



Arctic Express™

Cryogenic Dual Shippers

Operation Manual and Parts List LT509X35 (7000810) Rev. 8

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

Thermo
SCIENTIFIC

Catalog Numbers	Model Numbers	Name
CK50920	810	Dual 10
CK50921	811	Dual 19
CK50922	812	Dual 28

MANUAL NUMBER LT509X35 (7000810)

8	41864	11/07/17	Removed CE mark, number	bgp
7	41238	12/20/16	Combined languages into one file	slb
6	40578	2/23/16	Added symbols and cautions to match unit	ccs
5	30559	11/12/13	Added warnings and cautions to pg 1-2, environmental conditions to pg 2-1	ccs
4	27797	9/20/11	Added new icons and intended usage	ccs
3	audit	8/17/11	Added authorised representative to pg 2-1	ccs
2	27457/SI-10618	7/21/11	Added CE number to pg 2-1	ccs
1	26676/SI-10360	10/28/10	Updated per M Spence/E Pickrell	ccs



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. ▲



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.

© 2010 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.



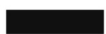
Equipment being maintained or serviced must be turned off and locked off to prevent possible injury.



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



WEEE Compliance: Thermo Fisher Scientific has contracted with companies for recycling/disposal in each EU Member State. For further information, send an email to weee.recycle@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.thermofisher.com>

service.led.marietta@thermofisher.com

www.unitylabservices.com

Direct

Toll Free, U.S. and Canada

FAX

Internet Worldwide Web Home Page

Tech Support Email Address

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
	Warnings	1-2
Section 2	Specifications	2-1
Section 3	Unpacking	3-1
	Filling Instructions	4-1
Section 4	Operation	4-1
	Preparing for Shipping	4-2
	Measuring Liquid Nitrogen Quantity	4-2
Section 5	Ordering Procedures	5-1
Section 6	Decontamination Statement	6-1
	Returns	6-1
	Security	6-1
	Decontamination	6-1
Section 7	Warranty Information	7-1

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 cryogenic vessel has been designed with function, reliability, and safety in mind. For safe operation, please pay attention to the alert signals throughout the manual.

All cryopreservation vessels, regardless of who manufactures them, use a vacuum to provide for 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. Since no vacuum is perfect or will last forever, we suggest that you monitor the consumption of liquid nitrogen used by your Dual 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.

Also, if your samples are critical, one-of-a-kind, or irreplaceable, consider allocating your samples into 2 separate vessels.

As stated before, no vacuum lasts forever. Therefore, it is recommended to have your vessel tested by a qualified cryovessel manufacturer after 7 years regardless of any problems (or lack thereof) you may have had in the past. After 7 years, a yearly test is recommended to ensure no vacuum leak has occurred. This will help insure your samples against sudden loss of nitrogen due to vacuum failure.

Vapor Shippers are ideally suited for the transportation of cryobiological materials. The liquid nitrogen is retained in an absorbent material and the cold nitrogen vapors maintain the Cryo Storage Area at -190°C. The absorbent material retains the liquid nitrogen and prevents accidental spills.

Liquid nitrogen is classified as “Dangerous Goods” by the Department of Transportation (DOT). At least three regulatory agencies publish dangerous goods regulations:

DOT - Department of Transportation

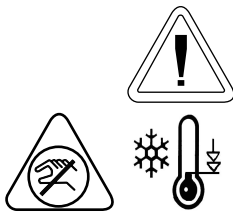
IATA - International Air Transportation Association

ICAO - International Civil Aviation Organization

Liquid nitrogen is classified under the name “Nitrogen, refrigerated liquid” and has a UN 1977 code number. The name classification and UN Code Number must be indicated on the shipping carton in addition to a “Gas non-flammable” label. Packing and labeling requirements can be obtained from the above organizations. Also, contact your carrier for any variances in the rules as they may apply specifically to that company and/or the ultimate destination of the shipment.

Be aware that the regulations undergo periodic revisions. If you need current information prior to the shipping of your cryobiological specimen, contact your air carrier for the most recent regulations.

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 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 adequate PPE where necessary: face shield, cryogenic gloves, cryogenic apron.
- Do not tightly seal liquid nitrogen containers or prevent nitrogen gas from escaping.
- Always handle vials with tongs.
- 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.
- Never overfill liquid nitrogen vessels.

Warnings (continued)

- When inserting or removing cans be careful not to come in contact with the neck tube area of the vessel. Remove or insert cans 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, except as directed for decontamination.

Section 2 General Specifications

	Dual 10	Dual 19	Dual 28
Height - inches (cm)	21.6" (54.9)	25.7" (65.3)	22.0" (55.9)
Diameter - inches (cm)	10.2"	14.5"	18.2"
LN2 Capacity (liters)	10	18.5	28.0
Holding Time (days)	21	21	21
Static Holding Time (days)	42	125	50
LN2 Capacity Absorbed (liters) *	3	3	8
Liquid Phase Capacity (1.2 ml ampules)	150	150	810
Can Size - inches (cm)	1-1/2 x 11 (3.8 x 27.9)	1-5/8 x 11 (4.1 x 27.9)	3-1/16 x 11 (7.9 x 27.9)
Number of Cans	6	6	6

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

Environmental Conditions

Operating temperature: 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.

Section 3 Unpacking

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

Before using your new vessel, carefully inspect it. 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 Technical Services as soon as possible.

The on-line warranty registration address is listed on the front of this manual. The unit should be registered within 30 days to make warranty effective. This information must include the serial number which is located on the handle of the vessel or on the label located on the opposite side of the Arctic Express logo.

Section 4 Operation



Caution Never overfill liquid nitrogen vessels.

When inserting or removing cans be careful not to come in contact with the neck tube area of the vessel. Remove or insert cans slowly in a vertical manner. Scratches on the neck tube area can cause premature vacuum failure.

Do not spill liquid nitrogen on vacuum port - this can cause vacuum failure. ▲

Filling Instructions

To avoid damage to your cryogenic storage vessel which may result in premature vacuum loss, it is important that the following procedure be used during the addition of liquid nitrogen to a warm vessel:

1. Add only a small amount of liquid nitrogen (2-10 liters) to new or warm vessels.
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 additional LN2 to vessel.
4. Allow vessel to sit for 48 hours and monitor liquid nitrogen consumption.
5. Fill vessel as desired. Remember to allow for displacement of liquid nitrogen when canisters and canes are inserted (when using vessel as a laboratory “wet” vessel.)
6. Insert and remove canisters slowly. Allow liquid nitrogen to run out of canisters.

Measuring Liquid Nitrogen Quantity

1. Use a wooden yardstick to measure liquid nitrogen level. Never use a hollow tube or plastic dipstick to measure liquid nitrogen level.
2. Level will be indicated by frost line which develops when dipstick is removed and waved in a back and forth motion away from the user.

Preparing for Shipping

The Dual Shipper contains a solid absorbent which holds liquid nitrogen. During shipment, there is no “liquid” nitrogen to move around and potentially spill within the airplane, truck or train. Only absorbed nitrogen and boil-off from absorbed nitrogen is present to keep samples at cryogenic temperatures.

A “warm” shipper, one standing at room temperature, should not be immediately filled with liquid nitrogen. A small amount of liquid nitrogen should be dispensed into the shipper. The top of the shipper is then closed and the container allowed to equilibrate for approximately 2 hours. After this period, the vessel may be filled with liquid nitrogen. It is important that the level of liquid nitrogen remain below the fiberglass necktube of the vessel and that it not come in contact with the vacuum port which is covered with a black plastic cap.

Shortly after filling the vessel, it is important to check for areas of frost or “sweating.” Frost patches and sweating are not normal and may signify a compromised vacuum. Vacuum leaks will measurably decrease holding times and may endanger sample integrity. If you suspect a vacuum leak, call Technical Services. Do not ship precious samples if there is any other alternative!

In preparation for shipping, the vessel should be allowed to remain full of liquid nitrogen for 24 hours. At the end of this period, the liquid remaining in the vessel should be poured off into another vessel. Charging is now complete and full transfer holding times will be achieved.

It is important that shippers remain in the upright position during transit. The mushroom-shaped shipping cases provided with the Dual 10, 19, and 28 shippers are especially shaped to prevent the shipper from being inverted or placed on its side. Holding times are significantly reduced from the stated values if the containers are not kept upright during shipping.

Preparing for Shipping (continued)

Samples arriving in Arctic Express Dual vessels may be transferred to other vessels or may be kept in the Dual shipper. If arriving samples are to be permanently kept in the Arctic Express Dual vessels, the vessel must be filled with liquid nitrogen. Do not fill above the level of the fiberglass neck tube. As damage sometimes occurs in transit, it is important to check the performance of the vessel using a wooden yardstick as described in 'Measuring Liquid Nitrogen Quantity'. Expected losses of liquid nitrogen may be calculated from values found in 'General Specifications'. If expected boil-off rates are significantly exceeded or if frost patches appear on the outside of the vessel, call Technical Services at once. Do not leave precious samples unattended! As a precaution, it is advisable to keep a supply of liquid nitrogen near the suspect vessel.

Section 5 **Ordering Procedure**

Refer to the serial number stamped into one of the two handles 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 our Technical Services Department.

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

Section 6 Decontamination Statement

Returns

If, for any reason, it becomes necessary to return your vessel to Thermo Scientific, an RMA (Return Materials Authorization) must be obtained from Customer Service. Prior to issuing an RMA, the Customer Service representative will ask that you submit a Vessel Decontamination Certification. When a signed and dated copy of this certification is received, an RMA will be issued. This policy is necessary to protect the employees of Thermo Scientific from biological hazards of which even the end-user may be unaware.

Suggested decontamination methods are found in a following section of this manual. Vessels received without an RMA will be returned to the sender unopened.

We acknowledge that many of our customers are experts in decontamination procedures for the cells/organisms used in their work. Because of this, we leave the decontamination practice to the discretion of our customers. Methods that we suggest have proven generally applicable for most contaminants. We therefore ask that these vessels not be returned.

Security

In recent years, security has become even an even more important consideration for those shipping tissues and cells by common carrier. Dual shippers are constructed with provisions for padlocks.

