

# **polystat®**

 Cole-Parmer®

## **Cooling/Heating Circulating Baths**

Manual P/N U01206 Rev. 03/13/2017

### **Cooling/Heating Circulating Baths**

**1C6            2C15            3C6**

**1C6F 2        2C15++        3C6F**

**1C15                            3C15**

**1C15++                        3C15++**



### **User's Manual**

### **Heating Circulating Baths**

**1W7            2W7            3W7**

**1W11            2W11            3W11**

**1W24            2W24            3W24**

**1W5P**

**1W14P**

**1W21P**



# Table of Contents

<b>Preface .....</b>	<b>i</b>
Warranty .....	i
Unpacking .....	i
WEEE .....	ii
Contact Information .....	ii
<b>Section 1     Safety .....</b>	<b>1-1</b>
Safety Warnings .....	1-1
Element Assessment .....	1-3
Personal Protective Equipment .....	1-4
Training.....	1-4
<b>Section 2     General Information.....</b>	<b>2-1</b>
Description .....	2-1
Intended Use .....	2-1
Sample Nameplate.....	2-1
Equipment Ratings .....	2-2
Wetted Parts.....	2-2
Specifications .....	2-3
Approved Fluids.....	2-10
Additional Fluid Precautions .....	2-12
<b>Section 3     Installation .....</b>	<b>3-1</b>
Cooling Heating Circulating Bath .....	3-1
Ventilation.....	3-1
Electrical Requirements .....	3-1
External Circulation .....	3-3
Filling Requirements .....	3-4
Draining.....	3-4
<b>Section 4     Operation .....</b>	<b>4-1</b>
Circulating Bath.....	4-1
Setup .....	4-2
Start Up .....	4-2
Status Display .....	4-3
Standby Mode.....	4-3
Changing the Setpoint.....	4-4
Menu Displays.....	4-5
Menu .....	4-5
Menu Tree .....	4-6
Settings .....	4-7
High Temperature Cutout.....	4-15

High Temperature Cutout .....	4-16
Stopping the Circulating Bath.....	4-17
Power Down.....	4-17
Shut Down.....	4-17
Restarting .....	4-17
Decommissioning/Disposal .....	4-18
Storage .....	4-18
<b>Section 5      Preventive Maintenance.....</b>	<b>5-1</b>
Cleaning .....	5-1
Condenser Fins .....	5-1
Hoses .....	5-1
Testing the Safety Features.....	5-2
<b>Section 6      Troubleshooting.....</b>	<b>6-1</b>
Error Displays .....	6-1
Check List .....	6-3

## **Appendix**

# Preface

## Warranty

Cole-Parmer warrants to the direct purchaser that the Cole-Parmer Polystat Circulating Baths, distributed by Cole-Parmer, will be free from defects in material or workmanship for a period of two years from the date of delivery.

Cole-Parmer will repair or replace the product or provide credit, as its sole option, upon prompt notification and compliance with its instructions.

The Distributor warrants to Customer that upon prompt notification and compliance with Distributor's instructions, that the Distributor will repair or replace, at Distributor's sole option, any Product which is defective in material or workmanship.

Distributor expressly disclaims all other warranties, whether expressed, implied or statutory, including the warranties of merchantability, and fitness for a particular purpose. Distributor's sole responsibility and the Customer's exclusive remedy for any claim arising out of the purchase of any Product is repair or replacement, as described above. In no event shall Distributor's liability exceed the purchase price paid therefor; nor shall Distributor be liable for any claims, losses or damage of any third party or for lost profits or any special, indirect, incidental, consequential, or exemplary damages, howsoever arising, even if Distributor has been advised of the possibility of such damages.

## Unpacking

Retain all cartons and packing material until the circulating bath is operated and found to be in good condition. If the circulating bath shows external or internal damage contact the transportation company and file a damage claim. Under ICC regulations, this is your responsibility.



The circulating bath does not have handles. Take into account its weight when unpacking and transporting, see Section 2. We recommend a minimum of two people, or using a harness, when lifting. ▲



Cooling/heating circulating baths should be left in an upright position at room temperature for 24 hours before starting. This will ensure the lubrication oil has drained back into the compressor. ▲

## **WEEE**

This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC. It is marked with the following symbol:



## **Contact Information**

Cole-Parmer Instrument Company  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, IL 60061  
1-800-323-4340

## Section 1 Safety

### Safety Warnings

Make sure you read and understand all instructions and safety precautions listed in this manual before installing or operating your circulating bath. If you have any questions concerning the operation or the information in this manual, please contact us.



**DANGER** indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, *will* result in death or serious injury.



**WARNING** indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, *could* result in death or serious injury.



**CAUTION** indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It is also be used to alert against unsafe practices.



The lightning flash with arrow symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of non-insulated "dangerous voltage" within the circulating bath's enclosure. The voltage magnitude is significant enough to constitute a risk of electrical shock.



This label indicates the presence of hot surfaces.



This label indicates read the manual.

**Observe all warning labels. ▲**

**Never remove warning labels. ▲**

**Cooling circulating baths should be left in an upright position for 24 hours before starting. This will ensure the lubrication oil has drained back into the compressor. ▲**

**The circulating bath's construction provides protection against the risk of electrical shock by grounding appropriate metal parts. The protection will not function unless the power cord is connected to a properly grounded outlet. It is the user's responsibility to assure a proper ground connection is provided. ▲**

**The circuit protector located on the rear of the circulating bath is not intended to act as a disconnecting means. ▲**

**Operate the circulating bath using only the supplied line cord. The circulating bath's power cord is used as the disconnecting device, it must be easily accessible at all times. ▲**

Never place the circulating bath in a location or atmosphere where excessive heat, moisture, or corrosive materials are present. ▲

Ensure the electrical cords do not come in contact with any of the plumbing connections or tubing. ▲

Ensure the tubing you select will meet your maximum temperature and pressure requirements. ▲

Ensure all communication and electrical connections are made prior to starting. ▲

Many refrigerants which may be undetectable by human senses are heavier than air and will replace the oxygen in an enclosed area causing loss of consciousness. Refer to the circulating bath's nameplate and the manufacturer's most current SDS for additional information. ▲

Never operate the circulating bath without fluid in the reservoir. ▲

Use only the approved fluids listed in this manual. ▲

Polyphenylene oxide (PPO) Bath Circulators are used with water only. ▲

Other than water, before using any other approved fluid, or when performing maintenance where contact with the fluid is likely, refer to the manufacturer's SDS and EC Safety Data sheet for handling precautions. ▲

The user is responsible for decontamination if hazardous materials are spilled. Consult the manufacturer regarding decontamination and or cleaning agents compatibility. ▲

Ensure, that no toxic gases can be generated by the fluid. Flammable gases can build up over the fluid during usage. ▲

When using glycols and water, check the fluid concentration and pH on a regular basis. Changes in concentration and pH can impact system performance. ▲

Ensure the fluid is at a safe temperature (below 40°C) before handling or draining. ▲

Never operate damaged or leaking equipment, or with any damaged cords. ▲

Never operate the circulating bath or add fluid to the reservoir with panels removed. ▲

Do not clean the reservoir with solvents, only use a soft cloth and water. ▲

Drain the circulating bath before it is transported and/or stored in, near or below freezing temperatures.

Always turn the circulating bath off and disconnect the supply voltage from its power source before moving or before performing any service or maintenance procedures. ▲

Transport the circulating bath with care. Sudden jolts or drops can damage its components. ▲

Refer service and repairs to a qualified technician. ▲

Performance of installation, operation, or maintenance procedures other than those described in this manual may result in a hazardous situation and voids the manufacturer's warranty. ▲

# Element Assessment

## **Chemical Used —**

For cooling/heating circulating baths only:

R134A Refrigerant - CFC Free

C6/C6F 3.5 ounces

C15 6.2 ounces

C15++ (R404A) 9.3 ounces

Location: Refrigeration system

Lubricating Oil:

C6, C6F and C15 POE – 243ml

C15++ Ester Oil – 450 ml

Location: Compressor

## **Hazard Communication — None**

**Electrical** — All electrical energy sources for the circulating bath are provided by the user.

**Hazardous Energy Isolation** — Locate energy isolation devices in a location that is readily accessible.

**Electrical** Remove power from the circulating bath by turning the circuit protector off and disconnecting the line cord, see Section 3 **Electrical Requirements**.

**Fluid** Before using any fluid refer to the manufacturer's SDS and EC safety data sheets for handling precautions.

**Refrigeration** The cooling/heating circulating bath's refrigeration system is sealed and requires no lockout/tagout.

Remove any isolation devices before starting the circulating bath.

**Chemicals** — Prior to decontamination procedures should be developed and employed to minimize or mitigate opportunities for exposure to chemicals present in or around the circulating bath.

**Radioactive Material** — None

**Magnetic Fields** — None

## **Sampling and Analysis for External Contaminants from Other Sources**

**or from Spill Events** — It is the responsibility of the user to identify the presence of all external chemicals before the decontamination. This should be accomplished by collecting samples and analyzing them for any suspected chemicals used or stored in areas adjacent to the bath.

**Oxygen Deficiency** — Many refrigerants which may be undetectable by human senses are heavier than air and will replace the oxygen in an enclosed area causing loss of consciousness. Refer to the circulating bath's nameplate and the manufacturer's most current SDS for additional information. Test the atmosphere in a confined space area or area where gases are being used to purge the circulating bath. If necessary, use an air supplied respirator.

## **Personal Protective Equipment**

The are no special personal protective equipment requirements needed to perform normal operation. We do recommend wearing gloves and eye protection.

## **Training**

The user must review and understand all the sections in this manual before operating the circulating bath.

# Grundlegende Sicherheitsanweisungen Laborbäder

Falls Sie eine dieser Anweisungen nicht verstehen, lesen Sie das Handbuch oder kontaktieren Sie uns bevor Sie weitermachen.

## Sicherheit, alle Produkte:

**A DANGER** weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, zum Tod oder schweren Verletzungen führt.

**A WARNING** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**A CAUTION** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, falls sie nicht vermieden wird, zu leichteren bis mittelschweren Verletzungen führen kann. Es kann auch verwendet werden, um gegen unsichere Praktiken zu warnen.

 ist dafür vorgesehen, den Benutzer vor dem Bestehen einer nicht isolierten "gefährlichen Spannung" im Gehäuse des Zirkulators zu warnen. Die Höhe der Spannung ist bedeutend genug, sodass ein Stromschlag-Risiko besteht.

 weist auf das Vorhandensein heißer Oberflächen hin.

 weist darauf hin, das Handbuch zu lesen.

Benutzen Sie das Bad keinesfalls als steriles oder an Patienten angeschlossenes Gerät. Außerdem ist das Bad nicht für den Gebrauch an Orten mit Gefahrenklasse I, II oder III, wie in den nationalen Vorgaben für elektrische Geräte definiert, ausgelegt.

Stellen Sie das Bad niemals an einer Stelle oder in einer Atmosphäre auf, wo übermäßige Temperaturen, Feuchtigkeit, oder korrosive Materialien vorhanden sind. Lesen Sie im Benutzerhandbuch über die Betriebsparameter.

Lassen Sie vor dem Start die gekühlten Bäder in aufrechter Position bei Raumtemperatur ( $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $24^{\circ}\text{C}$ ) 24 Stunden lang stehen. Dies stellt sicher, dass das Schmieröl wieder in den Kompressor zurückfließt.

Schließen Sie das Bad an eine vorschriftsmäßig geerdete Steckdose an. Die Leitungsschutzvorrichtung auf der Rückseite des Bades ist nicht als trennvorrichtung vorgesehen. Bedienen Sie den Zirkulator, indem Sie nur das mitgelieferte Steckerkabel verwenden. Falls das Netzkabel des Zirkulators als Trennmöglichkeit benutzt wird, muss es zu jedem Zeitpunkt leicht zugänglich sein.

Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Leitungen keine der Sanitäranschlüsse oder Vermöhlungen berühren. Legen Sie niemals Netzzspannung an einen der Kommunikationsanschlüsse des Bades an.

Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgewählte Verrohrung, ihre Anforderungen für Höchsttemperatur und -Druck erfüllt.

Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen, und falls möglich, auch Kommunikationsanschlüsse vor dem Start ausgeführt werden.

Die verwendeten Kühlmittel sind schwerer als Luft und werden im Fall einer Leckage den Sauerstoff ersetzen, was zu Bewusstlosigkeit führt. Kontakt mit auslaufendem Kühlmittel führt zu Hautverbrennungen. Den Typ des verwendeten Kühlmittels entnehmen Sie dem Namensschild des Zirkulators und zusätzliche Informationen dem neuesten US Sicherheitsdatenblatt (SDS) des Herstellers, vormals MSDS, und dem EU Sicherheitsdatenblatt.

Stellen Sie sicher, dass die Auslassanschlüsse des Behälters geschlossen und alle Rohrabschlüsse gesichert sind. Stellen Sie außerdem sicher, dass jegliche Reste vor dem Auffüllen gründlich entfernt werden.

Um Verschütten zu vermeiden, stellen Sie Ihre Behälter vor dem Auffüllen ins Bad.

Betreiben Sie das Bad niemals ohne Flüssigkeit im Behälter.

Öl-basierte Flüssigkeiten dehnen sich bei Erwärmung aus. Vermeiden Sie die Überfüllung des Behälters. Benutzen Sie nur Flüssigkeiten, die in diesem Handbuch aufgelistet sind. Bei Verwendung anderer Flüssigkeiten wird die Garantie ungültig. Verwenden Sie niemals 100%-iges Glykol.

Bei Gebrauch von Wasser bei über  $80^{\circ}\text{C}$ , überwachen Sie den Flüssigkeitsstand sorgfältig, denn häufiges Abloschen wird nötig sein. Es generiert auch Dampf.

Wasser-Glykol-Mischungen benötigen das Abloschen mit reinem Wasser, andernfalls steigt der Anteil von Glykol an, was zu hoher Viskosität und schwacher Leistung führt.

Außer bei Wasser, entnehmen Sie den Umgang betreffende Vorsichtsmaßnahmen vor der Verwendung einer zugelassenen Flüssigkeit, oder bei Wartungsarbeiten wo der Kontakt mit der Flüssigkeit wahrscheinlich ist, dem SDS und EC Sicherheitsdatenblatt.

Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit keine giftigen Gase generieren kann. Über der Flüssigkeit können sich im Gebrauch entzündbare Gase bilden.

Prüfen Sie beim Gebrauch von Ethylen-Glykol und Wasser, regelmäßig die Konzentration und den pH-Wert der Flüssigkeit. Änderungen der Konzentration und des pH-Werts können die Leistung des Systems beeinträchtigen.

Stellen Sie sicher, dass der Übertemperatur-Abschaltafpunkt niedriger als der Brandpunkt der ausgewählten Wärmeträgerflüssigkeit eingestellt wird.

Die höchste Betriebstemperatur, gemäß Definition in EN 61010 (IEC 1010), muss auf  $25^{\circ}\text{C}$  unter dem Brandpunkt der Badflüssigkeit begrenzt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeit vor dem Umgang oder dem Abfluss eine sichere Temperatur (unter  $40^{\circ}\text{C}$ ) hat.

Benutzen Sie niemals beschädigte oder undichte Ausrüstung, und auch keine beschädigten Kabel. Betreiben Sie das Bad niemals ohne Flüssigkeit im Behälter.

Betreiben Sie keinesfalls das Bad und füllen Sie den Behälter nicht mit Flüssigkeit auf, wenn die Tafeln entfernt wurden.

Bad nicht mit Lösungsmitteln reinigen, benutzen Sie ein weiches Tuch und Wasser.

Lassen Sie den Behälter vor dem Transport und/oder der Lagerung aus, nahe oder unter den Gefriertemperaturen.

Schalten Sie das Bad immer ab und trennen Sie vor dem Umzug oder der Durchführung von Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten. Lassen Sie die Instandhaltung und Reparaturen von einem qualifizierten Techniker durchführen. Transportieren Sie das Bad mit Sorgfalt. Plötzliche Stöße oder das Herabfallen kann seine Komponenten beschädigen.

Der Benutzer ist verantwortlich für die Dekontaminierung, falls Gefahrenstoffe verschüttet werden. Halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller bezüglich der Kompatibilität von Dekontaminierungs- und/oder Reinigungsmitteln.

Falls das Bad bei niedrigen Temperaturen transportiert und/oder gelagert werden soll, muss es ausgelassen und anschließend mit einer 50/50 laborauglichen Glykol-Wasser-Mischung ausgespült werden. Die Außerbetriebnahme darf nur von einem Fachhändler unter Verwendung zertifizierter Ausrüstung durchgeführt werden. Alle einschlägigen Vorschriften müssen befolgt werden.

Die Ausführung von Installations-, Betriebs- oder Wartungsprozeduren, außer den im Handbuch beschriebenen, kann zu einer gefährlichen Situation führen und macht die Herstellergarantie ungültig. Betreiben Sie das Bad keinesfalls, wenn der Eintauch-Zirkulator entfernt ist.

Montieren Sie den Eintauch-Zirkulator keinesfalls umgekehrt, das Steckerkabel könnte mit der Behälterflüssigkeit in Berührung kommen.

Durchsichtige Acryl- und Polyphenylen-Oxid (PPO)-Bäder werden nur mit Wasser benutzt.

Stellen Sie die Software des Bades so ein, dass sie der verwendeten Flüssigkeit entspricht.

#### **Einbau von:**

Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Leitungen keine der Rohrabschlüsse oder Verrohrungen berühren.

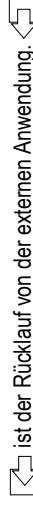
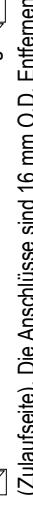
Installieren Sie bei Gekühlten Bädern das mitgelieferte RJ45 abgeschirmte Kabel zwischen dem Eintauchzirkulator und den RJ45-Bad-Steckerverbindungen (so wie beim Ethernet). Dies ist für einen vorschiffsmäßigen Betrieb erforderlich.

Installieren Sie bei gekühlten Bädern das Netzkabel zwischen der Steckerverbindung auf der Rückseite des Steuergeräts und der Steckerverbindung auf der Rückseite des gekühlten Bades. Schließen Sie das Netzkabel des Bades an eine geerdete Steckdose an.

Schließen Sie bei gekühlten Bädern nie den Steuergerät-Netzstecker an eine Steckdose an. Verbinden Sie die Steckdose ausschließlich mit einem Eintauch-Zirkulator.

Schließen Sie bei nichtgekühlten Bädern das Netzkabel des Bades an eine geerdete Steckdose an.

Die Rohrabschlüsse für externe Zirkulation befinden sich auf der Rückseite des Eintauch-Zirkulators.

 ist der Rücklauf von der externen Anwendung.  ist der Vorlauf zur externen Anwendung (Zulaufseite). Die Abschlüsse sind 16 mm OD. Entfernen Sie die Überwurfmutter und Scheiben, um die mit dem Zirkulator mitgelieferten 8 mm oder 12 mm Schlauchbinder und -Klammern anbringen zu können.

Um Schäden an den Rohrabschlüssen des Zirkulators zu vermeiden, verwenden Sie einen 19 mm Stützschlüssel, wenn Sie Anschlüsse entfernen/einbauen.

# Consignes de sécurité Bains de laboratoire

Si vous ne comprenez pas l'une de ces instructions, reportez-vous au manuel ou contactez-nous avant d'effectuer une opération.

## Sécurité, tous les produits :



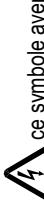
**DANGER** indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner une blessure grave ou mortelle.



**WARNING** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner une blessure grave ou mortelle.



**CAUTION** indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner une blessure légère à modérée. Ce symbole est également utilisé pour mettre en garde contre des pratiques dangereuses.



Ce symbole avertit l'utilisateur de la présence d'une « tension dangereuse » non isolée dans l'enceinte du circulateur. La magnitude de la tension est suffisante pour constituer un risque d'électrocution.



indique la présence de surfaces chaudes.



indique qu'il convient de lire le manuel.

N'utilisez pas le bain comme appareil stérile ou relié au patient. En outre, le bain n'est pas prévu pour une utilisation dans des emplacements dangereux de classe I, II ou III, tels que définis par le National Electrical Code.

Ne placez jamais le bain dans un endroit ou sous une atmosphère présentant un excès de chaleur, d'humidité ou des matériaux corrosifs. Reportez-vous au mode d'emploi pour connaître les paramètres de fonctionnement.

Conservez les bains réfrigérés en position verticale à température ambiante (~25°C) pendant 24 heures avant leur démarrage. Cette opération permet de rediriger l'huile de lubrification vers le compresseur. Branchez le bain sur une prise correctement mise à la terre.

Le protecteur de circuit situé à l'arrière du bain n'est pas destiné à faire office de dispositif de sectionnement. Faites fonctionner le circulateur uniquement avec le cordon d'alimentation fourni. Si le cordon d'alimentation du circulateur est utilisé comme dispositif de sectionnement, il doit être facilement accessible à tout moment.

Vérifiez que les cordons électriques ne sont pas en contact avec un tuyau ou un raccordement de plomberie. Ne mettez jamais les raccordements de communication du bain sous tension.

Vérifiez que les tuyaux choisis répondent à vos exigences maximales de température et de pression.

Vérifiez que tous les raccordements électriques et, le cas échéant, de communication, sont exécutés avant le démarrage. Les réfrigérants utilisés sont plus lourds que l'air. En cas de fuite, ils chassent l'oxygène et provoquent une perte de connaissance. Tout contact avec la fuite de réfrigérant peut causer des brûlures cutanées.

Reportez-vous à la plaque signalétique du circulateur pour connaître le type de réfrigérant utilisé. Lisez également la fiche de données de sécurité (SDS, autrement nommée MSDS) américaine la plus récente du fabricant ainsi que la fiche de données de sécurité européenne pour obtenir des informations complémentaires.

Vérifiez que les orifices de vidange du réservoir sont fermés et que les raccordements de plomberie sont bien fixés. Vérifiez également qu'il n'y a pas de résidus avant de procéder au remplissage.

Placez vos contenants dans le bain avant de le remplir afin d'éviter de les renverser.

Les liquides à base d'huile se dilatent lorsqu'ils sont chauffés. Évitez de trop remplir le réservoir. Utilisez uniquement les liquides approuvés cités dans le manuel. L'utilisation d'autres liquides annule la garantie. N'utilisez jamais du glycol pur.

Si vous utilisez de l'eau à une température supérieure à 80°C, surveillez de près le niveau de liquide. Des remplissages fréquents seront nécessaires. L'eau crée également de la vapeur.

Les mélanges eau/glycol nécessitent des remplissages d'eau pure. Autrement, le pourcentage de glycol augmente, causant ainsi une forte viscosité et de faibles performances.

Excepté pour l'eau, avant d'utiliser un liquide approuvé, ou de procéder à une opération de maintenance pouvant comporter un contact avec le liquide, reportez-vous aux fiches de données de sécurité du fabricant et de l'Union européenne pour connaître les précautions de manipulation.

Vérifiez qu'aucun gaz toxique n'est produit par le liquide. Les gaz inflammables peuvent s'accumuler au-dessus du liquide lors de son utilisation.

Si vous utilisez de l'éthylène glycol et de l'eau, vérifiez régulièrement la concentration du liquide et le pH. Des modifications de la concentration et du pH peuvent affecter les performances du système.

Vérifiez que le point de coupage haute température est défini sous le point de feu pour le liquide caloporteur choisi.

La température de fonctionnement la plus élevée, telle que définie par l'EN 61010 (IEC 1010), doit être limitée à 25°C sous le point de feu du liquide du bain.

Vérifiez que le liquide est à une température sûre (en dessous de 40°C) avant de le manipuler ou de le vaporiser.

Ne faites jamais fonctionner un équipement endommagé, qui fuit ou dont les cordons sont usés. Ne faites jamais fonctionner le bain lorsque le réservoir est vide.

Ne faites jamais fonctionner un équipement endommagé, qui fuit ou dont les cordons sont usés. Ne nettoyez pas le bain avec des solvants. Utilisez un chiffon doux et de l'eau.

Vidangez le réservoir avant de le transporter et/ou de le stocker aux températures de congélation ou en dessous.

Éteignez le bain et débranchez la tension d'alimentation de sa source avant de déplacer ou de procéder à une opération de réparation ou de maintenance. Confiez les entretiens et réparations à un technicien qualifié.

Transportez le bain avec précaution. Les secousses ou les chutes peuvent endommager les composants. L'utilisateur est responsable de la décontamination si des matériaux dangereux sont renversés. Consultez le fabricant pour connaître la procédure de décontamination et/ou la compatibilité des agents de nettoyage.

Il convient de vidanger et de vider le bain à l'aide d'un mélange composé à parts égales d'eau et de glycol de qualité de laboratoire s'il doit être transporté et/ou stocké sous des températures basses.

La mise hors service doit être effectuée par un revendeur qualifié à l'aide d'un équipement certifié. Toutes les réglementations en vigueur doivent être respectées.

L'exécution des procédures d'installation, de fonctionnement ou de maintenance autres que celles décrites dans le manuel peuvent créer une situation dangereuse et annuler la garantie du fabricant.

Ne faites jamais fonctionner le bain sans le circulateur à immersion.

Ne montez pas le circulateur à immersion vers l'arrière car le cordon peut être en contact avec le liquide du réservoir.

Les bains à l'acrylique et à l'oxyde de polyphénylène doivent être utilisés uniquement avec de l'eau.

Réglez le logiciel du bain afin de concorder avec le liquide utilisé.

#### **Installation des circulateurs de bain:**

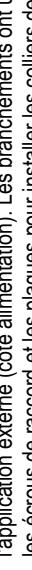
Assurez-vous que les cordons électriques n'entrent pas en contact avec l'un des tuyaux ou raccordements de plomberie.

Pour les bains réfrigérés, installez le câble armé RJ45 entre le circulateur à immersion et les connecteurs RJ45 du bain (similaires à Ethernet). Cette opération est nécessaire pour un bon fonctionnement.

Pour les bains réfrigérés, installez le cordon d'alimentation depuis le connecteur situé à l'arrière du contrôleur au connecteur situé à l'arrière du bain réfrigéré. Branchez le cordon d'alimentation du bain sur une prise reliée à la terre.

Pour les bains réfrigérés, ne branchez jamais l'entrée électrique du contrôleur, sur une prise électrique. Ne branchez jamais la sortie électrique sur un autre dispositif que le circulateur à immersion.

Pour les bains non réfrigérés, branchez le cordon d'alimentation du bain sur une prise reliée à la terre.

Les raccordements de plomberie pour la circulation externe se situent à l'arrière du circulateur à immersion.  correspond au débit de retour de l'application externe.  correspond au débit de sortie vers l'application externe (côté alimentation).

Les branchements ont un diamètre extérieur de 16 mm. Déposez les écrous de raccord et les plaques pour installer les colliers de serrage et les raccords cannelés fournis avec le circulateur.

Pour éviter d'endommager la plomberie du circulateur, utilisez une clé de 19 mm lors de la dépose ou de l'installation des branchements.

# Instrucciones básicas de seguridad Baños de laboratorio

Si no se entiende alguna de estas instrucciones, consulte el manual o póngase en contacto con nosotros antes de proceder.

## Seguridad, todos los productos:

**A DANGER** indica una situación de peligro inmediato que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

**A WARNING** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado lesiones graves o la muerte.

**A CAUTION** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas. También se utiliza para alertar de prácticas inseguras.

**⚠** está indicado para alertar al usuario de la presencia de "tensión peligrosa" sin aislar dentro del alojamiento del circulador. La magnitud de la tensión es lo suficientemente importante para constituir un riesgo de electrocución.

**⚠** indica la presencia de superficies calientes.

**⚠** indica que se debe leer el manual.

No utilice el baño como dispositivo conectado al paciente o dispositivo estéril. Además, el baño no está diseñado para ser utilizado en lugares peligrosos de Clase I, II o III de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional. Nunca lo coloque en un lugar o una atmósfera donde haya calor excesivo, humedad, ventilación inadecuada o materiales corrosivos. Consulte el manual del usuario para conocer los parámetros de funcionamiento.

Deje los baños refrigerados en posición vertical a temperatura ambiente (~25 °C) durante 24 horas antes de comenzar. De este modo se asegurará de que el aceite de lubricación pase al compresor. Conecte el baño a una toma correctamente conectada a tierra. El protector de circuitos situado en la parte posterior del baño no está diseñado para actuar como un medio de desconexión.

Para hacer funcionar el circulador, utilice solamente el cable de línea suministrado. Si el cable de alimentación del circulador se utiliza como dispositivo de desconexión, debe estar accesible en todo momento.

Asegúrese de que los cables eléctricos no tocan ninguna de las conexiones de tuberías o los tubos.

Asegúrese de que los tubos que selecciona cumplen los requisitos de temperatura y presión máximas.

Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y, si procede, las conexiones de comunicación se realizan antes de la puesta en marcha.

Los refrigerantes utilizados son más pesados que el aire y, si hay una fuga, sustituirán al oxígeno, lo que provocará la pérdida de conciencia. El contacto con el refrigerante expulsado provocará quemaduras en la piel. Consulte la placa de datos del circulador para conocer el tipo de refrigerante utilizado y, a continuación, la hoja de datos de seguridad (SDS) más reciente del fabricante para EE.UU., anteriormente conocida como MSDS, así como la hoja de datos de seguridad para la UE a fin de obtener información adicional.

Asegúrese de que los puertos de drenaje del depósito están cerrados y de que todas las conexiones de las tuberías son seguras. Asegúrese también de retirar minuciosamente cualquier residuo antes de proceder con el llenado.

Para evitar salpicaduras, coloque los contenedores en el baño antes de llenarlos.

Nunca utilice el baño sin fluido en el depósito.

Los fluidos con base de aceite se expanden al calentarse. Evite llenar el depósito en exceso.

Utilice solo los fluidos aprobados que se incluyen en el manual. Si utiliza otros fluidos, quedará anulada la garantía. Nunca utilice glicol al 100%.

Si utiliza agua por encima de 80 °C, supervise detenidamente el nivel del fluido; se precisarán llenados frecuentes. También crea vapor.

Si se utilizan mezclas de agua/glicol será necesario llenar con agua pura. De lo contrario, el porcentaje de glicol aumentará y provocará una elevada viscosidad y un rendimiento deficiente. Salvo que se utilice agua, antes de utilizar cualquier fluido aprobado, o cuando realice tareas de mantenimiento donde es probable que se toque el fluido, consulte el SDS del fabricante y la hoja de datos de seguridad para la CE a fin de conocer las precauciones de manipulación.

Asegúrese de que el fluido no genera gases tóxicos. Los gases inflamables pueden acumularse sobre el fluido durante el uso.

Al utilizar etilenglicol y agua, revise la concentración y el pH del fluido periódicamente. Los cambios en la concentración y el pH pueden afectar al rendimiento del sistema.

Asegúrese de que el punto de corte por sobretensión está configurado por debajo del punto de combustión para el fluido de transferencia de calor seleccionado.

La temperatura de trabajo más alta, según establece la norma EN 61010 (IEC 1010), debe limitarse a 25 °C por debajo del punto de combustión del fluido del baño.

Asegúrese de que el fluido se encuentra a una temperatura segura (por debajo de 40 °C) antes de manipularlo o drenarlo.

Nunca utilice un equipo dañado o con fugas, o con algún cable dañado.

Nunca utilice el baño sin fluido en el depósito.

Nunca utilice el baño o añada fluido al depósito con los paneles retirados.

No limpie el baño con disolventes; utilice solamente un paño suave y agua.

Drene el depósito antes de transportarlo y/o guardarlo a temperaturas cercanas a la congelación o por debajo de estas.

Apague siempre el baño y desconecte la tensión de suministro de su fuente de alimentación antes de mover o realizar cualquier procedimiento de servicio o mantenimiento. Delegué las tareas de servicio y las reparaciones en un técnico cualificado.

Transporte el baño con cuidado. Las caídas o los impactos repentinos pueden dañar los componentes.

El usuario es responsable de la descontaminación si se derraman materiales peligrosos. Consulte al fabricante lo concerniente a la descontaminación y/o la compatibilidad de los agentes de limpieza.

Si el baño debe transportarse y/o guardarse a bajas temperaturas, es necesario drenarlo y limpiarlo con una mezcla de agua/glicol de grado de laboratorio al 50/50.

El desmantelamiento solo debe ser realizado por un proveedor cualificado que utilice el equipo homologado. Debe cumplirse toda la normativa vigente.

La realización de los procedimientos de instalación, funcionamiento o mantenimiento distintos de los que se describen en el manual pueden dar lugar a situaciones peligrosas y anularán la garantía del fabricante.

Nunca utilice el baño con el circulador de inmersión retirado.

No monte el circulador de inmersión al revés; el cable de línea podría tocar el fluido del depósito.

Los baños de óxido de polifenileno (PPO) y acrílico transparentes solo se utilizan con agua.

Ajuste el software del baño para que se corresponda con el fluido utilizado.

## Instalación para circuladores de baño:

Asegúrese de que los cables eléctricos no tocan ninguna de las conexiones de tuberías o los tubos.

En el caso de baños refrigerados, instale el cable apantallado RJ45 suministrado entre el circulador de inmersión y los conectores RJ45 del baño (similar a Ethernet). Esto es necesario para un correcto funcionamiento.

En el caso de los baños refrigerados, instale el cable de alimentación desde el conector de la parte trasera del controlador al conector de la parte trasera del baño refrigerado. Conecte el cable de alimentación del baño a una toma de corriente conectada a tierra.

Con los baños refrigerados, nunca conecte la entrada de alimentación del controlador a una toma de corriente. Nunca conecte la toma de corriente a todo aquello que no sea un circulador de inmersión. Para baños no refrigerados, conecte el cable de alimentación del baño a una toma de corriente conectada a tierra.

Las conexiones de las tuberías para circulación externa se encuentran en la parte posterior del circulador de inmersión. es el caudal de retorno desde la aplicación externa. es el caudal de salida a la aplicación externa (lado de suministro). Las conexiones tienen un diámetro exterior de 16 mm. Retire las placas y tuercas de unión para instalar las conexiones dentadas de 0,25 pulgadas, 0,5 pulgadas, 8 mm o 12 mm que se suministran con el circulador.

Para evitar que se produzcan daños en la fontanería del baño, utilice una llave inglesa fija de 19 mm para retirar o instalar las conexiones externas.

# Instruções Essenciais de Segurança Banhos Laboratoriais

No caso de não compreender qualquer uma destas instruções, consulte o manual ou contacte-nos antes de prosseguir.

## Segurança, todos os produtos:



**DANGER** Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, vai resultar em morte ou lesões graves.



**WARNING** Indica uma situação de potencial perigo, que se não for evitada, pode resultar em morte ou lesões graves.



**CAUTION** Indica uma situação de potencial perigo, que se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados. Também é utilizado para alertar contra práticas não seguras.



**!** Destina-se a alertar o utilizador para a presença de "voltagem perigosa" sem isolamento na caixa da bomba de circulação. A magnitude da voltagem é suficientemente significante para constituir um risco de choque eléctrico.



**!** Indica a presença de superfícies quentes.



**!** Indica a leitura do manual.

Não utilize o dispositivo de banho como um dispositivo estéril ou ligado ao paciente. Em complemento, o dispositivo de banho não se destina a ser utilizado em Locais Perigosos de Classe I, II ou III conforme definido pelo Código Eléctrico Nacional.

Nunca coloque o dispositivo de banho num local ou atmosfera onde esteja presente calor excessivo, humidade ou materiais corrosivos. Consulte o manual de utilizador relativamente a parâmetros operacionais.

Deixe os dispositivos de banho refrigerados na posição vertical à temperatura ambiente (~25°C) durante 24 horas antes do arranque. Desta forma assegura que o óleo de lubrificação drene para o compressor.

Ligue o equipamento a uma tomada de alimentação com ligação à terra.

O protector de circuito localizado na parte posterior do dispositivo não se destina a actuar como meio de desconexão.

Opere a bomba de circulação utilizando apenas o cabo da linha fornecido. Se o cabo de alimentação da bomba de circulação for utilizado como dispositivo de desconexão eléctrica, o mesmo deve ser facilmente acessível em todas as alturas.

Certifique-se de que os cabos eléctricos não entram em contacto com nenhuma das conexões de canalização ou tubagens.

Nunca aplique voltagem de linha a quaisquer das ligações de comunicação do dispositivo de banho.

Certifique-se de que o tubo que selecciona cumpre os requisitos de temperatura e pressão máximos.

Certifique-se de que todas as conexões eléctricas e, se aplicável, de comunicação são realizadas antes do arranque.

Os refrigerantes utilizados são mais pesados do que o ar e, em caso de fuga, vão substituir o oxigénio causando perda de consciência. O contacto com o refrigerante em vazamento vai causar queimaduras na pele. Consulte a placa de identificação do circulador relativamente ao tipo de refrigerante utilizado e depois a Ficha de Segurança (SDS) dos EUA mais recente, anteriormente designada como MSDS, e a Ficha de Segurança da UE para informação adicional.

Certifique-se de que todas as portas de drenagem do reservatório estão fechadas e que todas as conexões de canalização são seguras. Certifique-se também de que qualquer resíduo é cuidadosamente removido antes do enchimento.

Para evitar derrame, coloque os seus recipientes no banho antes de encher.

Os fluidos à base de óleo expandem quando aquecidos. Evite o encharco excessivo do reservatório. Utilize apenas os fluidos aprovados listados no manual. A utilização de outros fluidos invalida a garantia. Nunca utilize glicol a 100%.

Quando utilizar água acima dos 80°C, acompanhe de perto o nível do fluido, pois serão necessárias reposições frequentes. Também gera vapor.

Mas misturas de água/glicol requerem reposições com água pura, caso contrário a percentagem de glicol vai aumentar resultando em elevada viscosidade e fraco desempenho.

Com exclusão da água, antes de utilizar qualquer fluido aprovado, ou quando realizar a manutenção onde o contacto com o fluido for provável, consulte as Fichas de Segurança SDS e EC do fabricante relativamente a precauções de manuseamento.

Certifique-se de que não são gerados gases tóxicos pelo fluido. Podem desenvolver-se gases inflamáveis sobre o fluido durante a utilização.

Quando utilizar etilenoglicol e água, verifique a concentração do fluido e o pH regularmente. As alterações na concentração e no pH podem ter impacto no desempenho do sistema.

Certifique-se de que o ponto de corte do valor-limite da temperatura está definido abaixo do ponto de combustão para o fluido de transferência de calor seleccionado.

A temperatura operacional mais elevada, conforme definido pela NE 61010 (IEC 1010), deve estar limitada a 25°C abaixo do ponto de combustão do fluido do banho.

Certifique-se de que o fluido está a uma temperatura segura (abaixo dos 40°C) antes de manusear ou drenar.

Nunca opere equipamento danificado ou a vazar, ou com cabos danificados.

Nunca opere o banho sem o fluido no reservatório.

Nunca opere o banho ou adicione fluido ao reservatório com os painéis removidos.

Não limpe o banho com solventes, utilize apenas um pano macio e ágria.

Drene o reservatório antes de o transportar e/ou armazenar, perto ou abaixo de temperaturas de congelamento.

Desactive sempre o banho e desligue a tensão de alimentação da fonte antes de deslocar ou realizar quaisquer procedimentos de revisão ou manutenção. As revisões e reparações devem ser efectuadas por um técnico qualificado.

Transporte o banho com cuidado. Solavancos ou quedas súbitas podem danificar os seus componentes. O utilizador é responsável pela descontaminação se forem detetados materiais perigosos. Consulte o fabricante relativamente à descontaminação e à compatibilidade de agentes de limpeza.

Se o banho estiver para ser transportado e/ou armazenado a temperaturas baixas, é necessário realizar a drenagem e o enxaguamento com uma mistura de glicol/água de grau laboratorial 50/50. O desmantelamento deve ser apenas efectuado por um representante qualificado utilizando equipamento certificado. Todos os regulamentos predominantes têm de ser seguidos.

Realizar procedimentos de instalação, operação ou manutenção para além dos descritos no manual pode resultar numa situação perigosa e invalida a garantia do fabricante.

