



Locator and Locator Plus

Cryogenic Storage Vessel
with or without Ultrasonic Level Monitor
Operation Manual and Parts List

LT509X9 (7008141) Rev. 6

© 2010 Thermo Fisher Scientific
All rights reserved
Printed in U.S.A.

Locator Catalog Number	Locator Model	Name
CY50925 w/o Monitor	8141	Locator Jr
CY50935 w/o Monitor	8143	Locator 4
CY50945 w/o Monitor	8145	Locator 8
CY50985 w/o Monitor	8197	Locator 6
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
CY509110 w/ Monitor	8211	Locator 8
CY509110CN w/ Monitor	8212	Locator 8 China
CY509113 w/ Monitor	8198	Locator 6

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

MANUAL NUMBER LT509X9 (7008141)

6	27457/SI-10618	7/21/11	Added CE number to pg 2-2	ccs
5	27087	6/11/11	Remove rate of change of validation test for level monitor (pg 6-1, 6-5)	ccs
4	27323	4/13/11	Added new instructions to Section 6	ccs
3	27075/FR-2221	2/24/11	Added rack list to Replacement Parts	ccs
2	--	1/6/11	Corrected lid #CX509X10 to CV509X10 typo per Delaine/Ali (pg 5-1)	ccs
1	26676/SI-10360	10/28/10	Updated per M Spence/E. Pickrell	ccs
0	--	10/6/10	Transfer to Marietta (was LT509X9 10/19/09)	ccs
REV	ECR/ECN	DATE	DESCRIPTION	By



Important Read this instruction manual. Failure to read, understand and follow the 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. ▲



Caution It is recommended to have this vessel tested by the manufacturer or qualified cryovessel service technician every 7-10 years, regardless of any problems (or lack thereof) you may have had in the past. This will help insure your samples against sudden loss of liquid nitrogen due to vacuum failure. ▲

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.



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.



Marking of electrical and electronic equipment, which applies to electrical and electronic equipment falling under the Directive 2002/96/EC (WEEE) and the equipment that has been put on the market after 13 August 2005.



This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC. It is marked with the WEEE symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State European Country, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on Thermo's compliance with this directive, the recyclers in your country and information on Thermo products will be available at www.thermofisher.com.

- ✓ Always use the proper protective equipment (clothing, gloves, goggles, etc.)
- ✓ Always dissipate extreme cold or heat and wear protective clothing.
- ✓ Always follow good hygiene practices.
- ✓ Each individual is responsible for his or her own safety.

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

1-800-438-4851

1-877-213-8051

<http://www.thermoscientific.com>

service.led.marietta@thermofisher.com

Direct

Toll Free, U.S. and Canada

FAX

Internet Worldwide Web Home Page

Service E-Mail Address

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
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
	Measuring Liquid Nitrogen Quantity	4-1
	General Cleaning Instructions	4-2
	Storing Samples in Vapor Phase	4-2
	Cautions	4-2
Section 5	Replacement Parts	5-1
Section 6	Liquid Nitrogen Level Monitor Operation	6-1
	Installation	6-1
	Remote Alarm	6-1
	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 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....

Finally, because no vacuum will last forever, have your vessel tested by the manufacturer or a qualified cryovessel service technician every 7-10 years, regardless of any problems (or lack thereof) you may have had in the past. This will help insure your samples against sudden loss of nitrogen due to vacuum failure.

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

- Liquid nitrogen is extremely cold; it boils at -196°C .
- 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.
- Always wear proper safety attire over clothing: 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.

Cautions

- 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 2 General Specifications

	Locator 4 (#CY50935)	Locator 4 Plus (#CY50935-70)	Locator 6 (#CY50985)	Locator 6 Plus (#CY50985-70)	Locator 8 (#CY50945)	Locator 8 Plus (#CY50945-70)	Locator JR (#CY50925)	Locator JR Plus (#CY50925-70)
Height (including lid)	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	.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
Power Supply/ 100VSupply/ 100-240VAC	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2
Power Supply/ 100VSupply/ 100-240VAC	TN509X2							

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).

Environmental Conditions

Operating: 17°C - 27°C; 20% to 80% relative humidity, non-condensing.

Installation Category II (overvoltage) in accordance with IEC 664.

Pollution Degree 2 in accordance with IEC 664.

Altitude limit: 2,000 meters.

Storage: -25°C to 65°C; 10% to 85% relative humidity.

Locator and Locator Plus units are intended for indoor use only.

Electrical

Inputs . . .100-240VDC, .08 - .04 amps, single phase
Frequency50-60 Hz
Output15VDC ($\pm 10\%$), 0.2 amps, 3.0 watts

Declaration of Conformity

(CE models only) We hereby declare under our sole responsibility that this product conforms with the technical requirements of the following standards:



0543

EMC:

- EN 61000-3-2: Limits for Harmonic Current Emissions
- EN 61000-3-3: Limits for Voltage Fluctuations and Flicker
- EN 61326-1 Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Part I: General Requirements

Safety:

- EN 61010-1 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use; Part I: General Requirements

per the provisions of the Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC.

Low Voltage Directive: 2006/95/EC

The authorized representative located within the European Community is:

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Strasse 1
D-63505 Langenselbold, Germany
Sales Ph: 0800 1 536376

Cryogenics Dewars (liquid nitrogen containers) meet the requirements of Annex V and VII Medical Devices Directive 93/42/EEC

Copies of the Declaration of Conformity are available upon request.

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 labor 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. ▲

Note If you must transport samples under cryogenic conditions, consider the Arctic Express line of Dry Shippers available from Thermo Scientific. ▲

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 (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. ▲

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 yardstick, 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

Catalog #	Description - For Standard Covers Only
1950355	Replacement cork and glue for Locator 4, Locator 4 Plus, Jr. and Jr. Plus
1950356	Replacement cork and glue for Locator 8 and Locator 8 Plus
1950354	Replacement cork and glue for Locator 6 and Locator 6 Plus
317035	Glue for corks
1950343	Vent Port Cap

Note Cork and glue cannot be replaced on covers with level monitor or level monitor will malfunction. Contact Technical Services for return authorization to send cover in for repair. ▲

Locator and Locator Plus Vessels and Covers Japan, North/SouthAmerica, Europe 100-240VAC		
Type	Tank Only No Racks or Covers	Standard Covers
Locator Jr.	CS509X11A (317030)	CV509X10
Locator Jr. Plus	CS509X20A-70 (317146)	CV509X10
Locator 4	CS509X12A (317159)	CV509X10
Locator 4 Plus	CS509X21A-70 (317173)	CV509X10
Locator 6	CS509X22A-70 (317185)	CV509X40-70
Locator 6 Plus	CS509X22A-70 (317185)	CV509X40-70
Locator 8	CS509X13A (317199)	CV509X9
Locator 8 Plus	CS509X23A-70 (317215)	CV509X9
<i>All level monitors listed operate on 15VDC (±10%), 0.2 amps, 3.0 watts.</i>		

Note Locator and Locator Plus vessels include racks and covers. However, these items may also be ordered separately. ▲

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) 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

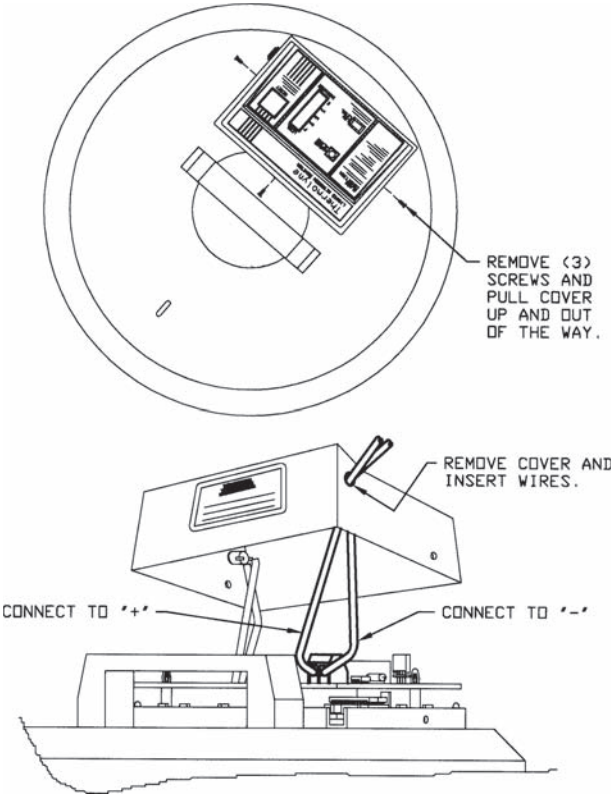


Figure 6-1. Connect to Remote Alarm

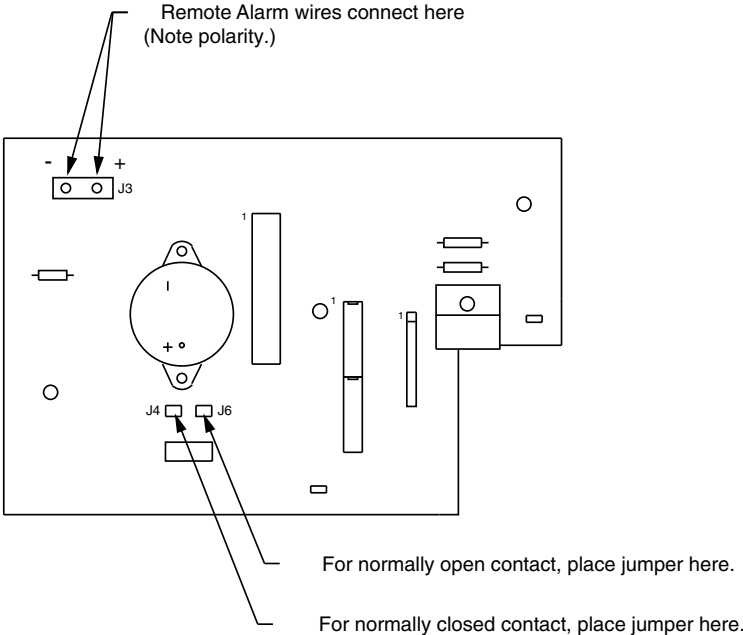


Figure 6-2. Jumper Location

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. 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.

Microprocessor 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.