Decontamination

Dual Shipper/Laboratory cryogenic storage vessels are made with aluminum interiors and fiberglass neck supports. Any sanitizing solution that does not react with aluminum or fiberglass can be used. Decontaminants which can be used include chlorine bleach, hydrogen peroxide, chlorine/water, denatured alcohol and most household disinfectants. The entire inner surface of the vessel must come in contact with the disinfectant for a period of 1/2 hour. We advise filling the interior of the shipper to its holding capacity, followed by thoroughly rinsing with water until all disinfectant residue has been removed. The shipper should be allowed to dry in an inverted position for 24 hours.

Section 6

Decontamination Statement

Decontamination (continued)

While the generally accepted practice of using 10% chlorine bleach as a disinfectant is still preferred, some viruses are resistant to this treatment and require treatment with 30% chlorine bleach solutions. Prions (like those associated with Mad Cow Disease) are not known to be killed even with this treatment. At the production time of this manual, we are unaware of any completely safe and practical method for their removal/destruction.

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

thermoscientific.com

© 2014 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



Arctic Express

Kryo-Transportbehälter Dual

Betriebshandbuch und Teileliste LT509X35 (7000810) Rev. 7

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage, um Ihre Garantie zu registrieren
www.thermoscientific.com/labwarranty

Thermo
SCIENTIFIC

Katalognummern	Modellnummern	Name
CK50920	810	Dual 10
CK50921	811	Dual 19
CK50922	812	Dual 28



Wichtig Lesen Sie diese Bedienungsanleitung. Andernfalls lesen, verstehen und befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch können die Folge sein und zu Schäden am Gerät, wegen Verletzung des Bedienpersonals und schlechte Leistungsfähigkeit der Geräte.

Vorsicht Alle internen Einstellungen und Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.



Achtung Es wird empfohlen, diese Behälter getestet vom Hersteller oder qualifizierten Servicetechniker cryovessel alle 7-10 Jahre, unabhängig davon, irgendwelche Probleme (oder deren Fehlen) Mögest du gehabt haben und die Falle. Dies wird helfen, Ihre Proben vor plötzlichen Verlust von flüssigem Stickstoff zu versichern durch Vakuumversagen.



Warnung Stickstoff-Gas Erstickungsgefahr ohne Vorwarnung. Speicherung und Nutzung von flüssigem Stickstoff nur in einem gut belüfteten Ort. Sobald die Flüssigkeit verdampft, verdrängt das resultierende Gas der Luft und dem normalen Bereich. (Die wolkige Dampf, der erscheint, wenn flüssiger Stickstoff der Luft ausgesetzt ist kondensierte Feuchtigkeit, nicht das Gas selbst. Der Ausgabe Gas ist unsichtbar.) In geschlossenen Räumen, übermäßige Mengen von Stickstoffgas reduziert die Konzentration von Sauerstoff und kann zur Folge haben, und Erstickten. Da Stickstoffgas ist farblos, geruchlos, geschmacklos, kann sie nicht mit den menschlichen Sinnen erfasst werden. Atmen eine Atmosphäre, die weniger als 19,5% Sauerstoff enthält, kann Schwindel und SCHNELL Ergebnis und Bewusstlosigkeit und zum Tod führen. Daher ist die Verwendung von Sauerstoff Überwachungsausrüstung dringend empfohlen.



Warnkontakt von flüssigem Stickstoff mit der Haut oder den Augen Kann schwere (Einfrieren) zu Verletzungen führen.



Warnung Das Gerät darf nicht rollen, um es zu bewegen.

Der Inhalt der Gebrauchsanleitung dient nur zur Information Zweck. Der Inhalt und die darin beschriebenen Produktes können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Thermo Fisher Scientific übernimmt keine Gewährleistung oder Haftung in Bezug auf dieses Handbuch. In keinem Fall ist Thermo haftbar gemacht werden: Schäden, direkte oder indirekte, die sich aus oder auf die Verwendung dieses Handbuchs entstehen.

Vorgesehene Verwendung:

Die Thermo Fisher Scientific kryogenen Lagerbehälter sollen biologische Proben bei Tiefsttemperaturen zu speichern. Diese Produkte werden von einem Behälter und einem Deckel besteht, mit oder ohne eine Niveauüberwachung.

Nichtbestimmungsgemäße Verwendung:

Diese Produkte sind nicht für den Einsatz innerhalb der Patientenumgebung vorgesehen.

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

© 2010 Thermo Fisher Scientific. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in USA



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.



Extreme Temperaturgefahren. Es sollten nur qualifizierte Personen Verfahren mit diesem Symbol führen.



Mögliche biologische Gefahren. Geeignete Schutzausrüstung und Verfahren verwendet werden.



Kennzeichnung von elektrischen oder elektronischen Geräten, die gemäß der Richtlinie 2002/96/EC (WEEE) zur Kategorie der elektrischen oder elektronischen Einrichtungen gehören, welche nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurden.



Dieses Produkt muss die Anforderungen der EU-Richtlinie 2002/96/EC über die WEEE-Kennzeichnung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten erfüllen. Es wurde mit einem WEEE-Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific wird in allen EU-Mitgliedsstaaten mit einem oder mehreren Entsorgungs-/Recyclingunternehmen Verträge über die Entsorgung oder das Recycling dieses Produkts abschließen. Weitere Informationen über die Erfüllung der in dieser Richtlinie genannten Anforderungen seitens Thermo und der Recyclingunternehmen in Ihrem Land sowie über die Produkte von Thermo Scientific erhalten Sie unter www.thermofisher.com.

- ✓ Verwenden Sie immer geeignete Schutzkleidung (Kleidung, Handschuhe, Schutzbrille etc.)
- ✓ Sorgen Sie für eine gute Belüftung bei extrem niedrigen oder hohen Temperaturen und tragen Sie Schutzkleidung.
- ✓ Sorgen Sie für ausreichende Sauberkeit.
- ✓ Jede Person ist für die eigene Sicherheit verantwortlich.

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
	Warnungen	1-2
Kapitel 2	Technische Daten	2-1
Kapitel 3	Auspacken	3-1
	Befüllungsanleitungen	4-1
Kapitel 4	Betrieb	4-1
	Versandvorbereitung	4-2
	Messung der Flüssigstickstoffmenge	4-2
Kapitel 5	Bestellablauf	5-1
Kapitel 6	Dekontaminationssatz	6-1
	Rücksendungen	6-1
	Sicherheit	6-1
	Dekontamination	6-1
Kapitel 7	Garantiemitteilung	7-1

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 Kryobehälter wurde unter Berücksichtigung von Funktion, Zuverlässigkeit und Sicherheit hergestellt. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, beachten Sie die im Handbuch angegebenen Warnsignale.

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 Thermo™-Behältern vergleichbar, die Sie für die Aufbewahrung von Kaffee, Suppe oder Milch verwenden. Kein Unterdruck ist perfekt und hält ewig und daher empfehlen wir, dass Sie den Verbrauch von Flüssigstickstoff in Ihrem Dual-Behälter regelmäßig überprüfen, das heißt alle 1 bis 2 Tage. Durch die Überwachung können Sie gegebenenfalls leichte Veränderung des Verbrauchs ermitteln und möglicherweise auf Probleme reagieren, bevor sie entstehen.

Wenn es sich um extrem kritische, einzigartige oder nicht ersetzbare Proben handelt, können Sie Ihre Proben auf zwei separate Behälter verteilen.

Es wurde bereits gesagt: Vakuum hat ein Verfallsdatum. Deshalb sollten Sie Ihren Behälter im Intervall von sieben bis zehn Jahren von einem qualifizierten Kryobehälterhersteller überprüfen lassen - unabhängig davon, ob es in der Vergangenheit zu Problemen gekommen ist oder nicht. Nach Ablauf von sieben Jahren wird eine jährliche Überprüfung auf Vakuumlecks empfohlen. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass Ihre Proben gegen einen plötzlichen Stickstoffverlust infolge fehlenden Unterdrucks geschützt sind.

Vapor-Versandbehälter sind perfekt geeignet für den Transport von kyrobiologischem Material. Das Flüssigstickstoff wird von einem absorbierenden Material geschützt und die kalten Stickstoffgase sorgen für -190° C im Kryobevorratungsbereich. Das absorbierende Material hält den Flüssigstickstoff zurück und verhindert zufällige Verschüttungen.

Das "Department of Transportation" (DOT) stuft Flüssigstickstoff als "Gefahrgut" ein. Zumindest drei Aufsichtsbehörden veröffentlichen Vorschriften zu Gefahrgütern:

DOT - Department of Transportation (USA)

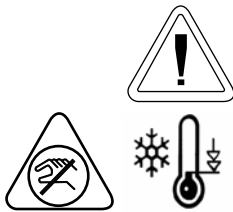
IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung

ICAO - Internationale Zivilluftfahrtorganisation

Flüssigstickstoff wird unter dem Namen "Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig" unter der UN-Codenummer 1977 geführt. Der Klassifizierungsname und die UN-Codenummer müssen zusätzlich zum Etikett "Nicht entzündbare Gase" auf dem Versandkarton vermerkt werden. Die Vorschriften für die Verpackung und Kennzeichnung erhalten Sie bei den vorstehenden Organisationen. Hinweise zu abweichenden Vorschriften Ihres Transportunternehmens und/oder am Versandziel erhalten Sie bei Ihrem Transportunternehmen.

Beachten Sie, dass die Vorschriften regelmäßigen Überarbeitungen unterliegen. Falls Sie entsprechende Informationen vor dem Versand Ihrer kryobiologischen Proben benötigen sollten, wenden Sie sich hinsichtlich der aktuellen Vorschriften bitte an die Luftfahrtgesellschaft.

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, wo erforderlich, die geeignete PSA: Schutzschild, Tiefsttemperaturhandschuhe und -schürze.
- Flüssigstickstoffbehälter dürfen nicht dicht verschlossen werden und es darf kein Stickstoffgas austreten.
- Berühren Sie Probenröhrchen ausschließlich mit einer Zange.
- 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.
- Flüssigstickstoffbehälter nie überfüllen.