Nunca opere o banho com a bomba de circulação de imersão removida. Não monete a bomba de circulação de imersão por trás; o cabo iria entrar em contacto com o fluido do reservatório.

Os Banhos de Acrílico Transparente e de Óxido de Polifenileno (PPO) são utilizados apenas com água. Ajuste o software fo banho de acordo com o fluido utilizado.

## Instalação das Bombas de Circulação:

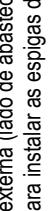
Certifique-se de que os cabos eléctricos não entram em contacto com nenhuma das conexões de canalização ou tubagens.

Para os banhos refrigerados, instale o cabo protegido RJ45 fornecido entre a bomba de circulação de imersão e os conectores RJ45 (similar a Ethernet). Este procedimento é necessário para o funcionamento correcto.

Para os banhos refrigerados, instale o cabo de alimentação do controlador na parte posterior do controlador para o conector na parte posterior do banho refrigerado. Ligue o cabo de alimentação do banho a uma saída de alimentação com ligação à terra.

Para banhos refrigerados, nunca ligue entradas de alimentação de controlador a uma saída de alimentação. Nunca ligue saídas de alimentação a nada excepto uma bomba de circulação de imersão.

Para banhos não refrigerados, ligue o cabo de alimentação do banho a uma saída de alimentação com ligação à terra.

As ligações de canalização para circulação externa estão localizadas na parte posterior da bomba de circulação de imersão.  é o fluxo de retorno da aplicação externa.  é o fluxo de saída para a aplicação externa (lado de abastecimento). As conexões são O.D. 16 mm. Remova as porcas de união e placas para instalar as espiras de tubos 8 mm ou 12 mm e grampos fornecidos com a bomba de circulação.

Para evitar danos na tubagem da bomba de circulação, utilize uma chave de aperto de 19 mm quando remover/installar as ligações externas.

# Essentiële veiligheidsinstructies Baden voor laboratoria

Als één van de instructies niet duidelijk is, raadpleeg dan de handleiding of neem contact op met ons vooraleer door te gaan.

## Veiligheid, alle producten:

**A DANGER** duidt op een onmiddellijke gevarenlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstige letsets.

**A WARNING** duidt op een mogelijk gevarenlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstige letsets.

**A CAUTION** duidt op een mogelijk gevarenlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, zal leiden tot lichte of middelmatige letsets. Het kan ook gebruikt worden als waarschuwing tegen onveilige praktijken.

 duidt op de aanwezigheid van hete oppervlakken.  
**A** duidt op het raadplegen van de handleiding.

 duidt op de aanwezigheid van hete oppervlakken.

 duidt op het raadplegen van de handleiding.

Gebruik het bad niet als steriel of als een met de patiënt verbonden apparaat. Daarnaast is het bad niet ontworpen voor gebruik in gevarenlijke situaties van klasse I, II of III zoals gedefinieerd door de National Electrical Code.

Plaats deze nooit op een locatie met overmatige hitte, vochtigheid, onvoldoende ventilatie of waar er corrosieve materialen aanwezig zijn. Raadpleeg de gebruikershandleiding voor de operationele parameters.

Laat de gekoelde baden gedurende 24 uur in een rechtstaande positie staan bij kamertemperatuur (~25°C) vooraleer deze te starten. Dit verzekert dat de smeerolie terug in de compressor is gelopen.

Sluit het bad steeds aan op een goed geaard stopcontact.

De circuitbeveiliging bevindt zich aan de achterzijde van het bad en is niet bedoeld als middel om het los te koppelen.

Laat de circulatiepomp alleen functioneren met het meegeleverde netsnoer. Het netsnoer van de circulatiepomp wordt gebruikt om het apparaat los te koppelen en dit moet te allen tijde goed bereikbaar zijn.

Verzekер dat de netspanning niet in contact komen met de leidingaansluitingen of slangen.

Sluit nooit de netspanning aan op de communicatie-aansluitingen van het bad.

Verzeker dat de slangen die u selecteert bestand zijn tegen de maximale temperatuur- en drukvereisten. Vooraleer te starten.

Koelmiddelen zijn zwaarder dan lucht en als er een lek is, zal het de zuurstof vervangen en kan dit leiden tot bewusteloosheid. Contact met het lekkende koelmiddel kan leiden tot brandwonden op de huid.

Raadpleeg het typeplaatje van de circulatiepomp voor het type koelmiddel dat wordt gebruikt en raadpleeg vervolgens het meest recente veiligheidsgegevensblad (Safety Data Sheet - SDS) van de producent, eerder geteld als MSDS, en het Europees veiligheidsgegevensblad (Safety Data Sheet - SDS) van de producent, eerder geteld als MSDS, en het Europees veiligheidsgegevensblad voor extra informatie.

Zorg ervoor dat de afvoerpoorten van het reservoir zijn gesloten en dat alle leidingaansluitingen goed zijn afgedicht. Verzeker ook dat alle residuen grondig zijn verwijderd voorafgaand aan het vullen.

Om het morsen tegen te gaan, plaatst u uw containers in het bad vooraleer ze te vullen.

Op olie-gebaseerde vloeistoffen zetten uit wanneer ze worden opgewarmd. Vermijd het overvullen van het reservoir.

Mak alleen gebruik van de goedgekeurde vloeistoffen in de handleiding. Het gebruik van andere vloeistoffen zal de garantie doen vervallen. Gebruik nooit 100% glycol.

Bij het gebruik van water dat warmer is dan 80°C moet u het vloeistofniveau goed in de gaten houden en zal u regelmatig vloeistof moeten bijvullen. Het creëert ook stoom.

Mengelingen van water en glycol vereisen regelmatig dat het water wordt bijgevuld, anders zal het percentage glycol leiden tot een verhoogde viscositeit en slechte prestaties.

Vooraleer een goedgekeurde vloeistof, dus geen water, te gebruiken of onderhoud uit te voeren waarbij het waarschijnlijk is dat u in aanraking komt met de vloeistof, raadpleeg u het meest recente veiligheidsgegevensblad (Safety Data Sheet - SDS) van de leverancier en het Europese veiligheidsgegevensblad voor voorzorgsmaatregelen om ermee om te gaan.

Verzekер dat er geen giftige gassen kunnen worden gegenereerd door de vloeistof. Er kunnen zich dan ontvlambare gassen opbouwen boven de vloeistof tijdens het gebruik.

Bij het gebruik van ethyleenglycol en water moet u de vloeistofconcentratie en pH op een regelmatige basis controleren. Wijzigingen in de concentratie en de pH kunnen een impact hebben op de prestaties van het systeem.

Verzekер dat het "cut-off"-punt van een te hoge temperatuur lager wordt gezet dan het ontstekingspunt voor de warmte-overdracht van de geselecteerde vloeistof.

De hoogste werktemperatuur, zoals gedefinieerd door de EN 61010 (IEC 1010), moet beperkt worden tot 25°C graden onder het ontstekingspunt voor de vloeistof van het bad.

Verzekер dat de vloeistof een veilige temperatuur heeft (lager dan 40°C) vooraleer deze te hanteren of deze af te laten.

Gebruik nooit beschadigde of lekkende apparatuur, of apparatuur waarvan het netsnoer is beschadigd. Stel het bad nooit in werking zonder dat er zich vloeistof in het reservoir bevindt.

Stel het bad nooit in werking of voeg geen vloeistof toe aan het reservoir wanneer de panelen zijn verwijderd.

Reng het bad niet met solventen maar gebruik een zachte doek en water. Laat het reservoir leeglopen voor het transporteren en/of opslag bij temperaturen nabij of onder het vriespunt.

Schakel het bad steeds uit en koppel het netsnoer los van de service- of onderhoudsprocedures uit te voeren. Laat het onderhoud en de herstellingen steeds uitvoeren door een gekwalificeerd technicus.

Transporteer het bad steeds erg zorgvuldig. Plaats schokken of druppels kunnen de componenten beschadigen.

De gebruiker is verantwoordelijk voor de ontsmetting als er gevatalijke materialen worden genorst. Neem contact op met de producent betreffende de verontreiniging en/of de compatibiliteit van de reinigingsmiddelen.

Als het bad moet worden getransporteerd en/of moet worden opgeslagen in koude temperaturen moet het eerst volledig leeg worden gelaten en vervolgens worden gespoeld met een 50/50 glycol/watermengeling van laboratoriumkwaliteit.

Het buiten dienst stellen mag alleen uitgevoerd worden door een gekwalificeerde dealer die gebruik maakt van gecertificeerde uitrusting. Alle geldende regelgevingen moeten worden gevolgd.

Het uitvoeren van de installatie-, de werkings- of onderhoudsprocedures op een andere manier dan beschreven in de handleiding kunnen leiden tot een gevarenlijke situatie en zullen de garantie van de producent ongeldig maken.

Laat het bad nooit functioneren als de dompelcirculatiepomp is verwijderd.

Monteer de dompelcirculatiepomp nooit achterstevoren omdat het netsnoer kan in contact komen met de vloeistof in het reservoir.

Transparante acryl- en polyfenyleenoxide baden mogen alleen met water worden gebruikt.

Pas de software van het bad aan zodat deze overeenkomt met de gebruikte vloeistof.

## Installatie van Arctic-, Glacier- en Sahara-badcirculatiepompen:

Verzeker dat de netsnoeren niet in contact komen met de leidingaansluitingen of slangen. Installeer voor gekoelde baden de meegeleverde aangeschermde RJ45-kabel tussen de dompelcirculatiepomp en de RJ45-aansluitingen op het bad (gelijkwaardig aan ethernet). Dit is nodig voor een correcte werking.

Sluit voor gekoelde baden het netsnoer van de aansluiting op de achterzijde van controller aan op de aansluiting van de achterzijde van het gekoelde bad. Sluit het netsnoer van bad aan op een geaard stopcontact.

Sluit voor gekoelde baden de stroomgang van controller nooit aan op een stopcontact. Sluit de stroomuitgang nooit op iets anders aan dan een dompelcirculatiepomp.

Sluit voor niet-gekoelde baden het netsnoer van bad aan op een geaard stopcontact.

De leidingaansluitingen voor de externe circulatie bevinden zich aan de achterzijde van de dompelcirculatiepomp.  is de afvoerstroom naar de externe toepassing.  is de retourstroom van de externe toepassing. Verwijder de eenhedsmoeren en platen om de externe applicatie (toevoerzijde). De aansluitingen zijn 16 mm. Verwijder de eenhedsapplicatie (afvoerzijde) en vervang deze door de applicatie (toevoerzijde) die bij de dompelcirculatiepomp wordt meegeleverd. De aansluitingen zijn 8 mm of 12 mm te installeren. Om schade te voorkomen aan de leidingen van de circulatiepomp gebruikt u een moersleutel van 19 mm bij het losmaken/installeren van de aansluitingen.

# Istruzioni essenziali per la sicurezza

## Bagni da laboratorio

Se queste istruzioni non sono chiare, fare riferimento al manuale oppure contattare il nostro ufficio prima di procedere.

### Sicurezza, tutti i prodotti:

**DANGER** indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, potrebbe causare morte o ferite gravi.

**WARNING** indica una situazione potenzialmente pericolosa che se non evitata potrebbe causare lesioni gravi o morte.

**CAUTION** indica una situazione di pericolo potenziale che, se non evitata, potrebbe causare ferite lievi o non gravi. Viene anche utilizzato come avviso contro pratiche non sicure.

 destinate ad avvisare l'utente della presenza di "tensioni pericolose" non isolate all'interno dell'involucro del sistema di circolazione. Il valore della tensione è abbastanza significativo da costituire un rischio di scosse elettriche.

 indica la presenza di superfici calde.

 segnala di leggere il manuale.

Non utilizzare il bagno come dispositivo sterile o collegato a un paziente. Inoltre, il bagno non è progettato per l'utilizzo in luoghi pericolosi di Classe I, II o III secondo le definizioni del National Electrical Code.

Non collocare mai il bagno in luoghi o atmosfere soggetti a calore eccessivo, umidità o materiali corrosivi. Fare riferimento al manuale dell'utente per i parametri operativi.

Lasciare i bagni refrigerati in posizione verticale a temperatura ambiente (~25°C) per 24 prima dell'avviaimento. Ciò garantirà il ritorno dell'olio di lubrificazione nel compressore.

Collegare il bagno ad una presa di rete adeguatamente messa a terra.

Il sistema di protezione circuito sul retro del bagno non è progettato per operare come sistema di disconnessione.

Azionare il circolatore solo tramite il cavo di linea in dotazione. Se il cavo di alimentazione del circolatore viene utilizzato come sistema di disconnessione elettrica, deve essere sempre facilmente accessibile. Assicurarsi che i cavi elettrici non entrino in contatto con tubazioni o loro raccordi.

Non applicare mai la tensione di linea alle connessioni di comunicazione del bagno.

Assicurarsi che la tubazione selezionata soddisfi i requisiti di temperatura e pressione massimi.

Assicurarsi che prima dell'avviaimento vengano realizzate tutte le connessioni elettriche e, se previste, di comunicazione.

I refrigeranti utilizzati sono più pesanti dell'aria e, in caso di perdite, possono sostituire l'ossigeno causando perdita di coscienza. Il contatto della pelle con il refrigerante fuoriuscito causa ustioni. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla targhetta del circuito circolatore per il tipo di refrigerante utilizzato e ai dati tecnici di sicurezza aggiornati del produttore (US Safety Data Sheet - SDS), precedentemente noti come MSDS, nonché ai dati tecnici di sicurezza UE.

Assicurarsi che eventuali porte di scarico del serbatoio siano chiuse e che tutte le connessioni delle tubazioni siano sicure. Verificare anche che eventuali residui vengano rimossi completamente prima di procedere al riempimento.

Per evitare gocciolamenti, collocare i contenitori nel bagno prima di eseguire il riempimento. I fluidi a base di olio si espandono quando vengono riscaldati. Evitare di riempire eccessivamente il serbatoio.

Utilizzare esclusivamente i fluidi certificati elencati nel manuale. L'utilizzo di altri fluidi annulla la garanzia. Non utilizzare mai glicole al 100%.

Quando si utilizza acqua ad una temperatura superiore a 80°C, monitorare attentamente il livello del fluido, in quanto potrebbe essere necessario eseguire dei rabbocchi frequenti. In tali condizioni si crea anche del vapore.

Le miscele acqua/glicole richiedono rabbocchi con acqua pura, altrimenti la percentuale di glicole aumenterà, con la conseguenza di una maggiore viscosità e prestazioni insoddisfacenti.

Oltre all'acqua, prima di utilizzare altri fluidi approvati, o quando si eseguono operazioni di manutenzione nelle quali potrebbe verificarsi il contatto con il fluido, fare riferimento ai fogli tecnici di sicurezza SDS e EC del produttore per le precauzioni da adottare.

Assicurarsi che il fluido non generi gas tossici. I gas infiammabili possono accumularsi sul fluido durante l'utilizzo.

Se si utilizza glicole di etilene ed acqua, controllare periodicamente la concentrazione del fluido e il pH. Variazioni di concentrazione e pH possono compromettere le prestazioni del sistema.

Assicurarsi che il punto di esclusione della sovra-temperatura sia impostato ad un valore più basso del punto di accensione per il fluido di trasferimento calore selezionato.

La temperatura massima operativa, in base alle definizioni della norma EN 61010 (IEC 1010), deve essere limitata a 25°C sotto il punto di accensione del fluido del bagno.

Assicurarsi che il fluido si trovi ad una temperatura di sicurezza (sotto i 40°C) prima di maneggiarlo o scaricarlo.

Non azionare mai apparecchi danneggiati, che presentano perdite, o con cavi danneggiati.

Non azionare mai il bagno senza liquido nel serbatoio.

Non azionare mai il bagno o aggiungere fluidi al serbatoio con i pannelli rimossi.

Non pulire il bagno con solventi, utilizzare esclusivamente un panno morbido e acqua.

Sciaricare il serbatoio prima che venga trasportato e/o stoccati in prossimità o sotto la temperatura di congelamento.

Spegnere sempre il bagno e scollegare la tensione di alimentazione dalla fonte di alimentazione prima di ogni spostamento e prima di eseguire operazioni di manutenzione. Demandare assistenza e riparazioni ad un tecnico qualificato.

Spostare il bagno con cautela. Sobbalzi o cadute improvvise possono danneggiare i suoi componenti.

L'utente è responsabile della decontaminazione in caso di gocciolamenti di materiale pericoloso.

Consultare il produttore in relazione alla decontaminazione e/o alla compatibilità con agenti detergenti. Se è necessario trasportare il bagno o stoccarlo in condizioni di bassa temperatura, l'apparecchio andrà scaricato e risciacquato con una miscela 50/50 di glicole/acqua a gradazione da laboratorio.

La disattivazione deve essere eseguita solo da rivenditori qualificati utilizzando attrezzature certificate. Dovranno essere rispettate tutte le norme vigenti.

L'esecuzione di procedure di installazione, funzionamento o manutenzione diverse da quelle descritte nel manuale potrebbero determinare situazioni di pericolo e causare l'annullamento della garanzia del produttore.

Non azionare mai il bagno senza il circolatore ad immersione.

Non montare il circolatore ad immersione al contrario; il cavo di linea potrebbe entrare in contatto con il fluido del serbatoio.

I bagni d'ossido di polifenilene (PPO) e acrilico trasparente vengono utilizzati solo con acqua.

Impostare il software del bagno in base al fluido utilizzato.

#### Installazione per i circolatori bagni Arctic, Glacier e Sahara:

Assicurarsi che i cavi elettrici non entrino in contatto con tubazioni o loro raccordi.

Per i bagni refrigerati, installare il cavo schermato RJ45 in dotazione tra il circolatore ad immersione e i connettori RJ45 (analoghi ai connettori Ethernet) del bagno. Ciò è necessario per un corretto funzionamento.

Per i bagni refrigerati, installare il cavo di alimentazione dal connettore sul retro del controller al connettore sul retro del bagno refrigerato. Collegare il cavo di alimentazione del bagno ad una presa di alimentazione messa a terra.

Per i bagni refrigerati, non collegare mai l'ingresso di alimentazione del controller ad una presa di alimentazione. L'uscita di alimentazione va collegata esclusivamente ad un circolatore ad immersione.

Per i bagni non refrigerati, collegare il cavo di alimentazione del bagno ad una presa di alimentazione messa a terra.

Le connessioni delle tubazioni per la circolazione esterna si trovano sul retro del circolatore ad immersione.

è il flusso di ritorno dall'applicazione esterna. è l'uscita verso l'applicazione esterna (lato alimentazione). Le connessioni sono O.D. da 16 mm. Togliere le piastre e i dadi di unione per installare le spine tubi e i morsetti da 8 mm o 12 mm forniti con il circolatore.

Per evitare danni alle tubazioni del circolatore, utilizzare una chiave da 19 mm quando si rimuovono/ installano le connessioni.

# Важни инструкции за безопасност

## Лабораторни вани

Ако никоя от тези инструкции не бъде разбррана, се обърнете към ръководството или се свържете с нас, преди да продължите.

### Безопасност, всички продукти:



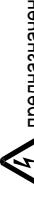
**DANGER** указва непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или тежка телесна повреда.



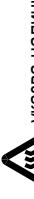
**WARNING** указва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или тежка телесна повреда.



**CAUTION** указва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до лека или средна телесна повреда. Също така се използва, за да предупреждава среци с опасни практики.



↑ предназначен да предупреждава потребителя за наличие на неизолирано "опасно напрежение" в рамките на корпуса на циркулятора. Величината на напрежението е достатъчно значима, за да поражда рисък от електрически удар.



⚠ указава, че ръководството трябва да се прочете.



⚠ указава наличието на горещи повърхности.

Не използвайте ваната като стерилен устройство или устройство, свързано с пациенти. В допълнение ваната не е предназначена за употреба в клас I, II или III опасни места, както е определено от Националния закон за електричество на САЩ (NEC).

Никога не поставяйте ваната на място или в атмосфера, където има висока температура, влажност или корозивни материали. Вижте ръководството за потребителя за експлоатационните параметри. Оставете охладените вани в изправено положение при стайна температура (~25°C) в продължение на 24 часа, преди да ги стартирате. Това гарантира, че смазочното масло се отцепка обратно в компресора.

Свържете ваната към правилно зааземен контакт. Предлагателят за веригата, разположен на задната част на ваната, не е предназначен да действа като средство за изключване.

Работете с циркулятора, използвайки само предоставения кабел. Ако захранващият кабел на циркулятора се използва като устройство за изключване, той трябва да е лесно достъпен по всяко време.

Уверете се, че електрическите кабели не са в контакт с която и да било от водопроводните връзки или тръби.

Никога да не се прилага линейно напрежение към която и да било от комуникационните връзки на ваната.

Уверете се, че тръбите, които изберете, отговарят на изискванията за максимална температура и налягане. Уверете се, че всички електрически и, ако е приложимо, комуникационни връзки са направени, преди да стартирате.

Използваните хладилни агенти са по-тежки от въздуха и, ако има теч, те ще заменят кислорода, причинявайки загуба на съзнание. Контактът с изтичащ хладилен агент ще предизвика изгаряне на кожата. Направете справка с фирмента на табела на циркулятора за типа на използванния хладилен агент, след което към най-актуалния информационен лист за безопасност на САЩ (SDS) от производителя, известен преди като MSDS, и също така и към информационния лист за безопасност на ЕС, за допълнителна информация.

Уверете се, че всички портове за източване на резервоара са затворени и че всички водопроводни връзки са фиксиранi. Също така се уверете, че всички остатъци са напълно отстранени, преди да напълните.

Зад се избегне разливане, поставете контейнерите във ваната, преди да напълните. Избягвайте претърбането на маслена основа се разширят при загряване. Избягвайте претърбането на

резервоара.

Използвайте само одобрени течности, посочени в ръководството. Използването на други течности ще анулира гаранцията. Никога не използвайте 100% гликол.

При използване на вода над 80°C следете отблизо нивото на течността, че се наплатят чести допълвания. Също така се отделя пара.

Водите/гликолните смеси изискват допълвания с чиста вода; в противен случай процентът на гликол ще се увеличи, което ще доведе до висок виждоизглед и слаба производителност.

Освен когато ползвате вода, преди да използвате каквато и да било одобрена течност или когато извършвате дейности по поддръжка, където е възможен контакт с течността, направете справка с SDS от производителя и информационния лист за безопасност на ЕС за предварени мерки при работа.

Уверете се, че течността не може да генерира токсични газове. Запалими газове могат да се наструпат над течността по време на употреба.

При използване на етилен гликол и вода проверявайте редовно концентрацията на течността и pH. Промените в концентрацията и pH могат да окажат влияние върху производителността на системата.

Уверете се, че точката на пренасящата топлина течност, която се изврши, е по-ниска от точката на запалване за пренасящата топлина течност, която се изврши.

Най-високата работна температура, както е определено от EN 61010 (IEC 1010), трябва да бъде ограничена до 25°C под точката на запалване на течността във ваната.

Уверете се, че течността е с безопасна температура (под 40°C), преди да боравите с нея или да я източвате.

Никога не експлоатирайте повредено оборудване или оборудване с текове, както и такова с повредени кабели.

Никога не експлоатирайте ваната без охлаждаща течност в резервоара, докато има отстранени панели.

Не почистявайте ваната с разтворители, използвайте мека кърпа и вода.

Използвайте резервоара, преди да го съхранявате при близки до иди под нулата температури.

Винати изключвате ваната и изваждайте щепсела на захранващото напрежение от източника на захранването, преди да премествате или пренасяте ваната. За обслужване и ремонтни дейности се обрнете към квалифициран техник.

Транспортирайте ваната внимателно. Внезапни сътресения или изпускання могат да повредят компонентите му.

Потребителят е отговорен за деконтинацията, ако бъдат рассипани опасни материали.

Консултирайте се с производителя относно деконтинацията и/или съвместимостта на почистващите агенти.

Ако ваната трябва да се транспортира и/или да се съхранява при ниски температури, тя трябва да бъде източена и след това промига със смес от 50/50 лабораторен клас глинолвода.

Извеждането от експлоатация трябва да се извършива само от квалифициран дилър, като се използва сертифицирано оборудване. Всички действащи разпоредби трябва да се спазват.

Извършване на монтаж, експLOATация или процесури за поддръжка, различни от тези, описани в ръководството, може да доведе до опасна ситуация и анулира гаранцията на производителя.

Никога не експлоатирайте ваната, когато потопяваният циркулятор е премахнат.

Не монтирайте потопявания циркулятор назад, захранващият кабел може да влезе в контакт с течността в резервоара.

Прозрачните акрилни вани и тези от полипропилен оксид се използват само с вода.

Регулирайте софтуера на ваната, за да е в съответствие с използваната течност.

### Монтаж за циркуационни вани:

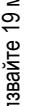
Уверете се, че електрическите кабели не влизат в контакт с която и да било от водопроводните връзки или тръби.

За охладени вани монтирайте представения RJ45 екраниран кабел между потопявания циркулятор и RJ45 конекторите на ваната (погребно на Ethernet). Това е необходимо за правилното функциониране.

За охладени вани монтирайте захранващия кабел от конектора на задния панел на контролера към конектора на гърба на охладената вана. Свържете захранващия кабел на ваната към заземен контакт.

За охладени вани никога не свързвайте входа за захранване на контролера към електрически контакт. Никога не свързвайте изхода за захранване към нещо друго освен към потопявания циркулятор

За неохладени вани свържете захранващия кабел на ваната към заземен контакт.

Водопроводните връзки за външна циркуляция са разположени в задната част на потопявания циркулятор.  е връщащият поток от външното приложение.  е изходящият поток към външното приложение (подавашата страна). Връзките са с 16 mm външен диаметър. Премахнете съединителните гайки и пластини, за да монтирате скобите и шуцерите за маркуч от 8 mm или 12 mm, предоставени с циркулятора.

За да се предотврати повреда на тръбопровода на циркулятора, използвайте 19 mm поддържащ гаечен ключ, когато отстранявате/монтирате връзките.

# Základní bezpečnostní pokyny

## Laboratorní lázně

Nikdy nepřivádějte elektrické napětí k žádým komunikačním konektoruům lázně.

Vámi zvolené potrubí a hadice musí vyhovovat vašim požadavkům na maximální teplotu a tlak.

Před spuštěním zařízení připojte veškerá elektrická a komunikační vedení.  
Použitá chladiva jsou i těžší než vzduch a pokud dojde k jejich úniku, vylíčí veškerý vzduch a způsobí ztrátu vědomí. Kontakt s unikajícím chladivem způsobi popálení pokožky. Typ použitého chladiva zjistěte na štítku s technickými údaji cirkulačního termostatu a další informace jsou uvedeny v aktuálním bezpečnostním listu výrobce.

Přesvědčte se, že jsou zavřené všechny vypouštěcí otvory nádržky, aže jsou bezpečně zajížděny všechny připojovací armatury. Před naplněním taky zajistěte, aby byly odstraněny všechny usazeniny.

Abyste předešli rozlití, umístěte nádoby do lázně ještě před naplněním.

Kapaliny na bázi oleje při zahřátí nabývají na objemu. Nádržku nepřeplňujte.

Používejte pouze schválené kapaliny uvedené v návodu k obsluze. Použití jiných kapalin způsobí zneplatnění záruky. Nikdy nepoužívejte 100% glykol.

Při používání vody s teplotou nad 80 °C pozorně sledujte hladinu kapaliny, neboť bude potřeba častě doplňování. Dochází také k vytváření páry.

Směsi vody a glykuolu vyžadují doplňování čistou vodou. V opačném případě by vzrostla koncentrace glykuolu, což by vedlo k vysoké viskozitě a špatnému výkonu.

Před používáním jiné schválené kapaliny než voda nebo při provádění údržby s možným kontaktem s kapalinou si přečtěte pokyny k manipulaci v bezpečnostním listu výrobce.

Zajistěte, aby se z kapaliny neypařovaly žádné toxicke plynů. Při používání se nad kapalinou mohou hrmatit hořlavé plyny.

Při používání ethylenglykuolu a vody pravidelně kontrolujte koncentraci a pH kapaliny. Změny koncentrace a pH mohou mít vliv na výkon systému.

Zajistěte, aby byl horní limit teploty nastaven níže, než je teplota vznícení zvolené kapaliny pro přenos tepla. Nejvyšší pracovní teplota, stanovená podle normy EN 61010 (IEC 1010), musí být o 25 °C nižší než teplota hoření kapaliny v lázní.

Před manipulací nebo vypouštěním se přesvědčte, že má kapalina bezpečnou teplotu (nižší než 40 °C). Nikdy nepoužívejte poškozené nebo netěsné zařízení nebo zařízení s poškozenými kabely.

Lázeň nikdy nepoužívejte, pokud v nádržce není žádána kapalina.

Lázeň nikdy nepoužívejte nebo do ní nepřidávejte kapalinu, když jsou demontované panely.

Nečistěte lazeň pomocí rozpouštědel, použijte měkký hadík a vodu.

Před transportem a před uskladněním při teplotách okolo bodu mrazu nádržku vypusťte.

Před přesunem nebo prováděním servisu či údržby lázeň vždy vypněte a odpojte napájení. Servis a opravy přenechejte kvalifikovaným servisním technikům.

**Pokud některým z těchto pokynů nebudeť rozmět, nahlédněte před pokračováním do návodu k obsluze nebo nás kontaktujte.**

### Bezpečnost, všechny produkty:



**DANGER** Značí bezprostředně nebezpečnou situaci, která pokud nebude odstraněna, povede ke smrtelnému nebo závažnému úrazu.



**WARNING** Značí potenciálně nebezpečnou situaci, která pokud nebude odstraněna, může vést ke smrtelnému nebo závažnému úrazu. Slouží také jako výstraha před nebezpečnými postupy.



**CAUTION** Značí potenciálně nebezpečnou situaci, která pokud nebude odstraněna, může vést k méně až středně závažnému úrazu. Slouží také jako výstraha před nebezpečnými postupy.

**⚠️** Slouží k upozornění uživateli na přítomnost neizolovaného „nebezpečného napětí“ v krytu cirkulačního termostatu. Napětí je dostatečně vysoké na to, aby představovalo riziko úrazu elektrickým proudem.



Značí přítomnost horlkých povrchů.



Značí, že si má obsluha přečíst návod k obsluze.

Lázeň nepoužívejte jako sterilní zařízení nebo zařízení připojené k pacientovi. Lázeň navíc není určena k používání v rizikových lokalitách třídy I, II nebo III podle národních elektrotechnických předpisů.

Lázeň nikdy neumisťujte do míst nebo prostředí s nadmernou teplotou či vlhkostí nebo do prostředí, kde jsou přítomně korozivní materiály. Provozní parametry jsou uvedeny v návodu k obsluze.

Než začnete, nechte chlazené lázně 24 hodin stát ve vzpřímené poloze při pokojové teplotě (přibl. 25 °C).

Tim zajistíte, že se lubrikační olej vypustí zpátky do kompresoru.

Připojte lázeň k řádně uzemněné zásuvce.

Jistě umístějte na zadní straně lázně není určen k tomu, aby sloužil jako odpojovač.

Cirkulační termostat smí být napájen pouze pomocí dodaného kabelu. Pokud je napájecí kabel cirkulačního

termostatu použit jako odpojovací zařízení, musí být neustále přístupný.

Elektrické kabely nesmí přijít do kontaktu s žádými připojovacími armaturami nebo hadicemi.

Při přenášení lázně budě opatrní. Náhlé nárazy nebo pády mohou poškodit její součásti.

#### Instalace cirkulačních lázní:

Pokud dojde k rozlití nebezpečných materiálů, musí uživatel zajistit dekontaminaci. Informace o dekontaminaci a o kompatibilitě čisticích prostředků získáte u výrobce.

Pokud se má lázeň přesunout nebo uskladnit při nízkých teplotách, musí být vypuštěna a vyplachnuta směsi glykolu v laboratorní kvalitě a vody v poměru 1:1.

Vyřazení z provozu smí provádět pouze kvalifikovaný prodejce s pomocí certifikovaného vybavení. Musí být dodržena veškerá platná nařízení.

Provádění jiných postupů při instalaci, obsluze nebo údržbě, než které jsou popsány v návodu k obsluze, může vést k nebezpečným situacím a způsobit zneplátení záruky výrobce.

Lázeň nikdy nepouživejte, když je odstraněn ponorný cirkulační termostat.

Nepřipevňujte ponorný cirkulační termostat dozadu, kabel by mohl přijít do kontaktu s kapalinou v nádržce.

Lázně z transparentního akrylu a polyfenylen oxidu se používají pouze s vodou.

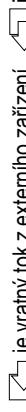
Upravte software lázně tak, aby využoval použité kapalině.

Elektrické kabely nesmí přijít do kontaktu s žádými připojovacími armaturami nebo hadicemi.

V případě chlazených lázní propojte dodávaným stíněným kabelem RJ45 konektory RJ45 na ponorném cirkulačním termostatu a na lázeň (jsou podobné ethernetovým konektorům). Je to potřeba pro správné fungování.

V případě chlazených lázní zapojte napájecí šňůru do konektoru na zadní straně ovládacího panelu a do konektoru na zadní straně chlazené lázně. Zapojte napájecí šňůru lázně do uzemněné zásuvky. Nikdy nepřipojujte elektrickou zásuvku k ničemu jinému než ponornému cirkulačnímu termostatu.

V případě chlazených lázní nikdy nepřipojujte napájecí konektor na ovládacím panelu k elektrické zásuvce. Připojovací armatury pro externí cirkulaci jsou umístělé na zadní části ponorného cirkulačního termostatu.

 je vratný tok z exteriéru zařízení.  je výstupní tok do exteriéru zařízení (přívodní strana).

Připojky mají vnější průměr 16 mm. Demontujte spojovací malty a destičky, aby ste mohli nainstalovat 8mm nebo 12mm ostaňaté hadicové armatury a spojky dodávané s cirkulačním termostatem.

Aby nemohlo dojít k poškození potrubí cirkulačního termostatu, používejte při demontáži nebo instalaci přípojek 19mm kontra klíč.

# Essentielle sikkerhedsinstruktioner

## Laboratoriebade

Hvis nogen af disse instrukser ikke kan forstås, så referer til manuelen eller kontakt os, før du fortsætter.

### Sikkerhed, alle produkter:

**A DANGER** indikerer en ongående farlig situation som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig skade.

**A WARNING** indikerer en potentieligt farlig situation som, hvis den ikke undgås, kunne resultere i død eller alvorlig skade.

**A CAUTION** indikerer en potentieligt farlig situation som, hvis den ikke undgås, kunne resultere i mindre eller moderat skade. Det bruges også til at alarmere mod usikker praksis.

 beregnet til at alarmere brugeren om tilstedeværelsen af ikke-isoleret "farlig spænding" inden for cirkulatoriens indelukke. Omfanget af spændingen er betydelig nok til at udgøre en risiko for elektrisk stød.

 indikerer tilstedeværelse af varme overflader.

 indikerer, at du skal læse håndbogen.

Brug ikke badtet som en steril eller patient forbundet enhed. Derudover er badtet ikke designet til brug i klasse I, II eller III farlige steder som defineret af National Electrical Code.

Placer aldrig badtet i et sted eller atmosfære, hvor overdrevne varme, fugtighed eller ætsende materialer er til stede. Refere til brugerhåndbogen for driftsparametre.

Stil kølede bade i en opretstående position ved stuetemperatur (~25 °C) i 24 timer, før du starter. Dette sikrer, at smøredilen dræner tillbage ind i kompressoren.

Forbind badtet til en korrekt jordet stikkontakt.

Kredsløbsbeskytteren, der er placeret bag på badtet, er ikke beregnet til at fungere som en metode til at afryde.

Betjen cirkulatorien kun ved brug af den leverede ledning. Hvis cirkulatoriens strømledning bruges som en afhændende enhed, skal den altid være tilgængelig.

Sørg for, at elektriske ledninger ikke er i berøring med nogen af rørforbindelserne eller slangene.

Påfør aldrig spænding til nogen af badelets kommunikationsforbindelser.

Sørg for, at de rør, som du vælger, opfylder dine krav til maksimal temperatur og tryk.

Sørg for, at alle elektriske, og hvis relevant, kommunikationsforbindelser udføres før start. Brugte kølemidler er tungere end luft og, hvis der er en læk, vil erstattende oxygenen, hvilket forårsager tab af bevidsthed. Kontakt med lækkende kølemiddel vil forårsage hudforbrændinger. Se cirkulatoriens navneplade for den brugte kølemiddeltype og så producentens mest aktuelle amk. sikkerhedsdatablad (SDS), tidligere kendt som MSDS, samt EU's sikkerhedsdatablad for yderligere oplysninger. Sørg for, at alle reservoirdrænportene er lukkede og at alle rørforbindelser er sikrede. Sørg også for, at alle rester fjernes grundet før påfyldning.

For at undgå spild skal du placere dine containere i badelet før påfyldning. Oliebaserede væsker ekspanderer ved opvarming. Undgå overfyldning af reservoirtet.

Brug kun de accepterede væsker, der er opført i håndbogen. Brug af andre væsker annullerer garantien. Brug aldrig 100 % glycol. Når du bruger vand på over 80 °C, så overvåg væskeneuveuet tæt, da hyppige påfyldninger vil være påkrævet. Det skaber også damp.

Vand/glycol-miksturer krever påfyldning med rent vand, ellers vil procentdelen af glycol forøges, hvilket resulterer i høj viskositet og dårlig ydelse.

Før du bruger nogen godkendt væske, andet end vand, eller når du udfører vedligeholdelse, hvor kontakt med væskeren er sandsynlig, så referer til producentens SDS og EC sikkerhedsdatablad for betjenningsforholdsregler.

Sørg for, at ingen giftige gasser kan dannes af væskeren. Brændbare gasser kan dannes over væskeren under brug.

Når du bruger etylenglycol og vand så kontroller væskekonzcentrationen og pH på jævnlig basis. Ændringer i koncentration og pH kan påvirke systemets ydelse.

Sørg for, at over-temperaturkørselspunktet er indstillet lavere end brandpunktet for den valgte varmetransfervæske.

Den højeste driftstemperatur, som defineret af EN 61010 (IEC 1010), skal være begrenset til 25 °C under brandpunktet af badvæsken.

Sørg for, at væskeren er på sikre temperaturer (under 40 °C) før håndtering eller drenering. Betjen aldrig beskadiget eller lækkende udstyr, eller hvis det har nogen beskadigede ledninger.

Betjen aldrig badtet uden væske i reservoirtet.

Rengør ikke badtet med oplosningsmidler, brug en blød klud og vand.

Dræn reservoirtet, før det transportereres og/eller opbevares i nær eller under frosttemperaturer.

Sluk altid for badet, og afbyrd forsyningsspændingen fra strømkilden, før du flytter eller udfører nogen servicérings- eller vedligeholdelsesprocedurer. Referer servicering og reparation til en kvalificeret tekniker.

Transporter badet forsigtigt. Pludselige stød eller tab kan beskadige dets komponenter.

Brugeren er ansvarlig for dekontaminering, hvis der spildes farlige materialer. Konsulter producenten ang. dekontaminering og/eller rengøringsmiddelkompatibilitet.

Hvis badet skal transporteres og/eller opbevares i kolde temperaturer, skal det drænes og så skyldes med en 50/50 glycol/vand-miksatur af laboratoriekvalitet.

Dekommissionering skal kun udføres af en kvalificeret forhandler ved brug af certificeret udstyr. Alle gældende regulativer skal følges.

Udførelse af installations-, drifts- eller vedligeholdelsesproceduren andet end dem, der er beskrevet i denne håndbog, kan resultere i farlige situationer og annullere producentens garanti.

Betjen aldrig badet med den fjernede ned sænkningscirkulator.

Monter ikke ned sænkningscirkulatoren baglæns, ledningen kunne komme i kontakt med reservoirvæskan.

Transparent akryllisk og polypropylenoxid (PPO) bade bruges kun med vand.

Juster badets software til at godkende den brugte væske.

#### Installation af:

Sørg for, at elledningerne ikke kommer i kontakt med nogen af rørforbinderne eller slangerne.

For nedkølede bade skal du installere det medfølgende RJ45 afskærmede kabel mellem ned sænkningscirkulatoren og badets RJ45 forbindelser (lig med Ethernet). Dette er påkrævet for korrekt drift.