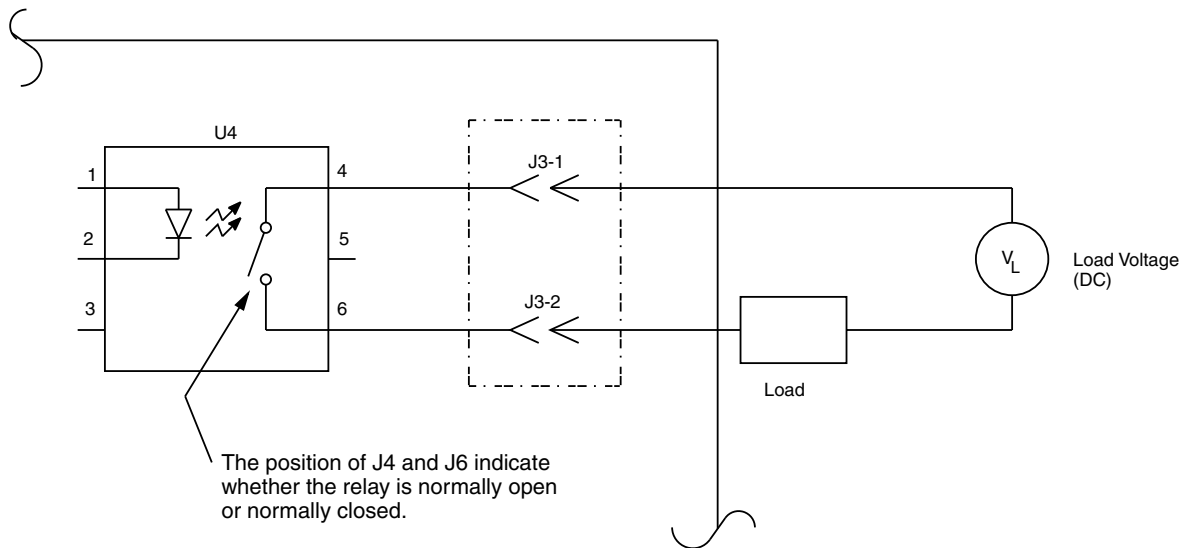


Figure 6-3. Remote Alarm Connections Schematic

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 and replace the cover on the vessel.

Level Monitor Operation

Once the cover with the monitor has been placed on the vessel and plugged in, it will take the system about 15 minutes to equilibrate before an accurate measurement of the liquid nitrogen will be indicated. This equilibration process will occur each time the vessel is used. 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

Problem	Cause	Solution
Level monitor alarm sounds intermittently. Unit measuring liquid level incorrectly.	Ice or frost buildup on the transducer.	Remove level monitor from vessel and place in room for approximately two hours, or until no ice is visible on the transducer or tube. Make sure lid is standing upright on the cork to allow moisture to drain out of level monitor. Wipe any moisture away from the inside of the tube and face of the transducer with a clean soft cloth. Place level 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, please 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
Liquid Nitrogen	CN509X1	CN509X1-70	CN509X4	CN509X4-70	CN509X11-70	CN509X11-70	CN509X7	CN509X7-70
Level Monitor	CN509X1CN**	CN509X1-70CN**	CN509X4CN**		CN509X4-70CN**	CN509X4-70CN**	CN509X7CN**	CN509X7-70CN**
1. * Transducer	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X20B	CV509X20B
2. P.C. Board (Bottom Board)	PC509X1A	PC509X4A	PC509X3A	PC509X5A	PC509X5A	PC509X5A	PC509X3A	PC509X5A
3. Display Board (Top Board)	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B
4. Single bar LED	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113 SCX113	
5. Four Bar LED	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114
6. Cover	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13
7. Power								
Supply/90-240VAC	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2
8. Power Supply/ 100V	**China (PRC) models use TNX136							
<i>*Will include cover, cork, transducer and aluminum bottom of control section. Does not include items 2-8 listed above.</i>								

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



Locator e Locator Plus

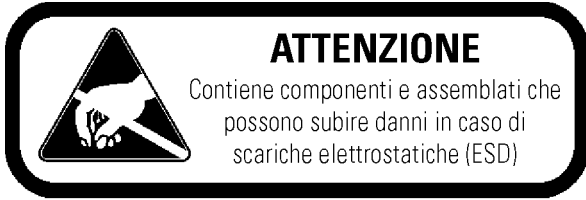
Contenitore per conservazione criogenica
con o senza monitoraggio ad ultrasuoni del livello di azoto.
Manuale d'uso ed elenco dei componenti

LT509X9 Rev. 6

© 2010 Thermo Fisher Scientific
Tutti i diritti riservati
Stampato negli U.S.A.

Numero di catalogo Locator	Modello Locator	Nome
CY50925 senza monitor di livello	8141	Locator Jr
CY50935 senza monitor di livello	8143	Locator 4
CY50945 senza monitoraggio	8145	Locator 8
CY50985 senza monitor di livello	8197	Locator 6
CY509105 con monitoraggio	8201	Locator Jr.
CY509105CN con monitoraggio	8202	Locator Jr. China
CY509107 con monitor di livello	8246	Locator 4
CY509107CN con monitor di livello	8247	Locator 4 Plus
CYCY509110 con monitor di livello	8211	Locator 8
CY509110CN con monitor di livello	8212	Locator 8 Plus
CY509113 con monitor di livello	8198	Locator 6

Numero di catalogo Locator Plus	Modello Locator Plus	Nome
CYCY50925-70 senza monitor di livello	8142	Locator Jr Plus
CY50935-70 senza monitor di livello	8144	Locator 4 Plus
CY50985-70 senza monitor di livello	8147	Locator 6 Plus
CY50945-70 senza monitor di livello	8146	Locator 8 Plus
CY509106 con monitor di livello	8237	Locator Jr Plus
CY509106CN con monitor di livello	8238	Locator Jr Plus China
CY509108 con monitor di livello	8207	Locator 4 Plus
CY509108CN con monitor di livello	8208	Locator 4 Plus China
CY509109 con monitor di livello	8209	Locator 6 Plus
509109CN con monitor di livello	8210	Locator 6 Plus China
CYCY509111 con monitor di livello	8213	Locator 8 Plus
CY509111CN con monitor di livello	8214	Locator 8 Plus China



Importante Leggere il presente manuale di istruzioni. La mancata lettura, comprensione e applicazione delle istruzioni descritte nel presente manuale può provocare danni all'apparecchio, lesioni agli operatori e prestazioni insoddisfacenti. ▲



Attenzione Qualsiasi regolazione interna o intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale di assistenza qualificato. ▲



Attenzione Si raccomanda di far controllare il contenitore ogni 7-10 anni dal fabbricante o da un tecnico qualificato per l'assistenza ai criocontenitori, anche in assenza di problemi. Questo accorgimento contribuisce alla sicurezza dei campioni prevenendo perdite improvvise di azoto liquido dovute all'interruzione del vuoto. ▲

Il materiale contenuto nel presente manuale svolge una funzione puramente informativa. I contenuti e il prodotto descritto sono soggetti a modifica senza preavviso. Thermo Fisher Scientific non rilascia dichiarazioni o garanzie in merito al presente manuale. Thermo declina qualsiasi responsabilità per danni diretti o accidentali dovuti a o relativi all'uso di questo manuale.



Importanti istruzioni sul funzionamento e/o la manutenzione. Leggere attentamente il testo a fianco.



Rischi elettrici potenziali. Le procedure associate a questo simbolo devono essere affidate esclusivamente a personale qualificato.



Rischi associati a temperature estreme. Le procedure associate a questo simbolo devono essere affidate esclusivamente a personale qualificato.



Rischi biologici potenziali. Adottare procedure e dispositivi di protezione individuale adeguati.



Marcatura di apparecchiature elettriche ed elettroniche che rientrano nella Direttiva 2002/96/CE (RAEE) e immesse sul mercato successivamente al 13 agosto 2005.



Per questo prodotto è richiesta la conformità alla Direttiva dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) 2002/96/CE. Esso è contrassegnato con il simbolo WEEE (RAEE). Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o più aziende di riciclaggio/smaltimento in ogni Paese europeo membro dell'UE. Lo smaltimento o il riciclaggio di questo prodotto deve avvenire attraverso tali aziende. Per ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo con la direttiva, sugli impianti di riciclaggio nel proprio Paese e sui prodotti Thermo, consultare il sito www.thermofisher.com.

- ✓ Utilizzare sempre dispositivi di protezione idonei (abbigliamento, guanti, occhiali, ecc.)
- ✓ Dissipare sempre le temperature estreme e indossare capi di abbigliamento protettivi.
- ✓ Adottare sempre buone pratiche igieniche.
- ✓ Ogni operatore è responsabile della propria sicurezza.

Vi occorrono informazioni o assistenza per i prodotti Thermo Fisher Scientific?

Contattateci ai seguenti numeri:

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 / CIS +7 095 755 9045, Spagna / Portogallo +34 93 2233154, Svezia +46 8 742 03 90, UK / Irlanda +44 870 609 9203.

Asia: Cina +86 21 5424 1582, India +91 22 2778 1101, Giappone +81 45 453 9220, Altri Paesi asiatici+86 2885 4613.

Sud America e Paesi non elencati: +33 2 2803 2000

Il nostro personale di assistenza alle vendite è in grado di fornire preventivi e informazioni sui prezzi, ricevere gli ordini e fornire informazioni sulle apparecchiature principali, oppure organizzare una visita del rappresentante locale presso il cliente. I nostri prodotti sono presenti su Internet e possiamo essere contattati attraverso il nostro sito.

Il nostro personale di assistenza è in grado di fornire informazioni sulla corretta configurazione, sul funzionamento e sulla risoluzione dei guasti delle apparecchiature. Inoltre siamo in grado di soddisfare le vostre esigenze di accessori e ricambi e fornire assistenza in loco. Su richiesta forniamo preventivi sulla garanzia estesa a copertura dei prodotti Thermo Scientific. Quali che siano i prodotti Thermo Scientific che utilizzate o di cui avete necessità, saremo lieti di esaminare con voi le vostre applicazioni.

In caso di problemi tecnici, lavorando con voi vi aiuteremo a individuare l'anomalia e in molti casi a risolverla da soli, con una semplice telefonata non di servizio. In caso di assistenza più specifica, vi invieremo i nostri tecnici specializzati o vi indicheremo un centro di assistenza qualificato per le riparazioni in loco. Se l'assistenza è coperta dalla garanzia, provvederemo a riparare l'apparecchio a nostre spese.