Warnhinweise (Fortsetzung)



- Beim Einsetzen oder der Entnahme von Behältern müssen Sie den Kontakt mit dem Halsschlauchbereich des Behälters vermeiden. Die Dosen müssen in vertikaler Richtung langsam eingesetzt oder herausgenommen werden. Kratzer am Halsschlauch können zu vorzeitigem Ausfall führen.
- Entfernen oder verändern Sie keine Vakuuman schlüsse (die schwarze Plastikkappe an einer Seite des Behälters); dann verfällt der Garantieanspruch.
- Keinen Flüssigstickstoff am Vakuuman schluss verschütten - dies kann zu vorzeitigem Ausfall führen.
- Der Flüssigstickstofftransportbehälter muss immer aufrecht stehen; sofern für die Dekontamination nichts anderweitiges angegeben ist.

Kapitel 2 Allgemeine Beschreibung

	Dual 10	Dual 19	Dual 28
Höhe - Zoll (cm)	21,6" (54,9)	25,7" (65,3)	22,0" (55,9)
Durchmesser - Zoll (cm)	10,2"	14,5"	18,2"
LN2-Fassungsvermögen (Liter)	10	18,5	28,0
Statische Haltezeit (Tage)	21	21	21
Statische Haltezeit (Tage)	42	125	50
LN2-Fassungsvermögen absorbiert (Liter)*	3	3	8
Flüssigphase Fassungsvermögen (1,2-ml-Ampullen)	150	150	810
Dosengröße - Zoll (cm)	1-1/2 x 11 (3,8 x 27,9)	1-5/8 x 11 (4,1 x 27,9)	3-1/16 x 11 (7,9 x 27,9)
Anzahl der Dosen	6	6	6

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

Umweltbedingungen

Betriebstemperatur: 17° C - 27° C

20% bis 80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend.

Installationskategorie II (Überspannung) gemäß IEC 664.

Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 664.

Höhenbegrenzung: 2.000 Meter.

Lagerung: -25° C bis 65° C; 10 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit.

Locator- und Locator Plus-Einheiten sind nur für den Einsatz in Innenräumen geeignet.

Kapitel 3 Auspacken

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. ▲

Inspizieren Sie den 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 Thermo Scientific, damit wir Ihnen die ordnungsgemäße Garantie zusichern können. Diese Angaben müssen die Seriennummer enthalten, die Sie bitte dem Griff des Behälters oder der dem Artic Express-Logo gegenüberliegenden Seite entnehmen.

Kapitel 4 Betrieb



Vorsicht Flüssigstickstoffbehälter nie überfüllen.

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

Kein Flüssigstickstoff am Vakuumanschluss verschütten - dies kann zu vorzeitigem Ausfall führen. ▲

Befüllungsanleitungen

Um Beschädigungen des Kryolagerbehälters und vorzeitigem 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 (2 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 LN₂ in den Behälter.
4. Lassen Sie den Behälter 48 Stunden ruhen und beobachten Sie den Flüssigstickstoffverbrauch.
5. Befüllen Sie den Behälter nach Bedarf. Beachten Sie die Verdrängung von Flüssigstickstoff während des Einsetzens von Kanistern und Dosen (wenn der Behälter als "Nass"-Laborbehälter verwendet wird).
6. Kanister langsam einsetzen und herausnehmen. Den Flüssigstickstoff aus den Kanistern laufen lassen.

Messung der Flüssigstickstoffmenge

1. Das Flüssigstickstoffniveau mit einem Holzmessstab prüfen. Keine Hohlstäbe oder Rohre als Messstab für Flüssigstickstoff verwenden.
2. Das Niveau wird durch eine Frostlinie angezeigt, die sich entwickelt, wenn der Messstab herausgezogen und vom Benutzer abgewendet vorwärts und rückwärts bewegt wird.

Versandvorbereitung

Der Dual-Transportbehälter enthält ein robustes Absorbens, das den Flüssigstickstoff einschließt. Während der Versands ist kein "flüssiger" Stickstoff in Bewegung, der im Flugzeug, Lkw oder Eisenbahnwagon verschüttet werden könnte. Es ist lediglich absorbiertes Stickstoff oder eine Abdampfung des absorbierten Stickstoffs vorhanden, um Proben bei Tiefsttemperaturen nehmen zu können.

"Warme" Transportbehälter, das heißt solche, die bei Raumtemperatur aufbewahrt wurden, sollten nicht sofort mit Flüssigstickstoff befüllt werden. Eine kleine Menge Flüssigstickstoff sollte in den Transportbehälter abgegeben werden. Dann wird die Oberseite des Transportbehälters verschlossen und der Behälter muss circa zwei Stunden ruhen. Nach Ablauf dieses Zeitraums kann der Behälter mit Flüssigstickstoff befüllt werden. Es ist wichtig, dass das Flüssigstickstoffniveau unterhalb des Glasfaserhalsschlauchs des Behälters ist und keinen Kontakt mit dem Vakuumanschluss hat, der mit einer schwarzen Plastikkappe verschlossen ist.

Kurz nach dem Befüllen des Behälters muss dieses auf Frost oder "Schwitzen" überprüft werden. Frostflecken und Schwitzen sind nicht normal und können auf beschädigtes Vakuum hinweisen. Austretendes Vakuum verringert die Haltezeiten beträchtlich und beeinträchtigt die Integrität der Proben. Wenden Sie sich bei einem Vakuumleck an den technischen Kundendienst. Versenden Sie keine wertvollen Proben, wenn es eine Alternative gibt!

Als Versandvorbereitung muss der Behälter mit dem Flüssigstickstoff 24 Stunden ruhen. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird die im Behälter verbleibende Flüssigkeit in einen anderen Behälter gegossen. Nun ist die Beladung abgeschlossen und die vollständigen Übergabehaltezeiten wurden erreicht.

Es ist wichtig, dass die Transportbehälter während des Transports stets aufrecht befördert werden. Die speziellen pilzförmigen Versandkartons der Dual 10-, 19- und 28-Transportbehälter verhindern ein Neigen oder Kippen dieser Behälter. Wenn die angegebenen Werte während des Versands nicht eingehalten werden, reduzieren sich die Haltezeiten beträchtlich.

Versandvorbereitung (Fortsetzung)

Proben, die in Arctic Express Dual-Behältern angeliefert werden, können in andere Behälter übertragen oder im Dual-Transportbehälter aufbewahrt werden. Wenn die eintreffenden Proben dauerhaft in den Arctic Express Dual-Behältern aufbewahrt werden sollen, muss der Behälter mit Flüssigstickstoff befüllt werden. Befüllen Sie den Behälter nicht über den Glasfaserhalsschlauch. Transportschäden können nicht ausgeschlossen werden und deshalb muss der Zustand des Behälters mit einem Holzmessstab überprüft werden, siehe hierzu 'Messung der Flüssigstickstoffmenge'. Flüssigstickstoffverluste lassen sich auch anhand der Werte in 'Allgemeine Spezifikationen' berechnen. Bei hohen Abdampfmengen oder Frostflecken an der Außenseite des Behälters informieren Sie bitte unverzüglich den technischen Kundendienst. Lassen Sie Ihre wertvollen Proben niemals ohne Aufsicht! Als Vorsichtsmaßnahme ist es ratsam, ausreichend Flüssigstickstoff in der Nähe des verdächtigten Behälters zu bevorraten.

Kapitel 5 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-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.

Kapitel 6 Dekontaminationsatz

Rücksendungen

Vor der Rücksendung des Behälters kontaktieren Sie bitte die Kundendienstabteilung, die Ihnen eine "Genehmigungsnummer zur Warenrücksendung (RMA)" zuordnet. Vor der Zuordnung einer RMA bittet der Kundendienstvertreter Sie um die Vorlage einer Behälterdekontaminationsbescheinigung. Sobald die unterzeichnete und datierte Kopie dieser Bescheinigung vorliegt, wird eine RMA ausgestellt. Diese Vorgehensweise ist unerlässlich, damit die Mitarbeiter von Thermo Scientific vor biologischen Gefahren geschützt sind, die dem Endbenutzer möglicherweise nicht bekannt sind.

Die empfohlenen Dekontaminationsmethoden entnehmen Sie dem entsprechenden Kapitel in diesem Handbuch. Behälter, die ohne RGA-Nummer eingeschickt wird, müssen zurückgesandt werden.

Wir wissen, dass viele unserer Kunden Dekontaminationsexperten hinsichtlich der Zellen/Organismen sind, mit denen sie arbeiten. Daher überlassen wir unseren Kunden die Entscheidung hinsichtlich des Dekontaminationsverfahrens. Die von uns empfohlenen Methoden haben sich als geeignet für die meisten Kontaminanten erwiesen. Wir bitten daher darum, die Behälter nicht zurückzusenden.

Sicherheit

Seit einigen Jahren spielt die Sicherheit beim Transport von Gewebe und Zellen durch Transportunternehmen eine sehr wichtige Rolle. Dual-Transportbehälter sind mit Vorrichtungen für Vorhängeschlösser ausgestattet.

Dekontamination

Dual-Transport-/Kryolaborbehälter sind mit Aluminium ausgekleidet und Glasfaserhalshaltern ausgestattet. Es ist jede antibakterielle Lösung geeignet, die keine Reaktion mit Aluminium und Glasfaser eingeht. Unter anderem können die folgenden Dekontaminanten verwendet werden: Chlorbleiche, Wasserstoffperoxid, Chlor/Wasser, denaturierter Alkohol (Brennspiritus) und die meisten Haushaltsdesinfektionsmittel. Die Innenfläche des Behälters muss mindestens 30 Minuten Kontakt mit dem Desinfektionsmittel haben. Wir empfehlen, den Transportbehälter entsprechend seines Fassungsvermögens zu füllen und ihn abschließend mit Wasser zu spülen, bis das gesamte Desinfektionsmittel entfernt wurde. Der Transportbehälter muss in der geeigneten Stellung 24 Stunden trocknen.