For nedkølede bade skal du installere strømledningen fra stikforbindelsen bag på controlleren til stikforbindelsen bag på det nedkølede bad. Forbind badets strømledning til en jordet stikkontakt.

Ved nedkølede bade må du aldrig forbinde controllerens strømindtag til en strømstikkontakt. Forbind aldrig strømstikkontakt til andet end en ned sænkningscirkulator.

Ved ikke-nedkølede bade skal du forbinde badets strømledning til et jordet strømudtag.

Rørforbinderne til ekstrem cirkulation befinner sig bag på ned sænkningscirkulatoren.  er returstrømmen fra den eksterne applikation.  er udløbsstrømmen til den eksterne applikation (forsyningsside). Forbindelse er 16 mm O.D. Fjern foreningsmøtrikke- og pladerne for at installere ce 8 mm eller 12 mm slangehæger og -klemmer, der følger med cirkulatoren.

For at forebygge skade på cirkulatorens rør skal du bruge en 19 mm backing-nøgle, når du fjerner/installere forbindelserne.

# Βασικές οδηγίες ασφαλείας Λουτρά εργαστηρίου

Εάν οποιαδήποτε από αυτές τις οδηγίες δεν είναι κατανοητή, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο ή επικοινωνίας.

Επικοινωνήστε μαζί μας πριν την προχωρήστε.

**Ασφάλεια, όλα τα προϊόντα:**

**A DANGER** Υποδεικνύει άμεση κατάσταση κινδύνου που αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

**A WARNING** Υποδεικνύει δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση που αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

**A CAUTION** Υποδεικνύει δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση που αν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει μικρό ή γρήγορο τραυματισμό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως προειδοποίηση μη ασφαλών πρακτικών.

**⚠** για την προειδοποίηση του χρήστη σχετικά με την παρουσία μην-μοναχικής "επικίνδυνης τάσης" μέσα στο περιβάλλον του κυκλοφορήτη. Το μήνεθος της τάσης είναι αρκετά σημαντικό ώστε να αποτελέσει κίνδυνο για ελεκτροπληξίας.

**⚠** υποδεικνύει πηγή παρουσία ζεστών επιφανειών

**⚠** υποδεικνύει ανάγνωση του εγχειρίδιου.

Μη χρησιμοποιείτε το λουτρό ως αποστειρωμένη συσκευή ή συσκευή συνδεσμένη με τον ασθενή.

Επιπλέον, το λουτρό δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση στην Καπνογραφία I, II ή III. Επικίνδυνες θέσεις από τον Εθνικό Ηλεκτρολογικό Κώδικα.

Ποτέ μην τοποθετείτε λουτρό σε τοποθεσία ή σε περιβάλλον με υπερβολική ζέση, υγρασία ή παρουσία διαβρωτικών υλικών. Ανατρέξτε στις λειτουργικές παραμέτρους του εγχειρίδιου χρήστη.

Αφήνετε τα παγωμένα λουτρά σε κατακόρυφη θέση, σε θερμοκρασία δωματίου (-25°C) για 24 ώρες Τρίνη έναρξη. Αυτό εξασφαλίζει ότι το λάδι λίπανταις θα επερεύσεται μέσα στον συμπιεστή.

Συνδέστε το λουτρό σε κατάλληλα γειωμένη έξοδο.

Το προστατευτικό κυκλώμαστος που βρίσκεται στο πίσω μέρος του λουτρού δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως μέσω αποστημάτης.

Λειτουργήστε τον κυκλοφορήτη χρησιμοποιηθείς ως συσκευή αποσύνδεσης, θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο από πάσα σημαγιά.

Βεβαιωθείτε ότι τα ηλεκτρικά καλώδια δεν έρχονται σε επαφή με τις υδραυλικές συνδέσεις ή τις σημαγιώσεις.

Ποτέ μην δίνετε τάση γραμμής σε οποιαδήποτε τις συνδέσεις επικοινωνίας. Βεβαιωθείτε ότι οι συλλήψεις που έχετε επιλέξει παρέχουν τις μέγιστες προϋποθέσεις θερμοκρασίας και τριεστής.

Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ηλεκτρικές, και εφόδους υφίστανται, οι συνδέσεις επικοινωνίας έχουν γίνει πριν την έναρξη.

Τα ψυκτικά που χρησιμοποιούνται είναι βαρύτερα από τον αέρα και είναι υπάρχει διαρροή, έτσι αντικαταστήστε τον οξυγόνο και θα προκαλέσουν αισθησιανή. Η επαφή με ψυκτικό διαρροούς θα προκαλέσει εγκαύμαστα στο δέρμα. Ανατρέξτε στην πινακίδα για τον τύπο του ψυκτικού που χρησιμοποιείται και το τρέχον φύλλο Δεδομένων Αρχαριετας Η.Π.Α (SDS) γνωστά ως MSDS και το Φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας E.E. για περιστούμενες πληροφορίες.

Βεβαιωθείτε ότι τυχόν θυρίδες αποστράγησης της δεξημενής έχουν κλείσει και ότι όλες οι υδραυλικές συνδέσεις είναι ασφαλή σμένες. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι τυχόν υπολείμματα έχουν αφαιρεθεί με προσοχή πριν το γέμισμα.

Για την αποφυγή διαρροών, τοποθετήστε τα δοχεία σε λουτρό πριν το γέμισμα. Τα υγρά με βάση το έλαιο διαστέλλονται όταν δερματίνονται. Αποφύγετε την υπερπλήρωση της δεξαμενής.

Χρησιμοποιήστε μόνο εγκεκριμένα υγρά που αναρρέουν στο εγχειρίδιο. Η χρήση άλλων υγρών ακυρώνει την εγύνηση. Πιοτέ μη χρησιμοποιείτε γλυκόλη 100%.

Οπαν χρησιμοποιείτε νερό με θερμοκρασία άνω των 80°C, ελέγχετε προσεκτικά τη σταθερή του υγρού, θα χρειάζονται συγχρηματικά αποτελέσματα. Επισής, δημιουργείτε απομίληση.

Τα μείγματα υγρού/γλυκολής απαιτούν γέλιασμα με καθημερινή νερό, διαφορετικά το ποσοστό της γλυκόλης θα αυξηθεί και θα δώσει υψηλό έξαρδος και χαμηλής επιδόσεις.

Επικός από νερό, πριν χρησιμοποιήσετε συστοιδήποτε εγκεκριμένο υγρό ή κατά τη διαδικασία της συντήρησης όπου η επαφή με το υγρό είναι πιθανή, ανταρέξτε το φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας SDS και ΕC του καπακευστή για πραφιλέστερης κατά τον χειρισμό.

Βεβαιωθείτε ότι το υγρό δε δημιουργεί τοξικά αερία. Τα εύφλεκτα αερία παρέχεται να συσταρευτούν πάνω από το υγρό κατά τη διάρκεια της χρήσης.

Κατά τη χρήση αιθαλενο-λκνούλις και γερού, ελέγχετε τοκικά τη συγκέντρωση του υγρού και του pH. Οι αλλαγές σε συγκέντρωση και pH ενδέχεται να επηρεάσουν της επαρδόσεις του συστήματος.

Βεβαιωθείτε ότι η διακοπή λόγω θερμοκρασίας έχει ρυθμιστεί χρηματοδότρια από το σημείο πυροδότησης για το υγρό μεταφοράς που έχει επιλεγεί.

Η υψηλότερη θερμοκρασία λειτουργίας, δύτις φρίζειον βάσει EN 61010 (IEC 1010), θα πρέπει να είναι περιορισμένη στους 25°C κάτιον από το σημείο πυροδότησης του υγρού του λουτρού.

Βεβαιωθείτε ότι το υγρό έχει ασφαλή θερμοκρασία (κάτιον των 40°C) πριν τον χειρισμό ή πριν τη χρησιμοποίηση της εξοπλισμού που έχει υποστεί βλάβη ή παρούσια έταιρος διαρροές ή χαλασμένα καλώδια. Μη λειτουργήστε το λουτρό χωρίς ψυκτικό υγρό μέσα στη δεξαμενή.

Ποτέ μη λειτουργήστε το λουτρό και μην προσθέτετε υγρό στη δεξαμενή εάν τα πλαίσια έχουν αφαιρεθεί. Μην καθαρίζετε το λουτρό με διαλυτές, χρησιμοποιήστε αποκλειστικά απαλό πιάνι και νερό.

Αποστραγγίστε τη δεξαμενή πριν τη μεταφορά και/ή την αποθήκευση σε θερμοκρασίες κάτιον πρώτης. Σημειωτείτε πάντα το λουτρό και αποστημάτε την τάση λροφοδοτούσης από την πηγή τροφοδοτήσας πριν τη μετακίνηση ή το σερβίς και της διασκευαστής συστήματος. Για σερβίς και επιπλέον διευθύνθετε σε εξοπλισμό τεχνικό.

Μεταφέρετε το λουτρό με προσοχή. Ξαφνικά τραντάγματα ή πωάσις ενδέχεται να προκαλέσει βλάβες στα υλικά. Συμβουλεύετε τον καθηρίστη για τον απολύμανση, εφόσον υπάρχει διαρροή επικινδύνων στα υλικά.

Ο χρηστής φρεγεί την επιμύη για τον καθηρίστη ή την αποσύνδεση, για τον καθηρίστη καιή τη συμβασιούχη παρασημονή. Συμβουλεύετε τον καθηρίστη για τον καθηρίστη αποσύνδεση, εφόσον υπάρχει διαρροή επικινδύνων στα υλικά. Συμβουλεύετε τον καθηρίστη για τον καθηρίστη αποσύνδεση, για τον καθηρίστη καιή τη συμβασιούχη παρασημονή.

## Εγκατάσταση για τους κυκλοφορητές:

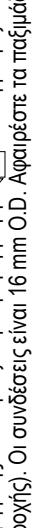
Αν το λουτρό πρέπει να μεταφέρθει και/ή να αποθηκευτεί σε υψηλή θερμοκρασία, θα πρέπει να αποστραγγιστεί και να εκπλυθεί με φραγστηριακό μεγέθυνσης λευκόληγκ/νερού, 50/50. Η θέση εκτός λεπτούργιας θα πρέπει να εκτελέσται από έξι διδικευμένο προμηθευτή με τη χρήση πιστοποιημένου εξοπλισμού. Όλοι οι κανονισμοί εν ισχύ θα πρέπει να προβούνται. Οι διαδικασίες εγκατάστασης, λειτουργίας ή συντήρησης εκτός από εκείνες που περιγράφονται στο εγγερέν ένδειξιαν να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις και ακύρωση της εγγύησης του κατασκευαστή.

Ποτέ μην λειτουργεύετε το λουτρό χωρίς των κυκλοφορητή εμβύθισης.

Μη συναρμολογείτε τον κυκλοφορητή εμβύθισης αντίστροφα. Το καλώδιο γραμμής μπορεί να έρθει σε επαφή με το υγρό της δεξιμεγένης.

Διαυγή λουτρά ακριλικού και οξείδιου που πολυπρωτούλευιου (PPO) χρησιμοποιούνται μόνο με νερό.

Ρυθμίστε το λογισμικό του λουτρού ώστε να συμφωνεί με το υγρό που χρησιμοποιείται.

Ποτέ μην λειτουργεύετε το λουτρό χωρίς των κυκλοφορητή εμβύθισης.  
Βεβαιωθείτε ότι τα ηλεκτρικά καλώδια δεν έρχονται σε επαφή με τις υδραυλικές συνδέσεις ή τις συληγνύσεις.  
Για παγωμένα λουτρά, ποτοθετήστε το θωρακισμένο καλώδιο RJ45 μεταξύ του κυκλοφορητή εμβύθισης και των συνδετών του λουτρού RJ45 (παρόμοιο με το Ethernet). Αυτό είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία.  
Για παγωμένα λουτρά, εγκαταστήστε το κορδόνι προφιδούσας από τον συνδέτη στο πίσω μέρος του ελαγκήτη στο συνδέτη στο πίσω μέρος του παγωμένου λουτρού. Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος σε γειγκήτη έξοδο στοχίου.  
Για παγωμένα λουτρά, ποτέ μη συνδέτετε την έσαδο ισχύος του ελαγκήτη στην έσαδο ισχύος. Ποτέ μην συνδέτετε την έσδο ισχύος σε οπιδήπτωτε ή μάλι εκτός από κυκλοφορητή εμβύθισης.  
Για μη-παγωμένα λουτρά, συνδέστε το καλώδιο προφιδούσας του λουτρού σε γειγιαίνη έσδο ισχύος.  
Οι υδραυλικές συστηματικές εξωτερικής κυκλοφορίας βρίσκονται στο πίσω μέρος του κυκλοφορητή εμβύθισης.  είναι η ροή έξόδου στην εξωτερική εφαρμογή.  
Εξωτερική εφαρμογή (πλευρά παροχής). Οι συνδέσεις είναι 16 mm O.D. Αφαιρέστε το παξιμάδια και τις πηλόκες συνέψωσης για να τοποθετήσετε ακίδες συλήνων και σφυγκήρες 8 mm ή 12 mm που παρέχονται μζίζ με τον κυκλοφορητή.  
Για την αποφυγή βλαβών στα υδραυλικά του κυκλοφορητή, χρησιμοποιήστε ένα κλειδί 19 mm κατά την αφαίρεση/εγκατάσταση των εξωτερικών συνδέσεων.

# Olulised ohutusjuhised

## Laboratooriumi vesivannid

Kui mistahes ei ole arusaadavad, siis enne jätkamist vaadake kasutusjuhendit või vältke melega ühendust.

### Ohutus, kõik tooted:



tähistab ottest ohtlikku olukorda, millele tähelepanu pööramata jätmine võib põhjustada surma või tõsise vigastuse.



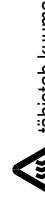
tähistab potentiaalselt ohtlikku olukorda, millele tähelepanu pööramata jätmine võib põhjustada surma või tõsise vigastuse.



tähistab potentsiaalsell ohtlikku olukorda, millele tähelepanu pööramata jätmine võib põhjustada väiksema või keskmise taskusega vigastuse. Seda kasutatakse ka ohtlikust tegevusest hoiatamiseks.



Pinge lugemus on püsav elektrilõogi tekitamiseks.



tähistab kuumade piindade olemasolu.



tähistab kasutusjuhendi vaatamise vajadust.

Ärge kasutage vasivanni steriliseerimata või patsiendiga ühendatavate seadmetena. Lisaks eelnevale, ei ole vasivann ettenähtud kasutamiseks I, II või III klassi ohtlikes rakendustes vastavalt NEC nõuetekohaselt.

Ärge kunagi paigutage vasivanni ülemäärase kuumusega ja niiskusega kohtadesse või keskkondadesse või söövitavate materjalide lähele. Vaadake tööparameetreid kasutusjuhendist.

Enne käivitamist jätkke juhutatavad vasivanni püstsesse asendisse toatemperatuuri (~25°C) 24-ks tunniks. See tagab määrdede liigutamise tagasi kompressorisse.

Ühendage vasivann nõuetekohaselt maandatud seinapistikuga.

Vasivanni tagaosas asuv konturikaitse ei ole ettenähtud seadme toitevõrgust lahtiühendamiseks.

Kasutage ringluspumba ainult kaasasoleva toitejuhtmega. Kui ringluspumba toitejuhet kasutatakse toitevõrgust lahtiühendamiseks, siis peab olema kogu aeg lihtsalt juurdepääsetav.

Veenduge, et elektrijõuirmed ei puutu kokku toruühendustega või torudega.

Äge kunagi rakendage võrgupinget vesivanni mistahes andmesideühendustele.

Veenduge, et kasutatavad torud vastavad maksimaalsele temperatuuri ja surve nõuetele.

Enne käivitamist veenduge, et kõik elektrijuhtmed ja vajadusel ka andmesideühendused, on teostatud nõuetekohaselt.

Kasutatavad juhutusained on õhust raskemad ning törijuvad lekke korral õhu välja ning võivad põhjustada meelemäärkuse kadu. Lekkiva juhutusaineaga kokkupuutumine põhjustab nahapõletusti. Lisateabeiks kasutatava juhutusaine kohta vaadake ringluspumba andmeplati ja tootja kõige hilisemat ohutuskaarti (SDS, MSDS, EL ohutuskaart).

Veenduge, et mahuti kõik tühjendusavad on suletud ning toruühendused on kindlalt kiinni. Enne vesivanni täitmist veenduge, et see on täiesti puhas.

Mahavoolamise ärahooldmiseks asetage mahutid vesivanni enne vesivanni täitmist.

Soojendamisel öölalusel vedelikuid paisuvad. Vältige mahuti ületäitmist.

Kasutage ainult kasutusjuhendis kirjeldatud heaksikidetud vedelikke. Muude vedelike kasutamine muudab garantii kehtetuks. Ärge kunagi kasutage 100%-st glükooli.

Kui kasutate üle 80°C vett, siis järgige tähelepanelikult vedeliku taset, vajadusel lisage vedelikku juurde. See võib põhjustada auru teket.

Vesi/glükool seguue korral on vaja lisada puhas vett, vastasel juhul suureneb glükooli sisaldus, mis tooab kaasa suurema viskoossuse ja mittenõuetekohase toimimise.

Veest erinevate heaksikidetud vedelike kasutamisel või hoolduse korral, kus on tõenäoline kokkupuude vedelikega, vaadake ohutusnõete järgimiseks tootja ohutuskaarti (SDS, MSDS, EL ohutuskaart).

Veenduge, et vedelik ei tekita mürgiseid gaase. Kasutamise ajal võivad vedeliku kohale tekkida tuleohtlikud gaasid.

Etüleenglükooli ja vee kasutamisel kontrollige regulaarselt vedeliku kontsentraatsiooni ja pH-taset.

Kontsentraatsiooni ja pH-taseme muutused võivad mõjutada süsteemi toimimist.

Veenduge, et temperatuurikaitse väljalülitmispunkt on seadistatud madalamale, kui valitud soojuskandja vedeliku lüttimispunkt.

Kõige kõrgem töötoperatuur vastavalt EN 61010 (IEC 1010) standardile peab olema seadistatud 25°C võrra madalamale tasemele, kui on veevanni vedeliku lüttimispunkt.

Veenduge, et vedelik on enne käsitlemist või väljalaskmist ohutul temperatuuril (alla 40°C).

Ärge kasutage kunagi kahjustatud või lekkivat seadet või kahjustatud toitejuhtmega seadet.

Ärge kasutage vesivanni kunagi ilma vedelikuta mahutiga.

Ärge kasutage vesivanni või lisage vedelikku eemaldatud paneelidega mahutisse.

Ärge puhastage vesivanni lahusittega, kasutage pehmest lappi ja vett.

Tühjendage mahuti enne transpordimist ja/või enne ladustamist külmmumisttemperatuuri lähedal või sellest allpool.

Enne seadme liigutamist või mistahes hooldustööde läbi viimist tütitage vesivann alati välja ja ühendage lahti töitevõrgust. Hooldamisel ja remondi korral pöörduge kogemustega tehniku poole.

Vesivanni transpordimisel olge eriti ettevaatlikud. Otamatud põrutused ja kukkumised võivad kahjustada seadme komponente.

Kui mahavoolanud materjal on ohtlik, siis vastutab desinfiseerimise eest kasutaja. Desinfiseerimise ja puhasustainete sobivuse osas võtke ühendust tootjaga.

Kui vesivanni on vaja transpordida ja/või ladustada madalate temperatuuride tingimustes, siis tuleb see tühjaks lasta ning seejärel loputada laboris kasutatava glükooli/vee 50/50 seguga.

Kasutusest eemaldamisel pöörduge sertifitseeritud seadmeid kasutava kogemustega ettevõtte poole.

Järgige köiki kehtivaid eeskirju.

Kasutusjuhendis kirjeldamata paigaldamis-, töötamis- või hooldusprotseduurid võivad kaasa tuua ohtlikku olukorra ning muudavad garantii kehtetuks.

Ärge kunagi kasutage eemaldatud immersiooniringluspumba tagurpidi; juhe võib puudutada vedeliku mahutit.

Ärge paigaldage immersiooniringluspumba tagurpidi; juhe võib puudutada vedeliku mahutit.

Lähipaistvaid akryülist ja polüfenüleenoksüidist (PPO) vesivanne on lubatud kasutada ainult veega.

Seadistage vesivanni tankvara vastavalt kasutatavale vedelikule.

### **Vesivanni ringluspumpade paigaldamine:**

Vennduge, et elektrijuhtmed ei puutuks kokku mistahes torüühendustega või voolikutega.

Paigaldage jahutusega vesivanniidele tarnekomplektis olev RJ45 varjestatud juhe immersiooniringluspumba ja vesivanni RJ45 pistikute vaheli (sarnane Ethernet ühendusega). See on vajalik nõuetekohase töötamisse tagamiseks.

Paigaldage jahutusega vesivanniidele töitejuhe kontrolleri tagaosas asuvast pistikust kuni jahutusega vesivanni tagaosas asuva pistikuni. Ühendage vesivanni töitejuhe maandusega seinapistikuga.

Ärge kunagi ühendage jahutusega vesivanniide kontrolleri töötisendit töiteväljundiga. Ühendage töiteväljund B alati ainult immersiooniringluspumbaga.

Ühendage jahutuseta vesivanni töitejuhe maandusega seinapistikuga.

Välisse ringluse torüühendused asuvad immersiooniringluspumba tagaosas.  tagausvedelik välisest seadmest.  väljavool välisse seadmesse (töitepool). Ühendused 16 mm välisähärimöördiga.

Ringluspumba tarnekomplektis olevate 8 mm ja 12 mm voolikute kinnitusotsikute paigaldamiseks eemaldage ülenutrid ja plaadid.

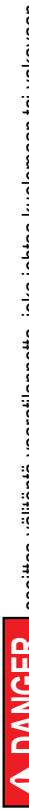
Ringluspumba torustiku kahjustamise äratoidmiseks kasutage väliste ühenduste eemaldamisel/ paigaldamisel 19 mm silmusvõtit.

# Olemaiset turvaohjeet

## Laboratorio hauheet

Jos nämä ohjeet eivät ole selvää, viittaa ohjekirjaan tai ota meihin yhteyttä ennen kuin jatkat eteenpäin.

### Turvallisuus, kaikki tuotteet:



**DANGER** osoittaa väliltöntä vaaratilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, ellei sitä vältetä.



**WARNING** osoittaa potentiaalisen vaaratilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, ellei sitä vältetä.



**CAUTION** osoittaa varoittamaan käyttäjää eristämättömästä "vaarallisesta jännitteestä" kiertojärjestelmän kotelon sisällä. Jänniteen voimakkuus on merkittävä sähköiskuvaaran aiheuttamiseksi.



**Warning** osoittaa kuumien pintojen paitallaoloa.



**Warning** osoittaa ohjekirjan lukemiseen liittyvää velvoitusta.

Älä käytä haudeutta steriliinä varusteena tai potilaaseen yhdistettynä. Haudetta ei ole suunniteltu käytettäväksi National Electrical Code -sääntöjen mukaisesti I, II tai III luokan tiloissa.

Älä koskaan sijoita haudetta palkkaan tai ympäristöön jossa esiintyy liiallista kuumuutta, kosteutta tai syövyttäviä materiaaleja. Viittaa käyttöohjeeseen käyttöparametrejä varten.

Jätä jäähdetyt hauheet pystyasentoon huonelämpötilaan (~25 °C) 24 tunniksi ennen niiden käynnistystä. Tämä takaa voitelujlyn paluu kompressorilin.

Littä haude maadoitettuun pistorasiaan.

Hauteen takana olevaa piiriin suojuista ei ole tarkoitettu käytettäväksi iritykten välineenä. Käynnistä kiertoelien käyttämällä vain varustuksin kuuluvan verkkohuotoa. Jos kiertoelimen virtajohtoa käytetään iritykten lälitteena, siihen on päästäävä aina helposti.

Varmista, etteivät sähköjohdot pääse kosketuksiin putkistojen ja niiden liittimiin kanssa. Älä koskaan kytke verkkojohdot pääseen yhteyslitoksii.

Varmista, että valitut putkisto täytyy lämpötilalle ja paineelle asetetut enimmäisvaatimukset.

Varmista ennen käynnistystä, että kaikki sähkö- ja yhteyslitotset, jos sovellettavissa, on tehty.

Käytetyt jäähdysaineet ovat ilmaan vennettuna painavampia, ja jos vuota esiintyy, se korvaaa happen aineuttamalla tajan menettämisen. Kosketus vuotavaan jäähdysaineeseen aiheuttaa palovammoja.

Lisätietoja varten viittaa kiertoelimen arvokilpeen koskien käytettyjä jäähdysaineita ja valmistajan päävitytyihin käyttöturvallisuustietoihin (US Safety Data Sheet - SDS), jotka tunnettiin aiemmin nimellä MSDS, sekä EU:n käyttöturvallisuustietoihin.

Varmista, että mahdolliset säiliöön tyhjennysportit on suljettu ja että kaikki putkistojen liitotset ovat varmoja. Varmista myös, että kaikki mahdolliset järmät poistetaan kokonaan ennen täytöä.

Tiputuksen syntymisen estämiseksi, laita säilytysastiat hauteeseen ennen täytön alkamista. Öljypohjaiset nesteet laajenevat kun niitä kuumennetaan. Vältä säiliöön täytämisä liikaa.

Käytä vain ohjekirjassa lueteltuja hyväksyttyjä nesteitä. Muiden nesteiden käyttö mitätöi takuun. Älä koskaan käytä 100 % glykolia.

Kun yli 80 °C vettä käytetään, valvo tarkkaan nesteen tasoa, sillä sen toistuvia lisääminen voi olla tarpeen. Kyseisessä tilassa syntyy myös höryyä.

Vesi/glykoliseokset vaativat puhtaata veden lisäämistä. Muussa tapauksessa glykolin prosenttianvo lisääntyy aineuttaan korkeaa viskositeettia ja huonon suorituskyvyn.

Veden lisäksi, ennen muiden hyväksyttyjen nesteiden käyttöä tai kun suoritetaan huoltotoimenpiteitä joissa voi syntyä kostekseltu nesteeseen, viittaa valmistajan toimituksiin SDS- ja ED-käyttöturvallisuustietoihin noudataettavia varotoimenpiteitä varten.

Varmista, että neste ei aiheuta myrkyllisiä kaasuja. Palavia kaasuja voi kerääntyä käytön aikana nesteeseen.

Jos etyleeniglykolia ja vettä käytetään, tarkista säännöllisesti nesteen pH-arvo. Pitoisuudessa ja pH-arvoissa syntyvät muutokset voivat vaikuttaa järjestelmän suorituskyyn.

Varmista, että ylijämpötilan kaikaisupiste on asetettu palamispisteeseen nähdyn alhaisemmalle tasolle valittua lämmönsäätintestettä varten.

EN 61010 (IEC 1010) standardin mukaan määritetty korkein käyttötälämpötila on rajoitettava 25 °C:een alle haudenesteen palamispisteen.

Varmista, että nesteen lämpötila on turvalinen (alle 40 °C) ennen sen käsitettävää tai tyhjentämistä.

Älä koskaan käynnistä vahingoittuneita tai vuotavia lätteitä tai johtoja esintyy.

Älä koskaan käytä hauetta ellei säiliössä ole jäähdysnestettä.

Älä koskaan käytä hauetta tai lisää nesteettä säiliöön jos paneeli on irrotettu.

Älä puhdista hauetta liuottimilla, käytä pehmeää liinaa ja vettä.

Tyhjennä säiliö ennen sen kuljettamista ja/tai varastointia jäätyminlämpötilan läheisyydessä tai sen alle.

Sammuta haude aina ja irrota virransyöttö virtalähteestä ennen sen liikuttamista tai huoltotoimenpiteiden suorittamista. Jätä korjaus- ja huoltotyöt pätevän teknikon tehtäväksi.

Silirä haudetta varovaisesti. Äkilliset tärstykset tai putoamiset voivat vahingoittaa siihen kuuluvia osia. Käyttäjää on vastuussa puhdistuksesta jos vaarallisia materiaaleja vuotaa. Käännny valmistajan puoleen liitynen puhdistukseen jatkaa puhdistusaineiden yhdenmukaisuuteen.

Jos haudetta on kuljetettava ja/tai säilytettävä kylmässä lämpötilassa, se on tyhjennettävä ja huuhdeltava laboratorioiseissa 50/50 glykoli/vesiseoksella.

Käytöstä poistaminen on suoritettava yksinomaan pätevän jälleenmyyjan toimesta sertifioituja varusteita käyttämällä. Noudata kaikkia voimassa olevia määryksiä.

Muidenkin tässä ohjekirjassa kuvattujen asennus-, käyttö- tai huoltotoimenpiteiden suorittaminen voi aiheuttaa vaarallisen tilanteen ja mitätöidä vamistajan myöntämän takun.

Älä koskaan käytä haudetta upottettavaa kiertoelin irrotettuna.

Älä asenna upottettavaa kiertoelintä pääinvastoin; verkkojohto voi joutua kosketuksiin säiliössä olevan nesteen kanssa.

Polyfyleneeniosidi- (PPO) ja läpinäkyviä akryylihautaiteita käytetään vain vedellä.

Aseta hauteen ohjelmisto käytetyn nesteen mukaan.

### **Asennus iertohauteille:**

Varmista, etteivät sähköjohdot pääse kosketuksiin putkistojen ja niiden liittimiin kanssa.

Jäähydryttiä ja hauteita varten asenna toimitukseen kuulluva suojuattu johdin RJ45 upotetun kiertoelimen ja hauteen RJ45 liittimiin väliin (Ethernet-liittimiin kaitainen). Tätä vaaditaan sen olkean toiminnan kannalta.

Jäähydryttiä ja hauteita varten, asenna virtajohto ohjaimen takaosasta jäähydrytetyyn hauteen talkaosaan. Älä koskaan liittää virtajohdon maadoitettu virtalähteeseen.

Jäähydryttiä ja hauteita varten älä koskaan liitä ohjaimen virran sisäänmenoa virran ulostuloon. Älä koskaan liittää virtalähdeettä muuhun kuin upotettuun kiertoelimeen.

Ei jäähydrytysä haueteissa, liitä hauteen virtajohdo maadoitettuun pistorasiaan.

Putkiliitokset ulkoista kiertoa varten sijoitetaan upotetun kiertoelimen takana.  on ulkoisen soveltuksen paluvirtaus.  on ulkoisen soveltuksen ulosmenovirtaus (syöttöpuoli). Kyseessä ovat 16 mm:n O.D.-liitännät. Irrota liitosmutterit ja aluslevyt asentaksesi kiertoelimen mukana toimitetut 8 mm:n tai 12 mm:n leikkuiliitimet ja klinnikkeet.

Estääksesi kiertoelimen putkille syntyiä vahinkoja, käytä 19 mm:n avainta ulkoisten liittäntöjen irrottamisessa/asentamisessa.

# Treoracha Riachtanacha Sábháilteachta

## Folcadán Saotharlainne

Má tá aon treoir ann nach dtuigtear, ceadaigh an lámhleabhar nó déan teagmháil línn sula dtéan tú nios faide.

### Sábháilteacht, gach táirge:



Léiríonn sé staid ghuaiseach as a leanfaidh bás nó tromghortú, mura seachnaitear i.



Léiríonn sé staid ghuaiseach, a bhféadfaidh bás nó tromghortú a bheith ina thorthad air, mura seachnaitear i.



Léiríonn sé staid ghuaiseach, as a leanfaidh mionghortú nó dochar measartha, mura seachnaitear i. Úsáidtear é, leis, chun rabhadh a thabhairt i gcás cleachtais neamhshabhláite.



Ceaptha leis an úsáideoir a chur ar an eolas maidir le "voltas contúirteach" neamhinslithe laistigh d'lmfháil an fhuaraitheora. Tá an voltas suntasach a dhóthain le bheith ina bhaol turrainge leictri.



Léiríonn sé gur chóir an lámhleabhar a léamh.



Ná cuir an folcadán in áit nó in atmaisfeáir ina bhfuil teas iomarcach, taise, nó ábhair chreimneacha.



Ceadagh lámhleabhar an úsáideora go bhfeice tú na paraiméadair oibfiochtúla.



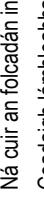
Fág folcadán chuisniúcháin ina seasamh go hingearach ag teocht an tseomra (~25°C) ar feadh 24 uaire sula dtsaisitear iad. Cinníonn sé sin go ndraenáil an ola bealaithe ar ais isteach sa chomhbhruiteoir.



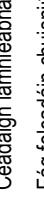
Ceangail an trealamh d'astraon atá talaihiltíre i gceart.



Níl an cosantóir ciorcайд atá suite ar chúl an folcadán ceaptha le gníomhú mar mhodh dícheangail.



Ná hoibrigh an t-athfhilleoir ach amháin leis an corda líne soláthraithe. Má úsáidtear corda cumhachta an athfhilleora mar ghléas dícheangail, ní mór teacht a bheith ari i gcoináí.



Cinníonn nach mbiomh aon teagmháil idir na cordai leictreacha agus aon cheann de na náisc nó an feadána pluiméireachta.



Ná cuir voltas líne i bhfeidhm ar aon cheann de náisc chumarsáide an folcadáin.

Cinníonn go gcomhilonann an feadána a roghnáonn tú na riachtanais uasteochealta agus uasthártú. Cinníonn go ndéantar gach nasc leictreach, agus más cuí, gach nasc cumarsáide sula dtsaisitear.

Is airdé ná aer na cuisneáin a úsáidtear, agus má bhíonn sceitheadh ann, gabhfaidh siad áit na hocsraigine as a leanfaidh cailliuint comhfeasa. Dofáir craicéann i gcás teagmháil idir craicéann agus scitheadh cuisneáin. Féach ainmhpáilte aon dáileora go bhfeice tú an cineál cuiusneán a úsáidtear agus ansin féach Leathanach Sonrai Sábháilteachta SA is déanai an déanára, an rud a dtugtai an MSDS air cheana, agus Leathanach Sonrai Sábháilteachta AE chun breis eolais a fháil.

Sábháilteacht, gach táirge:

Cinníonn go bhfuil aon phort draenála taiscumair dínta agus go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.



Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean. Cinníonn go bhfuil gach nasc pluiméireachta daingean.

Cas an folcadán as i gcónai agus dícheangail an voltaí soláthair óna fhoinsse cumhachta sula mbogdar an folcadán nó sula ndéantar aon seirbhísú nó obair chothabhbála. Larr ar theicneoir cálithe gach seirbhísú agus deisíú a dhéanamh.

Lompar an folcadán go cúramach. Is féidir le croithreadh nō íslíú tobann na compháirtéanna a dhamaistíú. Is é an t-úsáideoir a bheidh freagach as sí-éillíú má dhoirtear ábhair ghuaiseacha. Ceadaigh an déantóir maidir le di-éillíú agus nō oiriúnacht obreán glantacháin.

Má tá an folcadán le hiompar agus/nó a stóráil ag teocht fuar ní mór é a dhraenáil agus a shruthí ina dhiaidh sin le meascán gliocáil/luisce 50/50 de ghrád saothairaine.

Níor chóir ach do dhíleáil cálithe, a úsáideann trealamh deimhnithe, an gléas a dhíchoimisiúnú. Ní mór cloí le gach riachán atá i bhfeidhm. Féadfaidh staid ghuaiseach agus cur ar neamhni bharánta an déantóra a bheith ina thoradh ar feidhmiú na níosannaimeacha suiteála, oibríocháin nō cothabhbála seachas iad siúd a ndéantar cur síos orthu sa lámhleabhar.

Ná hoibriugh an folcadán riaghad a bhíonn an t-athfhilleoir tumtha bainte.

Ná gléas an t-athfhilleoir tumtha ar gcuí, d'fhéadfach an corda líne dul i dtéagmháil le leacht an taiscumair. Is le huisce amháin a úsáidtear folcadán d'aicrileach tréadhearch agus folcadán d'ocsad pholaifeimíne (PPO).

Coigeartaigh bogearraí an folcadán de réir an leactha a úsáidtear.

## Le hAthfhilleoirí Folcadáin a shuiteáil:

Chinnigh nach mbíonn aon teagmháil idir na cordáil leictreacha agus aon cheann de na naisc nó den fhéadáin pluiméireachta.

I gcás folcadán cuisníúcháin, suiteáil an cábla RJ45 cumhdaithe idir an t-athfhilleoir tumtha agus naisc RJ45 an folcadán (cosúil le Ethernet). Tá sé seo riachtanach chun go n-oibreoidh sé i gceart.

I gcás folcadán cuisníúcháin, suiteáil an corda cumhachta ón nascaire ar chúl an rialtóra leis an nasc ar chúl an folcadán chuisníúcháin. Ceangail corda cumhachta an folcadán le hasraon cumhachta talimhaithe.

I gcás folcadán cuisníúcháin, ná ceangail ionraon cumhachta an rialtóra riaghad le hasraon cumhachta. Ná ceangail astron cumhachta riaghad le rud ar bith seachas athfhilleoir tumtha.

I gcás folcadán neamhchuisníúcháin, ceangail corda cumhachta an folcadán le hasraon cumhachta talimhaithe.

Gheofar na naisc phluiméireachta le haghaidh athfhilleadh seachtrach ar chúl an athfhilleora tumtha.  seo an streabhadh filite ón feidhmiúchán seachtrach.  seo an streabhadh asraoin chruig an bhfeidhmiúchán seachtrach (an taobh soáthair). Naisc 16 mm O.D. is ea iad. Bain na cnónna agus na plátaí aontais chun frídín piobáin 8 mm nó 12 mm agus clampaí a soláthraodh leis an athfhilleoir a shuiteáil.

Chun damáiste do phluiméireacht an athfhilleora a sheachaint, úsáid rinse tacalochta 19 mm agus na naisc á mbaintí suiteáil.

# Osnovne sigurnosne upute

## Laboratorijska korita

Ako ne razumijete bilo koje od ovih uputa, pogledajte priručnik ili nas kontaktirajte prije nego što nastavite.

### Sigurnost, svi proizvodi:



**DANGER** označava neposrednu opasnost koja će, ako se ne izbjegne, uzrokovati smrt ili tešku ozljedu.



**WARNING** označava moguću opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može uzrokovati smrt ili tešku ozljedu.



**CAUTION** označava moguću opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može uzrokovati manju ili srednje tešku ozljedu. Također se može koristiti da upozori na nesigurne radnje.



**Attention** upozorava korisnika na prisutnost neizoliranog „opasnog napona“ unutar kucišta cirkulatora. Napon je dovoljno velik da predstavlja opasnost od strujnog udara.



**Attention** ukazuje na prisutnost vrućih površina.



**Attention** ukazuje da je potrebno pročitati priručnik.

Nemojte koristiti korito kao sterilni proizvod povezan na pacijenta. Pored toga, korito nije predviđeno za upotrebu na opasnim lokacijama klase I, II ili II prema definicijama Nacionalnog električnog standarda (engl. National Electrical Code).

Nikad nemojte postavljati korito gde je prisutna prekomjerna toplina, vlȁžnost ili nagrizajući materijali. Radni parametri navedeni su u korisničkom priručniku.

Prije pokretanja ostavite hlađena korita u uspravnom položaju 24 sata na sobnoj temperaturi (~25 °C). Na ovaj se način osigurava da ulje za podmazivanje istekne nazad u kompresor.

Povežite korito na pravilno uzemljeni utičnicu.

Osiguraći koji se nalazi sa stražnje strane korita nije predviđen da se koristi kao uređaj za iskopčavanje.

Korisite cirkulator samo s priloženim kabelom. Ako se kabel za napajanje cirkulatora koristi kao uređaj za iskopčavanje, mora uvjek biti lako dostupan.

Pazite da električni kabel ne dođu u dodir s vodovodnim priključcima ili cijevima.

Nikad nemojte primjenjivati linjski napon na komunikacijske priključke korita.

Pazite da odabrane cijevi ispunjavaju zahtjeve za maksimalnu temperaturu i tlak.

Pazite da postavite sve električne i, ako postoje, komunikacijske priključke prije pokretanja.

