

Thermo Scientific Laboratory Temperature Control Products

Manual Part Number U01047
Rev. 03/03/2021

Premium Series Heated Immersion Circulators

PC200

PC201

PC300

ARCTIC Series Refrigerated/Heated Bath Circulators

A25

A45HC

SAHARA Series Heated Bath Circulators

S7 S13

S45 S49



Multilingual Quick Start Guides

Multilingual Essential Safety Instructions

Installation

Operation

Preventive Maintenance

Troubleshooting

Visit our Web site at:

<http://www.thermofisher.com/tc>
Product Service Information, Applications
Notes, SDS Forms, e-mail.

Voice Info: (800) 258-0830

Thermo Scientific Laboratory Temperature Control Products

Manual Part Number U01047
Rev. 03/03/2021

Premium Series Heated Immersion Circulators

PC200

PC201

PC300

ARCTIC Series Refrigerated/Heated Bath Circulators

A25

A45HC

SAHARA Series Heated Bath Circulators

S7

S13

S45

S49



**Multilingual Quick
Start Guides**

**Multilingual Essential
Safety Instructions**

Installation

Operation

**Preventive
Maintenance**

Troubleshooting

Visit our Web site at:

<http://www.thermofisher.com/tc>
Product Service Information, Applications
Notes, SDS Forms, e-mail.

Voice Info: (800) 258-0830

Thermo Fisher Scientific

25 Nimble Hill Road
Newington, NH 03801
Tel : (800) 258-0830 or
(603) 436-9444
Fax : (603) 436-8411
www.thermofisher.com/tc

Sales, Service, and Customer Support

25 Nimble Hill Road
Newington, NH 03801
Tel: (800) 258-0830
Sales: 8:00 am to 5:00 pm
Service and Support: 8:00 am to 6:00 pm Monday
through Friday (Eastern Time)
Fax: (603) 436-8411
service.tc.us@thermofisher.com

Dieselstrasse 4
D-76227 Karlsruhe, Germany
Tel : +49 (0) 721 4094 444
Fax : +49 (0) 721 4094 300
info.tc.de@thermofisher.com

Building 6, No. 27
Xin Jinqiao Rd., Shanghai 201206
Tel : +86(21) 68654588
Fax : +86(21) 64457830
info.china@thermofisher.com

Statement of Copyright

Copyright © 2021 Thermo Fisher Scientific. All rights reserved.

This manual is copyrighted by Thermo Fisher Scientific.

Users are forbidden to reproduce, republish, redistribute, or resell any materials from this manual in either machine-readable form or any other form.

Table of Contents

Quick Starts

Preface	i
Compliance	i
After-Sale Support	i
Feedback	ii
Unpacking	ii
Section 1	Safety	1-1
Safety Warnings	1-1
Personal Protective Equipment	1-3
Training	1-3
Section 2	General Information	2-1
Description and Intended Use	2-1
Immersion Circulator Specifications	2-1
Bath/Circulator Specifications	2-3
Wetted Materials	2-7
Section 3	Installation	3-1
Ambient Conditions	3-1
Immersion Circulator Only	3-1
Bath Circulator	3-2
Grounding Strap and Nut	3.2
Ventilation	3-3
Electrical Requirements	3-3
External Circulation	3-7
Remote Temperature Sensor	3-8
Multifunction Port	3-8
USB Port	3-8
Tubing Requirements	3-8
Tubing	3-9
Approved Fluids	3-10
Additional Fluid Precautions	3-12
Filling Requirements	3-15
Draining	3-15
Section 4	Operation	4-1
PREMIUM Immersion Circulator	4-1
Setup	4-2
Initial Start Up	4-2
Daily Start Up	4-3
Status Display	4-4
Changing the Setpoint	4-5
Changing a Value Display	4-6
Menu Displays	4-7
Menu Tree	4-9