Dekontamination (Fortsetzung)

10 % Chlorbleiche als Desinfektionsmittel sind noch immer die akzeptierte Praxis, allerdings sind einigen Viren gegen diese Form der Behandlung resistent und müssen daher mit 30%-igen Chlorbleichlösungen behandelt werden. Prione (unter anderem in Zusammenhang mit Rinderwahn) werden durch diese Behandlung nicht abgetötet. Zum Zeitpunkt der Herstellung dieses Handbuchs sind uns keine absolut sicheren und praktischen Verfahren für deren Beseitigung/Abtötung bekannt.

thermoscientific.com

© 2014 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



Arctic Express

Double cryoconservateur de transport

Mode d'emploi et liste des pièces LT509X35 (7000810) Rév. 7

Visitez notre site en ligne pour enregistrer votre garantie
www.thermoscientific.com/labwarranty

Thermo
SCIENTIFIC

N° de catalogue	Numéros de modèle	Nom
CK50920	810	Dual 10
CK50921	811	Dual 19
CK50922	812	Dual 28



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. ▲



Attention Il est recommandé d'avoir ce navire testé par le fabricant ou un technicien de service qualifié cryovessel tous les 7-10 ans, quels que soient les problèmes (ou l'absence de celui-ci), vous avez peut-être eu dans le passé. Cela aidera à assurer vos échantillons contre la perte soudaine de l'azote liquide en raison de l'échec de vide.



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 réduit la concentration d'oxygène et peut 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.

© 2010 Thermo Fisher Scientific. Tous les droits sont réservés. Imprimé en U.S.A.



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.



L'équipement en cours de maintenance ou d'entretien doit être éteint et verrouillé afin d'éviter toute éventuelle lésion corporelle.



Extrêmes dangers de température. Seules des personnes qualifiées doivent effectuer les procédures associées à ce symbole.



Marquage qui s'applique à l'équipement électrique et électronique soumis à la Directive 2002/96/EC (WEEE) et à l'équipement commercialisé sur le marché après le 13 août 2005.



Ce produit est compatible avec la Directive WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment) 2002/96/EC de l'Union Européenne. Il porte le symbole WEEE. Thermo Fisher Scientific a signé un contrat avec une ou plusieurs compagnies de recyclage et d'élimination des déchets dans les pays membres de l'Union Européenne. Ce produit doit donc être recyclé ou éliminé par le biais de ces compagnies. Le site www.thermofisher.com contient des informations complémentaires sur la conformité de Thermo avec cette directive et les recycleurs de votre pays. Il contient également des informations sur les produits Thermo.

- ✓ Toujours utiliser le matériel de protection adéquat (vêtements, gants, lunettes, etc.)
- ✓ Toujours dissiper les températures extrêmes, froides ou chaudes, et porter des vêtements de protection.
- ✓ Toujours respecter les pratiques d'hygiène adaptées.
- ✓ Chaque individu est responsable de sa propre sécurité.

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 pourrions travailler ensemble pour localiser le problème et vous donner toutes les informations nécessaires par téléphone pour que vous le corrigiez vous-même, et éviter ainsi un appel à l'assistance technique.

Si un entretien plus étendu est nécessaire, nous pourrions 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
	Avertissements	1-2
Section 2	Spécifications	2-1
Section 3	Déballage	3-1
	Instructions de remplissage	4-1
Section 4	Fonctionnement	4-1
	Préparation pour l'expédition	4-2
	Mesure de la quantité d'azote liquide	4-2
Section 5	Procédures de commande	5-1
Section 6	Instruction de décontamination	6-1
	Retours	6-1
	Sécurité	6-1
	Décontamination	6-1
Section 7	Informations sur la garantie	7-1

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 a été conçu en tenant compte à la fois des aspects du fonctionnement, de la fiabilité et de la sécurité. Pour un fonctionnement sans danger, faites attention aux signaux d'alerte reproduits dans le manuel.

Tous les cryoconservateurs, quel que soit leur fabricant, utilisent une isolation par le vide pour fournir les meilleures propriétés isolantes nécessaires à la conservation 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. 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 double cryoconservateur. Ainsi, vous pourrez anticiper les légères modifications de consommation et probablement réagir avant que les problèmes ne surviennent.

De même, si vos échantillons sont cruciaux, uniques en leur genre ou irremplaçables, nous vous conseillons de les placer dans 2 cryoconservateurs distincts.

Comme indiqué plus haut, aucune isolation par le vide n'est durable. Il est recommandé de faire tester votre cryoconservateur tous les 7 ans par un fabricant qualifié en cryoconservateurs, quels que soient les problèmes (ou l'absence) rencontrés dans le passé. Au bout de ce délai, il est recommandé d'effectuer un test annuel afin de s'assurer qu'aucune fuite d'isolation par le vide ne s'est produite. Ainsi vos échantillons seront garantis contre la perte soudaine d'azote en cas de défaillance de l'isolation par le vide.

Les cryoconservateurs à vapeur conviennent parfaitement au transport de matériaux cryobiologiques. L'azote liquide est conservé dans un matériau absorbant et les vapeurs froides d'azote liquide sont maintenues dans la zone de stockage Cryo à -190°C. Le matériau absorbant conserve l'azote liquide et évite toute éclaboussure accidentelle.

L'azote liquide est classé comme « Marchandises dangereuses » par le Ministère des transports (DOT). Au moins trois agences de réglementation publient les règlements liés aux marchandises dangereuses :

DOT - Ministère des transports

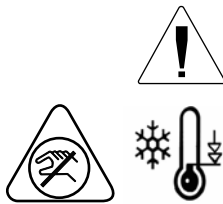
IATA - Association du transport aérien international

ICAO - Organisation de l'aviation civile internationale

L'azote liquide est classé sous la rubrique « Azote liquide, liquide réfrigéré » et porte le code UN 1977. Outre l'étiquette « Gaz inflammable », la classification du nom et le code UN doivent être indiqués sur le carton d'expédition. Les consignes d'emballage et d'étiquetage peuvent être obtenues auprès des organisations répertoriées ci-dessus. De même, contactez votre transporteur pour connaître les modifications des règles pouvant s'appliquer spécifiquement à cette compagnie et/ou la destination finale de l'expédition.

N'oubliez pas que les réglementations font l'objet de révisions périodiques. Si vous avez besoin d'informations à jour avant l'expédition de votre spécimen cryobiologique, contactez votre transporteur aérien afin de connaître les réglementations les plus récentes.

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 concernant les dangers applicables tels que les gelures, les brûlures en cas de contact, l'asphyxie, etc. dans les zones cryogéniques.
- Pour éviter toute blessure due aux gelures ou aux tubes cassés, soyez extrêmement prudent chaque fois que vous manipulez de l'azote liquide, des cryoconservateurs à azote liquide ou de transfert, ou tout autre objet susceptible d'être 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 conteneurs d'azote liquide ou évitez tout échappement de l'azote.
- Manipulez toujours les tubes avec des pinces.
- 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.
- Ne remplissez jamais à ras bord les cryoconservateurs à azote liquide.

Avertissements (suite)



- Lors de l'insertion ou du retrait des canisters, veillez à ne pas toucher le col du cryoconservateur. Retirez ou insérez lentement les canisters, verticalement. Des rayures sur le col peuvent provoquer une défaillance prématurée 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, excepté en cas de décontamination

Section 2 Caractéristiques générales

	Dual 10	Dual 19	Dual 28
Hauteur - cm	54.9 cm	65.3 cm	55.9 cm
Diamètre - cm	125.90 cm	36.83 cm	46.22 cm
Capacité de LN2 (litres)	10	18.5	28.0
Durée de maintien (jours)	21	21	21
Durée de maintien statique (jours)*	42	125	50
Capacité de LN2 absorbée (litres)*	3	3	8
Capacité de la phase liquide (ampoules de 1,2 ml)	150	150	810
Diamètre de canister - cm	3.8 x 27.9	4.1 x 27.9	7.9 x 27.9
Nombre de canisters	6	6	6

** Le temps de fonctionnement réel peut varier selon les conditions atmosphériques en cours, l'historique du conteneur, les tolérances de fabrication et les applications individuelles.*

Conditions environnementales

Température de fonctionnement : 17°C - 27°C

20 à 80 % d'humidité relative, sans condensation

Catégorie d'installation II (surtension) conformément à la norme CEI 664.

Degré de pollution 2 conformément à la norme CEI 664.

Altitude maximale : 2 000 m.

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

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

Section 3 Déballage

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. ▲

Avant d'utiliser votre nouveau cryoconservateur, inspectez-le minutieusement. 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 l'azote liquide et de vérifier s'il y a une perte d'azote au bout de quelques jours. En cas de problème, appelez les services techniques dès que possible.

La carte d'inscription de la garantie fournie avec le cryoconservateur doit être complétée et renvoyée à Thermo Scientific pour que la garantie soit validée. Ces informations doivent inclure le numéro de série situé sur la poignée du cryoconservateur ou sur l'étiquette placée sur le côté opposé au logo Artic Express.

Section 4 Fonctionnement



Attention Ne remplissez jamais à ras bord les cryoconservateurs à azote liquide.

Lors de l'insertion ou du retrait des canisters, veillez à ne pas toucher le col du cryoconservateur. Retirez ou insérez lentement les canisters, verticalement. Des rayures sur le col peuvent provoquer une défaillance prématurée de l'isolation par le vide.

N'éclaboussez pas de l'azote liquide sur l'orifice d'aspiration - cette opération peut entraîner une défaillance de l'isolation par le vide. ▲

Instructions de remplissage

Pour éviter tout dommage à votre cryoconservateur pouvant être l'origine de la perte prématurée de l'isolation par le vide, il est important d'appliquer la procédure ci-dessous pendant l'ajout de l'azote liquide dans un cryoconservateur chaud :

1. Ajoutez uniquement une petite quantité d'azote liquide (2-10 litres) dans les cryoconservateurs nouveaux ou chauds.
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 du LN2 supplémentaire dans le cryoconservateur.
4. Laissez reposer le cryoconservateur pendant 48 heures et surveillez la consommation d'azote liquide.
5. Remplissez le cryoconservateur selon les besoins. Veillez à ce que l'azote liquide puisse se déplacer lors de l'insertion des canisters et des conteneurs (lors de l'utilisation d'un cryoconservateur comme cryoconservateur mouillé de laboratoire).
6. Insérez et retirez doucement les canisters. Faites en sorte que l'azote liquide puisse s'écouler des canisters.

Mesure de la quantité d'azote liquide

1. Utilisez un mètre pliant en bois 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 d'azote liquide est indiqué par un seuil du gel qui se développe lorsque le mètre ruban est retiré et déplacé d'avant en arrière par l'utilisateur.