Korištena sredstva za hlađenja teža su od zraka i, ako dođe do curenja, zamjenit će kisik te dovesti do gubitka svijesti. Kontakt sa sredstvom za hlađenje koje curi uzrokuje opekline. Pogledajte načinu pločicu cirkulatora za vrstu korištenog sredstva za hlađenje, a zatim potražite dodatne informacije u najnovijem sigurnosno-tehničkom listu za US (engl. Safety Data Sheet; SDS), ranije poznatom kao MSDS, kao i sigurnosno-tehničkom listu za EU.

Prijevite jesu li svu odvodnu otvor rezervora zatvoreni i svi vodovodni priključci pričvršćeni. Također temeljito uklonite sve ostatke prije punjenja.

Da izbjegnete prospiranje, postavite spremnike u korito prije punjenja.

Tekućine na bazi ulja se šire prilikom zagrijavanja. Nemojte prepunjavati rezervoar.

Korisite samo odobrene tekućine navedene u priučniku. Korištenje drugih tekućina ponistiava jamstvo. Nikad nemojte koristiti stopostotni glikol.

Prilikom upotrebe vode preko 80 °C pozorno pratite razinu tekućine, jer će biti potrebna česta doljevanja. Također se stvara para.

Smjeće voda/dlikol zahtijevaju doljevanje čiste vode, jer će se u suprotnom postotak glikola povećati i dovesti do visoke viskoznosti i slabih performansi.

Prije korištenja bilo koje odobrenе tekućine, osim vode, ili prilikom obavljanja postupaka održavanja u kojima će vjerojatno doći do kontakta s tekućinom, pogledajte mjerne predostrožnosti prilikom rukovanja u sigurnosno-tehničkom listu proizvođača i EZ sigurnosno-tehničkom listu.

Pazite da tekućina ne može prizvesti nikakve otrovne plinove. Zapaljivi plinovi mogu se nakupiti nad tekućinom tijekom upotrebe.

Prilikom upotrebe etilen glikola i vode redovito provjeravajte koncentraciju tekućine i pH vrijednost. Promjene u koncentraciji i pH vrijednosti mogu utjecati na performanse sustava.

Pazite da prekidačna temperatura točka bude postavljena niže od temperature paljenja za odabranu tekućinu za prijenos topline.

Najviša radna temperatura, prema definicijama standarda EN 61010 (IEC 1010), mora biti ograničena na 25 °C ispod temperature paljenja tekućine korita.

Pazite da tekućina bude na sigurnoj temperaturi (ispod 40 °C) prije rukovanja ili ispuštanja.

Nikad nemojte koristiti oštećenu opremu koja propušta, kao ni opremu s oštećenim kabelima.

Nikad nemojte koristiti korito ako u rezervoaru nema tekućine.

Nikad nemojte koristiti korito za dodavanje tekućine u rezervoar sa skinutim pločama.

Nemojte koristiti otapala za čišćenje korita, već koristite meku krpu i vodu.

Ispraznите rezervoar prije prenosa i/ili pohrane na temperaturama blizu ili ispod točke smrzavanja. Uvijek isključite korito i iskopčajte napon izvora napajanja iz izvora napajanja prije pomicanja ili obavljanja bilo kakvih postupaka servisiranja ili održavanja. Servisiranje i popravke treba obavljati kvalificirani serviseri.

Oprezno prenosite opremu. Neglo drmatje ili ispuštanje opreme može oštetiiti njen komponente. Korisnik je odgovoran za dekontaminaciju ako dođe do prosipanja opasnih materijala. Obratite se prozvođaču u vezi s kompatibilnošću sredstava za dekontaminaciju ili čišćenje.

Ako se korito prenosi i/ili pohrani na niskim temperaturama, potrebno ga je isprazniti, a zatim isprati smjesom od 50/50 laboratorijskog glikola/vode.

Stavljanje izvan pogona mora obaviti isključivo kvalificirani trgovac pomoću certificirane opreme. Moraju se slijediti svi važeći propisi.

Obavljanje postupaka ugradnje, korištenja ili održavanja koji nisu opisani u priručniku može dovesti do opasne situacije i ponistiavajamstvo proizvođača.

Nikad nemojte koristiti korito ako je potapajući cirkulator uklonjen.

Nemojte obmuto postavljati potapajući cirkulator; kabel može doći u dodir s tekućinom iz rezervoara.

Prozima akrilna korita i korita od polifeniolen oksida se koriste samo s vodom.

Podesite softver korita tako da odgovara korištenoj tekućini.

#### **Ugradnja cirkulatora korita:**

Pazite da električni kabeli ne dođu u dodir s vodovodnim priključcima ili cijevima.

Kod hlađenih korita postavite priloženi zaštićeni kabel RJ45 između potapajućeg cirkulatora i priključaka za kabel RJ45 (sličnih ethernetu). Ovo je obavezno za pravilan rad.

Kod hlađenih korita postavite kabel za napajanje od priključka na stražnjoj strani kontrolera do priključka na stražnjoj strani hlađenog korita. Povežite kabel za napajanje na uzemljenu utičnicu.

Kod hlađenih korita nikad nemojte povezivati napojni ulaz na napojni izlaz. Nikad nemojte povezivati napojni izlaz na bilo što osim potapajućeg cirkulatora.

Kod nehladijenih korita povežite kabel za napajanje korita s uzemljjenom utičnicom.

Vodovodni priključci za vanjsko cirkuliranje nalaze se sa stražnje strane potapajućeg cirkulatora.

 označava povrtni protok od vanjskog uređaja. označava izlazni protok ka vanjskom uređaju (strana s koje se vrši snabdijevanje). Priključci imaju vanjski promjer od 16 mm. Skinite natice i ploče da postavite priključke za crijevo od 8 mm ili 12 mm i stezaljke koje se isporučuju uz cirkulator.

Kako bi se spriječilo oštećenje vodovoda cirkulatora potrebno je koristiti podešavajući kliuč od 19 mm za skidanje/postavljanje priključaka.

# Alapvető biztonsági utasítások

## Laboratóriumi fürdők

Olyan csővezetéket használjon, amely megfelel a maximális hőmérséklettel és nyomással kapcsolatos követelményeknek.

Indítás előtt gondoskodjon az összes elektromos – és adott esetben kommunikációs – csatlakoztatásról.

Az alkalmazott hűtőközegek nehezebbek a levegőnél, ezért szivárgás esetén kiszorítják az oxigént, ami eszméletvesztést okoz. A szívárgó hűtőközeg a bőrrel érintkezve fagyást okoz. A hűtőközeg típusa fel van tüntetve a berendezés adattábláján, további információkat pedig a gyártó legfrissebb amerikai biztonságíadiattáján (SDS, korábbi nevén MSDS) vagy európai biztonságíadiattáján találhat.

Gondoskodjon arról, hogy a tartály valamennyi üritőnyílása zárva legyen, és minden csőcsatlakozás stabil legyen. Feltöltés előtt gondosan távolítson el minden maradványt.

Töltés előtt a kifolyás megelőzése érdekében helyezze a tartályokat a fürdőbe. Melegítéskor az olajjalúpú folyadékok tágulnak. Ne töltse túl a tartályt.

Csak a kézikönyvben szereplő, jóváhagyott folyadékot használjon. Egyéb folyadék használata esetén a garancia érvénytelenné válik. Soha ne használjon 100%-os glikolt.

80 °C feletti víz használata esetén gondosan figyelje a folyadékszintet, gyakran lehet szükség utántöltésre. Emellett gőz is keletkezik.

A víz-glikol keverékekkel tisztta vízzel kell feltölteni, ellenkező esetben megnövekszik a glikol koncentrációja, nagyobb lesz a viszkozitás, és gyengül a teljesítmény.

Amennyiben nem vizről van szó, bármilyen jóváhagyott folyadék használata előtt, illetve olyan karbantartás végrehajtásakor, amely várhatóan folyadékkal való érintkezéssel jár, ismerkedjen meg a kezelési óvintézkedésekkel a gyártó által kibocsátott SDS és EK biztonsági adattáplap alapján.

Bizonyosodjon meg arról, hogy a folyadékbeli nem termelődhet mérgező gáz. A folyadék felett a használat során tűzveszélyes gázok halmozódhatnak fel.

Etilén-glikol és víz használata esetén rendszeres időközönként ellenőrizze a folyadék koncentrációját és pH-értékét. A koncentráció és a pH-érték megváltozása befolyásolhatja a rendszer teljesítményét.

A termikus lekapcsolási pontot az alkalmazott hőátadó folyadék lobbanáspontról kisebb értékre kell állítani.

Az EN 61010 (IEC 1010) meghatározásának megfelelő legmagasabb üzemi hőmérséklet korlátjának 25 °C-kal a fürdőfolyadék lobbanáspontról állott kell lennie.

A folyadék kezelése vagy leeresztése előtt gondoskodjon arról, hogy az biztonságos hőmérsékletű legyen (40 °C alatt).

Ne üzemeltesse a berendezést, ha az sérült vagy szivárog, illetve ha bármelyik vezetéke sérült.

Ne üzemeltesse a fürdőt anélküli, hogy a tartályban folyadék lenne.

Ha nincs a helyén az összes panel, ne üzemeltesse a fürdőt, és ne töltön folyadékot a tartályba.

Ne tisztítsa a fürdőt oldószerrel. Puha rongyot és vizet használjon a tisztításhoz.

Ha valameiyik utasítást nem érti, lapozza fel a kézikönyvet, vagy forduljon hozzáink, mielőtt folytatná a munkát.

### Biztonság – összes termék:

**DANGER** Közvetlen veszélyhelyzetet jelez, amely halált vagy súlyos sértést okoz, ha meg nem előzik.

**WARNING** Potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely halált vagy súlyos sértést okoz, ha meg nem előzik.

**CAUTION** Potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe, vagy közepes sértést okozhat, ha meg nem előzik. A nem biztonságos eljárásokra is ez a jelzés figyelmeztet.

**⚠️** Veszélyes mértékű, nem szigetelt feszültség jelenlétére figyelmezteti a felhasználót a keringetőszivattyú házából. A feszültség nagysága elég jelentős ahhoz, hogy áramütés veszélyét jelentse.

**⚠️** Forró felületek okozta veszélyre figyelmeztet.

**⚠️** Azt jelzi, hogy el kell olvasni a használati utasítást.

Ne használja a fürdő steril vagy beteghez csatlakoztatott eszközököt. Továbbá a fürdő nem használható a National Electrical Code szabvány által definiált I., II. vagy III. osztályú veszélyes helyen.

Ne helyezze a fürdőt olyan helyre vagy légbőrhe, ahol erős hő, nedvesség vagy korrozió anyagok vannak jelen. Az üzemi paramétereik megtalálhatók a felhasználói kézikönyvben.

A hűtött fürdőket használhat előtök 24 órán át tartsa állandó helyzetben szobahőmérsékleten (~25 °C). A kenőolaj így vissza tud folyni a kompresszorra.

Csatlakoztassa a fürdőt egy megfelelően földelt csatlakozájlazathoz.

A fürdő hűtőjén található áramkörvédő nem használható megszakítóként. A keringetőszivattyút csatlakoztatott tápkábellel használja. Ha a keringetőszivattyú tápkábelre szolgál megszakítóként, akkor folyamatosan jól hozzáérhetőnek kell lennie.

Biztosítsa, hogy az elektromos vezetékek ne érintkezzenek semmilyen csővel vagy csőcsatlakozással. Soha ne vezesse hálózati feszültséget a fürdő kommunikációs csatlakozóiba.

Üritse ki a tartályt, mielőtt a berendezést fagypont alatt vagy annak közelében tárolná és/vagy szállítaná.

A fürdő mozgatása, illetve szervizelési vagy karbantartási eljárás végrehajtása előtt minden kapcsolja ki és válassza le az áramforrásról a berendezést. A szervizelést és a javítást bárba képezt szakemberre.

A fürdő szállításakor legyen óvatos. A zökkönések vagy leejtés kárt tehet a berendezés komponenseiben. Veszélyes anyag kitolylása esetén a dekontaminálás a felhasználó felélőssége. A dekontaminálást, illetve a tisztítószerek kompatibilitását illetően forduljon a gyártóhoz.

Alacsony hőmérsékleten történő szállításhoz vagy tároláshoz a fürdőt le kell üríteni, majd laboratóriumi minőségű glikol és víz 50-50 százalékos keverékével ki kell öblíteni.

Az üzemben kívül helyezést csak szakkéreskedő hajthatja végre, minősített berendezés használatával.

Minden érvényben lévő előírást be kell tartani.

A telepítési, üzemeltetési, illetve karbantartási eljárásoknak a kézikönyvben foglalttól eltérő végrehajtása veszélyes helyzetet teremthet, és érvénytelenné teszi a gyártó garanciáját.

Eltávolított merülő keringetőszivattyúval ne üzemeltesse a fürdőt.

Ne szerejje be a merülő keringetőszivattyút megfordítva, mert a tápkábel hozzáérhet a tartály folyadékához.

Az átátszó akril- és polipropilén-oxid (PPO) fürdők csak vízzel használhatók.

A fürdő szoftverét állítsa be a használt folyadékra megfelelően.

### Fürdőkeringetők esetében:

Biztosítsa, hogy az elektromos vezetékek ne kerüljenek érintkezésbe semmilyen csővel vagy csőcsatlakozással.

Hűtött fürdő esetében telepítse a mellékelt RJ45-ös árnyékolt kábelt a merülő keringetőszivattyú és a fürdő RJ45-ös csatlakozói (Ethernethez hasonló) közé. Erré szükség van a megfelelő működéshez.

Hűtött fürdő esetében telepítse a tápkábelt a vezérlő háztulán található csatlakozó és a hűtött fürdő háztulán található csatlakozó közé. Csatlakoztassa a fürdő tápkábelét egy földelt csatlakozójához.

Hűtött fürdő esetében soha ne csatlakoztassa tápkimenetet a vezérlő tápbemenetet. A tápkimenetet kizáridag a merülő keringetőszivattyúhoz szabad csatlakoztatni.

Nem hűtött fürdő esetében csatlakoztassa a fürdő tápkábelét egy földelt csatlakozójához.

A külső keringetés csőcsatlakozásai a merülő keringetőszivattyú háztulán találhatók.  : viszszáram a külső alkalmazásból.  : kimeneti áram a külső alkalmazásba. A csatlakozások külső átmérője 16 mm.

Távolítsa el hollandi anyákát és a lemezeket, majd telepítse a keringetőszivattyúhoz mellékelt 8 vagy 12 mm-es tömlőcsökkötőket és -billincseket.

A keringetőszivattyú csővezetéke sértületének megelőzése érdekében 19 mm-es racsnis kulccsal távolítsa el, illetve telepítse a csatlakozásokat.

# Pagrindinės saugos instrukcijos

## Laboratorinės vonelės

Jei kurios nors iš šių instrukcijų yra nesuprantamos, prieš įeisdami skaitykite vadovą arba kreipkitės į mus.

### Sauga, visi gaminiai:

**DANGER** nurodo neišvengiamai pavojingą situaciją, kurios neišvengus, galima mirties arba rimto sužalojimo baigtis.

**WARNING** nurodo galimai pavojingą situaciją, kurios neišvengus, galima mirties arba rimto sužalojimo baigtis.

**CAUTION** nurodo galimai pavojingą situaciją, kurios neišvengus, kyla nerimto arba vidutiniško sužalojimo tikimybė. Taip pat galima pranešti, kai yra naudojama nesaugiai.

**⚠** skirta pranešti naudotojui, kai prie cirkulatoriaus yra nežoliuota „pavojinga itampa“. „Itampos dydis yra gana svarbus ir gali sukelti elektros šoko pavoją.

**⚠** nurodo esamus karštus paviršius.

**⚠** nurodo skaitytį vadovą.

Nenaudokite vonelės kāp stenilius ar prie paciento prijungto prietaiso. Be to, vonelė nerai skirtas naudoti I, II ir III klasės pavojingose vietose, kaip nurodyta Nacionaliniame elektros kodekse.

Niekada nedekite vonelės vietoje ar ore, kur yra per didelis karštis, drėgnė ar korozinės nedžiagos. Darbinčių parametru, ieškokite naudotojo vadove.

Priejungdami 24 valandoms palikite atšaldytas vonelės vertikaliuoje padėtyje kambario temperatūroje (~25 °C). Taip sustiprino alyva suteka atgal į kompresorių.

Prijunkite vonelę prie tinkamai žemintino išvado.

Grandinės saugiklis vonelės užpakualinėje dalyje yra skirtas atjungimui.

Išjunkite cirkulatorių tik su tiekiamu linijos laidu. Jei cirkulatoriaus matinimo laidas yra naudojamas kaip atjungimo priedais, jį būtina lengvai pasiekti visuomet.

Niekada nejunkite linijos linijos itampos prie bet kurių vonelės komunikacinių jungčių.

Užtikrinkite, kad lūšų pasirinktas vamzdynas atitinka lūšų didžiausios temperatūros ir slėgio reikalavimus.

Užtikrinkite, kad visos elektros, ir jei yra, komunikacijos jungtys yra sujungtos prieš paleidžiant.

Naudojamai aušalai yra sunkesni nei oras ir, esant nutekėjimui, jie išstums degunį, dėl ko galima prarasti sąmonę. Prisiilietus prie išteklėjusių aušalių, galima nulegti oda. Naudojamo aušalo tipo ir gamintojo naujausios JAV saugumo duomenų išklotinės (SDS), anksčiausios MSDS bei ES saugumo duomenų išklotinės papildomos informacijos išskirkite cirkulatoriaus techninių duomenų lentelės.

Užtikrinkite, kad visi rezervuaro drenažo priedai yra uždarūti ir visos kanalizacijos jungtys yra apsaugotos. Taip pat užtikrinkite, kad bet prieš pildant būtų nuvalytos visos nuosėdos.

Vengdami išsiliejimo, prieš pildami padėkite savo kontineierius į vonelę.

[Š]le skysčiai atliejaus pagrindu plečiasi. Venkite rezervuaro perpildymo.

Naudokite tik vadove išvardintus patvirtintus skysčius. Kitų skysčių panaudojimas panikina garantiją.

Niekada nenaudokite 100 % gllikolio.

Naudodamai aukštesnės nei 80 °C temperatūros vandenį, atidžiai stebekite skysčio lygi, reikės dažnai papildyti. Jis taip pat garioja.

Vandens / gllikolio mišiniams reikės papildymo grynu vandeniu, kitap gllikolio koncentracija kils ir didės klampa bei prastės veikimas.

Be vandenės, prieš naudodamai kitą patvirtintą skysčių arba atlikdam i priežiūrą, kur galimas kontaktas su skysčiu, tvarkymo atsargumo priemonių ieškotie gaminto SDS ir EB saugos duomenų išklotinę.

Užtikrinkite, kad skysčis negalius toksinių dujų. Naudojimo metu virš skysčio gali susilaupti degios dujos. Naudodamai etileno glikolį ir vandenį, reguliuonai iškrikite skysčio koncentraciją ir pH. Koncentracijos ir pH peiktmai gali turėti itakos sistemos veikiniui.

Užtikrinkite, kad per didelės temperatūros atkirtimo taškas yra nustatytais žemiaus nei pasiūlinto karščio perdarvimo skysčio degimo taškas.

Aukščiausia darbinė temperatūra, kaip apibrežta EN 61010 (IEC 1010), turi būti ribojama 25 °C žemiaus vonelės skysčio degimo taško.

Niekada nenaudokite vonelės ar išplaidami, užtikrinkite, kad skysčis yra saugioje temperatūroje (žemiau 40 °C).

Niekada nenaudokite pažeistos ar pratekančios įrangos arba pažeistų laidų.

Niekada nenaudokite vonelės be skysčio rezervuare.

Niekada nenaudokite vonelės ir nepilkite skysčio į rezervuarą su nuimtais skydeliais.

Nevalykite vonelės tirpikliais, naudokite minkštą medžiagą, ir vandenį.

Ištušinkite rezervuara, prieš transportuodami ir / arba sandėliuodami artimoje užšalimui ar žemesnéje temperatūroje.

VšĮsada išjunkite vonelę ir atjunkite matinimo įtampa nuo jos elektros šaltinio prieš perkeidami ir prieš atlikdami bet kokias aptarnavimo ar priežiūros procedūras. Aptarnavimo ir remonto krepiktes į kvalifikuotą techniką.

Vonelę transportuokite atsargiai. Staigūs kresteliųmai arba kritimai gali pažeisti jos komponentus.

Naudotojas yra atsakingas už išvalymą, jei išsileja pavojingos medžiagos. Dėl išvalymo ir / arba valiklių suderinamumo krepikties į gamintoją.

Jei vonelė yra transportuojamai ir / arba saugoma žamajoje temperatūroje, ją reikia išleisti iš praskalauti 50/50 laboratoriuje sumaišyta glikolio / vandens mišiniu.

Eksplotacijos nutraukimą turi atliliki tik kvalifikuotas pardavėjas, naudojantis sertifikuotą įranga. Reikia laikytis visų galiojančių nuostatu.

Kitokiu įrengimu, naudojimo ir priežiūros procedūrų nei nurodyta vadovė gali sukelti pavojingą situaciją ir aniliuoją garantiją.

Niekada nenaudokite vonelių su nuimtu panardinamujuo cirkulatoriumi.

Neuždėkite panardinamojo cirkulatoriaus atvirščiai, linijos laidas gali prisiliesti prie rezervuaro skyčio.

Permatomos akilio ar polifenileno oksido (PPO) vonelės yra naudojamos tik su vandeniu.

Reguliukite vonelės programinę įrangą, kad ji atitiktų naudojamą skystį.

### **Vonelių cirkulatorių įrengimas:**

Užžirkinkite, kad elektros laidai nesileistų su kanalizacijos jungtimis ar vamzdynu.

Atšaldytoms vonelėms įkiškite tiekiamą RJ45 ekranuotą kabell̄ tarp panardinamojo cirkulatoriaus ir vonelės RJ45 jungčių (panašiai kaip Eternetas). To reikia įmkamat veikmui.

Atšaldytoms vonelėms įstatykite elektros laidą iš jungties valdiklio gale įjungti atšaldytos vonelės gale.

Prijunkite vonelės elektros laidą į ižemintą elektros išvadą.

Atšaldytoms vonelėms niekada neprijunkite valdiklio elektros išvado prie elektros išvado. Elektros išvado neprijunginėkite prie nieko kito, išskyrus panardinamajį cirkulatorių.

Neatsaldytoms vonelėms prijunkite vonelės elektros laidą prie ižeminto elektros išvado.

Kanalizacijos junglys išorinei cirkuliacijai yra panardinamojo cirkulatoriaus užpakinėje dalyje.  yra atgalinė išorinio pritaikymo tékmė.  yra išvado išorinį tiekimą (tiekimo pusė) tékmė. Jungtys yra 16 mm išor. skersm. Numikite sujungimo veržles iš plokštėles, kad galetumėte įrengti 8 mm arba 12 mm žarnelės užkampas bei gnybtius, tiekiamus kartu su cirkulatoriumi.

Kad išvengti cirkulatoriaus kanalizacijos sugadinimo, naudokite 19 mm atraminį raktą, jungtims nuimti / uždėti.

# Būtiskas drošības instrukcijas

## Laboratorijas vannas

Ja kāda no šīm instrukcijām nav saprotama, pirms turpināt darbu, skatiet rokasgrāmatu vai sazinieties ar mums.

### Drošības apzīmējumi (attiecīs uz visiem izstrādājumiem)

**A DANGER** Norāda uz nepieliku apdraudējumu, kas var izraisīt nāvi vai nopietras traumas, ja netiek novērsts.

**A WARNING** Norāda uz potenciāli bīstamu situāciju, kas var izraisīt vieglas vai mērenas traumas, ja netiek novērsta. Šis apzīmējums attīstīk tiek izmantots, lai bīstamību par nedrošu rīcību.

**A CAUTION** Norāda uz potenciāli bīstamu situāciju, kas var izraisīt vieglas vai mērenas traumas, ja netiek novērsta. Šis apzīmējums attīstīk tiek izmantots, lai bīstamību par nedrošu rīcību.  
**⚡** Brūdīna lietotāju par neizolēta bīstama sprieguma klātbūtni cirkulatora korpusā. Spriegums ir pietiekami augsts, lai radītu elektrotriciena saņemšanas risku.

**⚠️** Norāda uz karstu virsmu klātbūtni.

**⚠️** Norādījums lasīt rokasgrāmatu.

Neizmantojet vannu kā sterili vai ar pacientu saistītu ierīci. Turklāt vanna nav paredzēta ielietošanai I., II. vai III. klasses bīstamās zonas atbilstoši ASV Nacionālās elektrotehnikas standartu sistēmas prastībām.  
Vannu nekādā gadījumā nedrīkst novietot vietā vai viēdē, kur pastāv pārmēri gara karstuma, mitruma vai korozīvu vielu klātbūtne. Ekspluatācijas parametri skatiet lietotāja rokasgrāmatā.

Pirms iedarbināšanas dzēsēšanas vannām jāatlodetas vertikāla pozīcijā istabas temperatūrā (~25 °C) 24 stundu ilgumā. Tādējādi tiek nodrošināta ēļločanas ēļjas aptlūde kompresorā.

Pieslēdziet vannu atbilstoši sazemētai kontaktligzdai.

Vannas aizmugurē izvietotā kontūra aizsargierīce nav paredzēta izmantošanai kā atvienošanas ierīce. Cirkulatora ekspluatācijai izmantojet tikai komplekā ieklāauto barošanas vadu. Ja cirkulatora barošanas vads tiek izmantots kā atvienošanas ierīce, tam jābūt vienmēr priejamam.

Nodrošiniet, lai elektriskie vadi nesaskartos ar cauruļu savienojumiem un caurulēm.

Nekādā gadījumā nepievienojet līnijas spriegumu vannas sakaru savienojumiem.

Nodrošiniet, lai izvēletās caurules atbilstu maksimālās temperatūras un spiediena prasībām.

Nodrošiniet, lai pirms iekārtas iedarbināšanas būtu izveidoti visi elektriskie un, ja nepieciešams, sakaru savienojumi.

Izmantotie aukstumažgenti ir smagāki par gaisu un nopliedes gadījumā izspiedīs skābekli, izraisot samajas zudumu. Nonākot saskarē ar nopliedušu aukstumažgentu, rodas ādas apdegumi. Izmantojamā aukstumažgenta veidu skatiet uz cirkulatora nominālvērtību plāksnītes, savukārt papildinformāciju skatiet jaunākajā razotājā nodrošinātajā ASV drošības datu lapā (SDS) (kādreizējā MSDS), kā arī ES drošības datu lapā.

Nodrošiniet, lai visas rezervuāra iztukšošanas pieslēgvietas būtu nostēgtas un visi cauruļu savienojumi būtu droši. Kā arī nodrošiniet, lai pirms uzpildes būtu rūpīgi izvēlti visi attlumi.

Lai novērstu izšķķastīšanos, kontineinerus pirms uzpildes ievietojet vannā.

Nekādā gadījumā nedarbīniet vannu, ja rezervuārā nav šķķiduma.

Šķķidumi uz ēlijas bāzes karstuma ieteiknē izplešas. Izvairieties no rezervuāra pārpildīšanas.

Izmantojet tikai apstiprinātos šķķidrumus, kas norādīti rokasgrāmatā. Citu šķķidrumu lietošanas gadījumā tiek anulēta garantija. Nekādā gadījumā nelietojet 00% glikolu.

Ja tiek izmantots ūdens ar temperatūru virs 80 °C, rūpīgi pārraugiet šķķiduma līmeni, jo būs nepieciešama regulāra tā papildināšana. Tādējādi arī tiek radīts tvaikls.

Ūdens/glikola maiņojumu līmena papildināšana jāveic ar ītru ūdeni, jo pretējā gadījumā pīeaugs glikola īpatsvars maiņojumā, izraisot ļoti augstu viskozitātes līmeni un neapmiņinošu veikspēju. Ja tiek izmantots jebkāds apstiprināts šķķidums, izņemot ūdeni, val tiek veikti aplopes darbi, kuru lākā iespējams nonākot saskarē ar šķķidrumu, skatiet uz apiešanos ar šo šķķidrumu attiecīnāmos drošības pasākumus rāzotājā nodrošinātājā SDS un EK drošības datu lapās.

Nodrošiniet, lai šķķidums nerādītu toksiskas gāzes. Šķķiduma lietošanas laikā virs tā var veidoties viegli uzliesmojošas gāzes. Ja tiek izmantots etilēnglikols un ūdens, regulāri pārbaudiet šķķiduma koncentrāciju un pH līmeni. Koncentrācijas un pH līmena izmaiņas var ietekmēt sistēmas veikspēju. Nodrošiniet, lai iestatīt pārmērīgas temperatūras atslēgšanas punkta vērtība būtu zemāka par izmantojamās sliltumpārneses šķķiduma uzliesmošanas temperatūru.

Augstākās darba temperatūras ierobežojumam, kā tas definēts standartā EN 61010 (IEC 1010), jābūt 25 °C zem vannas šķķiduma uzliesmošanas temperatūras.

Pirms apiešanās ar šķķidumu vai tā iztukšošanas nodrošiniet, lai tā temperatūra būtu droša (zem 40 °C).

Nekādā gadījumā nedarbīniet aprīkojumu, ja tas ir bojāts vai tam ir sūce, vai arī barošanas vads ir bojāts.

Nekādā gadījumā nedarbīniet vannu, ja rezervuārā nav šķķiduma.

Nekādā gadījumā nepievienojet vannu un nepievienojet šķķidumu rezervuārā, ja panej ir noņemti.

Vannas tīrīšanai nedrīkst izmantot šķidrītājus; tīrīšanu var veikt, lietojot mīkstu drāniņu un ūdeni.

Iztukšojet rezervuāru pirms tā transportēšanas un/vai uzglabāšanas apstākļos, kad temperatūra ir tuvu sasašanas temperatūrai vai zem tās.

Pirms pārvietošanas vai jebkādu apkalpošanas vai apkopes procedūru veikšanas vienmēr izslēdziet vannu un atvienojiet to no elektroapgādes tīkla. Apkalpošanu un remontu drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificēti tehniskie speciālisti.

Transportējot vannu, ievērojiet priesardzību. Pērkšķi satricinājumi vai knīšana var sabojāt tā sastāvdājas.

Jā noteik bīstamu materiālu noplūde, lietotājs ir atbildīgs par dekontamināciju. Lai saņemtu informāciju par dekontamināciju un/vai tīrīšanas līdzekļu saderību, vērtieties pie ražošāja.

Ja vannu paredzēts transportēt un/vai uzglabāt zemas temperatūras klātbūtnē, tā ir jāiztukšo un jāzskalo ar lietošanai laboratorijā piemērotu glikola/ūdens maijisjumu (50/50).

Izņemšanu no ekspluatācijas drīkst veikt tikai attiecīgi kvalificēts izplatītājs, izmantojot sertificētu aprīkojumu. Ir jāievēro visu piemērojamo likumdošanas aktu prasības.

Ja tiek veiktas uzstādīšanas, ekspluatācijas vai apkopes procedūras, kas atšķiras no šajā rokasgrāmatā aprakstītajām, var rasties bīstamas situācijas un tiek anulēta rāzotāja garantija.

Nekādā gadījumā nedarbiniet vannu, ja ir nonēmts iegremdēšanas cirkulators.

Iegremdēšanas cirkulatoru nedrīkst uzstādīt otrādi, jo šādā gadījumā barošanas vads var nonākt saskarē ar rezervuāra šķidrumu.

Caurspīdīgās akrīla un polifenilena oksīda (PPO) vannas ir paredzētas izmantošanai tikai ar ūdeni.

Pielāgojet vannas programmatūru atbilstoši izmantojamajam šķidrumam.

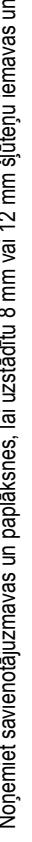
## Cirkulācijas vannu uzstādīšana

Nodrošiniet, lai elektriskie vadī nesaskartos ar cauruļu savienojumiem un caurulēm.

Dzesēšanas vannām uzstādīt komplektā ieļauto RJ45 ekrānēto kabeli starp iegremdēšanas cirkulatoru un vannas RJ45 savienotājiem (līdzīgi Ethernet savienojumiem). Tas ir nepieciešams, lai nodrošinātu pareizu darbību.

Dzesēšanas vannām uzstādīt barošanas vadu no savienotāja kontrollera aizmugurē uz savienotāju dzesēšanas vannas aizmugurē. Pievienojiet vannas barošanas vadu sazemētai kontaktīgzaidi.

Dzesēšanas vannām nekādā gadījumā nesavienojiet kontrollera barošanas ieeju ar barošanas kontaktīgzaudi. Barošanas kontaktīgzaudu drīkst savienot tikai ar iegremdēšanas cirkulatoru.

Vannām bez dzesēšanas savienojiet vannas barošanas vadu ar sazemētu barošanas kontaktīgzaudu. Cauruļu savienojumi ārējai cirkulācijai atradas iegremdēšanas cirkulatora aizmugurē.  ir aplūdes plūsma no ārējās ierīces.  ir aplūdes plūsma uz ārējo ierīci (padeves puse). Savienojumi ir 16 mm O.D.

Nonemiet savienotājuzmavas un papāksnes, lai uzstādtu 8 mm vai 12 mm šķūtenu iemavas un apskavas, kas ieļautas komplektā ar cirkulatoru.

Lai neizraisītu cirkulatora cauruļu savienojumu bojājumus, savienojumu demontāžai/uzstādīšanai izmantojiet 19 mm uzmaucamo atslēgu ar fiksatoru.

# Istruzzjonijiet Essenzziali tas-Sigurtà Laboratory Baths

Aċċerta ruhekk li t-tubing li tagħżejjekk iż-żgħix jissodista r-rekwiziti tat-temperatura massima u pressjoni massima tiegħek.

Kun żgur li l-konnesjonijiet elettriċi kollha u, jekk applikabbli, il-konnesjonijiet tal-komunikazzjoni, ikunu saq qabel ma tixxgħel it-taghħim.

Ir-refrigerants użati huma itqal mill-aria u, jekk ikun hemm trixxja, se jiġi ossigenu u jikkawżaw li wieħed jittif minn sensi. Kuntatt ma' refrigerant li jkun qed inixxi se jikkawża hrug tal-ġilda. Ireferi għas-circulator nameplate għat-tippi ta' refrigerant uż-żgħad għal US Safety Data Sheet (SDS) - aktar id-dieni tal-manifattur, li qabel kienet magħrafha bħala MSDS, u l-EU Safety Data Sheet għal informazzjoni addidżżjalni.

Aċċerta ruhekk li t-reservoir drain ports kolha jkunu magħluqin u l-konnesjonijiet kollha tal-plumbing ikunu siguri. Żgura wkoll li innej bi-r-reqqa kwalunkwe residwu qabel ma timpla.

Biekk tevita t-tixrid, poggi l-kontenituri tiegħek fil-banju qabel ma timpla.

Qatt m'għandek thaddem il-banju mingħajr fluwidu fir-reservoir.

Fluwidu bbażati fuq iż-żejt jespandu meta jissafħha. Evita li timpla żżejjed ir-reservoir.

Už-a biss il-fluwidu approvati li huma elenkati fil-manwal. Li tuża fluwidu oħra, se jikkawża li l-garanzija ma tibqax valida. Qatt m'għandek tuża 100% glycol.

Meta tuża ilma b'temperatura ta' aktar minn 80°C, immonitorja mill-qrib il-livell tal-fluwidu; top-offs frekventi se jkunu mentieġa. Jofiloq ukoll il-fwar.

Taħfiġit ta' il-mal/glycol ieħieg top-offs b'llima pur, inkella, l-perċentwali ta' glycol se tħidied u tħixxulta r-viskozija ġħolja u prestazzjoni batuta.

Minbarra -ilma, qabel ma tuża kwalunkwe fluwidu approvat, jew metu tagħmel xi manutenzjoni fejn x'aktarx li sejkolok kuntatt mal-fluwidu, ireferi għal-SDS jew l-IEC Safety Data Sheet tal-manifattur għall-prekawżjonijiet tal-immaniġġi ar.

Kun żgur li l-eoba gassijiet tosċiċi ma jiġu ġġenerati mill-fluwidu. Gassijiet li jistgħu jieħdu n-nar jistgħu jaġkum ulaw fuq il-likwidu matul-l-użu.

Meta tuża l-ethylen glycol u ilma, icċekkja l-konċentrazzjoni tal-fluwidu u l-pH fuq bażi regolari. Bidliet fil-konċentrazzjoni u fil-pH jista' jkollhom impiatt fuq il-prestazzjoni tas-sistema.

Aċċerta ruhekk li l-over temperature cut-off point ikun issejt ikkar baxx mill-fire point għall-heat transfer fluid li jkun intgħażżej.

L-egħidha temperatura tal-operat, kif definita mill-EN 61010 (IEC 1010), trieb tkun limitata għal 25°C taħbi point tal-fluwidu tal-banju.

Kun żgur li l-fluwidu jkun f-temperatura signura (inqas minn 40°C) qabel ma tħimma ġiġi, jew tkollu.

Qatt m'għandek thaddem tagħmīr bil-ħsara jew li jkun qed inixxi, jew li jkoll xi power cords bil-ħsara.

Qatt m'għandek thaddem il-banju mingħajr fluwidu fir-reservoir.

Qatt m'għandek thaddem il-banju jew iż-żid il-fluwidu fir-reservoir.

Thaddax il-banju bis-solventi, użza biċċa drapp raiba u ilma.

Battal ir-reservoir qabel ma jiġi trasportat, u jew jinħażen qrib jew taħbi temperaturi taħbi iż-żero. Dejhem tiffl -l-banju u skonnetta l-provista tal-vultaġġ minn sors tal-provista taħ-dawl tiegħi qabel ma t-tiswija ill-technician ikkwaifikat.

Ittrasporta l-banju b'attenżjoni. Skossi għall-ġħarrida jew li twaqqa' t-taghħmir, jistgħu jagħmlu ħsara lill-komponenti tiegħi.

L-utent hu responsabbi għad-dekontaminazzjoni jekk materjalji perikoluzi jinxterdu. Ikkonsulta l-manifattur dwar il-kompatibilità tad-dekontaminazzjoni jew ta' sustanzi tat-tindif. Qatt m'għandek tappilika line voltage ma' kwalunkwe waħda mill-konnesjonijiet tal-banju.

Jekk xi waranda minn dawn l-istruzzjoni jippej ja' minn il-ġażżejjek, irreteri għall-ħalli ja' minn qabel.

**Sigurtà: il-prodotti kolha:**  
**DANGER** jindika sitwazzjoni potenzjalment perikoluża, li jekk ma tixxix evitata, tista' tirriżulta f'mewt jew l-korriġment serju.

**WARNING** jindika sitwazzjoni potenzjalment perikoluża, li jekk ma tixxix evitata, tista' tirriżulta f'mewt jew l-korriġment serju.

**CAUTION** jindika sitwazzjoni potenzjalment perikoluża, li jekk ma tixxix evitata, tista' tirriżulta f'korriġment żgħir jew moderat. Jista' jinużu wkoll biex iż-żwissi kontra prattċi li mhumiex siguri.

**⚠️ Intenzjonat biex iż-żwissi ill-utent dwar il-preżenza ta' "vultagġġ perikoluż" mhux insulat fl-enclosure ta-chiller. Il-qawwa tal-vultagġġ hi sinifikant bizzejed biex tikkostitwixxi riskju ta' xokk elettriċi.**

**⚠️ Korriġment żgħir jew moderat. Jista' jinużu wkoll biex iż-żwissi kontra prattċi li mhumiex siguri.**

**⚠️ Istruzzjoni biex dak li jkun jaqra l-ħalli.**

Jekk il-banju ikun se jiġi itrasportat u/ew jinħażen "temperaturi keshin, jeftieg li jibattal u mbagħad jitħaliż b'tahħita ta' 50/50 laboratory grade glycollima.  
Id-dekommissionar id-riid isir biss minn agent ikkwaliifikat bl-użu ta' tagħmir iċċertifikat. Ir-regolamenti prevalenti kolha jidu luu segwitti.

