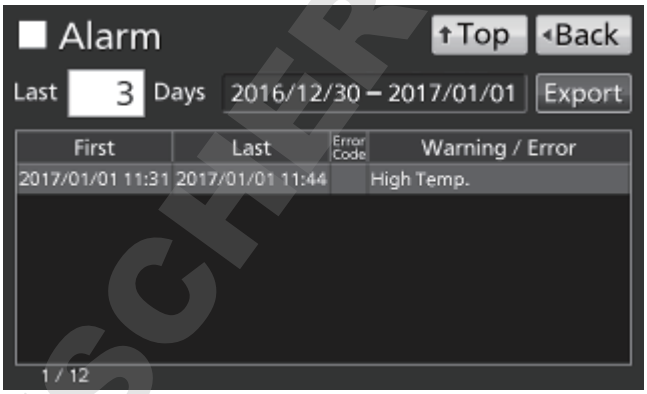
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Export della registrazione di allarme

I dati della registrazione di allarme possono essere esportati in formato CSV dalla schermata **Alarm** (Allarme) a un dispositivo di memorizzazione USB.

1. Inserire il dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.

2. Premere “Export”.



Per i dettagli in caso di export non normale o per il nome del file esportato, v. a seguito.

I dati della registrazione di allarme possono essere esportati in un dispositivo di memorizzazione USB anche dalla schermata **Top** (principale).

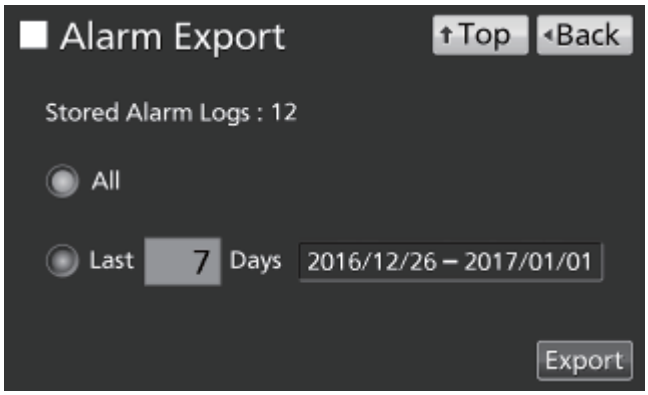
1. Inserire il dispositivo di memorizzazione USB nel connettore USB.

2. Passare alla schermata Log (Registrazione) (**Menu** → **Log**). Premere “Alarm Export” (Export allarme) per visualizzare la schermata Export.

3. Selezionare il periodo di export.

- Per l'intero periodo, premere “All” (Tutto).
- Per giornate specifiche (compreso il giorno attuale), premere “Last X Days” (Ultimi X giorni) e immettere una cifra.

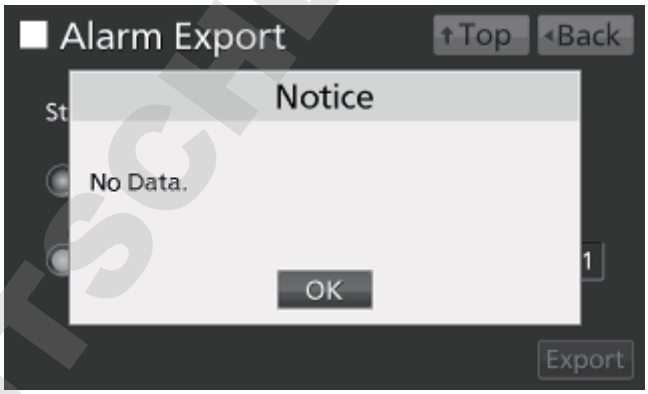
Range impostabile: 1 giorno – 45 giorni.
Nota: precisione di circa 1 minuto al mese.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

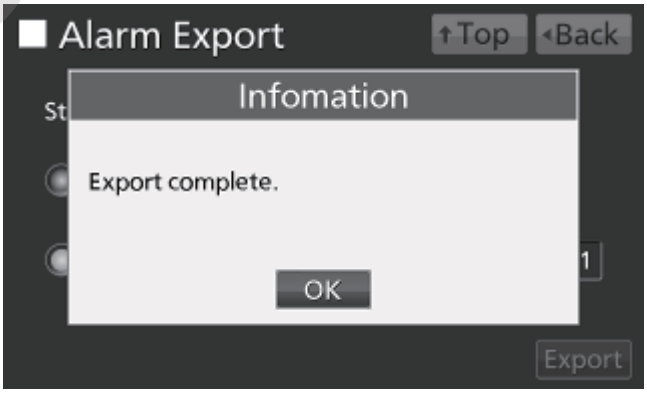
4. Premere “Export”.

Nota: Se per le giornate specificate non esistono dati di registrazione di allarme, appare un messaggio di avvertimento. Premere “OK”, quindi immettere un nuovo periodo seguendo la procedura **3**.



5. Dopo aver completato l'export, premere “OK” e togliere il dispositivo di memorizzazione USB dal connettore USB.

Nota: Anche dopo il completamento dell'export, i dati memorizzati nell'incubatore non vengono cancellati.



Nota: Nel dispositivo di memorizzazione USB si crea una cartella di memorizzazione e il file dati esportato viene salvato nella cartella in formato CSV. Il nome del file esportato sarà in formato **prima data-ultima data_AlarmLog**. (es. 20170101-20170107_AlarmLog.csv).

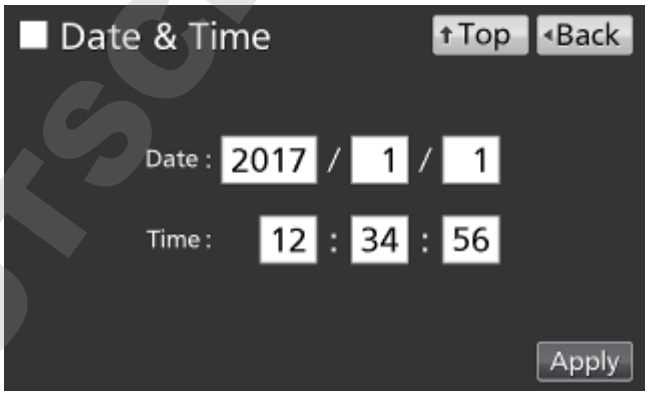
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ALTRI PARAMETRI

Impostazione di data e orario

1. Passare alla schermata Tools #2 (Strumenti #2) (**Menu** → **Tools #2**). Premere “Date & Time” (Data e orario) per visualizzare la schermata Date & Time.

2. Immettere data e orario attuali. Premere “Apply” (Applica) per salvare il valore immesso.



Note:

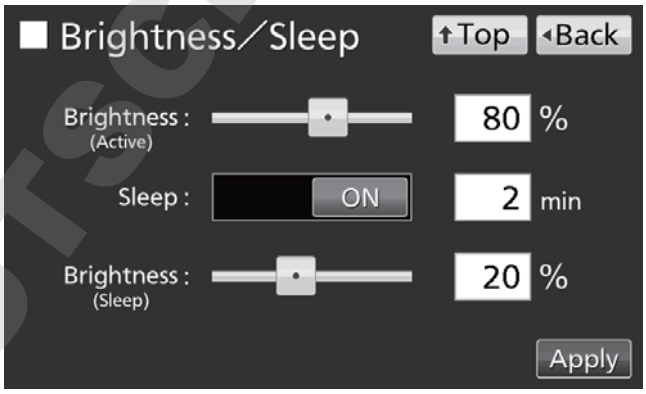
- Orario in formato a 24 ore.
- Precisione di circa 1 minuto al mese. Si raccomanda un reset a intervalli regolari dell'orario.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Impostazione di luminosità e modalità Sleep

1. Passare alla schermata Tools #2 (Strumenti #2) (**Menu** → **Tools #2**). Premere “Brightness/Sleep” (Luminosità/Sleep) per visualizzare la schermata Brightness/Sleep.

2. Selezionare le impostazioni necessarie per la luminosità e la modalità Sleep. Premere “Apply” (Applica) per salvare le impostazioni.



- Impostazioni

• Brightness (Active) (Luminosità - Attiva):

La luminosità del pannello tattile LCD in stato normale. Regolare la barra scorrevole o immettere un valore numerico nella casella di immissione. Range impostabile: 50 – 100; impostazione di fabbrica: 80.

• Sleep:

Luminosità ridotta del pannello tattile LCD per risparmiare energia elettrica durante i periodi di inattività.
La funzione Sleep si accende e spegne usando il tasto scorrevole. Immettere un valore per impostare il periodo prima dell'attivazione della modalità sleep.
Range impostabile: 1 minuto – 5 minuti; impostazione di fabbrica: 2 minuti.
Nota: Non è possibile usare nessun tasto con pannello LCD in modalità sleep. Toccando il pannello si esce dalla modalità sleep e si permette un normale funzionamento.

• Brightness (Sleep) (Luminosità - Sleep):

La luminosità del pannello tattile LCD in modalità sleep. Regolare la barra scorrevole o immettere un valore numerico nella casella di immissione. Range impostabile: 0 – 50; impostazione di fabbrica: 20.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMETRI DELLA LAMPADA UV (OPTIONAL)

La lampada UV è in esercizio se è installato il sistema UV opzionale MCO-170UVS sul modello MCO-170M.
La lampada UV disinfetta l'acqua nella vaschetta umidificante e l'aria che circola nella camera.

Uso della lampada UV

1. Installare correttamente gli accessori interni in dotazione e posizionare i campioni di coltura nei vassoi.

Note:

- Condotto, vaschetta umidificante e coperchio della vaschetta impediscono che i raggi UV fuoriescano. Usare sempre la vaschetta umidificante e i relativo coperchio, anche se non si umidifica la camera.
- Non accendere la lampada UV se condotto e vaschetta umidificante non sono inseriti.
- Usare sempre il coperchio della vaschetta umidificante anche se la lampada UV non è accesa. Usando l'incubatore senza coperchio della vaschetta umidificante si potrebbe compromettere la distribuzione della temperatura nella camera e l'umidità.

2. Chiudere lo sportello esterno. La lampada UV si illumina per il periodo impostato (ad es, il tempo impostato in “UV Timer” (Timer UV) più il tempo aggiunto da “UV Timer Ext” (Timer UV esterno). Per le istruzioni di impostazione del timer fare riferimento a pagina 54.

Note:

- Se lo sportello esterno è aperto con lampada UV accesa, la lampada si spegne. Quando si richiude lo sportello la lampada si illumina per il periodo impostato.
- Aperture e chiusure ripetute dello sportello esterno possono influenzare negativamente la condensa nella camera e la distribuzione della temperatura in quanto la lampada UV genera calore se accesa a lungo. Inoltre ciò riduce la durata utile della lampada UV.
- Per controllare se la lampada UV è accesa, aprire lo sportello esterno e quindi premere l'interruttore dello sportello con sportello interno chiuso. Dalla parte anteriore del coperchio della vaschetta umidificante dovrebbe essere visibile un luce blu.
- La luce UV è pericolosa per gli occhi. Non accendere la lampada UV con sportello interno aperto.

3. Se lo sportello aperto non viene aperto per almeno 12 ore consecutive, la lampada UV si illumina ogni 12 ore per il periodo impostato.

Nota: Aprendo lo sportello esterno si resetta il periodo di 12 ore.

- Il periodo consigliato per la sostituzione della lampada UV (ad es. se il rendimento luminoso si riduce al 60 % – 70 % del valore iniziale) corrisponde a circa 5.000 ore di accensione. Appare quindi il messaggio “Warning: UV Bulb Life” (Avvertimento: durata della lampadina UV) nel campo di visualizzazione. In tal caso sostituire rapidamente la lampada UV. Per informazioni dettagliate si prega di rivolgersi al rappresentante vendite o al distributore.

- Se la lampada UV si brucia appare il messaggio “Err18: UV Lamp Abnormal” (lampada UV anormale) nel campo di visualizzazione. In tal caso non è possibile eseguire la decontaminazione con H_2O_2. Sostituire contemporaneamente la lampada UV e lo starter di accensione (tipo FG-7P oFG-7PL). Per informazioni dettagliate si prega di rivolgersi al rappresentante vendite o al distributore.