Sommario

Sezione 1	Informazioni sulla sicurezza	1-1
	Informazioni importanti	1-1
	Uso generale	1-1
	Avvertenze	1-2
	Precauzioni	1-2
Sezione 2	Specifiche generali	2-1
	Condizioni ambientali	2-1
	Specifiche elettriche	2-2
	Dichiarazione di conformità	2-2
Sezione 3	Rimozione dell'imballo	3-1
Sezione 4	Funzionamento	4-1
	Istruzioni per il rifornimento	4-1
	Misurazione della quantità di azoto liquido	4-2
	Stoccaggio di campioni in fase vaporosa	4-2
	Istruzioni generali sulla pulizia	4-2
Sezione 5	Parti di ricambio	5-1
Sezione 6	Funzionamento del sistema di monitoraggio del livello di azoto liquido	6-1
	Installazione	6-1
	Monitoraggio del livello Allarme remoto	6-2
	Specifiche del contatto dell'allarme	6-2
	Principi di funzionamento	6-4
	Funzioni del microprocessore	6-4
	Allarmi acustici e visivi	6-5
	Funzioni di sicurezza	6-5
	Funzionamento del monitoraggio del	6-5
Sezione 7	Risoluzione problemi del sistema di monitoraggio del livello dell'LN2 ed elenco dei componenti	7-1
	Procedure di ordinazione	7-1

Sezione 1 Informazioni sulla sicurezza

Questo manuale contiene informazioni importanti relative al funzionamento e alla sicurezza. È necessario leggere con attenzione e comprendere il contenuto del manuale prima di mettere in funzione l'apparecchio.

Il contenitore criogenico Thermo Scientific è progettato per garantire funzionalità, affidabilità e sicurezza. È responsabilità dell'utente che l'installazione sia conforme alle normative elettriche in vigore. Per un utilizzo sicuro, prestare attenzione alle avvertenze e alle precauzioni indicate nel presente 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.

Infine, dal momento che il vuoto non è permanente, è opportuno far controllare il contenitore ogni 7-10 anni da un produttore di criocontenitori qualificato, anche in assenza di problemi. Questo accorgimento contribuisce alla sicurezza dei campioni prevenendo perdite improvvise di azoto dovute alla tenuta del vuoto.

Uso generale

Non utilizzare questo prodotto per scopi diversi da quello previsto.

L'uso non conforme a quello specificato dal fabbricante può compromettere le funzioni di sicurezza dell'apparecchiatura.

Avvertenze

- L'azoto liquido è estremamente freddo ed ha una temperatura di ebollizione di -196°C .
- Al fine di evitare lesioni dovute al congelamento dei tessuti o alla rottura di vial, e maneggiare con estrema attenzione l'azoto liquido, i contenitori di stoccaggio o trasferimento dell'azoto liquido o qualsiasi altro oggetto che sia venuto a contatto con esso.
- Non lasciare nessuna parte esposta a contatto con azoto (pelle).
- Indossare sempre indumenti protettivi e dispositivi di sicurezza adeguati: maschera, guanti criogenici, camice criogenico.
- Non sigillare i contenitori dell'azoto liquido e non impedire la fuoriuscita del vapore di azoto.
- Maneggiare le fiale afferrandole con apposite pinze. Esse possono rompersi durante la rimozione dal contenitore.
- Usare estrema cautela nell'evitare rovesciamenti e spruzzi di azoto liquido durante il travaso e la rimozione di campioni e contenitori stoccati.
- Rimuovere immediatamente indumenti o dispositivi di sicurezza venuti in contatto con azoto liquido.
- Rivolgersi immediatamente al medico in caso di lesioni da congelamento dovute al contatto con l'azoto liquido.

Precauzioni

- Non riempire mai in eccesso i contenitori dell'azoto liquido. Il livello dell'azoto liquido non deve mai superare la sommità dei rack all'interno del contenitore. Un peso eccessivo può incrinare il collo e compromettere il vuoto.
- **Durante l'inserimento o la rimozione dei rack, prestare attenzione a non toccare il collo del contenitore. Rimuovere o introdurre i rack lentamente e in senso verticale. Eventuali graffi sul collo del contenitore possono compromettere precocemente il vuoto.**
- **Non manomettere o rimuovere l'apertura del vuoto** (protetta da un tappo di plastica nero, sul lato del contenitore); in caso contrario, la garanzia sarà invalidata.
- Non sversare azoto liquido sull'apertura del vuoto: ciò potrebbe compromettere il vuoto.
- Mantenere il contenitore dell'azoto liquido sempre in posizione verticale.
- Non utilizzare questo contenitore Locator per il trasporto.

Sezione 2 Specifiche generali

	Locator 4 (#CY50935)	Locator 4 Plus (#CY50935-70)	Locator 6 (#CY50985)	Locator 6 Plus (#CY50985-70)	Locator 8 (#CY50945)	Locator 8 Plus (#CY50945-70)	Locator JR (#CY50925)	Locator 4 Plus (#CY50925-70)
Altezza (coperchio incluso)	95,2 cm	100,3 cm	100,3 cm	100,3 cm	95,2 cm	100,3 cm	67,3 cm	73,4 cm
Diametro	55,9 cm	55,9 cm	66 cm	66 cm	55,9 cm	55,9 cm	55,9 cm	55,9 cm
Capacità LN2, stoccaggio in fase liquida	111L	121L	184L	184L	111L	121L	60L	71L
Tasso di evaporazione statica LN2 - l/giorno	0,99	0,99	0,99	0,99	0,60	0,60	0,85	0,85
Capacità fase liquida (vial da 2 ml ² immersi in azoto liquido)	3600	4000	6000	6000	1800	2000	1600	2000
Alimentazione/ 100V Alimentazione/ 100-240VCA	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2
Alimentazione/ 100V Alimentazione/ 100-240VCA	TN509X2							

¹ Il sistema di monitoraggio del livello dell'azoto liquido aggiunge 2,5 cm alle altezze indicate. Il carrello per il trasporto aggiunge 10 cm alle altezze indicate.

² Utilizzando cryobox Nalgene System 100 nella configurazione da 10 x 10 vial (sono necessari vial Nalgene System 100 o equivalenti).

Condizioni ambientali

Condizioni d'esercizio: da 17°C a 27°C; dal 20% all'80% di umidità relativa, non condensante.

Categoria di installazione II (sovratensione) a norma IEC 664.

Grado di inquinamento 2 a norma IEC 664.

Altitudine max.: 2.000 metri.

Conservazione: da -25°C a 65°C; dal 10% all'85% di umidità relativa.

Locator e Locator Plus sono previsti esclusivamente per l'utilizzo in ambienti chiusi.

Specifiche elettriche

Ingressi . . . 100-240VCC; 0,08 - 0,04 amp, monofase
Frequenza 50-60 Hz
Uscite 15VCC ($\pm 10\%$); 0,2 amp; 3,0 watt

Dichiarazione di conformità



(Solo modelli EC) Con il presente documento dichiariamo sotto nostra responsabilità esclusiva che questo prodotto è conforme ai requisiti tecnici dei seguenti standard:

CEM:

- EN 61000-3-2: Limits for Harmonic Current Emissions
- EN 61000-3-3: Limits for Voltage Fluctuations and Flicker
- EN 61326-1 Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use; Parte I: Requisiti generali

Sicurezza:

EN61010-1 (61010) - Norme di sicurezza per le apparecchiature elettriche atte alla misurazione, al controllo e all'uso di laboratorio; Parte 1: Requisiti generali

secondo le prescrizioni della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE.

Direttiva per la bassa tensione: 2006/95/CE

Il rappresentante autorizzato nella Comunità Europea è:

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Strasse 1
D-63505 Langenselbold, Germania
Sales Ph: 0800 1 536376

I dewar criogenici (contenitori per azoto liquido) sono conformi ai requisiti specificati nell'Appendice V e VII della direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medici.

La copia della Dichiarazione di conformità è disponibile su richiesta.

Sezione 3 Rimozione dell'imballo

Esaminare attentamente il contenitore Locator o Locator Plus nuovo prima dell'uso. Controllare che non abbia subito danni durante il trasporto. È consigliabile riempire tutte le unità nuove (vedere le Istruzioni per il rifornimento) con azoto liquido e monitorare per alcuni giorni, la perdita di azoto. In caso di problemi, rivolgersi al più presto al centro di assistenza ai clienti.

La scheda di Registrazione della garanzia fornita con il contenitore deve essere compilata e inviata alla fabbrica entro 30 giorni per attivare la garanzia. Le informazioni devono includere il numero di serie indicato sull'etichetta del contenitore.

Nota Le cause più frequenti di deterioramento dei contenitori di stoccaggio ad azoto liquido sono di natura meccanica. Il collo del contenitore sostiene interamente il peso dell'involucro interno e dell'azoto liquido in esso contenuto. Un urto laterale provoca l'oscillazione dell'involucro interno con un moto simile a quello di un pendolo, danneggiando il collo del contenitore. I contenitori che abbiano subito incidenti, cadute o urti laterali si possono rovinare rispetto agli altri. ▲

Attenzione Spostare il contenitore Locator o Locator Plus con estrema cautela. I sistemi di stoccaggio criobiologico Locator e Locator Plus non sono indicati per il trasporto. I carrelli per il trasporto sono concepiti per favorire lo spostamento all'interno del laboratorio o da un laboratorio all'altro. Il trasporto di contenitori pieni su distanze lunghe, pavimenti sconnessi, soglie, rampe inclinate o ascensori può provocare il deterioramento precoce del vuoto. ▲

Nota Per il trasporto di campioni in condizioni criogeniche, si consiglia la linea di contenitori a secco Thermo Scientific Arctic Express. ▲

Sezione 4 Funzionamento

Attenzione Non riempire mai eccessivamente il contenitore Locator o Locator Plus con azoto liquido. Il livello di azoto liquido all'interno del serbatoio (con i rack inseriti) non deve mai superare 50 cm per Locator 4 e Locator 8; 25 cm per Locator Jr.; 55,8 cm per Locator 4, 6 e 8 Plus e 30,5 cm per Locator Jr. Plus. Riempire il serbatoio fino o oltre la base del collo può provocare il deterioramento immediato o del sistema di vuoto. ▲