Il-prestazzjoni tal-proċeduri tal-installazzjoni, operat, jew manutenzjoni, hief dawk deskrifti fl-Manwal, jistgħu jirizultaw f'sitwazzjoni perikoluża, u dan se ġħassar il-garanzija tal-manifattur.

Qatt m'għandek tkaddiem il-banju bl-immersion circulator imnéħhi.

Timmuntax l-immersion circulator bil-maqub; il-line cord tista' imiss mal-fluwidu fir-reservoir.

Transparent Acrylic u Polyphenylene oxide (PPO) Baths jintużaw mal-ilma biss.

Agħustu s-software tal-banju biex ikun jaqbel mal-likwidu użat.

### Installazzjoni għal Arctic, Glacier and Sahara Bath Circulators:

b'tahħita ta' 50/50 laboratory grade glycollima.

Id-dekommissionar id-riid isir biss minn agent ikkwaliifikat bl-użu ta' tagħmir iċċertifikat. Ir-regolamenti prevalenti kolha jidu luu segwitti.

Il-prestazzjoni tal-proċeduri tal-installazzjoni, operat, jew manutenzjoni, hief dawk deskrifti fl-Manwal, jistgħu jirizultaw f'sitwazzjoni perikoluża, u dan se ġħassar il-garanzija tal-manifattur.

Qatt m'għandek tkaddiem il-banju bl-immersion circulator imnéħhi.

Timmuntax l-immersion circulator bil-maqub; il-line cord tista' imiss mal-fluwidu fir-reservoir.

Transparent Acrylic u Polyphenylene oxide (PPO) Baths jintużaw mal-ilma biss.

Agħustu s-software tal-banju biex ikun jaqbel mal-likwidu użat.

Żgura li l-electrical cords ma jkunux imissu ma' kwalunkwe konnessjonijiet tal-plumbing jew tubing.  
Għal refrigerated baths, installa I-RJ45 shielded cable ipprovdut bejn l-immersion circulator u l-bath RJ45 connectors (simili għal Ethernet). Dan hu mentieġ għal operat kif suppost.

Għal refrigerated baths, installa l-power cord mill-connector fuq in-naħha ta' wara tal-controller mal-connector fuq in-naħha ta' wara tar -refrigerated bath. Ikkonnetta l-power cord tal-banju ma' grounded power outlet.

Għal refrigerated baths, qatt m'għandek tkonnetta controller power inlet ma' power outlet. Qatt m'għandek tkonnetta power outlet ma' kwalunkwe ħażja hiex ħlief immersion circulator.

Għal non-refrigerated baths, ikkonnetta l-power cord tal-banju ma' grounded power outlet.

Il-konnessjonijiet tal-plumbing għac-ċirkolazzjoni esterna jinsabu fuq in-naha ta' wara tal-immersion circulator.  hu l-outlet flow għall-applikazzjoni esterna (supply side). Il-konnessjonijiet huma 16 mm O.D. Nefhi l-union nuts u l-plates biex tinstalla l-8 mm jew 12 mm hose barbs u clamps fomni mas-circulator.

Bixx tipprejjeni li tagħmel īħsara ill-plumbing tas-circulator, uža 19 mm backing wrench meta tneħhi/i/installa l-konnessjonijiet.

# Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

## Wanny laboratoryjne

W przypadku nierozumienia którychkolwiek z niniejszych instrukcji, przed przystąpieniem do dalszych prac należy zapoznać się z instrukcją obsługi lub skontaktować się z nami.

### Bezpieczeństwo, wszystkie produkty:

**DANGER** wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, która bez podjęcia środków zaradczych doprowadzi do śmiertci lub poważnych obrażeń ciała.

**WARNING** wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, która bez podjęcia środków zaradczych może doprowadzić do śmiertci lub poważnych obrażeń ciała.

**CAUTION** wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, która bez podjęcia środków zaradczych doprowadzi do drobnych lub umiarkowanych obrażeń ciała. Ponadto będzie wykorzystywana do zgłaszania niebezpiecznych zachowań.

**!** ostrzega użytkownika o niezazolowanym "niebezpiecznym napięciu" w obrębie obudowy cyrkulatora. Wartość bezwzględna napięcia jest na tyle wysoka, by nieść za sobą ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

**!** ostrzega przed gorącymi powierzchniami.

**!** nakazuje przeczytać instrukcję obsługi.

Nie używać wanny, jako urządzenia sterylnego ani mającego kontakt z pacjentem. Ponadto wanna nie jest przeznaczona do zastosowań w obrębie Lokalizacji Niebezpiecznych, Klas I, II lub III określonych przez Krajowe Normy Elektryczne.

Nigdy nie umieszczać wannę w miejscu będąc w atmosferze, gdzie wystawiona będzie na działanie zbyt wysokich temperatur, wilgoci lub materiałów powodujących korozję. Aby zapoznać się z parametrami roboczymi, patrz instrukcja użytkownika.

Ponadto urządzenie zostało zaprojektowane do pracy w temperaturze pokojowej ( $-25^{\circ}\text{C}$ ) przez okres 24 godzin. Dzięki temu olej smarowy spłynie z powrotem do sprzązarki.

Wannę podłączyć do odpowiednio uziemionego gniazdka.

Ochronnika obwodu znajdującego się w tylnej części wannę nie należy używać jako urządzenia odłączającego.

Cyrkulator należy obsługiwac wyłącznie z wykorzystaniem dostarczonego sznura przyłączeniowego. W przypadku, gdy kabel zasilający cyrkulatora pełni funkcję urządzenia odłączającego, należy zadbać, aby przez cały czas był on łatwo dostępny.

Nigdy nie stosować napięcia międzymiędzyprowadzowego na żadnym ze złączów komunikacyjnych wanny.

Upewnić się, czy wybrane przez użytkownika przewody rurowe spełniają wymogi dotyczące maksymalnych wartości temperatur i ciśnienia.

Ponadto urządzenie sprawdzić czy wykonane zostały wszystkie połączenia elektryczne i, o ile ma zastosowanie, połączenia komunikacyjne.

Wykorzystywane czynniki chłodnicze są cięższe od powietrza, dlatego w przypadku nieszczelności zastąpić tlen, co doprowadzi do utraty przytomności. Kontakt z wydzielającym czynnikiem chłodniczym doprowadzi do poparzeń skóry. Aby uzyskać więcej informacji, patrz tabliczka znamionowa cyrkulatora, na której oznaczono typ wykorzystywanego czynnika chłodniczego, najnowsza karta charakterystyki substancji niebezpiecznej US (SDS) producenta wcześniej znana jako MSDS, a także karta charakterystyki substancji niebezpiecznej EU.

Upewnić się, że wszystkie otwory spustowe zbiornika zostały zamknięte oraz, że wszystkie połączenia kanalizacyjne zostały odpowiednio zabezpieczone. Ponadto przed napełnieniem należy sprawdzić czy dokładnie usunięto wszelkie pozostałości.

Aby uniknąć rozlania, przed napełnieniem pojemniki należy umieścić w wannie.

Plyny na bazie oleju zwiększą swoją objętość pod wpływem ciepła. Unikać przepełnienia zbiornika. Korzystać wyłącznie z zatwierdzonych płynów wymienionych w instrukcji obsługi. Wykorzystywanie innych płynów skutkować będzie utratą gwarancji. Niżdy nie używać 100% glikolu.

W przypadku wody, której temperatura przekracza  $80^{\circ}\text{C}$  należy uważanie obserwować poziom płynu, ponieważ konieczne będzie częste dopelnianie. Ponadto powoduje tworzenie się par.

Mieszany wody/glikolu wymagaają, czegokolwiek uzupełniania czystą wodą. W przeciwny razie wartość procentowa glikolu wzrosnie, co będzie skutkować dużą lepkością oraz słabą wydajność.

W przypadku stosowania zatwierdzanego płynu innego niż woda lub w przypadku wykonywania prac konserwacyjnych, gdzie prawdopodobny jest kontakt z płynem, patrz środki ostrożności opisane w SDS oraz karta charakterystyki substancji niebezpiecznej EC.

Upewnić się, że płyn nie będzie generował gazów toksycznych. Podczas pracy, nad płynem mogą zgromadzić się gazy palne.

W przypadku wykorzystywania glikolu etylenowego i wody należy regularnie sprawdzać stężenie płynu oraz pH. Zmiany stężenia i pH mogą wpływać na wydajność układu.

Upewnić się, że punkt odcięcia w przypadku zbyt wysokiej temperatury ma wartość niższą od punktu palenia dla wybranego płynu przewodzącego ciepło.

Najwyższa temperatura robocza określona w EN 61010 (IEC 1010) musi zostać ograniczona do  $25^{\circ}\text{C}$  ponizej punktu palenia płynu wanny.

Ponadto przed przystąpieniem do pracy z płynem lub przed spuszczeniem upewnić się, że jego temperatura nie stwarza niebezpieczności (ma wartość  $40^{\circ}\text{C}$ ).

Nigdy nie obsługiwać uszkodzonego, nieszczelnego sprzętu oraz, jeśli jego kable zostały uszkodzone. Nigdy nie dopuszczać do sytuacji, w której wanna będzie pracować bez płynu w zbiorniku.

Nigdy nie obsługiwać wannę ani nie dodawać płynu do zbiornika, jeśli wcześniej zdjęto panele. Do czyszczenia wannę nie należy używać rozpuszczalników. Zamiatst tego wystarczy miękka szmatka i woda.

Ponadto przed transportowaniem i/lub zmagazynowaniem zbiornika w temperaturach oscylujących wokół granicy zamrażania, zbiornik należy opróżnić.

Ponadto przed transportowaniem lub przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych czy konserwacyjnych zawsze należy pamiętać o wyłączeniu wanny oraz odłączeniu zasilania elektrycznego. Prace serwisowe oraz naprawcze należy zlecić wykwalifikowanemu technikowi.

Ponadto transportowania wannę niezbędnie jest zachowanie należytej ostrożności. Negle wstrząsy lub upadek mogą skutkować uszkodzeniem podzespołów.

W przypadku rozłania materiałów niebezpiecznych odpowiedzialność za ich neutralizację spoczywa na użytkowniku. Aby zapoznać się z informacjami dotyczącymi odkażania oraz środków czyszczących, skontaktować się w producentem.

Jeśli wanna ma zostać przetransportowana i/lub zmagazynowana w niskich temperaturach niezbędne jest spuszczenie z niej płynów, a następnie przepłukanie mieszaniną wodą/glikolem czystości laboratoryjnej w proporcjach 50/50.

Wycofanie z eksploatacji może zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanego sprzedawcę wykorzystującego sprzęt posiadający niezbędne atesty. Należne jest przestrzeganie wszystkich obowiązujących przepisów.

Wykonwanie czynności montażowych, konserwacyjnych lub obsługi odbygająca od wytycznych opisanych w instrukcji obsługi może skutkować niebezpiecznymi sytuacjami oraz utratą gwarancji producenta.

Nigdy nie dopuszczać do sytuacji, w której wanna będzie pracować bez cyrkulatora.

Nie montować cyrkulatora zanurzeniowego odwrotnie, ponieważ sznur przyłączeniowy może zeknąć się z płynem zbiornika.

W przypadku wanien, w których wykorzystano przeszczysty akryl oraz poliitlenek fenylu (PPO) należy stosować wyłącznie wodę.

Skonfigurować oprogramowanie wanny w celu zachowania zgodności z płynem.

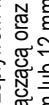
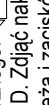
### **Instalacja cyrkulatorów wanien:**

Upewnić się, że żadne z kabli elektrycznych nie stykają się ze złączami lub rurami kanalizacyjnymi. W przypadku wanien chłodniczych, pomiędzy cyrkulatorem zanurzenia a złączami RJ45 (podobne do Ethernet) należy zamontować dostarczony kabel ekranowany RJ45. Jest to wymagane do prawidłowej pracy.

W przypadku wanien chłodniczych kabel zasilający zamontować ze złącza w tylnej części sterownika. Do złącza w tylnej części wanny chłodniczej podłączyć do kabla zasilającego wannę uziemionego gniazda zasilającego.

W przypadku wanien chłodniczych nigdy nie należy podłączać wejścia zasilania sterownika do gniazda zasilania. Nigdy nie podłączać gniazda zasilania do żadnego innego urządzenia poza cyrkulatorem zanurzenia.

W przypadku wanien niechłodniczych kabel zasilania wannę należy podłączać do uziemionego gniazda zasilania.

Złącza kanalizacyjne zewnętrzne układu cyrkulacyjnego znajdują się w tylnej części cyrkulatora zanurzenia.  jest przepływem powrotnym z obwodu zewnętrznego.  jest przepływem wyjutowym do obwodu zewnętrznego (strona zasilająca). Złącza: 16 mm O.D. Zdjąć nakrętkę łączącą, oraz płyki w celu zamontowania dostarczonych wraz z cyrkulatorem końcówek węża i zacisków 8 mm lub 12 mm. Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji wodociągowej cyrkulatora podczas zdejmowania/montowania złączy należy używać 19 mm klucza nakładkowego.

# Instrucțiuni Esențiale de Siguranță

## Căzi de laborator

Consultați manualul sau contactați-ne înainte de a merge mai departe dacă oricare dintre aceste instrucțiuni sunt pe deplin înțelese.

### Siguranță, toate produsele:

**A DANGER** indică o situație periculoasă iminentă care, în cazul în care nu se evită, poate cauza moarte sau vătămare corporală gravă.

**A WARNING** indică o situație potențial periculoasă care dacă nu se evită poate cauza moarte sau rănirea gravă.

**A CAUTION** indică o situație potențial periculoasă care dacă nu se evită poate cauza răni minore sau moderate. Se folosește și pentru a atenționa împotriva practicilor periculoase.

 menit să atenționeze utilizatorul cu privire la prezența „voltajului pericolos” neizolat din incinta propagatorului. Magnitudinea voltajului este destul de mare pentru a prezenta risc de soc electric.

 indică prezența suprafețelor încinse.

 indică citirea manualului.

Nu folosiți cada ca dispozitiv steril sau conectați la pacient. În plus, cada nu este concepută pentru a se folosi în Locuri Periculoase din Clasele I, II sau III conform definițiilor Codului Electric Național.

Nu plasați cada niciodată în locuri sau medii unde se atâșă nivelului crescut de căldură, umzeala sau substanțe corozive. Consultați manualul de utilizare pentru parametrii operaționali.

Cazile frigorifice se lasă în poziție verticală la temperatura camerei ( $-25^{\circ}\text{C}$ ) pentru 24 de ore înainte de a se pomii. Acest lucru asigură scurgerea înapoia în compresor a uleiului de lubrificare.

Conectați cada o priză împărțătoare corespunzător.

Învelișul protector al circuitului se atâșă pe latura din spate a căzii și nu este conceput spre a se folosi pentru deconectare.

Operați propagatorul folosind numai cablul furnizat. Cablul de alimentare al propagatorului trebuie să fie în permanentă ușor accesibil dacă se folosește ca dispozitiv de deconectare.

Cablurile electrice nu trebuie să intre în contact cu țevile sau conexiunile de instalație.

Niciodată să nu aplicați tensiune de linie la conexiunile de comunicare ale căzii.

Asigurați-vă că țevile selectate îndeplinește cerințele privind temperatură și presiunea maximă.

Asigurați-vă că toate conexiunile electrice și de comunicare (dacă este cazul) se fac înainte de pompare.

Agentii frigorifici folosiți sunt mai grei decât aerul, iar dacă există o scurgere ei vor filocui oxigenul și vor cauza pierderi de conștiință. Contactul cu scurgerile de agent frigorific poate cauza ardere la nivelul pielei.

Consultați plăcuța de identificare a propagatorului pentru tipul de agent frigorific folosit și apoi cea mai actuală Fișă cu Date de Siguranță SUA(FDS) a producătorului cunoscută drept MSDS și Fișă cu Date de Siguranță UE pentru informații suplimentare.

Asigurați-vă că orificele pentru scurgerea rezervorului sunt închise și toate conexiunile instalației sunt în siguranță. De asemenea, asigurați-vă că înainte de umplere s-au înălțat toate rezidurile.

Puneți recipientele în cadră înainte de umplere pentru a evita împărtierea. Lichidele pe bază de ulei se dilată la căldură. Evitați umplerea în exces a rezervorului.

Folosiți numai lichidele aprobată care sunt enumerate în manual. Folosirea altor lichide anulează garanția. Niciodată nu se folosește 100% glicol.

Când folosiți apă la peste  $80^{\circ}\text{C}$  trebuie să monitorizați cu atenție nivelul de lichid, sunt necesare reumpleri frecvente. De asemenea, se produc aburi.

Armetașurile de apă/glicol necesită umplere cu apă pură altfel se va mări procentajul de glicol, iar acest lucru va rezulta în nivel crescut al vâscozității și randament scăzut.

În afară de apă, înainte de folosirea vreunui lichid aprobat sau când se efectuează întreținerea când este probabilită intrarea în contact cu fluidul trebuie să consultați FDS și Fișă cu Date de Siguranță CE pentru măsurile de siguranță privind manevrarea.

Asigurați-vă că fluidul nu produce gaze toxice. Pe parcursul folosinii lichidului se pot acumula gaze inflamabile.

Verificați regulat concentrația lichidusui și pH-ul când folosiți etilen glicol. Schimbările concentrației și a pH-ului potațe afecta performanța instalației.

Asigurați-vă că punctul de întrerupere a depășirii temperaturii este setat mai jos decât punctul de ardere pentru transferul de căldură al fluidului selectat.

Cea mai ridicată temperatură de funcționare conform EN 61010 (IEC 1010) trebuie să se limiteze la  $25^{\circ}\text{C}$  sub punctul de ardere al lichidului din cădă.

Asigurați-vă că fluidul se atâșă la o temperatură sigură (sub  $40^{\circ}\text{C}$ ) înainte de a-l manevra sau scurge.

Niciodată să nu operați echipament care prezintă avari sau scurgeri sau cabluri avariate.

Cada nu se operează niciodată fără fluid în rezervor.

Cada nu se operează niciodată și nu se adaugă fluid în rezervor dacă panourile sunt înălțătoare.

Nu curățați cada folosind solventi, folosiți un material moale și apă.

Rezervorul se scurge înainte de a se transporta și/sau depozită la temperaturi aproape sau sub cele de înghet.

Cada se oprește mereu și se deconectează de la tensiunea de alimentare de la sursa de energie înainte de a se muta sau înainte de efectuare oricărui proceduri de reparatie sau întreținere. Reparatiile și întreținerea se efectuează de către tehnicienii calificați.

Cada se transportă cu grijă. Zguduiile sau cădeile pot avea componentele căzii.

Utilizatorul este responsabil de decontaminare dacă se varsă materiale periculoase. Consultați producătorul cu privire la compatibilitatea agentilor de decontaminare și de curătare.

Cada trebuie să se scurgă și se clătească cu un amestec de laborator din 50/50 glicol/apă dacă se va transporta și/sau depozita la temperaturi scăzute.

Retragerea din funcționare se efectuează numai de către un furnizor calificat folosind echipament certificat. Trebuie să se respecte toate prevederile curente.

Performanța instalației, operarea sau procedurile de întreținere pe lângă cele descrise în manual pot să cauzeze situații periculoase sau se anuleze garanția producătorului.

Cada nu se operează niciodată dacă propagatorul de cufundare este înălțurat.

Nu montați invers propagatorul de cufundare; cablul de alimentare ar putea intra în contact cu lichidul din rezervor.

Acril transparent și oxid de polifenilen. Căzile se folosesc numai cu apă.

Ajustați sofful căzii pentru a se potrivi cu lichidul folosit.

### **Instalare Propagatoare pentru căzi:**

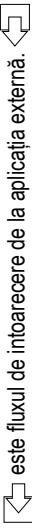
Caburile electrice nu trebuie să intre în contact cu țevile sau conexiunile de instalație.

Pentru căzile frigorifice se instalează cablul protejat RJ45 furnizat între propagatorul de cufundare și conectorii RJ45 pentru căză (asemenea Ethernet). Necesar pentru operarea corespunzătoare.

Pentru căzile frigorifice se instalează cablul de alimentare de la conectorul de pe latura din spate a controlerului la conectorul de pe partea laterală a căzii frigorifice. Cablul de alimentare al căzii se conectează la priza de alimentare pământată.

Pentru căzile refrigerofice bona de intrare pentru controlerul nu se conectează niciodată la o priză de alimentare. Priza de alimentare nu se conectează niciodată la propagatorul de cufundare.

Pentru băile nefrigorifice se conectează cablul de alimentare al căzii la o priză de alimentare împământată. Conexiunile instalației pentru circulație externă se așază pe partea laterală a propagatorului de cufundare.

 este fluxul de întoarcere de la aplicația exterñă.  este fluxul de evacuare pentru aplicația exterñă (ofertă). Conexiunile au 16 mm O.D. Îndepărtați piuliile și plăcile de cuplare pentru a instala cărligele și clemele de 8 și 12 mm livrate alături de propagator.

Pentru a preveni daunele la instalația propagatorului se folosește o contracheie de 19 mm când îndepărtați/instalați conexiunile.

# Základné bezpečnostné pokyny

## Laboratórne kúpele

Nikdy nepriprájajte sietové napätie na žiadne z komunikačných pripojení kúpeľa.

Uistite sa, že vybrané potrubie splňa požiadavky na maximálnu teplotu a tlak.

Pred začatím sa uistite, že sú vykonané všetky elektrické a pípadiče aj komunikačné pripojenia.  
Použité chladivo sú ľahšie ako vzduch a ak dojde k úniku, nahradia kysliku a spôsobia stratu vedomia.

Kontakt s unikajúcim chladivom môže spôsobiť popálenie pokožky. Typ používateľho chladiva nájdete na typovom štítku obehového čerpadla a ďalej informácie nájdete v poslednej karte bezpečnostných údajov (KBÚ) pre USA, predtým známej ako MSDS a karte bezpečnostných údajov pre EÚ.  
Uistite sa, že sú všetky odlokové otvory zatvorené a že sú všetky potrubné spoje pevné. Zaistite tiež, aby boli pred plnením všetky zvyšky dôkladne odstránené.  
Abyste nedošlo k rozlitiu, pred naplnením umiestnite do kúpeľa nádoby.

Kúpaliny na báze oleja sa pri zohriatí rozťahujú. Zabráňte preplneniu nádrže.  
Používajte iba schválené kúpaliny uvedené v návode na použitie. Použitie iných kúpalín zruší platnosť záruky. Nikdy nepoužívajte 100 % glykol.

Pri používaní vody s teplotou nad 80 °C starostlivo sledujte hladinu kúpaliny, bude potrebné časťe dolievanie. Budte sa tiež vytvárať para.  
Zmesi vody/glykuľu vyžadujú dolievanie čistej vody, v opačnom prípade sa zvýši percentuálny podiel glykuľu, čo má za následok vyskúšu viskoziu a znižený výkon.

Pred používaním akejkoľvek inej schválenej kúpaliny ako vody alebo pri vykonávaní údržby, keď je pravdepodobný kontakt s kúpalinou, si precítajte KBÚ výrobcu a kartu bezpečnostných údajov ES, v ktorej sú uvedené opatrenia pri manipulácii.  
Uistite sa, že kúpalina nemôže generovať žiadne toxicke plynky. Počas používania sa v kúpaline môžu vytvárať horľavé plyny.  
Pri používaní etylenglykuľu a vody v pravidelných intervaloch kontrolujte koncentráciu kúpaliny a pH. Zmeny koncentrácie a pH môžu ovplyvniť výkon systému.

Uistite sa, že medzny bod nadmernej teploty je nastavený nižšie, ako je bod vzplanutia vybranej teplenosnej kúpaliny.

Najvyššia prevádzková teplota definovaná normou EN 61010 (IEC 1010) musí byť obmedzená na 25 °C pod bodom vzplanutia tekutiny v kúpeľi.  
Pred manipuláciou alebo vypúšťaním sa uistite, že kúpalina má bezpečnú teplotu (do 40 °C).  
Nikdy neprevádzkujte poškodené alebo nelesné zariadenie alebo v prípade akéhokoľvek poškodenia káblov.

Nikdy nepoužívajte kúpeľ, ak v nádržke nie je kúpalina.  
Keď sú odstránené panely, nepoužívajte kúpeľ ani nedolievajte kúpalinu do nádržky.  
Kúpeľ nečistite pomocou rozpúšťadiel, používajte jemnú hendičku a vodu.  
Pred prepravou alebo skladovaním blízko alebo pod bodom mrazu vypustite nádrž.

Ak nerozumiete niektororému z týchto pokynov, pred pokračovaním si prečítajte príručku alebo nás kontaktujte.

### Bezpečnosť, všetky produkty:

**DANGER** označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, spôsobi usmrtenie alebo väzne poranenie.

**WARNING** označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže spôsobiť usmrtenie alebo väzne poranenie.

**CAUTION** označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže obehového čerpadla. Napätie je dosťatočne vysoké na to, aby predstavovalo riziko úrazu elektrickým prúdom.

**!** označuje pritomnosť horúčich povrchov.

**!** označuje nutnosť prečítania príručky.

Kúpeľ nepoužívajte ako sterilné zariadenie alebo ako zariadenie pripojené k pacientovi. Kúpeľ' okrem toho nie je určený na použitie v nebezpečných prostrediacach triedy I, II alebo III definovaných kódom NEC (National Electrical Code).

Kúpeľ' nikdy neumiestňujte na miesto alebo v prostredí, kde je pritomné nadmerné teplo, vlhkosť alebo korózne materiály. Prevádzkové parametre nájdete v návode na použitie.  
24 hodín pred spustením nechajte chladené kúpele vo zvislej polohe pri izbovej teplote (~25 °C). Tým sa zaistí, že mazací olej sa preleje späť do kompresora.

Kúpeľ' pripojte k správne uzemnenej zásuvke.  
Chránič obvodu sa nachádza na zadnej strane kúpeľa a nie je určený na prostriedok na odpájanie.  
Obehové čerpadlo prevádzkuje iba pomocou dodaného kábla. Ak sa napájaci kábel obehového čerpadla používa ako zariadenie na odpojenie od elektriny, musí byť po celý čas ľahko prístupný.  
Uistite sa, že elektrické káble nie sú v kontakte so žiadoucou zvodovacou pripojkou a potrubí.

Pred presúvaním alebo využívaním akýčkovoľké servisných postupov alebo údržby vždy vyprnite kúpeľ a odpojte napájacie napátie od zdroja elektrickej energie. Servis a opravy prenechajte kvalifikovanému technikovi.

Kúpeľ prepravuje opatrné. Náhle otrasy alebo pády môžu poškodiť jeho komponenty.

V prípade rozliatia nebezpečných materiálov je používateľ zodpovedný za dekontamináciu. Informácie o dekontaminácii alebo kompatibilných čistiacich prostriedkov vám poskytne výrobca.

Ak má byť kúpeľ prepravovaný a/alebo skladovaný pri nízkych teplotách, musí byť najskôr vypustený a potom prepláchnutý zmesou vody/glykuu laboratórneho stupňa v pomere 50/50.

Vyradenie z prevádzky môže vykonať len oprávnený predajca pomocou certifikovaného vybavenia. Je nutné dodržiavať všetky platné zákonné ustanovenia.

Vykonanie inštalácie, prevádzky alebo postupov údržby, ktoré nie sú popísané v tomto návode, môže viest' k nebezpečnému situáciám a bude viest' k zrušeniu platnosti záruky výrobcu.

Nikdy nepoužívajte kúpeľ s odstráneným ponorným obehovým čerpadlom.

Ponorné obehové čerpadlo nemontujte dozadu; sieťový kábel by sa mohol dotknúť nádržky na kvapalinu.

Transparentné akrylové a polyfénolén oxidové (PPO) kúpele sú používané len s vodom.

Nastavte softvér kúpeľa tak, aby sa zhodoval s použitou kvapalinou.

### Inštalačia obehových čerpadiel pre kúpele:

Uistite sa, že elektrické káble nepričtu do styku so žiadhou z vodovodných prípojok a potrubí. V prípade chladiacich kúpeľov vložte dodaný tieneny kábel RJ45 do konektoru RJ45 (podobné ako ethernetové konektory) na ponornom obehovom čerpadle a na kúpeľi. Tento krok je nevyhnutný pre správne fungovanie.

V prípade chladiacich kúpeľov vložte napájací kábel do konektora na zadnej strane riadiacej jednotky a do konektora na zadnej strane chladiaceho kúpeľa. Napájaci kábel kúpeľa pripojte do uzemnenej zásuvky.

V prípade chladiacich kúpeľov nikdy nepripájajte napájací vstup riadiacej jednotky k elektrickej zásuvke. Nikdy nepripájajte elektrickú zásuvku k ničomu inému ako k ponornému obehovému čerpadlu.

V prípade nechladených kúpeľov pripojte napájaci kábel kúpeľa k uzemnenej zásuvke.

Potrubné prípojky pre externý obehn sú umiestnené na zadnej strane ponorného obehového čerpadla.

 je spätný tok z externej aplikácie.  je výstupný tok do extrenej aplikácie (na strane prívodu).

Prípojky majú vonkajší priemer 16 mm. Odstráňte prevliečné matice a platne na inštalačiu dodaných 8 mm alebo 12 mm hrotov hadic dodaných s obehovým čerpadlom.

Pri demontáži/montáži pripojení použite 19 mm podporný klúč, aby nedošlo k poškodeniu potrubia obehového čerpadla.

# Osnovna varnostna navodila

## Laboratorijske kopeli

Če ne razumete katerikoli navodila, si poglejte navodila za uporabo ali stopite v stik z nami, še preden nadaljujete.

### Varnost - vsi izdelki:



**DANGER** Opozarja na akutne nevarne okoliščine, ki lahko – če se jim ne izognete – povzročijo resne ali celo smrtno nevarne poškodbe.



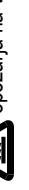
**WARNING** Opozarja na morebitno nevarne okoliščine, ki lahko – če se jim ne izognete – povzročijo povzročijo resne ali celo smrtno nevarne poškodbe.



**CAUTION** Opozarja na bližino neizolirane nevarne napetosti v ohiju cirkulatorja. Napetost je dovolj visoka, da lahko povzroči električni šok.



**ATTENTION** opozarja na vroče površine.  
opozarja, da je potrebno prebrati navodila.



Ne uporabljajte kopeli kot sterilne naprave, ali na prave, povezane z bolnikom. Poleg tege kopeli ni načrtovana za uporabo v napravah, ki delujejo v nevarnih okoljih I., II. in II. razreda po določilih Nacionalnega pravilnika za električne naprave.

Nikoli ne namestite kopeli na mesto ali v okoljske pogoje z visoko temperaturo, vlago ali jedkimi snovmi. Delovni parametri so navedeni v navodilih za uporabo.

Hladilne kopeli morajo v pokončnem položaju pri sobni temperaturi (~25 °C) mirovati 24 ur pred začetkom obratovanja. Slednje zagotavlja, da olje za mazanje odleče nazaj v kompresor.

Priključite kopel v pravilno ozemljeno vtičnico.

Zaščita krogotoka, ki je nameščena na zadnjem delu kopeli ni načrtovana kot izklopna naprava.

Naprava lahko deluje le s priloženim napajalnim kablom. Če se napajalni kabel cirkulatorja uporabi tudi za odklop, mora biti vedno lahko dosegljiv.

Zagotovite, da se električni kabli ne dotikajo vodovodnih priključkov ali cevi.

Nikoli ne priključite omrežne napetosti neposredno na katerikoli priključek kopeli.

Poskrbite, da bodo izbrane cevi izpolnjevale zahteve glede temperature in tlaka.

Poskrbite, da bodo pred zagonom vzpostavljene vse električne in, če obstajajo tudi komunikacijske povezave.

Uporabljena hladilna sredstva so težja od zraka. Če obstajajo netesna mesta, bodo izpodrinila kisik in povzročila izgubo zavesti. Stik z uhajajočim hladilnim sredstvom bo povzročil ozobline. Dodatne informacije boste našli na cirkulatorjevi ploščici s podatki, na kateri je naveden tip hladilnega sredstva, najnovješem varnostnem listu za ZDA (SDS), ki je bil prej poznan pod nazivom MSDS in varnostnem listu za EU.

Zagotovite, da bodo zaprta vsa praznilna mesta rezervoarja in da so zavarovani vsi cestni priključki. Prav tako poskrbite, da bodo pred polnjenjem temeljito odstranjene vse usedline.

Da preprečite polivanje, postavite vaše vsebnike v kopel še pred polnjenjem.

Tekočine na osnovi olj se pri segrevanju razširijo. Preprečite, da bi bil rezervoar preveč napolnjen.

Uporabite le oddobrene tekočine, navedene v predmetnih navodilih za uporabo. Uporaba drugih tekočin iznči veljavnost garancije. Nikoli ne uporabite 100%-odstotnega glikola.

Če uporabljate vodo, segretjo na več kot 80 °C pazljivo spremijajte nivo tekočine, saj bo potrebno pogosto dolivanje. Poleg tega nastaja para.

Pri mešanicih vode in glikola je potrebno ddoljati čisto vodo, saj se v nasprotnem primeru delež glikola poveča, slednje pa povzroči visoko viskoznost in slabu zmogljivost.

Z izjemo vode, morate pred uporabo katerikoli oddobrene tekočine ali pred izvajanjem vzdrlževalnih del, pri katerih je zelo verjeten stik s tekočino, preveriti proizvajalčev SDS in varnostne liste EU z napotki za ravnanje.

Poskrbite, da tekočina ne tvori strupenih plinov. Med uporabo se lahko nad tekočino nakopičijo vnetljivi plini. Ko uporabljate etilen glikol in vodo redno preverjajte koncentracijo tekočine in pH. Spreminjanje koncentracije in vrednosti pH lahko vpliva na zmogljivost sistema.

Poskrbite, da je izklopna vrednost za temperaturo nastavljenata nižje od plamenišča tekočine, ki se uporablja kot prenosni medij.

Najvišja delovna temperatura, kot je določena v EN 61010 (IEC 1010), mora biti omejena na 25 °C pod plameniščem tekočine v kadi.

Zagotovite, da ima tekočina varno temperaturo (pod 40 °C) pred rokovanjem ali izpustom.

Nikoli ne upravljajte poškodovane ali netesne opreme, ali opreme s poškodovanimi kabli.

Nikoli ne uporabljajte kopeli, če v rezervoarju ni tekočine.

Nikoli ne uporabljajte kopeli ali dodajajte tekočine v rezervoar, če so odstranjeni panelli.

Ne čistite kopeli s topili, uporabite mehko krpo in vodo.

Pred transportom izpraznite rezervoar ni/ali shranite pri temperaturi zmrzovanja ali v njen bližini.

Vedno izklopite kopel in odklopite napajalno napetost preden premikate napravo ali izvajate popravila ali vzdrževalne posege. Servis in popravila lahko izvaja le ustrezeno usposobljen tehnik

Previdno transportirajte kopel. Nenadni sunki ali padci lahko poškodujejo njene dele.

Uporabnik je zadolžen za dekontaminacijo, če se poljevo nevarne snovi. Posvetujte se s proizvajalcem glede dekontaminacije in/ali primernih čistil.

Če morate kopel transportirati in/ali shraniti pri nizkih temperaturah, jo morate izprazniti in nato izplakniti z mešanico 50/50 glikol/voda laboratorijske kakovosti.

Razgradnjo naprave lahko opravi le ustrezeno usposobljen zastopnik, ki uporablja odobreno opremo.

Uporabljajte vse veljavne zadevne predpise.

Izvajanje kakršnihkoli postopkov, povezanih z montažo, delovanjem ali vzdrževanjem, ki niso navedeni v teh navodilih, lahko povzroči nevarne okoliščine in izniči veljavnost garancije proizvajalca.

Kopel ne sme nikoli obravljati, če je odstranjen potopni cirkulator.

Nikoli ne montirajte cirkulatorja v obmjenem položaju, saj bi lahko prišel napajalni kabel v stik s tekočino v rezervoarju.

Kopeli iz prozornega akryla in polipropilenskega oksida (PPO) se lahko uporabljajo samo z vodo.

Prilagodite programsko opremo kopeli, da ustrezata uporabljeni tekočini.

## Namestitiev cirkulatorjev za kopeli:

Zagotovite, da se električni kabli ne dočkajo vodovodnih priključkov ali cevi.

Pri hlajenih kopelih namestite priloženi oplaščeni kabel RJ45 med potopni cirkulator in priključek RJ45 na kopeli (poddobno kot pri Ethernetu). To je nujno za pravilno delovanje.

Pri hlajenih kopelih namestite napajalni kabel od priključka na zadnji strani regulatorja do priključka na zadnji strani hlaiene kopeli.

Pri hlajenih kopelih nikoli ne povežite napajalnega dovoda z omrežno viščico. Nikoli ne povežite napajalnega priključka z ničemer drugim, kot s potopnim cirkulatorjem.

Pri nehlajenih kopelih priključite napajalni kabel kopeli z ozemljeno omrežno viščico.

Priklučki za zunanjí obtok so na zadnji strani potopnega cirkulatorja.  povratni vod zunanje aplikacije  dovod zunanje aplikacije (dovodna stran). Priklučki imajo zunanjí premer 16 mm. Odstranite prekrivno matico in plošče ter namestite cevni nastavek 8 mm ali 12 mm ter sponke, dobavljene skupaj s cirkulatorjem.

Zaradi preprečevanja poškodb na krogotoku cirkulatorja, uporabite pri namestitivu/odstranjevanju priključkov dodatni držalni ključ 19 mm.

# Osnovna bezbednosna uputstva

## Laboratorijska korita

Ako ne razumete bilo koja od ovih uputstava, pogledajte priručnik ili nas kontaktirajte pre nego što nastavite.

### Bezbednost, svi proizvodi:

**DANGER** označava neposrednu opasnost koja, ako se ne izbegne, će da doveđe do smrti ili teške povrede.

**WARNING** označava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da doveđe do smrti ili teške povrede.

**CAUTION** označava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da doveđe do lakaše ili srednje teške povrede. Takođe može da se koristi da upozori na nesigurne radnje.

**⚠️** upozorava korisnika na prisustvo neizolovanog „opasnog napona“ unutar kućišta cirkulatora. Napon je dovoljno velik da predstavlja opasnost od strujnog udara.



ukazuje da je potrebno pročitati priručnik.



ukazuje da je potrebno pročitati priručnik.

Nemojte da koristite korito kao sterilni uređaj ili uređaj povezan na pacijenta. Pored toga, korito nije predviđeno za upotrebu na opasnim lokacijama klase I, II ili II prema definicijama Nacionalnog električnog standarda (engl. National Electrical Code).

Nikad nemojte da postavljate korito tamo gde je prisutna prekomerna toplota, vlaznost ili nagrizajući materijali. Radni parametri navedeni su u korisničkom priručniku.

Pre pokretanja ostavite hlađena korita u uspravnom položaju 24 sata na sobnoj temperaturi (~25 °C). Na ovaj se način osigurava da ulje za podmazivanje istekne nazad u kompresor.

Povežite korito na pravilno uzemljenu utičnicu.

Osigurač koji se nalazi sa zadnje strane korita nije predviđen da se koristi kao uređaj za iskopčavanje.

Korisiti cirkulator samo s priloženim kablom. Ako se kabl za napajanje cirkulatora koristi kao uređaj za iskopčavanje, uvek mora da bude lako dostupan.

Pazite da električni kablovi ne dođu u dodir s vodovodnim priključcima ili cijevima.

Nikad nemojte da primenjujete linjski napon na komunikacijske priključke korita.

Pazite da izabrane cevi ispunjavaju zahteve za maksimalnu temperaturu i pritisak.

Pazite da postavite sve električne i, ako postoje, komunikacijske priključke pre pokretanja. Korisena sredstva za hlađenje su teža od vazduha i, ako dođe do curenja, zamenite kiseonik te dovesti do gubitka svesti. Kontakt sa sredstvom za hlađenje koje curi uzrokuje opekontine. Pogledajte pločicu s podacima cirkulatora za vrstu korišćenog sredstva za hlađenje, a zatim potražite dodatne informacije u najnovijem bezbednosnom listu za SAD (engl. Safety Data Sheet; SDS), ranije poznatom kao MSDS, kao i bezbednosnom listu za EU.

