

Locator and Locator Plus

**Cryogenic Storage Vessel with or without
Ultrasonic Level Monitor**

Operation Manual and Parts List LT509X9 (7018141) Rev. 6

Visit us online to register your warranty
www.thermoscientific.com/labwarranty

Thermo
SCIENTIFIC

| Locator Catalog Number | Locator Model | Name |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| CY50925 w/o Monitor | 8141 | Locator Jr |
| CY50935 w/o Monitor | 8143 | Locator 4 |
| CY50985 w/o Monitor | 8197 | Locator 6 |
| CY50945 w/o Monitor | 8145 | Locator 8 |
| <hr/> | | |
| CY509105 w/ Monitor | 8201 | Locator Jr. |
| CY509105CN w/ Monitor | 8202 | Locator Jr. China |
| CY509107 w/ Monitor | 8246 | Locator 4 |
| CY509107CN w/ Monitor | 8247 | Locator 4 China |
| CY509113 w/ Monitor | 8198 | Locator 6 |
| CY509110 w/ Monitor | 8211 | Locator 8 |
| CY509110CN w/ Monitor | 8212 | Locator 8 China |

| Locator Plus Catalog Number | Locator Plus Model | Name |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| CY50925-70 w/o Monitor | 8142 | Locator Jr Plus |
| CY50935-70 w/o Monitor | 8144 | Locator 4 Plus |
| CY50985-70 w/o Monitor | 8147 | Locator 6 Plus |
| CY50945-70 w/o Monitor | 8146 | Locator 8 Plus |
| <hr/> | | |
| CY509106 w/ Monitor | 8237 | Locator Jr Plus |
| CY509106CN w/ Monitor | 8238 | Locator Jr Plus China |
| CY509108 w/ Monitor | 8207 | Locator 4 Plus |
| CY509108CN w/ Monitor | 8208 | Locator 4 Plus China |
| CY509109 w/ Monitor | 8209 | Locator 6 Plus |
| CY509109CN w/ Monitor | 8210 | Locator 6 Plus China |
| CY509111 w/ Monitor | 8213 | Locator 8 Plus |
| CY509111CN w/ Monitor | 8214 | Locator 8 Plus China |

MANUAL NUMBER LT509X9 (7018141)

| REV | ECR/ECN | DATE | DESCRIPTION | By |
|------------|----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6 | ECNM-000831 | 03/16/21 | Removed Warranty caution from preface page ii, added Safety Precautions in Preface page iii, page 1-2, WEEE Compliance in page 9-1 and removed EUT statements in page 2-1. Updated Specifications for Environmental Conditions in page 2-1. | TFI |
| 5 | 41864 | 11/07/17 | Removed CE mark and info | bpg |
| 4 | 40578 | 2/23/16 | Clarified Do Not Roll warning | ccs |
| 3 | -- | 10/27/15 | Updated symbols and labels, added cautions | ccs |
| 2 | 31623 | 5/15/15 | Added caution for moving vessel in Section 3 | ccs |
| 1 | 31528 | 9/15/14 | Updated conformity specs and declaration | ccs |
| 0 | 27564 | 1/31/14 | Original - new PCBA design | ccs |



Important Read this instruction manual. Failure to read, understand and follow instructions in this manual may result in damage to the unit, injury to operating personnel, and poor equipment performance. ▲



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



Warning Nitrogen gas can cause suffocation without warning. Store and use liquid nitrogen only in a well-ventilated place. As the liquid evaporates, the resulting gas displaces the normal air in the area. (The cloudy vapor that appears when liquid nitrogen is exposed to the air is condensed moisture, not the gas itself. The issuing gas is invisible.) In closed areas, excessive amounts of nitrogen gas reduces the concentration of oxygen and can result in asphyxiation. Because nitrogen gas is colorless, odorless, and tasteless, it cannot be detected by the human senses. Breathing an atmosphere that contains less than 19.5% oxygen can cause dizziness and quickly result in unconsciousness and death. Therefore, the use of oxygen monitoring equipment is strongly recommended. ▲



Warning Contact of liquid nitrogen with the skin or eyes may cause serious (freezing) injury. ▲



Warning Do not roll. Always keep liquid nitrogen vessel in an upright position. Exercise caution to prevent spilling and splashing. ▲

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

Intended Use:

The Thermo Fisher Scientific cryogenic storage vessels are intended to store biological samples at cryogenic temperatures. These products are comprised of a vessel and a lid, with or without a level monitor.

Unintended Use:

These products are not intended for use within the patient environment.

When this manual is translated into other languages, the US English version is binding.

© 2021 Thermo Fisher Scientific. All rights reserved. Printed in U.S.A.



Important operating and/or maintenance instructions. Read the accompanying text carefully.



Potential electrical hazards. Only qualified persons should perform procedures associated with this symbol.



Extreme temperature hazards. Only qualified persons should perform procedures associated with this symbol.



Potential biological hazards. Proper protective equipment and procedures must be used.



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



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



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



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



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

Do You Need Information or Assistance on Thermo Scientific Products?

If you do, please contact us 8:00 a.m. to 6:00 p.m. (Eastern Time) at:

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1-740-373-4763 | Direct |
| 1-800-438-4851 | Toll Free, U.S. and Canada |
| 1-877-213-8051 | FAX |
| http://www.thermofisher.com | Internet Worldwide Web Home Page |
| service.led.marietta@thermofisher.com | Tech Support Email Address |
| www.unitylabservices.com | Certified Service Web Page |

Our **Sales Support** staff can provide information on pricing and give you quotations. We can take your order and provide delivery information on major equipment items or make arrangements to have your local sales representative contact you. Our products are listed on the Internet and we can be contacted through our Internet home page.

Our **Service Support** staff can supply technical information about proper setup, operation or troubleshooting of your equipment. We can fill your needs for spare or replacement parts or provide you with on-site service. We can also provide you with a quotation on our Extended Warranty for your Thermo Scientific products.

Whatever Thermo Scientific products you need or use, we will be happy to discuss your applications. If you are experiencing technical problems, working together, we will help you locate the problem and, chances are, correct it yourself...over the telephone without a service call.

When more extensive service is necessary, we will assist you with direct factory trained technicians or a qualified service organization for on-the-spot repair. If your service need is covered by the warranty, we will arrange for the unit to be repaired at our expense and to your satisfaction.

Regardless of your needs, our professional telephone technicians are available to assist you Monday through Friday from 8:00 a.m. to 6:00 p.m. Eastern Time. Please contact us by telephone or fax. If you wish to write, our mailing address is:



Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC
401 Millcreek Road, Box 649
Marietta, OH 45750

International customers, please contact your local Thermo Scientific distributor.

Table of Contents

| | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| Section 1 | Safety Information | 1-1 |
| | Please Read | 1-1 |
| | General Usage | 1-1 |
| | Warnings | 1-2 |
| | Cautions | 1-2 |
| Section 2 | General Specifications | 2-1 |
| | Environmental Conditions | 2-1 |
| Section 3 | Unpacking | 3-1 |
| Section 4 | Operation | 4-1 |
| | Filling Instructions | 4-1 |
| | Measuring Liquid Nitrogen Quantity | 4-2 |
| | Storing Samples in Vapor Phase | 4-2 |
| | General Cleaning Instructions | 4-2 |
| Section 5 | Replacement Parts | 5-1 |
| Section 6 | Liquid Nitrogen Level Monitor Operation | 6-1 |
| | Installation | 6-1 |
| | Remote Alarm | 6-2 |
| | Alarm Contact Specifications | 6-2 |
| | Microprocessor Functions | 6-4 |
| | Principles of Operation | 6-4 |
| | Level Monitor Operation | 6-5 |
| | Safety Feature | 6-5 |
| | Audible and Visual Alarms | 6-5 |
| Section 7 | LN2 Level Monitor Troubleshooting and Parts List | 7-1 |
| | Ordering Procedures | 7-2 |
| Section 8 | Warranty Information | 8-1 |
| Section 9 | WEEE Compliance | 9-1 |

Table of Contents

Section 1 Safety Information

This manual contains important operating and safety information. The user must carefully read and understand the contents of this manual prior to the use of this equipment.

Your Thermo Scientific cryogenic vessel has been designed with function, reliability, and safety in mind. It is the user's responsibility to install it in conformance with local electrical codes. For safe operation, please pay attention to the warnings and cautions throughout the manual.

Please Read

All cryopreservation vessels, regardless of who manufactures them, use a vacuum to provide the super insulative properties needed to keep nitrogen in a liquid form. They are very similar, in fact, to the Thermos® vessels you may have used to store coffee, soup or milk.

Remember how fragile they were? Since no vacuum is perfect or will last forever, we suggest that you monitor the consumption of liquid nitrogen used by your vessel on a regular basis, i.e. every 1-2 days. By monitoring, you may be able to anticipate subtle changes in consumption and possibly react to problems before they arise. You may opt to use a level monitor for this purpose (see page 6-1 for level monitor operation.).

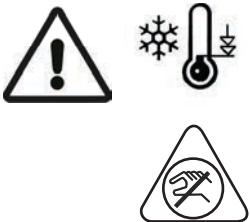
Also, if your samples are super critical, one-of-a-kind, or irreplaceable, consider allocating your samples to 2 separate vessels. Remember the old adage about placing all your eggs into one basket....

General Usage

Do not use this product for anything other than its intended usage.

Use of the equipment in a manner not specified by the manufacturer may impair the protection provided by the equipment.

Warnings



- This unit is intended to be used by trained personnel in a well-ventilated environment.
- Liquid nitrogen is extremely cold; it boils at -196°C.
- Follow all necessary precautions and warnings relevant to applicable hazards such as frostbite, contact burn, asphyxiation, etc. in cryogenic area.
- To avoid injury due to frostbite or ruptured vials, use extreme care whenever handling liquid nitrogen, liquid nitrogen storage or transfer vessels, or any objects which have come in contact with liquid nitrogen.
 - Leave no areas of skin exposed.
 - Wear appropriate PPE where necessary; face shield, cryogenic gloves, cryogenic apron.
 - Do not tightly seal liquid nitrogen containers or prevent nitrogen gas from escaping.
 - Always handle ampules with tongs. They may explode when removed from the vessel.
 - Use extreme care to prevent spilling and splashing liquid nitrogen during transfer and removal of storage contents and holders.
 - Immediately remove any clothing or safety attire on which liquid nitrogen has been spilled or splashed.
 - Get immediate medical attention for any frostbite injuries due to liquid nitrogen.
- Use this product only in the way described in the product literature and in this manual. Before using it, verify that this product is suitable for its intended use. If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

Cautions



- Only use the power supply provided by the unit.
- Never overfill liquid nitrogen vessels. Liquid nitrogen level should never be above the tops of the racks inside the vessel. The excess weight may crack the neck and result in vacuum failure.
- **When inserting or removing racks, be careful not to come in contact with the neck tube area of the vessel. Remove or insert racks slowly in a vertical manner. Scratches on the neck tube area can cause premature vacuum failure.**
- **Do not tamper with or remove vacuum port** (covered by a black plastic cap on side of vessel); this will void warranty.
- Do not spill liquid nitrogen on vacuum port - this can cause vacuum failure.
- Always keep liquid nitrogen vessel in an upright position.
- Do not use this Locator vessel for transport.

Section 1
Safety Information

Section 2 General Specifications

| | Locator 4 | Locator 4 Plus | Locator 6 | Locator 6 Plus | Locator 8 | Locator 8 Plus | Locator JR | Locator JR Plus |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Height (including lid) ¹ | 37.5" (95.2 cm) | 39.5" (100.3 cm) | 39.5" (100.3 cm) | 39.5" (100.3 cm) | 37.5" (95.2 cm) | 39.5" (100.3 cm) | 26.5" (67.3 cm) | 28.9" (73.4 cm) |
| Diameter | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9 cm) | 26" (66 cm) | 26" (66 cm) | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9 cm) |
| LN2 Capacity, Liquid Phase Storage | 111 L | 121 L | 184 L | 184 L | 111 L | 121 L | 60 L | 71 L |
| Static LN2 Evaporation rate - L/Day ³ | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.60 | 0.60 | 0.85 | 0.85 |
| Liquid Phase Capacity (2mL Vial ² actually submerged in liquid nitrogen) | 3600 | 4000 | 6000 | 6000 | 1800 | 2000 | 1600 | 2000 |

¹ The liquid nitrogen level monitor will add 1 inch to these heights. The transportation cart will add 4 inches to these heights.

² Using Nalgene System 100 cryoboxes with a 10 x 10 vial configuration (Nalgene System 100 vial or equivalent are needed).

³ Actual working time may vary due to current atmospheric conditions, container history, manufacturing tolerances, and any individual patterns of use.

Environmental Conditions

Operating temperature: -29°C to +60°C

10% to 95% relative humidity, non-condensing.

Altitude limit: 2,000 meters.

Storage: -29°C to +60°C; 10% to 95% relative humidity.

Intended for indoor use only.

Electrical (cover with monitors only)

Inputs 100-240 VDC, 0.08 - 0.04 amps, single phase

Frequency 47 - 63 Hz

Output 15 VDC ($\pm 10\%$), 0.2 amps, 3.0 watts

Section 2

General Specifications

Section 3 Unpacking

Before using your new Locator or Locator Plus vessel, carefully inspect the vessel prior to use. Check for signs of damage which may have occurred in shipment. It is advisable to fill (see filling instructions) all new units with liquid nitrogen and watch liquid nitrogen loss rate for a few days. If there are any problems, call Customer Service as soon as possible.

The warranty registration card enclosed with the vessel must be completed and returned to the factory within 30 days to make warranty effective. This information must include the serial number, which is located on the label on the vessel.

Note The most prevalent cause of failure of liquid nitrogen storage vessels is mechanical. The vessel necktube supports the full weight of the inner shell and all the liquid nitrogen it contains. A side blow to the vessel causes the inner shell to swing in a pendulum-like motion causing the necktube to be damaged. Any storage vessel which has been in an accident, has been dropped, or lowered to hit on its side, will tend to fail more rapidly than one that has not.

Caution Exercise caution when moving your Locator or Locator Plus vessel. Locator and Locator Plus cryobiological storage systems are not transportation vessels. Transport carts are designed for mobility within the lab, or lab to lab only. Moving full vessels long distances, over cracks in floor, thresholds, on inclined ramps or in elevators can cause premature vacuum failure. Avoid using excessive force when moving vessel; this can cause tipping, resulting in damage and/or spilling of liquid nitrogen. ▲



Note If samples must be transported under cryogenic conditions, consider Arctic Express line of Dry Shippers available from Thermo Scientific.

Section 3
Unpacking

Section 4 Operation



Caution Never overfill your Locator or Locator Plus vessel with liquid nitrogen. The liquid nitrogen level in your tank (with racks inserted) should never be above 20 inches (50 cm) for Locator 4 and Locator 8, 10 inches (25 cm) for Locator Jr., 22 inches (55.8 cm) for Locator 4, 6, and 8 Plus and 12 inches for Locator Jr. Plus. Filling the tank up to or above the bottom of the necktube may cause immediate or premature vacuum failure to occur. ▲



Caution When inserting or removing racks, be careful not to come in contact with the necktube area of the vessel. Remove or insert racks slowly in a vertical manner. Scratches on the necktube area can cause premature vacuum failure. ▲



Caution Do not spill liquid nitrogen on vacuum port (covered by a black plastic cap on side of vessel). This can cause vacuum failure. ▲

Filling Instructions

To avoid damage to your Locator or Locator Plus cryogenic storage vessel which may result in premature vacuum loss, it is important that the following procedure be used when adding liquid nitrogen to a warm vessel.

1. Add only a small amount of liquid nitrogen (5-10 liters) to a new or warm vessel.
2. Allow this small amount of liquid nitrogen to sit in the covered vessel for a minimum of 2 hours. This will limit stress caused by the sudden temperature change associated with adding liquid nitrogen to a warm vessel.
3. Add an additional 15 liters of liquid nitrogen to the vessel.
4. Allow vessel to sit for 48 hours and monitor liquid nitrogen consumption with a wooden yardsstick, optional dip measurer (part #180143) or Level Monitor.
5. Fill Locator or Locator Plus as indicated (see Caution in this section). Allow for displacement of liquid nitrogen when racks and boxes are inserted.
6. Insert and remove racks slowly. Allow liquid nitrogen to run out of boxes and off racks.

Measuring Liquid Nitrogen Quantity

1. Use a wooden yardstick or optional dip measurer (part #180143) to measure liquid nitrogen level. NEVER use a hollow tube or plastic dipstick to measure the liquid nitrogen level.
2. Level will be indicated by the frostline which develops when dipstick is removed.
3. Level Monitor can be used for constant measurements. See Section 6.

Storing Samples in Vapor Phase

1. Remove the 2 bottom-most cryoboxes from each rack.
2. Measure the height of 2 cryoboxes stacked on top of each other.
3. Fill vessel with liquid nitrogen to the height obtained from Step 2, using a yardstick to measure liquid level in vessel.
4. Place racks into vessel without the 2 bottom-most cryoboxes. Samples are now above the liquid nitrogen and are stored in the vapor phase.

Important A level monitor should always be used when you store your samples in the vapor phase because of the already low levels of liquid nitrogen. Refer to Section 5 for correct level monitor for your system. ▲

General Cleaning Instructions

Wipe exterior surfaces with lightly dampened cloth containing mild soap solution.

Section 5 Replacement Parts

| Locator and Locator Plus Covers w/o Monitor | | |
|----------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Type | Standard Covers | Covers and Rack Kits (for units with lids made before 3/2010) |
| Locator Jr. | CV509X51 (321746) | 1950514 |
| Locator Jr. Plus | CV509X51 (321746) | 1950515 |
| Locator 4 | CV509X51 (321746) | 1950516 |
| Locator 4 Plus | CV509X51 (321746) | 1950517 |
| Locator 6 | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 6 Plus | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 8 | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |
| Locator 8 Plus | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |

Section 5

Replacement Parts

| Catalog # | Rack Description |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR509X15A (317050) | For Locator Jr (8141, 8201, 8202) with 4 - 2 inch boxes |
| HR509X2A (317161) | For Locator 4 (8143, 8246, 8247) with 9 - 2 inch boxes |
| HR509X19A (315903) | For Locator Jr (8141, 8201, 8202) with 2 - 4 inch boxes |
| HR509X20A (315905) | For Locator 4 (8143, 8246, 8247) with 5 - 4 inch boxes |
| HR509X15A-70 (317148) | For Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) with 5 - 2 inch boxes |
| HR509X2A-70 (317175) | For Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) with 10 - 2 inch boxes |
| HR509X31A-70 (317192) | For Locator 6 and 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) with 10 - 2 inch boxes |
| HR509X1A (317205) | For Locator 8 (8211, 8212, 8145) with 9 - 2 inch boxes (25 cell) |
| HR509X1A-70 (317217) | For Locator 8 Plus (8146, 8213, 8214) with 10 - 2 inch boxes (25 cell) |
| HR509X19A-70 (315904) | For Locator Jr. Plus (8142, 8237, 8238) with 2 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |
| HR509X20A-70 (315906) | For Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) with 5 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |
| HR509X32A-70 (315907) | For Locator 6 and 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) with 5 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |

Section 6 Liquid Nitrogen Level Monitor Operation

The liquid nitrogen (LN₂) level monitor provides a constant indication of the LN₂ level and notifies you to low level conditions through audible and visual alarms. It alerts you when your vessel needs filling. The level monitor is shipped mounted directly to the appropriate Locator or Locator Plus cover. It can be wired to a remote alarm system to alert you to problems when you are not in your laboratory. This equipment was intended to be operated with an external power supply provided by the manufacturer. It is designed for use with Thermo Scientific LN₂ vessels only.



Caution Use this product for its intended usage only. ▲



Warning Potential electrical hazards. Only qualified persons should perform procedures associated with this symbol. ▲

Installation

Note If the level monitor was purchased as part of a Locator or Locator Plus system, skip to Step 3. If it is a retrofit for an existing Locator or Locator Plus, begin with Step 1. ▲

1. Remove the level monitor and Locator or Locator Plus cover from box.
2. Remove present cover from your Locator or Locator Plus and replace with your new level monitor and cover.
3. Check the electrical specifications on the power supply for electrical data and plug in to appropriately grounded receptacle.

Level Monitor Remote Alarm

1. Disconnect the liquid nitrogen level monitor from the power supply. Disconnect power to your alarm system.
2. Remove the three screws securing the liquid nitrogen level monitor's cover. Pull the cover up and out of the way (see Figure 6-1).

Connection to Remote Alarms

When connected to your remote alarm system, the LN₂ level monitor will alert you to a problem even when your laboratory is unoccupied. The unit's alarm contacts are activated at the same time the audible alarm sounds (see Microprocessor Functions).

3. Remove the black plug from the side of the cover. Insert the wires for the remote alarm through this hole.
4. Connect the remote alarm wires as shown in Figures 6-1, 2 and 3.
5. Replace the LN₂ level monitor's cover. Reconnect power to the LN₂ level monitor and to your remote alarm system.

Note The LN₂ level monitor can be configured with either a normally open contact or a normally closed contact. Which mode is currently operative depends on the placement of a single jumper on the circuit board. For a normally open contact, the jumper should be placed on J6. For a normally closed contact, the jumper should be placed on J4 (see Figure 6-2). Verify that the jumper is set appropriately for your remote alarm system. ▲

Alarm Contact Specifications

The LN₂ level monitor's alarm contact is a Photomos type relay.

Contact Form: Type 1 form B

Load Voltage Maximum: 24 VDC Max

Load Current Maximum: 120 mA

Typical On Resistance: Maximum 26 Ω

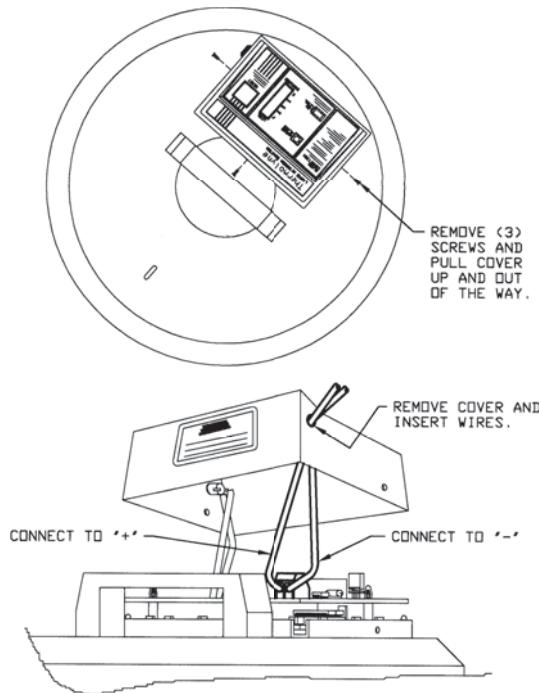


Figure 6-1. Connect to Remote Alarm

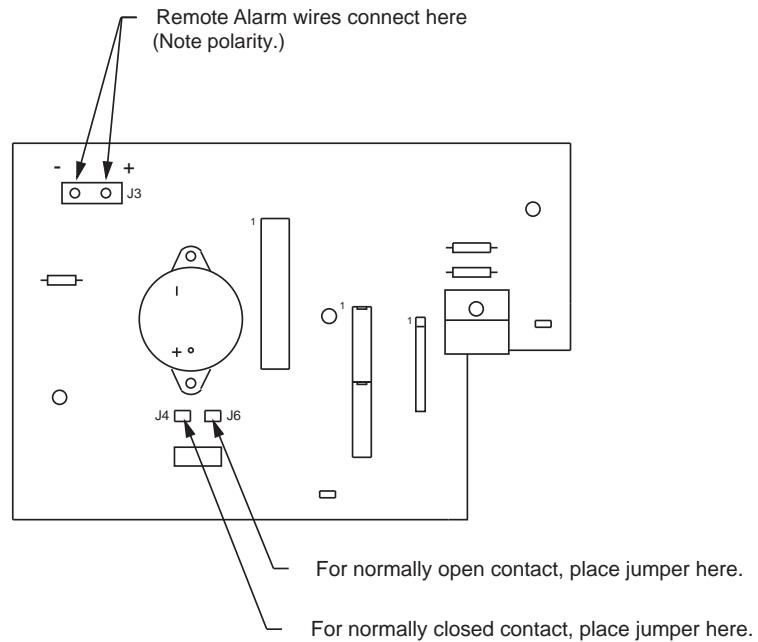


Figure 6-2. Jumper Location

Principles of Operation

The innovative Thermo LN₂ Level Monitor utilises ultrasonic sound waves to sense the level of liquid nitrogen inside a Locator or Locator Plus cryogenic storage vessel. A microprocessor control provides continuous indication of the liquid nitrogen level inside the Locator or Locator Plus, with accuracy to $\pm 2"$. Audible and visual alarms also provide an early warning of low level conditions.

Ultrasonic sound waves sense the level of liquid nitrogen inside the Locator or Locator Plus vessel.

By using ultrasonic sound waves to sense the level of liquid nitrogen, no physical probe is required to sense the level of liquid nitrogen. Conventional devices use probes which must be in physical contact with the liquid. This physical contact increases liquid nitrogen consumption. There is NO increase in liquid nitrogen consumption by using the Thermo level monitor.

Micropocessor Functions

The LED display is graduated in 8 segments and provides quick and reliable visual indication of the level of liquid nitrogen inside the Locator or Locator Plus vessel, from Full to Empty, similar to a fuel gauge on an automobile.

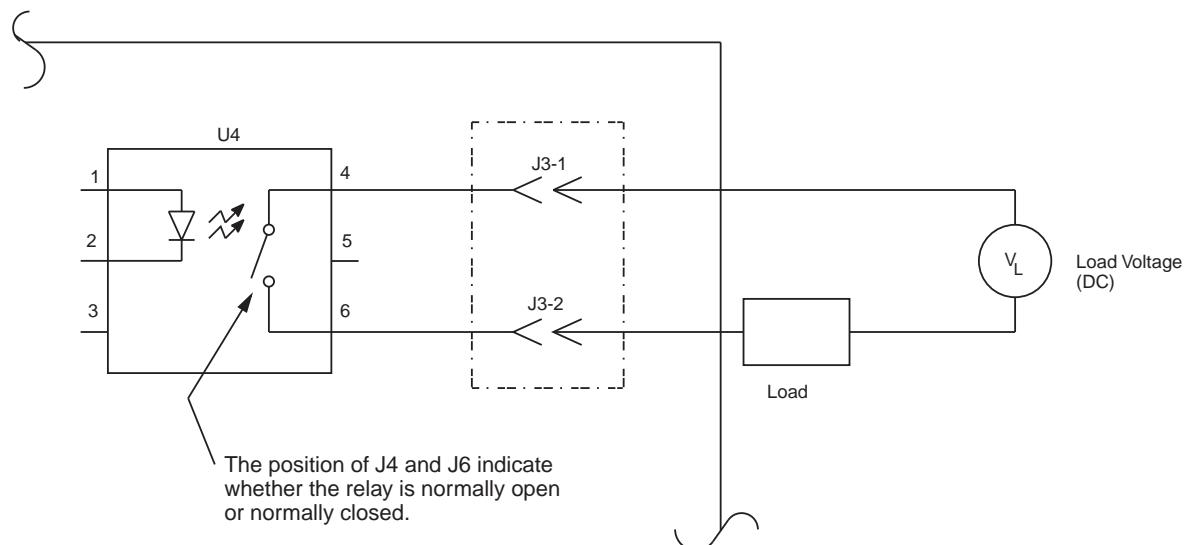


Figure 6-3. Remote Alarm Connections Schematic

Audible and Visual Alarms

1. “LOW LEVEL” indicator light illuminates continuously when liquid nitrogen level is below the approximate 2" level. In this situation, the level of liquid nitrogen is low, and you are alerted to refill the vessel as soon as possible.
2. An AUDIBLE and remote alarm activates continuously when liquid nitrogen is below the approximate 1" level inside the Locator or Locator Plus vessel, additionally, “LOW LEVEL” light will continue to flash. In this situation, the liquid nitrogen is dangerously low, and you are alerted to refill the vessel immediately.
3. The AUDIBLE and remote alarms activate continuously, the 8-segment LED display and “Low LEVEL” lights flash, to indicate an emergency event. This alarm event occurs when the Locator or Locator Plus vessel is empty of liquid nitrogen, or the monitor has an error and is incapable of detecting LN₂ levels.

Safety Feature

The microprocessor must be reset each time the cover is removed from the Locator or Locator Plus. **Before removing the cover, the RESET button must be pressed**, illuminating the RESET light. While in this Reset/Hold mode, the monitor is not sensing. After five minutes in the Reset/Hold mode, an audible and remote alarm will activate, alerting you to deactivate the Reset/Hold mode when the cover is replaced on the vessel.

Level Monitor Operation

Once the cover with the monitor has been placed on the vessel and plugged in, wait about 15 minutes for the system to equilibrate before pressing the Reset button for an accurate measurement of the liquid nitrogen to be indicated. This equilibration process will occur each time the cover is removed. Each time a vessel is opened or moved, the stabilized chamber temperature and/or liquid level is disrupted. The system requires a stable temperature and liquid level to determine an accurate liquid nitrogen level.

If you have just purchased a new Locator or Locator Plus along with your monitor, allow at least 1 day for the liquid nitrogen to equilibrate the vessel before plugging in the unit. This will avoid false alarms.

Note The Level Monitor may take up to 10 minutes to establish a reading after the unit is placed on the cryovessel, or the cryovessel is moved. Remember to press “Reset” after placing unit on the vessel. The green LED on the switch should be “OFF.” ▲

Section 6

LN2 Level Monitor Operation

Section 7 LN₂ Level Monitor Troubleshooting and Parts List



Caution - Preventative Maintenance Depending on environmental conditions and the number of lid openings, the lid should be periodically inspected for ice and frost buildup. Refer to chart below. ▲

| Problem | Cause | Solution |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Level monitor alarm sounds intermittently. Unit measuring liquid level incorrectly. | Ice or frost buildup on the transducer. | Remove the cover w/ monitor from vessel and place in room for approximately two hours, or until no ice is visible on the transducer or tube. NOTE: Do not use an external heat source (i.e. heat gun) to accelerate the thawing process as it can damage the cork. Make sure lid is standing upright on the cork to allow moisture to drain out of cover w/ monitor. Wipe any moisture away from the inside of the tube and face of the transducer with a clean soft cloth. Place cover w/ monitor back on unit. (Remember to press "Reset" button.) |
| Level monitor measuring "Full" after removing samples and replacing lid. | Fog in top part (neck area) of cryogenic vessel. | The density of the fog that is formed after removing the lid and accessing samples is dependent on the humidity of the room where the cryovessel is located. The fog dissipates after about fifteen minutes and at this time, the level monitor will take an accurate reading of the liquid nitrogen level. |

Ordering Procedures

Refer to the Specification Plate for the complete model number, serial number, and series number when requesting service, replacement parts or in any correspondence concerning this unit.

All parts listed herein may be ordered from the Thermo Scientific dealer from whom you purchased this unit or can be obtained promptly from the factory. When service or replacement parts are needed, check first with your dealer. If the dealer cannot process your request, then contact Technical Services.

Prior to returning any materials, contact our Technical Services Department for a "Return Materials Authorization" number (RMA). Material returned without an RMA number will be refused.

Table 7-1. Parts List By Model

| PART | LOCATOR JR | LOCATOR JR PLUS | LOCATOR 4 | LOCATOR 4 PLUS | LOCATOR 6 | LOCATOR 6 PLUS | LOCATOR 8 | LOCATOR 8 PLUS |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Cover with Monitor and Power Supply * | CN509X16 (316306) | CN509X16-70 (316308) | CN509X17 (316374) | CN509X17-70 (316376) | CN509X15 (316304) | CN509X15 (316304) | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Cover with Monitor and Power Supply (China) ** | CN509X16CN (316307) | CN509X17CN (316309) | CN509X18CN (316375) | CN509X19CN (316377) | CN509X15CN (316305) | CN509X15CN (316305) | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Cover and Rack Kits * (for units with lids made before 03/2010) | 1950503 | 1950505 | 1950507 | 1950509 | 1950501 | 1950501 | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Cover and Rack Kits (China) ** for units with lids made before 03/2010 | 1950504 | 1950506 | 1950508 | 1950510 | 1950502 | 1950502 | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Cover | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 |
| Power Supply w/ connectors* 90-240VAC | TN509X2 (317133) | * includes US, EU, UK and AUS connectors | | | | | | |
| Power Supply** 90-264VAC (China) | TNX136 (317143) | | | | | | | |
| Vent Port Cap | 1950343 | | | | | | | |

THERMO FISHER SCIENTIFIC STANDARD PRODUCT WARRANTY (LN₂ Vacuum)

The Warranty Period starts two weeks from the date your equipment is shipped from our facility. This allows for shipping time so the warranty will go into effect at approximately the same time your equipment is delivered. The warranty protection extends to any subsequent owner during the first year warranty period.