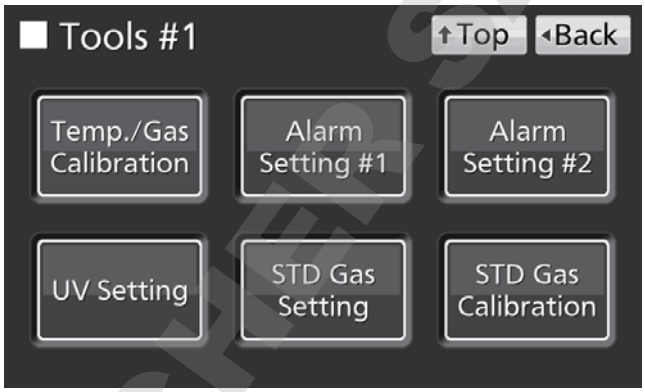
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PARAMETRI DELLA LAMPADA UV (OPTIONAL)

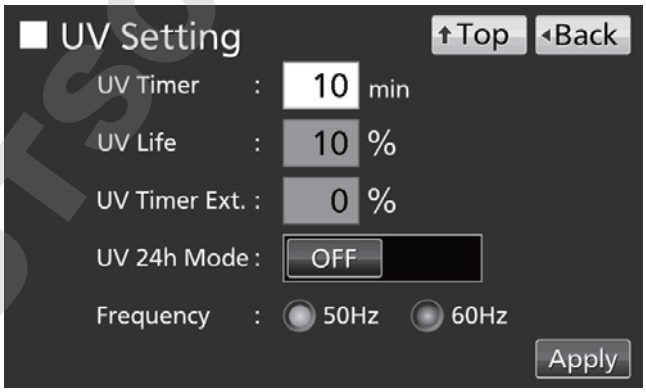
Impostare il periodo di accensione della lampada UV

Per impostare il periodo di accensione della lampada UV seguire la seguente procedura:

1. Passare alla schermata Tools #1 (Strumenti #1) (**Menu** → **Tools #1**). Premere “UV Setting” (Impostazioni UV) per visualizzare la schermata UV Setting.



2. Immettere le impostazioni necessarie. Premere “Apply” (Applica) per salvare le impostazioni.



- Impostazioni

• UV Timer (Timer UV):

Il tempo durante il quale la lampada UV rimane accesa dopo aver chiuso lo sportello esterno.
Range impostabile: 0 minuti – 30 minuti; impostazione di fabbrica: 10 minuti

Note:

- Si raccomanda di impostare il Timer UV per almeno 10 minuti. Un periodo inferiore potrebbe comportare una disinfezione insufficiente.
- Se si imposta il timer UV a 0, la lampada UV non si accende.

• UV Life (Durata UV):

Il tempo complessivo durante il quale la lampada UV è rimasta accesa viene visualizzato come percentuale delle 5.000 ore dopo le quali si raccomanda la sostituzione (è impossibile modificare questa impostazione).

• UV Timer Ext. (Timer UV esterno):

Con l'uso il rendimento luminoso UV della lampada si riduce progressivamente. Per compensare questo problema, il tempo di illuminazione aumenta automaticamente all'aumento della durata utile della lampada UV (L'impostazione del Timer UV non si modifica).
Percentuale di estensione: 0 % – 40 % (non è modificabile); impostazione di fabbrica: 0 %.

Ad esempio se UV Timer è impostato a 10 minuti e UV Timer Ext. a 40 %, la lampada UV si illumina per 14 minuti.

• Frequency (Frequenza):

Frequenza dell'alimentazione elettrica. Premere il pulsante per 50 Hz o 60 Hz.
Impostazione di fabbrica: 50 Hz.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Funzionamento della lampada UV per 24 ore

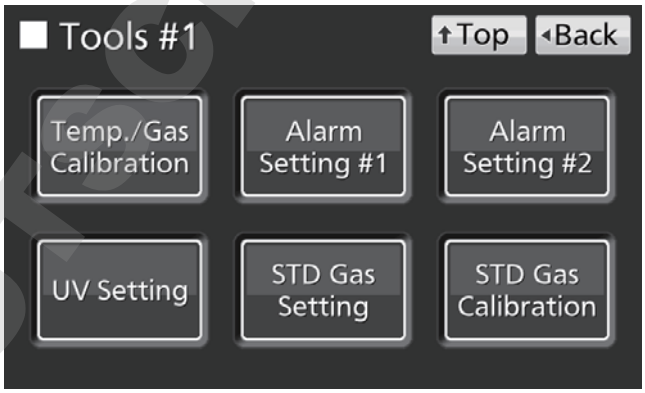
Se la camera è stata contaminata da sporcizia o fuoriuscita di materiale, usare la seguente procedura di decontaminazione facendo funzionare la lampada UV per 24 ore.

1. Asportare tutti gli accessori in dotazione dalla camera, compresi vassoi, coperchio della ventola, condotto, ventola, vaschetta umidificante, relativo coperchio, ugello di iniezione gas e tubo dell'ugello di iniezione gas. Disinfettare tutti gli accessori in autoclave o con alcol.

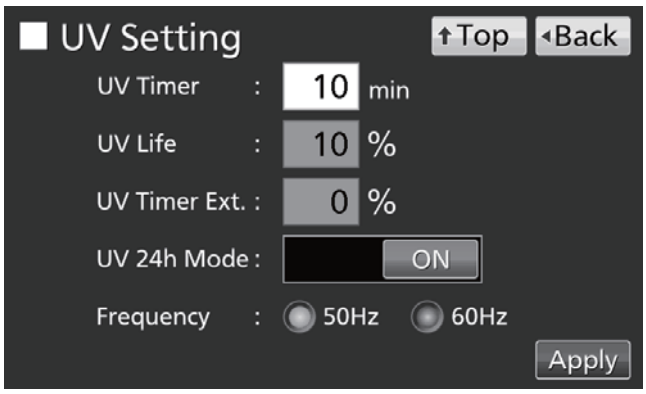
2. Pulire e ripassare l'interno della camera con alcol.

3. Impostare la densità CO_2 a 0 % e la densità O_2 a 20 %. Si prega di fare riferimento alla pagina 37.

4. Passare alla schermata Tools #1 (Strumenti #1) (**Menu** → **Tools #1**). Premere “UV Setting” (Impostazioni UV) per visualizzare la schermata UV Setting.



5. Attivare la modalità UV a 24 ore e premere “Apply” (Applica).



6. Ora la lampada UV funziona per 24 ore. Si visualizza “UV : ON” sul display di stato della lampada UV.

Note:

- La modalità UV a 24 ore potrebbe attivare l'allarme automatico della temperatura impostata in seguito all'aumento della temperatura della camera.
- Se si apre lo sportello esterno con lampada UV accesa, la lampada UV si spegne e la modalità UV a 24 ore si disattiva. Ripetere le procedure da **4** a **6** per riavviare la modalità UV a 24 ore.

7. Dopo 24 ore la lampada UV si spegne automaticamente. Reinserire tutti gli accessori in dotazione asportati nella procedura **1**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DECONTAMINAZIONE CON H_2O_2 (OPTIONAL)

La decontaminazione con H_2O_2 può essere eseguita nel caso in cui la camera risulti contaminata o prima di iniziare una coltura quando si è pulita la camera.

La decontaminazione con H_2O_2funzionare se sono installati kit di sistema UV MCO-170UVS, generatore di H_2O_2 MCO-HP, scheda di decontaminazione H_2O_2 MCO-170HB e blocco elettrico MCO-170EL sul modello MCO-170M.

Prima di eseguire la decontaminazione si prega di leggere le segnalazioni per un esercizio sicuro alle pagine 5–9.

Note:

- Non avviare mai la decontaminazione con H_2O_2 se nel campo dei messaggi viene visualizzato il messaggio “Warning: UV Bulb Life” (Avvertimento: durata della lampadina UV). La risoluzione UV è infatti insufficiente.
- Se manca la corrente durante la decontaminazione H_2O_2 il blocco elettrico rimane inserito (ON). Dopo la ripresa dell'alimentazione elettrica, il processo di eliminazione del gas H_2O_2 si riavvia e termina automaticamente. In tal caso ripetere il processo di decontaminazione, che non è stato completato.

Decontaminazione con H_2O_2

1. Estrarre dalla camera tutti i vassoi, la copertura ventola, il condotto, la vaschetta umidificante, il relativo coperchio, l'ugello di iniezione gas e il tubo dell'ugello di iniezione gas.

2. Smaltire l'acqua della vaschetta umidificante e pulire gli accessori estratti dalla camera con un pezzo di garza imbibita con acqua o alcol disinfettante.

3. Pulire le pareti interne della camera con un pezzo di garza imbibita con acqua o alcol.

4. Collegare condotto e coperchio della ventola.

5. Inserire una bottiglia di reagente H_2O_2 MCO-H2O2 nel generatore di H_2O_2 MCO-HP (Fig. 1).

6. Inserire i due perni del generatore di H_2O_2 nei due fori sul lato inferiore sinistro del condotto (Fig. 1).

Nota: Assicurarsi che il generatore di H_2O_2 sia ben fissato. In caso contrario la decontaminazione potrebbe non essere adeguata.

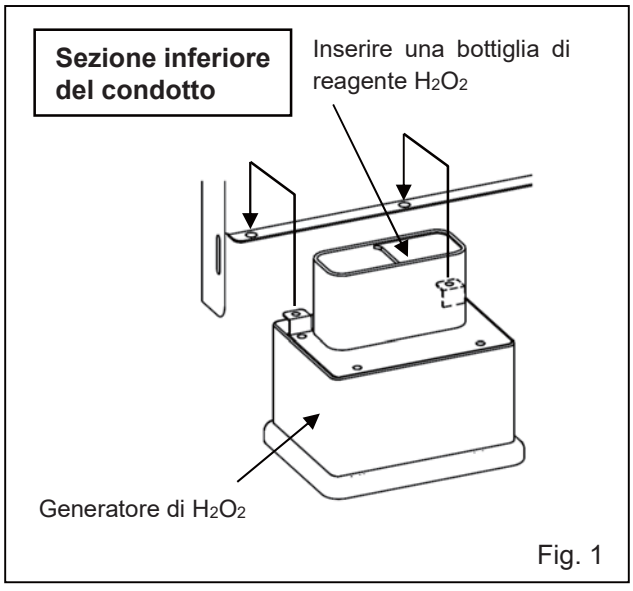


Fig. 1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Togliere il cappuccio del connettore sul fondo a destra del lato della camera più lontano. Collegare il generatore di H_2O_2 e il connettore con il cavo fornito (Fig. 2).

Nota: Conservare il cappuccio del connettore.

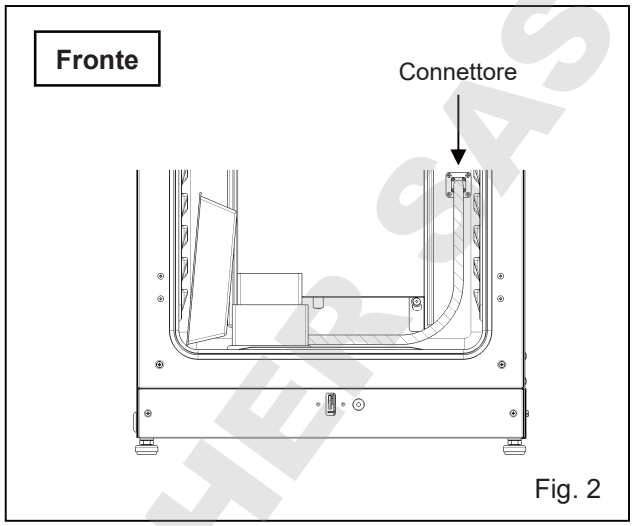


Fig. 2

8. Inserire tre vassoi nella seconda, terza, e quinta guida dall'alto della camera.

Nota: I vassoi forniti come accessorio sono progettati appositamente per la decontaminazione. Se si usano mezzi vassoi (MCO-25ST, optional) o vassoi di modelli precedenti la decontaminazione potrebbe non essere sufficiente.