Préparation pour l'expédition

Le double cryoconservateur de transport contient un matériau absorbant solide qui maintient l'azote liquide. Pendant l'expédition, l'azote liquide ne peut pas remuer ni s'éclabousser dans l'avion, le camion ou le train. Seul l'azote absorbé et évaporé de l'azote absorbé est présent pour conserver les échantillons à des températures cryogéniques.

Un cryoconservateur tiède, à la température ambiante, ne doit pas être rempli immédiatement avec de l'azote liquide. Une petite quantité d'azote liquide doit être distribuée dans le cryoconservateur de transport. La partie supérieure du cryoconservateur de transport est ensuite fermée. Il faut ensuite attendre 2 heures pour que le conteneur soit équilibré. À l'issue de cette période, le cryoconservateur peut être rempli d'azote liquide. Il est important que le niveau d'azote liquide reste en dessous du col du cryoconservateur et qu'il ne soit pas en contact avec l'orifice de décompression recouvert d'un capuchon en plastique noir.

Après le remplissage du cryoconservateur, il est important de vérifier les zones de gel ou de transpiration. Les plaques de givre et la transpiration ne sont pas normales et peuvent indiquer une isolation par le vide compromise. Les fuites d'isolation par le vide vont sensiblement réduire la durée de maintien et peuvent compromettre l'intégrité des échantillons. Si vous suspectez une fuite de l'isolation par le vide, appelez les services techniques. N'expédiez pas des échantillons précieux s'il existe une autre solution !

Lors de la préparation de l'expédition, le cryoconservateur doit pouvoir rester rempli d'azote liquide pendant une durée de 24 heures. À l'issue de cette période, le liquide restant dans le cryoconservateur doit être versé dans un autre cryoconservateur. Le chargement est maintenant terminé et des durées de maintien de transfert complètes seront atteintes.

Il est important que les cryoconservateurs de transport soient en position verticale pendant le transit. Les caisses d'expédition de forme champignon fournies avec les double cryoconservateurs de transport 10, 19 et 28 ont une forme spéciale pour éviter que le cryoconservateur de transport ne soit inversé ou placé sur le côté. Les durées de maintien sont réduites de manière significative à partir des valeurs indiquées si les conteneurs ne sont pas placés en position verticale pendant l'expédition.

Préparation pour l'expédition (suite)

Les échantillons provenant des double cryoconservateurs Arctic Express peuvent être transférés vers d'autres cryoconservateurs ou conservés dans le double cryoconservateur. Si des échantillons doivent être maintenus en permanence dans les double cryoconservateurs Arctic Express, le cryoconservateur doit être rempli d'azote liquide. Ne dépassez pas le niveau du col en fibre de verre lors du remplissage. Étant donné que des dommages peuvent se produire lors du transit, il est important de vérifier les performances du cryoconservateur à l'aide d'un mètre ruban en bois comme indiqué dans la section **Mesure de la quantité d'azote liquide**. Les pertes attendues d'azote liquide peuvent être calculées à partir des valeurs indiquées dans la section **Caractéristiques générales**. Si des taux d'évaporation attendus sont dépassés ou si des plaques de givre apparaissent à l'extérieur du cryoconservateur, appelez les services techniques. Ne laissez pas des échantillons précieux sans surveillance ! Par précaution, il est conseillé de placer une alimentation en azote liquide à proximité du cryoconservateur suspecté.

Section 5 Procédure de commande

Pour demander un entretien, des pièces de rechange ou toute correspondance relative à cette unité, reportez-vous au numéro de série gravé sur l'une des deux poignées.

Toutes les pièces répertoriées ici peuvent être commandées auprès du 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 Thermo, contactez nos services techniques afin d'obtenir un numéro RMA (autorisation de retour de matériel). Tout matériel retourné sans numéro RMA vous sera rendu.

Section 6 Instruction de décontamination

Retours

Si, pour une raison quelconque, il est nécessaire de retourner votre cryoconservateur à Thermo Scientific, un RMA (autorisation de retour de matériel) doit être obtenu auprès du Service clientèle. Avant d'émettre un RMA, le représentant du Service clientèle vous demandera de soumettre un certificat de décontamination du cryoconservateur. Dès réception d'une copie datée et signée de ce certificat, un RMA sera émis. Cette politique est nécessaire pour protéger les employés de Thermo Scientific contre les risques biologiques que l'utilisateur final peut ignorer.

Les méthodes de décontamination proposées figurent dans une section suivante de ce manuel. Les cryoconservateurs reçus sans RMA seront renvoyés à l'expéditeur sans avoir été ouverts.

Nous reconnaissons que bon nombre de nos clients sont experts en matière de procédures de décontamination pour les cellules/organismes utilisés dans leur travail. C'est la raison pour laquelle nous laissons la décontamination à la discrétion de nos clients. Les méthodes que nous proposons se sont généralement avérées applicables à la plupart des contaminants. Par conséquent, nous demandons que ces cryoconservateurs ne soient pas renvoyés.

Sécurité

Ces dernières années, la sécurité a pris une importance encore plus grande pour l'expédition des tissus et des cellules par un transporteur courant. Les double cryoconservateurs de transport sont construits avec des aménagements pour les cadenas.

Décontamination

Les cryoconservateurs de laboratoire/double cryoconservateurs de transport sont constitués de parois internes en aluminium et de supports de col en fibre de verre. Toute solution de désinfection qui ne réagit pas à l'aluminium ou la fibre de verre peut être utilisée. Les décontaminants pouvant être utilisés incluent le javellisant au chlore, le peroxyde d'hydrogène, le chlore/l'eau, l'alcool dénaturé et la plupart des désinfectants ménagers. Toute la surface intérieure du cryoconservateur doit être en contact avec le désinfectant pendant une 1/2 heure. Nous conseillons de remplir l'intérieur du cryoconservateur jusqu'à sa capacité de maintien, puis de rincer avec de l'eau jusqu'à la suppression complète de tous les résidus de désinfectant. Le cryoconservateur de transport doit sécher à l'envers pendant une durée de 24 heures.

Section 6

Instruction de décontamination

Décontamination (suite)

Alors que la pratique généralement acceptée d'utiliser du javellisant de chlore à 10 % comme désinfectant a toujours la préférence, des virus sont résistants à ce traitement et requièrent un traitement avec des solutions de ce produit à 30 %. Ce traitement ne permet pas de tuer les prions (comme ceux qui sont associés à la maladie de la vache folle). Au moment de l'élaboration de ce manuel, nous ignorons la méthode entièrement sécurisée et pratique à utiliser pour les détruire.

thermoscientific.com

© 2014 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



Arctic Express

Unidades criogénicas de transporte Dual

Manual de funcionamiento y lista de piezas LT509X35 (7000810) Rev. 7

Registre su garantía en nuestro sitio web:
www.thermoscientific.com/labwarranty.

Thermo
SCIENTIFIC

Números de catálogo	Números de modelo	Nombre
CK50920	810	Dual 10
CK50921	811	Dual 1
CK50922	812	Dual 28



Importante Lea este manual de instrucciones. El no leer, entender y seguir las instrucciones en este manual puede resultar y daños a la unidad, lesiones al personal de operación, y el pobre rendimiento del equipo.



Precaución Todos los ajustes y el mantenimiento internos deben ser realizados por personal cualificado.



Precaución Se recomienda tener este buque Probado por el fabricante o técnico cualificado de servicio cryovessel cada 7-10 años, con independencia de cualquier problema (o falta de ella) Que ha tenido y la trampa. Esto ayudará a asegurar sus muestras contra la pérdida repentina de nitrógeno líquido debido a un fallo de vacío.



Advertencia nitrógeno gas puede originar asfixia sin advertencia. Guardar y utilizar el nitrógeno líquido únicamente en un lugar bien ventilado. Como el líquido se evapora, el gas resultante desplaza el aire y la zona normal. (El vapor nublado que aparece cuando el nitrógeno líquido se expone al aire es humedad condensada, no el propio gas. El gas de emisión es invisible.) En las zonas cerradas, una cantidad excesiva de gas de nitrógeno reduce la concentración de oxígeno y puede resultar y 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 provocar mareos y RÁPIDAMENTE resultado y la inconsciencia y la muerte. Por lo tanto, el uso de equipo de monitoreo de oxígeno es muy recomendable.



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



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

El material de este manual es para la información sólo con fines. El contenido y el producto que describe están sujetos a cambios sin previo aviso. Thermo Fisher Scientific hace ninguna representación o garantía 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 para 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 destinados para su uso dentro del entorno del paciente.

Cuando este manual está traducido a otros idiomas, la versión estadounidense Angleščina es vinculante.

© 2010 Thermo Fisher Scientific. Todos los derechos reservados. Impreso en U.S.A



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



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



Peligros de temperaturas extremas. Sólo el personal cualificado debe realizar los procedimientos asociados con este símbolo.



Equipo que se mantiene o reparado deben estar apagados y fuera bloqueado.



Señalización de los equipos eléctricos y electrónicos, aplicable a los equipos eléctricos y electrónicos amparados por la Directiva 2002/96/CE (RAEE) y el equipo que se ha comercializado después del 13 de agosto de 2005



Este producto está obligado a cumplir con la Directiva de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) 2002/96CE. Está marcado con el símbolo RAEE. Thermo Fisher Scientific ha contratado a al menos una empresa de reciclado/desecho de residuos en cada estado miembro de la UE, y este producto debe reciclarse o desecharse a través de dichas empresas. En www.thermofisher.com podrá obtener más información sobre el cumplimiento de Thermo con esta directiva y las empresas de reciclado presentes en su país, así como información sobre estos productos.

- ✓ Utilice siempre el equipo de protección adecuado (ropa, guantes, gafas de seguridad, etc.).
- ✓ Disipe siempre el frío o el calor extremo y utilice ropa de protección.
- ✓ Respete siempre unas buenas prácticas higiénicas.
- ✓ Cada persona es responsable de su propia seguridad.