During the first year, component parts proven to be non-conforming in materials or workmanship will be repaired or replaced at Thermo's expense, labor included. *LN₂ Vacuum Integrity is covered for three years.* Installation and calibration are not covered by this warranty agreement. The Technical Services Department must be contacted for warranty determination and direction prior to performance of any repairs. Expendable items, glass, filters and gaskets are excluded from this warranty.

Replacement or repair of components parts or equipment under this warranty shall not extend the warranty to either the equipment or to the component part beyond the original warranty period. The Technical Services Department must give prior approval for return of any components or equipment. At Thermo's option, all non-conforming parts must be returned to Thermo postage paid and replacement parts are shipped FOB destination.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER WRITTEN, ORAL OR IMPLIED. NO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE SHALL APPLY.
Thermo shall not be liable for any indirect or consequential damages including, without limitation, damages relating to lost profits or loss of products.

Your local Thermo Sales Office is ready to help with comprehensive site preparation information before your equipment arrives. Printed instruction manuals carefully detail equipment installation, operation and preventive maintenance.

If equipment service is required, please call your Technical Services Department at 1-800-438-4851 (USA and Canada) or 1-740-373-4763. We're ready to answer your questions on equipment warranty, operation, maintenance, service and special application. Outside the USA, contact your local distributor for warranty information.



Rev. 0 5/10

Section 8
Warranty Information

Section 9 WEEE Compliance

WEEE Compliance

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/

Great Britain



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS Anweisungen fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito <http://www.thermofisher.com/>

Italia



Section 9

WEEE Compliance

WEEE Compliance (cont.)

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur <http://www.thermofisher.com/>

France



Cumplimiento de WEEE. Se requiere que este producto cumpla con la Directiva 2012/19/EU de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o más empresas de reciclaje / eliminación en cada Estado miembro de la UE, y este producto debe desecharse o reciclarse a través de ellos. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas Directivas, los recicladores de su país e información sobre los productos Thermo Fisher Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/

Spanish



thermoscientific.com

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.



Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC

401 Millcreek Road

Marietta, Ohio 45750

United States

Thermo
S C I E N T I F I C

A Thermo Fisher Scientific Brand

Locator und Locator Plus

Kryo-Vorratsbehälter
mit oder ohne Ultraschall-Füllstandanzeige
Betriebshandbuch und Teileliste

LT509X9 (7018141) Rév. 6

© 2021 Thermo Fisher Scientific
Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt in den USA.

Thermo
SCIENTIFIC

| Locator Katalognummer | Locator-Modell | Name |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|
| CY50925 ohne Monitor | 8141 | Locator Jr |
| CY50935 ohne Monitor | 8143 | Locator 4 |
| CY50985 ohne Monitor | 8197 | Locator 6 |
| CY50945 ohne Monitor | 8145 | Locator 8 |
| <hr/> | | |
| CY509105 mit Monitor | 8201 | Locator Jr. |
| CY509105CN mit Monitor | 8202 | Locator Jr. China |
| CY509107 mit Monitor | 8246 | Locator 4 |
| CY509107CN mit Monitor | 8247 | Locator 4 China |
| CY509113 mit Monitor | 8198 | Locator 6 |
| CY509110 mit Monitor | 8211 | Locator 8 |
| CY509110CN mit Monitor | 8212 | Locator 8 China |

| Locator Plus Katalognummer | Locator Plus-Modell | Name |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| CY50925-70 ohne Monitor | 8142 | Locator Jr Plus |
| CY50935-70 ohne Monitor | 8144 | Locator 4 Plus |
| CY50985-70 ohne Monitor | 8147 | Locator 6 Plus |
| CY50945-70 ohne Monitor | 8146 | Locator 8 Plus |
| <hr/> | | |
| CY509106 mit Monitor | 8237 | Locator Jr Plus |
| CY509106CN mit Monitor | 8238 | Locator Jr Plus China |
| CY509108 mit Monitor | 8207 | Locator 4 Plus |
| CY509108CN mit Monitor | 8208 | Locator 4 Plus China |
| CY509109 mit Monitor | 8209 | Locator 6 Plus |
| CY509109CN mit Monitor | 8210 | Locator 6 Plus China |
| CY509111 mit Monitor | 8213 | Locator 8 Plus |
| CY509111CN mit Monitor | 8214 | Locator 8 Plus China |



Wichtig Lesen Sie bitte dieses Handbuch. Fehlende Kenntnis, mangelndes Verständnis oder die Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen können zu Schäden am Gerät und zu Personenverletzungen führen und eine Minderleistung des Geräts verursachen. ▲



Vorsicht Alle internen Einstellungen und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. ▲



Warnung Stickstoffgas kann zur Erstickung führen ohne Vorwarnung. Speicherung und Nutzung von flüssigem Stickstoff nur in einem gut belüfteten Ort. Da die Flüssigkeit verdampft, verdrängt das entstehende Gas die normale Luft in der Umgebung. (Die trübe Dampf, der beim flüssigem Stickstoff der Luft ausgesetzt wird, kondensiert Feuchtigkeit, nicht das Gas selbst. Die Ausgabe von Gas unsichtbar ist). In geschlossenen Räumen, übermäßige Mengen von Stickstoffgas reduziert die Konzentration von Sauerstoff und kann zum Ersticken führen. Da Stickstoffgas ist farblos, geruchlos und geschmacklos, kann es nicht durch die menschlichen Sinne festgestellt werden. Atem eine Atmosphäre, die weniger als 19,5% Sauerstoff enthält, kann Schwindel verursachen und führen schnell zu Bewusstlosigkeit und Tod. Daher ist die Verwendung Überwachungsgeräte von Sauerstoff wird dringend empfohlen. ▲



Warnung Kontakt von flüssigem Stickstoff mit der Haut oder Augen kann zu schweren (Einfrieren) zu Verletzungen führen. ▲



Warnung Nicht rollen. Halten Sie immer flüssigem Stickstoff Schiff in eine aufrechte Position. Seien Sie vorsichtig, Verschütten und Spritzwasser zu verhindern. ▲

Das in diesem Handbuch genannte Material dient lediglich zu Informationszwecken. Der Inhalt des Handbuchs und das beschriebene Produkt können jederzeit ohne vorherige Mitteilung geändert werden. Thermo Fisher Scientific übernimmt keinerlei Verantwortung oder Garantie für dieses Handbuch. Thermo haftet unter keinen Umständen für direkte oder zufällige Schäden, die auf die Verwendung dieses Handbuchs zurückzuführen sind.

Verwendungszweck:

Die Kryo-Vorratsbehälter von Thermo Fisher Scientific sind für die Lagerung biologischer Proben bei Tiefsttemperaturen vorgesehen. Diese Produkte bestehen aus einem Behälter und einem Deckel mit oder ohne Füllstandsanzeige.

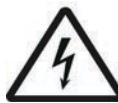
Nicht vorgesehener Verwendungszweck:

Diese Produkte sind nicht für die Verwendung im Patientenumfeld vorgesehen.

Wenn dieses Handbuch ist in andere Sprachen übersetzt, ist die US-englische Version verbindlich.



Wichtige Betriebs- und/oder Wartungsvorschriften. Lesen Sie bitte den Begleittext sorgfältig durch.



Gefahr durch Elektrizität. Arbeiten, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nur von qualifizierten Personen ausgeführt werden.



Alarm Extremumgebung. Arbeiten, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nur von qualifizierten Personen ausgeführt werden.



Potenzielle biologische Gefahren. Die richtige Schutzausrüstung und die richtigen Verfahren müssen angewendet werden.



Dieses Symbol wird als Einzelsymbol benutzt, um wichtige Bedienungshinweise, die das Verletzungsrisiko oder das Risiko einer schlechten Geräteleistung reduzieren, anzuzeigen.



VORSICHT: In einem VORSICHT-Kontext zeigt dieses Symbol eine potenziell gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen sowie Geräteschäden führen kann. ▲



VORSICHT: Dies deutet auf eine Situation, die zu Sachschäden führen kann. ▲



Bitte lesen Sie sich vor der Installation, Anwendung oder Wartung dieses Produkts das Handbuch sowie die Produktwarnhinweise sorgfältig durch. Die Nichtbefolgung dieser Hinweise kann zu Fehlfunktionen führen und Verletzungen oder Schäden verursachen.



WARNUNG: Bei Ausführung von nicht genehmigten Reparaturen an Ihrem Tiefkühlgerät erlischt die Garantie. Wenden Sie sich unter 1-800-438-4851 an den Technischen Kundendienst für weitere Auskünfte. ▲

Benötigen Sie Informationen oder Hilfe bei der Verwendung von Thermo Scientific-Produkten?

Wenn dies der Fall ist, kontaktieren Sie bitte:

Nordamerika: USA +1-866-984-3766, Kanada +1-905-332-2000.

Europa: Belgien +32 2 482 30 30, Dänemark +45 4 166 200, Finnland +358 9 329 100, Frankreich +33 2 28 03 20 00, Deutschland / Österreich / Schweiz +49 6103 4081012, Italien +39-02-2511141, Niederlande +31 76 571 4440, Russland / CIS +7 095 755 9045, Spanien / Portugal +34 93 2233154, Schweden +46 8 742 03 90, Großbritannien/Irland +44.870.609.

Asien: China +86 21 5424 1582, Indien +91 22 2778 1101, Japan +81 45 453 9220,

Andere asiatische Länder +86 2885 4613.

Südamerika und nicht aufgelistete Länder: +33 2 2803 2000

Unsere **Vertriebsmitarbeiter** geben Ihnen Preisauskünfte oder unterbreiten Ihnen Kostenvoranschläge. Wir nehmen Ihre Bestellung auf und erteilen Auskünfte über größere Gerätelieferungen oder veranlassen, dass sich unser vor Ort befindlicher Verkaufsrepräsentant mit Ihnen in Verbindung setzt. Unsere Produkte sind im Internet gelistet, und Sie haben die Möglichkeit, uns über unsere Homepage zu kontaktieren.

Die Mitarbeiter unseres **Technischen Service** unterstützen Sie mit technischen Informationen über die richtige Einstellung, den Betrieb oder die Fehlersuche und -behebung Ihres Geräts. Wir sind ebenfalls in der Lage, Ersatz- oder Verschleißteile zu liefern oder unseren vor Ort befindlichen Kundendienst an Sie zu verweisen. Wir unterbreiten Ihnen Kostenvoranschläge für eine erweiterte Garantie aller Produkte von Thermo Scientific.

Wir freuen uns, wenn wir Ihnen bei allen Anwendungen behilflich sein können. Dabei ist es unerheblich, welche Produkte Sie von Thermo Scientific benötigen oder bereits verwenden. Bei technischen Problemen unterstützen wir Sie und helfen bei der Fehlersuche, so dass Sie bei einem Telefonanruf die Möglichkeit haben, Fehler selbst zu beheben, ohne den Service anrufen zu müssen.

Wenn umfangreiche Servicearbeiten erforderlich sind, unterstützen wir Sie bei Reparaturen vor Ort durch unsere qualifizierten Servicetechniker oder ein qualifiziertes Service-Unternehmen für Schnellreparaturen. Sofern die Servicearbeiten unter die Garantie fallen, wird das Gerät auf unsere Kosten und zu Ihrer Zufriedenheit repariert.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------------|--------------------------------------------------------|------------|
| Kapitel 1 | Sicherheitshinweise | 1-1 |
| | Beachten Sie bitte: | 1-1 |
| | Allgemeine Verwendung | 1-1 |
| | Warnungen | 1-2 |
| | Vorsicht | 1-2 |
| Kapitel 2 | Allgemeine Spezifikation | 2-1 |
| | Umweltbedingungen | 2-1 |
| Kapitel 3 | Auspacken | 3-1 |
| Kapitel 4 | Betrieb | 4-1 |
| | Messung der Flüssigstickstoffmenge | 4-1 |
| | Allgemeine Reinigungsanweisungen | 4-2 |
| | Probenaufbewahrung in der Dampfphase | 4-2 |
| Kapitel 5 | Ersatzteile | 5-1 |
| Kapitel 6 | Betrieb des Flüssigstickstoff-Füllstandmonitors | 6-1 |
| | Installation | 6-1 |
| | Fernalarm | 6-2 |
| | Alarmkontaktepezifikationen | 6-2 |
| | Mikroprozessorfunktionen | 6-4 |
| | Arbeitsprinzip | 6-4 |
| | Betrieb des Füllstandmonitors | 6-5 |
| | Sicherheitsfunktion | 6-5 |
| | Akustische und optische Alarne | 6-5 |
| Kapitel 7 | LN2-Füllstandmonitor Fehlersuche und Teileliste | 7-1 |
| | Bestellablauf | 7-2 |
| Kapitel 8 | WEEE-Konformität | 8-1 |

Kapitel 1 Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch enthält wichtige Betriebsanweisungen und Sicherheitshinweise. Lesen Sie vor Inbetriebnahme dieses Geräts sorgfältig das Handbuch und vergewissern Sie sich, dass Sie den Inhalt der Angaben verstanden haben.

Ihr Thermo Scientific Kryobehälter wurde unter Berücksichtigung von Funktion, Zuverlässigkeit und Sicherheit hergestellt. Das System muss vom Benutzer gemäß den elektrischen Sicherheitsvorschriften installiert werden. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, beachten Sie die im Handbuch angegebenen Warn- und Sicherheitshinweise.

Beachten Sie bitte:

Alle Kryobehälter nutzen, unabhängig vom Hersteller, Unterdruck, um die extrem leitfähigen Eigenschaften zu erzeugen, die für die flüssige Form von Stickstoff unerlässlich sind. Im Wesentlichen sind sie den Thermos®-Behältern vergleichbar, die Sie für die Aufbewahrung von Kaffee, Suppe oder Milch verwenden.

Sie wissen, wie zerbrechlich diese sind? Kein Unterdruck ist perfekt und hält ewig und daher empfehlen wir, dass Sie den Verbrauch von Flüssigstickstoff in Ihrem Behälter regelmäßig überprüfen, das heißt alle 1 bis 2 Tage. Durch die Überwachung können Sie gegebenenfalls leichte Veränderung des Verbrauch ermitteln und möglicherweise auf Probleme reagieren, bevor sie entstehen. Sie können sich zu diesem Zweck für die Verwendung einer Füllstandsanzeige entscheiden (Betrieb des Füllstandmonitors siehe Seite 6-1).

Wenn es sich um extrem kritische, einzigartige oder nicht ersetzbare Proben handelt, könnten Ihre Proben auf zwei separate Behälter verteilen. Denken Sie an die alte Regel, wonach man niemals alle Eier in einen Korb legen sollte...

Allgemeine Verwendung

Das Produkt darf nicht für einen anderen, als den beabsichtigten Zweck, verwendet werden.

Bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung laut Hersteller kann der für das Gerät definierte Schutz beeinträchtigt werden.

Warnungen



- Der Umgang mit diesem Gerät ist geschultem Personal in einem gut belüfteten Bereich vorbehalten.
- Flüssigstickstoff ist extrem kalt; sein Siedepunkt liegt bei -196° C.
- Beachten Sie die nachstehenden Angaben und Warnhinweise hinsichtlich möglicher Gefahren, wie Kälteverbrennungen, Frostbeulen, Erstickung usw. bei Tiefsttemperaturen.
- Lassen Sie beim Umgang mit Flüssigstickstoff, Flüssigstickstofflager- oder -transportbehältern, zerbrochenen Fläschchen und allen Objekten, die Kontakt mit Flüssigstickstoff hatten, äußerste Vorsicht walten - es besteht die Gefahr von Kälteverbrennungen.
- Alle Hautstellen müssen bedeckt sein.
- Tragen Sie den entsprechende PSA: Schutzschild, Tiefsttemperaturhandschuhe und -schürze.
- Flüssigstickstoffbehälter dürfen nicht dicht verschlossen werden und es darf kein Stickstoffgas austreten.
- Berühren Sie Ampullen ausschließlich mit einer Zange. Bei Entnahme aus dem Behälter besteht Explosionsgefahr.
- Lassen Sie äußerste Vorsicht walten, um das Verspritzen oder Verschütten von Flüssigstickstoff während der Entnahme des Inhalts und der Halterung zu vermeiden.
- Entsorgen Sie Kleidung oder Schutzkleidung auf welche Flüssigstickstoff verschüttet wurde sofort.
- Suchen Sie bei Kälteverbrennungen (Frostbeulen) durch Flüssigstickstoff sofort einen Arzt auf.
- Das Produkt darf nur gemäß der Produktdokumentation und der in dieser Anleitung beschriebenen Art und Weise benutzt werden. Prüfen Sie bitte vor der Anwendung, ob dieses Produkt für den vorgesehenen Zweck geeignet ist. Wird das Gerät auf eine nicht vom Hersteller vorgesehene Weise verwendet, können die Schutzvorrichtungen des Geräts beeinträchtigt werden.

Vorsicht



- Verwenden Sie ausschließlich das dem Gerät beiliegende Netzteil.
- Flüssigstickstoffbehälter nie überfüllen. Der Flüssigstickstofffüllstand darf die Racks im Behälter niemals überschreiten. Infolge des zusätzlichen Gewichts kann der Hals brechen und dies kann zu vorzeitigem Ausfall führen.
- Beim Einsetzen oder der Entnahme von Racks müssen Sie den Kontakt mit dem Halsschlauchbereich des Behälters vermeiden. Die Racks müssen in vertikaler Richtung langsam eingesetzt oder herausgenommen werden. Kratzer am Halsschlauch können zu vorzeitigem Ausfall führen.
- Entfernen oder verändern Sie keine Vakuumanschlüsse (die schwarze Plastikkappe an einer Seite des Behälters); dann verfällt der Garantieanspruch.
- Keinen Flüssigstickstoff am Vakuumanschluss verschütten - dies kann zu vorzeitigem Ausfall führen.
- Der Flüssigstickstofftransportbehälter muss immer aufrecht stehen.
- Der Locator ist kein Transportbehälter.

Kapitel 2 Allgemeine Beschreibung

| | Locator 4 | Locator 4 Plus | Locator 6 | Locator 6 Plus | Locator 8 | Locator 8 Plus | Locator JR | Locator JR Plus |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Höhe (einschließlich Deckel) ¹ | 37,5" (95,2 cm) | 39,5" (100,3 cm) | 39,5" (100,3 cm) | 39,5" (100,3 cm) | 37,5" (95,2 cm) | 39,5" (100,3 cm) | 26,5" (67,3 cm) | 28,9" (73,4 cm) |
| Durchmesser | 22" (55,9 cm) | 22" (55,9 cm) | 26" (66 cm) | 26" (66 cm) | 22" (55,9 cm) | 22" (55,9 cm) | 22" (55,9 cm) | 22" (55,9 cm) |
| LN2-Fassungsvermögen, Flüssigphasenlagerung | 111 L | 121 L | 184 L | 184 L | 111 L | 121 L | 60 L | 71 L |
| Statische LN2-Verdunstungsrate - L/Tag ³ | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,60 | 0,60 | 0,85 | 0,85 |
| Flüssigphasenkapazität (2-mL-Röhrchen ² eingetaucht in Flüssigstickstoff) | 3600 | 4000 | 6000 | 6000 | 1800 | 2000 | 1600 | 2000 |

¹ Mit dem Flüssigstickstoffmonitor rechnen Sie 2,54 cm (1 Zoll) zu diesen Höhenangaben hinzu. Mit dem Transportwagen rechnen Sie 10,16 cm (4 Zoll) zu diesen Höhenangaben hinzu.

² Nalgene System 100-Cryoboxen mit einer 10 x 10-Röhrchenanordnung (Nalgene System 100 Röhrchen oder glw. werden benötigt).

³ Die aktuellen Arbeitsdauer kann abhängig von den atmosphärischen Bedingungen, dem Zustand des Behälters, den Fertigungstoleranzen und individuellen Nutzungsmustern variieren.

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur: -29°C bis +60°C

10% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend.

Höhenbegrenzung: 2.000 Meter.

Lagerung: -29°C bis +60°C; 10% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit.

Einheiten sind nur für den Einsatz in Innenräumen geeignet.

Elektrisch (Abdeckung nur mit Monitoren)

Eingänge 100 - 240 VDC, 0,08 - 0,04 Amp, Einphasenstrom

Frequenz 47 - 63 Hz

Ausgang 15 VDC ($\pm 10\%$), 0,2 Amp, 3,0 Watt

Kapitel 3 Auspacken

Inspizieren Sie den Locator- oder Locator Plus-Behälter vor der erstmaligen Verwendung aufmerksam. Achten Sie auf mögliche Transportschäden. Es ist ratsam, alle neuen Einheiten mit Flüssigstickstoff zu befüllen (siehe Befüllanleitungen) und die Flüssigstickstoffverlustrate während einiger Tage zu beobachten. Wenden Sie sich bei Problemen schnellstmöglich an den technischen Kundendienst.

Füllen Sie bitte die dem Behälter beigelegte Garantiekarte aus und senden Sie diese innerhalb von 30 Tagen an den Hersteller zurück, damit wir Ihnen die ordnungsgemäße Garantie zusichern können. Diese Angaben müssen die Seriennummer enthalten, die Sie bitte dem Aufkleber am Behälter entnehmen.

Hinweis Mechanisches Versagen ist eine der Hauptursachen für den vorzeitigen Ausfall in Zusammenhang mit Flüssigstickstoffbehältern. Der Halsschlauch trägt das gesamte Gewicht des Innenbehälters mit dem darin enthaltenen Flüssigstickstoff. Bei einem Schlag auf die Seiten oder Ecken des Behälters schlägt der Innenbehälter in einer Pendelbewegung aus und kann den Hals beschädigen. Behälter, die herabgefallen sind oder abgesenkt und an einer der Ecken einem Schlag ausgesetzt werden, sind fehleranfälliger. ▲

Vorsicht Lassen Sie beim Transport des Locator- oder Locator Plus-Behälters äußerste Vorsicht walten. Kryobiologische Locator- oder Locator Plus-Lagerbehälter sind keine Transportbehälter. Die Transportwagen sind lediglich für den Transport innerhalb des Labors oder zwischen Labors geeignet. Der Transport gefüllter Behälter über lange Strecken, Risse im Boden, Schwellen, geneigte Rampen oder in Aufzügen kann zu vorzeitigem Ausfall führen.▲



Hinweis Wenn Proben unter Kryobedingungen transportiert werden müssen, empfehlen wir die Thermo Scientific Arctic Express Trockenversandbehälter. ▲

Kapitel 4 Betrieb

Vorsicht Überfüllen Sie einen Locator- oder Locator Plus-Behälter niemals mit Flüssigstickstoff. Der Flüssigstickstofffüllstand im Tank (mit eingesetzten Racks) darf die folgenden Werte niemals überschreiten. Locator 4 50 cm (20 Zoll), Locator 8 25 cm (10 Zoll), Locator Jr. 55,8 cm (22 Zoll), Locator 4, 5 und 8 sowie Locator Jr. Plus 30,48 cm (12 Zoll). Wenn der Tank bis oder über den Halsschlauch gefüllt wird, kann dies zu vorzeitigem Vakuumverlust führen. ▲



Vorsicht Beim Einsetzen oder der Entnahme von Racks müssen Sie den Kontakt mit dem Halsschlauchbereich des Behälters vermeiden. Die Racks müssen in vertikaler Richtung langsam eingesetzt oder herausgenommen werden. Kratzer am Halsschlauch können zu vorzeitigem Ausfall führen. ▲



Vorsicht Entfernen oder verändern Sie keine Vakuumanschlüsse (die schwarze Plastikkappe an einer Seite des Behälters). Dies kann zu vorzeitigem Ausfall führen. ▲



Befüllungsanleitungen

Um Beschädigungen des Locator- oder Locator Plus-Kryolagerbehälters und vorzeitigen Vakuumverlust zu vermeiden, muss das nachstehende Verfahren während des Auffüllens eines warmen Behälters mit Flüssigstickstoff eingehalten werden.

1. Füllen Sie nur eine kleine Menge Flüssigstickstoff (5 bis 10 Liter) in neue oder warme Behälter.
2. Lassen Sie diese geringfügige Flüssigstickstoffmenge mindestens zwei Stunden im abgedeckten Behälter einwirken. Dann vermindern sich die Belastungen infolge plötzlicher Temperaturschwankungen beim Hinzufügen von Flüssigstickstoff in einen warmen Behälter.
3. Geben Sie zusätzlich 15 Liter LN₂ in den Behälter.
4. Lassen Sie den Behälter 48 Stunden ruhen und beobachten Sie den Flüssigstickstoffverbrauch; optional können Sie dazu einen Messstab (Teilenr. 180143) oder den Füllstandmonitor verwenden.
5. Befüllen Sie den Locator oder Locator Plus wie angegeben (siehe "Vorsicht" in diesem Kapitel). Beachten Sie die Verdrängung von Flüssigstickstoff während des Einsetzens von Racks.
6. Racks langsam einsetzen und herausnehmen. Den Flüssigstickstoff aus den Boxen und von den Racks ablaufen lassen.

Messung der Flüssigstickstoffmenge

1. Das Flüssigstickstoffniveau mit einem Messstab prüfen (Teilenr. 180143). KEINE Hohlstäbe oder Rohre als Messstab für Flüssigstickstoff verwenden.
2. Der Füllstand ist die angezeigte Frostlinie, die sich nach dem Entfernen des Messstabs entwickelt.
3. Der Füllstandmonitor ist für konstante Messungen geeignet. Siehe Kapitel 6.

Probenaufbewahrung in der Dampfphase

1. Nehmen Sie die beiden tiefsten Cryoboxen aus den Racks.
2. Messen Sie die Höhe von zwei aufeinander gestapelten Cryoboxen.
3. Befüllen Sie den Behälter bis zu der in Schritt 2 ermittelten Höhe mit LN2; messen Sie den Füllstand im Behälter mit einem Messstab.
4. Setzen Sie die Racks ohne die beiden unteren Cryoboxen in den Behälter. Die Proben befinden sich nun über dem Flüssigstickstoff und sind in der Dampfphase gelagert.

Wichtig Das LN2-Niveau ist in der Dampfphase sehr niedrig und daher sollte immer ein Füllstandmonitor verwendet werden. Hinweise zum geeigneten Füllstandmonitor für Ihr System entnehmen Sie Kapitel 5.

Allgemeine Reinigungsanweisungen

Außenflächen mit einem leicht feuchten Tuch und einer milden Seifenlösung abwischen.

Kapitel 5 Ersatzteile

| Locator und Locator Plus Abdeckungen ohne Monitor | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ | Standardabdeckungen | Abdeckungen und Rack-Kits (für Geräte mit Deckelherstellungsdatum vor 03/2010). |
| Locator Jr. | CV509X51 (321746) | 1950514 |
| Locator Jr. Plus | CV509X51 (321746) | 1950515 |
| Locator 4 | CV509X51 (321746) | 1950516 |
| Locator 4 Plus | CV509X51 (321746) | 1950517 |
| Locator 6 | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 6 Plus | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 8 | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |
| Locator 8 Plus | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |

| Katalognummer | Rack-Beschreibung |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR509X15A (317050) | Für Locator Jr (8141, 8201, 8202) mit 4 - 2-Zoll-Boxen |
| HR509X2A (317161) | Für Locator 4 (8143, 8246, 8247) mit 9 - 2-Zoll-Boxen |
| HR509X19A (315903) | Für Locator Jr (8141, 8201, 8202) mit 2 - 4-Zoll-Boxen |
| HR509X20A (315905) | Für Locator 4 (8143, 8246, 8247) mit 5 - 4-Zoll-Boxen |
| HR509X15A-70 (317148) | Für Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) mit 5 - 2-Zoll-Boxen |
| HR509X2A-70 (317175) | Für Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) mit 10 - 2-Zoll-Boxen |
| HR509X31A-70 (317192) | Für Locator 6 und 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) mit 10 - 2-Zoll-Boxen |
| HR509X1A (317205) | Für Locator 8 (8211, 8212, 8145) mit 9 - 2-Zoll-Boxen (25 Zellen) |
| HR509X1A-70 (317217) | Für Locator 8 Plus (8146, 8213, 8214) mit 10 - 2-Zoll-Boxen (25 Zelle) |
| HR509X19A-70 (315904) | Für Locator Jr. Plus (8142, 8237, 8238) mit 2 - 4 Zoll-Boxen + 1 - 2-Zoll-Box |
| HR509X20A-70 (315906) | Für Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) mit 5 - 4 Zoll-Boxen + 1 - 2-Zoll-Box |
| HR509X32A-70 (315907) | Für Locator 6 und 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) mit 5 - 4 Zoll-Boxen + 1 - 2-Zoll-Box |

Kapitel 6 Betrieb des Flüssigstickstoff-Füllstandmonitors

Dieser (LN2) Flüssigstickstoff-Füllstandmonitor zeigt das LN2-Niveau konstant an und informiert Sie mittels akustischer und optischer Alarme über Füllstandveränderungen. Er informiert Sie, sobald der Behälter gefüllt werden muss. Der Füllstandmonitor wird mit der entsprechenden montierten Locator- oder Locator Plus-Abdeckung versendet. Er kann mit einem Fernalarmsystem verbunden werden damit Sie auch dann über Probleme informiert werden, wenn Sie sich nicht im Labor aufhalten. Dieses System wurde für den Betrieb mit einem vom Hersteller gestellten externen Netzteil entwickelt. Es wurde ausschließlich für Thermo Scientific LN2-Behälter entwickelt.



Vorsicht Dieses Produkt darf nur in Innenräumen verwendet werden. ▲



Warnung Gefahr durch Elektrizität. Arbeiten, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nur von qualifizierten Personen ausgeführt werden. ▲

Installation

Hinweise Wenn der Füllstandmonitor gemeinsam mit einem Locator- oder Locator Plus-System erworben wurde, fahren Sie bitte mit Schritt 3 vor. Sollte es sich um die Nachrüstung eines Locator oder Locator Plus handeln, beginnen Sie bitte mit Schritt 1. ▲

1. Nehmen Sie den Füllstandmonitor und den Locator oder Locator Plus aus dem Karton.
2. Nehmen Sie die Abdeckung von Ihrem Locator oder Locator Plus ab und tauschen Sie diese gegen Ihren neuen Füllstandmonitor und die Abdeckung aus.
3. Überprüfen Sie die elektrischen Daten am Netzteil und verbinden Sie es mit einer geerdeten Steckdose.

Füllstandmonitor Fernalarm

1. Trennen Sie den LN2-Füllstandmonitor vom Netzteil. Unterbrechen Sie die Stromversorgung zum Alarmsystem.
2. Lösen Sie die drei Schrauben an der Abdeckung des LN2-Füllstandmonitors. Ziehen Sie die Abdeckung ab (siehe Abb. 6-1).
3. Sobald der LN2-Füllstandmonitor mit einem Alarmsystem verbunden ist, werden Sie auch dann über Probleme informiert, wenn das Labor unbesetzt ist. Die Alarmkontakte des Gerätes werden aktiviert, sobald der akustische Alarm auslöst (siehe Mikroprozessor-Funktionen).
4. Lösen Sie den schwarzen Stecker an der Seite der Abdeckung. Führen Sie die Kabel für den Fernalarm durch diese Öffnung.
5. Siehe Abb. 6-1, -2 und -3 für die Anbringung der Fernalarmkontakte.
6. Die LN2-Füllstandmonitorabdeckung wieder anbringen. Verbinden Sie den LN2-Füllstandmonitor und das Fernalarmsystem wieder mit dem Stromnetz.

Hinweis Der LN2-Füllstandmonitor kann mit einem normal geöffneten oder normal geschlossenen Kontakt konfiguriert werden. Der gewählte Modus ist von der Stellung eines einzelnen Jumpers auf der Platine abhängig. Für einen normal geöffneten Kontakt wird der Jumper auf J6 gesetzt. Für einen normal geschlossenen Kontakt wird der Jumper auf J4 gesetzt (siehe Abb. 6-2). Kontrollieren Sie die richtige Jumper-Setzung für Ihr Fernalarmsystem. ▲

Alarmkontakt- spezifikationen

Der Alarmkontakt des LN2-Füllstandmonitors ist ein Photomos-Relais.

Kontaktform: Typ 1 Form B

Max. Ladespannung: 24 VDC max.