9. Inserire il coperchio della vaschetta umidificante e la vaschetta stessa che erano stati tolti durante la procedura **1** (Fig. 3).

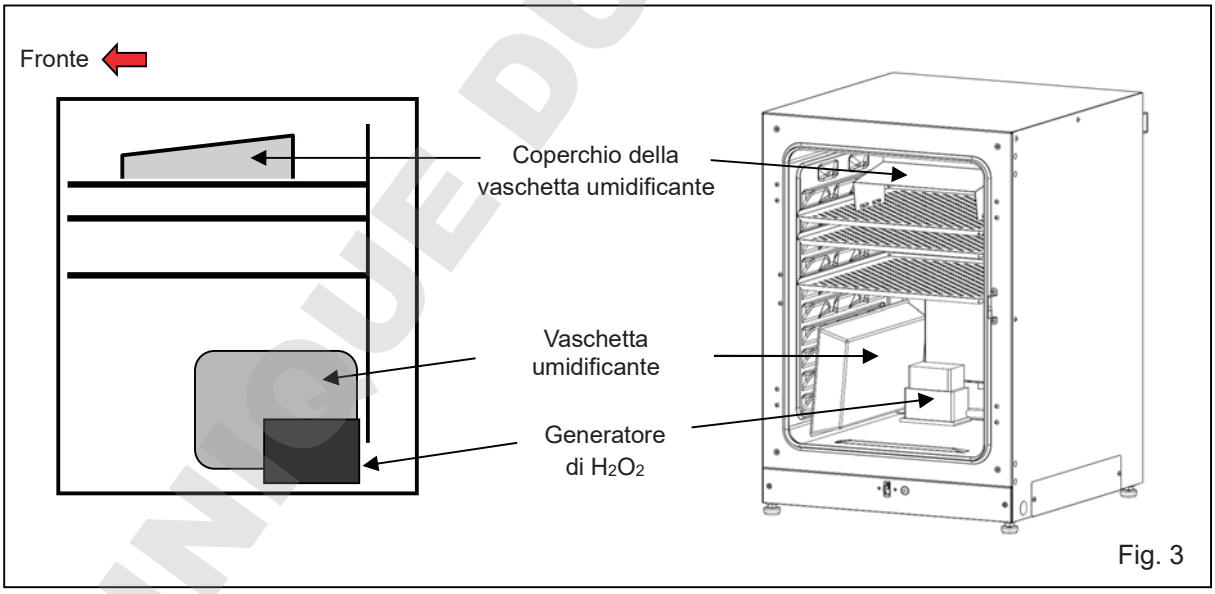


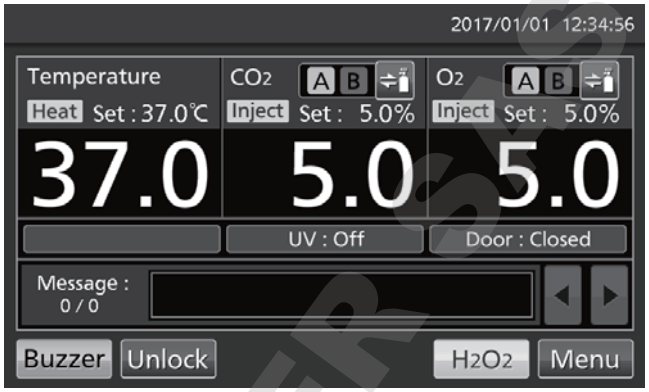
Fig. 3

10. Controllare che condotto, ventola e generatore di H_2O_2 siano fissati adeguatamente (v. pagina 28). Quindi chiudere gli sportelli divisi di tenuta del gas e gli sportelli interno ed esterno.

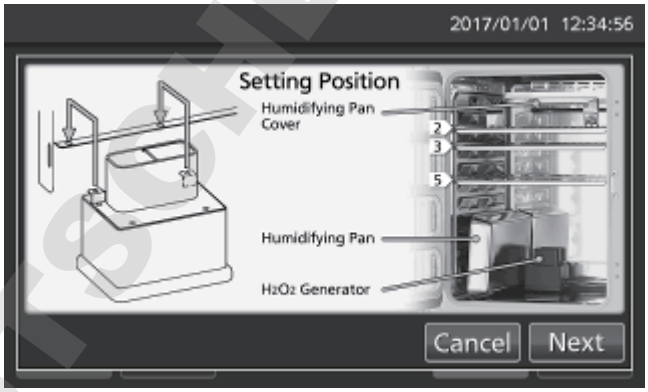
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DECONTAMINAZIONE CON H_2O_2 (OPTIONAL)

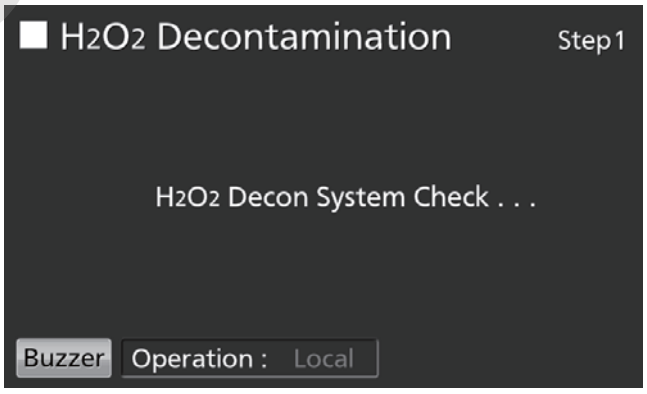
11. Premere “H_2O_2” per 3 secondi per aprire la finestra Setting Position (Impostazione posizione). Se richiesto, immettere la password.



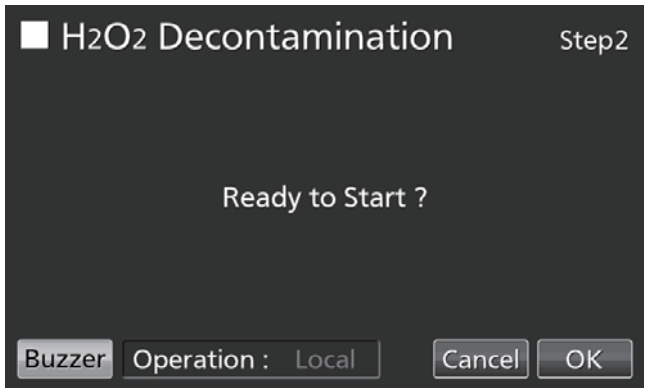
12. Premere “Next” (Prossimo) per visualizzare la schermata H_2O_2 Decontamination Step1. Se ci sono dei problemi con la posizione, controllare nuovamente l'interno.



13. Si avvia automaticamente la procedura di controllo del sistema. Se si attiva un allarme o una funzione di sicurezza, fare riferimento alla Tabella 10 a pagina 73.



14. Se il sistema risulta normale, appare la schermata H_2O_2 Decontamination Step2 (Fase 2 decontaminazione). Premere “OK” per avviare la decontaminazione H_2O_2. La decontaminazione H_2O_2 viene eseguita automaticamente dalla Fase 3 alla Fase 8 (procedura **15**).



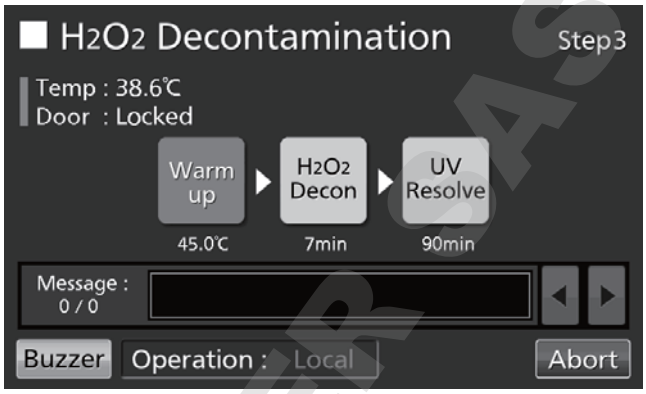
Note:

- Lo sportello esterno è bloccato elettricamente per motivi di sicurezza fino a che non sia completata la decontaminazione H_2O_2.
- Quando la decontaminazione H_2O_2 è completata (dopo circa 100 minuti) un cicalino emette un suono.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

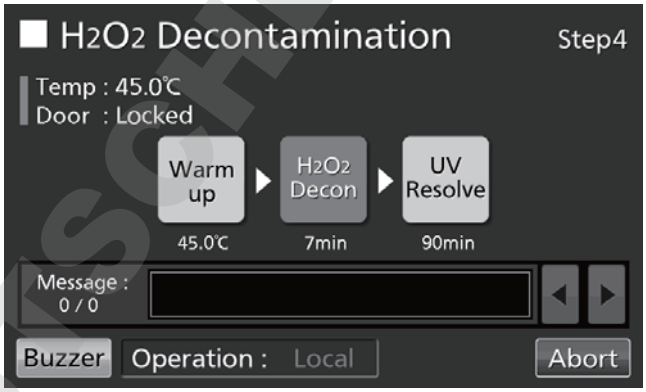
- La Fase 3 prevede la procedura di riscaldamento della camera a una temperatura di 45 °C.

Nota: Premendo “Abort” (Interruzione) si arresta la decontaminazione e la procedura passa alla fase 8 (fine della decontaminazione).



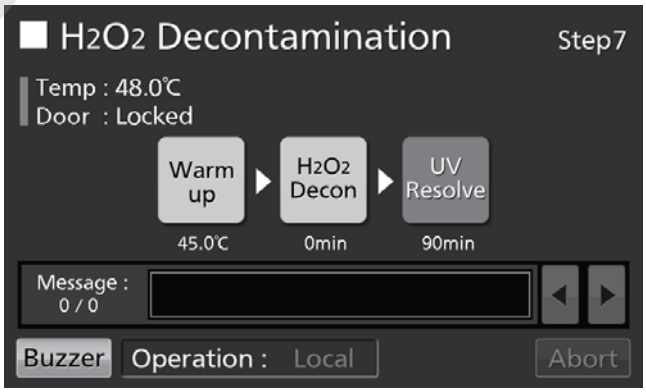
- La Fase 4 è la procedura di decontaminazione della camera grazie al vapore H_2O_2 prodotto dal generatore di H_2O_2.

Nota: Premendo “Abort” (Interruzione) si arresta la decontaminazione e la procedura passa alla Fase 7 (eliminazione del vapore H_2O_2).



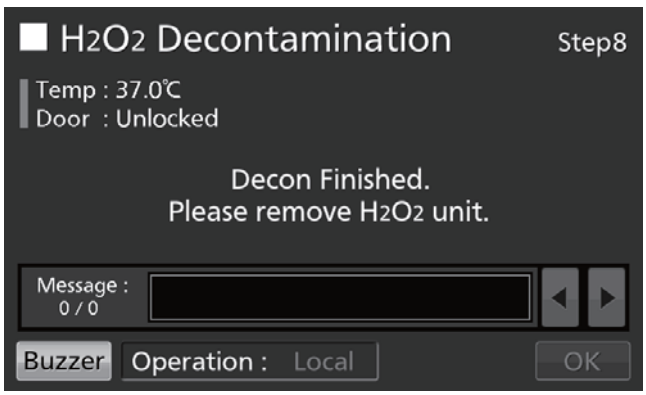
- La Fase 7 è la procedura di eliminazione del vapore H_2O_2 usando la lampada UV.

Nota: Non esistono la Fase 5 e 6.



15. Al termine della decontaminazione H_2O_2 appare la schermata H_2O_2 Decontamination Step8 (Fase 8 decontaminazione).
Aprire gli sportelli esterni ed interni. Scollegare il connettore, il cavo, il generatore H_2O_2 ed asportare generatore H_2O_2 e cavo dalla camera.