¿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
	Advertencias	1-2
Sección 2	Especificaciones:	2-1
Sección 3	Desempaquetado	3-1
	Instrucciones de llenado	4-1
Sección 4	Funcionamiento	4-1
	Preparación para el transporte	4-2
	Medición de la cantidad de nitrógeno líquido	4-2
Sección 5	Procedimientos para la realización de pedidos	5-1
Sección 6	Declaración de descontaminación	6-1
	Devoluciones	6-1
	Seguridad	6-1
	Descontaminación	6-1
Sección 7	Información sobre la garantía	7-1

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 ha sido diseñado teniendo en cuenta el funcionamiento, la fiabilidad y la seguridad. Para ejecutar un funcionamiento seguro, preste atención a las señales de alerta que aparecen por todo el manual.

Todos los depósitos de conservación criogénica, 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. 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 Dual, por ejemplo, cada 1-2 días. De este modo, podrá anticipar los sutiles cambios de consumo y prever los problemas.

Además, si las muestras son delicadas, únicas o irremplazables, le recomendamos que coloque las muestras en dos depósitos diferentes.

Como sabe, el vacío no dura eternamente. Por ello, es recomendable realizar una revisión del depósito por parte de un fabricante de depósitos criogénicos cualificado cada 7 años, independientemente de los problemas (o la ausencia de ellos) que pudiera haber tenido en el pasado. Pasados 7 años, se recomienda realizar una comprobación anual a fin de estar seguros de que no se ha producido ninguna fuga de vacío. Esto asegurará las muestras ante posibles pérdidas repentinas de nitrógeno como consecuencia de un fallo del vacío.

Las unidades de transporte Vapor son perfectas para trasladar materiales criobiológicos. El nitrógeno líquido se guarda en un material absorbente y los vapores fríos de nitrógeno se mantienen en la zona de almacenamiento criogénico a -190 °C. El material absorbente retiene el nitrógeno líquido y evita derrames accidentales.

El nitrógeno líquido está clasificado en la categoría de “Mercancías peligrosas” por el Ministerio de Transporte (DOT). Al menos tres agencias reguladoras publican normativas sobre mercancías peligrosas:

DOT: Ministerio de Transporte

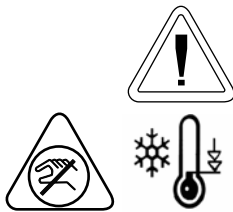
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo

ICAO: Organización Internacional de Aviación Civil

El nitrógeno líquido se clasifica con el nombre de “Nitrógeno, líquido refrigerado” y posee el código UN 1977. La clasificación del nombre y el código UN deben indicarse en la tarjeta de envío, además de una etiqueta que lea “Gas no inflamable”. Los requisitos de embalaje y etiquetado pueden solicitarse a las organizaciones anteriormente mencionadas. Además, póngase en contacto con la empresa de transportes para conocer cualquier variación en la normativa, ya que puede aplicarse concretamente a la empresa y/o al destino final del envío.

Recuerde que las regulaciones se someten a revisiones periódicas. Si necesita información actualizada antes de realizar el envío de su muestra criobiológica, póngase en contacto con la empresa de transporte aéreo para conocer la normativa más reciente.

Advertencias



- Esta unidad está diseñada para ser utilizada por personal cualificado en un entorno con buena ventilación.
- El nitrógeno líquido está extremadamente frío; hierve a $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Respete todas las indicaciones de precaución y advertencia relacionadas con posibles 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 depósitos o cualquier otro objeto que haya estado en contacto con esta sustancia.
- No deje zonas de la piel expuestas.
- Utilice los equipos de protección adecuados donde sea necesario: protección para la cara, guantes y delantal criogénicos.
- No selle herméticamente los contenedores de nitrógeno líquido ni impida que se escape el gas de nitrógeno.
- Manipule siempre los viales con pinzas.
- 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.
- No llene los depósitos de nitrógeno líquido en exceso.

Advertencias (continuación)



- Al introducir o retirar latas, tenga cuidado de no entrar en contacto con la zona del tubo de cuello del depósito. Retire o inserte las latas 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 con 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 depósito de nitrógeno líquido en posición vertical, excepto cuando se realicen las tareas de descontaminación.

Sección 2 Especificaciones generales

	Dual 10	Dual 19	Dual 28
Altura - pulgadas (cm)	21,6" (54,9)	25,7" (65,3)	22,0" (55,9)
Diámetro - pulgadas (cm)	10,2"	14,5"	18,2"
Capacidad de LN2 (litros)	10	18,5	28,0
Tiempo de mantenimiento (días)	21	21	21
Tiempo de mantenimiento estático (días)	42	125	50
Capacidad de LN2 absorbida (litros)	3	3	8
Capacidad en estado líquido (ampollas de 1,2 ml)	150	150	810
Tamaño de las latas - pulgadas (cm)	1-1/2 x 11 (3,8 x 27,9)	1-5/8 x 11 (4,1 x 27,9)	3-1/16 x 11 (7,9 x 27,9)
Número de latas	6	6	6

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

Condiciones medioambientales

Temperatura de funcionamiento: 17 °C - 27 °C.

Humedad relativa del 20% al 80%, sin condensación.

Instalación de Categoría II (sobretensión) según IEC 664.

Contaminación de Grado 2 según IEC 664.

Límite de altitud: 2.000 metros.

Almacenamiento: -25 °C - 65 °C; humedad relativa del 10% al 85%.

Las unidades Locator y Locator Plus están diseñadas para uso en interiores solamente.

Sección 3 Desempaquetado

Nota: La causa más habitual de avería de los depósitos de almacenamiento de nitrógeno líquido es el fallo mecánico. El tubo de cuello del depósito 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. ▲

Antes de utilizar su nuevo depósito, revíselo 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 Departamento de asistencia técnica lo antes posible.

La tarjeta de registro de la garantía que se incluye con el depósito debe rellenarse y devolverse a Thermo Scientific en un plazo de 30 días para activar la garantía. Esta información debe incluir el número de serie, que se encuentra en la manilla del depósito o en la etiqueta situada en el lado opuesto al logotipo de Arctic Express.

Sección 4 Funcionamiento



Precaución: No llene los recipientes de nitrógeno líquido en exceso.

Al introducir o retirar latas, tenga cuidado de no entrar en contacto con la zona del tubo de cuello del depósito. Retire o inserte las latas lentamente y en vertical. Los arañazos en la zona del tubo de cuello pueden provocar un fallo prematuro del vacío.

No derrame nitrógeno líquido en el puerto de vacío; esto provocará un fallo en el vacío. ▲

Instrucciones de llenado

Para evitar daños en el depósito de almacenamiento criogénico que puedan provocar una pérdida de vacío prematura, es importante utilizar el siguiente procedimiento al añadir nitrógeno líquido a un depósito tibio:

1. Vierta solo una pequeña cantidad de nitrógeno líquido (2-10 litros) en los depósitos nuevos o tibios.
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 más LN2 al depósito.
4. Deje que el depósito se asiente durante 48 horas y supervise el consumo de nitrógeno líquido.
5. Llene el depósito según sea necesario. Recuerde que debe dejar un espacio para permitir el desplazamiento de nitrógeno líquido al insertar los botes y las varillas (si utiliza el depósito como un depósito “húmedo” de laboratorio).
6. Introduzca y retire los botes lentamente. Deje que el nitrógeno líquido salga de los botes.

Medición de la cantidad de nitrógeno líquido

1. Utilice una varilla de madera para medir el nivel de 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 y moverla hacia delante y hacia atrás lejos del usuario.

Preparación para el envío

La unidad de transporte Dual contiene un absorbente sólido que alberga el nitrógeno líquido. Durante el envío, no hay nitrógeno “líquido” que trasladar y que pueda derramarse dentro del avión, camión o tren. Solo el nitrógeno absorbido y evaporado está presente para guardar muestras a temperaturas criogénicas.

Una unidad de transporte “tibia”, a temperatura ambiente, no debe llenarse inmediatamente con nitrógeno líquido. Es preciso verter una pequeña cantidad de nitrógeno líquido en la unidad de transporte. A continuación, se cierra la parte superior y se deja que el contenedor se equilibre durante aproximadamente 2 horas. Después de este periodo, se puede llenar el depósito con nitrógeno líquido. Es importante que el nivel de nitrógeno líquido se mantenga por debajo del tubo de cuello de fibra de vidrio del depósito y que no entre en contacto con el puerto de vacío que se tapa con un tapón de plástico negro.

Poco después de llenar el depósito, es importante comprobar las zonas de escarcha o que “sudan.” No es normal que haya parches de escarcha y áreas que suden. Si existen, pueden indicar un problema de vacío. Las fugas de vacío reducirán de forma evidente los tiempos de mantenimiento y pueden poner en peligro la integridad de las muestras. Si sospecha que hay una fuga de vacío, póngase en contacto con el Departamento de asistencia técnica. No traslade muestras delicadas si hay otra alternativa.

Durante la preparación para el traslado, es preciso dejar que el depósito permanezca completamente lleno de nitrógeno líquido durante 24 horas. Transcurrido este tiempo, es necesario pasar el líquido que quede en el depósito a otro depósito. La carga está ahora completada y se alcanzarán los tiempos de mantenimiento de transferencia completa.

Es importante que las unidades de transporte permanezcan en posición vertical durante el traslado. Las estructuras de transporte con forma de seta que se proporcionan con las unidades de transporte Dual 10, 19, y 28 están especialmente diseñadas para evitar que se coloque la unidad boca abajo o sobre un lado. Los tiempos de mantenimiento se reducen significativamente con respecto a los valores indicados si no se mantienen los contenedores en posición vertical durante el traslado.

Preparación para el envío (continuación)

Las muestras que llegan en depósitos Arctic Express Dual pueden pasarse a otros depósitos o pueden quedarse en la unidad de transporte Dual. Si se van a mantener permanentemente las muestras en los depósitos Arctic Express Dual, llene el depósito con nitrógeno líquido. No deje que el nivel de nitrógeno supere el tubo de cuello de fibra de vidrio. Dado que a veces se producen daños durante el traslado, es importante comprobar el rendimiento del depósito. Para ello, utilice una varilla de madera, tal y como se detalla en la sección “**Medición de la cantidad de nitrógeno líquido**”. Las pérdidas esperadas de nitrógeno líquido pueden calcularse a partir de los valores que se recogen en la sección “**Especificaciones generales**”. Si las tasas de evaporación esperadas son significativamente mayores o si aparecen parches de escarcha fuera del depósito, póngase en contacto con el Departamento de asistencia técnica inmediatamente. No deje muestras delicadas desatendidas. Como precaución, le recomendamos que disponga de un suministro de nitrógeno líquido cerca del depósito sospechoso.