Max. Ladestrom: 120 m

Typischer Widerstand: Max. 26 Ω

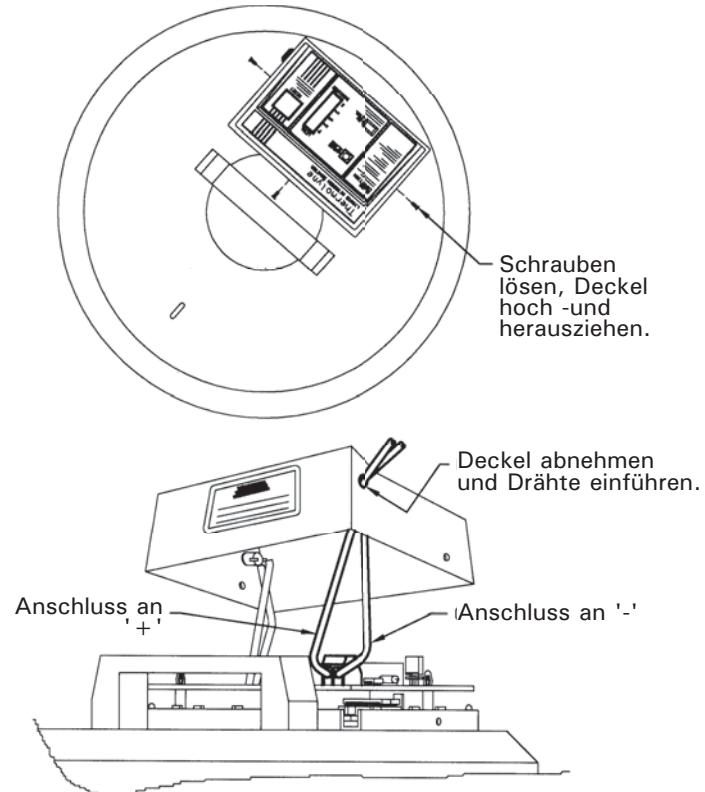


Abb. 6-1. Fernalarmanschluss

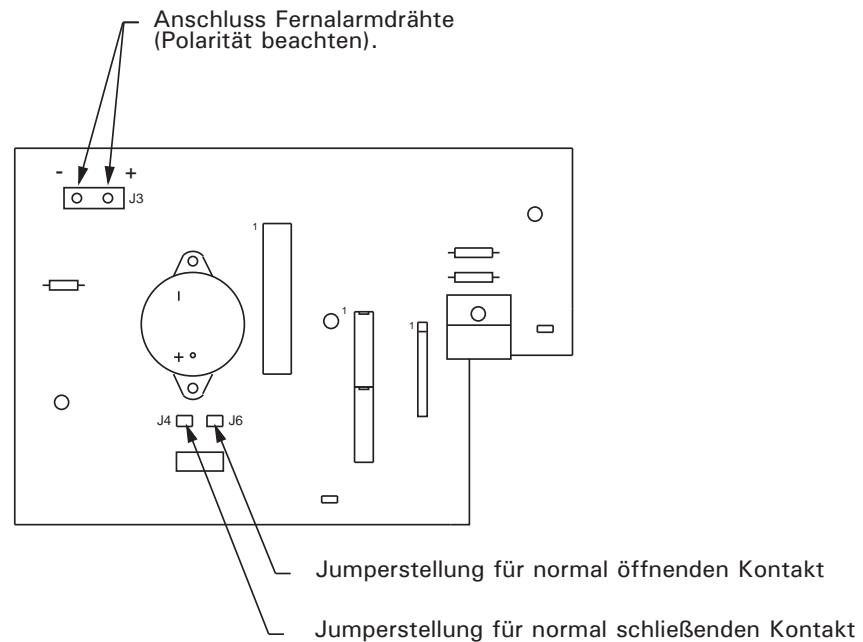


Abb. 6-2. Jumper-Stellung

Grundsätze der Inbetriebnahme

Der innovative Thermo LN2-Füllstandmonitor nutzt Ultraschallwellen für die Erfassung des Flüssigstickstoffniveaus in einem Locator- oder Locator Plus-Kryolagerbehälter. Ein Mikroprozessor steuert die kontinuierliche Anzeige des LN2-Füllstands im Locator oder Locator Plus mit einer Genauigkeit von ± 5 cm (2 Zoll). Akustische und optische Alarne sind "Frühwarnsysteme" bei niedrigem Füllstand.

Die Ultraschallwellen erkennen den LN2-Füllstand im Locator- oder Locator Plus-Behälter.

Dank der Ultraschallwellen für die Erkennung des LN2-Niveaus müssen keine physikalischen Sonden mehr in den Flüssigstickstoff eingeführt werden. Konventionelle Geräte arbeiten mit Sonden, die physikalischen Kontakt mit der Flüssigkeit haben müssen. Durch diesen physikalischen Kontakt wird mehr Flüssigstickstoff verbraucht. Bei der Verwendung des Thermo-Füllstandmonitors wird NICHT mehr Flüssigstickstoff verbraucht.

Mikroprozessorfunktionen

Die LED-Anzeige ist in acht Segmente unterteilt und zeigt den LN2-Füllstand im Locator- oder Locator Plus-Behälter schnell und verlässlich von Voll bis Leer an - der Treibstoffanzeige in einem Pkw vergleichbar.

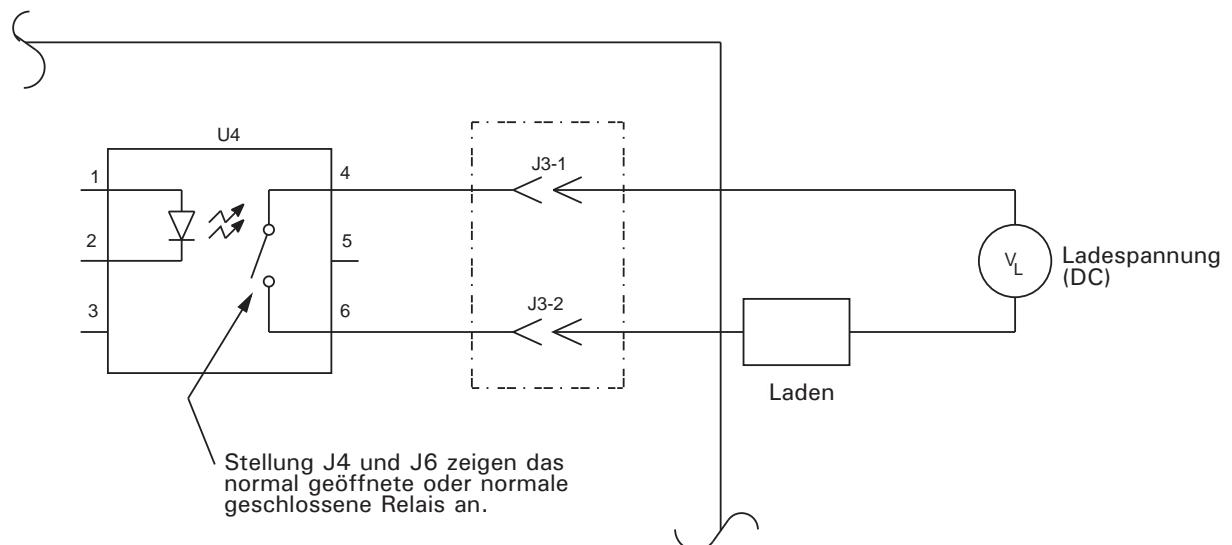


Abb. 6-3. Fernalarmkontakte Schaltplan

Akustische und optische Alarme

1. Die Meldeleuchte "LOW LEVEL" (niedriges Niveau) leuchtet kontinuierlich, wenn das Flüssigstickstoffniveau circa 5 cm (2-Zoll) unterschreitet. Dann ist der Füllstand des Flüssigstickstoffs niedrig und Sie werden informiert, dass Sie den Behälter schnellstmöglich auffüllen müssen.
2. Ein AKUSTISCHER und entfernter Alarm wird kontinuierlich aktiviert, wenn das LN2-Niveau circa 2,54 cm (1 Zoll) im Locator oder Locator Plus-Behälter unterschreitet. Zusätzlich blinkt "LOW LEVEL" kontinuierlich. Dann ist der Füllstand des Flüssigstickstoffs gefährlich niedrig und Sie werden informiert, dass Sie den Behälter unverzüglich auffüllen müssen.
3. Die AKUSTISCHEN und Fernalarme sind kontinuierlich aktiviert, die 8-Segment-LED-Anzeige und die "LOW LEVEL"-Meldeleuchte blinken und zeigen den Notfall an. Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn sich im Locator- oder Locator Plus-Behälter kein Flüssigstickstoff mehr befindet oder der Monitor fehlerhaft arbeitet und das LN2-Niveau nicht erkennen kann.

Sicherheitsfunktion

Der Mikroprozessor muss jedes Mal zurückgesetzt werden, nachdem die Abdeckung vom Locator oder Locator Plus abgenommen wurde. **Vor dem Abnehmen der Abdeckung muss die Taste RESET gedrückt werden;** dann leuchtet die RESET-Meldeleuchte. In diesem Rücksetz-/Halte-Modus sind die Messfunktionen des Monitors deaktiviert. Nach fünf (5) Minuten im Rücksetz-/Halte-Modus werden ein akustischer und ein Fernalarm aktiviert, die Sie daran erinnern, dass der Rücksetz-/Halte-Modus deaktiviert werden muss, wenn die Abdeckung wieder auf den Behälter gesetzt wird.

Betrieb des Füllstandmonitors

Sobald der Deckel mit dem Monitor auf den Behälter gesetzt und eingesteckt wurde lassen Sie das System circa 15 Minuten ruhen, bevor Sie die Reset-Taste für die akkurate Messung des Flüssigstickstoffniveaus drücken. Dieser Anpassungsprozess muss immer durchgeführt werden, wenn die Abdeckung abgenommen wird. Immer, wenn ein Behälter geöffnet oder bewegt wird, beeinflusst dies die stabilisierte Kamertemperatur und/oder den Flüssigkeitsfüllstand negativ. Das System benötigt eine stabile Temperatur und einen stabilen Füllstand, damit das exakte FN2-Niveau ermittelt werden kann.

Wenn Sie einen neuen Locator oder Locator Plus mit Ihrem Monitor erworben haben, muss sich der Flüssigstickstoff mindestens einen Tag im Behälter anpassen, bevor Sie das Gerät anschließen. So vermeiden Sie Fehlalarme.

Nach Nachdem der Füllstandmonitor auf den Kryobehälter gesetzt wurde können bis zur Anzeige des Messwerts zehn (10) Minuten vergehen; dasselbe gilt, nachdem der Kryobehälter bewegt wurde. Nachdem Sie das Gerät auf den Behälter gesetzt haben, müssen Sie "Reset" drücken. Dann erlischt die grüne LED am Schalter. ▲

Kapitel 7 LN2-Füllstandmonitor Fehlersuche und Teileliste



Vorsicht - Vorbeugende Wartung Abhängig von den Umgebungsbedingungen und der Anzahl der Deckelöffnungsvorgänge muss der Deckel regelmäßig auf Eis und Frostrückstände überprüft werden. Siehe nachstehendes Diagramm. ▲

| Problem | Ursache | Lösung |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der Füllstandmonitoralarm ertönt ununterbrochen. Fehler Füllstandmessung. | Eis oder Frost am Messfühler. | Nehmen Sie den Deckel mit dem Monitor vom Behälter und lassen Sie ihn circa zwei Stunden bei Raumtemperatur oder solange, bis kein Eis am Messfühler oder dem Stab mehr sichtbar ist, ruhen. HINWEIS: Beschleunigen Sie den Tauvorgang nicht mit einer externen Wärmequelle (z. B. Heizpistole); der Korken könnte beschädigt werden. Der Deckel muss aufrecht auf dem Korken stehen, damit die Feuchtigkeit aus dem Deckel mit Monitor entweichen kann. Wischen Sie Feuchtigkeit aus der Innenseite des Schlauchs und wischen Sie den Messfühler mit einem sauberen Tuch ab. Setzen Sie die Abdeckung mit dem Monitor wieder auf das Gerät. ("Reset"-Taste drücken!) |
| Füllstandmessung "Voll" nach der Entnahme der Proben oder dem Schließen des Deckels. | Nebel im oberen Teil (Halsbereich) des Kryobehälters. | Die Dichte des Nebels, der sich nach dem Abnehmen des Deckels und Zugriff auf die Proben bildet, ist abhängig von der Feuchtigkeit in dem Raum, in dem der Kryobehälter aufgestellt ist. Der Nebel löst sich nach circa 15 Minuten auf; dann misst der Füllstandmonitor das LN2-Niveau akkurat. |

Bestellablauf

Beachten Sie das Leistungsschild, das die vollständige Modellnummer, Seriennummer und Baureihennummer enthält. Diese Angaben sind erforderlich, wenn Sie eine Anfrage beim Kundendienst machen, Serviceleistungen oder Ersatzteile bestellen und Schriftverkehr im Bezug auf dieses Gerät führen.

Alle hier aufgelisteten Teile können vom Thermo Scientific-Händler, von dem Sie dieses Gerät erworben haben oder direkt ab Werk bezogen werden. Wenn Sie Service- oder Ersatzteile benötigen, fragen Sie zuerst Ihren Händler. Wenn der Händler Ihre Anfrage nicht beantworten kann, wenden Sie sich bitte an unsere technische Kundendienstabteilung.

Vor der Rücksendung von Material kontaktieren Sie bitte die Kundendienstabteilung, die Ihnen eine "Genehmigungsnummer zur Warenrücksendung (RMA)" zuordnet. Material, das ohne RGA-Nummer eingeschickt wird, muss zurückgesandt werden.

Tabelle 7-1. Teileliste nach Modell

| TEIL | LOCATOR JR | LOCATOR JR PLUS | LOCATOR 4 | LOCATOR 4 PLUS | LOCATOR 6 | LOCATOR 6 PLUS | LOCATOR 8 | LOCATOR 8 PLUS |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Abdeckung mit Monitor und Netzteil* | CN509X16 (316306) | CN509X16-70 (316308) | CN509X17 (316374) | CN509X17-70 (316376) | CN509X15 (316304) | CN509X15 (316304) | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Abdeckung mit Monitor und Netzteil (China) ** | CN509X16CN (316307) | CN509X17CN (316309) | CN509X18CN (316375) | CN509X19CN (316377) | CN509X15CN (316305) | CN509X15CN (316305) | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Abdeckung und Rack-Kits* für Geräte mit Deckelherstellungsdatum vor 03/2010. | 1950503 | 1950505 | 1950507 | 1950509 | 1950501 | 1950501 | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Abdeckung und Rack-Kits (China) ** für Geräte mit Deckelherstellungsdatum vor 03/2010 | 1950504 | 1950506 | 1950508 | 1950510 | 1950502 | 1950502 | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Abdeckung | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 |
| Netzteil mit Anschlüssen* 90-240 VAC | TN509X2 (317133) * inklusive Anschlüsse für die USA, EU GB und AUS. | | | | | | | |
| Netzteil** 90-264 VAC (China) | TNX136 (317143) | | | | | | | |
| Kappe Belüftungsanschluss | 1950343 | | | | | | | |

Kapitel 8 WEEE Konformität

WEEE Konformität

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/

Great Britain



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS Anweisungen fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito <http://www.thermofisher.com/>

Italia



Section 8

WEEE Konformität

WEEE Konformität (cont.)

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur <http://www.thermofisher.com/>

France



Cumplimiento de WEEE. Se requiere que este producto cumpla con la Directiva 2012/19/EU de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o más empresas de reciclaje / eliminación en cada Estado miembro de la UE, y este producto debe desecharse o reciclarse a través de ellos. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas Directivas, los recicladores de su país e información sobre los productos Thermo Fisher Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/

Spanish



thermoscientific.com

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Warenzeichen sind Eigentum von Thermo Fisher Scientific und ihrer Tochtergesellschaften. Spezifikationen, Bedingungen und Preisänderungen vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar. Bitte konsultieren Sie Ihren lokalen Ansprechpartner für weitere Einzelheiten.



Thermo Fisher Scientific

401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750
United States

Thermo
S C I E N T I F I C

A Thermo Fisher Scientific Brand

Locator et Locator Plus

Cryoconservateur biologique
avec ou sans indicateur de niveau ultrasonore
Mode d'emploi et liste des pièces

LT509X9 (7018141) Rév. 6

© 2021 Thermo Fisher Scientific
Tous droits réservés
Imprimé aux États-Unis

Thermo
SCIENTIFIC

| N° de catalogue Locator | Modèle de Locator | Nom |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| CY50925 sans indicateur de niveau | 8141 | Locator Jr |
| CY50935 sans indicateur de niveau | 8143 | Locator 4 |
| CY50985 sans indicateur de niveau | 8197 | Locator 6 |
| CY50945 sans indicateur de niveau | 8145 | Locator 8 |
| <hr/> | | |
| CY509105 avec indicateur de niveau | 8201 | Locator Jr |
| CY509105CN avec indicateur de niveau | 8202 | Locator Jr. Chine |
| CY509107 avec indicateur de niveau | 8246 | Locator 4 |
| CY509107CN avec indicateur de niveau | 8247 | Locator 4 Chine |
| CY509113 avec indicateur de niveau | 8198 | Locator 6 |
| CY509110 avec indicateur de niveau | 8211 | Locator 8 |
| CY509110CN avec indicateur de niveau | 8212 | Locator 8 Chine |

| N° de catalogue Locator Plus | Modèle de Locator Plus | Nom |
|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| CY50925-70 sans indicateur de niveau | 8142 | Locator Jr Plus |
| CY50935-70 sans indicateur de niveau | 8144 | Locator 4 Plus |
| CY50985-70 sans indicateur de niveau | 8147 | Locator 6 Plus |
| CY50945-70 sans indicateur de niveau | 8146 | Locator 8 Plus |
| <hr/> | | |
| CY509106 avec indicateur de niveau | 8237 | Locator Jr Plus |
| CY509106CN avec indicateur de niveau | 8238 | Locator Jr Plus Chine |
| CY509108 avec indicateur de niveau | 8207 | Locator 4 Plus |
| CY509108CN avec indicateur de niveau | 8208 | Locator 4 Plus Chine |
| CY509109 avec indicateur de niveau | 8209 | Locator 6 Plus |
| CY509109CN avec indicateur de niveau | 8210 | Locator 6 Plus Chine |
| CY509111 avec indicateur de niveau | 8213 | Locator 8 Plus |
| CY509111CN avec indicateur de niveau | 8214 | Locator 8 Plus Chine |



Important Lisez ce manuel d'instructions. Il est essentiel de lire les instructions du présent manuel et de les respecter afin d'éviter tout dommage à l'équipement, toute blessure au personnel et toute réduction des performances de l'équipement. ▲



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



Avertissement De l'azote gazeux peut provoquer l'asphyxie sans avertissement. Stocker et utiliser de l'azote liquide uniquement dans un endroit bien ventilé. Comme l'évaporation du liquide, le gaz résultant déplace l'air normale dans la région. (La vapeur nuageuse qui apparaît lorsque l'azote liquide est exposé à l'air est l'humidité condensée, pas le gaz lui-même. Le gaz sortant est invisible.) Dans les zones fermées, des quantités excessives de gaz d'azote réduisent la concentration d'oxygène et peuvent conduire à l'asphyxie. Parce que de l'azote gazeux est incolore, inodore et sans saveur, il ne peut pas être détectée par les sens humains. Respirer une atmosphère qui contient moins de 19,5% d'oxygène peut provoquer des étourdissements et entraîner rapidement une perte de conscience et la mort. Par conséquent, l'utilisation d'oxygène équipement de surveillance est fortement recommandé. ▲



Avertissement Contact de l'azote liquide avec la peau ou les yeux d'avertissement peut causer (congélation) des blessures graves. ▲



Avertissement Ne pas rouler, garder toujours réservoir d'azote liquide dans une position verticale. Faire preuve de prudence pour éviter de renverser et de projections. ▲

Les matériaux figurant dans ce manuel sont donnés à titre d'information uniquement. Le contenu et le produit décrits ici peuvent être modifiés sans préavis. Thermo Fisher Scientific ne donne aucune garantie ou représentation en rapport avec le présent manuel. Thermo ne peut, en aucun cas, être tenu responsable des incidents directs ou indirects en rapport avec l'utilisation du présent manuel.

Utilisation prévue :

Les cryoconservateurs de Thermo Fisher Scientific sont destinés à stocker des échantillons biologiques à des températures cryogéniques. Ces produits sont constitués d'un cryoconservateur et d'un couvercle, avec ou sans indicateur de niveau.

Utilisation non conforme :

Ces produits ne sont pas destinés à être utilisés dans l'environnement du patient.

Lorsque ce manuel est traduit dans d'autres langues, la version anglaise fait foi.



Instructions de fonctionnement et/ou de maintenance importantes. Listez-les attentivement.



Dangers électriques potentiels. Seul le personnel qualifié est habilité à exécuter les procédures associées à ce symbole.



Dangers liés à des températures extrêmes. Seul le personnel qualifié est habilité à exécuter les procédures associées à ce symbole.



Dangers biologiques potentiels. Un équipement de protection et des procédures appropriés doivent être utilisés.



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



ATTENTION: ce symbole, dans le contexte d'une MISE EN GARDE (ATTENTION), indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures à modérées ou un endommagement de l'équipement. ▲



ATTENTION: ceci indique une situation qui peut entraîner des dégâts matériels. ▲



Avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit, veillez à lire attentivement le manuel et les étiquettes d'avertissement du produit. Le fait de ne pas respecter ces consignes peut entraîner un dysfonctionnement du produit, ce qui peut provoquer des blessures ou des dégâts.



AVERTISSEMENT: toute réparation non autorisée de votre congélateur annulera votre garantie. Contactez le service technique au 1-800-438-4851 pour plus d'informations. ▲

Souhaitez-vous recevoir des informations ou de l'aide sur les produits Thermo Fisher Scientific ?

Si c'est le cas, contactez-nous à l'adresse :

Amérique du Nord : Etats-Unis +1-866-984-3766, Canada +1-905-332-2000.

Europe : Belgique +32 2 482 30 30, Danemark +45 4 166 200, Finlande +358 9 329 100, France +33 2 28 03 20 00, Allemagne/ Autriche / Suisse +49 6103 4081012, Italie +39-02-2511141, Pays-Bas +31 76 571 4440, Russie / CIS +7 095 755 9045, Espagne/ Portugal +34 93 2233154, Suède +46 8 742 03 90, Irlande/Royaume-Uni +44 870 609 9203.

Asie : Chine +86 21 5424 1582, Inde +91 22 2778 1101, Japon +81 45 453 9220, Autres pays d'Asie +86 2885 4613.

Amérique du Sud et pays non répertoriés : +33 2 2803 2000

Notre personnel du **Support des ventes** peut vous fournir des informations sur les tarifs et établir des devis. Nous pouvons prendre votre commande et fournir des informations de livraison sur les principaux éléments d'équipement ou procéder à des arrangements pour que votre commercial local vous contacte. Nos produits sont répertoriés sur Internet. Il est possible de nous contacter via la page d'accueil Internet.

Notre personnel du **Support d'entretien** peut fournir des informations techniques sur la configuration, le fonctionnement ou le dépannage corrects de votre équipement. Nous pouvons répondre à vos besoins en matière de pièces de rechange ou de remplacement ou vous fournir un service sur site. Nous pouvons également vous fournir un devis sur notre extension de garantie pour vos produits Thermo Scientific.

Nous discuterons avec plaisir avec vous sur vos applications quels que soient les produits Thermo Scientific dont vous avez besoin ou que vous utilisez. Si vous rencontrez des problèmes techniques, nous pourrons travailler ensemble pour localiser le problème et vous donner toutes les informations nécessaires par téléphone pour que vous le corrigez vous-même, et éviter ainsi un appel à l'assistance technique.

Si un entretien plus étendu est nécessaire, nous pourrons mettre à votre disposition des techniciens ayant reçu une formation à l'usine ou une entreprise d'entretien qualifiée pour une réparation sur site. Si l'entretien est couvert par la garantie, nous ferons le nécessaire pour que l'unité soit réparée à nos frais et à votre convenance.

Sommaire

| | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| Section 1 | Informations de sécurité | 1-1 |
| À lire | 1-1 | |
| Utilisation générale | 1-1 | |
| Avertissements | 1-2 | |
| Attentions | 1-2 | |
| Section 2 | Caractéristiques générales | 2-1 |
| Conditions environnementales | 2-1 | |
| Section 3 | Déballage | 3-1 |
| Section 4 | Fonctionnement | 4-1 |
| Mesure de la quantité d'azote liquide | 4-1 | |
| Instructions générales de nettoyage | 4-2 | |
| Stockage d'échantillons dans la phase vapeur | 4-2 | |
| Section 5 | Pièces de rechange | 5-1 |
| Section 6 | Fonctionnement de l'indicateur de niveau d'azote liquide | 6-1 |
| Installation | 6-1 | |
| Alarme à distance | 6-2 | |
| Caractéristiques du contact d'alarme | 6-2 | |
| Fonctions du microprocesseur | 6-4 | |
| Principes de fonctionnement | 6-4 | |
| Fonctionnement de l'indicateur de niveau | 6-5 | |
| Fonction de sécurité | 6-5 | |
| Alarmes sonores et visuelles | 6-5 | |
| Section 7 | Dépannage de l'indicateur de niveau de LN2 et liste des pièces .. | 7-1 |
| Procédures de commande | 7-2 | |
| Section 8 | WEEE Conformité | 8-1 |

Section 1 Informations de sécurité

Ce manuel contient des informations importantes sur le fonctionnement et la sécurité. Il est essentiel que vous lisiez attentivement le contenu de ce manuel et que vous en compreniez bien le sens avant d'utiliser cet équipement.

Votre cryoconservateur Thermo Scientific a été conçu en tenant compte à la fois des aspects du fonctionnement, de la fiabilité et de la sécurité. L'utilisateur est chargé de l'installer conformément aux codes électriques locaux. Pour un fonctionnement sans danger, tenez compte des avertissements et des attentions figurant dans le manuel.

À lire

Tous les cryoconservateurs, quel que soit leur fabricant, utilisent une isolation par le vide pour fournir les meilleures propriétés isolantes nécessaires au maintien de l'azote sous forme liquide. En fait, ils sont très semblables aux bouteilles Thermos utilisées pour conserver le café, la soupe ou le lait.

Leur fragilité est bien connue. Étant donné qu'aucune isolation par le vide n'est parfaite et qu'elle n'est pas durable, nous vous suggérons de vérifier régulièrement (tous les 1-2 jours) la consommation d'azote liquide utilisée par votre cryoconservateur. Ainsi, vous pourrez anticiper les légères modifications de consommation et probablement réagir avant que les problèmes ne surviennent. Pour cela, vous pouvez choisir d'utiliser un indicateur de niveau (voir la page 6-1 pour son fonctionnement).

De même, si vos échantillons sont cruciaux, uniques en leur genre ou irremplaçables, nous vous conseillons de les placer dans 2 cryoconservateurs distincts. Comme le dit le vieil adage : « Il ne faut pas mettre tous ses oeufs dans le même panier »...

Utilisation générale

N'utilisez ce produit que pour l'usage pour lequel il a été conçu.

Si l'équipement n'est pas utilisé conformément aux spécifications du constructeur, la protection risque d'être altérée.

Section 1

Informations de sécurité

Avertissements



- Cette unité est destinée à être utilisée par un personnel qualifié dans un environnement bien aéré.
- L'azote liquide est extrêmement froid ; il bout à -196°C.
- Respectez toutes les précautions et tous les avertissements nécessaires concernant les dangers applicables tels que les gelures, les brûlures en cas de contact, l'asphyxie, etc. dans la zone cryogénique.
- Pour éviter toute blessure due aux gelures ou aux tubes brisés, soyez extrêmement prudent lors de la manipulation de l'azote liquide, des cryoconservateurs à azote liquide ou de transfert, ou de tout autre objet ayant été en contact avec l'azote liquide.
- Aucune zone de la peau ne doit être exposée.
- Portez des vêtements de protection chaque fois que nécessaire : écran facial, gants et tablier cryogéniques.
- Ne fermez pas hermétiquement les récipients d'azote liquide ou évitez tout échappement de l'azote.
- Manipulez toujours les ampoules avec des pinces. Elles peuvent exploser lorsqu'elles sont retirées du cryoconservateur.
- Soyez particulièrement prudent afin d'éviter toute éclaboussure ou renversement de l'azote liquide pendant le transfert et l'extraction du contenu et des supports de stockage.
- Enlevez immédiatement tout vêtement ou tenue de sécurité sur lequel de l'azote liquide a été renversé ou éclaboussé.
- Consultez immédiatement un médecin en cas de blessures dues à des gelures provoquées par l'azote liquide.
- Utilisez uniquement ce produit de la manière décrite dans la documentation du produit et dans ce manuel. Avant de l'utiliser, vérifiez que ce produit est adapté à l'utilisation à laquelle vous le destinez. Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la sécurité offerte par l'équipement peut s'en trouver amoindrie.

Attention



- Utilisez uniquement l'alimentation fournie par l'unité.
- Ne remplissez jamais à ras bord les cryoconservateurs à azote liquide. Le niveau d'azote liquide ne doit jamais dépasser la partie supérieure des racks à l'intérieur du cryoconservateur. Le poids excessif peut briser le col et provoquer une défaillance de l'isolation par le vide.
- Lors de l'insertion ou du retrait des racks, veillez à ne pas toucher le col du cryoconservateur. Retirez ou insérez lentement les racks à la verticale. Des rayures sur le col peuvent provoquer une défaillance prématuée de l'isolation par le vide.
- Ne touchez pas ou ne retirez pas un orifice d'aspiration (recouvert d'un capuchon noir en plastique sur le côté du cryoconservateur). La garantie sera annulée.
- N'éclaboussez pas de l'azote liquide sur l'orifice d'aspiration - cette opération peut entraîner une défaillance de l'isolation par le vide.
- Placez toujours le cryoconservateur à azote liquide en position verticale.
- N'utilisez pas ce cryoconservateur Locator pour le transport.

Section 2 Caractéristiques générales

| | Locator 4 | Locator 4 Plus | Locator 6 | Locator 6 Plus | Locator 8 | Locator 8 Plus | Locator JR | Locator JR Plus |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Hauteur (y compris le couvercle) ¹ | 95.2 cm | 100.3 cm | 100.3 cm | 100.3 cm | 95.2 cm | 100.3 cm | 67.3 cm | 73.4 cm |
| Diamètre | 55.9 cm | 55.9 cm | 66 cm | 66 cm | 55.9 cm | 55.9 cm | 55.9 cm | 55.9 cm |
| Capacité de LN2, stockage en phase liquide | 111 litres | 121 litres | 184 litres | 184 litres | 111 litres | 121 litres | 60 litres | 71 litres |
| Taux d'évaporation statique de LN2 - Litres/jour ³ | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.60 | 0.60 | 0.85 | 0.85 |
| Capacité en phase liquide (tube de 2 ml ² submergé réellement dans l'azote liquide) | 3600 | 4000 | 6000 | 6000 | 1800 | 2000 | 1600 | 2000 |

¹ L'indicateur de niveau d'azote liquide ajoute 2,54 cm à ces hauteurs. Le chariot de transport ajoute 10 cm à ces hauteurs.

² Utilisation des cryoboîtes Nalgene System 100 avec une configuration 10 x 10 cryotubes (des cryotubes Nalgene System 100 ou équivalents sont nécessaires).

³ Le temps de travail effectif peut varier selon les conditions atmosphériques actuelles, l'historique du conteneur, les tolérances de fabrication et les applications spécifiques.

Conditions environnementales

Température de fonctionnement : -29°C à +60°C

10% à 95% d'humidité relative, sans condensation

Altitude maximale : 2 000 m.

Stockage : -29°C à +60°C ; 10% à 95% d'humidité relative.

Les unités sont destinées à une utilisation en intérieur uniquement.

Électriques (couvercle avec indicateur de niveau uniquement)

Entrées 100 - 240 VCC, 0.08 - 0.04 amps, monophasé

Fréquence 47 - 63 Hz

Sortie 15 VCC (±10%), 0,2 amps, 3 watts

Section 3 Déballage

Avant d'utiliser votre nouveau cryoconservateur Locator ou Locator Plus, inspectez-le soigneusement avant utilisation. Vérifiez la présence éventuelle de dommages ayant pu se produire pendant la livraison. Il est conseillé de remplir (voir Instructions de remplissage) toutes les nouvelles unités avec de l'azote liquide et d'observer le taux de perte d'azote pendant quelques jours. En cas de problème,appelez le Service clientèle le plus tôt possible.

La carte d'inscription de la garantie fournie avec le cryoconservateur doit être complétée et renvoyée à l'usine dans un délai de 30 jours pour que la garantie soit validée. Ces informations doivent inclure le numéro de série indiqué sur l'étiquette du cryoconservateur.