Nota: Per questa operazione indossare occhiali e guanti protettivi.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DECONTAMINAZIONE CON H_2O_2 (OPTIONAL)

16. Premere “OK” per tornare alla schermata principale.

Nota: Il pulsante OK non funziona se il generatore H_2O_2 è collegato con il cavo al connettore.

17. Diluire il reagente H_2O_2 residuo nel generatore H_2O_2 con una grande quantità di acqua e smaltirlo. Pulire e sciacquare il generatore H_2O_2 con acqua distillata. Conservare il generatore H_2O_2 in un locale pulito quando al di fuori dalla camera.

Nota: Non pulire interno ed esterno del generatore H_2O_2 con alcol.

18. Dopo la decontaminazione H_2O_2 l'eccesso di H_2O_2 liquido si raccoglie sul fondo della camera e nella parte inferiore del condotto del generatore H_2O_2. Questa soluzione contiene H_2O_2 a bassa densità. Indossare occhiali e guanti protettivi e pulire con un panno non tessuto.

19. Ventilare adeguatamente la camera e reinserire tutti gli accessori in dotazione.

Nota: Dopo la decontaminazione H_2O_2 reinserire ben fisso il cappuccio del connettore sul connettore laterale della camera (Fig. 4).

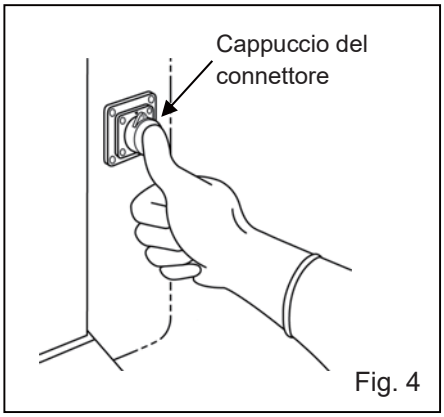


Fig. 4

Precauzioni da seguire quando si usa il reagente H_2O_2

Quando si usa il reagente H_2O_2 opzionale MCO-H2O2 seguire le seguenti precauzioni d'uso:

- Precauzioni d'uso:
- Indossare un equipaggiamento protettivo come occhiali di protezione e guanti in gomma.
- Non accendere un fuoco nell'area dove si sta utilizzando il reagente.
- Non lasciare reagente nel contenitore dopo averlo usato o mentre lo si usa.
- Non posizionare materiali infiammabili o combustibili nell'area dove si utilizza il reagente.

- Precauzioni per lo stoccaggio
- Stoccare al fresco e al buio.
- Chiudere sempre bene il coperchio del contenitore per evitare che si infiltrino delle impurità nel reagente.
- Controllare il contenitore per assicurarsi che non sia danneggiato, corroso o rotto.
- Stoccare il contenitore con l'inserto rivolto verso l'alto e controllare che non possa essere ribaltato o inclinato.

- Precauzioni per lo smaltimento

•Eseguire lo smaltimento nel rispetto delle leggi e dei regolamenti locali vigenti.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

BLOCCO ELETTRICO (OPTIONAL)

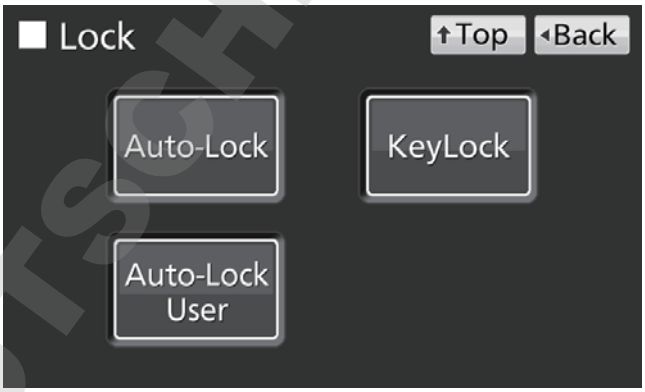
È disponibile una soluzione di blocco automatico se si installa un blocco elettrico opzionale MCO-170EL sul modello MCO-170M.
Esistono due modi per sbloccare lo sportello esterno.

- Modalità rapida: Premere “Unlock” (Sbloccare) nella schermata principale.
- Modalità ID utente: Immettere l'ID utente e la password per il blocco automatico, dopo aver premuto “Unlock” nella schermata principale.

Impostazione dell'ID utente

Prima di attivare la modalità ID utente (impostando ON), registrare ID utente e password per il blocco automatico (al massimo 99 ID utente e relative password).

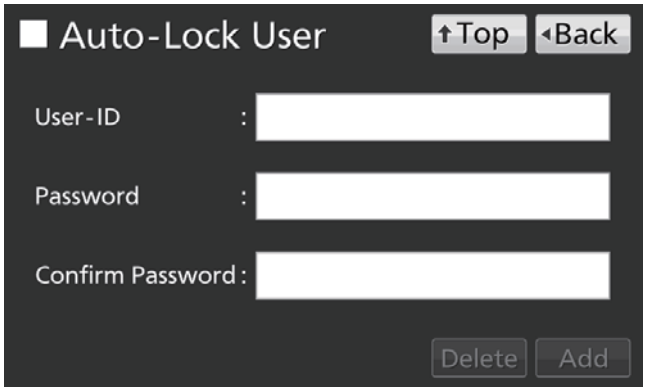
1. Passare al menu di blocco (**Menu** → **Lock**). Premere “Auto-Lock User” (Blocco automatico utente) per visualizzare la schermata Auto-Lock User.



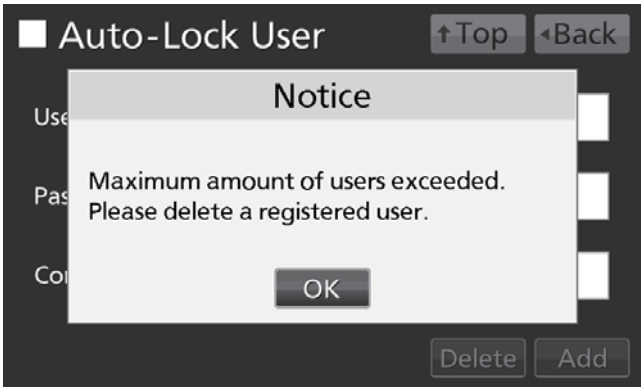
2. Immettere ID utente e password, quindi confermare. Premere “Add” (Aggiungere) per la registrazione.

Note:

- ID utente: caratteri alfanumerici (al massimo 8 caratteri).
- Password: un numero (al massimo 6 caratteri).
- Un'ID utente può essere registrata senza password.
- Si prega di gestire adeguatamente la password per il blocco automatico.



Nota: Se si registrano 100 ID utenti, appare un messaggio di avvertimento. Premere “OK” a cancellare le ID utenti non utilizzate con la seguente procedura.



- Come cancellare le ID utenti già registrate

Inserire l'ID utente da cancellare e immettere la password relativa nella casella di immissione “Password”. Premere “Delete” (Cancella).

Nota: Se si cancellano tutte le ID utente registrate, viene disattivata la modalità ID utente (OFF).

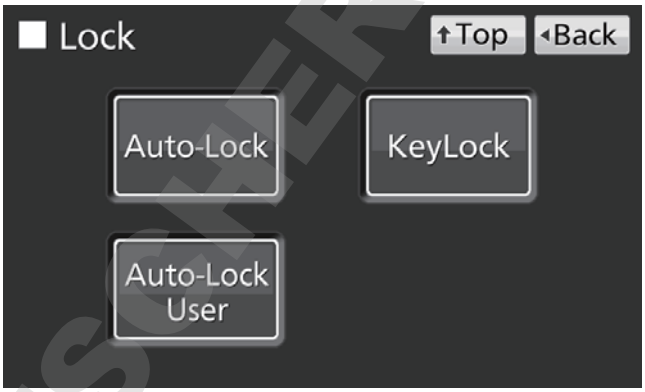
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Come modificare le password di ID utenti già registrate

Immettere le ID utente per le quali si intende modificare la password e immettere la nuova password nelle due caselle di immissione “Password” e “Confirm Password”. Premere “Add” (Aggiungere) per riscrivere la nuova password.

Impostazione del blocco automatico

1. Passare al menu di blocco (**Menu** → **Lock**). Premere “Auto-Lock” (Blocco automatico) per visualizzare la schermata Auto-Lock.



2. Immettere le impostazioni necessarie. Quindi premere “Apply” (Applica).

- Impostazioni

• Chiusura automatica:

Con blocco automatico attivo, lo sportello esterno si blocca automaticamente quando è trascorso il tempo impostato dopo la chiusura dello sportello.

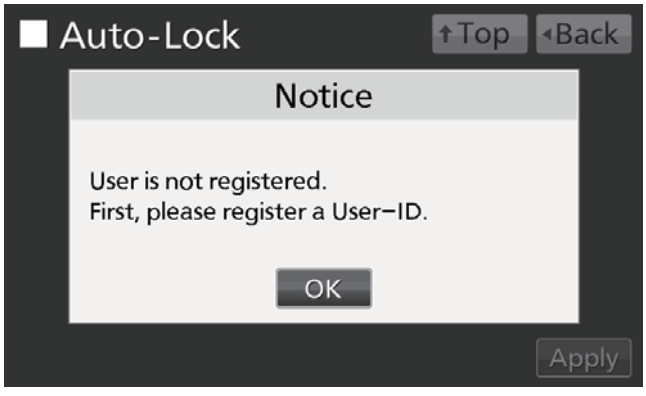
Range impostabile: 1 minuto – 60 minuti; impostazione di fabbrica: 1 minuto.

• ID utente:

Selezionare la modalità rapida (OFF) o la modalità ID utente (ON). Impostazione di fabbrica: OFF.

Note:

- Se non sono registrate ID utenti, appare un messaggio di avvertimento. Premere “OK” e registrare una nuova ID utente e la relativa password facendo riferimento a pagina 61-62.
- Quando si imposta a OFF la modalità ID utente, le ID utente già registrate non saranno cancellate.

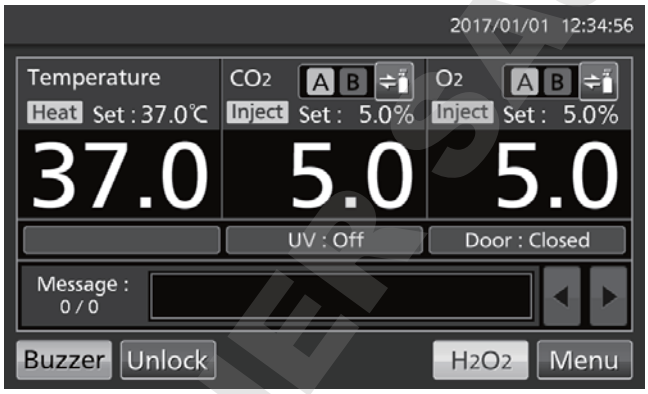


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Per lo sblocco dello sportello esterno

• In modalità rapida: Premere “Unlock” (Sbloccare) nella schermata principale.

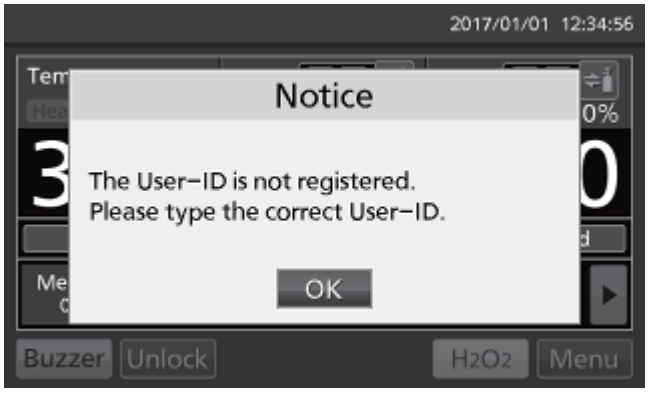
Nota: Quando si richiude lo sportello esterno, si blocca nuovamente in modo automatico non appena è trascorso il tempo impostato.