Sección 5 Procedimiento para la realización de pedidos

Al solicitar asistencia técnica, piezas de repuesto o en cualquier correspondencia relacionada con esta unidad, localice el número de serie estampado en una de las dos asas.

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 nuestro Departamento de asistencia técnica.

Antes de devolver cualquier material a Thermo, 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.

Sección 6 Declaración de descontaminación

Devoluciones

Si, por cualquier motivo, resulta necesario devolver su depósito a Thermo Scientific, debe obtener una autorización de devolución de materiales (RMA) del Servicio de atención al cliente. Antes de emitir una RMA, el representante del Servicio de atención al cliente le pedirá que expida un certificado de descontaminación del depósito. Cuando se reciba la copia firmada y sellada de este certificado, se emitirá una RMA. Esta política es necesaria para proteger a los empleados de Thermo Scientific de peligros biológicos que incluso el usuario final puede desconocer.

Los métodos de descontaminación recomendados se detallan en una sección posterior de este manual. Los depósitos que se reciban sin una RMA, se devolverán al remitente sin abrir.

Sabemos que muchos de nuestros clientes son expertos en procedimientos de descontaminación para las células/los organismos que utilizan en su trabajo. Por ello, dejamos las tareas de descontaminación a discreción de nuestros clientes. Los métodos que sugerimos han demostrado poder aplicarse, por lo general, a la mayoría de los contaminantes. Por lo tanto, solicitamos que no se devuelvan estos depósitos.

Seguridad

En los últimos años, la seguridad se ha convertido en una cuestión aún más importante para aquellos que envían tejidos y células a través de empresas de transporte comunes. Las unidades de transporte Dual se fabrican con accesorios para candados.

Descontaminación

Los depósitos criogénicos de almacenamiento para laboratorio / las unidades de transporte Dual están fabricados con interiores de aluminio y soportes de cuello de fibra de vidrio. No se puede utilizar ninguna solución desinfectante que no reaccione con el aluminio o la fibra de vidrio. Los descontaminantes que pueden utilizarse incluyen cloro, peróxido de hidrógeno, cloro/agua, alcohol desnaturalizado y la mayoría de los desinfectantes de uso doméstico. Toda la superficie interior del depósito debe permanecer en contacto con el desinfectante durante un periodo de 1/2 hora. Le recomendamos que llene el interior de la unidad de transporte hasta su capacidad máxima y, a continuación, aclare con agua abundante hasta que se haya eliminado cualquier residuo de desinfectante. Deje secar la unidad de transporte boca abajo durante 24 horas.

Sección 6

Declaración de descontaminación

Descontaminación (continuación)

Aunque es preferible utilizar como desinfectante una solución de cloro al 10%, algunos virus son resistentes a este tratamiento y es necesario utilizar soluciones con cloro al 30%. Se desconoce si los priones (como los que se asocian a la enfermedad de las vacas locas) se eliminan con este tratamiento. Al elaborar este manual, no se conoce ningún método práctico completamente seguro para su eliminación/destrucción.

thermoscientific.com

© 2014 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



Arctic Express

Doppi contenitori criogenici per spedizioni

Manuale di funzionamento ed elenco componenti LT509X35 (7000810) Rev. 7

Visitate il nostro sito per registrare la garanzia
www.thermoscientific.com/labwarranty

Thermo
SCIENTIFIC

Codici catalogo	Numeri di modello	Nome
CK50920	810	Dual 10
CK50921	811	Dual 19
CK50922	812	Dual 28



Importante Leggere questo manuale di istruzioni. La mancata lettura, comprensione ed osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale potrebbe determinare danni all'unità, ferite al personale operativo e performance scadenti dell'apparecchiatura. ▲



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



Attenzione Si raccomanda di avere questa nave testato dal produttore o dal tecnico qualificato servizio cryovessel ogni 7-10 anni, indipendentemente da eventuali problemi (o mancanza) si può avere avuto in passato. Questo aiuterà ad assicurare i campioni contro la perdita improvvisa di azoto liquido a causa di mancanza di vuoto.



Avvertimento Gas azoto può causare soffocamento senza preavviso. Conservare e utilizzare l'azoto liquido solo in un luogo ben ventilato. Mentre il liquido evapora, il gas risultante sposta l'aria normale nella zona. (Il vapore nuvoloso che appare quando l'azoto liquido è esposto all'aria è umidità condensata, non il gas stesso. Il gas di emissione è invisibile.) In ambienti chiusi, quantità eccessive di azoto riduce la concentrazione di ossigeno e può causarne il soffocamento. 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 in stato di incoscienza e morte. Pertanto, l'uso di apparecchiature di monitoraggio di ossigeno è fortemente raccomandato.



Avvertimento Contatto segnalazione di azoto liquido con la pelle o gli occhi può provocare gravi (congelamento) infortunio.



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

Il materiale del presente manuale ha esclusivo scopo informativo. I contenuti e il prodotto che descrive sono soggetti a modifiche senza preavviso. Thermo Fisher Scientific non fornisce alcuna rappresentazione o garanzia in relazione a questo manuale. In nessun caso Thermo potrà essere considerata responsabile per eventuali danni, diretti o incidentali, derivanti o collegati all'uso di questo manuale.

Uso di destinazione:

I recipienti per trasferimenti criogenici Thermo Fisher Scientific sono creati per conservare campioni biologici a temperature criogeniche. Questi prodotti sono composti da un recipiente ed un coperchio, con o senza un indicatore di livello.

Uso scorretto:

Questi prodotti non sono destinati all'uso negli ambienti dei pazienti.

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



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.



Attrezzatura mantenuto o manutenzione deve essere spento e bloccato fuori per evitare possibili infortuni.



Pericoli temperature estreme. Solo personale qualificato può eseguire procedure connesse con questo simbolo.



Marcatura delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, richiesta per le apparecchiature che rientrano nella Direttiva 2002/96/EC (WEEE) e le apparecchiature che sono state poste sul mercato dopo il 13 agosto 2005.



Questo prodotto deve essere conforme alla Direttiva 2002/96/EC dell'Unione Europea sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE). Viene contrassegnato con il simbolo WEEE. Thermo Fisher Scientific ha stipulato un contratto con una o più aziende specializzate nello smaltimento in ogni paese membro dell'Unione Europea, e questo prodotto deve essere smaltito o riciclato tramite queste aziende. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo con questa direttiva, sulle aziende di riciclo nel proprio paese e sui prodotti Thermo sono disponibili presso www.thermofisher.com.

- ✓ Utilizzare sempre le corrette attrezzature protettive (abiti, guanti, occhiali, ecc.)
- ✓ Dissipare sempre il caldo o il freddo estremi e indossare abbigliamento protettivo.
- ✓ Osservare sempre le pratiche igieniche corrette.
- ✓ Ogni persona è responsabile della propria sicurezza.

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
	Avvisi	1-2
Sezione 2	Specifiche	2-1
Sezione 3	Apertura dell'imballo	3-1
	Istruzioni per il riempimento	4-1
Sezione 4	Funzionamento	4-1
	Preparazione per la spedizione	4-2
	Misura della quantità di azoto liquido	4-2
Sezione 5	Procedure per gli ordini	5-1
Sezione 6	Dichiarazione di decontaminazione	6-1
	Resi	6-1
	Sicurezza	6-1
	Decontaminazione	6-1
Sezione 7	Informazioni sulla garanzia	7-1

Sezione 1 Informazioni di sicurezza

Il presente 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 è stato progettato tenendo in considerazione funzionalità, affidabilità e sicurezza. Per un funzionamento sicuro, prestare attenzione ai segnali di avviso riportati nel manuale.

Tutti i recipienti per la crioconservazione, indipendentemente dal produttore, utilizzano il vuoto per garantire le proprietà di super isolamento necessarie per mantenere l'azoto in forma liquida. In effetti sono molto simili ai recipienti Thermos™ che si utilizzano per conservare caffè, minestre o latte. Poiché nessun vuoto è perfetto o dura in eterno, si consiglia di monitorare periodicamente, ad esempio ogni 1-2 giorni, il consumo dell'azoto liquido utilizzato dal recipiente Dual. Il monitoraggio consentirà di rilevare modifiche improvvise del consumo ed eventualmente prevenire problemi che si potrebbero verificare.

Inoltre, se i campioni sono critici, unici o insostituibili, valutare la ripartizione dei campioni in 2 recipienti distinti.

Come già detto, nessun vuoto dura per sempre. Pertanto si consiglia di fare collaudare il proprio recipiente dopo 7 anni da un produttore qualificato di criocontenitori, indipendentemente dalla presenza (o assenza) di problemi nel passato. Dopo 7 anni si consiglia di eseguire un test annuale per assicurarsi che non siano presenti perdite di vuoto. Questo contribuirà ad evitare perdite improvvise di azoto dovute a malfunzionamenti del vuoto.

I recipienti per spedizione Vapor sono ideali per il trasporto di materiali criobiologici. L'azoto liquido viene conservato in un materiale assorbente ed i fumi di azoto freddo mantengono la zona di crio conservazione a -190°C. Il materiale assorbente trattiene l'azoto liquido e ne impedisce gocciolamenti accidentali.

L'azoto liquido è classificato come "merce pericolosa" dal Ministero dei trasporti. I regolamenti sulle merci pericolose sono pubblicati da almeno tre agenzie normative:

DOT - Department of Transportation (Ministero dei trasporti)

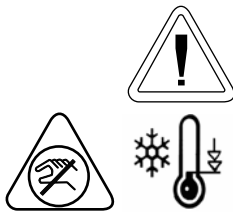
IATA - International Air Transportation Association (Ente internazionale trasporto aereo)

ICAO - International Civil Aviation Organization (Organizzazione internazionale per l'aviazione civile)

L'azoto liquido è classificato con il nome "Azoto, liquido refrigerato" ed ha un numero di codice UN 1977. La classificazione per nome e il numero di codice UN devono essere indicati sugli imballaggi, assieme all'etichetta "Gas non infiammabile". I requisiti relativi a etichette e imballaggi possono essere richiesti alle suddette organizzazioni. Contattare anche il proprio spedizioniere per eventuali variazioni ai regolamenti che potrebbero riguardare specificamente l'azienda e/o la destinazione finale della spedizione.