Remarque La cause la plus fréquente de défaillance des cryoconservateurs à azote liquide est mécanique. Le col du cryoconservateur supporte tout le poids de la coque interne et de l'azote liquide qu'elle contient. Un choc latéral sur le cryoconservateur entraîne un balancement de la coque interne et endommage ainsi le col. Tout cryoconservateur ayant subi un accident, une chute ou un cognement latéral aura tendance à durer moins longtemps qu'un autre. ▲

Attention Faites preuve de prudence lors du déplacement de votre cryoconservateur Locator ou Locator Plus. Les cryoconservateurs biologiques Locator et Locator Plus ne sont pas transportables. Les chariots de transport sont conçus pour assurer uniquement un déplacement à l'intérieur du laboratoire ou d'un laboratoire à un autre. Le déplacement de cryoconservateurs pleins sur de longues distances, sur un sol irrégulier, des seuils, des plans inclinés ou dans des ascenseurs peut provoquer une défaillance prématuée de l'isolation par le vide. ▲



Remarque Si des échantillons doivent être transportés dans des conditions cryogéniques, étudiez la gamme Arctic Express des cryoconservateurs de transport à sec de Thermo Scientific. ▲

Section 4 Fonctionnement

Attention Ne remplissez jamais à ras bord votre cryoconservateur Locator ou Locator Plus avec de l'azote liquide. Le niveau d'azote liquide dans votre réservoir (avec les racks insérés) ne doit jamais dépasser 50 cm pour Locator 4 et Locator 8, 25 cm pour Locator Jr., 55,8 cm pour Locator 4, 6 et 8 Plus et 30 cm pour Locator Jr. Plus. Le remplissage du réservoir jusqu'au col ou au-dessus peut provoquer une défaillance immédiate ou prématuée de l'isolation par le vide. ▲



Attention Lors de l'insertion ou du retrait des racks, veillez à ne pas toucher le col du cryoconservateur. Retirez ou insérez lentement les racks à la verticale. Des rayures sur le col peuvent provoquer une défaillance prématuée de l'isolation par le vide. ▲



Attention N'éclaboussez pas de l'azote liquide sur l'orifice d'aspiration (recouvert d'un capuchon noir en plastique sur le côté du cryoconservateur). Cette opération peut entraîner une défaillance de l'isolation par le vide. ▲

Instructions de remplissage

Pour éviter tout dommage à votre cryoconservateur Locator ou Locator Plus pouvant entraîner une perte prématuée de l'isolation par le vide, il est important d'appliquer la procédure ci-dessous lors de l'ajout de l'azote liquide dans un cryoconservateur chaud :

1. Ajoutez uniquement une petite quantité d'azote liquide (5-10 litres) dans un cryoconservateur neuf ou chaud.
2. Laissez cette petite quantité d'azote liquide reposer dans le cryoconservateur fermé pendant au minimum 2 heures. Cela réduira la contrainte générée par le changement soudain de température associé à l'ajout d'azote liquide dans un cryoconservateur chaud.
3. Ajoutez 15 litres d'azote liquide supplémentaires dans le cryoconservateur.
4. Laissez reposer le cryoconservateur pendant 48 heures et surveillez la consommation d'azote liquide à l'aide d'un mètre pliant en bois, de l'instrument de mesure de profondeur en option (pièce n° 180143) ou de l'indicateur de niveau.
5. Remplissez le Locator ou le Locator Plus comme indiqué (voir Attention dans cette section). N'oubliez pas que l'azote liquide doit pouvoir se déplacer lors de l'insertion des racks et des boîtes.
6. Insérez et retirez doucement les racks. Laissez l'azote liquide s'écouler en dehors des boîtes et des racks.

Mesure de la quantité d'azote liquide

1. Utilisez un mètre pliant en bois ou l'instrument de mesure de profondeur en option (pièce n° 180143) pour mesurer le niveau d'azote liquide. N'utilisez JAMAIS un tube creux ni une jauge en plastique pour mesurer le niveau d'azote liquide.
2. Le niveau est indiqué par la ligne de givre qui se développe lorsque le mètre pliant est retiré.
3. L'indicateur de niveau peut être utilisé pour des mesures en continu. Voir la Section 6.

Stockage d'échantillons dans la phase vapeur

1. Retirez les 2 cryoboîtes les plus basses de chaque rack.
2. Mesurez la hauteur des 2 cryoboîtes empilées l'une sur l'autre.
3. Remplissez le cryoconservateur d'azote liquide jusqu'à la hauteur obtenue à l'étape 2 en utilisant un mètre pliant en bois pour mesurer le niveau de liquide dans le cryoconservateur.
4. Placez les racks dans le cryoconservateur sans les 2 cryoboîtes les plus basses. Les échantillons sont maintenant au-dessus de l'azote liquide et sont conservés dans la phase vapeur.

Important Il convient de toujours utiliser un indicateur de niveau pour stocker les échantillons dans la phase vapeur en raison du niveau déjà bas de l'azote liquide. Voir la Section 5 pour l'indicateur de niveau correct de votre système. ▲

Instructions générales de nettoyage

Essuyez les surfaces extérieures avec un chiffon légèrement humide contenant une solution savonneuse douce.

Section 5 Pièces de rechange

| Couvercles Locator et Locator Plus sans indicateur de niveau | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type | Couvercles standard | Kits de couvercles et de racks (pour les unités comportant des couvercles fabriqués avant mars 2010) |
| Locator Jr | CV509X51 (321746) | 1950514 |
| Locator Jr. Plus | CV509X51 (321746) | 1950515 |
| Locator 4 | CV509X51 (321746) | 1950516 |
| Locator 4 Plus | CV509X51 (321746) | 1950517 |
| Locator 6 | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 6 Plus | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 8 | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |
| Locator 8 Plus | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |

Section 5

Pièces de rechange

| N° de catalogue | Description du rack |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR509X15A (317050) | Locator Jr (8141, 8201, 8202) avec boîtes de 10 à 5 cm avec des boîtes |
| HR509X2A (317161) | Locator 4 (8143, 8246, 8247) avec boîtes de 22 à 5 cm avec des boîtes |
| HR509X19A (315903) | Locator (8141, 8201, 8202) avec boîtes de 5 à 10 cm avec des boîtes |
| HR509X20A (315905) | Locator 4 (8143, 8246, 8247) avec boîtes de 12 à 10 cm avec des boîtes |
| HR509X15A-70 (317148) | Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) avec boîtes de 12 à 5 cm avec des boîtes |
| HR509X2A-70 (317175) | Locator 4 Plus (8144, 8207, 8238) avec des boîtes de 25 à 5 cm |
| HR509X31A-70 (317192) | Locator 6 et 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) avec des boîtes de 25 à 5 cm |
| HR509X1A (317205) | Locator 8 (8211, 8212, 8145) avec des boîtes de 22 à 5 cm (cellule 25) |
| HR509X1A-70 (317217) | Locator 8 Plus (8146, 8213, 8214) avec des boîtes de 25 à 5 cm (cellule 25) |
| HR509X19A-70 (315904) | Locator Jr. Plus (8142, 8237, 8238) avec des boîtes de 5 à 10 cm + une boîte de 2,5 à 5 cm |
| HR509X20A-70 (315906) | Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) avec des boîtes de 12 à 10 cm + une boîte de 2,5 à 5 cm |
| HR509X32A-70 (315907) | Locator 6 et 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) avec des boîtes de 12 à 10 cm + une boîte de 2,5 à 5 cm |

Section 6 Fonctionnement de l'indicateur de niveau d'azote liquide

L'indicateur de niveau d'azote liquide (LN2) fournit une indication constante du niveau de LN2 et vous alerte en cas de niveau insuffisant par l'intermédiaire d'alarmes sonores et visuelles. Il vous alerte lorsque votre cryoconservateur doit être rempli. L'indicateur de niveau est livré monté directement sur le couvercle de Locator ou Locator Plus approprié. Il peut être connecté à un système d'alarme à distance pour vous alerter en cas de problème lorsque vous n'êtes pas dans votre laboratoire. Cet équipement est conçu pour fonctionner à l'aide d'une alimentation externe fournie par le fabricant. Il a été conçu pour une utilisation avec les cryoconservateurs de LN2 Thermo Scientific uniquement.



Attention N'utilisez ce produit que pour l'usage pour lequel il a été conçu. ▲



Avertissement Dangers électriques potentiels. Seul le personnel qualifié est habilité à exécuter les procédures associées à ce symbole. ▲

Installation

Remarque Si l'indicateur de niveau est compris dans l'achat d'un système Locator ou Locator Plus, passez à l'étape 3. S'il s'agit d'un rééquipement d'un Locator ou Locator Plus existant, commencez à l'étape 1. ▲

1. Retirez l'indicateur de niveau et le couvercle du Locator ou Locator Plus du carton.
2. Retirez le couvercle de votre Locator ou Locator Plus et remplacez-le par les nouveaux indicateur de niveau et couvercle.
3. Vérifiez les caractéristiques de l'alimentation électrique et branchez sur une prise correctement reliée à la terre.

Section 6

Fonctionnement de l'indicateur de niveau d'azote liquide

Indicateur de niveau Alarme à distance

1. Débranchez l'indicateur de niveau d'azote liquide de l'alimentation électrique. Débranchez le courant du système d'alarme.

2. Retirez les trois vis du couvercle de l'indicateur de niveau d'azote liquide. Tirez et soulevez le couvercle et mettez-le de côté (voir la Figure 6-1).

Connexion aux alarmes à distance

Une fois connecté à votre système d'alarme à distance, l'indicateur de niveau d'azote liquide vous alerte en cas de problème même lorsque votre laboratoire est inoccupé. Les contacts d'alarme de l'unité sont activés en même temps que les alarmes sonores (voir Fonctions du microprocesseur).

3. Retirez le bouchon noir situé sur le côté du couvercle. Insérez les câbles de l'alarme à distance dans ce trou.
4. Connectez les câbles de l'alarme à distance comme indiqué dans les Figures 6-1, 2 et 3.
5. Replacez le couvercle de l'indicateur de niveau d'azote liquide. Reconnectez l'alimentation électrique de l'indicateur de niveau d'azote liquide et du système d'alarme à distance.

Remarque L'indicateur de niveau d'azote liquide peut être configuré avec un contact normalement ouvert ou un contact normalement fermé. Le mode opérationnel dépend du placement d'un seul cavalier sur la carte de circuit imprimé. Pour un contact normalement ouvert, le cavalier doit être placé sur J6. Pour un contact normalement fermé, le cavalier doit être placé sur J4 (voir la Figure 6-2). Vérifiez que le cavalier est correctement placé sur le système d'alarme à distance. ▲

Caractéristiques du contact d'alarme

Le contact d'alarme de l'indicateur de niveau d'azote liquide est un relais de type Photomos.

Forme de contact : Type 1 forme B

Tension de charge maximale : 24 Vcc Max

Courant de charge maximum : 120 mA

Résistance de fonctionnement type : Maximum 26Ω

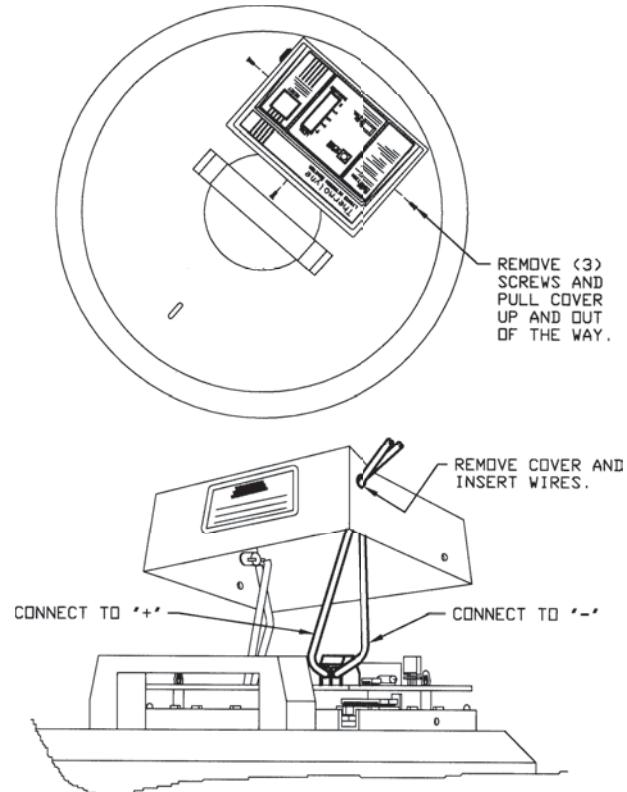


Figure 6-1. Connexion à l'alarme à distance

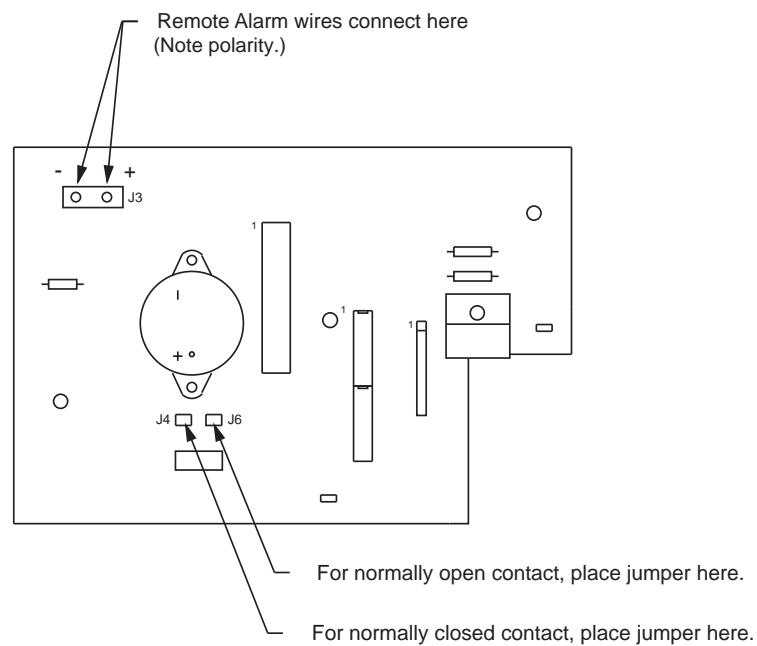


Figure 6-2. Emplacement du cavalier

Section 6

Fonctionnement de l'indicateur de niveau d'azote liquide

Principes de fonctionnement

L'indicateur de niveau d'azote liquide innovant de Thermo utilise les ondes ultrasonores pour détecter le niveau d'azote liquide à l'intérieur d'un cryoconserveur Locator ou Locator Plus. Une commande par microprocesseur fournit une indication continue du niveau d'azote liquide à l'intérieur de Locator ou Locator Plus, avec une précision de $\pm 2''$. Des alarmes sonores et visuelles fournissent permettent d'alerter très tôt en cas de niveau insuffisant.

Les ondes ultrasonores détectent le niveau d'azote liquide à l'intérieur du cryoconserveur Locator ou Locator Plus.

En utilisant les ondes ultrasonores pour détecter le niveau d'azote liquide, aucune sonde physique n'est requise pour détecter le niveau d'azote liquide. Les appareils conventionnels utilisent des sondes qui doivent être en contact physique avec le liquide. Ce contact physique augmente la consommation d'azote liquide. Grâce à l'indicateur de niveau de Thermo, il N'y a PAS d'augmentation de la consommation d'azote liquide.

Fonctions du microprocesseur

L'affichage DEL comporte 8 graduations et fournit une indication visuelle rapide et fiable du niveau d'azote liquide à l'intérieur du cryoconserveur Locator ou Locator Plus, de Plein à Vide, identique à une jauge d'essence sur un véhicule.

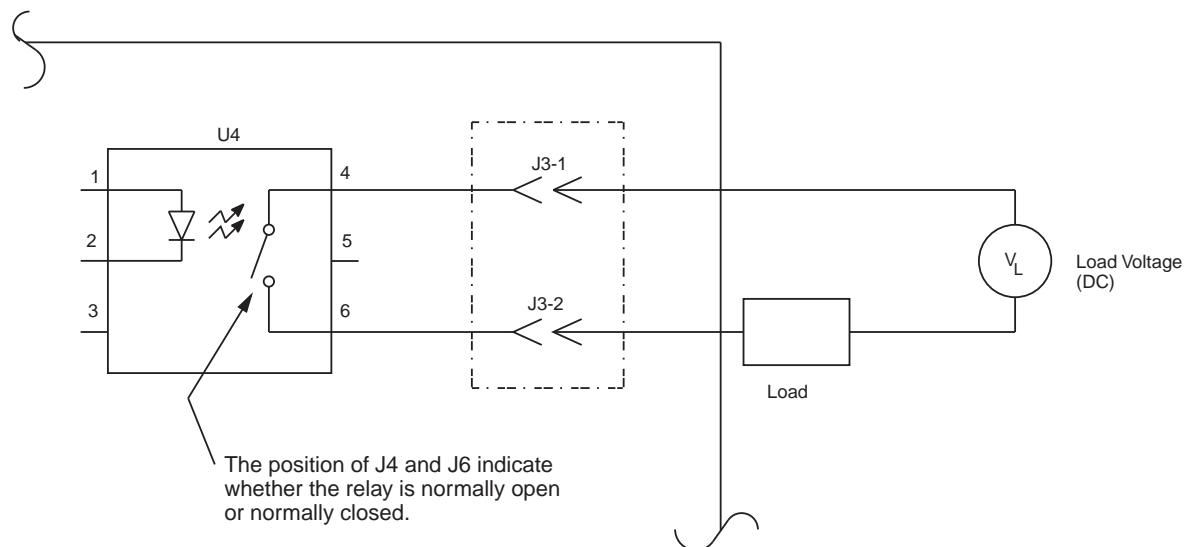


Figure 6-3. Schéma des connexions de l'alarme à distance

Alarmes sonores et visuelles

1. L'indicateur NIVEAU BAS s'allume en continu lorsque le niveau d'azote liquide est en dessous du niveau 2 environ. Dans ce cas, le niveau d'azote liquide est bas, et il vous est demandé de remplir le cryoconserveur dès que possible.
2. Une alarme SONORE et à distance s'active en continu lorsque le niveau d'azote liquide est en dessous du niveau 1 environ à l'intérieur du cryoconserveur Locator ou Locator Plus, le voyant NIVEAU BAS continue à clignoter. Dans ce cas, le niveau d'azote liquide est dangereusement bas, et il vous est demandé de remplir immédiatement le cryoconserveur.
3. Les alarmes SONORES et à distance s'activent en continu, l'affichage DEL à 8 graduations et le voyant NIVEAU BAS clignotent, pour indiquer un événement d'urgence. Cette alarme se produit lorsque le cryoconserveur Locator ou Locator Plus ne contient plus d'azote liquide ou lorsque l'indicateur présente une erreur et ne peut pas détecter les niveaux d'azote liquide.

Fonction de sécurité

Le microprocesseur doit être réinitialisé chaque fois que le couvercle est retiré du Locator ou Locator Plus. **Avant de retirer le couvercle, le bouton REINIT doit être enfoncé**, le voyant REINIT s'allume. En mode Réinit/Attente, l'indicateur ne peut pas détecter le niveau d'azote liquide. Au bout de cinq minutes en mode Réinit/Attente, une alarme sonore et à distance s'active, pour vous demander de désactiver ce mode lorsque le couvercle est replacé sur le cryoconserveur.

Fonctionnement de l'indicateur de niveau

Après le placement du couvercle avec l'indicateur de niveau sur le cryoconserveur et le branchement, attendez environ 15 minutes pour que le système s'équilibre avant d'appuyer sur le bouton Réinit pour obtenir une mesure précise de l'azote liquide. Ce processus d'équilibrage se produit à chaque retrait du couvercle. Chaque fois qu'un cryoconserveur est ouvert ou déplacé, la température stabilisée de la chambre et/ou le niveau d'azote liquide est perturbé(e). Le système requiert une température et un niveau d'azote liquide stables afin de déterminer le niveau précis d'azote liquide.

Si vous venez d'acheter un Locator ou Locator Plus avec votre indicateur de niveau, laissez l'azote liquide s'équilibrer dans le cryoconserveur pendant au moins 1 jour avant de brancher l'unité. Vous éviterez ainsi les fausses alarmes.

Remarque L'indicateur de niveau peut nécessiter jusqu'à 10 minutes pour établir une lecture après le placement de l'unité dans le cryoconserveur, ou le déplacement du cryoconserveur. N'oubliez pas d'appuyer sur le bouton Réinit après avoir placé l'unité sur le cryoconserveur. La DEL verte de l'interrupteur doit être placée sur OFF (Arrêt). ▲

Section 7 Dépannage de l'indicateur de niveau de LN2 et liste des pièces



Attention - Maintenance préventive Selon les conditions environnementales et le nombre d'ouvertures du couvercle, celui-ci doit être inspecté périodiquement afin de vérifier l'accumulation de glace et de givre. Reportez-vous au tableau ci-dessous. ▲

| Problème | Origine | Solution |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'alarme de l'indicateur de niveau retentit par intermittence. L'unité ne mesure pas correctement le niveau d'azote liquide. | Accumulation de glace ou de givre sur le transducteur. | Retirez le couvercle avec l'indicateur de niveau du cryoconservateur et placez-les dans une pièce pendant environ deux heures, ou jusqu'à ce que le transducteur ou le tube ne comporte plus de trace de givre. REMARQUE : N'utilisez pas une source de chaleur externe (c'est-à-dire un pistolet thermique) pour accélérer le processus de décongélation car le bouchon pourrait être endommagé. Assurez-vous que le couvercle est placé à la verticale sur le bouton pour permettre à l'humidité de s'évacuer du couvercle doté de l'indicateur de niveau. Essuyez toute humidité à l'intérieur du tube et sur le transducteur à l'aide d'un chiffon doux et propre. Replacez le couvercle avec l'indicateur de niveau sur l'unité. (N'oubliez pas d'appuyer sur le bouton Réinit.) |
| L'indicateur de niveau mesure Plein (Full) après le retrait des échantillons et le remplacement du couvercle. | Vapeur dans la partie supérieure (col) du cryoconservateur. | La densité de la vapeur formée après le retrait du couvercle et l'accès aux échantillons dépend de l'humidité de la pièce dans laquelle se trouve le cryoconservateur. La vapeur se dissipe au bout de quinze minutes environ et à ce moment-là, l'indicateur de niveau prend une mesure précise du niveau d'azote liquide. |

Procédures de commande

Consultez la plaque signalétique pour le numéro de modèle complet et le numéro de série que vous devez communiquer lors de toute demande d'entretien et commande de pièces de rechange ou dans toute correspondance concernant cette unité.

Toutes les pièces répertoriées dans ce manuel peuvent être commandées au revendeur Thermo Scientific qui vous a vendu cette unité ou directement à l'usine. Consultez d'abord votre revendeur si vous nécessitez un service d'entretien ou des pièces de rechange. Si le revendeur ne peut pas traiter votre demande, contactez nos services techniques.

Avant de retourner un matériel quelconque, contactez nos services techniques afin d'obtenir un numéro RMA (autorisation de retour de matériel). Tout matériel retourné sans numéro RMA vous sera rendu.

Tableau 7-1. Liste des pièces par modèle

| PIÈCE | LOCATOR JR | LOCATOR JR PLUS | LOCATOR 4 | LOCATOR 4 PLUS | LOCATOR 6 | LOCATOR 6 PLUS | LOCATOR 8 | LOCATOR 8 PLUS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Couvercle avec indicateur de niveau et alimentation * | CN509X16 (316306) | CN509X16-70 (316308) | CN509X17 (316374) | CN509X17-70 (316376) | CN509X15 (316304) | CN509X15 (316304) | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Couvercle avec indicateur de niveau et alimentation (Chine) ** | CN509X16CN (316307) | CN509X17CN (316309) | CN509X18CN (316375) | CN509X19CN (316377) | CN509X15CN (316305) | CN509X15CN (316305) | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Kits de couvercles et de racks (pour les unités comportant des couvercles fabriqués avant mars 2010) | 1950503 | 1950505 | 1950507 | 1950509 | 1950501 | 1950501 | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Kits de couvercles et de racks (Chine) ** pour les unités comportant des couvercles fabriqués avant mars 2010 | 1950504 | 1950506 | 1950508 | 1950510 | 1950502 | 1950502 | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Couvercle | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 |
| Alimentation avec connecteurs* 90-240 VCA | TN509X2 (317133) * inclut les connecteurs américains, anglais et australiens | | | | | | | |
| Alimentation** 90-264 VCA (Chine) | TNX136 (317143) | | | | | | | |
| Capuchon d'orifice de ventilation | 1950343 | | | | | | | |

Section 8 Conformité WEEE

WEEE Conformité

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/

Great Britain



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS Anweisungen fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito <http://www.thermofisher.com/>

Italia



Conformité WEEE (cont.)

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur <http://www.thermofisher.com/>

France



Cumplimiento de WEEE. Se requiere que este producto cumpla con la Directiva 2012/19/EU de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o más empresas de reciclaje / eliminación en cada Estado miembro de la UE, y este producto debe desecharse o reciclarse a través de ellos. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas Directivas, los recicladores de su país e información sobre los productos Thermo Fisher Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/

Spanish



thermoscientific.com

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques déposées sont la propriété de Thermo Fisher Scientific et de ses filiales. Les caractéristiques, conditions et tarifs sont susceptibles de changer. Tous les produits ne sont pas disponibles dans tous les pays. S'il vous plaît consulter votre représentant commercial local pour plus de détails.



Thermo Fisher Scientific

401 Millcreek Road

Marietta, Ohio 45750

United States

Thermo
S C I E N T I F I C

A Thermo Fisher Scientific Brand

Locator y Locator Plus

Depósito criogénico de almacenamiento
con o sin monitor de nivel ultrasónico
Manual de funcionamiento y lista de piezas

LT509X9 (7018141) Rev. 6

© 2021 Thermo Fisher Scientific.
Todos los derechos reservados.
Impreso en EE.UU.

Thermo
SCIENTIFIC

| Número de catálogo de Locator | Modelo Locator | Nombre |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| CY50925 sin monitor | 8141 | Locator Jr |
| CY50935 sin monitor | 8143 | Locator 4 |
| CY50985 sin monitor | 8197 | Locator 6 |
| CY50945 sin monitor | 8145 | Locator 8 |
| <hr/> | | |
| CY509105 con monitor | 8201 | Locator Jr. |
| CY509105CN con monitor | 8202 | Locator Jr. China |
| CY509107 con monitor | 8246 | Locator 4 |
| CY509107CN con monitor | 8247 | Locator 4 China |
| CY509113 con monitor | 8198 | Locator 6 |
| CY509110 con monitor | 8211 | Locator 8 |
| CY509110CN con monitor | 8212 | Locator 8 China |

| Número de catálogo de Locator Plus | Modelo Locator Plus | Nombre |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| CY50925-70 sin monitor | 8142 | Locator Jr Plus |
| CY50935-70 sin monitor | 8144 | Locator 4 Plus |
| CY50985-70 sin monitor | 8147 | Locator 6 Plus |
| CY50945-70 sin monitor | 8146 | Locator 8 Plus |
| <hr/> | | |
| CY509106 con monitor | 8237 | Locator Jr Plus |
| CY509106CN con monitor | 8238 | Locator Jr Plus China |
| CY509108 con monitor | 8207 | Locator 4 Plus |
| CY509108CN con monitor | 8208 | Locator 4 Plus China |
| CY509109 con monitor | 8209 | Locator 6 Plus |
| CY509109CN con monitor | 8210 | Locator 6 Plus China |
| CY509113 con monitor | 8213 | Locator 8 Plus |
| CY509111CN con monitor | 8214 | Locator 8 Plus China |



Importante: Lea este manual de instrucciones. No leer, entender y seguir las instrucciones de este manual puede provocar daños en la unidad, lesiones a los operarios y un rendimiento deficiente del equipo. ▲



Cuidado: Todos los ajustes internos y las tareas de mantenimiento deben ser realizados por personal de mantenimiento debidamente cualificado. ▲



Advertencia de gas nitrógeno puede causar asfixia sin advertencia. Almacenar y usar nitrógeno líquido solamente en un lugar bien ventilado. Como el líquido se evapora, el gas resultante desplaza el aire normal en el área. (El vapor nublado que aparece cuando el nitrógeno líquido se expone al aire es humedad condensada, no el propio gas. El gas que sale es invisible.) En los recintos cerrados, cantidades excesivas de gas nitrógeno reduce la concentración de oxígeno y puede resultar en asfixia. Dado que el gas nitrógeno es incoloro, inodoro e insípido, no puede ser detectada por los sentidos humanos. Respirando una atmósfera que contiene menos del 19,5% de oxígeno puede causar mareos y dar lugar rápidamente a la inconsciencia y la muerte. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente el uso de equipo de monitoreo de oxígeno. ▲



Advertencia Contacto de aviso de nitrógeno líquido con la piel o los ojos puede causar lesiones graves (congelación). ▲



Advertencia No ruede. Siempre mantenga recipiente de nitrógeno líquido en una posición vertical. Tome precauciones para evitar derrames y salpicaduras. ▲

El material contenido en este manual es únicamente con fines informativos. El contenido y el producto que describe están sujetos a cambios sin previo aviso. Thermo Fisher Scientific no asume la responsabilidad ni ofrece garantías con respecto a este manual. En ningún caso Thermo se hace responsable de los daños, directos o incidentales, que surja de o relacionada con el uso de este manual.

Uso previsto:

Los recipientes de almacenamiento criogénico Thermo Fisher Scientific están destinados a almacenar muestras biológicas a temperaturas criogénicas. Estos productos están compuestos de un recipiente y una tapa, con o sin un monitor de nivel.

El uso no intencional:

Estos productos no están diseñados para utilizarse dentro del entorno del paciente.

Cuando este manual está traducido a otros idiomas, la versión de EE.UU. Inglés es vinculante.



Instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento importantes. Lea atentamente el texto adjunto.



Possible riesgo de descarga eléctrica. Solo personas cualificadas deben realizar los procedimientos asociados a este símbolo.



Peligros por temperaturas extremas. Solo personas cualificadas deben realizar los procedimientos asociados a este símbolo.



Posibles riesgos biológicos. Deben utilizarse los equipos y procedimientos de protección adecuados.



Este símbolo, cuando se usa solo, indica instrucciones de funcionamiento importantes que reducen el riesgo de lesiones o de un bajo rendimiento de la unidad.



PRECAUCIÓN: Este símbolo, en el contexto de una PRECAUCIÓN, indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones de leves a moderadas o daños materiales. ▲



PRECAUCIÓN: Indica una situación que puede provocar daños materiales. ▲



Antes de la instalación, uso o mantenimiento del producto, asegúrese de leer atentamente el manual y las etiquetas de advertencia del producto. De no seguirse estas instrucciones, podría aparecer un fallo del producto que produzca lesiones personales o daños materiales.



ADVERTENCIA: La reparación no autorizada del congelador invalidará su garantía. Contacte con el servicio técnico en el teléfono 1-800-438-4851 si desea más información. ▲

¿Necesita información o asistencia acerca de los productos Thermo Fisher Scientific?

Le rogamos que se ponga en contacto con nosotros a través de:

América del Norte: EEUU +1-866-984-3766, Canadá +1-905-332-2000.

Europa: Bélgica +32 2 482 30 30, Dinamarca +45 4 166 200, Finlandia +358 9 329 100, Francia +33 2 28 03 20 00, Alemania / Austria / Suiza +49 6103 4081012, Italia +39-02-2511141, Países Bajos +31 76 571 4440, Rusia / CIS +7 095 755 9045, España / Portugal +34 93 2233154, Suecia +46 8 742 03 90, Reino Unido / Irlanda +44 870 609 9203.

Asia: China +86 21 5424 1582, India +91 22 2778 1101, Japón +81 45 453 9220,

Resto de países asiáticos +86 2885 4613.

América del Sur y países no mencionados: +33 2 2803 2000

Nuestro **personal de ventas** puede proporcionarle información acerca de los precios y ofrecerle presupuestos. Podemos recoger su pedido y facilitarle información sobre la entrega de equipos especializados o establecer acuerdos para que nuestro representante más cercano le pueda contactar. Nuestros productos están expuestos en Internet y nos podrá contactar a través de nuestra página web.

Nuestro **personal de servicio técnico** puede proporcionarle información técnica sobre la correcta instalación, el funcionamiento o los problemas de su equipo. También podemos facilitarle piezas de recambio u ofrecerle un servicio in situ. Asimismo, le podemos proporcionar un presupuesto sobre nuestra Garantía Extendida para sus productos Thermo Scientific.

Cualquiera de los productos Thermo Scientific que necesite o que use, estaremos encantados de analizar sus aplicaciones. Si advierte problemas técnicos, trabajando de forma conjunta, le ayudaremos a ubicar el problema y, si es posible, ayudar a que lo solucione usted mismo por el teléfono sin necesidad de una llamada de servicio.

Cuando sea necesario un servicio más exhaustivo, le ayudaremos con técnicos formados directamente en fábrica o mediante una organización de asistencia técnica experimentada para una reparación en el acto. Si sus necesidades técnicas están cubiertas por la garantía, nos aseguraremos de que la reparación de la unidad corra a cuenta nuestra y de que quede satisfecho.

Índice

| | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Sección 1 | Información sobre seguridad | 1-1 |
| Consulte | 1-1 | |
| Utilización general | 1-1 | |
| Advertencias | 1-2 | |
| Precauciones | 1-2 | |
| Sección 2 | Características técnicas generales | 2-1 |
| Condiciones medioambientales | 2-1 | |
| Sección 3 | Desempaqueado | 3-1 |
| Sección 4 | Funcionamiento | 4-1 |
| Medición de la cantidad de nitrógeno líquido | 4-1 | |
| Condiciones de limpieza generales | 4-2 | |
| Almacenamiento de muestras en fase de vapor | 4-2 | |
| Sección 5 | Piezas de repuesto | 5-1 |
| Sección 6 | Funcionamiento del monitor de nivel de nitrógeno líquido | 6-1 |
| Instalación | 6-1 | |
| Alarma remota | 6-2 | |
| Especificaciones de contacto de alarmas | 6-2 | |
| Funciones de microprocesador | 6-4 | |
| Principios de funcionamiento | 6-4 | |
| Funcionamiento del monitor de nivel | 6-5 | |
| Función de seguridad | 6-5 | |
| Alarmas sonoras y visuales | 6-5 | |
| Sección 7 | Resolución de problemas del monitor de nivel LN2 y lista de piezas .. | 7-1 |
| Procedimientos para la realización de pedidos | 7-2 | |
| Sección 8 | Cumplimiento de WEEE | 8-1 |

Sección 1 Información sobre seguridad

Este manual contiene información importante sobre seguridad y funcionamiento. El usuario debe leer atentamente y entender el contenido de este manual antes de utilizar el equipo.