Poverite da li su svi odvodni otvori rezervoara zatvoreni i svi vodovodni priključci pričvršćeni. Takođe temeljito uklonite sve ostatke pre punjenja.

Da ne bi došlo do prosipanja, postavite kontejnere u korito pre punjenja.

Tehnosti na bazi ulja se šire prilikom zagrevanja. Nemojte da prepurijavate rezervoar.

Korisite samo odobrene tečnosti koje su navedene u priručniku. Koristenje drugih tečnosti ponistiava garanciju. Nikad nemojte da koristite stoprocentni glikol.

Kada koristite vodu preko 80 °C pazljivo pratite nivo tečnosti, jer će biti potreblja česta dosipanja. Takođe se stvara para.

Mješavine vode/glikola zahtevaju dosipanje čiste vode, jer će se u suprotnom procenat glikola povećati i dovesti do visoke viskoznosti i slabih performansi.

Prije korišćenja bilo koje odobrene tečnosti, osim vode, ili prilikom obavljanja postupaka održavanja u kojima će verovatno doći do kontakta s tečnošću, pogledajte mere predostrožnosti prilikom rukovanja u bezbednosnom listu proizvodača i EZ bezbednosnom listu.

Pazite da tečnost ne može proizvesti nikakve otrovne gasove. Zapaljivi gasovi mogu da se nakupu nad tečnošću tokom korišćenja.

Prilikom upotrebe etilen glikola i vode redovno proveravajte koncentraciju tečnosti i pH vrednost. Promene u koncentraciji i pH vrijednosti mogu da utiču na performanse sistema.

Pazite da prekidna temperaturna tačka bude postavljena niže od temperature paljenja za odabranu tečnost za prenos toploće.

Najviša radna temperatura, prema definicijama standarda EN 61010 (IEC 1010), mora da bude ograničena na 25 °C ispod temperature paljenja tečnosti korita.

Pazite da tečnost bude na bezbednoj temperaturi (ispod 40 °C) pre rukovanja ili ispuštanja.

Nikad nemojte da koristite oštetu opremu ili opremu koja propušta, kao ni opremu s oštetljenim kablovima.

Nikad nemojte da koristite korito ako u rezervoaru nema tečnost.

Nikad nemojte da koristite rastvarače za čišćenje korita, već koristite meku krušu i vodu.

Nemojte da koristite rastvarače za čišćenje korita, već koristite meku krušu i vodu.

Ispraznite rezervoar pre prenosa i/ili čuvanja na temperaturama blizu ili ispod tačke smrzavanja.

Uvijek isključite korito i iskopčajte napon izvora napajanje iz izvora napajanje pre pomeranja ili obavljanja bilo kakvih postupaka servisiranja ili odžavanja. Servisiranje i popravke treba da obavija kvalifikovani serviser.

Oprezno prenosite korito. Naglo drimanje ili ispuštanje opreme može da ošteri njene komponente. Korisnik je odgovoran za dekontaminaciju ako dođe do prospiranja opasnih materijala. Obratite se proizvođaču u vezi s kompatibilnošću sredstava za dekontaminaciju ili čišćenje.

Ako se korito prenosi i/ili čuva na niskim temperaturama, treba ga isprazniti, a zatim isprati mešavinom od 50/50 laboratorijskog glikola/vode.

Stavljanje izvan pogona mora da obavi isključivo kvalifikovani trgovac pomocu certifikovane opreme. Mora da se pridržava svih važećih propisa.

Obavljanje postupaka ugradnje, korišćenja ili održavanja koji nisu opisani u priručniku može da dovede do opasne situacije i ponističava garanciju proizvođača.

Nikad nemojte da koristite korito ako je potapajući cirkulator skinut.

Nemojte obmuto postavljati potapajući cirkulator; kabli može da dode u dodir s tečnošću iz rezervoara.

Providna akrilna korita i korita od polifenilen oksida se koriste samo s vodom.

Podesite softver korita tako da odgovara konišćeni tečnosti.

## Ugradnja cirkulatora korita Arctic, Glacier i Sahara:

Pazite da električni kablovi ne dođu u dodir s vodovodnim priključcima ili cijevima.

Kod hlađenih korita postavite prloženi zaštiteni kabl RJ45 između potapajućeg cirkulatora i priključaka za koral RJ45 (sličnih ethernetu). Ovo je obavezno za pravilan rad.

Kod hlađenih korita postavite kabl za napajanje od priključka na zadnjoj strani kontrolera do priključka na zadnjoj strani hlađenog korita. Povežite kabl za napajanje na uzemljenu utičnicu.

Kod hlađenih korita nikad nemojte da povežujete napojni ulaz na napojni izlaz. Nikad nemojte da povezujete napojni izlaz na bilo šta osim potapajućeg cirkulatora.

Kod nehlđenih korita povežite kabl za napajanje korita s uzemljenom utičnicom.

Vodovodni priključci za vanjsko cirkuliranje nalaze se sa zadnje strane potapajućeg cirkulatora.

 označava povrtni protok od vanjskog uređaja.  označava izlazni protok prema vanjskom uređaju (strana s koje se vrši snabdevanje). Priključci imaju spoljni prečnik od 16 mm. Skinite maticice i ploče da postavite priključke za crevo od 8 mm ili 12 mm i sppne koje se isporučuju uz cirkulator.

Da bi se spričilo oštećenje vodovoda cirkulatora, mora se koristiti podešavajući ključ od 19 mm za skidanje/postavljanje vanjskih priključaka.

# Viktiga säkerhetsinstruktioner

## Laboratoriebad

Om någon av dessa anvisningar är svåra att förstå se handboken eller kontakta oss innan du går vidare.

### Säkerhet, alla produkter:



**DANGER** anger en imminent riskfylld situation som, om den inte undviks, resulterar i allvarliga skador eller dödfall.



**WARNING** anger en riskfylld situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödfall eller allvarlig skada.



**CAUTION** anger en riskfylld situation som, om den inte undviks, kan resultera i lättare eller medelsvåra skador. Den ska även användas för att varna om riskfyllda metoder.



avsedd för att varna användaren om ej isolerad "farlig spänning" inuti cirkulatorierns hölje. Spänningen är tillräckligt hög för att utgöra en risk för elchock.



anger att det finns heta ytor.



anger att man bör läsa i handboken.

Använd inte badet som steril eller anslutet till patient. Badet är heller inte designad för användning i riskfyllda miljöer Klass I, II eller III, enligt definition i Nationella elbestämmelser.

Placer aldrig badet på en plats eller i en miljö med hög värme, luftfuktighet eller med frätande material. Se användarhandboken för driftsparametrar.

Lämna bad i en upprätt position vid rumstemperatur ( $-25^{\circ}\text{C}$ ) under 24 timmar innan den startas. Detta försäkrar att smörjan rinner tillbaka till kompressorn.

Anslut badet till ett korrekt jordat uttag.

Kretsbytaren på baksidan av badet är inte avsett för att användas som avstängning. Använd endast cirkulatoriern med den medföljande nätsladden. Om cirkulatorierns nätsladd är den elektriska avstängningsanordningen, den måste alltid vara lättillgänglig.

Försäkra att strömsladdarna inte kommer i kontakt med avloppsanslutningarna eller rör. Applicera aldrig spänning till någon av badets kommunikationsanslutningar.

Försäkra att dina rör uppfyller max kraven för tryck och temperatur.

Försäkra att alla elektriska och ev. kommunikationsanslutningar har slutförts innan uppstart.

Kylmedium som används ärtyngre än luft och kommer, om en läcka uppstår, att tränga ut syre vilket orsakar medvetlöshet. Kontakt med läckande kylmedium orsakar brännskador på hud. Se cirkulatorierns namnskylt för typ av kylmedium som används och sedan tillverkarens aktuella US Säkerhetsdatablad (SDS), tidigare kallat MSDS, och EU Säkerhetsdatablad för ytterligare information.

Försäkra att behållarens tömningsportar är stängda och att alla avloppsanslutningar är säkrade. Försäkra även att alla rester avlägsnas innan påfyllning.

För att undvika spill ska man placera behållarna i badet innan påfyllning.

Använd aldrig badet utan vätska i behållaren.

Oliebaserade vätskor expandrar vid uppvärmning. Undvik överfyllning av behållaren.

Använd endast godkända vätskor som listas i handboken. Användning av andra vätskor upphäver garantin. Använd aldrig 100 % glykol.

När man använder vatten över  $80^{\circ}\text{C}$  så ska man övervaka vätskenivån noga, regelbunden påfyllning kommer att vara nödvändig. Det skapar även ånga. Vatten/glykol blandningarna kräver påfyllning av rent vatten. I annat fall så kommer glykolhalten att öka vilket resulterar i hög viskositet och dålig prestanda.

Utvär vatten, innan man använder en godkänd vätska, eller vid underhåll där man troligen kommer i kontakt med vätskan, ska man referera till tillverkarens SDS och EU Säkerhetsdatablad för försiktighetsåtgärder vid hantering.

Försäkra att vätskan inte kan generera giftiga gaser. Brandfarliga gaser kan samlas vid användning av vätskan.

När man använder etylenglykol och vatten så ska man regelbundet kontrollera vätskans koncentration och pH-värde. Ändringar i koncentration och pH-värde kan påverka systemets prestanda.

Försäkra avstängningstemperaturen för övertemperatur är lägre än den valda vätskans flampunkt. Den högsta driftstemperaturen, enligt EN 61010 (IEC 1010), måste vara begränsad till  $25^{\circ}\text{C}$  under flampunkten för badets vätska.

Försäkra att vätskan har en säker temperatur (under  $40^{\circ}\text{C}$ ) innan hantering eller tömning. Använd aldrig skadad eller läckande utrustning, eller med skadade sladdar.

Använd aldrig badet utan vätska i behållaren.

Använd aldrig badet eller lägg till vätska i behållaren med panelerna borttagna.

Rengör inte kylaren med rengöringsmedel. Använd en mjuk trasa och vatten.

Töm behållaren innan transport och/eller förvaring i temperaturer nära eller under fryspunkten.

Stäng alltid av badet och koppla bort strömförslingen innan det flyttas eller innan service eller underhållsprocedurer. Överlät service och reparationer till en behörig tekniker.

Transportera badet varsamt. Plötsliga nyck eller fall kan skada dess komponenter.

Användaren är ansvarig för rengöringen om farliga material spills ut. Konsultera med tillverkaren gällande rengöring och för kompatibilitet med rengöringsmedel.

Om badet ska transporteras och/eller lagras i kalla temperaturer så måste det först tömmas och sköljas med en 50/50-blandning av glykoll/vatten.

Urtagning ur drift för endast utföras av behörig återförsäljare med certifierad utrustning. Alla gällande bestämmelser måste följas.

Installations-, drift- eller underhållsprocedurer, förutom de som beskrivs i handboken, kan resultera i riskfyllda situationer och upphäver tillverkarens garanti.

Använd aldrig badet när immersionscirkulatorn är borttagen.

Montera inte immersionscirkulatoren baktåtvänd; näsladden kan komma i kontakt med behållarens vätska.

Bad med transparent akryl- och polyfenylenoxid (PPO) används endast med vatten.

Justera badets programvara för kompatibilitet med den valda vätskan.

## Installation för Badcirculkatorer:

Försäkra att strömladdarna inte kommer i kontakt med avloppsanslutningarna eller rör.

För kylda bad så installeras man den medföljande skärmade kabeln RJ45 mellan immersionscirkulatorn och badets RJ45-anslutningar (liknande Ethernät). Detta är nödvändigt för korrekt drift.

För kylda bad stå installeras man näsladden från anslutningen på styrenhetens baksida till anslutningen på baksidan av det kylda badet. Anslut badets näsladd till ett jordat eluttag.

För kylda bad stå få man aldrig ansluta styrenhetens Strömkontakt till ett eluttag. Anslut aldrig Strömkontakt till något annat än en immersionscirkulator.

För icke kylda bad, så ansluter man badets näsladd till ett jordat eluttag.

Avloppsanslutningarna för extern cirkulation sitter på baksidan av immersionscirkulatorn.  är returflödet från den externa applikationen.  är utloppsfödet till den externa applikationen (matningssida). Anslutningarna är 16 mm O.D. Avlägsna förbandets muttrar och plattor för att installera de 8 mm eller 12 mm slanghullningarna och klämmoderna som medföljer cirkulatorn.

För att förebygga skador på cirkulatons rör så ska man använda en 19 mm nyckel när man tar bort/installerar anslutningarna.

## **Fluorinated Greenhouse Gases**

The following information is included to comply with REGULATION (EU) No 517/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014 on fluorinated greenhouse gases:

**This product contains fluorinated greenhouse gases in a hermetically sealed system.**

**If a leak in the sealed system is detected, the operator shall repair without undue delay.**

Refer to the F-Gas Declaration of Conformity for additional information.

## **Fluorierte Treibhausgase**

Die folgende Information ist in diesen Unterlagen gemäß der VERORDNUNG (EU) Nr. 517/2014 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. April 2014 über fluorierte Treibhausgase enthalten.

**Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase in einem hermetisch geschlossenen System.**

**Wird ein Leck im geschlossenen System entdeckt, muss der Anwender dieses unverzüglich reparieren.**

## **Gaz à effet de serre fluorés**

Les informations suivantes sont fournies de façon à respecter la RÉGLEMENTATION (UE) N° 517/2014 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL datée du 16 avril 2014 et portant sur les gaz à effet de serre fluorés :

**Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés intégrés à un système hermétiquement scellé.**

**Toute fuite détectée dans le système scellé doit être réparée immédiatement par l'opérateur.**

## **Fluorerade växthusgaser**

Följande information finns med för att efterleva EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr. 517/2014 av den 16 april 2014 om fluorerade växthusgaser:

**Den här produkten innehåller fluorerade växthusgaser i ett hermetiskt förseglat system.**

**Om en läcka i det förseglade systemet identifieras, ska operatören reparera det utan dröjsmål.**

## **Gases de efecto invernadero fluorados**

La siguiente información se incluye de acuerdo con la REGULACIÓN (UE) Nº. 517/2014 DEL PARLAMENTO Y EL CONSEJO EUROPEO el 16 de abril de 2014 sobre gases de efecto invernadero fluorados:

**Este producto contiene gases de efecto invernadero en un sistema sellado herméticamente.**

**Si se detecta una fuga en el sistema sellado, el operador la reparará sin ninguna demora indebida.**

## **Fluorovani gasovi sa efektom staklene bašte**

Sledeće informacije su uključene u skladu sa UREDBOM (EU) br. 517/2014 EVROPSKOG PARLAMENTA I SAVETA od 16. aprila 2014. o fluorovanim gasovima sa efektom staklene bašte:

**Ovaj proizvod sadrži fluorovane gasove sa efektom staklene bašte u hermetički zatvorenom sistemu.**

**Ako se otkrije curenje iz zatvorenog sistema, korisnik mora popraviti kvar bez nepotrebnog odlaganja.**

## **Fluorirani toplogredni plini**

Informacije v nadaljevanju so vključene za izpolnitev zahtev iz UREDBE (EU) ŠT. 517/2014 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 16. aprila 2014 o fluoriranih toplogrednih plinih:

**Ta izdelek vsebuje fluorirane toplogredne pline v hermetično zaprtem sistemu.**

**Če se ugotovi uhajanje plinov iz zaprtega sistema, ga upravljavec brez nepotrebnega odlašanja popravi.**

## **Fluorované skleníkové plyny**

Nasledujúce informácie sú tu uvedené z dôvodu súladu s NARIADENÍM (EÚ) Č. 517/2014 EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY zo 16. apríla 2014 o fluorovaných skleníkových plynoch:

**Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny v hermeticky uzavretom systéme.**

**Ak dôjde v uzavretom systéme k únikom, operátor ho musí bez zbytočného oneskorenia opraviť.**

## **Gazele fluorurate cu efect de ser**

Următoarele informații sunt redactate în conformitate cu REGULAMENTUL (UE) NR. 517/2014 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN I AL CONSILIULUI din 16 aprilie 2014 privind gazele fluorurate cu efect de seră:

**Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră închise într-un sistem ermetic.**

**În cazul în care se detectează o scurgere la sistemul etanșat, operatorul trebuie să efectueze reparațiile necesare fără întârzieri nejustificate.**

## **Gases fluorados com efeito de estufa**

As seguintes informações foram incluídas para efeitos de conformidade com o REGULAMENTO (UE) N.º 517/2014 DO PARLAMENTO E CONSELHO EUROPEUS de 16 de abril de 2014 relativo aos gases fluorados com efeito de estufa:

**Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa num sistema hermeticamente fechado.**

**Em caso de deteção de fuga no sistema fechado, o operador deverá repará-la sem atraso injustificado.**

## **Fluorowane gazy cieplarniane**

Poniższa informacja została zamieszczona w celu spełnienia wymagań określonych w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 517/2014 z 16 kwietnia 2014 roku w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych:

**Ten produkt zawiera flurowane gazy cieplarniane w hermetycznie zamkniętym układzie.**

**W przypadku stwierdzenia wycieku z hermetycznie zamkniętego układu operator ma obowiązek dokonania naprawy urządzenia bez zbędnej zwłoki.**

## **Gefluoreerde broeikasgassen**

De volgende informatie is toegevoegd om te voldoen aan VERORDENING (EU) Nr. 517/2014 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 16 april 2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen:

**Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen in een hermetisch afgesloten systeem.**

**Indien er een lek wordt gedetecteerd in het afgesloten systeem, dient de gebruiker deze te repareren zonder onnodige vertraging.**

## **Gassijiet Fluworurati b'Effett ta' Serra**

L-informazzjoniligejja hi inluža biex tikkonforma mar-REGOLAMENT (UE) Nru 517/2014 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TALKUNSILL tas-16 ta' April 2014 dwar gassijiet fluworurati b'effett ta' serra:

**Dan il-prodott fih gassijiet fluworurati b'effett ta' serra f'sistema ssigillata ermetikament.**

Jekk tinstab tnixxija fis-sistema ssigillata, l-operatur għandu jsewwi mingħajr dewmien bla bżonn.

## **Fluor tas siltumn cefekta g'zes**

Turpmāk norādītā informācija ir ieklauta, lai nodrošinātu atbilstibū EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULAI (ES) Nr. 517/2014 (2014. gada 16. aprīlis) par fluorētām siltumnīcefekta gāzēm.

Šis izstrādājums satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes hermētiski noslēgtā sistēmā.

Ja hermētiski noslēgtajā sistēmā tiek konstatēta noplūde, operators to salabo bez nepamatotas kavēšanās.

## **Fluorintos šiltnamio efekt sukelian ios dujos**

Toliau pateikta informacija yra ītraukti, kad būtų laikomasi 2014 m. balandžio 16 d. EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTO (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efekta sukeliančių duju.

Hermetiškai sandarioje šio produkto sistemoje yra fluorintų šiltnamio efekta sukeliančių duju.

Jei aptinkamas sandarios sistemos nuotekis, operatorius nedelsdamas turi ji suremontuoti.

## **Gas fluorurati a effetto serra**

Si includono le seguenti informazioni in conformità con il REGOLAMENTO (UE) N. 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra:

**Il presente prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra all'interno di un sistema a chiusura ermetica.**

**In caso di perdita del sistema a chiusura ermetica, l'operatore dovrà prontamente provvedere alla riparazione.**

## **Fluortartalmú üvegházhatású gázok**

A következő tájékoztatás az EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 517/2014. SZÁMÚ, 2014. április 16-i, a fluortartalmú üvegházhatású gázokkal kapcsolatos RENDELETÉBEN előírtak teljesítése érdekében került a dokumentumba:

**A termék fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz, hermetikusan zárt rendszerben.**

**Ha a zárt rendszerben szivárgás jelentkezik, az üzemeltető köteles a lehető leghamarabb megszüntetni azt.**

## **Fluorirani stakleni ki plinovi**

Informacije navedene u nastavku u skladu su s UREDBOM (EU) br. 517/2014 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 16. travnja 2014. o fluoriranim stakleničkim plinovima:

**Ovaj proizvod sadrži fluorirane stakleničke plinove u hermetički zatvorenom sustavu.**

**Ako se u hermetički zatvorenom sustavu otkrije propuštanje, operater ga mora popraviti bez nepotrebne odgode.**

## **Gáis Cheaptha Teasa Fhluaírinithe**

Áirítear an fhaisnéis a leanas chun RIALACHÁN (AE) Uimh. 517/2014 Ó PHARLAIMINT NA hEORPA AGUS ÓN gCOMHAIRLE an 16 Aibreán 2014 maidir le gáis cheaptha teasa fhluaírinithe a chomhlónadh:

**Cuimsíonn an táirgeadh seo gáis cheaptha teasa fhluaírinithe i gcóras atá séalaithe go heirméiteach.**

**Má bhraitear sceitheadh sa chóras séalaithe, déanfaidh an t-oibreoir deisiúchán gan mhoill.**

## **Fluoratut kasvihuo- nekaasut**

Seuraavat tiedot on lisätty, jotta noudatetaan 16. päivänä huhtikuuta 2014 fluoratuista kasvihuonekaasuista annettua EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUSTA (EU) N:o 517/2014:

**Tämä tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja hermeettisesti tiivistetyssä järjestelmässä.**

**Jos tiivistetyssä järjestelmässä havaitaan vuoto, käyttäjän on korjattava se viipymättä.**

## **Fluoritud kasvuho- negaasid**

Alljärgnev teave on lisatud, et järgida EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU MÄÄRUST NR 517/2014 16. aprill 2014 fluoritud kasvuhoonegaaside kohta.

**See toode sisaldab hermeetiliselt suletud süsteemis fluoritud kasvuhoonegaase.**

**Lekke tuvastamise korral hermeetiliselt suletud süsteemis peab operaator viivitamatult lekke remontima.**

## **μ π**

Οι ακόλουθες πληροφορίες περιλαμβάνονται για λόγους συμμόρφωσης με τον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ (ΕΕ) αριθ. 517/2014 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 16ης Απριλίου 2014 για τα φθοριούχα αέρα του θερμοκηπίου:

**Το παρόν προϊόν περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου σε ερμητικά σφραγισμένο σύστημα.**

**Σε περίπτωση ανίχνευσης διαρροής στο σφραγισμένο σύστημα, ο χειριστής προβαίνει σε επιδιόρθωση χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση.**

## **Fluorholdige drivhusgasser**

Nedenstående oplysninger er medtaget som dokumentation for overholdelse af EUROPAPARLAMENTET OG RÅDETS FORORDNING (EU) nr. 517/2014 af 16. april 2014 om fluorholdige drivhusgasser:

**Dette produkt indeholder fluorholdige drivhusgasser i et hermetisk forseglet system.**

**Hvis der konstateres en lækage i det forseglede system, skal operatøren hurtigst muligt reparere lækagen.**

## **Fluorované sklení- kové plyny**

Následující informace jsou zahrnuty pro dodržení PŘEDPISU (EU) č. 517/2014 EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynů:

**Tento výrobek obsahuje fluorované skleníkové plyny v hermeticky utěsněném systému.**

**Pokud je v systému zjištěn únik, provozovatel ho musí okamžitě opravit.**

## **Флуорсъдърж- ащи парникови газове**

Следната информация е включена в съответствие с РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 517/2014 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 16 април 2014 г. за флуорсъдържащите парникови газове:

**Този продукт съдържа флуорсъдържащи парникови газове в херметично затворена система.**

**Ако в затворената система бъде засечен теч, операторът трябва незабавно да извърши ремонт.**



## F-GAS DECLARATION OF CONFORMITY

### Declaration of conformity with Article 14 of Regulation (EU) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council

We, Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC, F-Gas Portal Registration Number 23643, declare under our sole responsibility that when placing on the market pre-charged equipment, which we import to or manufacture in the Union, the hydrofluorocarbons contained in that equipment are accounted for within the quota system referred to in Chapter IV of Regulation (EU) No 517/2014 as:

We hold authorisation(s) issued in accordance with Article 18(2) of Regulation (EU) No 517/2014 and registered in the registry referred to in Article 17 of that Regulation, at the time of release for free circulation to use the quota of a producer or importer of hydrofluorocarbons subject to Article 15 of Regulation (EU) No 517/2014 that cover(s) the quantity of hydrofluorocarbons contained in the equipment.

The hydrofluorocarbons contained in the equipment have been placed on the market in the Union, subsequently exported and charged into the equipment outside the Union, and the undertaking that placed the hydrofluorocarbons on the market made a declaration stating that the quantity of hydrofluorocarbons has been or will be reported as placed on the market in the Union and that it has not been and will not be reported as direct supply for export in the meaning of Article 15(2)(c) of Regulation (EU) No 517/2014 pursuant to Article 19 of Regulation (EU) No 517/2014 and Section 5C of the Annex to Commission Implementing Regulation (EU) No 1191/2014.

January 1, 2017

Mark Pearson, Director Global Regulatory Affairs

---

Date

[name and position of legal representative]

---

[signature of legal representative]

Manufacturer:

Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC  
275 Aiken Road  
Asheville, NC 28804  
U.S.A.

EU Only Representative:

Thermo Electron LED GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 1  
D-63505 Langenselbold  
Germany  
VAT ID Number: DE 812 403 137



## Section 2 General Information

### Description

The Cole Parmer Polystat® Cooling/Heating Circulating Baths can pump to an external system. All have a digital display and easy-to-use touch pad, five programmable setpoint temperatures, acoustic and optical alarms, and offer adjustable high temperature protection.

### Intended Use

Intended use is to provide heating, cooling or constant temperature to applications placed into the reservoir and/or pumped to an external application in accordance with all the procedures and requirements stated in this manual.

Intended for use in a laboratory environment, on a bench top only.

Typical lab applications include:

Analytical Instrumentation	Lasers
General Laboratory Cooling	Condensers
Rotary Evaporators	Bio-reactors
Fermenters	Histology

### Sample Nameplate



Use the nameplate on the rear to identify your immersion circulator/circulating bath, its electrical requirements and, if applicable, the refrigeration data. Cole Parmer catalog part numbers are listed in the specification tables in this section.

## Equipment Ratings

Compliance



UL File Number: E473332

Ambient Temperature Range	10°C to 40°C (50°F to 104°F)
Maximum Relative Humidity (Non Condensing)	10% to 80% (non-condensing)
Operating Altitude	Sea Level to 2000 meters (6560 feet)
Oversupply Category	II
Pollution Degree	2
Degree of Protection	IP 20
Sound Power Level (Varies with pump speed)	55 to 60 dBA
Refrigerant	C6 and C6F R134A 99 grams (3.5 ounces) C15 R134A 176 grams (6.2 ounces) C15++ R404A 264 grams (9.3 ounces)
Storage Temperature Range	-25°C to 60°C (-13°F to 140°F)

## Wetted Materials

### Circulator

Viton  
EPDM  
Ryton  
Ultem  
Vectra  
Stainless Steel

### Stainless Steel Baths/Circulators

Stainless Steel 316  
Stainless Steel 304  
EPDM (drain fitting)  
Ryton  
Zotek-N (cover seal)

### Polyphenylene oxide (PPO) Baths/ Circulators

Polyphenylenoxid

## Cooling/Heating Circulating Baths Specifications

Stainless Steel Refrigerated/Heated Bath Circulators with Standard Circulator				
Catalog Part Number	12122-02	12122-16	12122-32	12122-46
Nameplate Identification	1C6	1C6F	1C15	1C15++
<b>Temperature Range</b> °C °F	-20 to 100 -4 to 212	-20 to 100 -4 to 212	-28 to 100 -18 to 212	-35 to 100 -31 to 212
<b>Heater Capacity</b> KWatts	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>Stability</b> °C	0.05	0.05	0.05	0.05
<b>Bath Volume</b> liters gallons	5.4 - 6.5 1.4 - 1.7	5.4 - 6.5 1.4 - 1.7	6.8 - 8.6 1.8 - 2.3	6.8 - 8.6 1.8 - 2.3
<b>Cooling Capacity</b> watts @20°C	250	250	500	800
<b>Refrigerant</b>	R134a	R134a	R134a	R404a
<b>Dimensions (H x W x L)*</b> mm inches	622.3 x 203.2 x 416.6 24.5 x 8.0 x 16.4	426.7 x 467.4 x 416.6 16.8 x 18.4 x 16.4	650.2 x 259.1 x 490.2 25.6 x 10.2 x 19.3	688.3 x 370.8 x 528.3 27.1 x 14.6 x 20.8
<b>Electrical</b>				
Nominal VAC	115V	115V	115V	115V
Operating VAC Range	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V
Operating Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Input Current Rating Amps	11.5	11.5	11.7	14.4
Total Wattage	1328	1328	1345	1662
Line Cord Plug (NEMA)	N5-15	N5-15	N5-15	N5-20
<b>Net Weight</b> kg lb	26.3 58.0	29.0 64.0	35.8 79.0	54.9 121.0

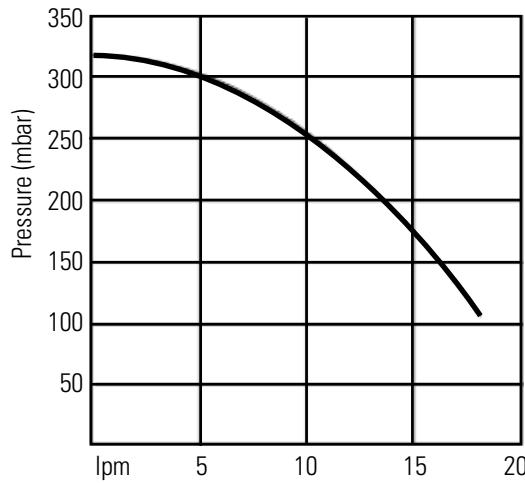
\*Overall dimensions. Add ~15 mm to L for drain fitting

- Stability is measured as follows:

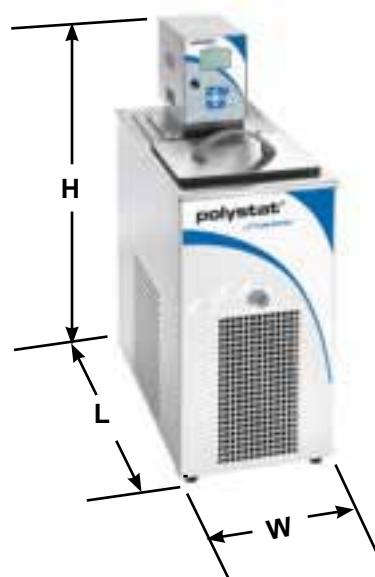
Fluid (specific heat of 0.55 Btu/lb-F) at -10°C, work area cover is on. Baths run in factory ambient at nominal line voltage. Pump speed set to high with short insulated loop on pump lines.

Stability is defined as ½ the total span of measured data over approximately 30 minutes.

- Cole Parmer reserves the right to change specifications without notice.



- Pump testing is done with water at 20°C bath at nominal line voltage on high pump speed. Approximately one meter loop on pump with flow transducer and (2) pressure transducers with a ball valve to adjust the flow rate.



<b>Stainless Steel Cooling/Heating Circulating Baths with Standard Plus</b>		
<b>Catalog Part Number Nameplate Identification</b>	<b>12122-36 2C15</b>	<b>12122-52 2C15++</b>
<b>Temperature Range °C °F</b>	-28 to 150 -18 to 302	-35 to 150 -31 to 302
<b>Heater Capacity KWatts</b>	1.0	1.0
<b>Stability °C</b>	0.05	0.05
<b>Bath Volume liters gallons</b>	6.8 - 8.6 1.8 - 2.3	6.8 - 8.6 1.8 - 2.3
<b>Cooling Capacity watts @20°C</b>	500	800
<b>Refrigerant</b>	R134a	R404a
<b>Dimensions (H x W x L)* mm inches</b>	650.2 x 259.1 x 490.2 25.6 x 10.2 x 19.3	688.3 x 370.8 x 528.3 27.1 x 14.6 x 20.8
<b>Electrical</b>		
Nominal VAC	115V	115V
Operating VAC Range	103V - 127V	103V - 127V
Operating Frequency	60 Hz	60 Hz
Input Current Rating Amps	11.7	14.4
Total Wattage	1345	1662
Line Cord Plug (NEMA)	N5-15	N5-20
<b>Net Weight kg lb</b>	35.4 78.0	54.9 121.0

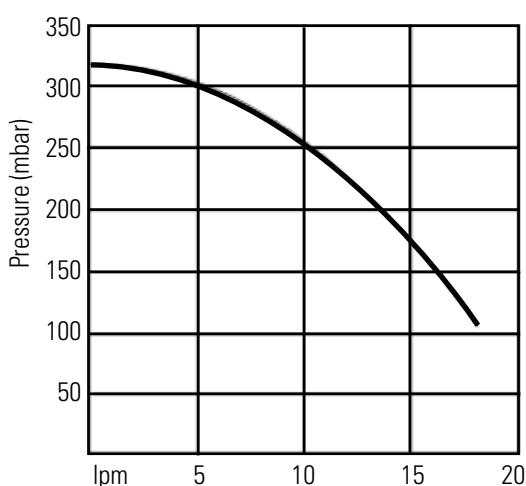
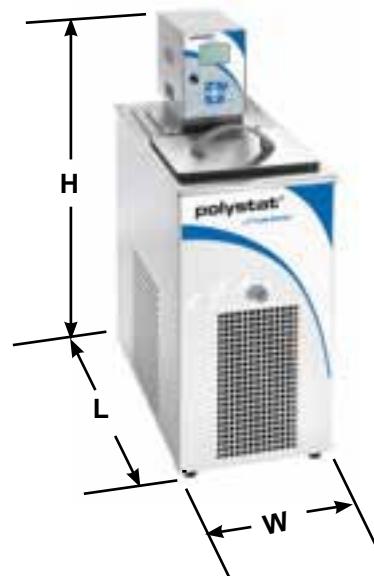
\*Overall dimensions. Add ~15 mm to L for drain fitting

- Stability is measured as follows:

Fluid (specific heat of 0.55 Btu/lb-F) at -10°C, work area cover is on. Baths run in factory ambient at nominal line voltage. Pump speed set to high with short insulated loop on pump lines.

Stability is defined as  $\frac{1}{2}$  the total span of measured data over approximately 30 minutes.

- Cole Parmer reserves the right to change specifications without notice.



- Pump testing is done with water at 20°C bath at nominal line voltage on high pump speed. Approximately one meter loop on pump with flow transducer and (2) pressure transducers with a ball valve to adjust the flow rate.

<b>Stainless Steel Cooling/Heating Circulating Baths with Advanced Circulator</b>				
<b>Catalog Part Number Nameplate Identification</b>	<b>12122-12 3C6</b>	<b>12122-26 3C6F</b>	<b>12122-42 3C15</b>	<b>12122-56 3C15++</b>
<b>Temperature Range °C °F</b>	-20 to 100 -4 to 212	-20 to 100 -4 to 212	-28 to 200 -18 to 392	-35 to 200 -31 to 392
<b>Heater Capacity KWatts</b>	1.2	1.2	1.2	1.2
<b>Stability °C</b>	0.025	0.025	0.025	0.025
<b>Bath Volume liters gallons</b>	5.4 - 6.5 1.4 - 1.7	5.4 - 6.5 1.4 - 1.7	6.8 - 8.6 1.8 - 2.3	6.8 - 8.6 1.8 - 2.3
<b>Cooling Capacity watts @20°C</b>	250	250	500	800
<b>Refrigerant</b>	R134a	R134a	R134a	R404a
<b>Dimensions<sup>1</sup> (H x W x L) mm inches</b>	640.0 x 203.2 x 416.6 25.2 x 8.0 x 16.4	444.5 x 467.4 x 416.6 17.5 x 18.4 x 16.4	655.3 x 259.1 x 490.2 25.8 x 10.2 x 19.3	706.1 x 370.8 x 528.3 27.8 x 14.6 x 20.8
<b>Electrical</b>				
Nominal VAC	115V	115V	115V	115V
Operating VAC Range	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V
Operating Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Input Current Rating Amps	11.5	11.5	11.7	14.4
Total Wattage	1328	1328	1345	1662
Line Cord Plug (NEMA)	N5-15	N5-15	N5-15	N5-20
<b>Net Weight kg lb</b>	27.2 60.0	29.9 66.0	36.3 80.0	55.8 123.0

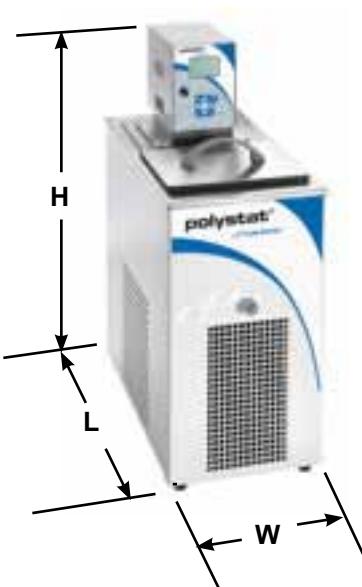
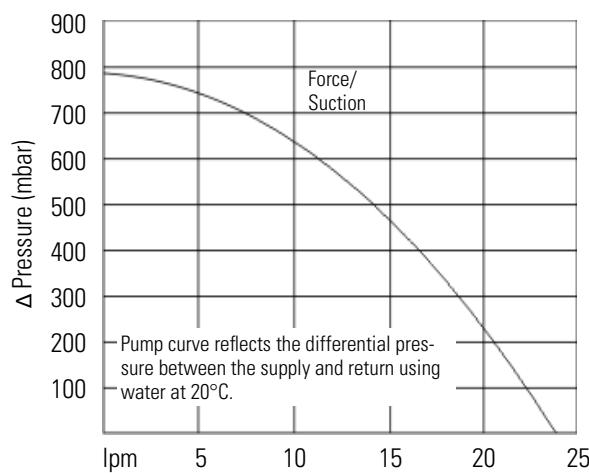
\*Overall dimensions. Add ~15 mm to L for drain fitting

- Stability is measured as follows:

Fluid (specific heat of 0.55 Btu/lb-F) at -10°C, work area cover is on. Baths run in factory ambient at nominal line voltage. Pump speed set to high with short insulated loop on pump lines.

Stability is defined as ½ the total span of measured data over approximately 30 minutes.

- Cole Parmer reserves the right to change specifications without notice.



- Pump testing is done with water at 20°C bath at nominal line voltage on high pump speed.  
Approximately one meter loop on pump with flow transducer and (2) pressure transducers with a ball valve to adjust the flow rate.

## Heating Circulating Baths Specifications

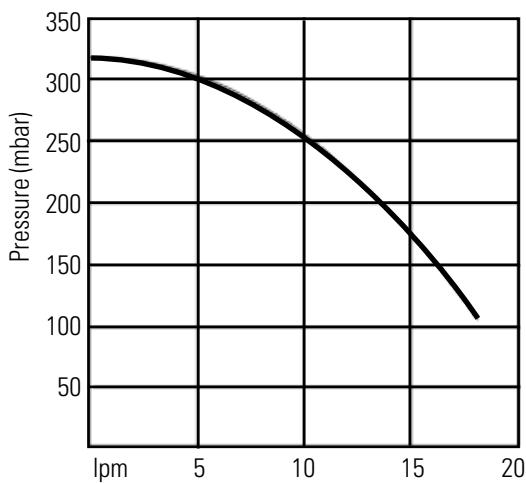
Stainless Steel Heating Circulating Baths with Standard Circulator			
Catalog Part Number Nameplate Identification	12134-60 1W7	12134-64 1W11	12134-68 1W24
<b>Temperature Range</b> °C* °F*	Ambient +10 to 100 Ambient +18 to 212	Ambient +10 to 100 Ambient +18 to 212	Ambient +10 to 100 Ambient +18 to 212
<b>Heater Capacity</b> KWatts	1.0	1.0	1.0
<b>Stability</b> °C	0.05	0.05	0.05
<b>Bath Volume</b> liters gallons	5.1 - 6.5 1.3 - 1.7	7.5 - 9.5 2.0 - 2.5	15.4 - 19.6 4.1 - 5.2
<b>Dimensions** (H x W x L)</b> mm inches	396.2 x 215.9 x 363.2 15.6 x 8.5 x 14.3	396.2 x 302.2 x 363.2 15.6 x 11.9 x 14.3	396.2 x 363.2 x 561.3 15.6 x 14.3 x 22.1
<b>Electrical</b>			
Nominal VAC	115V	115V	115V
Operating VAC Range	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V
Operating Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Input Current Rating Amps	9.6	9.6	9.6
Total Wattage	1007	1007	1007
Line Cord Plug (NEMA)	N5-15	N5-15	N5-15
<b>Net Weight</b> kg lb	10.0 22.0	11.3 25.0	15.9 35.0

\*Without work area cover installed.