• In modalità ID utente: Premere “Unlock” (sbloccare sulla schermata principale e immettere ID utente e password per il blocco automatico.

Nota: L'ID utente immessa viene salvata come stato di apertura/chiusura dei dati di registrazione dello sportello esterno (vedere pagine 46-47).

• Se l'ID utente immessa non esiste appare un messaggio di avvertenza. Premere “OK” e immettere l'ID utente corretta.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

BLOCCO ELETTRICO (OPTIONAL)

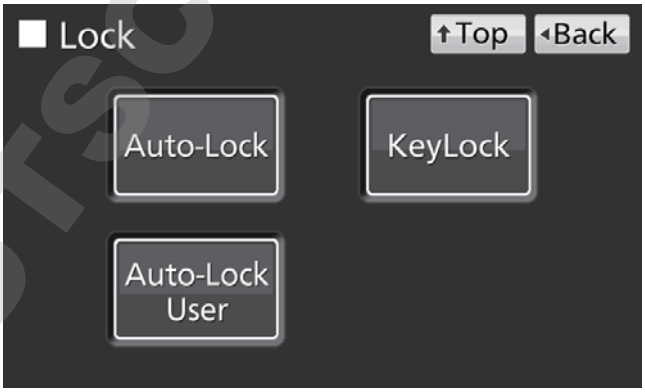
Come usare il tasto di sblocco

Se è installato il blocco elettrico opzionale MCO-170EL sul modello MCO-170M, lo sportello esterno si blocca elettricamente durante un'interruzione della corrente. Usando il tasto di sblocco è possibile sbloccare lo sportello esterno quando si interrompe la corrente. Per bloccare nuovamente lo sportello esterno, ruotare il tasto di sblocco nella direzione di chiusura quando lo sportello è aperto. Quindi chiudere lo sportello esterno.

Nota: Lo sportello esterno può essere bloccato solo con il tasto di sblocco mentre lo sportello esterno è aperto. Cercare di azionare il tasto di sblocco mentre lo sportello esterno è chiuso potrebbe danneggiare il sistema elettrico di chiusura.

Come disinserire lo spegnimento automatico

1. Passare al menu di blocco (**Menu** → **Lock**). Premere “Auto-Lock” (Blocco automatico) per visualizzare la schermata Auto-Lock.



2. Premere il tasto scorrevole di blocco automatico e spostarlo a sinistra. Quindi premere “Apply” (Applica).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

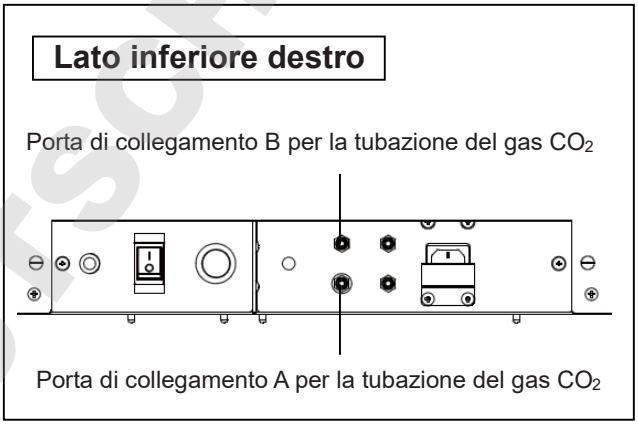
DISPOSITIVO DI CAMBIO AUTOMATICO DEL GAS (OPTIONAL)

Se è installato il dispositivo opzionale di cambio automatico del gas MCO-21GC sono disponibili due porte di collegamento per la tubazione del gas CO_2: A e B. Se sono collegate due bombole di gas CO_2 il dispositivo di cambio automatico cambia la linea di alimentazione del gas CO_2 quando una delle due bombole risulta vuota.

Collegamento delle bombole di gas CO_2

Si prega di fare riferimento a pagina 22 per la procedura di collegamento delle bombole del gas.

1. Preparare due bombole del gas CO_2 (A e B) e installare su entrambe il regolatore optional del gas MCO-010R.
2. Usando uno dei tubi per il gas in dotazione, collegare il regolatore del gas della bombola A alla porta di collegamento A.
3. Usando l'altro tubo per il gas in dotazione, collegare il regolatore del gas della bombola B alla porta di collegamento B.



Cambio automatico della linea di alimentazione del gas CO_2

Se è installato il dispositivo opzionale di cambio automatico del gas MCO-21GC, nella schermata principale saranno visualizzate le spie della linea di alimentazione del gas CO_2 (A e B) e il tasto per la selezione della linea di alimentazione del gas CO_2. Una spia luminosa indica quale linea di alimentazione del gas CO_2 sia in uso (v. pagina 15).

Se il livello di densità CO_2 resta costante, anche se la valvola del gas CO_2 nell'unità è aperta, l'unità considera la bombola del gas CO_2 collegata come vuota. Pertanto si cambia automaticamente la linea di alimentazione del gas CO_2. La procedura è spiegata nella Tabella 4.

1. Se nella bombola A è contenuto del gas residuo, l'unità funziona con il gas alimentato dalla bombola A (Situazione **1**).
2. Se la bombola A è vuota, la densità CO_2 nell'unità non aumenta, in quanto il gas non viene alimentato anche se la valvola del gas è aperta (Situazione **2**).
3. Se la situazione **2** persiste per 2 – 3 minuti, si cambia automaticamente la linea di alimentazione del gas. L'allarme di mancanza gas CO_2 si attiva e il cicalino suona, e la spia di alimentazione del gas A viene visualizzata in modo inverso e lampeggia (Situazione **3**).
4. Arrestare l'allarme di mancanza gas CO_2 premendo il tasto “Buzzer” (cicalino). La spia di alimentazione gas A si spegne (Situazione **4**).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DISPOSITIVO DI CAMBIO AUTOMATICO DEL GAS (OPTIONAL)

5. Sostituire immediatamente la bombola vuota del gas A con una nuova (Situazione **5**).

6. Se la bombola B è vuota, l'alimentazione torna alla bombola A.

Tabella 4: Cambio automatico della linea di alimentazione del gas CO_2

	Situazione	Gas CO_2			Spia della linea di alimentazione del gas CO_2			Campo di visualizzazione messaggi
		Linea di alimentazione	Bombola A	Bombola B		A	B	
1	Il gas CO_2 è alimentato dalla valvola A	A	Residuo	Residuo		Luce accesa	Luce spenta	
2	La densità CO_2 nella camera non aumenta anche se la valvola del gas CO_2 è aperta	A	Vuoto	Residuo		Luce accesa	Luce spenta	
3	La linea di alimentazione del gas CO_2 passa automaticamente alla valvola B	B	Vuoto	Residuo		Rappresentazione inversa e lampeggio	Luce accesa	Err01: CO_2 Gas Empty (gas CO_2 vuoto) (più cicalino)
4	“Buzzer” (cicalino) è premuto	B	Vuoto	Residuo		Luce spenta	Luce accesa	
5	Nuova bombola A collegata	B	Residuo	Residuo		Luce spenta	Luce accesa	

Note:

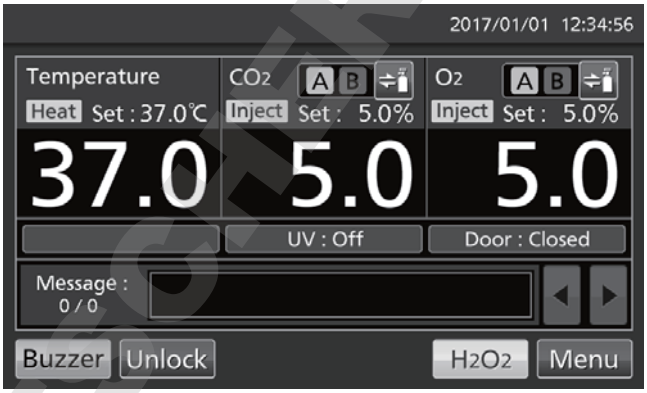
- Se il tasto Buzzer non è premuto nella situazione 4 e la bombola B si vuota prima che si sia sostituita la bombola A, l'alimentazione passa di nuovo alla bombola A. In tal caso sostituire entrambe le bombole e premere immediatamente “Buzzer” (cicalino).
- Il cambio automatico delle bombole di gas CO_2 è correlato alla densità CO_2 nella camera. Il cambio automatico delle bombole può avvenire anche in situazione in cui il tubo del gas risulta ostruito, in caso di perdite di gas, se cala la pressione del gas, se la valvola della bombola del gas non à aperta a sufficienza ecc., anche se la bombola usata non è completamente vuota.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

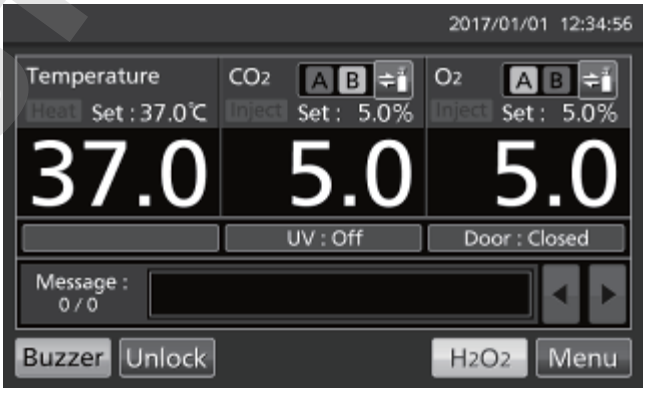
Cambio manuale della linea di alimentazione A/B del gas CO_2

È anche sempre possibile cambiare manualmente la linea di alimentazione del gas CO_2 A/B. Ad esempio:

1. Premere il tasto di selezione della linea di alimentazione del gas CO_2 “B” per alcuni secondi.



2. La linea di alimentazione del gas CO_2 passa da A a B.



Nota: La Tabella 5 presume che la procedura di alimentazione del gas sia stata cambiata automaticamente e che la linea di alimentazione sia stata modificata manualmente su una bombola vuota prima di premere il tasto Cicalino.

Tabella 5: Cambio manuale da una bombola B a una bombola A vuota

	Situazione	Gas CO_2			Spia della linea di alimentazione del gas CO_2			Campo di visualizzazione messaggi
		Linea di alimentazione	Bombola A	Bombola B		A	B	
1	L'alimentazione è passata automaticamente alla linea di alimentazione B	B	Vuoto	Residuo		Rappresentazione inversa e lampeggio	Luce accesa	Err01: CO_2 Gas Empty (gas CO_2 vuoto) (più cicalino)
2	Il tasto Cicalino non è premuto, ma è premuto il tasto di selezione della linea di alimentazione del gas	A	Vuoto	Residuo		Lampeggio	Luce spenta	Err01: CO_2 Gas Empty (gas CO_2 vuoto) (più cicalino)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

KIT DI CALIBRAZIONE AUTOMATICA DEL GAS STANDARD (OPTIONAL)

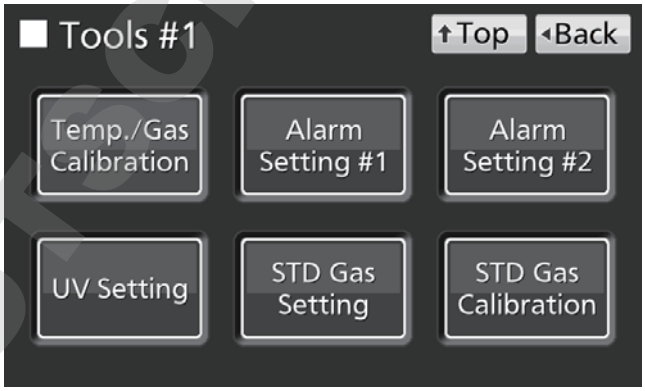
Se è installato il kit di calibrazione automatica del gas standard MCO-SG, è possibile calibrare manualmente la densità CO_2 e/o la densità O_2.

1. Collegare una bombola del gas standard alla porta di collegamento sul lato inferiore destro dell'incubatore. Usare una bombola con la stessa densità CO_2 e/o O_2 della densità impostata sull'incubatore.