Su depósito criogénico Thermo Scientific ha sido diseñado teniendo en cuenta el funcionamiento, la fiabilidad y la seguridad. Es responsabilidad del usuario instalarlo de acuerdo con las normativas eléctricas locales. Para que funcione de manera segura, preste atención a las Advertencias, Precauciones y Notas que aparecen por todo el manual.

Consulte

Todos los depósitos de crioconservación, independientemente del fabricante, utilizan vacío para poder ofrecer las elevadas propiedades de aislamiento necesarias para mantener el nitrógeno en estado líquido. En realidad, son muy similares a los depósitos Thermos® que se utilizan para mantener café, sopa o leche.

¿Recuerda lo frágiles que son? Dado que el vacío no es perfecto y no puede durar eternamente, recomendamos que supervise periódicamente el consumo de nitrógeno líquido que utiliza el depósito, por ejemplo, cada 1-2 días. De este modo, podrá anticipar los sutiles cambios de consumo y prever los problemas. Puede optar por utilizar un monitor de nivel para este fin (consulte la página 6-1 para obtener información sobre el funcionamiento del monitor de nivel).

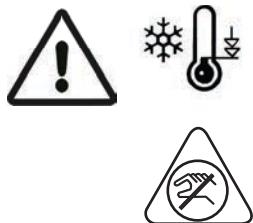
Además, si las muestras son muy delicadas, únicas o irreemplazables, recomendamos colocarlas en dos depósitos diferentes. Recuerde que no es aconsejable poner todos los huevos en la misma cesta...

Uso general

No utilice este producto para un fin diferente al que fue concebido.

Si utiliza el equipo de un modo distinto al especificado por el fabricante puede alterar la protección proporcionada por el equipo.

Advertencias



- Esta unidad está diseñada para ser utilizada por personal cualificado en un entorno con buena ventilación.
- El nitrógeno líquido está extremadamente frío; hiere a -196 °C.
- Respete todas las indicaciones de precaución y advertencia necesarias relacionadas con riesgos como congelación, quemadura por contacto, asfixia, etc., en la zona criogénica.
- Para evitar lesiones como consecuencia de congelación o viales rotos, extreme las precauciones al manipular nitrógeno líquido, al almacenarlo o al desplazar los recipientes o cualquier otro objeto que haya estado en contacto con esta sustancia.
- No deje zonas de la piel expuestas.
- Utilice el equipo de protección personal donde sea necesario; protección para la cara, guantes criogénicos y delantal criogénico.
- No selle herméticamente los contenedores de nitrógeno líquido ni impida que se escape el gas de nitrógeno.
- Manipule siempre las ampollas con pinzas. Pueden explotar al sacarlas del depósito.
- Extreme la precaución para evitar que salpique o se derrame nitrógeno líquido durante el traslado y la extracción del contenido y los soportes de almacenamiento.
- Retire inmediatamente cualquier prenda o equipo de seguridad sobre el que haya salpicado nitrógeno líquido.
- Consiga asistencia médica inmediatamente en caso de sufrir lesiones por congelación a causa del nitrógeno líquido.
- Utilice este producto solo del modo descrito en la literatura técnica del producto y en este manual. Antes de usarlo, compruebe que este producto es adecuado para el uso previsto. La protección del equipo puede verse perjudicada si no se siguen las instrucciones de funcionamiento especificadas por el fabricante.

Precauciones



- Utilice solo la fuente de alimentación proporcionada por la unidad.
- No llene los depósitos de nitrógeno líquido en exceso. El nivel de nitrógeno líquido nunca debe situarse por encima de las partes superiores de las rejillas situadas en el interior del depósito. El peso excesivo puede romper el cuello y provocar un fallo del vacío.
- Al introducir o retirar rejillas, tenga cuidado de no entrar en contacto con la zona del tubo de cuello del depósito. Retire o inserte las rejillas lentamente y en vertical. Los araÑazos en la zona del tubo de cuello pueden provocar un fallo prematuro del vacío.
- No altere ni extraiga el puerto de vacío (cubierto por un tapón de plástico negro en el lateral del depósito); esto anulará la garantía.
- No derrame nitrógeno líquido en el puerto de vacío; esto provocará un fallo en el vacío.
- Mantenga siempre el recipiente con nitrógeno líquido en posición vertical.
- No utilice este depósito Locator para realizar el transporte.

Sección 2 Especificaciones generales

| | Locator 4 | Locator 4 Plus | Locator 6 | Locator 6 Plus | Locator 8 | Locator 8 Plus | Locator JR | Locator JR Plus |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Altura (incluida la tapa) ¹ | 37,5" (95,2 cm) | 39,5" (100,3 cm) | 39,5" (100,3cm) | 39,5" (100,3 cm) | 37,5" (95,2 cm) | 39,5" (100,3 cm) | 26,5" (67,3cm) | 28,9" (73,4cm) |
| Diámetro | 22" (55,9cm) | 22" (55,9cm) | 26" (66cm) | 26" (66cm) | 22" (55,9cm) | 22" (55,9cm) | 22" (55,9cm) | 22" (55,9cm) |
| Capacidad de LN2, almacenamiento en estado líquido | 111 l | 121 l | 184 l | 184 l | 111 l | 121 l | 60 l | 71 l |
| Tasa de evaporación estática de LN2 - l/día ³ | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,60 | 0,60 | 0,85 | 0,85 |
| Capacidad en estado líquido (vial ² de 2 ml sumergido en nitrógeno líquido) | 3.600 | 4.000 | 6.000 | 6.000 | 1.800 | 2.000 | 1.600 | 2.000 |

¹ Estas alturas aumentarán 2,54 cm con el monitor de nivel de nitrógeno líquido. Estas alturas aumentarán 10,16 cm con el carrito de transporte.

² Si utiliza un sistema Nalgene de 100 criocajas con una configuración de 10 x 10 viales (es necesario utilizar un sistema Nalgene de 100 viales o equivalente).

³ El tiempo de funcionamiento real puede variar en función de las condiciones atmosféricas del momento, el historial del recipiente, las tolerancias de fabricación y cualquier patrón de uso individual.

Condiciones medioambientales

Temperatura de funcionamiento: -29°C al +60°C.

Humedad relativa del 10% al 95%, sin condensación.

Límite de altitud: 2.000 metros.

Almacenamiento: -29°C al +60°C; humedad relativa del 10% al 95%.

Las unidades están diseñadas para uso en interiores solamente.

Eléctrico (cubierto con monitores solamente)

Entradas 100 - 240 V CC, 0,08 - 0,04 amperios, monofásico

Frecuencia 47 - 63 Hz

Salida 15 V CC (±10%), 0,2 amperios, 3,0 vatios

Sección 3 Desempaque

Antes de usar su nuevo depósito Locator o Locator Plus, reviselo minuciosamente. Compruebe que no haya signos de daños que puedan haberse producido durante el envío. Es aconsejable llenar (consulte las instrucciones de llenado) todas las unidades nuevas con nitrógeno líquido y comprobar la tasa de pérdida de nitrógeno líquido durante unos días. Si hay algún problema, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente lo antes posible.

La tarjeta de registro de la garantía que se adjunta al depósito debe llenarse y devolverse a la fábrica en un plazo de 30 días para activar la garantía. Esta información debe incluir el número de serie que se encuentra en la etiqueta del depósito.

Nota: La causa más habitual de avería de los depósitos de almacenamiento de nitrógeno líquido es el fallo mecánico. El tubo de cuello del recipiente soporta todo el peso de la carcasa interior y el nitrógeno líquido que contiene. Un soplado en los lados o en las esquinas provoca que la carcasa interior realice un movimiento pendular, lo que daña el tubo de cuello. Cualquier depósito de almacenamiento que haya estado expuesto a un accidente, se haya caído o haya sufrido algún golpe en una esquina tenderá a fallar más rápidamente que otro que no haya sufrido estos problemas. ▲

Precaución: Extreme las precauciones al mover el depósito Locator o Locator Plus. Los sistemas de almacenamiento criobiológicos Locator y Locator Plus no son depósitos de transporte. Los carritos de transporte están diseñados para llevar a cabo las tareas de desplazamiento dentro del laboratorio o de un laboratorio a otro solamente. Si traslada los depósitos completos y recorren largas distancias, pasando sobre las grietas del suelo, por umbral, rampas pronunciadas o ascensores, puede producirse un fallo prematuro del vacío. ▲



Nota: Si es necesario transportar las muestras en condiciones criogénicas, utilice la línea de unidades de transporte en seco Arctic Express de Thermo Scientific. ▲

Sección 4 Funcionamiento

Precaución: No llene el depósito Locator o Locator Plus de nitrógeno líquido en exceso. El nivel de nitrógeno líquido del depósito (con las rejillas instaladas) nunca debe sobrepasar los 50 cm (20 pulgadas) en el caso de Locator 4 y Locator 8, los 25 cm (10 pulgadas) en el caso de Locator Jr., los 55,8 cm (22 pulgadas) en el caso de Locator 4, 6, y 8 Plus y los 30,5 cm (12 pulgadas) en el caso de Locator Jr. Plus. Si llena el depósito hasta la parte inferior del tubo de cuello o por encima de esta zona, puede producirse un fallo inmediato o prematuro del vacío. ▲



Precaución: Al introducir o retirar las rejillas, procure no entrar en contacto con la zona del tubo de cuello del depósito. Retire o inserte las rejillas lentamente y en vertical. Los arañazos en el área del tubo de cuello pueden provocar un fallo prematuro del vacío. ▲



Precaución: No derrame nitrógeno líquido en el puerto de vacío (cubierto por un tapón de plástico negro en el lado del depósito). Esto puede provocar un fallo del vacío. ▲



Instrucciones de llenado

Para evitar que el depósito criogénico de almacenamiento Locator o Locator Plus pueda sufrir daños que puedan provocar una pérdida de vacío prematura, es importante utilizar el siguiente procedimiento al verter nitrógeno líquido en un depósito tibio.

1. Vierte solo una pequeña cantidad de nitrógeno líquido (5-10 litros) en un depósito nuevo o tibio.
2. Deje que esta pequeña cantidad de nitrógeno líquido se asiente en el depósito tapado durante al menos 2 horas. Así se limitará la tensión generada por el cambio repentino de temperatura que se produce al añadir nitrógeno líquido a un depósito tibio.
3. Añada otros 15 litros de nitrógeno líquido al depósito.
4. Deje que el depósito se asiente durante 48 horas y supervise el consumo de nitrógeno líquido con una varilla de madera, un medidor sumergible opcional (nº de pieza 180143) o un monitor de nivel.
5. Siga las instrucciones para llenar la unidad Locator o Locator Plus (consulte el apartado Precaución de esta sección). Deje un espacio para el desplazamiento del nitrógeno líquido cuando se introduzcan las rejillas y las cajas.
6. Introduzca y retire las rejillas lentamente. Deje que salga el nitrógeno líquido por las cajas y las rejillas.

Medición de la cantidad de nitrógeno líquido

1. Utilice una varilla de madera o un medidor sumergible opcional (nº de pieza 180143) para medir el nivel del nitrógeno líquido. NO utilice NUNCA un tubo hueco o una varilla de plástico para medir el nivel de nitrógeno líquido.
2. El nivel quedará indicado por la línea de escarcha que se forma al retirar la varilla.
3. Se puede utilizar un monitor de nivel para realizar mediciones constantes. Consulte la Sección 6.

Almacenamiento de muestras en fase de vapor

1. Retire las dos criocajas inferiores de cada rejilla.
2. Mida la altura de las 2 criocajas apiladas una sobre otra.
3. Llene el depósito de nitrógeno líquido hasta la altura obtenida en el paso 2. Utilice una varilla para medir el nivel de líquido del depósito.
4. Coloque las rejillas en el depósito sin las dos criocajas inferiores. Las muestras están ahora por encima del nitrógeno líquido y se almacenan en fase de vapor.

Importante: Siempre debe utilizarse un monitor de nivel al almacenar las muestras en la fase de vapor, debido a los niveles ya bajos del nitrógeno líquido. Consulte la Sección 5 para conocer el monitor de nivel adecuado para su sistema. ▲

Condiciones de limpieza generales

Limpie las superficies exteriores con un trapo ligeramente humedecido en una solución jabonosa suave.

Sección 5 Piezas de repuesto

| Cubiertas Locator y Locator Plus sin monitor | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo | Cubiertas estándar | Kits de cubiertas y rejilla (para unidades con tapa fabricadas antes del 03/2010) |
| Locator Jr. | CV509X51 (321746) | 1950514 |
| Locator Jr. Plus | CV509X51 (321746) | 1950515 |
| Locator 4 | CV509X51 (321746) | 1950516 |
| Locator 4 Plus | CV509X51 (321746) | 1950517 |
| Locator 6 | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 6 Plus | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 8 | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |
| Locator 8 Plus | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |

Sección 5

Piezas de repuesto

| Nº de catálogo | Descripción de rejilla |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR509X15A (317050) | Para Locator Jr (8141, 8201, 8202) con 4 cajas de 2 pulgadas |
| HR509X2A (317161) | Para Locator 4 (8143, 8246, 8247) con 9 cajas de 2 pulgadas |
| HR509X19A (315903) | Para Locator Jr (8141, 8201, 8202) con 2 cajas de 4 pulgadas |
| HR509X20A (315905) | Para Locator 4 (8143, 8246, 8247) con 5 cajas de 4 pulgadas |
| HR509X15A-70 (317148) | Para Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) con 5 cajas de 2 pulgadas |
| HR509X2A-70 (317175) | Para Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) con 10 cajas de 2 pulgadas |
| HR509X31A-70 (317192) | Para Locator 6 y 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) con 10 cajas de 2 pulgadas |
| HR509X1A (317205) | Para Locator 8 (8211, 8212, 8145) con 9 cajas de 2 pulgadas (25 celdas) |
| HR509X1A-70 (317217) | Para Locator 8 Plus (8146, 8213, 8214) con 10 cajas de 2 pulgadas (25 celdas) |
| HR509X19A-70 (315904) | Para Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) con 2 cajas de 4 pulgadas + 1 caja de 2 pulgadas |
| HR509X20A-70 (315906) | Para Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) con 5 cajas de 4 pulgadas + 1 caja de 2 pulgadas |
| HR509X32A-70 (315907) | Para Locator 6 y 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) con 5 cajas de 4 pulgadas + 1 caja de 2 pulgadas |

Sección 6 Funcionamiento del monitor de nivel de nitrógeno líquido

El monitor de nivel de nitrógeno líquido (LN2) ofrece una indicación constante del nivel de LN2 e informa mediante alarmas visuales y sonoras cuando el nivel es bajo. Le avisa cuando es necesario llenar el depósito. El monitor de nivel se envía montado directamente en la cubierta correspondiente de Locator o Locator Plus. Puede conectarse a un sistema de alarma remota para advertirle de los problemas cuando no se encuentre en el laboratorio. Este equipo ha sido diseñado para funcionar con una fuente de alimentación externa proporcionada por el fabricante. Está diseñado para ser utilizado solamente con los depósitos de LN2 de Thermo Scientific.



Precaución: Utilice este producto únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. ▲



Advertencia: Posible riesgo de descarga eléctrica. Solo personas cualificadas deben llevar a cabo los procedimientos asociados con este símbolo. ▲

Instalación

Nota Si el monitor de nivel fue adquirido como parte de un sistema Locator o Locator Plus, continúe en el paso 3. Si es un accesorio para un sistema Locator o Locator Plus existente, comience por el paso 1. ▲

1. Saque de la caja el monitor de nivel y la cubierta de Locator o Locator Plus.
2. Retire la cubierta presente en el Locator o Locator Plus y sustitúyala por el nuevo monitor de nivel y su cubierta.
3. Revise las especificaciones eléctricas de la fuente de alimentación para conocer los datos eléctricos y conecte la unidad a una toma debidamente conectada a tierra.

Sección 6

Funcionamiento del monitor de nivel de LN2

Monitor de nivel Alarma remota

1. Desconecte el monitor de nivel de nitrógeno líquido de la fuente de alimentación. Corte el suministro eléctrico que alimenta el sistema de alarma.

2. Retire los tres tornillos que fijan la cubierta del monitor de nivel de nitrógeno líquido. Levante la cubierta y sáquela (consulte la Figura 6-1).

Conexión a alarmas remotas

Al conectarlo al sistema de alarma remota, el monitor de nivel de LN2 le informará cuando se produzca un problema, incluso cuando no haya nadie en el laboratorio. Los contactos de la alarma de la unidad se activan al mismo tiempo que suena la alarma sonora (consulte la sección Funciones del microprocesador).

3. Retire el enchufe negro de la parte lateral de la cubierta. Introduzca los cables de la alarma remota por este orificio.

4. Conecte los cables de la alarma remota tal y como se muestra en las Figuras 6-1, 2 y 3.

5. Vuelva a colocar la cubierta del monitor de nivel de LN2. Vuelva a activar el suministro eléctrico al monitor de nivel de LN2 y al sistema de alarma remota.

Nota: El monitor de nivel de LN2 puede configurarse con un contacto normalmente abierto o un contacto normalmente cerrado. El modo que esté operativo en un momento dado depende de la ubicación de un puente único en la placa de circuitos. Para un contacto normalmente abierto, el puente debe colocarse en J6. Para un contacto normalmente cerrado, el puente debe colocarse en J4 (consulte la Figura 6-2). **Compruebe que el puente se configura correctamente para su sistema de alarma remota.** ▲

Especificaciones de contacto de alarmas

El contacto de la alarma del monitor de nivel de LN2 es un relé tipo Photomos.

Formulario de contacto: Tipo 1 formulario B

Tensión de carga máxima: 24 V CC máx

Corriente de carga máxima: 120 mA

Resistencia típica: máximo 26 Ω

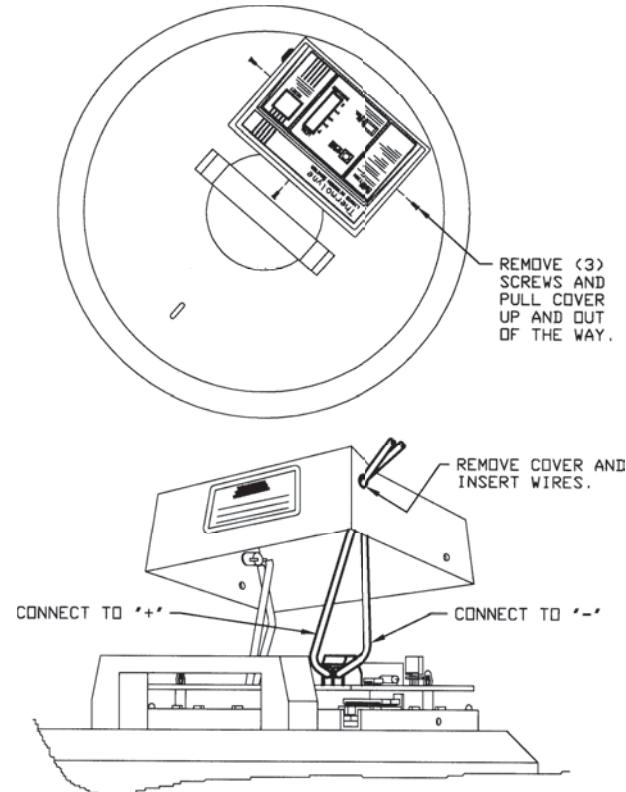


Figura 6-1. Conexión a una alarma remota

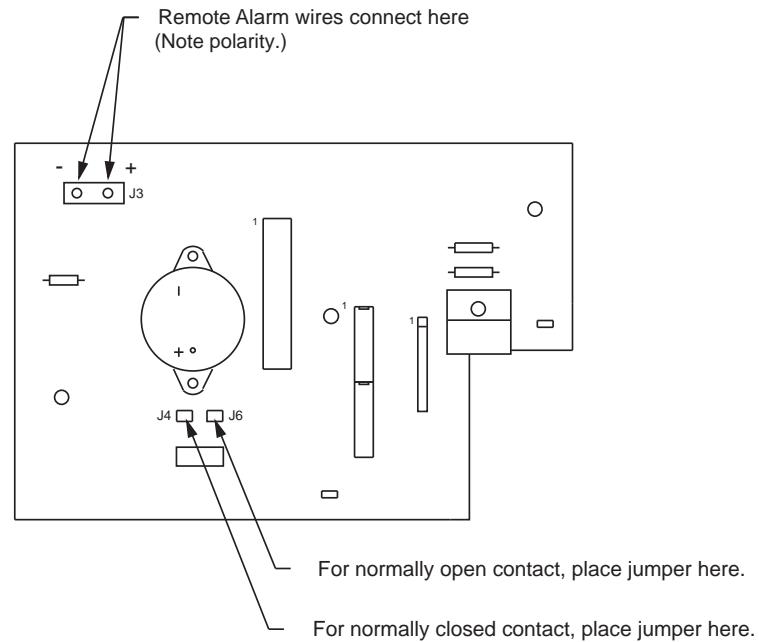


Figura 6-2. Ubicación del puente

Sección 6

Funcionamiento del monitor de nivel de LN2

Principios de funcionamiento

El innovador monitor de nivel de LN2 de Thermo utiliza ondas de ultrasonido para detectar el nivel de nitrógeno líquido que hay en un depósito criogénico de almacenamiento Locator o Locator Plus. Un control de microprocesador ofrece una indicación continua del nivel de nitrógeno líquido presente en la unidad Locator o Locator Plus, con una precisión de ± 2 pulgadas (5,08 cm). Las alarmas sonoras y visuales advierten también en cuanto el nivel es bajo.

Las ondas de ultrasonido detectan el nivel de nitrógeno líquido que hay dentro del depósito Locator o Locator Plus.

Al utilizar ondas de ultrasonido para sentir el nivel de nitrógeno líquido, no es necesario utilizar ninguna sonda física. Los dispositivos convencionales utilizan sondas que deben estar en contacto físico con el líquido. Este contacto aumenta el consumo de nitrógeno líquido. Al utilizar el monitor de nivel de Thermo NO se produce un aumento en el consumo de nitrógeno líquido.

Funciones de microprocesador

La pantalla LED está dividida en 8 segmentos y ofrece una indicación visual rápida y fiable del nivel de nitrógeno líquido del depósito Locator o Locator Plus, desde Lleno a Vacío, parecido al indicador de gasolina de un automóvil.

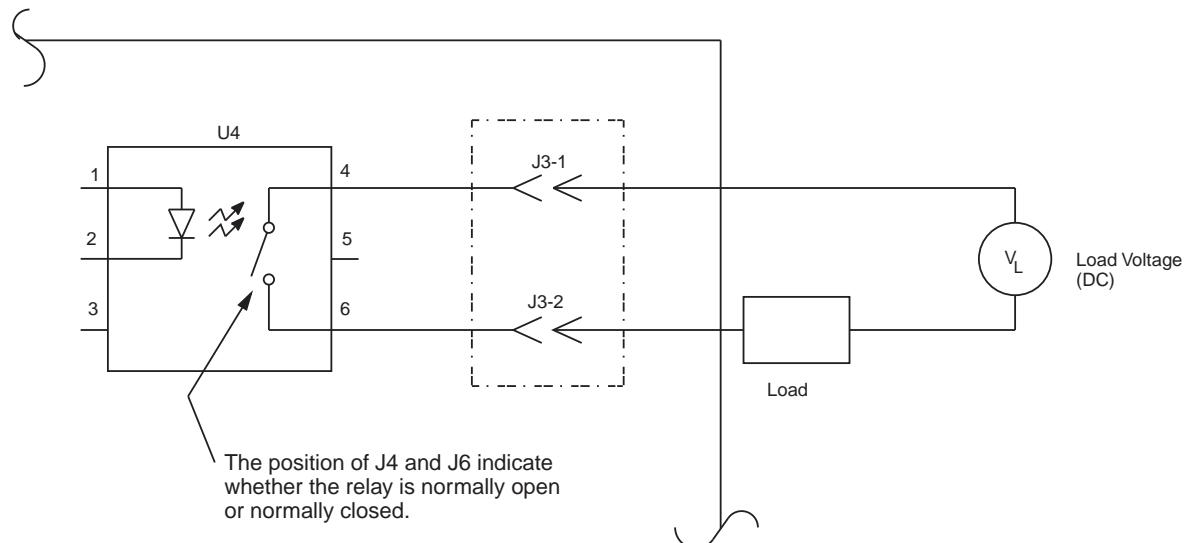


Figura 6-3. Esquema de conexiones de la alarma remota

Alarmas sonoras y visuales

1. La luz del indicador “NIVEL BAJO” se enciende de manera continua cuando el nivel de nitrógeno líquido está por debajo del nivel de 2 pulgadas (5,08 cm) aproximadamente. En este caso, el nivel de nitrógeno líquido es bajo y se le informa de que debe llenar el depósito lo antes posible.
2. Se activa una alarma remota y SONORA de forma continua cuando el nitrógeno líquido se encuentre por debajo del nivel de 1 pulgada (2,54 cm) aproximadamente del interior del depósito Locator o Locator Plus, además la luz “NIVEL BAJO” seguirá parpadeando. En este caso, el nivel del nitrógeno líquido es peligrosamente bajo y se le informa de que debe llenar el depósito inmediatamente.
3. Las alarmas remotas y SONORAS se activan de forma continua y la pantalla LED de 8 secciones y las luces “NIVEL BAJO” parpadean para indicar un caso de emergencia. Esta situación de alarma se produce cuando el depósito Locator o Locator Plus no tenga nitrógeno líquido o el monitor tenga un error y sea incapaz de detectar niveles de LN2.

Función de seguridad

Es necesario reiniciar el microprocesador cada vez que se retire la cubierta del Locator o Locator Plus. **Antes de retirar la cubierta, pulse el botón RESET (reiniciar).** Se iluminará la luz RESET (reiniciar). En este modo Reset/Hold (reiniciar/mantener), el monitor no realiza detección alguna. Después de cinco minutos en el modo Reset/Hold, se activará una alarma remota y sonora, que le informa de que debe desactivar el modo Reset/Hold cuando se vuelva a colocar la cubierta en el depósito.

Funcionamiento de monitor de nivel

Una vez que se haya colocado la cubierta con el monitor y se haya conectado, espere unos 15 minutos a que el sistema se equilibre antes de pulsar el botón Reset para que se produzca una medición precisa del nitrógeno líquido. Este proceso de equilibrado se producirá cada vez que se retire la cubierta. Cada vez que se abra o mueva el depósito, se alterará la temperatura de la cámara y/o el nivel de líquido estabilizados. El sistema necesita que haya una temperatura y un nivel de líquido estables para determinar el nivel exacto de nitrógeno líquido.

Si acaba de adquirir un nuevo Locator o Locator Plus junto con su monitor, deje pasar al menos 1 día para que se equilibre el nitrógeno líquido del depósito antes de conectar la unidad. Así evitará falsas alarmas.

Nota: El monitor de nivel puede tardar hasta 10 minutos en ofrecer una lectura después de instalar la unidad en un criodepósito, o después de haber trasladado el criodepósito en cuestión. Recuerde pulsar el botón “Reset” después de situar la unidad en el depósito. El LED verde del interruptor debe estar en posición “OFF.” ▲

Sección 7 Resolución de problemas del monitor de nivel LN2 y lista de piezas



Precaución - Mantenimiento preventivo Dependiendo de las situaciones del entorno y el número de veces que se abra la tapa, es necesario inspeccionar periódicamente esta última para comprobar si hay acumulación de hielo y escarcha. Consulte el cuadro siguiente. ▲

| Problema | Causa | Solución |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La alarma del monitor de nivel suena de forma intermitente. La unidad mide de manera incorrecta el nivel de líquido. | Acumulación de hielo o escarcha en el transductor. | Retire la tapa con monitor del depósito y colóquela en la sala durante aproximadamente dos horas, o hasta que no haya hielo visible en el transductor o en el tubo. NOTA: No utilice una fuente de calor externa (por ejemplo, una pistola térmica) para acelerar el proceso de descongelación ya que puede dañar el corcho. Asegúrese de que la tapa está en posición vertical sobre el corcho para dejar que la humedad drene y salga de la cubierta con monitor. Seque la humedad del interior del tubo y la pared del transductor con un paño suave seco. Vuelva a colocar la cubierta con monitor en la unidad. (Recuerde pulsar el botón "Reset".) |
| El monitor de nivel indica "Lleno" después de retirar muestras y volver a colocar la tapa. | Hay niebla en la parte superior (área del cuello) de un superior criogénico. | La densidad de la niebla que se forma tras retirar la tapa y acceder a las muestras depende de la humedad de la sala donde se encuentra el criodepósito. La niebla se disipa después de unos quince minutos y en ese momento el monitor de nivel ofrecerá una medición precisa del nivel de nitrógeno líquido. |

Procedimientos para la realización de pedidos

Consulte la Placa de Características Técnicas para obtener el número de modelo completo, el número de serie y el número de la serie cuando solicite asistencia técnica, piezas de repuesto o realice cualquier correspondencia relacionada con esta unidad.

Todas las piezas que se detallan en este documento pueden solicitarse al concesionario Thermo Scientific al que compró esta unidad o se pueden obtener de inmediato en la fábrica. Cuando necesite asistencia o recambios, consulte primero a su concesionario. Si este no puede atender su solicitud, póngase en contacto con el Departamento de asistencia técnica.

Antes de devolver cualquier material, póngase en contacto con nuestro Departamento de asistencia técnica para obtener un número de "Autorización de Devolución de Materiales" (RMA). Se rechazarán todos aquellos materiales que se devuelvan sin un número RMA.

Tabla 7-1. Lista de piezas por modelo

| PIEZA | LOCATOR JR | LOCATOR JR PLUS | LOCATOR 4 | LOCATOR 4 PLUS | LOCATOR 6 | LOCATOR 6 PLUS | LOCATOR 8 | LOCATOR 8 PLUS |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Cubierta con monitor y fuente de alimentación * | CN509X16 (316306) | CN509X16-70 (316308) | CN509X17 (316374) | CN509X17-70 (316376) | CN509X15 (316304) | CN509X15 (316137) | CN509X7 (316138) | CN509X7-70 (316138) |
| Cubierta con monitor y fuente de alimentación (China) ** | CN509X16CN (316307) | CN509X17CN (316309) | CN509X18CN (316375) | CN509X19CN (316377) | CN509X15CN (316305) | CN509X15CN (316139) | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Kits de cubierta y rejilla (para unidades con tapa fabricadas antes del 03/2010) | 1950503 | 1950505 | 1950507 | 1950509 | 1950501 | 1950501 | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Kits de cubierta y rejilla (china) ** para unidades con tapa fabricadas antes del 03/2010 | 1950504 | 1950506 | 1950508 | 1950510 | 1950502 | 1950502 | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Cubierta | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 |
| Fuente de alimentación con conectores* 90-240 V CA | | | | TN509X2 (317133) * incluye conectores para EE.UU. EU, RU y AUS | | | | |
| Fuente de alimentación ** 90-264 V CA (China) | | | | TNX136 (317143) | | | | |
| Tapón del puerto de ventilación | | | | 1950343 | | | | |

Sección 8 Cumplimiento de WEEE

WEEE Compliance

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/

Great Britain



Deutschland



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS. Anweisungen fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/

Italia



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). marcato col seguente simbolo. Thermo Fischer Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito <http://www.thermofisher.com/>

Section 8

Cumplimiento de WEEE

Cumplimiento de WEEE(cont.)

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur <http://www.thermofisher.com/>

France



Cumplimiento de WEEE. Se requiere que este producto cumpla con la Directiva 2012/19/EU de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o más empresas de reciclaje / eliminación en cada Estado miembro de la UE, y este producto debe desecharse o reciclarse a través de ellos. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas Directivas, los recicladores de su país e información sobre los productos Thermo Fisher Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/

Spanish



thermoscientific.com

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus subsidiarias. Especificaciones, condiciones y cambios de precios reservados. No todos los productos están disponibles en todos los países. Consulte a su contacto local para más detalles.

 **Thermo Fisher Scientific**
401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750
United States

Thermo
S C I E N T I F I C
A Thermo Fisher Scientific Brand

Locator and Locator Plus

Contenitore per conservazione criogenica
con o senza monitoraggio ad ultrasuoni del livello di azoto.

Manuale d'uso ed elenco dei componenti

LT509X9 (7018141) Rév. 6

© 2021 Thermo Fisher Scientific
Tutti i diritti riservati
Stampato negli U.S.A.