Attenzione Durante l'inserimento o la rimozione dei rack, prestare attenzione a non toccare il collo del contenitore. Rimuovere o introdurre i rack lentamente e in senso verticale. Eventuali graffi sul collo del contenitore possono compromettere precocemente il vuoto. ▲

Attenzione Non rovesciare azoto liquido sul foro di accesso del vuoto (protetto da un tappo di plastica nero, sul lato del contenitore). Ciò potrebbe compromettere il vuoto. ▲

Istruzioni per il rifornimento

Al fine di evitare danni al contenitore di stoccaggio criogenico Locator o Locator Plus, che potrebbero compromettere il vuoto, è importante seguire la procedura descritta sotto per l'aggiunta di azoto liquido in un contenitore a temperatura ambiente:

1. Aggiungere solo una modesta quantità di azoto liquido (5-10 litri) in un contenitore nuovo o a temperatura ambiente.
2. Lasciare riposare questo quantitativo di azoto liquido all'interno del contenitore chiuso per almeno 2 ore. Questo accorgimento consente di ridurre al minimo lo stress provocato dall'improvviso sbalzo termico dovuto all'aggiunta di azoto liquido nel contenitore a temperatura ambiente.
3. Aggiungere altri 15 litri di azoto liquido nel contenitore.
4. Lasciare riposare il contenitore per 48 ore e monitorare il consumo di azoto liquido per mezzo di un'asticella in legno, dell'asta opzionale (n. parte 180143) o del sistema di monitoraggio del livello.
5. Riempire Locator o Locator Plus come indicato (vedere il richiamo all'attenzione in questa sezione). L'inserimento di canister e canne comporta uno spostamento del liquido.
6. Inserire e rimuovere i canister con lentezza. Attendere la fuoriuscita dell'azoto dalle scatole e dai rack.

Misurazione della quantità di azoto liquido

1. Per misurare il livello dell'azoto liquido utilizzare un'asta di legno o l'asta opzionale (n. parte 180143). Non servirsi MAI di tubi, cavi o di aste di plastica.
2. Il livello corrisponde dalla linea ghiacciata che si forma all'estrazione dell'asta.
3. Per monitorare costantemente il livello è possibile servirsi di un apposito sistema di monitoraggio. Vedere la Sezione 6.

Stoccaggio di campioni in fase vaporosa

1. Rimuovere le 2 cryobox più in basso di ogni rack.
2. Misurare l'altezza di 2 cryobox sovrapposte.
3. Riempire il contenitore con azoto liquido fino all'altezza ottenuta al punto 2, servendosi di un'asta per misurare il livello del liquido.
4. Introdurre i rack nel contenitore senza le 2 cryobox inferiori. I campioni si trovano adesso al di sopra dell'azoto liquido, stoccati in vapori di azoto.

Importante Lo stoccaggio dei campioni in fase di vapori di azoto richiede sempre l'uso di un sistema di monitoraggio del livello (a causa del basso livello dell'azoto liquido). Consultare la Sezione 5 per il corretto sistema di monitoraggio del livello per l'apparecchio in dotazione. ▲

Istruzioni generali sulla pulizia

Strofinare le superfici esterne con un panno leggermente inumidito con acqua e sapone neutro.

Sezione 5 Parti di ricambio

N. di catalogo	Descrizione - Solo per coperchi standard
1950355	Sughero e colla sostitutivi per Locator 4, Locator 4 Plus, Jr. e Jr. Plus
1950356	Sughero e colla sostitutivi per Locator 8 e Locator 8 Plus
1950354	Sughero e colla sostitutivi per Locator 6 e Locator 6 Plus
317035	Colla per sughero
1950343	Tappo dello sfiato

Nota Non è possibile sostituire sughero e colla sui coperchi dotati di sistema di monitoraggio del livello, che altrimenti non funzionerebbe correttamente. Rivolgersi all'ufficio di assistenza tecnica per ottenere l'autorizzazione a restituire il coperchio per la riparazione. ▲

Contenitori Locator e Locator Plus e coperchi		
Giappone, America Settentrionale e Meridionale, Europa 100-240VCA		
Tipo	Solo serbatoio Senza rack o coperchi	Coperchi standard
Locator Jr.	CS509X11A (317030)	CV509X10
Locator 4 Plus	CS509X20A-70 (317146)	CV509X10
Locator 4	CS509X12A (317159)	CV509X10
Locator 4 Plus	CS509X21A-70 (317173)	CV509X10
Locator 6	CS509X22A-70 (317185)	CV509X40-70
Locator 6 Plus	CS509X22A-70 (317185)	CV509X40-70
Locator 8	CS509X13A (317199)	CV509X9
Locator 8 Plus	CS509X23A-70 (317215)	CV509X9
<i>Tutti i sistemi di monitoraggio del livello funzionano a 15VCC ($\pm 10\%$), 0,2 amp, 3,0 watt.</i>		

Nota I contenitori Locator e Locator Plus includono rack e coperchi. Essi tuttavia possono essere acquistati anche separatamente. ▲

Sezione 6 **Funzionamento del sistema di monitoraggio del livello di azoto liquido**

Il sistema di monitoraggio dell'azoto liquido (LN2) fornisce un'indicazione continua del livello dell'LN2 e segnala l'abbassamento del livello mediante allarmi acustici e visivi. Esso avvisa quando il contenitore necessita di un rifornimento. Il sistema di monitoraggio è fornito già montato sul coperchio del contenitore Locator o Locator Plus. Può essere collegato a un sistema di allarme remoto in modo da segnalare l'insorgenza di problemi anche durante le assenze dell'operatore dal laboratorio. Questo apparecchio deve essere collegato a un alimentatore esterno fornito dal fabbricante. È concepito esclusivamente per l'uso con contenitori a LN2 Thermo Scientific.

Attenzione Questo prodotto deve essere utilizzato esclusivamente per lo scopo previsto. ▲



Avvertenza Rischi elettrici potenziali. Le procedure associate a questo simbolo devono essere affidate esclusivamente a personale qualificato. ▲

Installazione

Nota Se il sistema di monitoraggio del livello è stato acquistato come parte integrante di un sistema Locator o Locator Plus, passare direttamente al punto 3. Se si tratta di un retrofit per un sistema Locator o Locator Plus esistente, iniziare dal punto 1. ▲

1. Estrarre dall'imballo il sistema di monitoraggio del livello e il coperchio di Locator o Locator Plus.
2. Rimuovere dal contenitore Locator o Locator Plus il coperchio in uso e sostituirlo con il nuovo coperchio con sistema di monitoraggio del livello.
3. Controllare le specifiche elettriche indicate sull'alimentatore e collegarlo a una presa elettrica dotata di messa a terra.

Monitoraggio del livello Allarme remoto

Collegamento agli allarmi remoti

1. Scollegare il sistema di monitoraggio del livello di azoto liquido dall'alimentazione. Scollegare il sistema di allarme dall'alimentazione.
2. Rimuovere le tre viti che fissano il coperchio del sistema di monitoraggio del livello di azoto liquido. Sollevare e rimuovere il coperchio (vedere la Figura 6-1).

Se collegato al sistema di allarme remoto, il sistema di monitoraggio del livello di LN2 segnala eventuali problemi in assenza di personale nel laboratorio. I contatti di allarme dell'unità sono attivati nel momento stesso in cui viene emesso l'allarme acustico (vedere la Sezione Funzioni del microprocessore).

3. Togliere il tappo nero dal lato del coperchio. Introdurre i cavi dell'allarme remoto in questa apertura.
4. Collegare i cavi dell'allarme remoto come illustrato nelle Figure 6-1, 2 e 3.
5. Sostituire il coperchio del sistema di monitoraggio del livello di LN2. Ricollegare il sistema di monitoraggio e l'allarme remoto all'alimentazione.

Nota Il sistema di monitoraggio del livello di LN2 può essere configurato con contatto normalmente aperto o normalmente chiuso. La modalità operativa corrente dipende dal posizionamento di un singolo jumper sul circuito stampato. Per il contatto normalmente aperto, il jumper deve essere collocato su J6. Per il contatto normalmente chiuso, il jumper deve essere collocato su J4 (vedere la Figura 6-2). **Verificare che il jumper per l'allarme remoto sia collocato correttamente. ▲**

Specifiche del contatto dell'allarme

Il contatto dell'allarme del sistema di monitoraggio del livello di LN2 è un relè di tipo Photomos.