Nota: Non è un problema lasciare collegata la bombola del gas standard dopo il completamento della calibrazione della densità del gas CO_2 e/o O_2.

Porta di collegamento per la bombola del gas standard

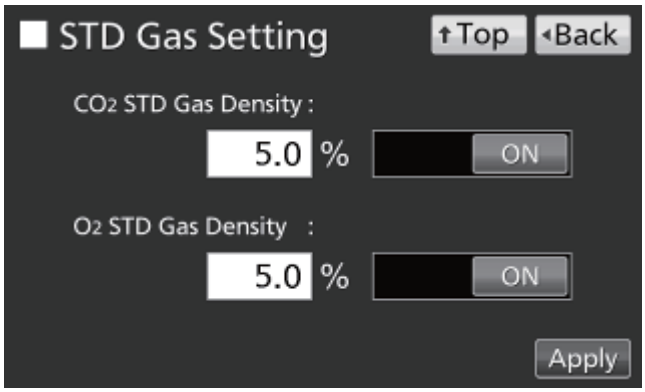
2. Passare alla schermata Tools #1 (Strumenti #1) (**Menu** → **Tools #1**). Premere “STD Gas Setting” (Impostazioni gas standard) per visualizzare la schermata STD Gas Setting.



3. Immettere la densità CO_2 e/o O_2 della bombola di gas CO_2 standard collegata. Premere “Apply” (Applica). Il display torna alla schermata Tools #1.

Range impostabile per CO_2: 4,0 % – 21,0 %; impostazione di fabbrica: 5,0 % (ON). Se non necessario, far scorrere su OFF.

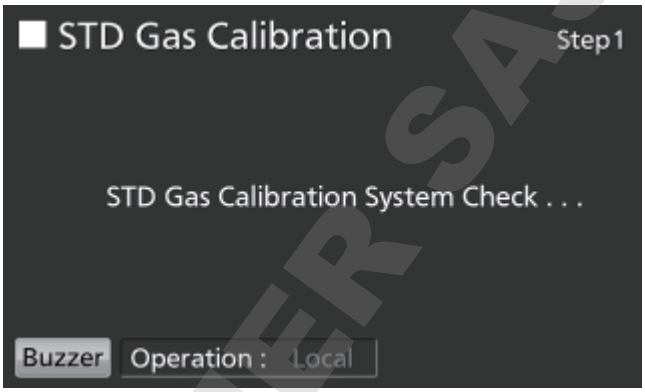
Range impostabile per O_2: 0,5 % – 18,0 % e 22,0 % – 81,0 %. Impostazione di fabbrica: 5,0 % (ON). Se non necessario, far scorrere su OFF.



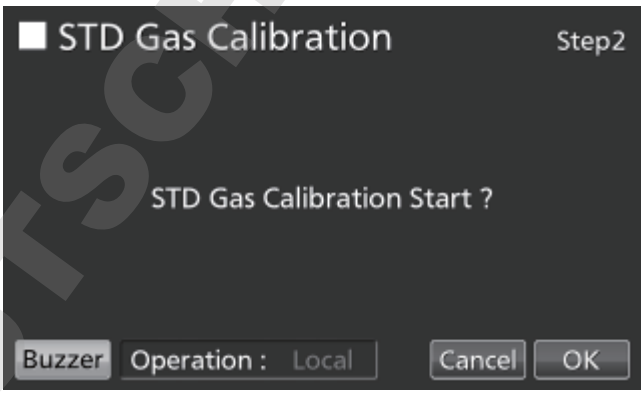
4. Premere “STD Gas Calibration” (Calibrazione gas standard) per visualizzare la schermata STD Gas Calibration.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

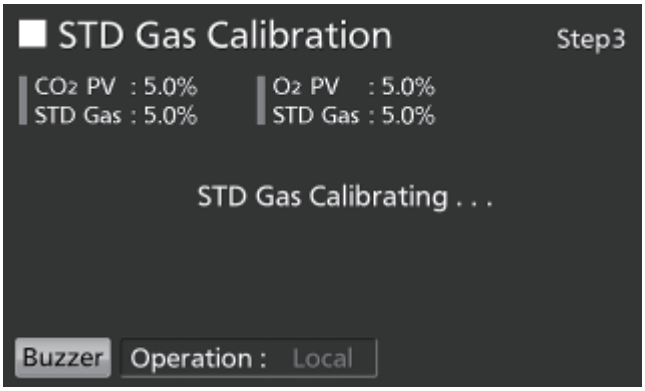
5. Si avvia automaticamente la procedura di controllo del sistema. Se il sistema funziona normalmente, il display passa dalla Fase 1 alla Fase 2.



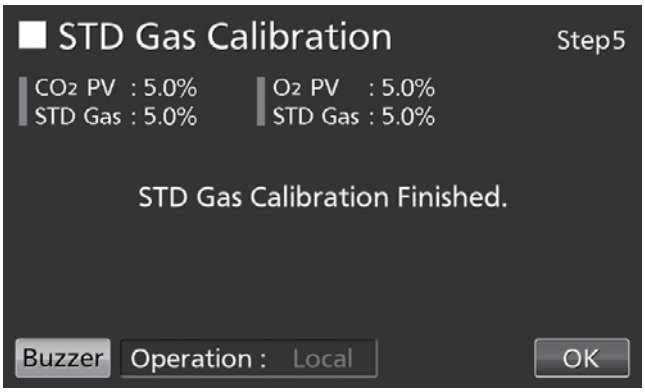
6. Premere “OK” per passare alla Fase 3.



7. In Fase 3 si avvia la calibrazione della densità del gas. Il display passa automaticamente alla Fase 5.



8. Al termine della calibrazione della densità del gas l'incubatore torna alla normale modalità di esercizio. Premere “OK”.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

ALLARMI, SICUREZZA E AUTODIAGNOSI

L'incubatore è dotato dei seguenti allarmi e delle seguenti funzioni di sicurezza e autodiagnosi. Se si presenta un errore compreso tra Err05 e Err19 o l'errore Err56, si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore.

Tabella 6: Allarmi, funzioni di sicurezza e autodiagnosi per le colture

Allarme o funzione di sicurezza	Condizioni	Display	Cicalino	Allarme remoto	Intervento di sicurezza
Allarme per limite di soglia della temperatura	La temperatura della camera supera il limite di soglia della temperatura per l'allarme.	Nella schermata Over heat a display appare alternatamente in caratteri normali e invertiti “Over Heat” (surriscaldamento).	Tono continuo	ON	Riscaldatore OFF
Allarme per la temperatura impostata automaticamente	La temperatura della camera non rientra nel range impostato per l'allarme automatico per la temperatura (da ±1,0 °C a ±5,0 °C).	Nel campo di messaggio si visualizza “Warning: High Temp” o “Warning: Low Temp” (Avvertimento: temperatura elevata o insufficiente)	Tono intermittente dopo il trascorrere del tempo di ritardo impostato per l'allarme (da 0 minuti a 15 minuti)	ON dopo il trascorrere del tempo di ritardo impostato per l'allarme (da 0 minuti a 15 minuti)	-----
Allarme automatico per la densità CO_2 impostata	La densità CO_2 della camera non rientra nel range impostato per l'allarme automatico della densità (da ±0,5 % a ±5,0 %).	Nel campo di messaggio si visualizza “Warning: High CO2 Density” o “Warning: Low CO2 Density” (Avvertimento: densità elevata o insufficiente).	Tono intermittente dopo il trascorrere del tempo di ritardo impostato per l'allarme (da 0 minuti a 15 minuti)	ON dopo il trascorrere del tempo di ritardo impostato per l'allarme (da 0 minuti a 15 minuti)	-----
Allarme automatico per la densità O_2 impostata	La densità O_2 della camera non rientra nel range impostato per l'allarme automatico della densità (da ±0,5 % a ±5,0 %).	Nel campo di messaggio si visualizza “Warning: High O2 Density” o “Warning: Low O2 Density” (Avvertimento: densità elevata o insufficiente).	Tono intermittente dopo il trascorrere del tempo di ritardo impostato per l'allarme (da 0 minuti a 60 minuti)	ON dopo il trascorrere del tempo di ritardo impostato per l'allarme (da 0 minuti a 60 minuti)	-----
Return automatico	Nelle schermate diverse da quella principale non funzionano per circa 90 secondi tasti operativi. Dopo aver attivato lo modalità Sleep, non ci sono allarmi/errori e i tasti operativi non funzionano per circa 90 secondi.	(Si torna alla schermata principale)	-----	-----	-----
Allarme sportello	Lo sportello esterno è aperto.	“Door : Open” è visualizzato alternatamente in caratteri normali e inversi sulla schermata dello sportello esterno (apertura/chiusura).	Tono intermittente dopo il trascorrere del tempo di ritardo impostato per l'allarme (da 1 minuto a 30 minuti)	-----	La valvole di CO_2 e le valvole di N_2/O_2 sono chiuse. Il riscaldatore si spegne (FF) dopo 1 minuto.
Errore di blocco sportello	(Con MCO-170EL optional installata) Lo sportello esterno si apre quando anche se bloccato dal blocco elettrico.	“Err20: Door Lock Failure” (errore di chiusura sportello) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	Lampada UV OFF
Bombola del gas CO_2 vuota	La densità CO_2 non aumenta anche se è aperta la valvola del gas CO_2.	“Err01: CO2 Gas Empty” (gas CO_2 vuoto) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Bombola gas N_2/O_2 vuoto	Se non à aperta la valvola N_2/O_2 non diminuisce la densità di O_2 (Se la bombola di O_2 è collegata, la densità di O_2 non aumenta)	“Err02: N2/O2 Gas Empty” (gas N_2/O_2 vuoto) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Errore di collegamento della linea di CO_2 e N_2/O_2	La densità CO_2 aumenta quando si chiude la valvola del gas CO_2.	“Err03: CO2 Gas Connect Abnormal” (gas CO_2 collegamento non normale) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	La valvole di CO_2 e le valvole di N_2/O_2 sono chiuse.
Selezione errore per gas N_2 e gas O_2	La densità O_2 si modifica in senso opposto quando si apre la valvola N_2/O_2.	“Err04: N2/O2 Gas Connect Abnormal” (gas N_2/O_2 collegamento non normale) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	La valvole di CO_2 e le valvole di N_2/O_2 sono chiuse.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Allarme o funzione di sicurezza	Condizioni	Display	Cicalino	Allarme remoto	Intervento di sicurezza
Errore del sensore della temperatura camera	Il sensore della temperatura della camera è scollegato.	“Err05: Temp Sensor Open” (sensore temperatura aperto) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	Riscaldatore OFF
	Il sensore della temperatura della camera è in cortocircuito.	“Err06: Temp Sensor Short” (sensore temperatura cortocircuito) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	Riscaldatore OFF
Errore del sensore della temperatura della scatola sensori	Il sensore della temperatura della scatola sensori è scollegato.	“Err07: CO2 Box Temp Sensor Open” (sensore temperatura scatola CO_2 aperto) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	La valvola CO_2 è chiusa.
	Il sensore della temperatura della scatola sensori è in cortocircuito.	“Err08: CO2 Box Temp Sensor Short” (sensore temperatura scatola CO_2 cortocircuito) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	La valvola CO_2 è chiusa.
Errore del sensore della temperatura ambiente	Il sensore della temperatura ambiente è scollegato.	“Err09: AT Sensor Open” (sensore temperatura ambiente aperto) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
	Il sensore della temperatura ambiente è in cortocircuito.	“Err10: AT Sensor Short” (sensore temperatura ambiente cortocircuito) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Errore sensore CO_2	La tensione Vref o Vgas di uscita per il sensore CO_2 non è normale.	“Err11: CO2 Sensor Vref Abnormal” o “Err12: CO2 Sensor VGas Abnormal” (stato anormale del sensore Vref anormale o del sensore Vgas) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	La valvola CO_2 è chiusa.
Errore sensore O_2	La tensione misurata per il sensore O_2 non è normale.	“Err19: O2 Sensor Abnormal” (sensore O_2 anormale) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	La valvola N_2/O_2 è chiusa.
Errore a carico del riscaldatore principale	Si ha un sovraccarico del riscaldatore principale o un cortocircuito del riscaldatore principale SSR.	“Err13: Main Heater Abnormal” (stato anormale del riscaldatore principale) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Errore a carico del riscaldatore inferiore	Si ha un sovraccarico del riscaldatore inferiore o un cortocircuito del riscaldatore inferiore SSR.	“Err14: Humidity Heater Abnormal” viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Errore a carico del riscaldatore sportello	Si ha un sovraccarico del riscaldatore sportello o un cortocircuito del riscaldatore sportello SSR.	“Err15: Door Heater Abnormal” (stato anormale del riscaldatore sportello) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Errore del riscaldatore scatola sensori*1	a) È attivato l'allarme per il limite superiore di soglia della temperatura. b) Si ha un sovraccarico del riscaldatore della scatola sensori o un cortocircuito del riscaldatore della scatola sensori SSR.	“Err16: Sensor Box Heater Abnormal” (stato anormale del riscaldatore scatola sensori) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Sovraccarico del riscaldatore SSR*1	a) È attivato l'allarme per il limite superiore di soglia della temperatura. b) Sovraccarico del riscaldatore SSR principale, inferiore, dello sportello o della scatola sensori.	“Err17: Heater SSR Open” (riscaldatore SSR aperto) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono intermittente	ON	-----
Guasto della lampada UV	(Con MCO-170UVS optional installato) La lampada UV si è bruciata.	“Err18: UV Lamp Abnormal” (lampada UV anormale) nel campo di visualizzazione.	Tono intermittente	ON	-----
Sostituire con una nuova lampada UV	(Con MCO-170UVS optional installato) Tempo di accensione complessiva di circa 5.000 ore.	“Warning: UV Bulb Life” (Avvertimento: durata della lampadina UV).	-----	-----	-----
Errore di comunicazione	La comunicazione tra il pannello tattile LCD e il controllo della coltura è interrotta o instabile.	“Err56: Communication Failure” (errore di comunicazione) viene visualizzato nel campo messaggi.	-----	-----	-----
Fase di riscaldamento del controllo gas	Dopo avere acceso (ON) l'interruttore principale, durante il riscaldamento prima che la temperatura si stabilizzi e sia abilitato il controllo del gas.	“Status: Gas sensor initializing” (stato: inizializzazione del sensore di gas) viene visualizzato nel campo messaggi.	-----	-----	-----