Thermo
SCIENTIFIC

| Codice di catalogo Locator | Modello Locator | Nome |
|-----------------------------------|------------------------|------------------|
| CY50925 senza Monitor | 8141 | Locator Jr |
| CY50935 senza Monitor | 8143 | Locator 4 |
| CY50985 senza Monitor | 8197 | Locator 6 |
| CY50945 senza Monitor | 8145 | Locator 8 |
| <hr/> | | |
| CY509105 con Monitor | 8201 | Locator Jr. |
| CY509105CN con Monitor | 8202 | Locator Jr. Cina |
| CY509107 con Monitor | 8246 | Locator 4 |
| CY509107CN con Monitor | 8247 | Locator 4 Cina |
| CY509113 con Monitor | 8198 | Locator 6 |
| CY509110 con Monitor | 8211 | Locator 8 |
| CY509110CN con Monitor | 8212 | Locator 8 Cina |

| Codice di catalogo Locator Plus | Modello Locator Plus | Nome |
|----------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| CY50925-70 senza Monitor | 8142 | Locator Jr Plus |
| CY50935-70 senza Monitor | 8144 | Locator 4 Plus |
| CY50985-70 senza Monitor | 8147 | Locator 6 Plus |
| CY50945-70 senza Monitor | 8146 | Locator 8 Plus |
| <hr/> | | |
| CY509106 con Monitor | 8237 | Locator Jr Plus |
| CY509106CN con Monitor | 8238 | Locator Jr Plus Cina |
| CY509108 con Monitor | 8207 | Locator 4 Plus |
| CY509108CN con Monitor | 8208 | Locator 4 Plus Cina |
| CY509109 con Monitor | 8209 | Locator 6 Plus |
| CY509109CN con Monitor | 8210 | Locator 6 Plus Cina |
| CY509111 con Monitor | 8213 | Locator 8 Plus |
| CY509111CN con Monitor | 8214 | Locator 8 Plus Cina |



Importante: Leggere questo manuale di istruzioni. La mancata lettura, capire e seguire le istruzioni in questo manuale può provocare danni all'unità, ferite al personale operativo, e scarse prestazioni attrezzature. ▲



Attenzione: Tutte le regolazioni interne e la manutenzione devono essere eseguite da personale tecnico qualificato. ▲



Avvertenza I rischi dei gas azoto può causare soffocamento senza preavviso. Conservare e utilizzare l'azoto liquido solo in un luogo ben ventilato. Poiché il liquido evapora, il gas risultante sposta l'aria normale nella zona. (Il fumo nuvoloso che compare quando l'azoto liquido è esposto all'aria è umidità condensata, non il gas stesso. Il gas generato è invisibile.) In zone chiuse, le quantità eccessive di gas azoto riducono la concentrazione di ossigeno e possono causare asfissia. Poiché azoto è incolore, inodore e insapore, non può essere rilevato dai sensi umani. Respirando un'atmosfera che contiene meno del 19,5% di ossigeno può provocare vertigini e portare rapidamente perdita di coscienza e morte. Pertanto, è fortemente consigliato l'uso di apparecchiature di monitoraggio dell'ossigeno. ▲



Avvertenza Contatto avvisatore di azoto liquido con la pelle o gli occhi può provocare gravi (congelamento) infortunio. ▲



Avvertenza Non rotolare. Tenere sempre recipiente azoto liquido in posizione verticale. Fare attenzione per evitare la fuoriuscita e spruzzi. ▲

Materiale di questo manuale sono solo a scopo informativo. I contenuti e il prodotto che descrive sono soggetti a modifiche senza preavviso. Thermo Fisher Scientific non fornisce alcuna dichiarazione o garanzia in relazione a questo manuale. In nessun caso Thermo essere ritenuta responsabile per eventuali danni, diretti o incidentali, derivanti o collegati all'uso di questo manuale.

Destinazione d'uso:

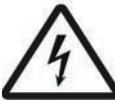
I serbatoi di stoccaggio criogenico Thermo Fisher Scientific hanno lo scopo di conservare campioni biologici a temperature criogeniche. Questi prodotti sono costituiti da un recipiente e un coperchio, con o senza un sensore di livello.

Uso improprio:

Questi prodotti non sono destinati ad essere utilizzati all'interno dell'ambiente paziente. Quando questo manuale è tradotto in altre lingue, la versione inglese è vincolante.



Istruzioni importanti per il funzionamento e/o la manutenzione. Leggere attentamente il testo accompagnatorio.



Pericolo elettrico potenziale. Le procedure associate a questo simbolo possono essere eseguite solo da personale qualificato.



Rischio di temperature estreme. Le procedure associate a questo simbolo possono essere eseguite solo da personale qualificato.



Pericolo biologico potenziale. È necessario utilizzare adeguate attrezzature e procedure protettive.



Questo simbolo quando usato da solo indica importanti istruzioni d'uso che consentono di ridurre il rischio di lesioni o di prestazioni insoddisfacenti dell'unità.



ATTENZIONE: Questo simbolo, nel contesto di ATTENZIONE, indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni da lievi a moderate o danni all'apparecchiatura. ▲



ATTENZIONE: Questo indica una situazione che può provocare danni alle cose. ▲



Prima dell'installazione, dell'uso o della manutenzione del presente prodotto, leggere attentamente il manuale e le etichette di avvertenza del prodotto. La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare malfunzionamenti del prodotto, che potrebbero provocare un lesioni o danni.



AVVERTENZA: Riparazioni non autorizzate del congelatore ne invalideranno la garanzia. Per ulteriori informazioni, contattare l'assistenza tecnica al numero 1-800-438-4851. ▲

Servono informazioni o assistenza sui prodotti Thermo Fisher Scientific?

Contattateci presso:

Nord America: USA +1-866-984-3766, Canada +1-905-332-2000.

Europa: Belgio +32 2 482 30 30, Danimarca +45 4 166 200, Finlandia +358 9 329 100, Francia +33 2 28 03 20 00, Germania / Austria / Svizzera +49 6103 4081012, Italia +39-02-2511141, Paesi Bassi +31 76 571 4440, Russia / CSI +7 095 755 9045, Spagna / Portogallo +34 93 2233154, Svezia +46 8 742 03 90, Regno Unito / Irlanda +44 870 609 9203.

Asia: Cina +86 21 5424 1582, India +91 22 2778 1101, Giappone +81 45 453

Altri paesi asiatici +86 2885 4613.

Sud America e altri paesi non citati: +33 2 2803 2000

Il nostro personale di **Supporto vendite** è in grado di fornire informazioni sui prezzi e fornirvi quotazioni specifiche. Possiamo ricevere il vostro ordine e darvi informazioni sulla consegna per gli apparecchi principali, oppure farvi contattare dal vostro agente di vendita locale. I nostri prodotti sono presenti in Internet, potete contattarci tramite la home page del nostro sito.

Il nostro personale di **Supporto assistenza** può fornirvi informazioni tecniche sulla configurazione, il funzionamento e la soluzione di problemi relativi ai vostri apparecchi. Possiamo fare fronte alle vostre esigenze di ricambi o fornirvi assistenza on-site. Siamo anche in grado di offrirvi quotazioni per la Garanzia Estesa per i vostri prodotti Thermo Scientific.

Qualunque prodotto Thermo Scientific vi serva o dobbiate usare, saremo lieti di analizzare le vostre applicazioni. Se incontrate problemi tecnici, vi aiuteremo a risolvere i problemi lavorando assieme a voi, spesso semplicemente al telefono, senza la necessità di un intervento diretto.

Se è necessario un intervento di assistenza più esteso, vi assisteremo tramite tecnici formati in fabbrica, con un'organizzazione di assistenza qualificata per riparazioni rapide. Se la vostra esigenza di assistenza è coperta da garanzia, effettueremo la riparazione a nostre spese, per la vostra massima soddisfazione.

Indice

| | | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Sezione 1 | Informazioni di sicurezza | 1-1 |
| | Leggere attentamente | 1-1 |
| | Utilizzo generale | 1-1 |
| | Avvisi | 1-2 |
| | Cautele | 1-2 |
| Sezione 2 | Specifiche generali | 2-1 |
| | Condizioni ambientali | 2-1 |
| Sezione 3 | Apertura dell'imballo | 3-1 |
| Sezione 4 | Funzionamento | 4-1 |
| | Misura della quantità di azoto liquido | 4-1 |
| | Istruzioni per la pulizia generale | 4-2 |
| | Conservazione dei campioni nella fase fumogena | 4-2 |
| Sezione 5 | Ricambi | 5-1 |
| Sezione 6 | Funzionamento del monitor del livello dell'azoto liquido | 6-1 |
| | Installazione | 6-1 |
| | Allarme a distanza | 6-2 |
| | Specifiche dei contatti di allarme | 6-2 |
| | Funzioni a microprocessore | 6-4 |
| | Principi di funzionamento | 6-4 |
| | Funzionamento del monitor di livello | 6-5 |
| | Funzione di sicurezza | 6-5 |
| | Allarmi visivi e acustici | 6-5 |
| Sezione 7 | Soluzione dei problemi relativi al monitor di livello LN2 ed elenco componenti | 7-1 |
| | Procedure per gli ordini | 7-2 |
| Sezione 8 | Conformità WEEE | 8-1 |

Sezione 1 Informazioni di sicurezza

Questo manuale contiene importanti informazioni per il funzionamento e la sicurezza. È necessario leggerlo attentamente e comprenderne i contenuti prima di utilizzare l'apparecchiatura.

Il recipiente criogenico Thermo Scientific è stato progettato tenendo in considerazione funzionalità, affidabilità e sicurezza. Rimane responsabilità dell'utente installarlo secondo quanto indicato dalle norme elettriche locali. Per un funzionamento sicuro, prestare attenzione ai segnali di avviso e di attenzione riportati nel manuale.

Informazioni importanti

Tutti i contenitori per la crioconservazione, indipendentemente dalla marca, utilizzano il vuoto per ottimizzare le proprietà isolanti necessarie per mantenere l'azoto allo stato liquido. Essi sono molto simili ai Thermos® utilizzati per conservare caffè, minestre o latte.

Si tratta di oggetti estremamente fragili. Poiché non è possibile ottenere un vuoto assoluto o permanente, è consigliabile monitorare con regolarità la quantità di azoto liquido utilizzato dal contenitore, per esempio ogni 1-2 giorni. Questo monitoraggio consente di prevedere cambiamenti anche lievi nel consumo di azoto e di prevenire problemi. A tale scopo è possibile utilizzare un sistema di monitoraggio del livello di azoto (vedere pag. 6-1 per il funzionamento del sistema di monitoraggio del livello).

Inoltre, qualora i campioni stoccati siano molto delicati, unici o insostituibili, è buona norma distribuirli in due contenitori diversi. Se uno si deteriora, sarà sempre possibile contare sull'altro.

Uso generale

Non utilizzare questo prodotto per scopi diversi da quello previsto.

L'utilizzo del dispositivo in modi non indicati dal produttore potrebbe compromettere la protezione fornita dal dispositivo stesso.

Sezione 1

Informazioni di sicurezza

Avvisi



- Questa unità è destinata all'utilizzo in un ambiente ben ventilato da parte di personale adeguatamente formato.
- L'azoto liquido è estremamente freddo; bolle a -196°C.
- Osservare tutte le precauzioni e le avvertenze relative ai rischi presenti nelle zone criogeniche, ad esempio congelamento, ustioni superficiali, asfissia, ecc.
- Per evitare ferite dovute a congelamento o a rotture di fiale, porre la massima cautela quando si maneggia azoto liquido, suoi contenitori o altri oggetti che sono entrati in contatto con l'azoto liquido.
- Non lasciare alcuna zona di pelle esposta.
- Dove necessario, indossare adeguati dispositivi di protezione personale (PPE): maschere, guanti criogenici, grembiule criogenico.
- Non sigillare i contenitori di azoto liquido o impedire che l'azoto liquido esca.
- Maneggiare sempre le ampolle con le pinze. Quando vengono tolte dal recipiente potrebbero esplodere.
- Porre la massima attenzione nell'evitare gocciolamenti e schizzi di azoto liquido durante il trasferimento e la rimozione dei contenuti e dei supporti.
- Togliere immediatamente eventuali indumenti o protezioni di sicurezza sulle quali sia stato versato o schizzato dell'azoto liquido.
- Chiedere immediatamente aiuto in caso di ferite da congelamento causate dall'azoto liquido.
- Usare il presente prodotto esclusivamente secondo le modalità descritte nella documentazione relativa e nel presente manuale. Prima dell'utilizzo, verificare che il presente prodotto sia adatto per l'utilizzo che se ne intende fare. Se l'apparecchiatura è usata in modo non conforme a quanto specificato dal produttore, la protezione da essa fornita potrebbe risultare compromessa.

Cautele



- Utilizzare esclusivamente l'alimentazione in dotazione con l'unità.
- Non riempire eccessivamente i recipienti di azoto liquido. Il livello dell'azoto liquido non dovrebbe mai superare le estremità superiori delle griglie all'interno del recipiente. Il peso in eccesso potrebbe incrinare la testa e compromettere il vuoto.
- Quando si inseriscono o tolgono griglie, fare attenzione a non entrare in contatto con la zona della testa di connessione del recipiente. Togliere o inserire le griglie lentamente, con movimento verticale. I graffi sulla zona della testa di connessione possono determinare guasti prematuri al vuoto.
- Non manomettere o togliere la porta a vuoto (coperta da un cappuccio in plastica nera a lato del recipiente); tale operazione annullerebbe la garanzia.
- Non fare gocciolare azoto liquido sulla porta a vuoto, potrebbe compromettere il vuoto.
- Mantenere sempre in posizione verticale i recipienti di azoto liquido.
- Non utilizzare questo contenitore Locator per il trasporto.

Sezione 2 Specifiche generali

| | Locator 4 | Locator 4 Plus | Locator 6 | Locator 6 Plus | Locator 8 | Locator 8 Plus | Locator JR | Locator JR Plus |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Altezza (compreso coperchio) ¹ | 37.5" (95.2cm) | 39.5" (100.3 cm) | 39.5" (100.3cm) | 39.5" (100.3 cm) | 37.5" (95.2cm) | 39.5" (100.3cm) | 26.5" (67.3cm) | 28.9" (73.4cm) |
| Diametro | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9 cm) | 26" (66 cm) | 26" (66 cm) | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9 cm) | 22" (55.9cm) |
| Capacità LN2, conservazione allo stato liquido | 111L | 121L | 184L | 184L | 111L | 121L | 60L | 71L |
| Tasso di evaporazione statica LN2 - L/Giorno ³ | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.60 | 0.60 | 0.85 | 0.85 |
| Capacità allo stato liquido (fiala 2mL ² immersa in azoto liquido) | 3600 | 4000 | 6000 | 6000 | 1800 | 2000 | 1600 | 2000 |

¹ Il monitor del livello dell'azoto liquido aggiungerà 1 pollice (2,5 cm) a queste altezze. Il carrello di trasporto aggiungerà 4 pollici (10 cm) a queste altezze.

² Utilizzando i criocontenitori Nalgene System 100 con una configurazione fiale 10 x 10 (sono necessarie fiale Nalgene System 100 o equivalenti).

³ Il tempo effettivo potrebbe variare per le condizioni atmosferiche del momento, la storia del contenitore, le tolleranze di produzione e le eventuali modalità individuali di utilizzo.

Condizioni ambientali

Temperatura di funzionamento: -29°C a +60°C

da 10% a 95% di umidità relativa, senza condensa

Limite di altitudine: 2.000 metri.

Magazzinaggio: da -29°C a +60°C; umidità relativa da 10% a 95%.

Le unità sono destinate esclusivamente all'uso in interni.

Impianto elettrico (solo coperchio con monitor)

Ingressi 100 - 240 VCC, 0,08 - 0,04 amp, monofase

Frequenza 47 - 63 Hz

Output 15 VCC (±10%), 0,2 amp, 3,0 watt.

Sezione 3 Apertura dell'imballaggio

Prima di utilizzare il nuovo recipiente Locator o Locator Plus, ispezionarlo con cura prima dell'uso. Verificare l'eventuale presenza di danni che potrebbero essersi verificati durante il trasporto. È consigliabile riempire (vedere Istruzioni per il riempimento) tutte le nuove unità con azoto liquido e controllare per alcuni giorni il tasso di perdita dell'azoto. In caso di problemi, contattare immediatamente l'Assistenza clienti.

La scheda di registrazione della garanzia allegata al recipiente deve essere compilata e restituita alla fabbrica entro 30 giorni per convalidare la garanzia. I dati devono comprendere il numero di serie riportato sull'etichetta del recipiente.

Nota Le cause più frequenti di problemi ai recipienti per la conservazione di azoto liquido sono meccaniche. La testa di connessione del recipiente sostiene l'intero peso del guscio interno e l'azoto liquido in esso contenuto. Un urto laterale sul recipiente causa un'oscillazione a pendolo del guscio interno, che danneggia la testa. Un recipiente che abbia subito un incidente, sia stato fatto cadere o sia stato colpito in un lato si deteriorerà più rapidamente di altri. ▲

Attenzione Fare attenzione quando si spostano i recipienti Locator o Locator Plus. I sistemi di conservazione criobiologici Locator e Locator Plus non sono recipienti per il trasporto. I carrelli di trasporto sono progettati esclusivamente per gli spostamenti tra un laboratorio ed un altro. Lo spostamento di recipienti pieni su lunghe distanze, passando su buchi nei pavimenti, rampe inclinate o ascensori potrebbe compromettere il vuoto. ▲



Nota Se è necessario trasportare dei campioni in condizioni criogeniche, valutare la linea di sistemi per spedizione a secco (Dry Shippers) Arctic Express di Thermo Scientific. ▲

Sezione 4 Funzionamento

Attenzione Non riempire mai eccessivamente di azoto liquido il recipiente Locator o Locator Plus. Il livello dell'azoto liquido nel serbatoio (con le griglie inserite) non dovrebbe mai superare i 20 pollici (50cm) per Locator 4 e Locator 8, 10 pollici (25cm) per Locator Jr., 22 pollici (55,8cm) per Locator 4, 6 e 8 Plus e 12 pollici per Locator Jr. Plus. Il riempimento del serbatoio fino o oltre il fondo della testa di connessione potrebbe causare un guasto immediato o comunque prematuro del livello di vuoto. ▲



Attenzione Quando si inseriscono o tolgono griglie, fare attenzione a non entrare in contatto con la zona della testa di connessione del recipiente. Togliere o inserire le griglie lentamente, con movimento verticale. I graffi sulla zona della testa di connessione possono determinare guasti prematuri al vuoto. ▲



Attenzione Non versare azoto liquido sulla porta a vuoto (coperta da un cappuccio in plastica nera sul lato del recipiente). Ciò potrebbe causare un guasto al vuoto. ▲



Istruzioni per il riempimento

Per evitare danni al recipiente per la conservazione criogenica che potrebbero compromettere il vuoto, è importante utilizzare la seguente procedura durante l'aggiunta di azoto liquido ad un recipiente caldo:

1. Aggiungere solo una piccola quantità di azoto liquido (5-10 litri) ad un recipiente nuovo o caldo.
2. Lasciare depositare questa piccola quantità nel recipiente coperto per almeno 2 ore. In questo modo si limiteranno le sollecitazioni dovute al brusco cambio di temperatura associato al versamento di azoto liquido in un recipiente caldo.
3. Aggiungere altri 15 litri di azoto liquido al recipiente.
4. Lasciare riposare il recipiente per 48 ore e monitorare il consumo di azoto liquido con un'asticella in legno, un misuratore opzionale di livello (codice #180143) o il Monitor di livello.
5. Riempire il Locator o Locator Plus come indicato (vedere paragrafo Attenzione in questa sezione). Lasciare spostare l'azoto liquido quando si inseriscono griglie e scatole.
6. Inserire e togliere le griglie lentamente. Lasciare defluire l'azoto liquido da scatole e griglie.

Misura della quantità di azoto liquido

1. Utilizzare un'astina in legno o il misuratore opzionale a immersione (codice #180143) per misurare il livello dell'azoto liquido. Non utilizzare MAI tubi cavi o aste in plastica per misurare il livello dell'azoto liquido.
2. Il livello sarà indicato dalla linea di congelamento che si crea quando l'asta viene tolta.
3. Il Monitor di livello può essere utilizzato per le misure costanti. Vedere Sezione 6.

Conservazione dei campioni nella fase fumogena

1. Togliere i 2 crio contenitori più in basso di ogni griglia.
2. Misurare l'altezza di 2 crio contenitori impilati.
3. Riempire con azoto liquido fino all'altezza ottenuta dal punto 2, utilizzando un'astina per misurare il livello del liquido nel recipiente.
4. Collocare le griglie nel recipiente senza i 2 crio contenitori più in basso. I campioni sono ora sopra il livello di azoto liquido e conservati allo stato di vapore.

Importante È sempre necessario utilizzare un monitor di livello quando si conservano i campioni allo stato vapore a causa del livello già basso di azoto liquido. Fare riferimento alla Sezione 5 per il corretto monitoraggio del livello del vostro sistema. ▲

Istruzioni per la pulizia generale

Pulire le superfici esterne con un panno inumidito con una soluzione di sapone non aggressivo.

Sezione 5 Ricambi

| Coperture Locator e Locator Plus senza Monitor | | |
|------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tipo | Coperture standard | Coperture e kit griglie (per unità con coperchi costruiti prima del 3/2010) |
| Locator Jr. | CV509X51 (321746) | 1950514 |
| Locator Jr. Plus | CV509X51 (321746) | 1950515 |
| Locator 4 | CV509X51 (321746) | 1950516 |
| Locator 4 Plus | CV509X51 (321746) | 1950517 |
| Locator 6 | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 6 Plus | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 8 | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |
| Locator 8 Plus | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |

| Cod. catalogo | Descrizione griglia |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR509X15A (317050) | Per Locator Jr (8141, 8201, 8202) con scatole da 4 - 2 pollici |
| HR509X2A (317161) | Per Locator 4 (8143, 8246, 8247) con scatole da 9 - 2 pollici |
| HR509X19A (315903) | Per Locator Jr (8141, 8201, 8202) con scatole da 2 - 4 pollici |
| HR509X20A (315905) | Per Locator 4 (8143, 8246, 8247) con scatole da 5 - 4 pollici |
| HR509X15A-70 (317148) | Per Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) con scatole da 5 - 2 pollici |
| HR509X2A-70 (317175) | Per Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) con scatole da 10 - 2 pollici |
| HR509X31A-70 (317192) | Per Locator 6 e 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) con scatole da 10 - 2 pollici |
| HR509X1A (317205) | Per Locator 8 (8211, 8212, 8145) con scatole da 9 - 2 pollici (25 cell) |
| HR509X1A-70 (317217) | Per Locator 8 Plus (8146, 8213, 8214) con scatole da 10 - 2 pollici (25 cell) |
| HR509X19A-70 (315904) | Per Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) con scatole da 2 - 4 pollici + scatola da 1 -2 pollici |
| HR509X20A-70 (315906) | Per Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) con scatole da 5 - 4 pollici + scatola da 1 -2 pollici |
| HR509X32A-70 (315907) | Per Locator 6 e 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) con scatole da 5 - 4 pollici + scatola da 1 -2 pollici |

Sezione 6 Funzionamento del monitor del livello dell'azoto liquido

Il monitor del livello dell'azoto liquido (LN2) fornisce un'indicazione costante del livello di LN2 e comunica le condizioni di livello basso tramite allarmi visivi ed acustici. Avvisa anche quando è necessario provvedere al riempimento. Il monitor di livello viene spedito montato direttamente sul coperchio del Locator o Locator Plus. Può essere collegato con un sistema di allarme a distanza per segnalare problemi quando non ci si trova nel laboratorio. Questo dispositivo è stato progettato per essere azionato con un alimentatore esterno fornito dal produttore. È stato creato per essere utilizzato esclusivamente con recipienti LN2 Thermo Scientific.



Attenzione Utilizzare questo prodotto solo per gli scopi cui è destinato. ▲

Avviso Pericolo elettrico potenziale. Le procedure associate a questo simbolo possono essere eseguite solo da personale qualificato. ▲

Installazione

Nota Se il monitor di livello è stato acquistato come componente di un sistema Locator o Locator Plus, passare al Punto 3. Sei si tratta di un aggiornamento per un Locator o Locator Plus esistente, iniziare con il Punto 1. ▲

1. Togliere il monitor di livello ed il coperchio di Locator o Locator Plus dalla scatola.
2. Togliere il coperchio attuale da Locator o Locator Plus e sostituirlo con il nuovo monitor di livello e il nuovo coperchio.
3. Verificare le specifiche elettriche dell'alimentatore per i valori elettrici e collegarlo ad un'adeguata presa con messa a terra.

Sezione 6

Funzionamento del monitor di livello LN2

Monitor di livello Allarme a distanza

1. Scollegare il monitor di livello dell'azoto liquido dall'alimentazione. Scollegare l'alimentazione al sistema di allarme.

2. Togliere le tre viti che fissano il coperchio del monitor di livello dell'azoto liquido. Estrarre il coperchio verso l'altro e allontanarlo (vedere Figura 6-1).

Collegamento agli allarmi a distanza

Quando è collegato al sistema di allarme a distanza, il monitor di livello LN2 segnala un problema anche se il laboratorio non è occupato. I contatti di allarme dell'unità vengono attivati quando l'allarme acustico suona (vedere Funzioni a microprocessori).

3. Togliere la spina nera dal lato del coperchio. Inserire i cavi per l'allarme a distanza attraverso questo foro.

4. Collegare i cavi dell'allarme a distanza come illustrato nelle Figure 6-1, 2 e 3.

5. Ricollocare il coperchio del monitor del livello LN2. Ricollegare l'alimentazione al monitor di livello LN2 e al sistema di allarme a distanza.

Nota Il monitor del livello di LN2 può essere configurato come contatto normalmente aperto o normalmente chiuso. La modalità operativa dipende dal posizionamento di un ponticello sulla scheda del circuito. Per un contatto normalmente aperto il ponticello deve essere posizionato su J6. Per un contatto normalmente chiuso il ponticello deve essere posizionato su J4 (vedere Figura 6-2). Verificare che il ponticello sia impostato correttamente per il sistema di allarme a distanza utilizzato. ▲

Specifiche dei contatti di allarme

Il contatto di allarme del monitor di livello LN2 è un relè di tipo Photomos.

Forma di contatto: Tipo 1 forma B

Massima tensione carico: 24 VCC Max

Massima corrente carico: 120mA

Resistenza tipica On: Massimo 26 Ω

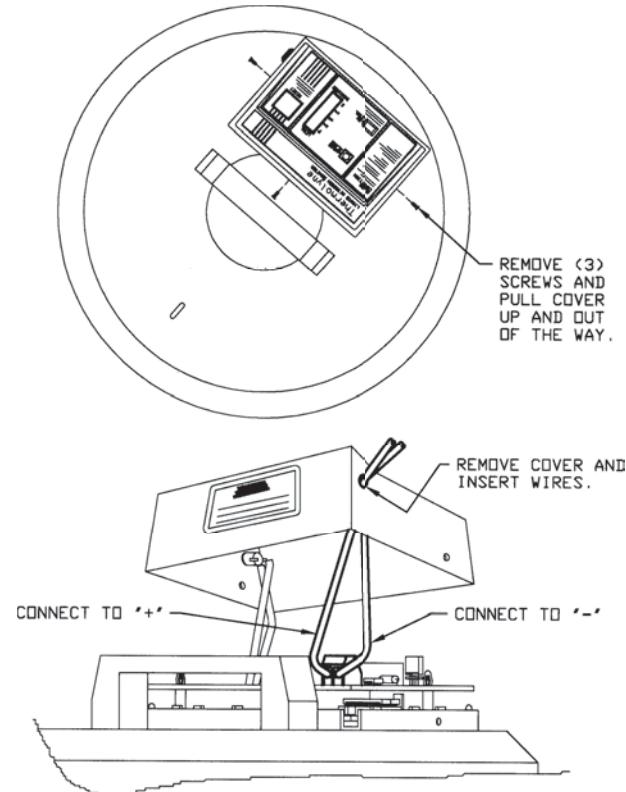


Figura 6-1. Collegamento all'allarme a distanza

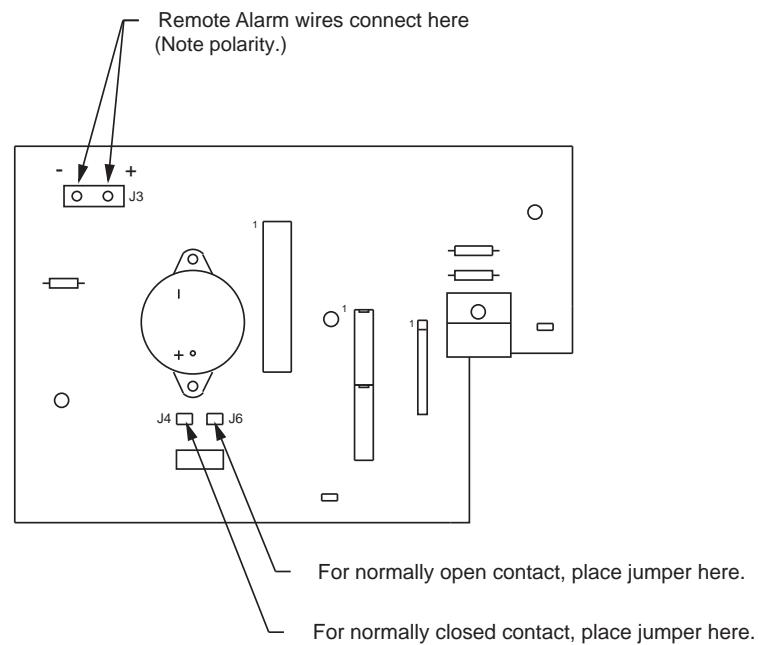


Figura 6-2. Posizione ponticello

Sezione 6

Funzionamento del monitor di livello LN2

Principi di funzionamento

L'innovativo monitor di livello LN2 Thermo utilizza onde sonore a ultrasuoni per rilevare il livello di azoto liquido all'interno di un recipiente di conservazione criogenica Locator o Locator Plus. Un controllo a microprocessore fornisce un'indicazione continua del livello di azoto liquido all'interno di Locator o Locator Plus, con una precisione che arriva a $\pm 2''$. Gli allarmi visivi e acustici forniscono anche un preavviso delle condizioni di livello insufficiente.

Le onde sonore a ultrasuoni rilevano il livello dell'azoto liquido all'interno del recipiente Locator o Locator Plus.

Utilizzando onde sonore a ultrasuoni per rilevare il livello dell'azoto liquido non sono più necessarie sonde fisiche. I dispositivi convenzionali utilizzano sonde che devono essere a contatto fisico con il liquido. Questo contatto fisico fa aumentare il consumo di azoto liquido. Utilizzando il monitor di livello Thermo NON c'è alcun aumento del consumo di azoto liquido.

Funzioni a microprocessore

Il display a LED è graduato in 8 segmenti e fornisce un'indicazione visiva rapida e affidabile del livello di azoto liquido all'interno del recipiente Locator o Locator Plus, da Pieno a Vuoto, simile ad un indicatore di livello del serbatoio di un'auto.

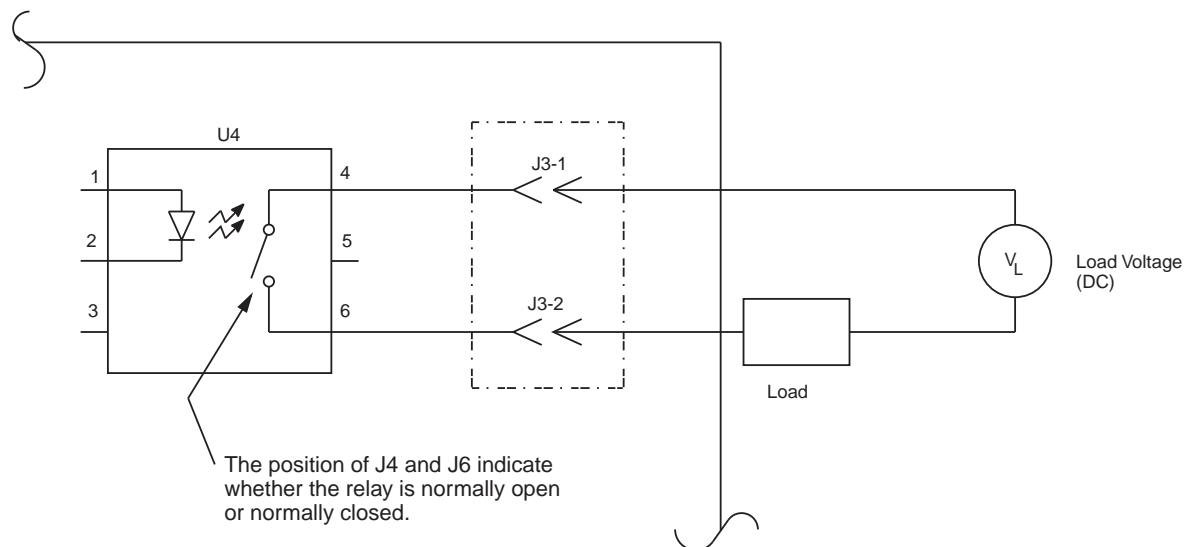


Figura 6-3. Schema dei collegamenti dell'allarme a distanza

Allarmi visivi e acustici

1. La spia "LOW LEVEL" (Livello basso) si accende continuamente quando il livello di azoto liquido è inferiore al livello approssimato di 2". In questa situazione il livello di azoto liquido è basso e l'utente viene informato che è necessario rifornire il recipiente al più presto.
2. Un allarme ACUSTICO e remoto si attiva continuamente quando l'azoto liquido si trova sotto il livello approssimato di 1" all'interno del recipiente Locator o Locator Plus, inoltre la spia "LOW LEVEL" (Livello basso) continua a lampeggiare. In questa situazione l'azoto liquido è pericolosamente basso e viene segnalata la necessità di rifornire immediatamente il recipiente.
3. Gli allarmi remoti e ACUSTICI si attivano continuamente, il display a LED a 8 segmenti e la spia "Low LEVEL" lampeggiano, ad indicare un evento di emergenza. Questo evento di allarme si verifica quando il recipiente Locator o Locator Plus non contiene più azoto liquido, oppure il monitor presenta un errore e non è in grado di rilevare i livelli di LN2.