Ricordare che i regolamenti sono periodicamente sottoposti a revisioni. Qualora siano necessarie informazioni aggiornate prima di spedire dei campioni criobiologici, contattare il proprio vettore aereo per avere le informazioni più aggiornate.

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.
- Indossare adeguati dispositivi di protezione (PPE) se necessario: maschera per il viso, guanti e grembiule criogenici.
- Non sigillare i contenitori di azoto liquido o impedire che l'azoto liquido esca.
- Maneggiare sempre le fiale con le pinze.
- 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.
- Non riempire eccessivamente i recipienti di azoto liquido.

Avvisi (segue)



- Quando si inseriscono o tolgono cannuce, fare attenzione a non entrare in contatto con la zona della testa di connessione del recipiente. Togliere o inserire le cannuce 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.
- Tenere sempre il recipiente di azoto liquido in posizione verticale, salvo indicazioni diverse per la decontaminazione.

Sezione 2 Specifiche generali

	Dual 10	Dual 19	Dual 28
Altezza - pollici (cm)	21.6" (54.9)	25.7" (65.3)	22.0" (55.9)
Diametro - pollici (cm)	10.2"	14.5"	18.2"
Capacità LN2 (litri)	10	18.5	28.0
Tempo di fermo (giorni)	21	21	21
Tempo di fermo statico (giorni)	42	125	50
Capacità assorbita LN2 (litri) *	3	3	8
Capacità fase liquida (ampolle da 1,2 ml)	150	150	810
Diametro barattolo - pollici (cm)	1-1/2 x 11 (3.8 x 27.9)	1-5/8 x 11 (4.1 x 27.9)	3-1/16 x 11 (7.9 x 27.9)
Numero di barattoli	6	6	6

** 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: 17°C- 27°C

da 20% a 80% di umidità relativa, senza condensa

Categoria di installazione II (sovratensione) in conformità a IEC 664.

Grado di inquinamento 2 in conformità a IEC 664.

Limite di altitudine: 2.000 metri.

Magazzinaggio: da -25°C a 65°C; umidità relativa da 10% a 85%.

Le unità Locator e Locator Plus sono destinate esclusivamente all'uso in interni.

Sezione 3 Apertura dell'imballaggio

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 o angolare 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 angolo si deteriorerà più rapidamente di altri. ▲

Prima di utilizzare il nuovo recipiente, ispezionarlo accuratamente. 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 tecnica.

La scheda di Registrazione garanzia allegata al recipiente deve essere compilata e resa a Thermo Scientific entro 30 giorni per convalidare la garanzia. I dati devono comprendere il numero di serie riportato sulla maniglia del recipiente o sull'etichetta posta sul lato opposto al logo Arctic Express.

Sezione 4 Funzionamento



Attenzione Non riempire eccessivamente i recipienti di azoto liquido.

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

Non fare gocciolare azoto liquido sulla porta a vuoto, potrebbe compromettere il 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 (2-10 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 ancora LN2 al recipiente.
4. Lasciare riposare il recipiente per 48 ore e monitorare il consumo di azoto liquido.
5. Riempire i recipienti come desiderato. Ricordarsi di lasciare spargere l'azoto liquido quando si inseriscono barattoli e astine (quando si utilizza un recipiente come recipiente "bagnato" da laboratorio).
6. Inserire e togliere i barattoli lentamente. Lasciare fluire dai barattoli l'azoto liquido.

Misura della quantità di azoto liquido

1. Utilizzare un'asticella di misura in legno 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 verrà indicato dalla linea di congelamento che si sviluppa quando un'astina viene tolta e spostata avanti e indietro rispetto alla posizione dell'utente.

Preparazione per la spedizione

Il recipiente per spedizioni Dual contiene un assorbente solido che trattiene l'azoto liquido. Durante la spedizione non c'è azoto "liquido" che si sposti e possa gocciolare nell'aereo, furgone o treno. Sono presenti solo l'azoto assorbito e le sue evaporazioni, per mantenere i campioni a temperature criogeniche.

Un recipiente per spedizioni "caldo", a temperatura ambiente, non deve essere immediatamente riempito con azoto liquido. Nel recipiente per spedizione deve essere presente una piccola quantità di azoto liquido. La parte superiore del recipiente per spedizione viene poi chiusa ed il contenitore lasciato equilibrare per circa 2 ore. Dopo questo periodo il recipiente può essere riempito con azoto liquido. È importante che il livello di azoto liquido rimanga sotto la testa di connessione in fibra di vetro del recipiente e non venga in contatto con la porta a vuoto coperta con un cappuccio di plastica nera.

Poco dopo avere riempito il recipiente è importante verificare la presenza di ghiaccio o "sudorazione". Zone ghiacciate e sudorazione non sono normali e potrebbero indicare un vuoto compromesso. Le perdite di vuoto ridurranno in modo considerevole i tempi di trattenuta e potrebbero mettere a rischio l'integrità dei campioni. Se si sospetta una perdita di vuoto, contattare l'Assistenza tecnica. Non spedite campioni preziosi se esistono altre alternative!

In preparazione alla spedizione, il recipiente dovrà essere lasciato pieno di azoto liquido per 24 ore. Al termine di questo periodo il liquido rimanente nel recipiente dovrà essere versato in un altro recipiente. Il carico sarà così completo e i tempi di trattenuta per il trasferimento rispettati.

È importante che i recipienti per la spedizione rimangano in posizione verticale durante il transito. Gli involucri di spedizione a forma di fungo in dotazione con i recipienti Dual 10, 19 e 28 sono sagomati appositamente per impedire che il recipiente per spedizione venga invertito o collocato lateralmente. I tempi di mantenimento vengono ridotti in modo significativo dai valori indicati se i contenitori non vengono tenuti verticali durante la spedizione.

Preparazione per la spedizione (segue)

I campioni che arrivano in recipienti Arctic Express Dual possono essere trasferiti ad altri recipienti o conservati nel contenitore per spedizioni Dual. Se i campioni in arrivo devono essere conservati permanentemente nei recipienti Arctic Express Dual, il recipiente deve essere riempito con azoto liquido. Non riempire oltre il livello della testa di connessione in fibra di vetro. Poiché i danni a volte si verificano nel transito, è importante controllare le prestazioni del recipiente utilizzando un'astina in legno come descritto in '**Misura della quantità di azoto liquido**'. Le perdite di azoto liquido previste possono essere calcolate dai valori riportati in '**Specifiche generali**'. Contattare immediatamente l'Assistenza tecnica se i tassi di evaporazione previsti vengono superati in modo significativo o se compaiono delle zone ghiacciate al di fuori del recipiente. Non lasciate incustoditi i vostri preziosi campioni! Come precauzione è consigliabile mantenere una scorta di azoto liquido vicino al recipiente sospetto.

Sezione 5 Procedura per gli ordini

Quando si richiedono assistenza, ricambi o altre informazioni relative a questa unità fare riferimento al numero di serie riportato su una delle due maniglie.

Tutti i componenti qui elencati possono essere ordinati dal rivenditore 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 il nostro reparto di Assistenza tecnica.

Prima di rendere del materiale a Thermo, 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.

Sezione 6 Dichiarazione di decontaminazione

Resi Se, per qualunque motivo, si rende necessario rendere il recipiente a Thermo Scientific, è necessario ottenere un numero di ARM (Autorizzazione reso merce) dall'Assistenza clienti. Prima di emettere una ARM, un rappresentante dell'Assistenza clienti vi chiederà di inviare un Certificato di decontaminazione del recipiente. La ARM verrà emessa una volta ricevuta una copia firmata e datata di questo certificato. Questa politica è necessaria per proteggere i dipendenti di Thermo Scientific da rischi biologici dei quali anche l'utente finale potrebbe essere all'oscuro.

I metodi di decontaminazione consigliati sono riportati in una sezione successiva di questo manuale. I recipienti ricevuti senza una ARM verranno resi al mittente senza essere aperti.

Sappiamo che molti dei nostri clienti sono esperti in procedure di decontaminazione per le cellule/organismi utilizzati nel loro lavoro. Per questo motivo lasciamo alla discrezione dei nostri clienti le pratiche di decontaminazione. I metodi che suggeriamo si sono dimostrati validi per la maggior parte degli agenti contaminanti. Chiediamo pertanto che tali recipienti non vengano resi.

Sicurezza Negli ultimi anni la sicurezza è diventata una considerazione sempre più importante per le spedizioni di tessuti e cellule tramite i normali vettori. I contenitori per spedizioni Dual sono costruiti con la predisposizione per i lucchetti.

Decontaminazione I recipienti criogenici Dual/da laboratorio sono costruiti con interni in alluminio e supporti per testa di connessione in fibra di vetro. È possibile utilizzare qualsiasi soluzione sterilizzante con alluminio o fibra di vetro. Come agenti contaminanti possono essere utilizzati candeggina, perossido di idrogeno, cloro/acqua, alcool denaturato e la maggior parte dei disinfettanti per uso domestico. L'intera superficie interna del recipiente deve rimanere in contatto con il disinfettante per un periodo di 1/2 ora. Consigliamo di riempire l'interno del recipiente per spedizioni fino alla sua capacità, facendo poi seguire un abbondante risciacquo con acqua fino a rimuovere completamente i residui di disinfettante. Il recipiente per spedizioni deve essere lasciato asciugare capovolto per 24 ore.

Decontaminazione (segue)

Anche se è preferibile utilizzare il 10% di candeggina come disinfettante, alcuni virus sono resistenti a questo trattamento e pertanto si rende necessario l'uso di soluzioni con il 30% di candeggina. Non è noto se i prioni (come quelli collegati al morbo della mucca pazza) vengano eliminati con questo trattamento. Al momento della redazione del presente manuale non ci risultano sistemi pratici e assolutamente sicuri per la loro rimozione/distruzione.

thermoscientific.com

© 2014 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