Settings Display Options	4-10
Settings Setpoint.....	4-11
Settings Temperature Alarm	4-13
Settings Audible Alarms	4-13
Settings Features.....	4-14
MultiFunction Port Standard I/O DB-15HD	4-16
Settings Fluid Type	4-17
Settings Pump Adjustment.....	4-18
Settings On/Off Timer	4-18
Advanced Charting.....	4-19
Advanced Ramping	4-20
Running a Ramp Program.....	4-22
Advanced Interfaces.....	4-24
System Configuration.....	4-25
System Run Time.....	4-25
System Messages	4-25
System Password.....	4-25
High Temperature Cutout	4-26
Stopping the Unit.....	4-27
Power Down.....	4-27
Shut Down.....	4-27
Restarting	4-27
Decommissioning/Disposal	4-28
Storage	4-28
Section 5 Preventive Maintenance.....	5-1
Cleaning	5-1
Condenser Fins	5-1
Grounding Strap and Nut	5-2
Testing the Safety Features.....	5-2
Section 6 Troubleshooting.....	6-1
Error Displays	6-1
Checklist	6-3
Section 7 Password	7-1
Operator Mode	7-1
Reset	7-2
Calibration.....	7-2
PID Tuning.....	7-5
User Mode.....	7-6
Appendix Communications.....	A-1
Warranty	

⚠ This quick start guide is intended for initial start up only. For all other procedures you must refer to the manual! Also, if any of these steps are not clear refer to the manual before proceeding.

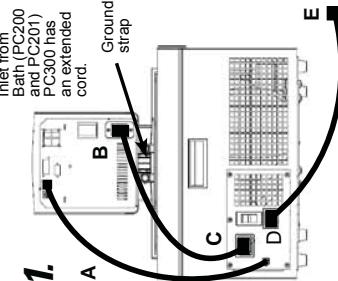
Safety:

- The bath is designed for indoor use only. Never place the bath in a location where excessive heat, moisture, inadequate ventilation, or corrosive materials are present.
- Leave refrigerated baths in an upright position at -25°C for 24 hours before starting.
- Connect the bath to a properly grounded outlet.
- For Sahara baths, and stand-alone circulators, secure the grounding strap to the top of the metal tank.
- Never operate the equipment with a damaged line cord.
- The refrigerants are heavier than air and will replace the oxygen causing loss of consciousness.
- Contact with leaking refrigerant will cause skin burns. Refer to the bath's nameplate and the manufacturer's most current MSDS for handling precautions and disposal.
- Move the bath with care, sudden jolts or drops can damage its components. Always turn the equipment off and disconnect it from its supply voltage before moving it.
- Avoid overfilling, oil-based fluids expand when heated.
- Never operate damaged or leaking equipment.

What you need to get started:

- An adjustable wrench
- Appropriate hose or plumbing
- Appropriate size hose clamps
- Flat head screwdriver

B = Power Inlet from Bath (PC220 and PC201) has an extended cord.
A = Ground strap



1. What you need to get started:

The circuit protection is designed to protect the circulator. The circulator's line cord is designed to act as a disconnecting device, position the circulator so it is not difficult to access the cord.

Refer to the bath nameplate on the rear of the bath for specific electrical requirements. Voltage deviations of $\pm 10\%$ are permissible. The outlet must be rated as suitable for total power consumption.

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

1A. For refrigerated baths make all supplied communication and electrical connections prior to starting.

• Never connect controller power inlet, B, to a power outlet. Never connect power outlet, C, to anything but the circulator.

Install the supplied communications cable, A, between the circulator and the bath RJ45 connectors.

Install the power cord from the connector, B, to the connector on the bath, C.

Connect the bath's power cord, D, to a grounded power outlet, E.

1B. For non-refrigerated baths the power supply, B, goes directly to a grounded power outlet, E.

2. Plumbing connections for external circulation are on the rear of the circulator.

→ B is the return flow from the external application. → C is the outlet flow to the external application. The connections are 16 mm O.D.

If desired, remove the union nuts and plates to install the supplied 8 or 12 mm hose bars and clamps.

• To prevent damage to the circulator's plumbing, use a 19 mm backing wrench when removing/installing the external connections.

Ensure the drain port on the front of the bath is closed and that all plumbing connections are secure.

To avoid spilling, place any application containers into the bath before filling. Fill the bath work area from 2.0 cm (3/4") to 4.0 cm (1 1/2") below the top.