Funzione di sicurezza

Il microprocessore deve essere reimpostato ogni volta che il coperchio viene tolto da Locator o Locator Plus. **Prima di togliere il coperchio è necessario premere il pulsante RESET**, accendendo così la spia RESET. In questa modalità Reset/Hold, il monitor non rileva. Dopo cinque minuti in modalità Reset/Hold, si attiverà un allarme remoto e acustico, avvisando di disattivare la modalità Reset/Hold quando il coperchio viene riposizionato sul recipiente.

Funzionamento del monitor di livello

Dopo che il coperchio con il monitor è stato riposizionato sul recipiente e collegato, attendere circa 15 minuti perché il sistema si bilanci prima di premere il pulsante Reset per una misura precisa dell'azoto liquido da indicare. Questo processo di bilanciamento si verificherà ogni volta che il coperchio viene tolto. Ogni volta che un recipiente viene aperto, la temperatura stabilizzata della camera e/o il livello del liquido vengono perturbati. Il sistema richiede una temperatura e un livello di liquido stabili per determinare un livello preciso dell'azoto liquido.

Se è stato acquistato un nuovo Locator o Locator Plus assieme al monitor, lasciare bilanciare l'azoto liquido nel recipiente per almeno 1 giorno prima di collegare l'unità. Si eviteranno così dei falsi allarmi.

Nota Il Monitor di livello potrebbe impiegare fino a 10 minuti per definire una lettura dopo che l'unità è stata collocata sul criorecipienti, oppure se quest'ultimo viene spostato. Ricordare di premere "Reset" dopo avere collocato l'unità sul recipiente. Il LED verde sull'interruttore deve essere in posizione "OFF." ▲

Sezione 7 Soluzione dei problemi relativi al monitor di livello LN2 ed elenco componenti



Attenzione - Manutenzione preventiva In base alle condizioni ambientali e al numero di aperture del coperchio, il coperchio deve essere periodicamente ispezionato per verificare l'eventuale accumulo di ghiaccio. Fare riferimento allo schema in basso. ▲

| Problema | Causa | Soluzione |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'allarme del monitor di livello suona in modo intermittente. L'unità misura il livello del liquido in modo non corretto. | Accumulo di ghiaccio sul trasduttore. | Togliere il coperchio con il monitor dal recipiente e collocarlo nella stanza per circa due ore, oppure finché non è più visibile del ghiaccio sul trasduttore o tubo. NOTA: Non utilizzare una fonte di calore esterna (per es. una pistola a caldo) per accelerare il processo di sbrinamento in quanto ciò potrebbe danneggiare il tappo. Assicurarsi che il coperchio sia verticale sul tappo per lasciare scaricare l'umidità dal coperchio con monitor. Togliere eventuale umidità dall'interno del tubo e dalla facciata del trasduttore con un panno morbido pulito. Ricollocare il coperchio con il monitor sull'unità. (Ricordare di premere il pulsante "Reset".) |
| Monitor di livello che misura "Full" (Pieno) dopo avere tolto i campioni e riposizionato il coperchio. | Nebbia sulla parte superiore (area della testa) del recipiente criogenico. | La densità della nebbia che si forma dopo avere tolto il coperchio e avere avuto accesso ai campioni dipende dall'umidità della stanza nella quale si trova il criocontainer. La nebbia si dissolve dopo circa quindici minuti e, in tale momento, il monitor di livello rileverà una lettura precisa del livello dell'azoto liquido. |

Procedure per gli ordini

Fare riferimento alla targhetta con le specifiche per rilevare codice modello, numero di serie e numeri delle serie quando si richiede assistenza, si ordinano ricambi o in qualsiasi corrispondenza relativa all'unità.

Tutti i componenti qui elencati possono essere ordinati dal rivenditore Thermo Scientific che ha fornito l'unità, oppure richiesti direttamente in fabbrica. Quando sono necessari interventi di assistenza o ricambi, contattare prima il rivenditore. Se il rivenditore non è in grado di soddisfare la richiesta, contattare l'Assistenza tecnica.

Prima di rendere del materiale, contattare il nostro reparto Assistenza tecnica per richiedere un numero di "Autorizzazione reso merce" (ARM). I materiali resi senza un numero di ARM verranno respinti.

Tabella 7-1. Elenco componenti per modello

| COMPONENTE | LOCATOR JR | LOCATOR JR PLUS | LOCATOR 4 | LOCATOR 4 PLUS | LOCATOR 6 | LOCATOR 6 PLUS | LOCATOR 8 | LOCATOR 8 PLUS |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Coperchio con monitor e alimentazione * (316306) | CN509X16 (316308) | CN509X16-70 (316374) | CN509X17 (316376) | CN509X17-70 (316376) | CN509X15 (316304) | CN509X15 (316304) | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Coperchio con monitor e alimentazione (Cina) ** | CN509X16CN (316307) | CN509X17CN (316309) | CN509X18CN (316375) | CN509X19CN (316377) | CN509X15CN (316305) | CN509X15CN (316305) | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Coperchio e kit griglie (per unità con coperchi costruiti prima del 3/2010) | 1950503 | 1950505 | 1950507 | 1950509 | 1950501 | 1950501 | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Coperchio e kit griglie (Cina) ** per unità con coperchi costruiti prima del 3/2010 | 1950504 | 1950506 | 1950508 | 1950510 | 1950502 | 1950502 | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Coperchio | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 |
| Alimentatore con connettori* 90-240VCA | TN509X2 (317133) * comprende connettori US, EU, UK e AUS | | | | | | | |
| Alimentazione ** 90-264VCA (Cina) | TNX136 (317143) | | | | | | | |
| Cappuccio porta di ventilazione | 1950343 | | | | | | | |

Section 8 Conformità WEEE

Conformità WEEE

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/

Great Britain



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS Anweisungen fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Fisher Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito <http://www.thermofisher.com/>

Italia



Conformità WEEE (cont.)

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur <http://www.thermofisher.com/>

France



Cumplimiento de WEEE. Se requiere que este producto cumpla con la Directiva 2012/19/UE de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o más empresas de reciclaje / eliminación en cada Estado miembro de la UE, y este producto debe desecharse o reciclarse a través de ellos. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas Directivas, los recicladores de su país e información sobre los productos Thermo Fisher Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/

Spanish



thermoscientific.com

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.



Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC

401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750
United States

Thermo
S C I E N T I F I C

A Thermo Fisher Scientific Brand

Locator ja Locator Plus

Kryosäiliö

Ultrasonic-tasovalvojalla ja ilman Käyttöohje ja varaosaluettelo

LT509X9 (7018141) Rev 6

© 2021 Thermo Fisher Scientific
All rights reserved
Printed in U.S.A.

Thermo
SCIENTIFIC

| Locator tuotenumero | Locator Malli | Nimi |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| CY50925 w/o Monitor | 8141 | Locator Jr |
| CY50935 w/o Monitor | 8143 | Locator 4 |
| CY50985 w/o Monitor | 8197 | Locator 6 |
| CY50945 w/o Monitor | 8145 | Locator 8 |
| <hr/> | | |
| CY509105 w/ Monitor | 8201 | Locator Jr. |
| CY509105CN w/ Monitor | 8202 | Locator Jr. China |
| CY509107 w/ Monitor | 8246 | Locator 4 |
| CY509107CN w/ Monitor | 8247 | Locator 4 China |
| CY509113 w/ Monitor | 8198 | Locator 6 |
| CY509110 w/ Monitor | 8211 | Locator 8 |
| CY509110CN w/ Monitor | 8212 | Locator 8 China |

| Locator Plus Catalog Number | Locator Plus Model | Name |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| CY50925-70 w/o Monitor | 8142 | Locator Jr Plus |
| CY50935-70 w/o Monitor | 8144 | Locator 4 Plus |
| CY50985-70 w/o Monitor | 8147 | Locator 6 Plus |
| CY50945-70 w/o Monitor | 8146 | Locator 8 Plus |
| <hr/> | | |
| CY509106 w/ Monitor | 8237 | Locator Jr Plus |
| CY509106CN w/ Monitor | 8238 | Locator Jr Plus China |
| CY509108 w/ Monitor | 8207 | Locator 4 Plus |
| CY509108CN w/ Monitor | 8208 | Locator 4 Plus China |
| CY509109 w/ Monitor | 8209 | Locator 6 Plus |
| CY509109CN w/ Monitor | 8210 | Locator 6 Plus China |
| CY509111 w/ Monitor | 8213 | Locator 8 Plus |
| CY509111CN w/ Monitor | 8214 | Locator 8 Plus China |



Tärkeää Lue tämä käyttöopas. Jättäminen lukea, ymmärtää ja noudattaa tämän oppaan ohjeita saattaa vahingoittaa laitetta, vahinkoa käyttöhenkilökunnan, ja huono laitteiden suorituskykyä. ▲



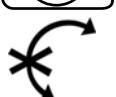
Varoitus Kaikki sisäiset säädöt ja huolto on suoritettava pätevää huoltohenkilöstö. ▲



Varoitus Typpi kaasu voi aiheuttaa tukehtumisen ilman varoitusta. Säilytä ja käytä nestemäistä typpeä vain hyvin ilmastooidussa tilassa. Kun neste haihtuu, tuloksena kaasu korvaa ilman normaalilla alueella. (Pilvinen höyry, joka tulee näkyviin, kun nestemäistä typpeä altistuu ilma tiivistyy kosteutta, ei kaasun itse. Antaneen kaasu on näkymätön.) Suljetuille alueille, liikaa typpikaasua vähentää happipitoisuus ja voi aiheuttaa tukehtumisvaaran. Koska typpikaasu on väritön, hajuton ja mauton, sitä ei voida havaita ihmisen aistit. Hengitys ilmapiiri, joka sisältää vähemmän kuin 19,5% happea voi aiheuttaa huimausta ja nopeasti johtaa tajuttomuuteen ja kuolemaan. Näin ollen, happen käyttö valvontalaitteet on erittäin suositeltavaa. ▲



Varoitus Yhteystiedot nestemäisen typen iholle tai silmiin voi aiheuttaa vakavia (jäädyttäminen) vammoja. ▲



Varoitus Älä rulla laite siirtää sitä. ▲

Tämän käyttöohjeen on tarkoitettu vain tiedoksi. Sisältö ja tuotteen se kuvaavat voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Thermo Fisher Scientific ei anna mitään takuita osalta tämän käsikirjan. Missään tapauksessa Thermo ole vastuussa vahingoista, suorista tai satunnaisista, johtuvat tai liittyvät tämän oppaan käytöstä.

Käyttötarkoitus:

Thermo Fisher Scientific kryogeeniset varastointilaatikot ovat tarkoitettu säilyttää biologisten näytteiden kryogeenisissä lämpötiloissa. Nämä tuotteet koostuvat astian ja kannen kanssa tai ilman tasolla näyttöä.

Käyttötarkoituksen vastainen käyttö:

Näitä tuotteita ei ole tarkoitettu käytettäviksi potilailla.

Kun tämä opas on käännetty muille kielille, USA Englanti versio on sitova.



Tärkeä käyttö- ja/tai kunnossapito-ohje. Lue teksti huolellisesti.



Sähköiskun vaara. Vain ammattihenkilö saa suorittaa näin merkityt toimenpiteet.



Palo/paleltumavamman vaara. vain ammattihenkilö saa suorittaa näin merkityt toimenpiteet.



Tartuntavaara. Käytettävä asianmukaisia suojavälineitä ja -menetelmiä.



Tämä symboli yksin käytettynä tarkoittaa tärkeitä käyttöohjeita, jotka vähentävät loukkaantumisriskiä tai yksikön heikkoa suorituskykyä. ▲



VAROITUS: Tämä symboli VAROITUksen yhteydessä viittaa mahdollisesti vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen tai laitteen vahingoittumiseen, ellei sitä vältetä. ▲



VAROITUS: Tämä tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa omaisuusvahinkoihin. ▲



Ennen kuin asennat, käytät tai huollat tätä tuotetta, lue käyttöohjeet ja tuotteen varoitustarrat huolellisesti. Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tuotteen toimintahäiriötä, mikä voi johtaa loukkaantumiseen tai vahingoittumiseen.



VAROITUS: Pakastimesi luvaton korjaus mitätöi takuun. Ota yhteyttä tekniseen palveluun soittamalla numeroon 1-800-438-4851 saadaksesi lisätietoja. ▲

Tarvitsetko tietoa tai apua Thermo Scientific tuotteista?

If you do, please contact us 8:00 a.m. to 6:00 p.m. (Eastern Time) at:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1-740-373-4763 | Direct |
| 1-800-438-4851 | Toll Free, U.S. and Canada |
| 1-877-213-8051 | FAX |
| http://www.thermoscientific.com | Internet Worldwide Web Home Page |
| service.led.marietta@thermofisher.com | Tech Support Email Address |
| www.unitylabservices.com | Certified Service Web Page |

Our Sales Support staff can provide information on pricing and give you quotations. We can take your order and provide delivery information on major equipment items or make arrangements to have your local sales representative contact you. Our products are listed on the Internet and we can be contacted through our Internet home page.

Our Service Support staff can supply technical information about proper setup, operation or troubleshooting of your equipment. We can fill your needs for spare or replacement parts or provide you with on-site service. We can also provide you with a quotation on our Extended Warranty for your Thermo Scientific products.

Whatever Thermo Scientific products you need or use, we will be happy to discuss your applications. If you are experiencing technical problems, working together, we will help you locate the problem and, chances are, correct it yourself...over the telephone without a service call.

When more extensive service is necessary, we will assist you with direct factory trained technicians or a qualified service organization for on-the-spot repair. If your service need is covered by the warranty, we will arrange for the unit to be repaired at our expense and to your satisfaction.

Regardless of your needs, our professional telephone technicians are available to assist you Monday through Friday from 8:00 a.m. to 6:00 p.m. Eastern Time. Please contact us by telephone or fax. If you wish to write, our mailing address is:



Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC
401 Millcreek Road, Box 649
Marietta, OH 45750

International customers, please contact your local Thermo Scientific distributor.

Sisällys

| | | |
|---------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| Luku 1 | Turvallisuusohjeet | 1-1 |
| | Lue tämä! | 1-11 |
| | Yleisohjeet | 1- |
| | Vaarat | 1-2 |
| | Varoitukset | 1-2 |
| Luku 2 | Tekniset tiedot | 2-1 |
| | Ympäristöolosuhteet | 2-1 |
| Luku 3 | Pakkauksen purkaminen | 3-1 |
| Luku 4 | Käyttöohje | 4-1 |
| | Nestetypen määrän mittaaminen | 4-1 |
| | Yleispuhdistusohjeet | 4-2 |
| | Näytteiden säilyttäminen kaasutilassa | 4-2 |
| | Varoitukset | 4-2 |
| Luku 5 | Varaosat | 5-1 |
| Luku 6 | Nestetypen tasovalvojan toiminta | 6-1 |
| | Asennus | 6-1 |
| | Etähälytys | 6-1 |
| | Hälytyskontaktien tekniset tiedot | 6-2 |
| | Mikroprosessorin toiminnot | 6-4 |
| | Toimintaperiaate | 6-4 |
| | Tasomittarin toiminta | 6-5 |
| | Turvaominaisuus | 6-5 |
| | Audio-visuaaliset hälytykset | 6-5 |
| Luku 7 | LN2-tasovalvojan vianmääritys ja varaosaluettelo | 7-1 |
| | Tilauskäytäntö | 7-2 |
| Luku 8 | WEEE Compliance | 8-1 |

Luku 1 Turvallisuusohjeet

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä käyttö- ja turvallisuusohjeita. Käyttäjän on luettava huolellisesti ja ymmärrettävä tämän ohjeen sisältö ennen laitteen käyttöä.

Thermo Scientific kryosäiliön suunnittelussa on huomioitu toimivuus, luotettavuus ja turvallisuus. Käyttäjän vastuulla on asentaa se paikallisten sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti. Jotta käyttö olisi turvallista, käyttöohjeen sisältämiin vaara- ja varoitusmerkintöihin on kiinnitettävä huomiota.

Lue tämä!

Kaikissa kryosäiliöissä valmistajasta riippumatta käytetään erittäin tehokkaasti eristävää vakuumia typen pitämiseksi nestemuodossa. Ne ovat keskenään hyvin samanlaisia, ja olet itse asiassa saattanut säilyttää Thermon® valmistamassa termospullossa kahvia, keittoa tai maitoa.

Muistathan, kuinka helposti särkyviä ne ovat? Koska vakuumi ei ole täydellinen eikä säily loputonniin, suosittelemme, että seuraat nestetypen kulutusta säännöllisesti, 1-2 päivän välein. Näin pystyt ennakoimaan pienet muutokset kulutuksessa ja reagoimaan mahdollisiin ongelmuihin jo ennen niiden ilmenemistä. Tähän tarkoitukseen voi käyttää Itasovalvojaa (katso sivu 6-1).

Mikäli näytteet ovat erityisen arvokkaita, ainutkertaisia tai korvaamattomia, harkitse niiden jakamista kahteen erilliseen säiliöön. Muista vanha varoitus kaikkien munien laittamisesta samaan koriin.

Yleisohje

Älä käytä tästä tuotetta mihinkään muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen.

Laitteen käyttö muutoin kuin valmistajan ohjeistamalla tavalla voi vioittaa laitteen suojauskuoria.

Vaarat



- Tämä laite on tarkoitettu vain ammattikäyttöön hyvin ilmastoiduissa tiloissa.
- Nestetyppi on äärimmäisen kylmää; se kiehuu -196°C:ssa.
- Noudata kylmätekniikka-alueella kaikkia tarpeellisia varotoimia ja varoituksia, jotka liittyvät paleltumien, ckoisetusvammojen , tukehtumiskuoleman ym. ehkäisyyn.
- Noudata paleltumisvammojen ja putkien särkymisen ehkäisemiseksi äärimmäistä varovaisuutta nestetypen käsittelyssä, varastoinnissa ja siirrossa sekä kaikkien nestetypen kanssa kosketuksiin joutuneiden esineiden käsittelyssä.
- Älä jätä mitään ihoalueita alittiaksi nestetypelle.
- Käytä asianmukaisia henkilökohtaisia suojaaimia aina tarvittaessa; kasvosuojainta, kylmäkäsineitä, kylmäsuojausliinaa.
- Älä sulje nestetyppiastioita tiiviisti äläkä estä typpikaasua haihtumasta.
- Käsittele ampulleja aina pihtien avulla. Ampullit voivat räjähtää, kun ne nostetaan pois säiliöstä.
- Noudata äärimmäistä varovaisuutta, ettei nestetyppi roisku tai läiky, kun sitä siirretään tai poistetaan varastoastioista.
- Riisu välittömästi suojavaate tai muu, jos sillä on roiskunut tai kaatunut nestetyppeä.
- Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon, jos saat nestetypestä paleltumavammoja.

Varoitukset



- Käytä vain laitteen mukana toimitettua virtalähettää.
- Älä koskaan täytä nestetyppisäiliötä liian täyteen. Nestetypen taso ei saa koskaan ylittää säiliön sisällä olevien telineiden yläpintaa. Ylimääriinen paino voi rikkoa kaulan ja johtaa vakuumin pettämiseen.
- **Varo telineitä lisätessäsi ja poistaessasi, ettet kosketa säiliön kaulaosaa. Poista ja lisää telineitä vain pystyasennossa. Kaulan alueelle syntyneet naarmut voivat johtaa vakuumin ennenaikaiseen pettämiseen.**
- Älä kajoa vakuumiporttiin tai irrota sitä (säiliön puolella mustan muovitulpan peitossa); muuten takuu raukeaa.
- Älä läikytä nestetyppeä vakuumiporin päälle - se voi johtaa vakuumin pettämiseen.
- Pidä nestetyppisäiliö aina pystyasennossa.
- Älä käytä Locator-säiliötä siirtotarkoitukseen.

Luku 2 Tekniset tiedot

| | Locator 4 | Locator 4 Plus | Locator 6 | Locator 6 Plus | Locator 8 | Locator 8 Plus | Locator JR | Locator JR Plus |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Height (including lid) ¹ | 37.5" (95.2cm) | 39.5" (100.3cm) | 39.5" (100.3cm) | 39.5" (100.3cm) | 37.5" (95.2cm) | 39.5" (100.3cm) | 26.5" (67.3cm) | 28.9" (73.4cm) |
| Diameter | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) | 26" (66cm) | 26" (66cm) | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) |
| LN2 Capacity, Liquid Phase Storage | 111L | 121L | 184L | 184L | 111L | 121L | 60L | 71L |
| Static LN2 Evaporation rate - L/Day ³ | .99 | .99 | .99 | .99 | .60 | .60 | .85 | .85 |
| Liquid Phase Capacity (2mL Vial ² actually submerged in liquid nitrogen) | 3600 | 4000 | 6000 | 6000 | 1800 | 2000 | 1600 | 2000 |

¹ The liquid nitrogen level monitor will add 1 inch to these heights. The transportation cart will add 4 inches to these heights.

²Using Nalgene System 100 cryoboxes with a 10 x 10 vial configuration (Nalgene System 100 vial or equivalent are needed).

³ Actual working time may vary due to current atmospheric conditions, container history, manufacturing tolerances, and any individual patterns of use.

Ympäristö- olosuhteet

Käyttölämpötila: -29°C to +60°C

10% to 95% suhteellinen kosteus, ei kondensaatiota.

Korkeus merenpinnasta enintään: 2,000 m

Säilytys: -29°C to +60°C; 10% to 95% suhteellinen kosteus.

Locator ja Locator Plus on tarkoitettu vain sisäkäyttöön.

Sähkövirta (tasovalvojalla varustetut)

Sisäänmeno ... 100-240 VDC, 0,08–0,04 A, yksivaihevirta

Taajuus 47–63 Hz

Ulostulo 15 VDC ($\pm 10\%$), 0,2 A, 3,0 W

Luku 3 Pakkauksen purkaminen

Ennen kuin käytät uutta Locator tai Locator Plus -säiliötä, tarkasta se huolellisesti. Etsi merkkejä vahingoittumisesta, joka on voinut tapahtua kuljetuksen aikana. On suositeltavaa täyttää (katso täyttöohje) kaikki uudet säiliöt nestetypellä ja seurata nestetyphen hävikkivauhtia muutama päivä. Ongelmien ilmetessä ota mahdollisimman pian yhteys asiakaspalveluun.

Säiliön mukana tullut takuuun rekisteröintikortti tulee täyttää ja palauttaa tehtaalle 30 päivän kuluessa, jotta takuu astuu voimaan. Tietoihin tulee sisältyä laitteen sarjanumero, joka löytyy laitekilvestä.

Huom. Yleisin syy nestetyppisäiliöiden pettämiseen on mekaaninen. Säiliön kaulaputki kantaa sisäosan koko painon ja kaiken sen sisältämän nestetyphen. Sivulta säiliöön tuleva isku saa sisäosan heiluriliikkeeseen, joka vahingoittaa kaulapautkea. Säiliöt, joille on tapahtunut vahinko, jotka on pudotettu tai tai kallitettu kyljelleen, menettävät vakuuminsa nopeammin kuin vahingoittumattomat.

Varoitus Noudata varovaisuutta, kun siirräät Locator tai Locator Plus -säiliötä.

Locator ja Locator Plus biologiset kryosäilytysjärjestelmät eivät ole siirtosäiliötä. Siirtovaunut on tarkoitettu vain laboratoriorion sisällä tapahtuvaan siirtämiseen. Täysien säiliöiden siirtäminen pitkiä matkoja, lattiassa olevien rakojen, kynnysten tai kaltevien ramppien yli tai kuljettaminen hississä voi johtaa vakuumin ennenaikeiseen petteämiseen.



Vältä liiallista voimaa, kun liikkuva alus; tämä voi aiheuttaa kaatumisen, aiheuttaen vahinkoa ja / tai valuu nestemäistä typpeä.

Huom. Jos näytteitä on siirrettävä kylmäolosuhteissa, käytä Arctic Express -tuotesarjan siirtosäiliötä, joita on saatavana Thermo Scientificista.

Luku 4 Käyttöohje



Caution Never overfill your Locator or Locator Plus vessel with liquid nitrogen. The liquid nitrogen level in your tank (with racks inserted) should never be above 20 inches (50cm) for Locator 4 and Locator 8, 10 inches (25cm) for Locator Jr., 22 inches (55.8cm) for Locator 4, 6, and 8 Plus and 12 inches for Locator Jr. Plus. Filling the tank up to or above the bottom of the necktube may cause immediate or premature vacuum failure to occur. ▲



Caution When inserting or removing racks, be careful not to come in contact with the necktube area of the vessel. Remove or insert racks slowly in a vertical manner. Scratches on the necktube area can cause premature vacuum failure. ▲



Caution Do not spill liquid nitrogen on vacuum port (covered by a black plastic cap on side of vessel). This can cause vacuum failure. ▲

Täytöohjeet

To avoid damage to your Locator or Locator Plus cryogenic storage vessel which may result in premature vacuum loss, it is important that the following procedure be used when adding liquid nitrogen to a warm vessel.

1. Add only a small amount of liquid nitrogen (5-10 liters) to a new or warm vessel.
2. Allow this small amount of liquid nitrogen to sit in the covered vessel for a minimum of 2 hours. This will limit stress caused by the sudden temperature change associated with adding liquid nitrogen to a warm vessel.
3. Add an additional 15 liters of liquid nitrogen to the vessel.
4. Allow vessel to sit for 48 hours and monitor liquid nitrogen consumption with a wooden yarsdstick, optional dip measurer (part #180143) or Level Monitor.
5. Fill Locator or Locator Plus as indicated (see Caution in this section). Allow for displacement of liquid nitrogen when racks and boxes are inserted.
6. Insert and remove racks slowly. Allow liquid nitrogen to run out of boxes and off racks.

Measuring Liquid Nitrogen Quantity

1. Use a wooden yardstick or optional dip measurer (part #180143) to measure liquid nitrogen level. NEVER use a hollow tube or plastic dipstick to measure the liquid nitrogen level.
2. Level will be indicated by the frostline which develops when dipstick is removed.
3. Level Monitor can be used for constant measurements. See Section 6.

Storing Samples in Vapor Phase

1. Remove the 2 bottom-most cryoboxes from each rack.
2. Measure the height of 2 cryoboxes stacked on top of each other.
3. Fill vessel with liquid nitrogen to the height obtained from Step 2, using a yardstick to measure liquid level in vessel.
4. Place racks into vessel without the 2 bottom-most cryoboxes. Samples are now above the liquid nitrogen and are stored in the vapor phase.

Important A level monitor should always be used when you store your samples in the vapor phase because of the already low levels of liquid nitrogen. Refer to Section 5 for correct level monitor for your system. \leq

General Cleaning Instructions

Wipe exterior surfaces with lightly dampened cloth containing mild soap solution.

Section 5 Replacement Parts

| Locator and Locator Plus Covers w/o Monitor | | |
|---------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| Type | Standard Covers | Covers and Rack Kits (for units with lids made before 3/2010) |
| Locator Jr. | CV509X51 (321746) | 1950514 |
| Locator Jr. Plus | CV509X51 (321746) | 1950515 |
| Locator 4 | CV509X51 (321746) | 1950516 |
| Locator 4 Plus | CV509X51 (321746) | 1950517 |
| Locator 6 | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 6 Plus | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 8 | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |
| Locator 8 Plus | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |

Section 5
Replacement Parts

| Catalog # | Rack Description |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR509X15A (317050) | For Locator Jr (8141, 8201, 8202) with 4 - 2 inch boxes |
| HR509X2A (317161) | For Locator 4 (8143, 8246, 8247) with 9 - 2 inch boxes |
| HR509X19A (315903) | For Locator Jr (8141, 8201, 8202) with 2 - 4 inch boxes |
| HR509X20A (315905) | For Locator 4 (8143, 8246, 8247) with 5 - 4 inch boxes |
| HR509X15A-70 (317148) | For Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) with 5 - 2 inch boxes |
| HR509X2A-70 (317175) | For Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) with 10 - 2 inch boxes |
| HR509X31A-70 (317192) | For Locator 6 and 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) with 10 - 2 inch boxes |
| HR509X1A (317205) | For Locator 8 (8211, 8212, 8145) with 9 - 2 inch boxes (25 cell) |
| HR509X1A-70 (317217) | For Locator 8 Plus (8146, 8213, 8214) with 10 - 2 inch boxes (25 cell) |
| HR509X19A-70 (315904) | For Locator Jr. Plus (8142, 8237, 8238) with 2 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |
| HR509X20A-70 (315906) | For Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) with 5 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |
| HR509X32A-70 (315907) | For Locator 6 and 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) with 5 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |

Section 6 Liquid Nitrogen Level Monitor Operation

The liquid nitrogen (LN2) level monitor provides a constant indication of the LN2 level and notifies you to low level conditions through audible and visual alarms. It alerts you when your vessel needs filling. The level monitor is shipped mounted directly to the appropriate Locator or Locator Plus cover. It can be wired to a remote alarm system to alert you to problems when you are not in your laboratory. This equipment was intended to be operated with an external power supply provided by the manufacturer. It is designed for use with Thermo Scientific LN2 vessels only.



Caution Use this product for its intended usage only. ▲



Warning Potential electrical hazards. Only qualified persons should perform procedures associated with this symbol. ▲

Installation

Note If the level monitor was purchased as part of a Locator or Locator Plus system, skip to Step 3. If it is a retrofit for an existing Locator or Locator Plus, begin with Step 1. ▲

1. Remove the level monitor and Locator or Locator Plus cover from box.
2. Remove present cover from your Locator or Locator Plus and replace with your new level monitor and cover.
3. Check the electrical specifications on the power supply for electrical data and plug in to appropriately grounded receptacle.

Level Monitor Remote Alarm

1. Disconnect the liquid nitrogen level monitor from the power supply.
Disconnect power to your alarm system.
2. Remove the three screws securing the liquid nitrogen level monitor's cover. Pull the cover up and out of the way (see Figure 6-1).

Connection to Remote Alarms

When connected to your remote alarm system, the LN2 level monitor will alert you to a problem even when your laboratory is unoccupied. The unit's alarm contacts are activated at the same time the audible alarm sounds (see Microprocessor Functions).

3. Remove the black plug from the side of the cover. Insert the wires for the remote alarm through this hole.
4. Connect the remote alarm wires as shown in Figures 6-1, 2 and 3.
5. Replace the LN2 level monitor's cover. Reconnect power to the LN2 level monitor and to your remote alarm system.

Note The LN2 level monitor can be configured with either a normally open contact or a normally closed contact. Which mode is currently operative depends on the placement of a single jumper on the circuit board. For a normally open contact, the jumper should be placed on J6. For a normally closed contact, the jumper should be placed on J4 (see Figure 6-2). **Verify that the jumper is set appropriately for your remote alarm system. ▲**

Alarm Contact Specifications

The LN2 level monitor's alarm contact is a Photomos type relay.