Lower temperature ranges require supplemental cooling.

\*\*Overall dimensions. Add ~15 mm to L for drain fitting.

- Lower process fluid temperature ranges available with supplemental cooling.
- Stability is measured as follows:  
Fluid is water at 70°C, work area cover is on. Baths run in factory ambient at nominal line voltage. Pump speed set to high with no external pumping.  
Stability is defined as ½ the total span of measured data over approximately 30 minutes.
- Cole Parmer reserves the right to change specifications without notice.



- Pump testing is done with water at 20°C bath at nominal line voltage on high pump speed. Approximately one meter loop on pump with flow transducer and (2) pressure transducers with a ball valve to adjust the flow rate.



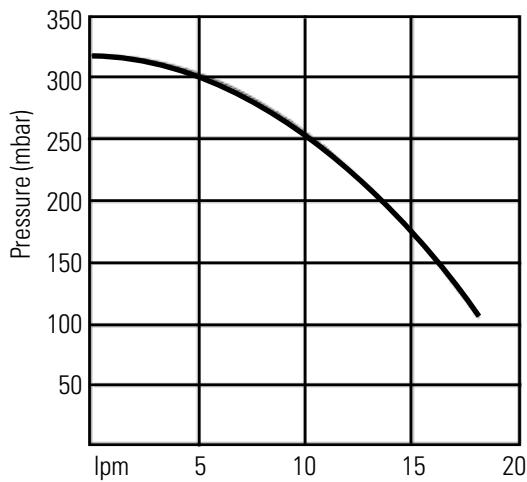
<b>Stainless Steel Heating Circulating Baths with Standard Plus Circulator</b>			
<b>Catalog Part Number Nameplate Identification</b>	<b>12121-02 2W7</b>	<b>12121-22 2W11</b>	<b>12121-42 2W24</b>
<b>Temperature Range</b> °C*	Ambient +10 to 150	Ambient +10 to 150	Ambient +10 to 150
°F*	Ambient +18 to 302	Ambient +18 to 302	Ambient +18 to 302
<b>Heater Capacity</b> KWatts	1.0	1.0	1.0
<b>Stability</b> °C	0.05	0.05	0.05
<b>Bath Volume</b> liters gallons	5.1 - 6.5 1.3 - 1.7	7.5 - 9.5 2.0 - 2.5	15.4 - 19.6 4.1 - 5.2
<b>Dimensions** (H x W x L)</b> mm inches	396.2 x 215.9 x 363.2 15.6 x 8.5 x 14.3	396.2 x 302.2 x 363.2 15.6 x 11.9 x 14.3	396.2 x 363.2 x 561.3 15.6 x 14.3 x 22.1
<b>Electrical</b>			
Nominal VAC	115V	115V	115V
Operating VAC Range	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V
Operating Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Input Current Rating Amps	9.6	9.6	9.6
Total Wattage	1007	1007	1007
Line Cord Plug (NEMA)	N5-15	N5-15	N5-15
<b>Net Weight</b> kg lb	10.0 22.0	11.3 25.0	15.9 35.0

\*Without work area cover installed.

Lower temperature ranges require supplemental cooling.

\*\*Overall dimensions. Add ~15 mm to L for drain fitting.

- Lower process fluid temperature ranges available with supplemental cooling.
- Stability is measured as follows:  
Fluid is water at 70°C, work area cover is on. Baths run in factory ambient at nominal line voltage. Pump speed set to high with no external pumping.  
Stability is defined as ½ the total span of measured data over approximately 30 minutes.
- Cole Parmer reserves the right to change specifications without notice.



- Pump testing is done with water at 20°C bath at nominal line voltage on high pump speed. Approximately one meter loop on pump with flow transducer and (2) pressure transducers with a ball valve to adjust the flow rate.



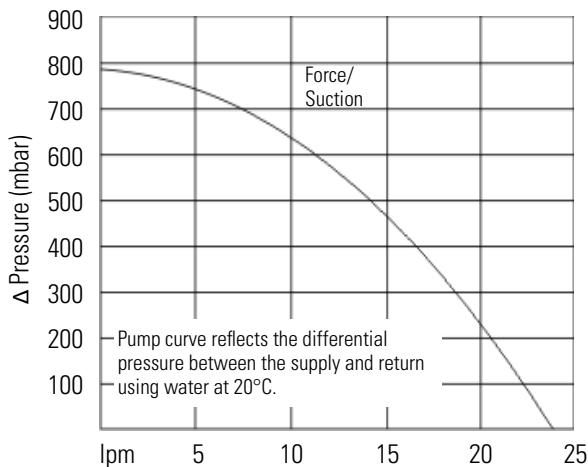
<b>Stainless Steel Heating Circulating Baths with Advanced Circulator</b>			
<b>Catalog Part Number Nameplate Identification</b>	<b>12121-06 3W7</b>	<b>12121-26 3W11</b>	<b>12121-46 3W24</b>
<b>Temperature Range °C*</b> (Low pump speed) °F*	Ambient +10 to 200 Ambient +18 to 392	Ambient +10 to 200 Ambient +18 to 392	Ambient +10 to 200 Ambient +18 to 392
<b>Temperature Range °C*</b> (High pump speed) °F*	Ambient +25 to 200 Ambient +45 to 392	Ambient +20 to 200 Ambient +36 to 392	Ambient +10 to 200 Ambient +18 to 392
<b>Heater Capacity KWatts</b>	1.2	1.2	1.2
<b>Stability °C</b>	0.025	0.025	0.025
<b>Bath Volume liters gallons</b>	5.1 - 6.5 1.3 - 1.7	7.5 - 9.5 2.0 - 2.5	15.4 - 19.6 4.1 - 5.2
<b>Dimensions** (H x W x L) mm inches</b>	414.0 x 215.9 x 363.2 16.3 x 8.5 x 14.3	414.0 x 302.2 x 363.2 16.3 x 11.9 x 14.3	414.0 x 363.2 x 561.3 16.3 x 14.3 x 22.1
<b>Electrical</b>			
Nominal VAC	115V	115V	115V
Operating VAC Range	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V
Operating Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Input Current Rating Amps	11.3	11.3	11.3
Total Wattage	1304	1304	1304
Line Cord Plug (NEMA)	N5-15	N5-15	N5-15
<b>Net Weight kg lb</b>	10.9 24.0	12.2 27.0	16.8 37.0

\*Without work area cover installed.

Lower temperature ranges require supplemental cooling.

\*\*Overall dimensions. Add ~15 mm to L for drain fitting.

- Lower process fluid temperature ranges available with supplemental cooling.
- Stability is measured as follows:  
Fluid is water at 70°C, work area cover is on. Baths run in factory ambient at nominal line voltage. Pump speed set to high with no external pumping.  
Stability is defined as ½ the total span of measured data over approximately 30 minutes.
- Cole Parmer reserves the right to change specifications without notice.



- Pump testing is done with water at 20°C bath at nominal line voltage on high pump speed.

Approximately one meter loop on pump with flow transducer and (2) pressure transducers with a ball valve to adjust the flow rate.

## Open Heating Circulating Baths Specifications

<b>Polyphenylene oxide (PPO) Heating Circulating Baths with Standard Circulator</b>			
<b>Catalog Part Number</b>	<b>12134-30 1W5P</b>	<b>12134-34 1W14P</b>	<b>12134-38 1W21P</b>
<b>Temperature Range</b> °C*	Ambient +10 to 100	Ambient +10 to 100	Ambient +10 to 100
°F*	Ambient +18 to 212	Ambient +18 to 212	Ambient +18 to 212
<b>Heater Capacity</b> KWatts	1.0	1.0	1.0
<b>Stability</b> °C	0.05	0.05	0.05
<b>Bath Volume</b> liters gallons	4.3 - 5.3 1.1 - 1.4	11.3 - 14.1 3.0 - 3.7	18.0 - 22.5 4.8 - 5.9
<b>Overall Dimensions</b> (H x W x L)			
mm	348.0 x 190.5 x 388.6	348.0 x 358.1 x 452.1	348.0 x 358.1 x 642.6
inches	13.7 x 7.5 x 15.3	13.7 x 14.1 x 17.8	13.7 x 14.1 x 25.3
<b>Electrical</b>			
Nominal VAC	115V	115V	115V
Operating VAC Range	103V - 127V	103V - 127V	103V - 127V
Operating Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Input Current Rating Amps	9.6	9.6	9.6
Total Wattage	1007	1007	1007
Line Cord Plug (NEMA)	N5-15	N5-15	N5-15
<b>Net Weight</b> kg lb	5.3 11.6	6.8 14.9	7.5 16.6

\*Lower temperature ranges require supplemental cooling.

• Cole Parmer reserves the right to change specifications without notice.



## Approved Fluids

Cole Parmer takes no responsibility for damages caused by the selection of an unapproved fluids.



Only use the approved fluids listed on the chart below. ▲

<b>Approved Fluid</b>	Water	EG/Water	PG/Water	Sil 200 (50 cSt)	Sil 300	Synth 260
<b>Circulator</b>	All Models	All Models	All Models	Standard Plus/ Advanced only	Advanced only	Advanced only
<b>Flash Point*</b>	NA	NA	NA	>318°C	>300°C	>260°C
<b>Fire Point*</b>	NA	NA	NA	>350°C	>325°C	>275°C
<b>Operating Temp Range</b>						
200						
150						
100						
125						
100						
75	+5°C to +95°C	-30°C to +80°C	-30°C to +80°C	+20°C to +200°C	+80°C to +200°C	+45°C to +200°C
50						
25						
0						
-25						
-50						

\*The flash point and fire point refer to the fluid's flammability characteristics. The flash point is defined as the lowest temperature at which the vapor formed above a pool of the liquid ignites. The fire point is the lowest temperature at which, on further heating beyond the flash point, the sample will support combustion for 5 seconds. The bath liquid is limited to a temperature level 25°C below the fire point as defined by the EN 61010.



Handling and disposal of liquids other than water should be done in accordance with the fluid manufacturers specification and/or the SDS for the fluid used. ▲



When using water above 80°C closely monitor the fluid level, frequent top-offs will be required. It will also create steam. ▲



Water/glycol mixtures require top-offs with pure water, otherwise the percentage of glycol will increase resulting in high viscosity and poor performance. ▲



Polyphenylene oxide (PPO) Bath Circulators are used with water only. ▲

## Additional Fluid Information

### 5°C to 95°C — Distilled Water or Deionized Water (up to 3 MΩ-cm)

Normal tap water leads to calcareous deposits necessitating frequent decalcification, see table on next page.

Calcium tends to deposit itself on the heating element. The heating capacity is reduced and service life shortened.

### -30°C to 80°C — 50/50 Water with Laboratory Grade Ethylene or with Propylene Glycol

Below 5°C water has to be mixed with a glycol. The amount of glycol added should cover a temperature range 5°C lower than the operating temperature of the particular application. This will prevent the water/glycol from gelling (freezing) near the evaporating coil.

Excess glycol deteriorates the temperature accuracy due to its high viscosity.

- Other than water, do not use any approved fluid until you have read and understood the label and the material Safety Data Sheet (SDS).
- Ensure any fluid residue or any other material is thoroughly removed before filling the reservoir with a different fluid.
- Always wear protective clothing, especially a face shield and gloves.
- Avoid spattering on any of the circulating bath's components, always *slowly* add fluid. When adding, point the opening of a container away from yourself.
- Use fume hoods.
- Do not allow any ignition sources in the vicinity.

## Water Quality and Standards

<b>Process Fluid</b>	<b>Permissible (PPM)</b>	<b>Desirable (PPM)</b>
<b>Microbiologicals</b> (algae, bacteria, fungi)	0	0
<b>Inorganic Chemicals</b>		
Calcium	<25	<0.6
Chloride	<25	<10
Copper	<1.3	<1.0
		0.020 ppm if fluid in contact with aluminum
Iron	<0.3	<0.1
Lead	<0.015	0
Magnesium	<12	<0.1
Manganese	<0.05	<0.03
Nitrates\Nitrites	<10 as N	0
Potassium	<20	<0.3
Silicate	<25	<1.0
Sodium	<20	<0.3
Sulfate	<25	<1
Hardness	<17	<0.05
Total Dissolved Solids	<50	<10
<b>Other Parameters</b>		
pH	6.5-8.5	7-8
Resistivity	0.01*	0.05-0.1*

\* MΩ·cm (compensated to 25°C)

Unfavorably high total ionized solids (TIS) can accelerate the rate of galvanic corrosion. These contaminants can function as electrolytes which increase the potential for galvanic cell corrosion and lead to localized corrosion such as pitting. Eventually, the pitting will become so extensive that refrigerant will leak into the reservoir.

As an example, raw water in the United States averages 171 ppm (of NaCl). The recommended level for use in a water system is between 0.5 to 5.0 ppm (of NaCl).

Recommendation: Initially fill the reservoir with distilled or deionized water. Do not use untreated tap water as the total ionized solids level may be too high. This will reduce the electrolytic potential of the water and prevent or reduce the galvanic corrosion observed.

## Section 3 Installation

### Cooling/Heating Circulating Bath

**CAUTION**

**CAUTION**

### Ventilation

**CAUTION**

### Electrical Requirements

**DANGER**

The circulating bath is designed for continuous operation and for indoor use.

**Never place the circulating bath in a location where excessive heat, moisture, inadequate ventilation, or corrosive materials are present. ▲**

**Cooling/heating circulating baths should be left in an upright position for 24 hours at room temperature before starting. This will ensure the lubrication oil has drained back into the compressor. ▲**

Blocked ventilation will increase the circulating bath's temperature, reduce its cooling capacity and, on cooling/heating baths, eventually lead to premature compressor failure.

**When operating above 95°C ensure there is minimum clearance of 31 centimeters (12 inches) on all 4 sides. ▲**

The circulating bath construction provides protection against the risk of electrical shock by grounding appropriate metal parts. The protection will not function unless the power cord is connected to a properly grounded outlet. It is the user's responsibility to ensure a proper ground connection is provided. ▲

The circulating bath is intended for use on a dedicated outlet.

The circuit protector on the rear of the circulating bath is designed to protect the circulator's internal components.

**Note** If the circuit protector activates allow the temperature to cool before resetting. Restart the circulating bath. Contact us if it activates again. ▲

**The circulating bath's power cord is used as the disconnecting device, it must be easily accessible at all times. ▲**

Refer to the nameplate on the rear of the bath circulator for specific electrical requirements.

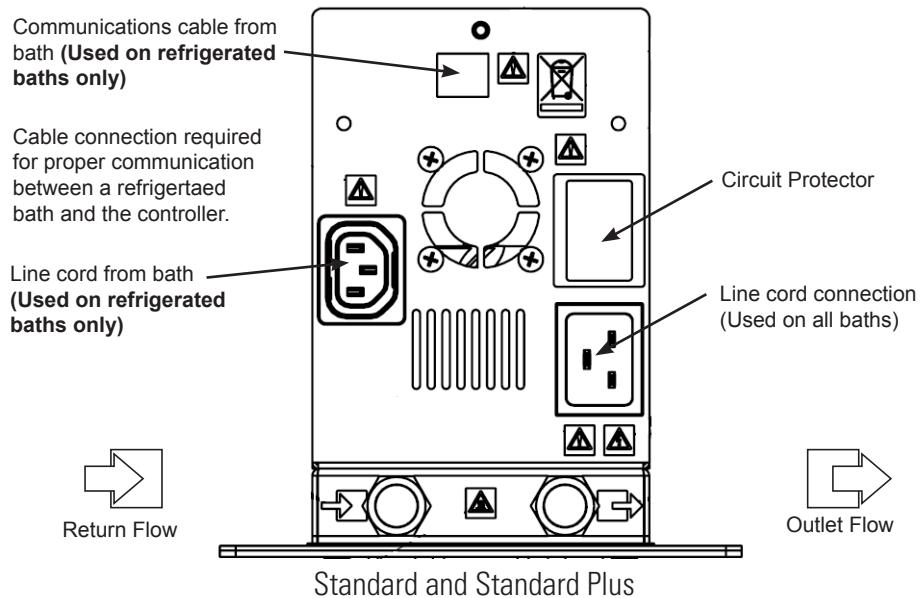


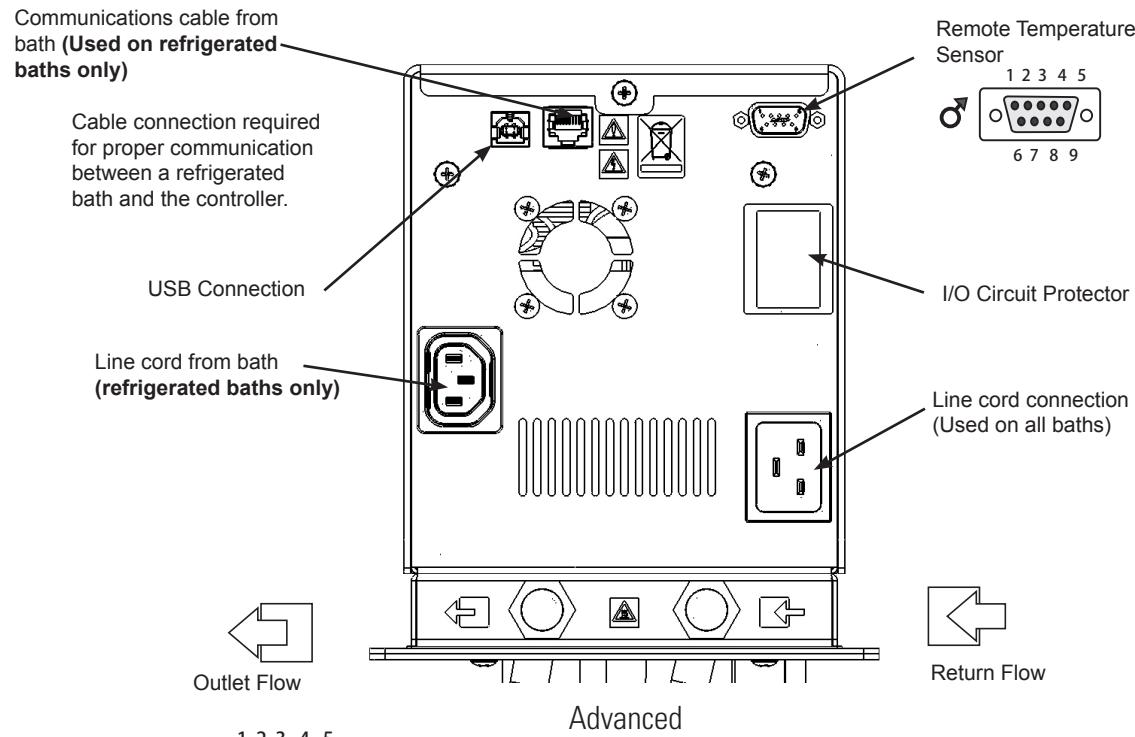
Ensure the electrical cords do not come in contact with any of the plumbing connections or tubing. ▲



Ensure all communication and electrical connections are made prior to starting the bath circulator and that the cords do not come in contact with any of the plumbing connections or tubing. ▲

- For refrigerated bath circulators, ensure the line cord from the bath is securely connected to the rear of the circulator.
- For refrigerated bath circulators, ensure the communications cable from the bath is connected to the RJ45 connectors (similar to Ethernet) on the rear of the circulator.
- For all circulators, connect the supplied line cord from the bath circulator to a properly grounded outlet.





## Remote Temperature Sensor (Advanced only)



**Never apply line voltage to the connection. ▲**

The optional remote temperature sensor is enabled using the bath circulator, see Section 4.

Pin		Pin	
1	White	7	Red
2, 3	NA	8	NA
4	White	9	Red (4th wire not connected to the control board)
5, 6	NA		

## External Circulation

The plumbing connections for external circulation are located on the rear of the bath circulator. is the return flow from the external application. is the outlet flow to the external application (supply side). The connections are 16 mm O.D. Remove the union nuts and plates to install the supplied 8 mm or 12 mm hose barbs and clamps.



**To prevent damage to the circulator's plumbing, use a 19 mm backing wrench when removing/installing the external connections. ▲**



## Filling Requirements

Ensure the reservoir drain port on the front of the circulating bath is *closed* and that all plumbing connections are secure. Also ensure any residue is thoroughly removed before filling.



**Before using any fluid refer to the manufacturer's SDS and EC safety data sheets for handling precautions. ▲**

To avoid spilling, place your containers into the circulating bath before filling.

With a low level WARNING the circulating bath continues to run, with a FAULT the circulating bath will shut the refrigeration, pump and heater will shut down, see Section 6. The low level warning is at approximately 4 cm (1 5/8") below the top of the bath, the low level fault is at approximately 5.5 cm (2 1/8") below it.



**Avoid overfilling, oil-based fluids expand when heated. ▲**

When pumping to an external system, keep extra fluid on hand to maintain the proper level in the circulating lines and the external system.

**Note Monitor the fluid level whenever heating the fluid. ▲**

**Before draining any fluid refer to the manufacturer's SDS and EC safety data sheets for handling precautions. ▲**



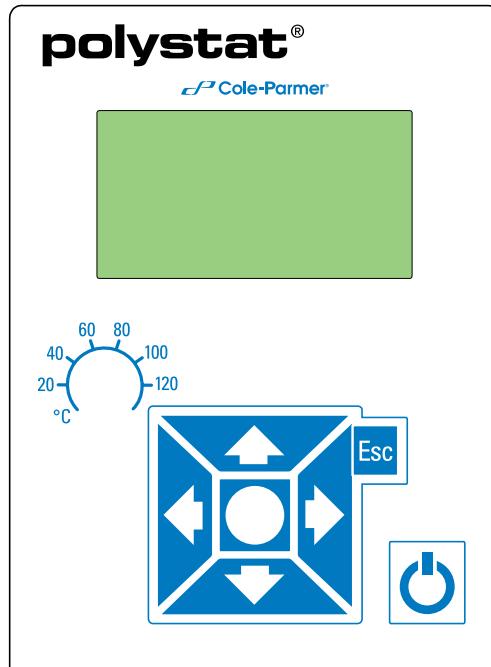
**Draining**  
**Ensure the fluid is at a safe handling temperature, below 40°C. Wear protective clothing and gloves. ▲**

- place a suitable receptacle underneath the drain. If desired, attach an 8 mm id tube on the drain.
- slowly turn the drain plug until flow is observed.

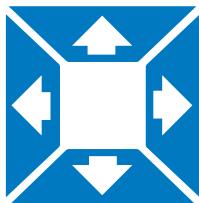
## Section 4 Operation

### Circulating Bath

The Cole Parmer Heating Cooling/Heating Circulating Baths have a digital display and easy-to-use touch pad, five programmable setpoint temperatures, acoustic and optical alarms and adjustable high temperature protection.



Use this button to place the circulating bath in and out of standby mode.



Use these navigation arrows to move through the circulating bath's displays and to adjust values.



Use this button to start/stop the circulating bath. This button is also used to make and save changes on the display screen.



Use this button to cancel any changes and to return the circulating bath to its previous display. Canceling a change can only be made before the change is saved. In some cases, it is also used to save changes.

**Note** Holding this button for five seconds resets the display contrast to the default level and also brings up the language menu to change, if needed, the displayed language. See **Settings - Display Options** in this Section. ▲



Use the adjacent dial for adjusting the High Temperature Cutout. Details are explained in this Section.

## Setup



Leave cooling/heating circulating baths upright at room temperature (~25°C) for 24 hours before starting. This ensures the lubrication oil has drained back into the compressor. ▲



## Start Up

Before starting, double check all USB (optional), electrical and plumbing connections. ▲

Do not run the circulating bath until fluid is added. Have extra fluid on hand. If the circulating bath will not start refer to Section 5 Troubleshooting.

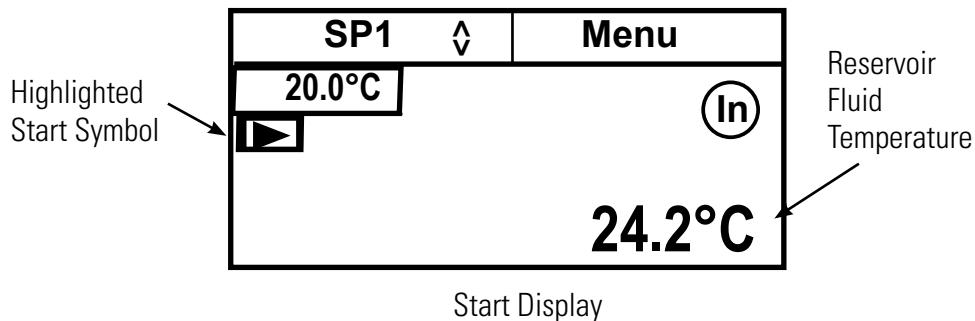
- Place the circuit protector to the **I** position.



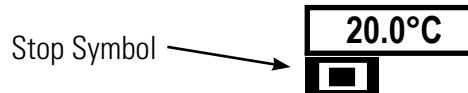
- Press , the Start Display appears.



- Ensure the start symbol has a highlight box around it, if not use the arrow keys to navigate to the symbol.



- Press . The circulating bath starts and the start symbol turns into a stop symbol ( ).



**Note** It takes 30 seconds for the compressor to start. ▲

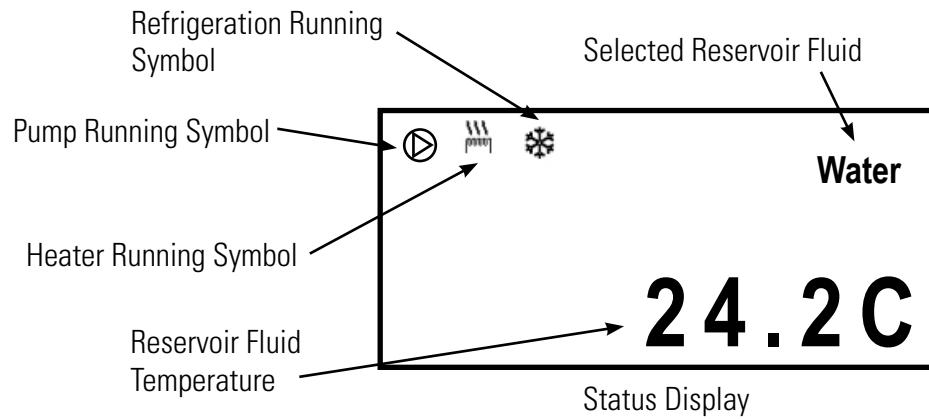
**Note** After start, check external plumbing connections for leaks. ▲

The **SP1** and **Menu** portions on the top of the display are used to view and/or change the circulating bath's settings. They are explained in detail later in this Section.

On Advanced circulating baths only, indicates the circulator is using its internal sensor for temperature control. indicates the circulator is using an external sensor for temperature control.

## Status Display

If desired, press **Esc** to toggle between the Start/Status Displays.



## Standby Mode

Press , the display goes blank and the circulating bath enters the standby mode.

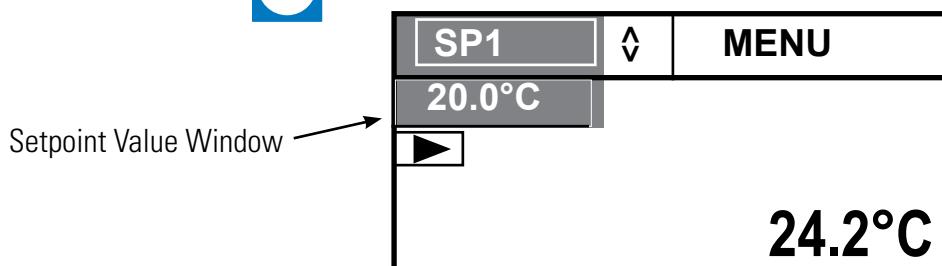
## Changing the Setpoint

**Note** You cannot adjust the setpoint closer than 0.1°C to either of the fluid's system limits, see Fluids Type in this Section, or beyond the circulating bath's temperature range. ▲

The setpoint can be changed with the circulating bath running or not.

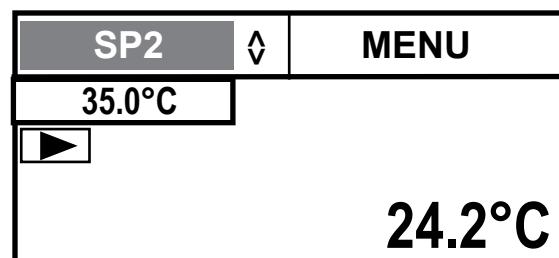
The Setpoint is the desired fluid temperature. The circulating bath can store up to five setpoints, **SP1** through **SP5**. The procedure for changing the stored setpoint values is discussed later in this Section. Their factory default settings are 20°C, 37°C, 50°C, 70°C and 100°C.

Use the navigation arrows and move to the **SP1** window and then press  to highlight it as shown below.

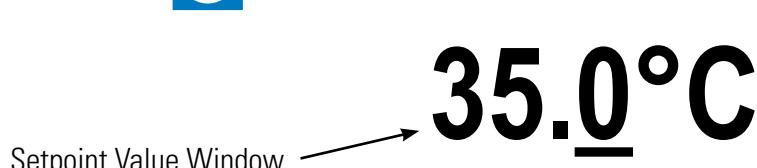


Use the up and down navigation arrows to bring up the desired setpoint and then press .

The display on the Setpoint Value Window now indicates the corresponding setpoint's stored value.



If desired, you can change the displayed setpoint value by using the navigation arrows to highlight the Setpoint Value Window and then pressing .



Use the left and right arrows to move the cursor to the desired digit and then use the up and down arrows to change the value. Once all the desired changes are made, press  to save the change.

**Note** Using this procedure also changes that setpoint's stored value. ▲

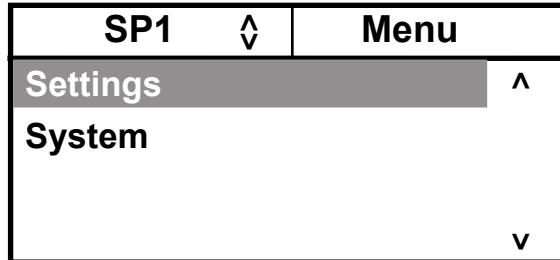
## Menu Displays

The circulating bath uses menus to view/change its settings.

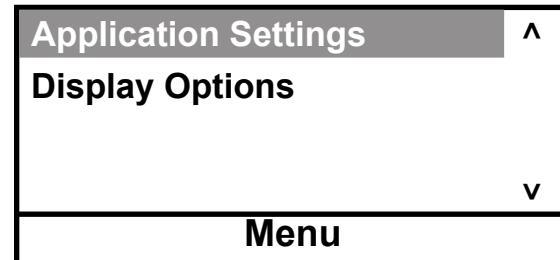
**Note** The circulating bath does not need to be running to view/change these settings. ▲

For all Menu displays, once  is pressed to change a display, you can press  to return to the previous screen.

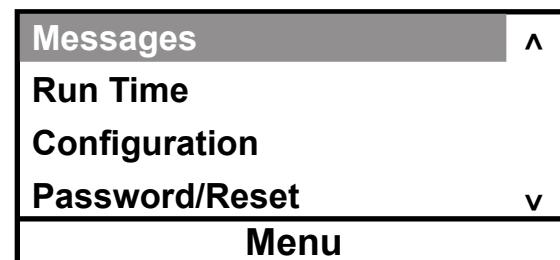
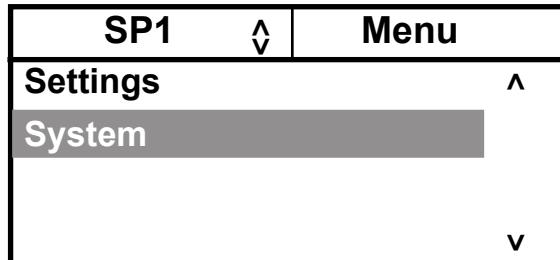
1. Use the right arrow button to highlight **Menu** and the circulator brings up the Main Menu Display.



2. Use the up and down arrow to highlight the desired setting and then press  to bring up additional submenus.



See page 4-7.

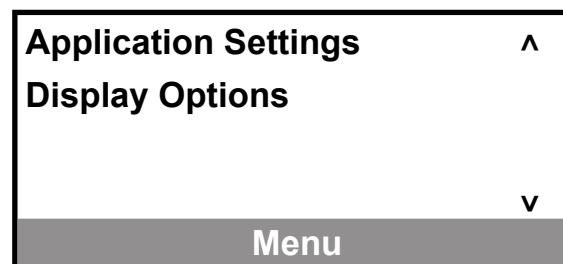


See page 4-12.

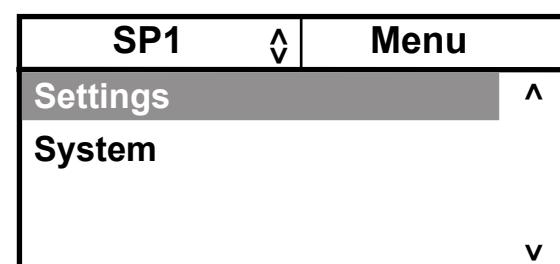
## Menu

The **Menu** line, at the bottom of all the submenu displays, is another way to return the circulating bath back to the Main Menu Display.

1. From any submenu display, use the down arrow button to highlight **Menu**.



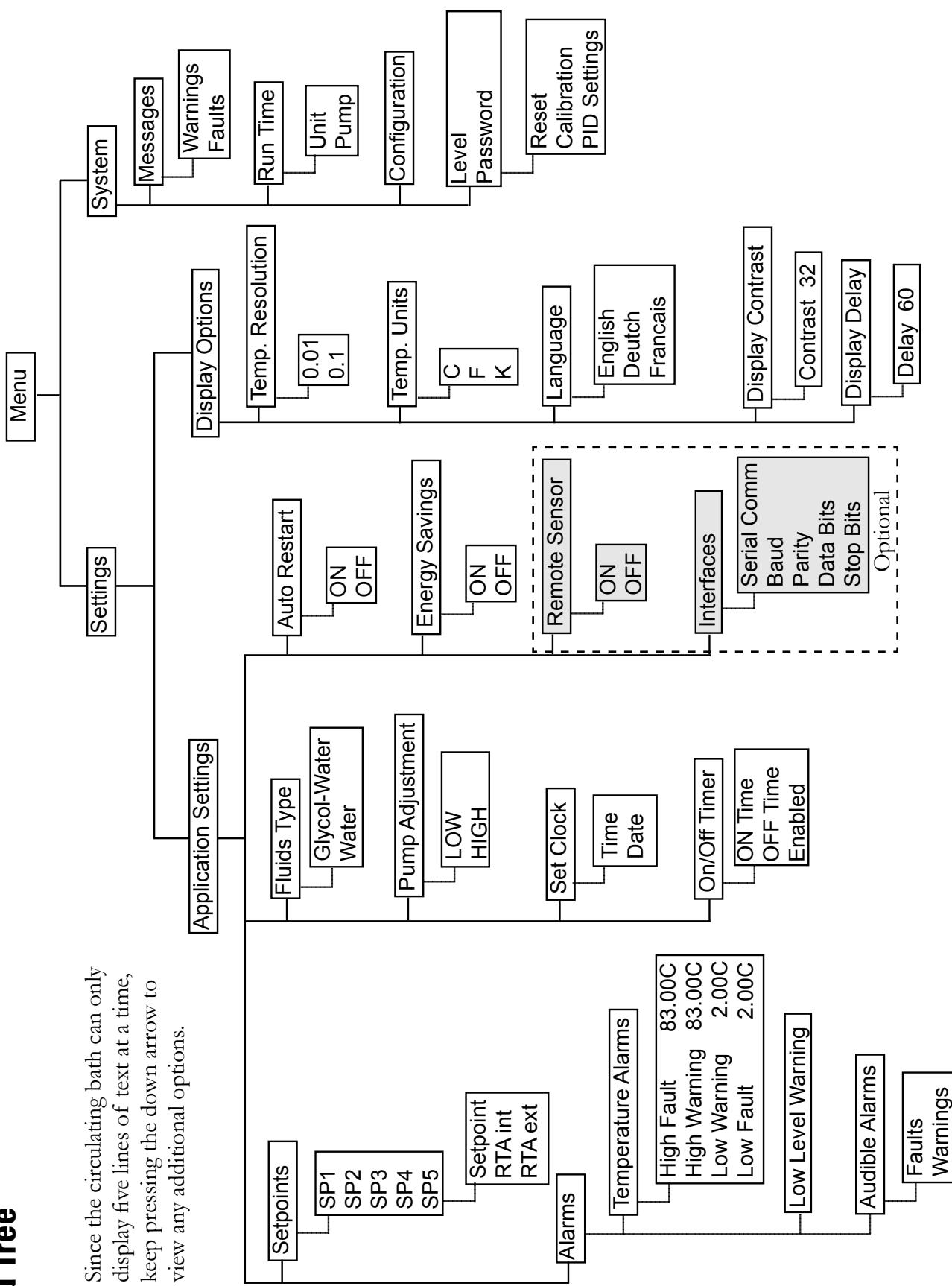
2. Press  to return to the Main Menu Display.



Pressing  from the Menu line returns the circulating bath to the previous screen.

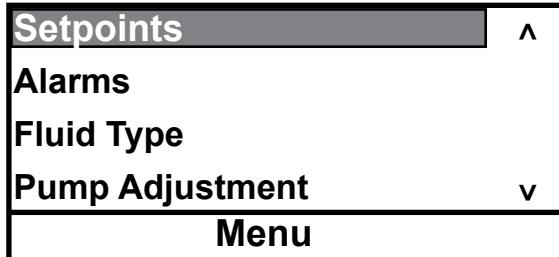
## Menu Tree

Since the circulating bath can only display five lines of text at a time, keep pressing the down arrow to view any additional options.

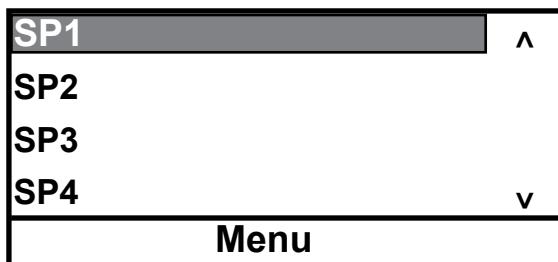


**Settings - Application Settings** is used to view/adjust the circulating bath's five Setpoints and Real Temperature Adjustments (RTA), enable/disable the alarms, change the fluid type, set the pump speed, configure the interfaces (optional), set the clock, turn the timer on or off, and turn auto restart and energy savings on or off.

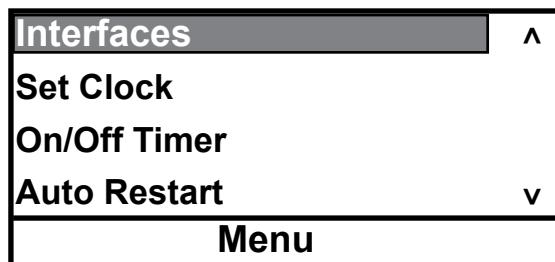
- With **Application Settings** highlighted press  to view:



- With **Setpoints** highlighted, press  to display the list. Use the up/down arrows to highlight the desired **SP**. **Note** Use the down arrow to display **SP5**. ▲

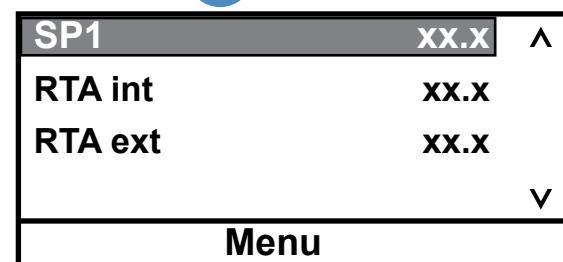


Scroll down for additional options:



- Press .