Forma di contatto: Tipo 1 forma B

Carico tensione max.: 24VCC Max

Carico corrente max.: 120mA

Resistenza tipica all'accensione: Max. 26 Ω

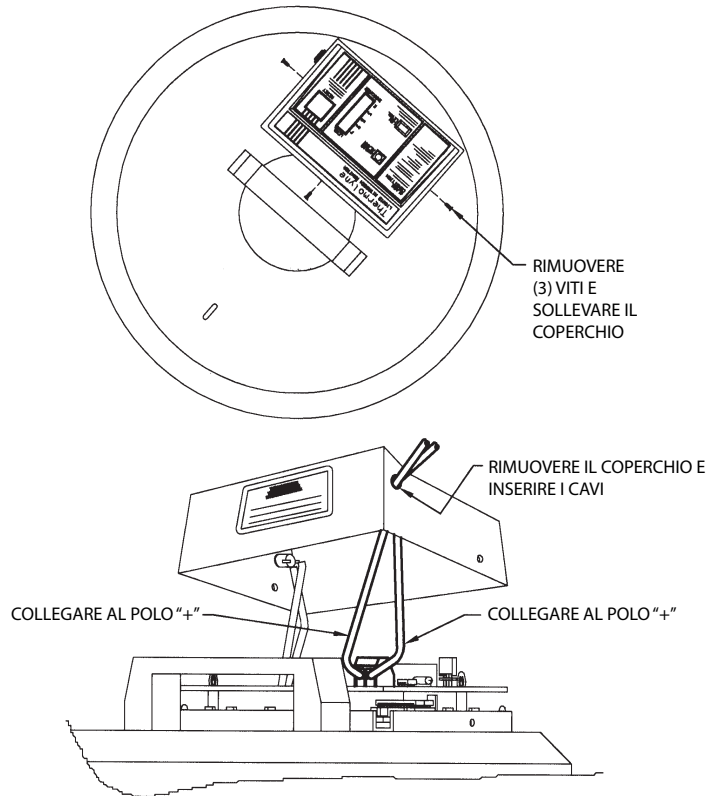


Figura 6-1. Collegamento all'allarme remoto

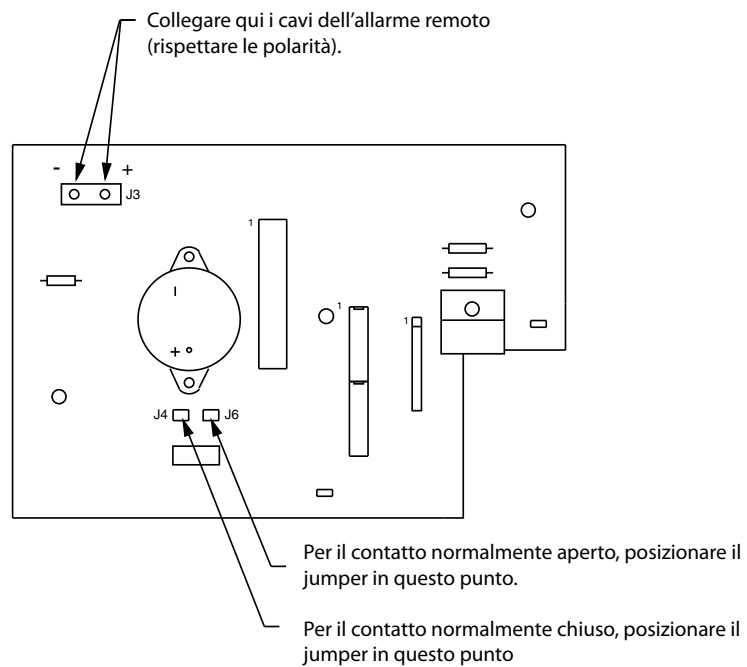


Figura 6-2. Posizionamento dei jumper

Principi di funzionamento

L'innovativo sistema di monitoraggio del livello di LN2 Thermo utilizza "onde" ad ultrasuoni per rilevare il livello dell'azoto liquido all'interno di un contenitore di stoccaggio criogenico Locator o Locator Plus. Il microprocessore fornisce un'indicazione costante del livello di azoto liquido all'interno di Locator o Locator Plus. In caso di abbassamento del livello, la condizione viene segnalata tempestivamente da allarmi acustici e visivi.

Gli ultrasuoni rilevano il livello dell'azoto liquido all'interno del contenitore Locator o Locator Plus.

Se lo strumento è dotato di sistema ad ultrasuoni per rilevare azoto liquido non c'è bisogno di utilizzare sonde. I dispositivi convenzionali utilizzano sonde che devono essere fisicamente a contatto con il liquido. Tale contatto aumenta però il consumo di azoto liquido. Il sistema di monitoraggio del livello Thermo NON comporta alcun aumento del consumo di azoto liquido.

Funzioni del microprocessore

Il display a LED è graduato a 8 segmenti e fornisce un'indicazione visiva rapida e affidabile del livello di azoto liquido all'interno del contenitore Locator o Locator Plus, da Full (pieno) a Empty (vuoto), simile a quella del serbatoio del carburante delle automobili.

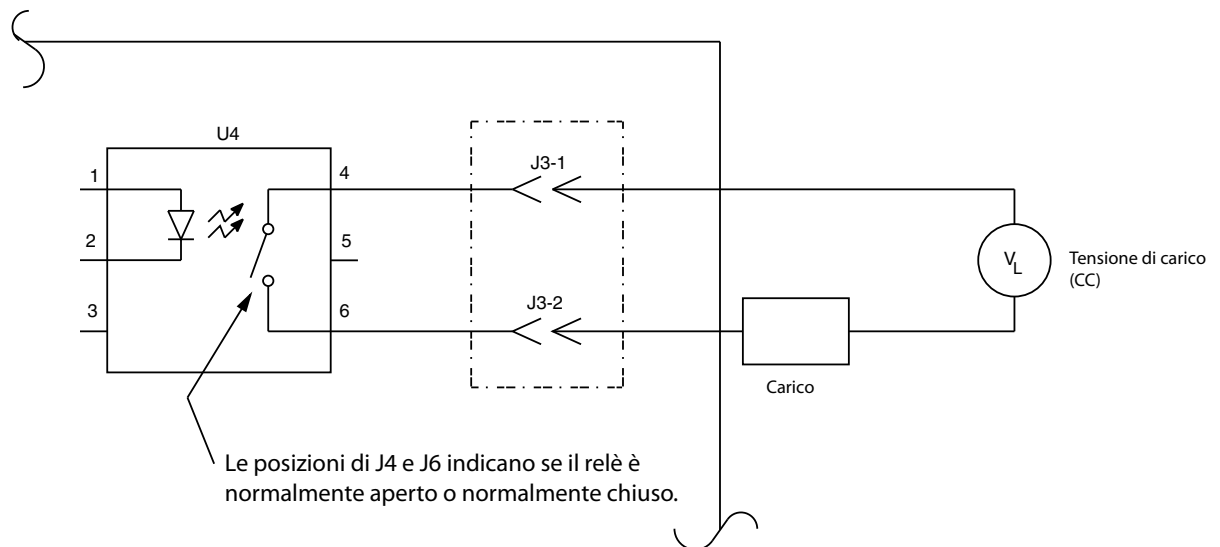


Figura 6-3. Schema dei collegamenti dell'allarme remoto

Allarmi acustici e visivi

1. L'indicatore "LOW LEVEL" (Livello minimo) illumina continuamente quando l'azoto liquido scende approssimativamente sotto il livello di 5cm. In questa situazione, il livello dell'azoto liquido è basso ed è necessario rifornire il contenitore al più presto.
2. Un allarme AUDIBLE e telecomando attiva continuamente l'azoto liquido all'interno del contenitore Locator o Locator Plus è sceso approssimativamente al di sotto del livello di 2,5 cm. La spia "LOW LEVEL" descritta sopra continua a lampeggiare. In questa situazione, l'azoto liquido è pericolosamente basso ed è necessario rifornire immediatamente il contenitore.
3. L'allarme acustico e telecomando attiva continuamente, l'8 segmenti LED e di "LOW LEVEL " luci flash, per indicare un evento di emergenza. Questo evento di allarme si verifica quando il Locator o Locator Plus nave è vuota di azoto liquido, o il monitor dispone di un errore e non è in grado di rilevare i livelli di LN2.

Funzioni di sicurezza

Il microprocessore deve essere resettato ogni volta che il coperchio viene rimosso dal Locator o Plus Locator. **Prima di rimuovere il coperchio, il pulsante RESET deve essere premuto**, illuminando la luce RESET. Mentre in questo Reset/Hold modalità, il monitor non è di rilevamento. Dopo cinque minuti nel Reset/Hold modalità, un allarme acustico e telecomando si attiva, per avvisare di disattivare Reset / Hold mode e rimettere il coperchio sul vaso.

Funzionamento del monitoraggio del

Dopo che il coperchio con sistema di monitoraggio è stato riposizionato sul contenitore e collegato alla rete di alimentazione, il sistema necessita di circa 15 minuti per equilibrarsi prima di indicare nuovamente una misurazione accurata del livello di azoto liquido. Questa fase si verifica ogni volta che viene utilizzato il contenitore. Ogni volta che un contenitore viene aperto o spostato, la temperatura della camera e/o il livello del liquido si destabilizzano. Per fornire un'indicazione accurata del livello di azoto liquido, il sistema necessita di una temperatura e di un livello del liquido stabili.

Al momento dell'acquisto di Locator o Locator Plus con sistema di monitoraggio del livello, è necessario attendere almeno 1 giorno prima di collegare l'unità, affinché l'azoto liquido all'interno del contenitore si stabilizzi. In tal modo si eviteranno falsi allarmi.

Nota Il sistema di monitoraggio del livello può richiedere fino a 10 minuti per stabilire una rilevazione dopo l'applicazione dell'unità sul criocontenitore o dopo lo spostamento di quest'ultimo. Ricordare di premere "Reset" dopo aver applicato l'unità sul contenitore. Il LED di colore verde sull'interruttore deve essere spento.

Sezione 7 Risoluzione problemi del sistema di monitoraggio del livello dell'LN2 ed elenco dei componenti

Problema	Causa	Soluzione
L'allarme del sistema di monitoraggio del livello è intermittente. L'unità rileva il livello del liquido in maniera errata.	Accumulo di ghiaccio o brina sul trasduttore.	Rimuovere il sistema di monitoraggio del livello dal contenitore e lasciarlo nella stanza per circa due ore o fino a quando non appaiano tracce di ghiaccio sul trasduttore o sul tubo. Accertarsi che il coperchio sia verticale sul sughero in modo da consentire la fuoriuscita dell'umidità dal sistema di monitoraggio del livello. Asciugare eventuali tracce di umidità dall'interno del tubo e dalla superficie del trasduttore per mezzo di un panno morbido pulito. Riporre il sistema di monitoraggio del livello sull'apparecchio. (Ricordare di premere il pulsante "Reset".)
Il sistema di monitoraggio del livello indica "Full" (pieno) dopo aver rimosso i campioni e richiuso il coperchio.	Condensa nella parte superiore (collo) del contenitore criogenico.	La densità della condensa prodottasi dopo l'apertura del coperchio e la rimozione dei campioni dipende dall'umidità della stanza in cui si trova il criocontenitore. La condensa si dissolve in circa 15 minuti, dopodiché il sistema di monitoraggio è in grado di rilevare accuratamente il livello dell'azoto liquido.

Procedure di ordinazione

Qualora si richiedano assistenza o parti di ricambio, o nella corrispondenza relativa a questo prodotto, indicare il codice completo del modello e il numero di serie e i numeri di matricola riportati sulla targa.

Tutti i pezzi indicati nell'elenco possono essere ordinati al rivenditore Thermo Scientific presso il quale è stata acquistata l'apparecchiatura oppure direttamente dal fabbricante. Qualora si necessiti di assistenza o pezzi di ricambio, rivolgersi prima al proprio rivenditore. Qualora il rivenditore non sia in grado di soddisfare la richiesta, rivolgersi al Servizio Assistenza tecnica.

Prima di effettuare resi di materiali, rivolgersi all'ufficio di assistenza tecnica per ottenere un "Numero di autorizzazione resi" (RMA). I materiali restituiti senza numero RMA saranno respinti.