*1: Poco dopo l'attivazione dell'allarme per il limite superiore di soglia della temperatura sono attivati Err16 (Errore del riscaldatore della scatola sensori) ed Err17 (Sovraccarico riscaldatore SSR)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le Tabelle 7-9 mostrano il funzionamento di allarme (cicalino) e funzione di ripetizione quando si preme il tasto Cicalino.

Tabella 7: In caso diversi da quelli riportati nelle Tabelle 8 e 9.

Impostazione dell'allarme remoto	Impostazione della funzione di ripetizione	Cicalino dall'incubatore O_2/CO_2		Allarme remoto	
		Premendo il tasto del cicalino	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione	Premendo il tasto del cicalino	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione
ON: Impostazione dell'allarme remoto non collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto viene cancellato)	ON	OFF (Allarme non cancellato)	ON	ON	ON (Prosegue)
	OFF		OFF		
OFF: Impostazione dell'allarme remoto collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto non viene cancellato)	ON		ON	OFF (Allarme non cancellato)	ON
	OFF		OFF		OFF

Nota: Se l'allarme non si disattiva premendo il tasto Cicalino, si prega di eliminare la causa dell'allarme.

Tabella 8: Nei casi di allarme per il limite superiore di soglia della temperatura o Err38

Impostazione dell'allarme remoto	Impostazione della funzione di ripetizione	Cicalino dall'incubatore O_2/CO_2		Allarme remoto	
		Premendo il tasto del cicalino	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione	Premendo il tasto del cicalino	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione
ON: Impostazione dell'allarme remoto non collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto viene cancellato)	ON	ON	ON (Prosegue)	ON (Continua)	ON (Prosegue)
	OFF				
OFF: Impostazione dell'allarme remoto collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto non viene cancellato)	ON				
	OFF				

Nota: Chiudere lo sportello esterno quando si attiva Err38.

Tabella 9: Se si presenta Err01, Err02, Err11, Err12, Err18, o un allarme sportello*2

Impostazione dell'allarme remoto	Impostazione della funzione di ripetizione	Cicalino dall'incubatore O_2/CO_2		Allarme remoto	
		Premendo il tasto del cicalino	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione	Premendo il tasto del cicalino	Al decorrere del tempo impostato per la ripetizione
ON: Impostazione dell'allarme remoto non collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto viene cancellato)	ON	OFF (Allarme cancellato)	OFF (Allarme già cancellato)	OFF (Allarme cancellato*2)	OFF (Allarme già cancellato*2)
	OFF				
OFF: Impostazione dell'allarme remoto collegata al tasto Buzzer (l'allarme remoto non viene cancellato)	ON				
	OFF				

*2: L'allarme remoto non funziona per l'allarme sportello.

Note:

- Se è attivato Err01 collegare la nuova bombola del gas CO_2 e premere il tasto Cicalino per spegnere il cicalino. Inoltre con MCO-21GC opzionale installato e alimentazione del gas sulla bombola di riserva, premere il tasto Cicalino e sostituire la bombola del gas.
- Se è attivato Err02 is premere il tasto Cicalino e sostituire la bombola del gas N_2 (gas O_2).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tabella 10: Allarmi e funzioni di sicurezza per la decontaminazione con H_2O_2

Allarme o funzione di sicurezza	Condizioni	Display	Cicalino	Allarme remoto	Intervento di sicurezza
Il sistema individua un errore all'avvio della decontaminazione H_2O_2	Il generatore H_2O_2 non è collegato.	"Err31: H2O2 Unit Not Connect" (unità non collegata) viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.	-----	-----	La decontaminazione H_2O_2 è cancellata.
	Manca la soluzione H_2O_2 o il sensore di livello H_2O_2 è guasto (o scollegato).	"Err32: Low H2O2 Level" (livello basso) viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.	-----	-----	La decontaminazione H_2O_2 è cancellata.
	Lo sportello non è chiuso.	"Err33: Outer Door Open" (sportello esterno aperto) viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.	-----	-----	La decontaminazione H_2O_2 è cancellata.
Guasto durante la fase di riscaldamento	Interruzione della corrente.	Dopo la ripresa della corrente appare la schermata principale.	-----	-----	-----
	Lo sportello esterno è aperto.	"Err38:Door Lock Failure" (errore di chiusura sportello) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono continuo (con sportello esterno aperto)	ON (con sportello esterno aperto)	La decontaminazione H_2O_2 è cancellata.
Guasto durante la decontaminazione con H_2O_2	Il volume di H_2O_2 generato non è normale.	"Err34: H2O2 Volume" viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.	Tono intermittente con 15 minuti di ritardo	ON con 15 minuti di ritardo	Eliminazione con UV.
	Interruzione di corrente durante la decontaminazione con H_2O_2.	Dopo la ripresa della corrente "Err35: Power Failure" (guasto corrente) viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.	Tono intermittente	ON	• Durante un guasto della corrente lo sportello esterno è bloccato elettricamente. • Dopo la ripresa della corrente si passa all'eliminazione con UV.
	Lo sportello esterno è aperto.	"Err38:Door Lock Failure" (errore di chiusura sportello) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono continuo (con sportello esterno aperto)	ON (con sportello esterno aperto)	• Si disabilita la formazione di nebbia H_2O_2 • Si prolunga il tempo di eliminazione.
Guasto durante l'eliminazione del gas H_2O_2 con luce UV	La lampada UV non funziona per eliminare il gas H_2O_2 con luce UV.	"Err36: UV Lamp Failure" (guasto lampada UV) nel campo di visualizzazione messaggi.	Tono intermittente	ON	Si prolunga il tempo di eliminazione.
	Interruzione di corrente durante l'eliminazione del gas H_2O_2 con luce UV.	Dopo la ripresa della corrente "Err37: Power Failure" (guasto corrente) viene visualizzato nel campo di visualizzazione messaggi.	-----	-----	• Durante un guasto della corrente lo sportello esterno è bloccato elettricamente. • Dopo la ripresa della corrente si ripete l'eliminazione con luce UV.
	Lo sportello esterno è aperto.	"Err38:Door Lock Failure" (errore di chiusura sportello) viene visualizzato nel campo messaggi.	Tono continuo (con sportello esterno aperto)	ON (con sportello esterno aperto)	Si prolunga il tempo di eliminazione.

Tabella 11: Allarmi e funzioni di sicurezza per la calibrazione del gas standard

Allarme o funzione di sicurezza	Condizioni	Display	Cicalino	Allarme remoto	Intervento di sicurezza
Il sistema controlla la presenza di errore all'avvio della calibrazione del gas standard	La pressione del gas della linea del gas per la calibrazione del gas standard è inferiore alla pressione specificata.	"STD Gas Calib Error" e "Err41: STD Gas Empty" (errore calibrazione gas standard e manca gas standard) sono visualizzati al centro del pannello tattile LCD.	Tono intermittente	ON	La calibrazione del gas standard viene cancellata.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se l'incubatore sembra non funzionare correttamente, controllare i seguenti punti prima di rivolgersi a un tecnico dell'assistenza.

Sintomo	Punti da controllare e contromisure
L'incubatore non funziona.	• È collegato alla presa? • Si ha un'interruzione di corrente o un salvavita ha interrotto la corrente? • Il cavo di alimentazione removibile è collegato al connettore sul lato inferiore destro dell'alloggiamento.
Si è attivato un allarme.	[Quando si avvia l'esercizio] • La temperatura della camera corrisponde al valore impostato? • La densità del gas CO_2/O_2 nella camera corrisponde al valore impostato? (1) La pressione secondaria per il regolatore della bombola del gas CO_2 corrisponde al valore specificato di 0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/ cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))? (2) La pressione secondaria per il regolatore della bombola del gas N_2 (O_2) corrisponde al valore specificato di 0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/ cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G))? (3) Il tubo del gas è collegato adeguatamente? [Durante il funzionamento] • L'allarme per il limite superiore di soglia della temperatura è impostato ad almeno 1 °C al di sopra della temperatura impostata per la camera? • Si è modificata l'impostazione della temperatura? Lo sportello esterno è rimasto aperto per un periodo prolungato? Si è inserito nella camera un oggetto a basse temperatura? In tali casi l'allarme si chiude automaticamente dopo un breve periodo. • Il tubo del gas si è staccato o si ha una perdita di gas? • Si è cambiata l'impostazione della densità del gas CO_2/O_2? • La bombola del gas è vuota? Controllare la pressione primaria sula bombola del gas una volta la settimana (un valore di lettura della pressione primaria di 3,8 MPa(G) (38 kgf/cm^2(G), 551 psi(G)) o meno significa che il gas residuo è poco. Sostituire al più presto la bombola). • L'incubatore opera nelle vicinanze di un'applicazione che genera onde elettro-magnetiche?
La temperatura della camera non corrisponde al valore impostato.	• La temperatura ambiente differisce di meno di 5 °C rispetto al valore impostato per la temperatura della camera? • Lo sportello esterno è chiuso e lo sportello interno aperto? • L'incubatore opera nelle vicinanze di un'applicazione che genera onde elettro-magnetiche?
L'umidità nella camera non aumenta.	• C'è acqua a sufficienza nella vaschetta umidificante? (Assicurarsi di usare acqua distillata sterile)
La densità del gas non corrisponde al valore impostato.	• La pressione secondaria per il regolatore della bombola del gas CO_2 corrisponde al valore specificato di 0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/ cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))? • La pressione secondaria per il regolatore della bombola del gas N_2 (O_2) corrisponde al valore specificato di 0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/ cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G))? • Il tubo del gas è bloccato? • Il condotto è collegato adeguatamente? (V. pagina 28) • La ventola è collegata adeguatamente? (V. pagina 28) • L'incubatore opera nelle vicinanze di un'applicazione che genera onde elettromagnetiche?