Contact Form: Type 1 form B

Load Voltage Maximum: 24VDC Max

Load Current Maximum: 120mA

Typical On Resistance: Maximum 26 Ω

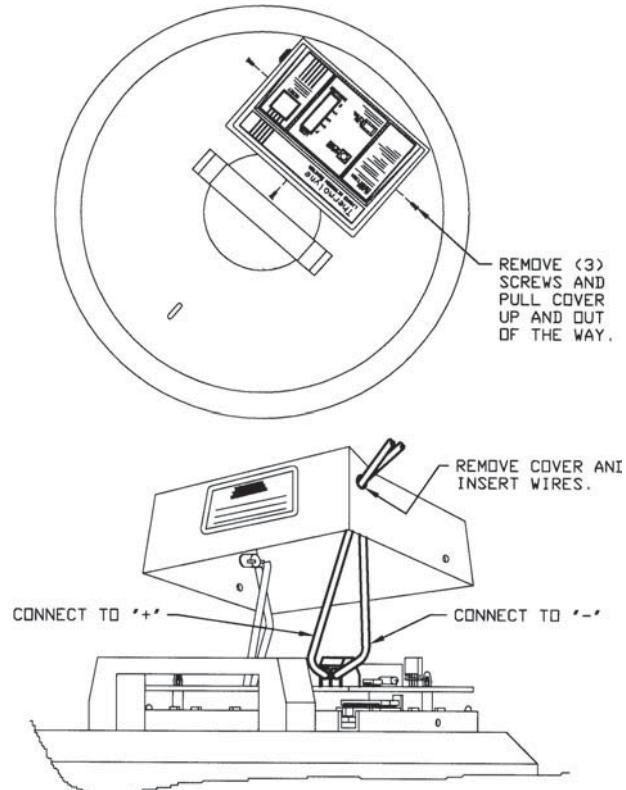


Figure 6-1. Connect to Remote Alarm

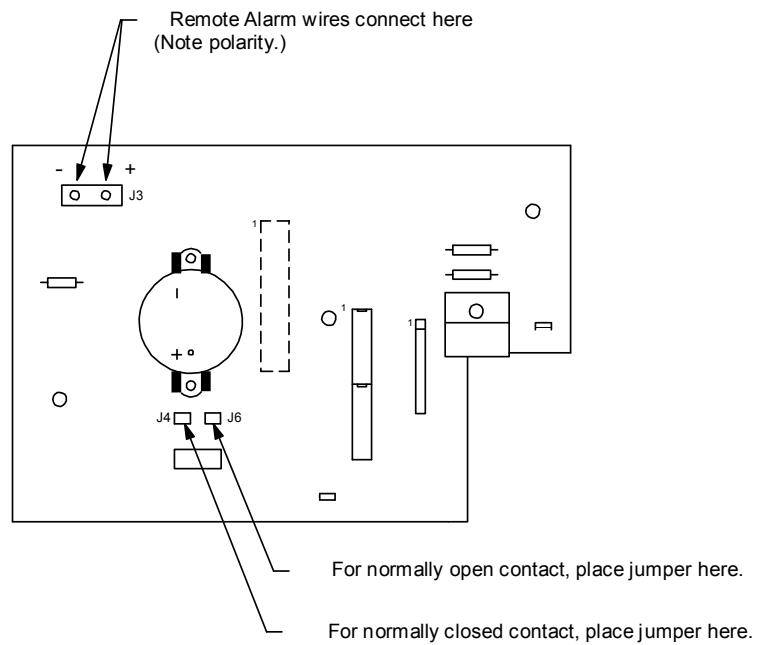


Figure 6-2. Jumper Location

Principles of Operation

The innovative Thermo LN2 Level Monitor utilises ultrasonic sound waves to sense the level of liquid nitrogen inside a Locator or Locator Plus cryogenic storage vessel. A microprocessor control provides continuous indication of the liquid nitrogen level inside the Locator or Locator Plus, with accuracy to $\pm 2''$. Audible and visual alarms also provide an early warning of low level conditions.

Ultrasonic sound waves sense the level of liquid nitrogen inside the Locator or Locator Plus vessel.

By using ultrasonic sound waves to sense the level of liquid nitrogen, no physical probe is required to sense the level of liquid nitrogen. Conventional devices use probes which must be in physical contact with the liquid. This physical contact increases liquid nitrogen consumption. There is NO increase in liquid nitrogen consumption by using the Thermo level monitor.

Micropocessor Functions

The LED display is graduated in 8 segments and provides quick and reliable visual indication of the level of liquid nitrogen inside the Locator or Locator Plus vessel, from Full to Empty, similar to a fuel gauge on an automobile.

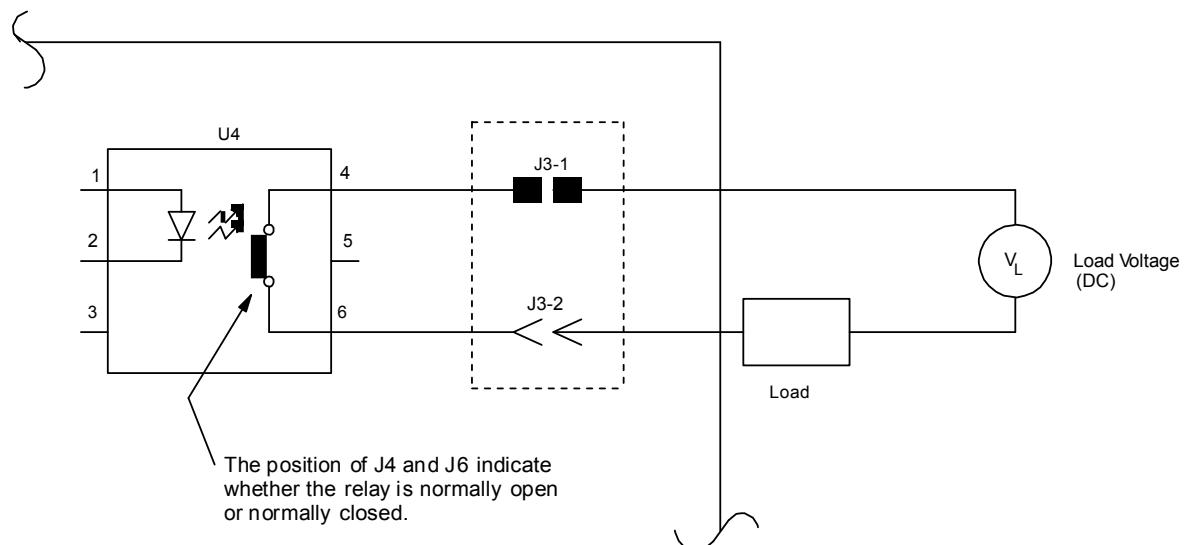


Figure 6-3. Remote Alarm Connections Schematic

Audible and Visual Alarms

1. “LOW LEVEL” indicator light illuminates continuously when liquid nitrogen level is below the approximate 2” level. In this situation, the level of liquid nitrogen is low, and you are alerted to refill the vessel as soon as possible.
2. An AUDIBLE and remote alarm activates continuously when liquid nitrogen is below the approximate 1” level inside the Locator or Locator Plus vessel, additionally, “LOW LEVEL” light will continue to flash. In this situation, the liquid nitrogen is dangerously low, and you are alerted to refill the vessel immediately.
3. The AUDIBLE and remote alarms activate continuously, the 8-segment LED display and “Low LEVEL” lights flash, to indicate an emergency event. This alarm event occurs when the Locator or Locator Plus vessel is empty of liquid nitrogen, or the monitor has an error and is incapable of detecting LN2 levels.

Safety Feature

The microprocessor must be reset each time the cover is removed from the Locator or Locator Plus. **Before removing the cover, the RESET button must be pressed**, illuminating the RESET light. While in this Reset/Hold mode, the monitor is not sensing. After five minutes in the Reset/Hold mode, an audible and remote alarm will activate, alerting you to deactivate the Reset/Hold mode when the cover is replaced on the vessel.

Level Monitor Operation

Once the cover with the monitor has been placed on the vessel and plugged in, wait about 15 minutes for the system to equilibrate before pressing the Reset button for an accurate measurement of the liquid nitrogen to be indicated. This equilibration process will occur each time the cover is removed. Each time a vessel is opened or moved, the stabilized chamber temperature and/or liquid level is disrupted. The system requires a stable temperature and liquid level to determine an accurate liquid nitrogen level.

If you have just purchased a new Locator or Locator Plus along with your monitor, allow at least 1 day for the liquid nitrogen to equilibrate the vessel before plugging in the unit. This will avoid false alarms.

Note The Level Monitor may take up to 10 minutes to establish a reading after the unit is placed on the cryovessel, or the cryovessel is moved. Remember to press “Reset” after placing unit on the vessel. The green LED on the switch should be “OFF.” ▲

Section 7 LN2 Level Monitor Troubleshooting and Parts List



Caution - Preventative Maintenance Depending on environmental conditions and the number of lid openings, the lid should be periodically inspected for ice and frost buildup. Refer to chart below.

| Problem | Cause | Solution |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Level monitor alarm sounds intermittently. Unit measuring liquid level incorrectly. | Ice or frost buildup on the transducer. | Remove the cover w/ monitor from vessel and place in room for approximately two hours, or until no ice is visible on the transducer or tube. NOTE: Do not use an external heat source (i.e. heat gun) to accelerate the thawing process as it can damage the cork. Make sure lid is standing upright on the cork to allow moisture to drain out of cover w/ monitor. Wipe any moisture away from the inside of the tube and face of the transducer with a clean soft cloth. Place cover w/ monitor back on unit. (Remember to press "Reset" button.) |
| Level monitor measuring "Full" after removing samples and replacing lid. | Fog in top part (neck area) of cryogenic vessel. | The density of the fog that is formed after removing the lid and accessing samples is dependent on the humidity of the room where the cryovessel is located. The fog dissipates after about fifteen minutes and at this time, the level monitor will take an accurate reading of the liquid nitrogen level. |

Ordering Procedures

Refer to the Specification Plate for the complete model number, serial number, and series number when requesting service, replacement parts or in any correspondence concerning this unit.

All parts listed herein may be ordered from the Thermo Scientific dealer from whom you purchased this unit or can be obtained promptly from the factory. When service or replacement parts are needed, check first with your dealer. If the dealer cannot process your request, then contact Technical Services.

Prior to returning any materials, contact our Technical Services Department for a "Return Materials Authorization" number (RMA). Material returned without an RMA number will be refused.

Table 7-1. Parts List By Model

| PART | LOCATOR JR | LOCATOR JR PLUS | LOCATOR 4 | LOCATOR 4 PLUS | LOCATOR 6 | LOCATOR 6 PLUS | LOCATOR 8 | LOCATOR 8 PLUS |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Cover with Monitor and Power Supply * | CN509X16 (316306) | CN509X16-70 (316308) | CN509X17 (316374) | CN509X17-70 (316376) | CN509X15 (316304) | CN509X15 (316304) | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Cover with Monitor and Power Supply (China) ** | CN509X16CN (316307) | CN509X17CN (316309) | CN509X18CN (316375) | CN509X19CN (316377) | CN509X15CN (316305) | CN509X15CN (316305) | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Cover and Rack Kits* (for units with lids made before 03/2010) | 1950503 | 1950505 | 1950507 | 1950509 | 1950501 | 1950501 | CN509X7 (316137) | CN509X7-70 (316138) |
| Cover and Rack Kits (China) ** for units with lids made before 03/2010 | 1950504 | 1950506 | 1950508 | 1950510 | 1950502 | 1950502 | CN509X7CN (316139) | CN509X20CN (316390) |
| Cover | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 | CV509X13 |
| Power Supply w/ connectors* | 90-240VAC | TN509X2 (317133) *includes US, EU, UK and AUS connectors | | | | | | |
| Power Supply** 90-264VAC (China) | | TNX136 (317143) | | | | | | |
| Vent Port Cap | | 1950343 | | | | | | |

Section 8 WEEE Compliance

WEEE Compliance

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/

Great Britain



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS Anweisungen fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito <http://www.thermofisher.com/>

Italia



Section 8

WEEE Compliance

WEEE Compliance (cont.)

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur <http://www.thermofisher.com/>

France



Cumplimiento de WEEE. Se requiere que este producto cumpla con la Directiva 2012/19/UE de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o más empresas de reciclaje / eliminación en cada Estado miembro de la UE, y este producto debe desecharse o reciclarse a través de ellos. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas Directivas, los recicladores de su país e información sobre los productos Thermo Fisher Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/

Spanish



Locator and Locator Plus

Kryogénne skladovacie nádrže s alebo
bez ultrazvukové sledovanie úrovne
Návod na obsluhu a Zoznam dielov

LT509X9 (7018141) Rev. 6

© 2021 Thermo Fisher Scientific
Všetky práva vyhradené
Vytla.ené v U.S.A.

Thermo
SCIENTIFIC

| Locator Catalog Number | Locator Model | Name |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| CY50925 w/o Monitor | 8141 | Locator Jr |
| CY50935 w/o Monitor | 8143 | Locator 4 |
| CY50985 w/o Monitor | 8197 | Locator 6 |
| CY50945 w/o Monitor | 8145 | Locator 8 |
| | | |
| CY509105 w/ Monitor | 8201 | Locator Jr. |
| CY509105CN w/ Monitor | 8202 | Locator Jr. China |
| CY509107 w/ Monitor | 8246 | Locator 4 |
| CY509107CN w/ Monitor | 8247 | Locator 4 China |
| CY509113 w/ Monitor | 8198 | Locator 6 |
| CY509110 w/ Monitor | 8211 | Locator 8 |
| CY509110CN w/ Monitor | 8212 | Locator 8 China |

| Locator Plus Catalog Number | Locator Plus Model | Name |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| CY50925-70 w/o Monitor | 8142 | Locator Jr Plus |
| CY50935-70 w/o Monitor | 8144 | Locator 4 Plus |
| CY50985-70 w/o Monitor | 8147 | Locator 6 Plus |
| CY50945-70 w/o Monitor | 8146 | Locator 8 Plus |
| | | |
| CY509106 w/ Monitor | 8237 | Locator Jr Plus |
| CY509106CN w/ Monitor | 8238 | Locator Jr Plus China |
| CY509108 w/ Monitor | 8207 | Locator 4 Plus |
| CY509108CN w/ Monitor | 8208 | Locator 4 Plus China |
| CY509109 w/ Monitor | 8209 | Locator 6 Plus |
| CY509109CN w/ Monitor | 8210 | Locator 6 Plus China |
| CY509111 w/ Monitor | 8213 | Locator 8 Plus |
| CY509111CN w/ Monitor | 8214 | Locator 8 Plus China |

Dôležité Prečítajte si tento návod na použitie. Zlyhanie čítať, porozumieť a postupujte podľa pokynov v tejto príručke, môžu mať za následok aj poškodenie prístroja, zranenia obsluhujúceho personálu a zlúfunkciu zariadenia.



Upozornenie Všetky vnútorné nastavovania a údržby sa vykonávať kvalifikovaný servisný personál.



Varovanie Plynný dusík môže spôsobiť udusenie bez varovania. Ukladať a používať tekutý dusík iba na dobre vetranom mieste. Ako kvapalných vyparuje, výsledný plyn vytláča vzduch a normálne oblasti. (Zakalená para, ktorá sa objaví, keď je kvapalný dusík vystavené vzduchu kondenzuje vlhkosť, nie samotný plyn. Vydávajúceho plyn je neviditeľný). V uzatvorených oblastí, nadmerné množstvo dusíka znižuje koncentráciu kyslíka a môže viesť aj zadusenie. Vzhľadom k tomu, plynný dusík, je bezfarebný, bez zápachu, a bez chuti, nemôže byť detekovaná ľudskými zmyslami. Dýchacie atmosféru, ktorá obsahuje menej ako 19,5% kyslíka môže spôsobiť závraty a rýchlo výsledok a bezvedomie a smrť. Preto je používanie monitorovacieho zariadenia, kyslík sa dôrazne odporúča.



Varovanie Kontakt kvapalného dusíka s pokožkou alebo očami môže spôsobiť vázne (zmrazovanie) zranenie.



Varovanie Nepoužívajte vrátiť jednotku presunúť.

Materiál v tejto príručke je len informatívny účely. Obsah a výrobok, ktorý opisuje, sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. Thermo Fisher Scientific neposkytuje žiadne vyhlásenia alebo záruky vo vzťahu k tejto príručke. V žiadnom prípade nebude Thermo byť zodpovedná za: akékoľvek škody, priame alebo náhodné, vyplývajúce alebo súvisiace s používaním tejto príručky.

Účel použitia:

V Thermo Fisher Scientific kryogénne skladovanie Nádoby sú určené na ukladanie biologické vzorky pri kryogénnych teplotách. Tieto výrobky sa skladajú z nádoby a veka, s alebo bez strážca hladiny.

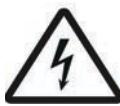
Neúmyselnému použitie:

Tieto výrobky nie sú určené pre použitie v prostredí pacienta.

Ak je táto príručka preložená do ďalších jazykov, americká verzia Angleščina je záväzná.



Dôležité pokyny na obsluhu a / alebo údržby. Prečítajte si sprievodného textu opatrne.



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Iba kvalifikované osoby by mali vykonávať postupy spojené s týmto symbolom.



Extrémne nebezpečenstvo teploty. Iba kvalifikované osoby by mali vykonávať postupy spojené s týmto symbolom.



Potenciálne biologické riziko. Musia byť použité riadne ochranné prostriedky a postupy.



Tento symbol, ak sa používa samostatne, označuje dôležité prevádzkové pokyny, ktoré znižujú riziko zranenia alebo zlého výkonu zariadenia.



UPOZORNENIE: Tento symbol v kontexte UPOZORNENIA označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže mať za následok ľahké až ľahké zranenie alebo poškodenie zariadenia. ▲



UPOZORNENIE: Označuje to situáciu, ktorá môže mať za následok poškodenie majetku. ▲



Pred inštaláciou, používaním alebo údržbou tohto produktu si pozorne prečítajte príručku a varovné štítky produktu. Nedodržanie týchto pokynov môže spôsobiť poruchu produktu, ktorá môže mať za následok zranenie alebo poškodenie.



UPOZORNENIE: Neoprávnené opravy mrazničky zrušia platnosť vašej záruky. Ďalšie informácie získate od technickej služby na čísle 1-800-438-4851. ▲

1. BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

1.1. Základné informácie

Všetky skladovacie kontajnery LN2 (bez ohľadu na výrobcu) využívajú vákuum na zabezpečenie dobrých izolačných vlastností potrebných na udržanie dusíka v kvapalnej forme. Tieto nádoby sú svojimi vlastnosťami a tvarom veľmi podobné klasickým "termoskám" používaných na kávu, čaj a podobne. Určite dobre viete ako sú takéto nádoby krehké a že s nimi treba zaobchádzať veľmi opatrne - toto platí aj pre skladovacie kontajnery. Keďže nejde vytvoriť dokonalé vákuum a vákuum nevydrží večne, odporúčame pravidelne sledovať spotrebu kvapalného dusíka (cca raz za jeden až dva dni). Pravidelným monitorovaním spotreby dusíka je možné odhaliť aj mierny nárast spotreby a reagovať na tento problém. Spotrebujete je možné merat' pomocou snímača hladiny, ktorý sa k skladovacím kontajnerom dodáva ako voliteľné príslušenstvo.

V prípade že skladujete veľmi vzácne a nenahraditeľné vzorky, odporúčame ich uskladnenie v dvoch oddelených kontajneroch

Vzhľadom k tomu že vákuum nevydrží večne, odporúčame pravidelné testovanie skladovacích kontajnerov výrobcom, alebo kvalifikovaným technikom v intervale cca 7 až 10 rokov.

1.2. Bezpečnostné informácie a upozornenia



- Kvapalný dusík je extrémne studený, bod varu je -196°C.
- Pri práci s kvapalným dusíkom a materiálom zmrazeným pomocou kvapalného dusíka venujte tejto práci extrémnu pozornosť a opatrnosť, aby ste sa vyhli zraneniam.
- Pri práci je potrebné chrániť všetky časti tela - nenechávajte si odkrytú žiadnu časť tela a používajte vhodné ochranné pomôcky - kryt na tvár, kryorukavice, kryozásteru, atď...
- Ampulky vytáhujte vždy pomocou špeciálnych klieští - pri vytáhovaní z kontajnera hrozí explózia.
- Venujte zvýšenú opatrnosť tomu, aby počas transportu a manipulácie nedošlo k vyliatiu kvapalného dusíka.



- V prípade poliaenia kvapalným dusíkom na ochranný odev alebo pomôcky, tento odev, resp. pomôcky ihned vyzlečte a použite nový.
- Ak by došlo k priamemu zasiahnutiu tela kvapalným dusíkom, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc !



- Kontajner nikdy neprepíňajte (neprekračujte maximálnu bezpečnú hladinu) ! Výška hladiny kvapalného dusíka by nikdy nemala byť vyššia ako vrch stojanov uložených v kontajneri. Nadmerné množstvo by mohlo viesť k prasknutiu hrdla a poruche vákuua.
- **Pri manipulácii so stojanmi venujte zvýšenú pozornosť tomu, aby počas manipulácie nedošlo ku kontaktu s hrdlom kontajnera. Stojany je nutné vytáhovať veľmi pomaly a vo vertikálnom smere. Kontakt s hrdlom nádoby môže spôsobiť vznik škrabancov a prasklín, ktoré môžu viesť k poškodeniu a skráteniu životnosti kontajnera !**
- **Nemanipulujte alebo nevyberajte vákuový port !** Vákuový port je chránený čierrou krytkou na boku kontajnera). Manipuláciou s vákuovým portom automaticky zaniká záruka !
- Vyvarujte sa obliatiu vákuového portu kvapalným dusíkom - obliatie spôsobí poškodenie portu.
- Skladovací kontajner musí byť vždy umiestnený vo vertikálnej polohe, hrdlom nahor !
- Skladovacie kontajnery sú určené iba na skladovanie vzoriek, nie na ich transport ! V prípade potreby transportu vzoriek je nutné použiť iné nádoby, v prípade záujmu kontaktujte prosím dodávateľa.

Locator

2. TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

| | Locator 4 | Locator 4 Plus | Locator 6 | Locator 6 Plus | Locator 8 | Locator 8 Plus | Locator JR | Locator JR Plus |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Height (including lid) ¹ | 37.5" (95.2cm) | 39.5" (100.3cm) | 39.5" (100.3cm) | 39.5" (100.3cm) | 37.5" (95.2cm) | 39.5" (100.3cm) | 26.5" (67.3cm) | 28.9" (73.4cm) |
| Diameter | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) | 26" (66cm) | 26" (66cm) | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) | 22" (55.9cm) |
| LN2 Capacity, Liquid Phase Storage | 111L | 121L | 184L | 184L | 111L | 121L | 60L | 71L |
| Static LN2 Evaporation rate - L/Day ³ | .99 | .99 | .99 | .99 | .60 | .60 | .85 | .85 |
| Liquid Phase Capacity (2mL Vial ² actually submerged in liquid nitrogen) | 3600 | 4000 | 6000 | 6000 | 1800 | 2000 | 1600 | 2000 |

1. dusík hladiny Monitor kvapalina pridá 1 palec do týchto výšin. Transportný vozík pridá 4in. Týchto výšin.

2. Pomocou Nalgene System 100 Cryo krabice s fláštičkou konfigurácií 10 x 10 (je potreba Nalgene System 100 liekovka alebo ekvivalent).

3. Aktuálny pracovná doba sa môže meniť v závislosti na aktuálnych poveternostných podmienok, história kontajnera, výrobných tolerancií a prípadné individuálne vzorce užívania.

2.1. Podmienky prostredia

Prevádzkové podmienky:

- Prevádzková teplota: -29°C až + 60°C
- relatívna vlhkosť 10% až 95%, bez kondenzácie
- Výškový limit: 2 000 metrov
- Skladovanie: -29°C až + 60°C; 10% až 95% relatívnej vlhkosti
- Určené iba na vnútorné použitie

Skladovacie podmienky (ak sa kontajner nepoužíva):

- teplota okolia -25°C až 65°C
- relatívna vlhkosť 10% až 85%

3. TRANSPORT A VYBALENIE

Skladovací kontajner musí byť vždy umiestnený a prenášaný vo vertikálnej polohe, hrdlom nahor !

äččina poškodení skladovacích kontajnerov je mechanického pôvodu. Hrdlo kontajnera nesie celú hmotnosť vnútornej nádoby a kvapalného dusíka ktorý obsahuje. Akýkol'vek bočný náraz do kontajnera spôsobí jemné chvenie a pohyb vnútornej nádoby, čo môže viesť k poškodeniu hrdla a následnému poškodeniu celého kontajnera. Preto je nutné pri manipulácii s kontajnerom postupovať tak, aby nedošlo k nárazom alebo jeho prevráteniu !

Skladovacie kontajnery sú určené iba na skladovanie vzoriek, nie na transport vzoriek ! V prípade potreby transportu vzoriek je nutné použiť iné nádoby, v prípade záujmu kontaktujte prosím dodávateľa.



Vozíky s kolieskami dodávané s kontajnermi slúžia iba na pohyb kontajnera v rámci miestnosti, prípadne na veľmi krátky presun z jednej miestnosti do vedľajšej. **Presun plného kontajnera na dlhšiu vzdialenosť, nakláňanie cez prahy miestností a akékol'vek nerovnosti môže viesť k poškodeniu kontajnera !**

Po umiestnení kontajnera na požadované miesto skontrolujte vnútro kontajnera. V prípade akýchkoľvek viditeľných známok poškodenia kontaktujte dodávateľa prístroja.

Vyhnite sa použitie nadmernej sily pri presune nádoby; to môže spôsobujú sklápacie, čo vedie k poškodeniu a / alebo rozliatiu kvapalného dusíka.

Po dodaní kontajnera a pred jeho uvedením do prevádzky odporúčame naplniť kontajner kvapalným dusíkom a odsledovať počas niekol'kych dní rýchlosť úniku. Ak je rýchlosť úniku príliš vysoká a nezodpovedá hodnotám popísaným v technickej špecifikácii, kontaktujte prosím dodávateľa prístroja.

4. PREVÁDZKA

4.1. Bezpečnostné informácie



- Kontajner nikdy neprepĺňajte (neprekračujte maximálnu bezpečnú hladinu) ! Výška hladiny kvapalného dusíka s vloženými stojanmi by nikdy nemala byť vyššia ako:
 - 50cm pre Locator 4 a Locator 8
 - 25cm pre Locator Junior
 - 55cm pre Locator 4 Plus, Locator 6 Plus a Locator 8 Plus
 - 30cm pre Locator Junior Plus
- **Pri manipulácii so stojanmi venujte zvýšenú pozornosť tomu, aby počas manipulácie nedošlo ku kontaktu s hrdlom kontajnera. Stojany je nutné vytáhovať veľmi pomaly a vo vertikálnom smere. Kontakt s hrdlom nádoby môže spôsobiť vznik škrabancov a prasklín, ktoré môžu viest' k poškodeniu a skráteniu životnosti kontajnera !**
- **Nemanipulujte alebo nevyberajte vákuový port !** Vákuový port je chránený čierou krytkou na boku kontajnera). Manipuláciou s vákuovým portom automaticky zaniká záruka !
- Vyvarujte sa obliatiu vákuového portu kvapalným dusíkom - obliatie spôsobí poškodenie portu.
- Skladovací kontajner musí byť vždy umiestnený vo vertikálnej polohe, hrdlom nahor !

4.2. Plnenie kontajnera

V prípade že napĺňate kvapalný dusík do teplého kontajnera, je potrebné dodržiavať nasledovné inštrukcie, aby nedošlo k poškodeniu kontajnera:

- Do nového alebo teplého kontajnera naplňte malé množstvo kvapalného dusíka, cca 5 až 10 litrov.
- Nechajte toto množstvo dusíka usadiť cca na 2 hodiny. Tento čas je potrebný na redukciu stresu ktorý vznikne rýchlosťou zmenou teploty po naliatí kvapalného dusíka do teplého kontajnera.
- Pridajte do kontajnera ďalších cca 15 litrov kvapalného dusíka.
- Nechajte kontajner stabilizovať 48 hodín a skontrolujte spotrebu dusíka pomocou dodanej mierky.
- Doplňte hladinu kvapalného dusíka podľa potreby. Kontajner nikdy neprepĺňajte (neprekračujte maximálnu bezpečnú hladinu) ! Nezabúdajte na to že časť dusíka bude po vložení stojanov vytlačená !
- Stojany vkladajte a vyberajte pomaly. Pri vyberaní nechajte kvapalný dusík vytieciť zo stojanov a krabičiek.

4.3. Meranie množstva kvapalného dusíka

Na meranie hladiny kvapalného dusíka použite drevenú mierku. Nepoužívajte na meranie dutú trubičku alebo plastové pravítko. Úroveň hladiny bude indikovaná namrznutou čiarou po vytiahnutí meradla. Voliteľné je možné kontajner doplniť detektorom hladiny kvapalného dusíka.

4.4. Skladovanie vzoriek v plynnom skupenstve

- Vyberte 2 spodné kryokrabičky z každého stojana.
- Zmerajte výšku dvoch kryokrabičiek postavených na seba ("výška X").
- Naplňte kontajner kvapalným dusíkom do "výšky X".
- Umiestnite stojany do kontajnera. Pri plnení stojanov krabičkami nevkladajte krabičky do spodných dvoch pozícii. Vzorky tak budú umiestnené nad hladinou kvapalného dusíka a nachádzajú sa teda v plynnom skupenstve dusíka.

4.5. Čistenie

onkajšie časti kontajnera čistite jemnou handričkou navlhčenou jemným mydlovým roztokom.

5. OBJEDNÁVACIE ÚDAJE

| Locator and Locator Plus Covers w/o Monitor | | |
|---------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| Type | Standard Covers | Covers and Rack Kits (for units with lids made before 3/2010) |
| Locator Jr. | CV509X51 (321746) | 1950514 |
| Locator Jr. Plus | CV509X51 (321746) | 1950515 |
| Locator 4 | CV509X51 (321746) | 1950516 |
| Locator 4 Plus | CV509X51 (321746) | 1950517 |
| Locator 6 | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 6 Plus | CV509X50 (321651) | 1950513 |
| Locator 8 | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |
| Locator 8 Plus | CV509X23 (317227) | CV509X23 (317227) |

Locator

| Catalog # | Rack Description |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HR509X15A (317050) | For Locator Jr (8141, 8201, 8202) with 4 - 2 inch boxes |
| HR509X2A (317161) | For Locator 4 (8143, 8246, 8247) with 9 - 2 inch boxes |
| HR509X19A (315903) | For Locator Jr (8141, 8201, 8202) with 2 - 4 inch boxes |
| HR509X20A (315905) | For Locator 4 (8143, 8246, 8247) with 5 - 4 inch boxes |
| HR509X15A-70 (317148) | For Locator Jr Plus (8142, 8237, 8238) with 5 - 2 inch boxes |
| HR509X2A-70 (317175) | For Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) with 10 - 2 inch boxes |
| HR509X31A-70 (317192) | For Locator 6 and 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) with 10 - 2 inch boxes |
| HR509X1A (317205) | For Locator 8 (8211, 8212, 8145) with 9 - 2 inch boxes (25 cell) |
| HR509X1A-70 (317217) | For Locator 8 Plus (8146, 8213, 8214) with 10 - 2 inch boxes (25 cell) |
| HR509X19A-70 (315904) | For Locator Jr. Plus (8142, 8237, 8238) with 2 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |
| HR509X20A-70 (315906) | For Locator 4 Plus (8144, 8207, 8208) with 5 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |
| HR509X32A-70 (315907) | For Locator 6 and 6 Plus (8147, 8197, 8198, 8209, 8210) with 5 - 4 inch boxes + 1 - 2 inch box |

Section 7 WEEE Compliance

WEEE Compliance

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermofisher.com/

Great Britain



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2012/19/EU erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliederstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS. Anweisungen fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell' Unione Europea 2012/19/EU in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE). marcato col seguente simbolo. Thermo Fischer Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito <http://www.thermofisher.com/>

Italia



WEEE Compliance (cont.)

Conformité WEEE. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2012/19/EU) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur <http://www.thermofisher.com/>



Cumplimiento de WEEE. Se requiere que este producto cumpla con la Directiva 2012/19/UE de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) de la Unión Europea. Está marcado con el siguiente símbolo. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o más empresas de reciclaje / eliminación en cada Estado miembro de la UE, y este producto debe desecharse o reciclarse a través de ellos. Para obtener más información sobre el cumplimiento de estas Directivas, los recicladores de su país e información sobre los productos Thermo Fisher Scientific que pueden ayudar a detectar sustancias sujetas a la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/



Locator

OBSAH:

| | |
|----------------------------------------------------|----------|
| REVÍZIE..... | 2 |
| DÔLEŽITÉ POKYNY PRE UŽÍVATEĽA | 3 |
| ZÁRUČNÉ PODMIENKY..... | 3 |
| 1. BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE | 4 |
| 1.1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE | 4 |
| 1.2. BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE A UPOZORNENIA..... | 4 |
| 2. TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA..... | 5 |
| 2.1. PODMIENKY PROSTREDIA | 5 |
| 3. TRANSPORT A VYBALENIE | 6 |
| 4. PREVÁDZKA | 7 |
| 4.1. BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE..... | 7 |
| 4.2. PLNENIE KONTAJNERA | 7 |
| 4.3. MERANIE MNOŽSTVA KVAPALNÉHO DUSÍKA..... | 7 |
| 4.4. SKLADOVANIE VZRIEK V PLYNNOM SKUPENSTVE | 8 |
| 4.5. ČISTENIE..... | 8 |
| 5. OBJEDNÁVACIE ÚDAJE..... | 9 |

thermoscientific.com

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.



Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC

401 Millcreek Road

Marietta, Ohio 45750

United States

Thermo
S C I E N T I F I C

A Thermo Fisher Scientific Brand