Tabella 7-1. Elenco componenti per modello

PARTE	LOCATOR JR	LOCATOR JR PLUS	LOCATOR 4	LOCATOR 4 PLUS	Locator 6	LOCATOR 6 PLUS	Locator 8	LOCATOR 8 PLUS
Azoto liquido	CN509X1	CN509X1-70	CN509X4	CN509X4-70	CN509X11-70	CN509X11-70	CN509X7	CN509X7-70
Monitoraggio del livello	CN509X1CN**	CN509X1-70CN**	CN509X4CN**		CN509X4-70CN**	CN509X4-70CN**	CN509X7CN**	CN509X7-70CN**
1. *Trasduttore	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X20B	CV509X20B
2. P.C. scheda (scheda inferiore)	PC509X1A	PC509X4A	PC509X3A	PC509X5A	PC509X5A	PC509X5A	PC509X3A	PC509X5A
3. Scheda display (scheda superiore)	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B
4. LED a barra singola	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113 SCX113	
5. LED a quattro barre	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114
6. Coperchio	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13
7. Alimentazione								
90-240VCA	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2
8. Alimentazione/100V								
**I modelli China (RPC) usano il TNX136								
<i>**Include coperchio, sughero, trasduttore e base di alluminio della sezione di controllo. Non include gli articoli 2-8 sopra elencati.</i>								



LOCATOR® & LOCATOR Plus

Cryoconservateur biologique
MODE D'EMPLOI
ET LISTE DES PIECES
TYPE CY50900

Indicateur de niveau d'azote liquide
MODE D'EMPLOI
ET LISTE DES PIECES
TYPE CE50900

Sommaire

INFORMATION IMPORTANTE

Ce manuel contient des informations de fonctionnement et de sécurité importantes. L'utilisateur doit lire attentivement et comprendre le contenu de ce manuel avant d'utiliser cet équipement.

Informations de sécurité.....	3
Cartouches d'avertissement	3
A lire.....	3
Utilisation générale	3
Avertissements.....	4
Caractéristiques générales.....	6
Conditions environnementales	6
Déclaration de conformité	6
Déballage	7
Fonctionnement	8
Instructions de remplissage.....	8
Mesure de la quantité d'azote liquide	8
Stockages d'échantillons dans la phase vapeur	9
Instructions générales de nettoyage	9
Pièces de rechange du LOCATOR et du LOCATOR Plus	10
Accessoires LOCATOR	11
Fonctionnement de l'indicateur de niveau d'azote liquide optionnel	12
Utilisation prévue	12
Utilisation générale	12
Fonction.....	12
Procédure d'installation	12
Alarme à distance de l'indicateur de niveau	12
Connexion aux alarmes à distance	13
Caractéristiques du contact d'alarme de l'indicateur de niveau d'azote liquide	14
Principes de fonctionnement	15
Fonctionnement de l'indicateur de niveau.....	17
Détection des pannes de l'indicateur de niveau d'azote liquide	18
Garantie	20

Information de sécurité

Cartouches d'avertissement



Avertissement

Les avertissements sont présents lorsqu'il existe une possibilité de blessure personnelle.



Attention

Les symboles d'attention sont présents lorsqu'il existe une possibilité de détérioration de l'équipement.



Remarque

Les remarques attirent l'attention de l'utilisateur de ce manuel sur des faits et des conditions pertinents.

Ces appareils de la série LOCATOR et LOCATOR Plus de Thermo Scientific ont été conçus en tenant compte de leur fonction, fiabilité et sécurité. Pour les utiliser en toute sécurité, faire attention aux cartouches d'avertissement présents dans ce manuel.

A lire

Tous les récipients de cryopréservation, quel qu'en soit le fabricant, utilisent le vide pour obtenir des propriétés super isolantes nécessaires au maintien de l'azote sous forme liquide. Ils sont très semblables, en fait, aux bouteilles Thermos utilisées pour conserver le café, la soupe ou le lait. Leur fragilité est bien connue. Aucun vide n'étant parfait ou ne durant éternellement, nous conseillons à l'utilisateur de surveiller la consommation d'azote liquide utilisé par le cryoconservateur à intervalle régulier, c'est-à-dire tous les 1-2 jours. Par cette surveillance, l'utilisateur peut anticiper de légères modifications de consommation et probablement réagir avant que les problèmes se posent. L'utilisateur peut pour cela opter pour un indicateur de niveau (voir page 12 pour le fonctionnement d'un indicateur de niveau).

De plus, dans le cas d'échantillons cruciaux, uniques ou irremplaçables, penser à stocker ces échantillons dans 2 cryoconservateurs distincts.

Finalement, aucun vide n'étant éternel, penser à faire tester son cryoconservateur par Thermo Fisher Scientific ou par un technicien de cryoconservateurs qualifié tous les 7-10 ans, quels que soient les problèmes survenus (ou leur absence) dans le passé. Ceci aide à assurer les échantillons contre un soudain manque d'azote dû à une défaillance du vide.

Utilisation générale

Ne pas utiliser ce produit pour autre chose que son utilisation prévue.

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

Avertissements



Attention

- Ne jamais trop remplir les cryoconservateurs d'azote liquide. Le niveau d'azote liquide ne doit jamais dépasser le haut des racks dans le cryoconservateur. Le poids excessif peut briser le col et entraîner une défaillance du vide.
- **Lorsque l'utilisateur insère ou retire des racks de rangement, faire attention à ne pas toucher la zone du col du cryoconservateur. Retirer ou insérer doucement les racks à la verticale. Des rayures sur la zone du col peuvent provoquer une défaillance prématurée du vide.**
- **Ne pas toucher ou retirer l'orifice de vide** (recouvert d'un capuchon plastique noir sur le côté du cryoconservateur); cela annule la garantie.
- Ne pas faire gicler d'azote liquide sur l'orifice de vide - Cela pourrait entraîner une défaillance du vide.
- Conserver en permanence le cryoconservateur à azote liquide dans une position droite verticale.
- Ne pas utiliser ce cryoconservateur Locator pour le transport.
- L'azote liquide est extrêmement froid; il bout à -196°C .
- Pour éviter les blessures dues aux gelures ou à des flacons brisés, faire très attention pendant la manipulation d'azote liquide, le stockage d'azote liquide ou le transfert de cryoconservateurs ou de tout autre objet ayant été en contact avec l'azote liquide.
- Ne laisser aucune partie de la peau exposée.
- Toujours porter des vêtements de protection appropriés : écran facial, gants cryogéniques, tablier cryogénique.
- Ne pas fermer hermétiquement les récipients d'azote liquide ou empêcher l'azote gazeux de s'échapper.
- Toujours manipuler les cryotubes avec des pinces. Ils peuvent exploser lorsqu'ils sont retirés du cryoconservateur.
- Faire très attention pour éviter les coulures et éclaboussures d'azote liquide pendant le transfert et l'enlèvement du contenu et des supports de stockage.
- Retirer immédiatement tout vêtement ou protection sur lequel de l'azote liquide a coulé ou giclé.
- Montrer immédiatement à un médecin toute blessure due à une gelure par l'azote liquide.

Caractéristiques générales

	Locator 4 (#CY50935)	Locator 4 Plus (#CY50935-70)	Locator 6 (#CY50985)	Locator 6 Plus (#CY50985-70)	Locator 8 (#CY50945)	Locator 8 Plus (#CY50945-70)	Locator JR (#CY50925)	Locator JR Plus (#CY50925-70)
Hauteur (avec couvercle) 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)
Diametre	22" (55.9cm)	22" (55.9cm)	26" (66cm)	26" (66cm)	22" (55.9cm)	22" (55.9cm)	22" (55.9cm)	22" (55.9cm)
Capacite en LN2, Stockage en Phase Liquide	111L	121L	184L	184L	111L	121L	60L	71L
Taux d' Evaporation Statique de LN2 - l/jour	.99	.99	.99	.99	.60	.60	.85	.85
Capacite en Phase Liquide (2mL Vial ² re'ellement immerge's en LN2)	3600	4000	6000	6000	1800	2000	1600	2000

¹ L'indicateur de niveau d'azote liquide augmente ces hauteurs de 2,5 cm. Le chariot à roulettes augmente ces hauteurs de 10 cm.

* En utilisant les cryoboîtes Nalgene avec une configuration 9 x 9 cryotubes.

** En utilisant les cryoboîtes Nalgene System 100™ avec une configuration 10 x 10 cryotubes (des cryotubes Nalgene System 100™ ou équivalent sont nécessaires.)

Les unités Locator et Locator Plus sont destinées à une utilisation en intérieur uniquement.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Conditions environnementales

Fonctionnement: 17°C - 27°C; 20% à 80% d'humidité relative, sans condensation. Catégorie d'Installation II (surtension) conformément à IEC 664. Degré de Pollution 2 conformément à IEC 664.

Altitude maximale: 2000 mètres.

Rangement: -25°C à 65°C; 10% à 85% d'humidité relative.

Déclaration de conformité

Unités comportant un écran de contrôle de niveau électronique conformité de ce produit aux exigences techniques des normes suivantes :

EMC: EN 61000-3-2 Limites pour émissions de courants harmoniques
EN 61000-3-3 Limites pour fluctuations de tension et papillotement
EN61326-1 l'équipement électrique utilisé en mesure, contrôle, et laboratoire;
Partie I : Normes générales

Sécurité: EN61010-1 Normes de sécurité pour l'équipement électrique utilisé en mesure, contrôle, et laboratoire; Partie I: Normes générales

pour les dispositions de la Directive de compatibilité électromagnétique 2004/108/EC, et pour les dispositions de la Directive de basse tension 2006/95/EC.



Des copies de la déclaration de conformité sont disponibles sur demande.

0543

Les vases Dewar contenant des liquides cryogéniques (conteneurs d'azote liquide) répondent aux exigences de la Directive 93/42/EEC relatives aux appareils médicaux (Annexe V)

Déballage



Remarque

La cause la plus fréquente de défaillance des cryoconservateurs à azote liquide est mécanique. Le tube du 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 de ce fait le tube du col. Tout cryoconservateur ayant subi un accident, qui est tombé ou qui a heurté le sol sur le côté aura tendance à durer moins longtemps qu'un autre.