The Setpoint and RTA are changed using the same procedure. With the desired setpoint highlighted press  to display the submenu.



If this temperature on the Start/Status Displays does not accurately reflect the actual temperature in the reservoir, an RTA can be applied. The RTA can be set  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 18^{\circ}\text{F}$ ).

As an example, if the temperature is stabilized and displaying  $20^{\circ}\text{C}$  but a calibrated reference thermometer reads  $20.5^{\circ}\text{C}$ , the RTA should be set to  $-0.5^{\circ}\text{C}$ . After you enter a RTA value allow display to stabilize before verifying the temperature. **Note** If display accuracy is required, we recommend repeating this procedure at various setpoint temperatures and on a regular basis. ▲

**Note** You cannot adjust the setpoint closer than  $0.1^{\circ}\text{C}$  to either of the fluid's system limits, see Fluids Type in this Section. ▲

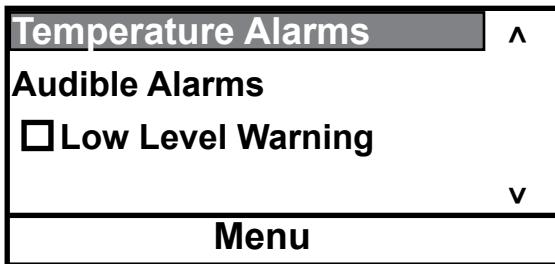
- With the desired line highlighted press .

The right-most digit will have a cursor beneath it. Use the left and right arrows to move the cursor to the desired digit and then use the up and down arrows to change the value. Once all the desired changes are made, press  to save the change, or  to cancel it.

**35.0°C**

**Alarms** is used to view/adjust the high and low temperature alarm limits, to enable/disable the audible alarms and to configure the low level warning reaction.

- With **Alarms** highlighted, press  to display:



- With **Temperature Alarms** highlighted, press  to display:

<b>High Fault</b>	<b>83.0°C</b>	
<b>High Warn</b>	<b>83.0°C</b>	
<b>Low Warn</b>	<b>2.0°C</b>	
<b>Low Fault</b>	<b>2.0°C</b>	

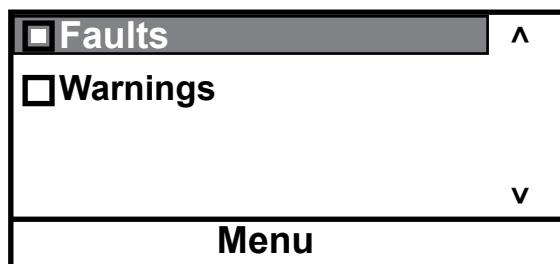
- Highlight the desired limit and press . Follow the same procedure used to change a setpoint. If the Fault temperature is exceeded the circulating bath shuts down and, if enabled, the audible alarm sounds. If the Warn temperature is exceeded the circulating bath continues to run and, if enabled, the audible alarm sounds. In both cases a message is displayed.

**High Fault** cannot be set below **High Warn**.  
**High Warn** cannot be set below **Low Warn**.  
**Low Fault** cannot be set above **High Warn**.

Press , or use the **Menu** window, to save and return to the previous display.

- With **Audible Alarms** highlighted, press  to display the alarms.

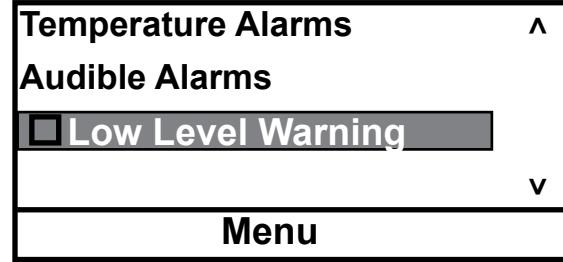
Highlight the desired alarm and press  to toggle between enable and disable mode.



If **Faults** is enabled the alarm sounds when a fault occurs. If **Warnings** is enabled the alarm sounds when a warning occurs.

Press , or use the **Menu** window, to save and return to the previous display.

- With **Low Level** highlighted, press  to toggle the low level warning alarm on/off:



Press , or use the **Menu** window, to save and return to the previous display.

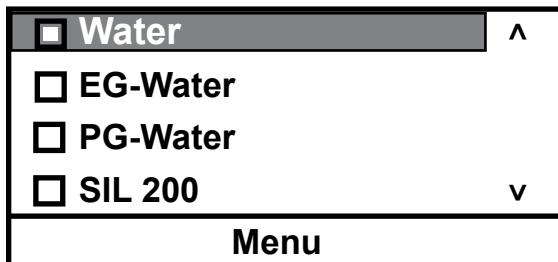
**Fluids Type** is used to identify the type of fluid used. The circulating bath uses the fluid type to automatically set certain operating parameters.



Polyphenylene oxide (PPO) Bath Circulators are used with water only. ▲

1. With **Fluid Type** highlighted, press to display the list of acceptable fluids.

Highlight the desired fluid and press to select it.

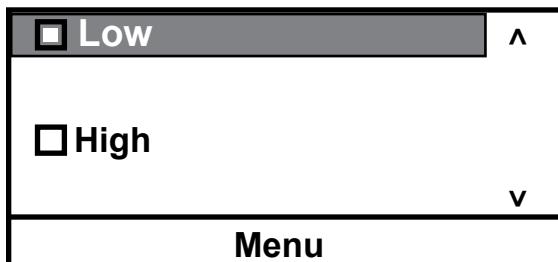


2. With the desired fluid selected press , or use the **Menu** window, to save and return to the previous display.

**Pump Adjustment** is used to review/set the desired pump speed.

1. With **Pump Adjustment** highlighted, press to display the speeds.

Highlight the desired speed and press to select it.



#### Fluid temperature alarm limits

	High °C	Low °C
--	---------	--------

#### All circulating baths:

Distilled Water	+98	+2
DI Water (up to 3 Ω)	+98	+2
EG-Water	+103	-33
PG-Water	+103	-33

#### For Standard Plus and Advanced circulating baths only:

SIL 200	+200	+40
---------	------	-----

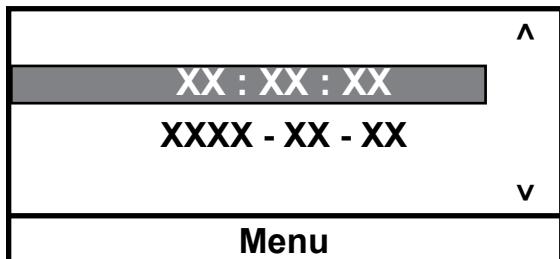
**Use only XIAMETER(r) PMX-200 SILICONE FLUID 50CS. ▲**

#### For Advanced circulating baths only:

SIL 300	+200	+80
SYNTH 260	+200	+40

**Note** The range is also limited by the bath circulator temperature range, see Section 2. ▲

**Set Clock** is used to set the time (hr : min : sec) and date (year - month - day).



**On/Off Timer** is used to enable and set the timer.

- With **On/Off Timer** highlighted, press



After setting the on and off times select **Enable** to activate the timer.

**Auto Restart** is used to enable the auto restart feature. When enabled, the circulating bath will automatically restart after a power failure or power interruption condition. The default setting is **OFF**. Note Consider any possible risks before enabling this mode of operation. ▲

- With **Auto Restart** highlighted, press

**Energy Saving** is used to enable the energy savings mode. The Energy Saving mode is primarily designed for applications running under a stable load. Enabling the mode saves energy by reducing the circulator's heater power and cooling requirements. This can result in substantial energy savings over the life of the circulator. The default setting is **ON**.

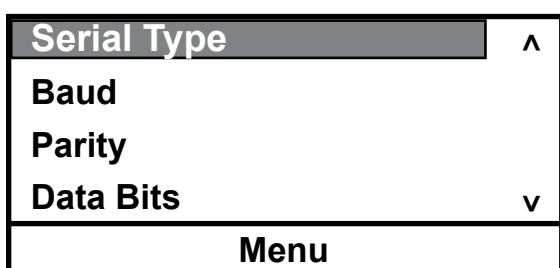
- With **Energy Saving** highlighted, press

- With optional **Remote Sensor** highlighted, press

**Interfaces** (optional) is used to enable/configure the optional serial communications feature.

- With **Interfaces** highlighted, press

Highlight the desired parameter and press



#### Available options:

**Serial Type** RS232, RS485, Off

**Protocol** Standard, NC

**Baud** 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300

**Parity** None, Odd, Even

**Data Bits** 8

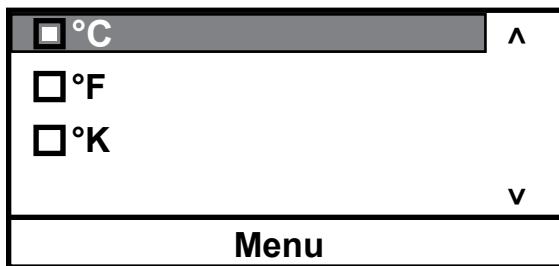
**Stop Bits** 1, 2

See the Appendix for additional information.

**Settings - Display Options** is used to view/adjust the circulating bath's Temperature Units, the Temperature Resolution, the displayed Language, and the Display Contrast and Display Delay.

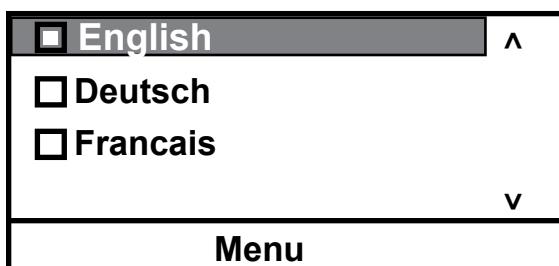
1. With **Temp. Unit** highlighted press . Use the up/down arrows to highlight the desired temperature scale.

Press .



3. With **Language** highlighted press . Use the up/down arrows to highlight the desired language.

Press .



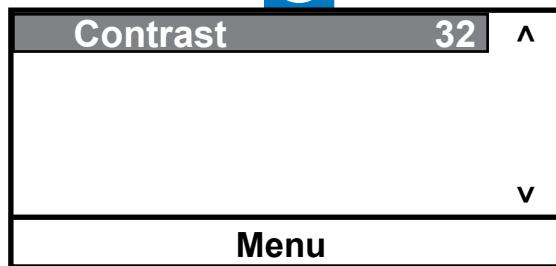
2. With **Temp. Resolution** highlighted press .

Use the up/down arrows to highlight the desired resolution. Press .



4. With **Display Contrast** highlighted press .

Press  again and use the up/down arrows keys to change the contrast. With the desired contrast showing, press  again.



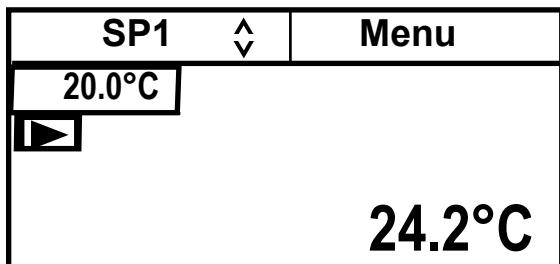
**Note** Holding **Esc** for five seconds resets the display contrast to the default level and also brings up the language menu to change, if needed, the displayed language. ▲

5. With **Display Delay** highlighted press  to enable/disable it.

Use the up/down arrows to highlight the time and press  again.

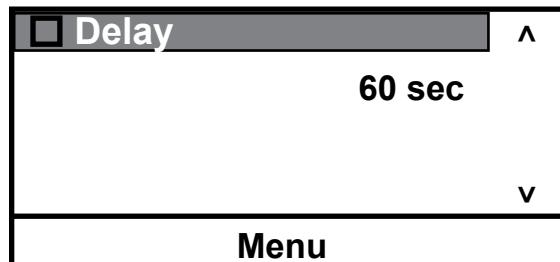
Use the up/down arrows to change the value. Once the desired delay is displayed press .

With **Delay** enabled and the Start Display showing, if no arrows keys on the circulator are pressed the Start Display will change to the Status Display after the delay expires, in this example after 60 seconds.



Start Display

If desired, press  to toggle between the Start/Status Displays.



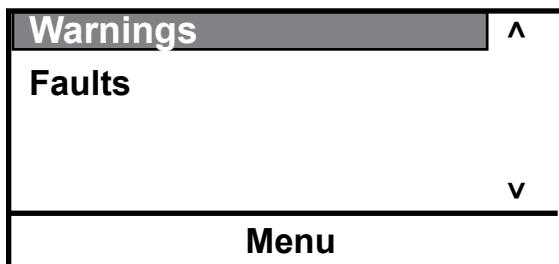
With **Display Delay** enabled and the Start Display showing, if no arrows keys on the circulator are pressed the Start Display will change to the Status Display after the delay expires, see pages 4-2 and 4-3.



Status Display

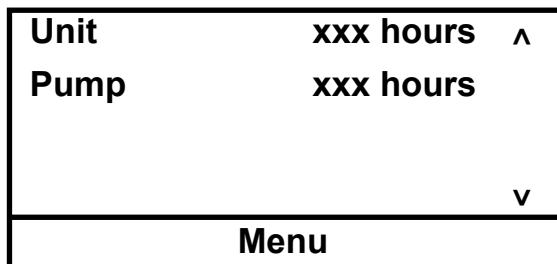
**System Messages** is used to view any Warning or Fault messages.

- With **Messages** highlighted, press  to display the options.



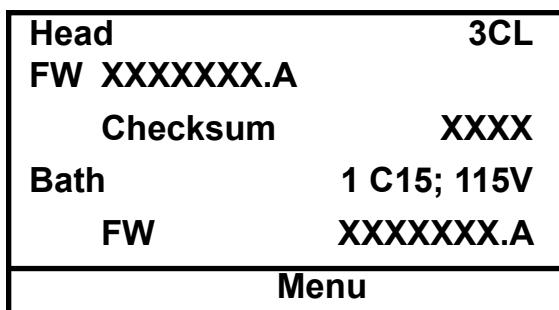
**System Run Time** is used to view the circulating bath (**Unit**) and pump operating hours.

- With **Run Time** highlighted, press  to display the times.



**System Configuration** is used to view the circulating bath's configuration.

- With **Configuration** highlighted, press  to display the settings.



Note Heating baths display  
**Bath Unknown.** ▲

**System - Password/Reset** is used only by a qualified technician. Changing the password enables circulator reset options, the temperature sensor calibration procedure and displays PID values.

1. With **Password/Reset** highlighted, press  to display:

Level	User	^
<b>Password</b>	0	
		v
Menu		

2. Press  and change the number to **1**.

Level	User	^
<b>Password</b>	<b>1</b>	
		v
Menu		

3. Press  to display:

Level	Operator	^
<b>Password</b>	<b>1</b>	
<b>Reset</b>		
<b>Calibration</b>		v
Menu		

Scroll down to display **PID Tuning**, see page 4-15.

1. If desired, highlight **Reset** and press  to display:

<b>Reset user settings</b>	^
<b>Reset PID settings</b>	
<b>Reset both</b>	
	v
Menu	

Highlight the desired reset option and press .

A confirmation message appears, press  again.

**Note** The circulating bath resets to the **User** mode whenever it is turned off. It also resets to the **User** mode whenever the Start/Status Display is displayed continuously for 10 minutes. ▲

**Note** Ensure the RTA is set to 0 before doing a calibration. ▲

- To calibrate the temperature sensor highlight **Calibration** and press  to display:

<b>Internal RTD</b>	^
<b>External RTD</b>	v
<hr/>	

- With **Calibrate** highlighted, press  to display:

<b>Internal RTD</b>	<b>xx.x</b> ^
<b>High</b>	<b>xx.x</b>
<b>Low</b>	<b>xx.x</b>
<b>Calibrate</b>	<b>SP xx.x</b> v
<hr/>	
<b>Menu</b>	

- Press  and depending on which end you are calibrating highlight **High** or **Low**. Once the **Internal RTD** temperature stabilizes enter the temperature displayed on your reference thermometer and press .

<b>Internal RTD</b>	<b>xx.x</b> ^
<b>High</b>	<b>xx.x</b>
<b>Low</b>	<b>xx.x</b>
<b>Calibrate</b>	<b>SP xx.x</b> v
<hr/>	
<b>Menu</b>	

- Repeat for the other calibration point.

<b>Internal RTD</b>	<b>xx.x</b> ^
<b>High</b>	<b>xx.x</b>
<b>Low</b>	<b>xx.x</b>
<b>Calibrate</b>	<b>SP xx.x</b> v
<hr/>	
<b>Menu</b>	

- With the desired sensor highlighted, press  to display:

<b>Calibrate</b>	^
<b>Restore User Cal</b>	
<b>Save User Cal</b>	
<b>Restore Factory Cal</b>	v
<hr/>	
<b>Menu</b>	

- Highlight the **SP** temperature box and enter either the desired high or low setpoint value.

<b>Internal RTD</b>	<b>xx.x</b> ^
<b>High</b>	<b>xx.x</b>
<b>Low</b>	<b>xx.x</b>
<b>Calibrate</b>	<b>SP xx.x</b> v
<hr/>	
<b>Menu</b>	

- Highlight **Calibrate** and the press  to complete the procedure.

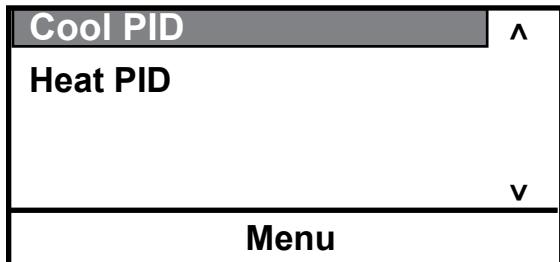
<b>Internal RTD</b>	<b>xx.x</b> ^
<b>High</b>	<b>xx.x</b>
<b>Low</b>	<b>xx.x</b>
<b>Calibrate</b>	<b>SP xx.x</b> v
<hr/>	
<b>Menu</b>	

Once the calibration is complete you can store it into memory by selecting **Save User Cal** and pressing .

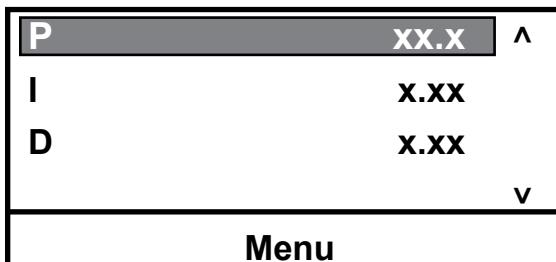
You can later restore the same calibration by highlighting **Restore User Cal** and pressing .

Another option is to restore the factory calibration values by highlighting **Restore Factory Cal** and pressing .

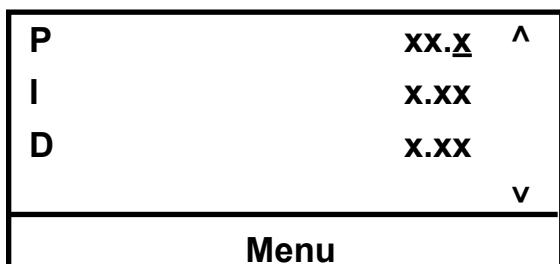
1. With **PID Tuning** highlighted, press  to display:



2. Highlight the desired PID and press  to display:



3. If required, press  to change the value.



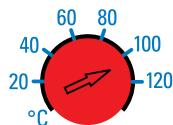
Factory values are:

P = 05.0

I = 0.10

D = 0.00

## High Temperature Cutout



HTC (Temperature range varies with type of recirculating bath.)

To protect your application, the adjustable High Temperature Cutout (HTC) ensures the heater will not exceed temperatures that can cause serious damage. A temperature sensor is located in the bath fluid. A High Temperature fault occurs when the temperature of the sensor exceeds the set temperature limit.

In the event of a fault the circulating bath shuts down and displays a fault message, see Section 6. The cause of the fault must be identified and corrected before the circulating bath can be restarted.

The cutout is not preset and must be adjusted. To set the cutout, with the circulating bath off use a flat head screwdriver to turn the red dial fully clockwise. Start the circulating bath. Adjust the setpoint for a few degrees higher than the highest desired fluid temperature and allow the bath to stabilize at the temperature setpoint. Then slowly turn the dial counterclockwise until the circulating bath shuts down and the message appears. Press  to clear the message.

Before you can restart the circulating bath it has to cool down a few degrees. To restart the circulating bath press the black ring surrounding the red dial and then press  again.

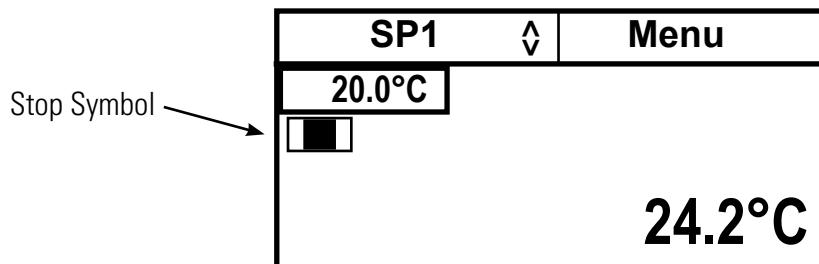
If Auto Restart is enabled the circulating bath restarts, if disabled use the Start Up procedure.

**Note** We recommend periodically rechecking operation or if the circulating bath is moved. ▲

## Stopping the Circulating Bath

Ensure the stop symbol is highlighted, if not use the arrow keys to navigate to the symbol.

Press . The circulating bath stops and the stop symbol turns into a start symbol ().



## Power Down

Press . The screen will go blank.

## Shut Down

Place the circuit protector to the  position.



Using any other means to shut the circulating bath down can reduce the life of the compressor. ▲



Always turn the circulating bath off and disconnect it from its supply voltage before moving. ▲



The circuit protector is not intended to act as a disconnecting means. ▲

## Restarting

**Note** When quickly restarting, the compressor may take up to 10 minutes before it starts to operate. ▲

## Decommissioning/ Disposal



**WARNING**

Decommissioning prepares equipment for safe and secure transportation.

**Laboratory Grade Ethylene glycol (EG) is poisonous and flammable. Before disposing refer to the manufacturer's most current SDS for handling precautions. ▲**



**CAUTION**

**Decommissioning must be performed only by qualified dealer using certified equipment. All prevailing regulations must be followed. ▲**

Consider decommissioning the circulating bath when:

- It fails to maintain desired specifications
- It no longer meets safety standards
- It is beyond repair for its age and worth

**Note** Keep in mind any impact your application may have had on the circulating bath. ▲

Direct questions about decommissioning or disposal to our Sales, Service and Customer Support.



## Storage



**If the bath circulator is to be transported and/or stored in cold temperatures it needs to be drained and then flushed with a 50/50 laboratory grade glycol/water mixture. ▲**

The bath circulator can be stored for up to 90 days inside the temperature range of -25°C to +60°C (-13°F to +140°F).

If necessary, when removing the bath circulator from storage allow it time to warm up and dry out in order to prevent any condensation issues.

## Section 5 Preventive Maintenance

### **WARNING**

Laboratory Grade Ethylene glycol (EG) is poisonous and flammable. Before performing any preventive maintenance refer to the manufacturer's most current SDS for handling precautions. ▲

### **CAUTION**

Disconnect the power cord prior to performing any maintenance. ▲

Handle the circulating bath with care, sudden jolts or drops can damage its components. ▲

There are no user serviceable components within the equipment panels.

### **Cleaning**

After time, the circulating bath's stainless steel surfaces may show spots and become tarnished. Normal stainless steel cleaners can be used.

Clean the reservoir and built-in components at least every time the bath liquid is changed. Use water and a soft cloth.

### **CAUTION**

The inside of the circulating bath must be kept clean in order to ensure a long service life. Quickly remove substances containing acidic or alkaline substances and metal shavings as they could harm the surfaces causing corrosion. If corrosion (e.g., small rust marks) occur in spite of this, cleaning with stainless steel caustic agents has proved to be suitable. Apply these substances according to the manufacturer's recommendations.

Before cleaning, to protect labels, the nameplate, electrical connections, painted and plastic surfaces and to prevent the cleaning agent from entering through any vent openings, mask off all areas except the reservoir.

### **CAUTION**

### **Condenser Fins**

Wear protective clothing and take appropriate measures when handling the cleaning agent.

For cooling/heating circulating baths, in order to maintain cooling capacity, clean the fins two to four times per year, depending on the operating environment.

Switch off the circulating bath and unplug the power cord.

Clean the fins with compressed air.

For extreme soiling a qualified technician will need to remove the cooling compressor casing.

## Hoses

Inspect and tighten the external hoses and clamps daily.

## Testing the Safety Features



### High temperature protection

Set a cut-off temperature that is lower than the desired setpoint temperature.

Switch on the circulating bath and ensure it shuts down at the set cut-off temperature.

If the circulating bath does not shut down have it checked by a qualified technician.

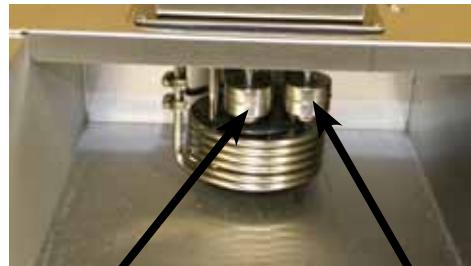
Reset the safety to the desired temperature.

### Low liquid level protection

With the circulating bath on, use a screwdriver and slowly push down on each sensor until the error message indicated below appears.

See Section 6 for details on error messages.

If either message does not appear, have the circulating bath checked by a qualified technician.



FAULT:

HTC/Low Level Fault

PRESS ENTER

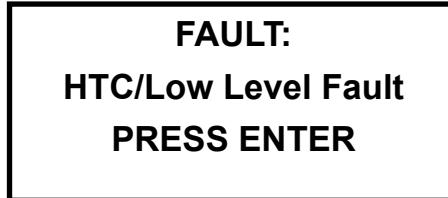
FAULT:  
LLC

Low Level Cutout  
PRESS ENTER

## Section 6 Troubleshooting

### Error Displays

Error messages are cleared by pressing the enter key (  ). Once the cause of the error message is identified and corrected, to restart the circulating bath - on circulating bath with an HTC error press the black ring surrounding the red dial - and then for all circulating bath press  again. If **Auto start** is enabled the circulating bath will restart, if disabled use the Start Up procedure.



Error Message (Typical)

#### Fault Displays

The heating element, pump and, if applicable, refrigeration shut down with a fault. A fault also sounds the alarm, if enabled.

Message	Action
<b>High Fixed Temp.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• circulating bath's nonadjustable high temperature protection limit exceeded</li><li>• check fluid selection</li><li>• check environmental conditions</li></ul>
<b>High Temperature</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• adjustable high temperature protection limit exceeded</li><li>• check limit setting</li><li>• check fluid selection</li><li>• ensure circulating bath has adequate ventilation</li></ul>
<b>High Temperature Refrigeration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• check voltage supply</li><li>• the refrigeration may need servicing</li></ul>
<b>HPC High Press. Cutout</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• check for obstructions to air flow</li><li>• the refrigeration may need servicing</li></ul>
<b>HTC/Low Level Fault</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• if the fluid level is greater than approximately 5.5 cm below the reservoir top it is a low level fault. Fill fluid to proper level.</li><li>• if not, high temperature protection limit exceeded</li><li>• check limit setting</li><li>• allow circulating bath to cool down to at least 10°C cooler than the HTC setting</li><li>• reset HTC by pressing black ring</li><li>• set HTC to desired setting</li></ul>

<b>LLC Low Level Cutout</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reservoir fluid level too low for safe operation</li> <li>• check fluid level</li> <li>• check for leaks</li> </ul>
<b>Low Fixed Temp.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• circulating bath's nonadjustable low temperature protection limit exceeded</li> <li>• check fluid selection</li> </ul>
<b>Low Temperature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adjustable high temperature protection limit exceeded</li> <li>• check limit setting</li> <li>• check fluid selection</li> </ul>
<b>Motor Fault</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• it can take over 10 minutes for the motor temperature to get low enough before the circulating bath can be restarted</li> </ul>
<b>MOL Motor Overload</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• allow circulating bath to cool down</li> </ul>
<b>Open RTD1 Internal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• open internal temperature sensor</li> </ul>
<b>Open RTD2 External (Advanced only)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• open external temperature sensor</li> </ul>
<b>Shorted RTD1 Internal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• shorted internal temperature sensor</li> </ul>
<b>Shorted RTD2 External (Advanced only)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• shorted external temperature sensor</li> </ul>

### Warning Displays

The circulating bath will continue to run with a warning. A warning also sounds the alarm, if enabled.

<b>Bad Calibration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• redo calibration</li> </ul>
<b>High Temperature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adjustable high temperature protection limit exceeded</li> <li>• check limit setting</li> <li>• check fluid selection</li> </ul>
<b>Low Level</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reservoir fluid level too low for safe operation</li> <li>• check fluid level</li> </ul>
<b>Low Temperature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adjustable low temperature protection limit exceeded</li> <li>• check limit setting</li> <li>• check fluid selection</li> </ul>

## Checklist

### Circulating bath will not start

Check for error codes, see Error Codes in this section.

Ensure the circuit protector is in the on (I) position.

Make sure supply voltage is connected and matches the nameplate rating  $\pm 10\%$

### No display

Recycle the circulating bath's circuit protector.

### Circulating bath will not circulate process fluid

Check the reservoir level. Fill, if necessary.

Check the application for restrictions in the cooling lines.

The pump motor overloaded. The pump's internal overtemperature overcurrent device will shut off the pump causing the flow to stop. This can be caused by low fluid, debris in system, operating circulating bath in a high ambient temperature condition or excessively confined space. Allow time for the motor to cool down.

Make sure supply voltage matches the nameplate rating  $\pm 10\%$ .

### Inadequate temperature control

Verify the setpoint.

On cooling/heating circulating baths, make sure the condenser is free of dust and debris.

Check the fluid concentration.

Ensure installation complies with the site requirements in Section 3.

Make sure supply voltage matches nameplate rating  $\pm 10\%$ .

If the temperature continues to rise, make sure your application's heat load does not exceed the rated specifications.

Check for high thermal gradients (e.g., the application load is being turned on and off or rapidly changing).

### Circulating bath shuts down

Ensure  button wasn't accidentally pressed.

Ensure the circuit protector is in the on (I) position.

Check for error codes.

Make sure supply voltage is connected and matches the nameplate rating  $\pm 10\%$ .

Restart the circulating bath.

### **USB Driver Not Recognized**

If your operating system does not automatically recognize the optional driver log on to:

<http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>

for instructions.

# Appendix AC Serial Communications Protocol

Serial communication is accomplished through the USB port on the chiller. If your operating system does not automatically recognize the optional driver log on to: <http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm> for instructions.

**Note** This appendix assumes you have a basic understanding of communications protocols. Information on the NC, STANDARD and NAMUR protocols is available upon request. ▲

**Note** Keypad operation is still available with serial communications enabled. ▲

All commands must be entered in the exact format shown in the tables on the following pages. The tables show all commands available, their format and responses. Chiller responses are either the requested data or an error message. The chiller response must be received before the host sends the next command.

The host sends a command embedded in a single communications packet, then waits for the chiller's response. If the command is not understood, the chiller responds with an error command. Otherwise, the chiller responds with the requested data.

Commands are not case sensitive. Upper or lower case letters may be used. Commands are listed in the Commands Table, error responses are given in the Errors Table, and symbols are shown in the Key Table.

Key	
Symbol	Meaming
[B]	A binary value 0 or 1 (0 = Off, FALSE or Disable(d); 1 = On, TRUE or Enable(d)).
[CR]	Carriage return – used as the termination character.
[U]	Text representing the units associated with a value.
[V]	A value that can be requested in a read command or sent as part of a set command.
[V <sub>MAX</sub> ]	Maximum allowed value. Part of error message when set value is too high.
[V <sub>MIN</sub> ]	Minimum allowed value. Part of error message when set value is too low.

**Value:** Read commands return analog [V] or bit [B] values or settings, while set commands send analog or bit settings. Read commands return values with the same displayed precision. Set command messages missing the space character between the command and the setting will be rejected, as the user's intent is unclear.

**Units:** A read command returning an analog [V] value or setting, will include the units [U] associated with that value or setting. A set command sending an analog value will not include the units. The units returned by the complementary read command are assumed.

**Termination character:** A carriage return [CR] is used to terminate command and response messages. (Typically the "Enter" key on the keyboard.)

**Note** The inter-character timeout (time between transmitted characters) is set to 30 seconds. Exceeding the timeout will clear the receiver buffer and require the message to be retransmitted.

**Note** Special characters (backspace, delete, insert, etc.) are not recognized by the protocol and generate error responses.

## Commands Table:

Commands		<i>All messages from master and slave are terminated with a carriage return [CR]</i>		
Command Description	Notes	Master Sends	Sample Slave Response <i>(echo off)</i>	<i>Alternate units</i>
Read Temperature	<i>Internal</i>	RT	[V]C	F K
Read Temperature 2	<i>External</i>	RT2	[V]C	F K
Read Displayed Setpoint		RS	[V]C	F K
Read Setpoint X (X = 1 to 5)		RSX	[V]C	F K
Read High Temperature Fault		RHTF	[V]C	F K
Read High Temperature Warn		RHTW	[V]C	F K
Read Low Temperature Fault		RLTF	[V]C	F K
Read Low Temperature Warn		RLTW	[V]C	F K
Read Proportional Heat Band Setting		RPH	[V]%	
Read Proportional Cool Band Setting		RPC	[V]%	
Read Integral Heat Band Setting		RIH	[V]Repeats per minute	
Read Integral Cool Band Setting		RIC	[V]Repeats per minute	
Read Derivative Heat Band Setting		RDH	[V]Minutes	
Read Derivative Cool Band Setting		RDC	[V]Minutes	
Read Temperature Precision		RTP	[V]	
Read Temperature Units		RTU	[V}	C,F,K
Read Unit On		RO	[B]	
Read External Probe Enabled		RE	[B]	
Read Auto Restart Enabled		RAR	[B]	
Read Energy Saving Mode		REN	[B]	
Read Time		RCK	hh:mm:ss	
Read Date		RDT	mm/dd/yyyy or dd/mm/yyyy	
Read Date Format		RDF	mm/dd/yyyy or dd/mm/yyyy	

<b>Commands</b>		<i>All messages from master and slave are terminated with a carriage return [CR]</i>	
Command Description	Notes	Master Sends	Sample Slave Response <i>(echo off)</i> <i>Alternate units</i>
Read Firmware Version		RVER	[V]
Read Firmware Checksum		RSUM	[V]
Set Displayed Setpoint		SS [V]	OK
Set Setpoint X (X = 1 to 5)		SSX [V]	OK
Set High Temperature Fault		SHTF [V]	OK
Set High Temperature Warning		SHTW [V]	OK
Set Low Temperature Fault		SLTF [V]	OK
Set Low Temperature Warning		SLTW [V]	OK
Set Proportional Heat Band Setting		SPH [V]	OK
Set Proportional Cool Band Setting		SPC [V]	OK
Set Integral Heat Band Setting		SIH [V]	OK
Set Integral Cool Band Setting		SIC [V]	OK
Set Derivative Heat Band Setting		SDH [V]	OK
Set Derivative Cool Band Setting		SDC [V]	OK
Set Temperature Resolution		STR [V]	OK
Set Temperature Units		STU [V] C,F,K	OK
Set Unit On Status		SO [B]	OK
Set External Probe On Status		SE [B]	OK
Set Auto Restart Enabled		SAR [B]	OK
Set Energy Saving Mode		SEN [V]	OK
Set Pump Speed		SPS [V] L, H	OK

Errors Table:

Errors		
Error Description	Notes	Slave Responds
<i>Not defined, not implemented or incorrectly formatted</i>		? Unsupported command
<i>Extra characters...</i>		? Format error
<i>Set value too high</i>		? Maximum allowed is $[V_{\text{MAX}}]$
<i>Set value too low</i>		? Minimum allowed is $[V_{\text{MIN}}]$
<i>Argument to binary set command not 0 or 1</i>		? Value must be 0 or 1
<i>Set command attempted while in read only mode</i>		? Mode is read only
<i>Set command failed (e.g. SO 1 with low level)</i>		? Failed

## RUFS Read Unit Fault Status

This command returns 5 values. These are decimal representations of hexadecimal values. Each individual bit of the value represents a different warning, fault or status.

decimal	hex	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	2	0	0	0	0	0	0	1	0
4	4	0	0	0	0	0	1	0	0
8	8	0	0	0	0	1	0	0	0
16	10	0	0	0	1	0	0	0	0
32	20	0	0	1	0	0	0	0	0
64	40	0	1	0	0	0	0	0	0
128	80	1	0	0	0	0	0	0	0

Value	Description of bits
$V_1$	B0 – B5 unused B6 rtd1 shorted B7 rtd1 open
$V_2$	B0 HTC fault B1 high RA temperature fault B2 – B7 unused
$V_3$	B0 low level warn B1 lo temperature warn B2 high temperature warn B3 low level fault B4 low temperature fault B5 high temperature fault B6 low temperature fixed fault B7 high temperature fixed fault
$V_4$	B0 PWM heat duty cycle > 0 B1 compressor On/Off B2 Pump On status B3 Controller On status B4 Controller Stopping B5 Controller fault status B6 unused B7 Beeper On status
$V_5$	B0 Pump speed fault B1 MOL fault B2 HPC fault B3 Cool Icon On steady (controller is cooling at max capacity) B4 Cool Icon flashing B5 Heat Icon On steady (controller is heating at max capacity) B6 Heat Icon flashing B7 External sensor controlling

Refer to Key table on page 1 for explanation of symbols and their meanings.

Examples:

Read Temperature:

Host

R	T		<b>CR</b>
Command		[CR]	

Controller:

2	0	.	0	C	<b>CR</b>
	[V]			[U]	[CR]

Set Setpoint:

Host

S	S		2	0	<b>CR</b>
Command			[V]	[CR]	

Controller:

O	K	<b>CR</b>
Command		[CR]
Accepted		

Read Temperature 2:

Host:	R	T	2	<b>CR</b>		
Controller:	2	0	.	0	C	[CR]

Set Setpoint to -22°C when minimum allowed is -20°C: Minimum allowed is [V<sub>MIN</sub>]

Host:	S	S		-	2	2	<b>CR</b>															
Controller:	?		M	i	n	i	m	u	m	a	1	1	o	w	e	d	i	s	-	2	0	<b>CR</b>

## Optional Serial Communications Adapter

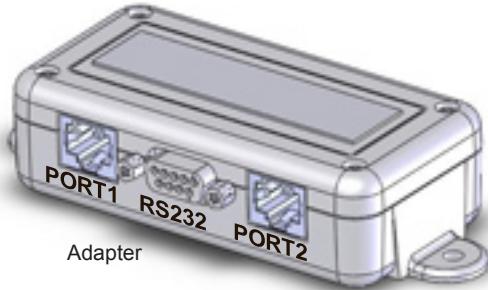
### Tools required:

- None

### Procedure:



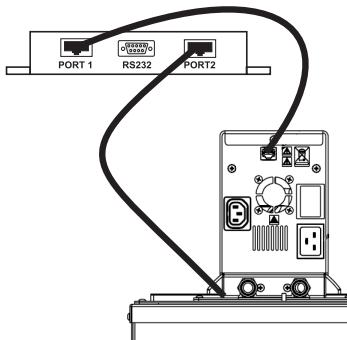
Turn off the circulator before installing the adapter. ▲



Pin #	Function	Pin #	Function
1	No connection	1-7	No connection
2	TX	8	T+
3	RX	9	T-
4	No connection		
5	GND = Signal ground		
6 - 9	No connection		

TX = Transmitted data from circulator

RX = Received data to circulator



1. If the circulator already has a communication cable installed, remove the cable from the rear of the circulator and plug that cable into PORT 2 on the adapter.
2. Plug the supplied cable into PORT 1 on the adapter and the other end into the circulator. Regardless of the configuration, the supplied cable *always* goes from the circulator to PORT 1.
3. Plug the supplied serial communications cable into the communication port on the adapter and then the other end into your computer.
4. If desired, use the supplied Velcro® tape to attach the adapter to a convenient location on the circulator.