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sintomo	Punti da controllare e contromisure
Si consuma una grande quantità di gas.	• Si sono aperti frequentemente gli sportelli esterno ed interni? • Controllare se si perde gas dai connettori in seguito a un deterioramento del tubo del gas o se ci sono dei fori. Il tubo del gas è un componente da sostituire e si raccomanda di cambiarlo una volta l'anno. • La guarnizione dello sportello interno è difettosa? • Il foro di accesso è aperto?
Non sono possibili colture normali e la densità del gas non risulta affidabile.	• L'aria ambiente attorno all'incubatore è normale? Si ha una fonte di gas inquinato nelle vicinanze?
Il gas non viene iniettato.	• Eseguire un controllo di CO_2/O_2 per l'incubatore accendendo e spegnendo l'unità. Il gas viene iniettato a intermittenza in quanto la densità del gas nella camera si avvicina al valore impostato. La procedura di iniezione potrebbe arrestarsi per circa 15 secondi, ma non si tratta di un errore. • Il gas non viene iniettato fino a che la temperatura del sensore CO_2 risulta stabile, circa 1 ora dopo aver acceso l'interruttore principale o dopo la mancanza di corrente.
La densità del gas si ristabilisce lentamente.	• Si usa un filtro HEPA per la tubazione del gas dell'incubatore. Se la densità del gas si ristabilisce lentamente quando la pressione del gas è normale, è possibile che il filtro HEPA sia intasato. Si prega di contattare il rappresentante vendite o il distributore di competenza. • Nella bombola del gas è rimasto un piccolo residuo di gas? • La pressione secondaria per il regolatore della bombola del gas CO_2 corrisponde al valore specificato di 0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/ cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))? • La pressione secondaria per il regolatore della bombola del gas N_2 (gas O_2) corrisponde al valore specificato di 0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/ cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G))? • Il tubo del gas è bloccato? • Il condotto è collegato adeguatamente? (V. pagina 28) • La ventola è collegata adeguatamente? (V. pagina 28)
La lampada UV si illumina quando lo sportello esterno è aperto.	• Qualcosa preme l'interruttore dello sportello?
Lo sportello esterno non si apre.	Con MCO-170EL optional installata: • Se l'interruttore principale è spento (OFF) il blocco elettrico si aziona e lo sportello esterno non si apre. Inserire (ON) l'interruttore principale o usare il tasto di sblocco per bypassare il blocco elettrico. • Durante la decontaminazione lo sportello esterno è bloccato elettricamente e non si apre.
Non è possibile eseguire la decontaminazione con H_2O_2.	• Sono installate le opzioni MCO-170UVS, MCO-HP, MCO-170HB e MCO-170EL? • La lampada UV è bruciata? • Il cavo del generatore H_2O_2 è collegato correttamente? • Si è usata l'intera bottiglia di reagente H_2O_2?
Nel ciclo di decontaminazione H_2O_2 si attiva “Err34:H2O2 Volume”.	• Il condotto è collegato adeguatamente? (V. pagina 28) • La ventola è collegata adeguatamente? (V. pagina 28) • Il generatore H_2O_2 è installato adeguatamente? (V. pagina 56) • Il generatore H_2O_2 ha raggiunto la durata di esercizio massima? Se si è utilizzato il generatore per oltre 5.000 ore, sostituire il generatore H_2O_2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SPECIFICHE TECNICHE

Nome del prodotto	Incubatore O_2/CO_2 MCO-170M
Uso medico	Colture di tessuti, organi, embrioni.
Dimensioni esterne	L 620 mm x P 730 mm x A 905 mm (L 24,4 pollici x P 28,7 pollici x A 35,6 pollici)
Dimensioni interne	L 490 mm x P 523 mm x A 665 mm (L 19,3 pollici x P 20,6 pollici x A 26,2 pollici)
Volume interno	161 l (5,69 piedi cubi)
Esterno	Acciaio verniciato (la copertura posteriore non è verniciata)
Interno	Acciaio inossidabile contenente rame
Sportello esterno	Acciaio verniciato
Sportello interno	Acciaio inossidabile con guarnizione
Sportello di tenuta del gas suddiviso	4 sportelli in vetro temprato
Vassoi	3 vassoi di acciaio inossidabile contenente rame L 470 mm x P 450 mm x A 12 mm (L 18,5 pollici x P 17,7 pollici x A 0,47 pollici) Carico massimo: 7 kg/vassoio
Cavità di accesso	Diametro interno 30 mm (1,18 pollici); sul retro
Isolamento	Copolimero di Stirene-Acrilonitrile
Sistema di riscaldamento	Sistema DHA (guaina riscaldatore + sistema guaina ad aria)
Riscaldatore	285 W
Sistema umidificante	Evaporazione naturale con vaschetta umidificante
Controller della temperatura	Sistema di controllo PID
Display della temperatura	Display digitale
Controller CO_2	Sistema di controllo PID
Display della densità CO_2	Display digitale
Controller O_2	Sistema di controllo PID
Display della densità O_2	Display digitale
Circolazione dell'aria	Con ventola
Filtro dell'aria	0,3 μm, efficacia: 99,97 % o superiore
Allarmi	Allarme automatico della temperatura impostata, allarme automatico della densità CO_2, allarme automatico della densità O_2, allarme per limite soglia della temperatura, gas CO_2, vari allarmi per sensori/riscaldatori
Contatti allarme remoto	Disponibilità per i contatti: DC 30 V, 2 A
Raccordo di ingresso CO_2	È possibile collegare tubi con diametro da 4 mm a 6 mm (0,157 pollici fino a 0,236 pollici)
Pressione di ingresso CO_2	0,03 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,3 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 4,4 psi(G) – 14,5 psi(G))
Raccordo di ingresso O_2	È possibile collegare tubi con diametro da 4 mm a 6 mm (0,157 pollici fino a 0,236 pollici)
Pressione di ingresso O_2	0,05 MPa(G) – 0,1 MPa(G) (0,5 kgf/cm^2(G) – 1 kgf/cm^2(G), 7,3 psi(G) – 14,5 psi(G))
Peso	77 kg
Accessori	1 piastrina di copertura del cavo di alimentazione, 3 vassoi, 3 tubi del gas, 1 vaschetta umidificante, 6 fascette tubo, 1 ugello di iniezione gas, 1 tubo ugello di iniezione gas 1 cavo di alimentazione removibile per il Regno Unito (UK) 1 cavo di alimentazione removibile per paesi EU diversi dal Regno Unito (UK)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nome del prodotto	Incubatore O_2/CO_2 MCO-170M
Accessori opzionali (Si prega di fare riferimento alla tabella 12.)	Kit UV (MCO-170UVS) Scheda di decontaminazione H2O2 (MCO-170HB) Blocco elettrico (MCO-170EL) Generatore di H_2O_2 (MCO-HP)
Accessori opzionali (Si prega di fare riferimento alla tabella 13.)	Staffa per impilamento doppio (MCO-170PS) Lastra di impilamento (MCO-170SB)
Accessori opzionali	Reagente H_2O_2 (MCO-H2O2) Regolatore del gas (MCO-010R) Dispositivo automatico di cambio gas (MCO-21GC) Kit di calibrazione automatica del gas standard (MCO-SG) Vassoio (MCO-170ST: lo stesso degli accessori standard) Mezzo vassoio (MCO-25ST) Base scorrevole (MCO-170RB) Scheda d'interfaccia (MCO-420MA) Scheda d'interfaccia (MTR-L03)*; per LAN Scheda d'interfaccia (MTR-480)*; per RS-232C/RS-485

*Solo per utenti del sistema di rilevamento dati MTR-5000.

Nota: Per ordinare componenti opzionali si prega di fare riferimento al catalogo aggiornato.
La struttura e le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Tabella 12: Accessori opzionali per singole funzioni

Per la disinfezione UV	Kit UV (MCO-170UVS)
Per la decontaminazione con H_2O_2	Kit UV (MCO-170UVS) Generatore di H_2O_2 (MCO-HP) Scheda di decontaminazione H2O2 (MCO-170HB) Blocco elettrico (MCO-170EL)
Per il blocco dello sportello esterno	Blocco elettrico (MCO-170EL)

Tabella 13: Staffa/lastra per le combinazioni di incubatori impilati

<table>
<tr><td>Prodotto superiore</td><td colspan="4">Serie MCO-170M
Serie MCO-170AIC
Serie MCO-170AICD</td></tr>
<tr><td>Prodotto superiore</td><td>Serie MCO-170M
Serie MCO-170AIC
Serie MCO-170AICD</td><td>Serie MCO-19AIC
Serie MCO-19M</td><td>MCO-18AC
MCO-20AIC</td><td>Serie MCO-230AIC</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Staffa/ lastra</td><td>Staffa per impilamento doppio MCO-170PS</td><td colspan="2" rowspan="2">Lastra di impilamento MCO-170SB</td><td rowspan="2">Lastra di impilamento MCO-230SB</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PRESTAZIONI

Nome del prodotto	Incubatore O_2/CO_2 MCO-170M
Numero del modello	MCO-170M-PE
Range di controllo della temperatura	Temperatura ambiente da +5 °C a 50 °C* (temperatura ambiente: da 5 °C a 35 °C)
Distribuzione della temperatura	±0,25 °C (temperatura ambiente: 23 °C, impostazione: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, senza carico)
Variazione di temperatura	±0,1 °C (temperatura ambiente: 23 °C, impostazione: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, senza carico)
Range di controllo CO_2	da 0 % a 20 %
Variazione CO_2	±0,15 % (temperatura ambiente: 23 °C, impostazione: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, senza carico)
Range di controllo O_2	1 %-18 % e 22 %- 80 %.
Variazione O_2	±0,2 % (temperatura ambiente: 23 °C, impostazione: 37 °C, CO_2: 5 %, O_2: 5 %, senza carico)
Umidità della camera	95 % um. rel. ±5 % um. rel.
Condizioni ambientali ammesse	Temperatura: da 5 °C a 35 °C, umidità: 80 % um. rel. max. (Si potrebbe non ottenere il rendimento ottimale se la temperatura ambiente non supera i 15 °C)
Rumorosità	25 dB (A)
Assorbimento di corrente	Max. 375 W
Emissione di calore	Max. 1.030 kJ/h
Tensione nominale, frequenza	AC 220 V – 240 V, 50 Hz/60 Hz
Amperaggio	Max. 1,8 A

*Se la temperatura impostata corrisponde a 37 °C, la temperatura ambiente deve essere pari a 32 °C o inferiore. Indipendentemente dalla temperatura ambiente, il range massimo di controllo della temperatura è sempre 50 °C.

Nota: L'unità dotata di marchio CE soddisfa i requisiti delle Direttive UE.
Basandosi su metodi di misurazione della nostra società.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ 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 nell'unità

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	☐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:	Modello n.	Numero di serie:	Data dell'installazione:
Incubatore O_2/CO_2	MCO-		

Si prega di decontaminare l'unità prima di rivolgersi al tecnico dell'assistenza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

SMALTIMENTO DELL'UNITÀ

Prima di effettuare lo smaltimento dell'incubatore O_2/CO_2, contattare il rappresentante vendite o il distributore per maggiori informazioni.
La gestione impropria dei rifiuti pericolosi per l'ambiente può causare l'esposizione accidentale ad agenti d'infezione. In caso di pericolo per l'ambiente, decontaminare l'incubatore il più accuratamente possibile prima dello smaltimento.

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.

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.

Per rispettare i regolamenti taiwanesi relativi alle batterie è obbligatoria l'indicazione dell'etichetta.

Istruzioni operative originali

< Solo paesi UE >

CE 0123

EC REP 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

© PHC Corporation 2018

Stampato in Indonesia
LDCL042300-0
N0418-0
2018.04.01

DOMINIQUE DUTSCHER SAS