Avant d'utiliser un nouveau cryoconservateur LOCATOR ou LOCATOR Plus, inspecter soigneusement le cryoconservateur avant utilisation. Vérifier l'absence de signe de dommage pouvant s'être produit pendant le transport. Nous conseillons de remplir (voir Instructions de remplissage) tous les nouveaux appareils avec de l'azote liquide et d'observer le taux de perte d'azote liquide pendant quelques jours. En cas de problème, appeler FISHER BIOBLOCK SCIENTIFIC dès que possible.



Attention

Faire attention en déplaçant le cryoconservateur LOCATOR ou LOCATOR PLUS. Les systèmes de conservation cryobiologique LOCATOR et LOCATOR Plus **ne sont pas des cryoconservateurs transportables**. Le support à roulettes est conçu pour assurer uniquement un déplacement dans le laboratoire ou d'un laboratoire à un autre. Le déplacement de cryoconservateurs pleins sur de longues distances, sur un sol irrégulier, des seuils, sur des plans inclinés ou des ascenseurs peut entraîner une **défaillance prématurée du vide**.

Fonctionnement



Attention

- Ne jamais trop remplir les cryoconservateurs LOCATOR ou LOCATOR Plus avec de l'azote liquide. Le niveau d'azote liquide dans le 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, 6 Plus et 8 Plus et 30 cm pour LOCATOR Jr. Plus. Le remplissage du réservoir jusqu'au-dessus du bas du tube du col entraîne une défaillance du vide immédiate ou prématurée.

- Lorsque l'utilisateur insère ou retire des racks de rangement, faire attention à ne pas toucher la zone du col du cryoconservateur. Retirer ou insérer doucement les racks à la verticale. Des rayures sur la zone du col peuvent provoquer une défaillance prématurée du vide.

- Ne pas faire gicler d'azote liquide sur l'orifice de vide (recouvert d'un capuchon plastique noir sur le côté du cryoconservateur). Cela pourrait entraîner une défaillance du vide.

Instructions de remplissage

Pour éviter d'endommager le cryoconservateur LOCATOR ou LOCATOR Plus et d'entraîner une perte de vide prématurée, il est important de respecter la procédure suivante pour ajouter de l'azote liquide à un cryoconservateur chaud:

1. Ajouter uniquement une petite quantité d'azote liquide (5-10 litres) dans un cryoconservateur neuf ou chaud.
2. Laisser cette petite quantité d'azote liquide reposer dans le cryoconservateur fermé pendant au minimum 2 heures. Ceci limitera la tension causée par le brusque changement de température consécutif à l'addition d'azote liquide dans un cryoconservateur chaud.
3. Ajouter 15 litres d'azote liquide supplémentaires dans ce cryoconservateur.
4. Laisser reposer le cryoconservateur pendant 48 heures et surveiller la consommation d'azote liquide avec un mètre pliant en bois ou avec l'indicateur de niveau.
5. Remplir le LOCATOR ou le LOCATOR Plus comme indiqué (voir Attention). Se rappeler de permettre à l'azote liquide de se déplacer lorsque des racks et des boîtes sont insérés.
6. Insérer et retirer les racks lentement. Laisser l'azote liquide s'écouler hors des boîtes et des racks.

Mesure de la quantité d'azote liquide

1. Utiliser un mètre pliant en bois pour mesurer le niveau d'azote liquide. **NE JAMAIS** utiliser de tube creux ou de tige 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 page 14.

Stockage d'échantillons dans la phase vapeur

1. Retirer les 2 cryoboîtes les plus basses de chaque rack.
2. Mesurer la hauteur des 2 cryoboîtes empilées l'une sur l'autre.
3. Remplir 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. Placer les racks dans le cryoconservateur sans les deux 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 ses échantillons dans la phase vapeur à cause du niveau déjà bas de l'azote liquide. Se reporter à la page 10 pour l'indicateur de niveau correct correspondant à son système.

Instructions générales de nettoyage

Essuyer les surfaces extérieures avec un chiffon légèrement humide contenant une solution de savon doux.

Pièces de Rechange

Mode'le #	Description - pour Couverts Standard
1950355	Bouchon de rechange et colle pour Locator 4, Locator 4 Plus, Jr. et Jr. Plus
1950356	Bouchon de rechange et colle pour Locator 8 and Locator 8 Plus
1950354	Bouchon de rechange et colle pour Locator 6 and Locator 6 Plus
317035	Colle pour bouchon
1950343	Déchargez le bonnet de port

Note Bouchon et de la colle ne peut être remplacé sur le couvre de surveiller le niveau ou le niveau moniteur dysfonctionnement. Contactez les services techniques pour une autorisation de retour d'envoyer la couverture pour une réparation.

Locator and Locator Plus Vessels and Covers Japan, North/SouthAmerica, Europe 100-240VAC		
Type	Tank Only No Racks or Covers	Standard Covers
Locator Jr.	CS509X11A (317030)	CV509X10
Locator Jr. Plus	CS509X20A-70 (317146)	CV509X10
Locator 4	CS509X12A (317159)	CV509X10
Locator 4 Plus	CS509X21A-70 (317173)	CX509X10
Locator 6	CS509X22A-70 (317185)	CV509X40-70
Locator 6 Plus	CS509X22A-70 (317185)	CV509X40-70
Locator 8	CS509X13A (317199)	CV509X9
Locator 8 Plus	CS509X23A-70 (317215)	CV509X9
<i>All level monitors listed operate on 15VDC (±10%), 0.2 amps, 3.0 watts.</i>		

Note Locator et Locator Plus navires comprennent des grilles et des couvertures. Toutefois, ces éléments peuvent également être commandés séparément.

Fonctionnement de l'indicateur de niveau d'azote liquide optionnel

Utilisation prévue

Donne une indication constante du niveau d'azote liquide et alerte l'utilisateur en cas de niveau insuffisant par l'intermédiaire d'une alarme sonore et visuelle.

L'indicateur de niveau d'azote liquide optionnel peut être connecté à un système d'alarme à distance pour alerter l'utilisateur en cas de problème lorsqu'il n'est pas dans son laboratoire.

Utilisation générale

Ne pas utiliser ce produit pour autre chose que son utilisation prévue.

Fonction

Sauvegarde les échantillons précieux en informant l'utilisateur lorsque le cryoconservateur nécessite un remplissage et en l'alertant en cas de perte excessive d'azote liquide.

Procédure d'installation

1. Retirer l'indicateur de niveau et le couvercle du LOCATOR ou LOCATOR Plus de la boîte.
2. Retirer le couvercle actuel du LOCATOR ou LOCATOR Plus et le remplacer par les nouveaux indicateurs de niveau et couvercle.
3. Vérifier les caractéristiques de l'alimentation électrique et brancher dans une prise correctement reliée à la terre.

Alarme à distance de l'indicateur de niveau

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



Remarque

Si l'indicateur de niveau a été acheté avec un système LOCATOR ou LOCATOR Plus, passer à l'étape 3. Si l'indicateur a été rajouté plus tard sur un LOCATOR ou un LOCATOR Plus existant, commencer à l'étape 1.



Remarque

L'indicateur de niveau est expédié directement monté sur le couvercle du LOCATOR ou LOCATOR Plus approprié.

2. Retirer les trois vis maintenant le couvercle de l'indicateur de niveau d'azote liquide. Tirer et soulever le couvercle et le mettre de côté (voir figure 1).



Remarque

L'indicateur de niveau d'azote liquide peut être configuré pour présenter le système d'alarme de l'utilisateur avec un contact normalement ouvert ou fermé. Le mode en cours utilisé dépend de la position d'une seule jonction sur la carte de circuit imprimé. Pour un contact normalement ouvert, la jonction doit être placée sur J4 (voir figure 1).

Vérifier que la jonction est correctement réglée en fonction du système d'alarme à distance.



Remarque

L'équipement est conçu pour fonctionner à l'aide d'une alimentation externe fournie par le fabricant.



Remarque

L'écran de contrôle de niveau est conçu pour être utilisé avec les flacons d'azote liquide de Thermo Scientific UNIQUEMENT.

Connexion aux alarmes à distance

Lorsqu'il est connecté au système d'alarme à distance, l'indicateur de niveau d'azote liquide alerte l'utilisateur en cas de problème même lorsque le laboratoire est inoccupé. Les contacts de l'alarme de l'indicateur de niveau d'azote liquide sont activés en même temps que l'alarme sonore retentit (voir **Fonctions du microprocesseur**).

3. Retirer le bouchon noir du côté du couvercle. Insérer les câbles pour l'alarme à distance à travers ce trou.
4. Connecter les câbles de l'alarme à distance comme montré sur les figures 1, 2 et 3.
5. Remette en place le couvercle de l'indicateur de niveau d'azote liquide. Restaurer l'alimentation électrique de l'indicateur de niveau d'azote liquide et du système d'alarme à distance.

Caractéristiques du contact de l'alarme de l'indicateur de niveau d'azote liquide

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

Forme du contact : Type 1 forme B

Tension de charge maximum : 24 Vcc Max

Courant de charge maximum : 120 mA

Résistance de fonctionnement type : max. 26 ohms

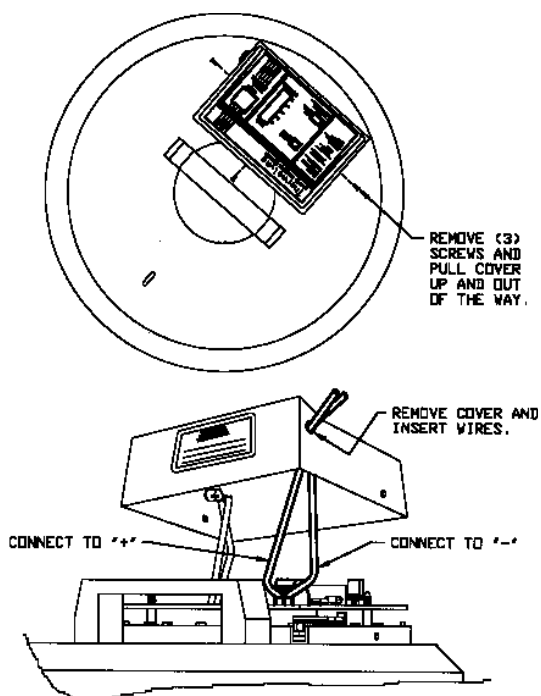


Figure 1

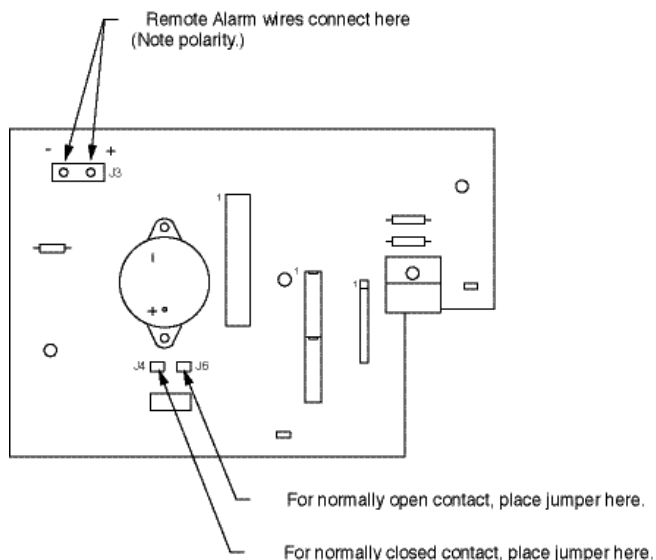
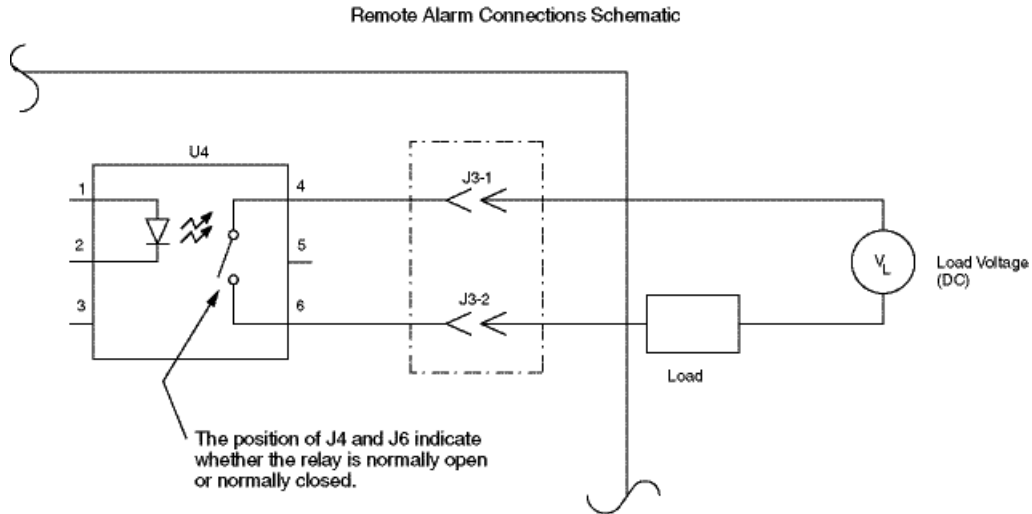


Figure 2

FONCTIONNEMENT DE L'INDICATEUR DE NIVEAU D'AZOTE LIQUIDE OPTIONNEL



Principes de fonctionnement

Cet indicateur de niveau d'azote liquide de Thermo Scientific innovant utilise les ondes ultrasonores pour détecter le niveau d'azote liquide dans le cryoconservateur LOCATOR ou LOCATOR Plus. Un contrôle par microprocesseur permet d'indiquer en continu le niveau d'azote liquide dans le LOCATOR ou le LOCATOR Plus. Des alarmes sonores et visuelles permettent d'alerter très tôt en cas de niveau insuffisant. Les ondes ULTRASONORES détectent le niveau d'azote liquide dans le cryoconservateur LOCATOR ou LOCATOR Plus.

Grâce à l'utilisation d'ondes ultrasonores pour détecter le niveau d'azote liquide, aucune sonde physique n'est nécessaire pour détecter le niveau d'azote liquide. Les dispositifs conventionnels utilisent des sondes devant être en contact physique avec le liquide. Le contact physique augmente la consommation d'azote liquide. L'utilisation de l'indicateur DE NIVEAU Thermo Scientific n'augmente PAS la consommation d'azote liquide.

Fonctions du microprocesseur

Indication LED à 8 segments du niveau d'azote liquide.

L'affichage LED est gradué par 8 segments; Plein de Vide, de la même façon qu'une jauge à essence sur une voiture. L'affichage LED donne une indication visuelle rapide et fiable du niveau d'azote liquide dans le cryoconservateur LOCATOR ou LOCATOR Plus.

Alarmes sonores et visuelles:

1. "Low Level" voyant lumineux s'allume en permanence lorsque le liquide teneur en azote est inférieure à la approximative 2 "niveau. Dans cette situation, le niveau de l'azote liquide est faible, et vous êtes alerté à remplir la cuve que dès que possible.
2. Une alarme sonore et à distance active en permanence lorsque le liquide d'azote est inférieure à la approximatif de 1 "à l'intérieur du niveau de localisation ou Locator Plus navire, en outre, "Low Level" lumière continuera à flash. Dans cette situation, l'azote liquide est dangereusement bas, et vous sont alertés de remplir la cuve immédiatement.
3. Les alarmes sonores et à distance activer en permanence, la 8 - segments à LED et "Low Level" lampes de poche, pour indiquer une d'urgence événement. Cet événement d'alarme se produit lorsque le Locator ou Locator Plus navire est vide d'azote liquide, ou le moniteur a un d'erreur et est incapable de détecter des niveaux LN2.

Secuite:

Le microprocesseur doit être réinitialisé à chaque fois que le couvercle est retiré de la Plus Locator ou Locator. Avant de retirer le couvercle, le bouton RESET doit être enfoncé, la lumière éclairante RESET. Bien que dans ce Reset / Hold mode, le moniteur n'est pas de détection. Après cinq minutes dans le Reset / Hold mode, une alarme sonore et à distance pour activer, de désactiver l'alerte vous la remise en marche / mode Hold et replacez le couvercle sur le navire.



Remarque

L'indicateur de niveau peut mettre 10 minutes pour effectuer une lecture après avoir placé l'appareil sur le cryoconservateur. Se rappeler d'appuyer sur la touche "Reset" (restauration) après avoir mis l'appareil sur le cryoconservateur. La LED verte sur le commutateur doit être "OFF" (arrêt).

Fonctionnement de l'indicateur de niveau

Lorsque le couvercle avec l'indicateur a été placé sur le cryoconservateur et branché, le système met 15 minutes à s'équilibrer avant d'indiquer une mesure précise du niveau d'azote liquide. Le processus d'équilibre se met en route chaque fois que le cryoconservateur est utilisé. Chaque fois que le cryoconservateur est ouvert, la stabilité de la température de la cuve est rompue. Le système a besoin d'une température stable pour déterminer avec précision le niveau d'azote liquide.

Si un nouveau LOCATOR ou LOCATOR Plus a été acheté en même temps que l'indicateur, laisser l'azote liquide s'équilibrer pendant au moins 1 jour avant de brancher l'appareil. Ceci évitera de fausses alertes.

Détection des pannes de l'indicateur de niveau d'azote liquide

Problème	Cause	Solution
L'alarme de l'indicateur de niveau retentit par intermittence. L'appareil ne mesure pas correctement le niveau de liquide.	Formation de glace ou de givre sur le transducteur.	Retirer l'indicateur de niveau du cryoconservateur et le mettre dans la pièce pendant environ vingt minutes. S'assurer que le couvercle repose droit sur le bouchon pour permettre à l'humidité de s'échapper hors de l'indicateur de niveau. Remettre l'indicateur de niveau sur l'appareil (se rappeler d'appuyer sur la touche "Reset" [restauration]).
L'indicateur de niveau indique "Full" (plein) après avoir retiré les échantillons et remis le couvercle en place.	Vapeur dans la partie supérieure (zone du col) du cryoconservateur.	La densité de la vapeur formée après avoir retiré le couvercle et accédé aux échantillons dépend de l'humidité de la pièce dans laquelle se trouve le cryoconservateur. La vapeur se dissipe après environ quinze minutes et à ce moment l'indicateur de niveau prendra une mesure précise du niveau d'azote liquide.

Procédures de commande

Reportez-vous à la plaque signalétique pour le numéro de modèle complet, le numéro de série et le numéro de série lors de la demande de service, le remplacement pièces ou de toute correspondance relative à cette unité. Toutes les pièces énumérées dans ce document peuvent être commandées auprès du concessionnaire Thermo Scientific.

Partir duquel vous avez acheté cet appareil ou peuvent être obtenus rapidement de la usine. Lorsque des pièces de réparation ou de remplacement sont nécessaires, vérifiez d'abord avec votre revendeur. Si le concessionnaire ne peut pas traiter votre demande, contactez Services techniques.

Avant de retourner tout matériel, s'il vous plaît contacter notre Service Technique Département pour un retour de matériel "autorisation" numéro (RMA). Tout article retourné sans numéro RMA sera refusé.

Table 7-1. Liste des pièces par modèle

PART	LOCATOR JR	LOCATOR JR PLUS	LOCATOR 4	LOCATOR 4 PLUS	LOCATOR 6	LOCATOR 6 PLUS	LOCATOR 8	LOCATOR 8 PLUS
LN2	CN509X1	CN509X1-70	CN509X4	CN509X4-70	CN509X11-70	CN509X11-70	CN509X7	CN509X7-70
Surveiller le Niveau	CN509X1CN**	CN509X1-70CN**	CN509X4CN**		CN509X4-70CN**	CN509X4-70CN**	CN509X7CN**	CN509X7-70CN**
1. * Transducteur	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X21B	CV509X20B	CV509X20B
2. PC Board (conseil d'administration en bas)	PC509X1A	PC509X4A	PC509X3A	PC509x5A	PC509X5A	PC509X5A	PC509X3A	PC509X5A
3. Display Board (conseil supérieur)	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B	PC509X2B
4. Une seule barre de LED	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113	SCX113 SCX113	
5. Quatre barres LED	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114	SCX114
6. Couvrir	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13	CV509X13
7. Puissance								
Alimentation/90-240VAC	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2	TN509X2
8. Source de courant/ 100V								
	**China (PRC) models use TNX136							
<i>* Est-ce que prévoient la couverture, du liège, du capteur et le fond en aluminium de section de contrôle. Ne comprend pas les éléments énumérés ci-dessus 2-8.</i>								

Thermo Fisher Scientific
Controlled Environment Equipment
401 Millcreek Road
Marietta, Ohio 45750
United States

www.thermofisher.com