Table 1. Approved Fluids:	
Do not start the circulator until fluid is added to the bath reservoir. Have extra fluid on hand.	Filtered/single distilled water (1-3 MΩ-cm, compensated)
Distilled water with NaClO biocide and inhibitor	Deionized water (1-3 MΩ-cm, compensated)
Distilled water with chlorine (5 ppm)	0 to 75% Laboratory Grade Glycol/Water
SIL 100 SIL 300 SYNTIH 60	SIL 180 SYNTIH 260

- When using water above 80 °C monitor the fluid level, frequent top-offs will be required. It also creates steam.
- Water/glycol mixtures require top-offs with pure water, otherwise the percentage of glycol will increase resulting in high viscosity and poor performance.



HTC

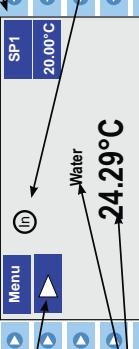
Ensure the HTC is in the full clockwise position. 

For refrigerated baths, place the circuit protector located on the rear of the bath to the 1 position.

3. Press , the Start Display appears.

Press  to the left of the start symbol, . The circulator will start and the start symbol will turn into a stop symbol, . The pump starts immediately but the compressor takes up to 30 seconds.

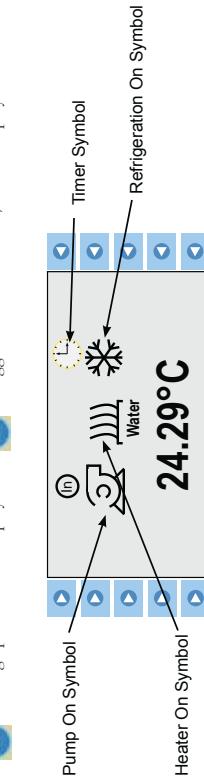
Setpoint



Reservoir Fluid and Fluid Temperature

Start Display

4. If desired, press  to bring up the Status Display. Press  to toggle between the Start/Status Displays.



Status Display

Start/Status Displays

After starting check all plumbing connections for leaks.
Adjust the High Temperature Cutout (HTC) safety device, refer to the manual.

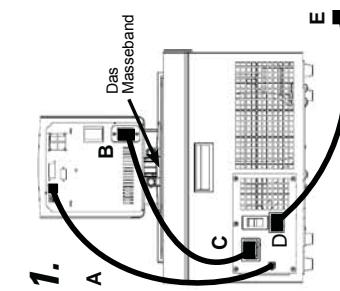
Diese Kurzanleitung ist nur für die erste Inbetriebnahme vorgesehen. Für alle anderen Verfahren müssen Sie im Handbuch nachsehen. Auch wenn irgendwelche Schritte unverständlich sind, laden Sie das Handbuch herunter, bevor Sie fortfahren.

Sicherheit:

- Betreiben Sie das Gerät niemals, solange sich keine Flüssigkeit im Behälter des Bads befindet.
- Achten Sie darauf, dass keiner der Schläuche mit dem Stromkabel in Kontakt gerät.
- Extreme Betriebstemperaturen führen zu extremen Temperaturen an der Schlauchoberfläche, insbesondere an Metaldüsen.
- Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgewählten Schläuche für die Höchstgrenzen für Temperatur und Druck geeignet sind.
- Die Schläuche dürfen keiner mechanischen Beanspruchung ausgesetzt werden, und der spezifizierte Biegeradius darf nicht überschritten werden.
- Schalten Sie das Gerät ab und trennen Sie das Stromkabel von der Stromquelle, bevor Sie den optionalen Plattform- oder Brückenausatz installieren.
- Verwenden Sie nur die in Tabelle 1 gezeigten zugelassenen Flüssigkeiten. Beachten Sie die im Sicherheitsdatenblatt (SDB) des Herstellers beschriebenen Vorsichtsmassnahmen für Umgang und Entsorgung, bevor Sie Flüssigkeiten einsetzen, bei denen Sie möglicherweise mit der Flüssigkeit in Berührung kommen. Informationen zu Belüftungsanforderungen finden Sie ebenfalls im SDB.
- Wasser/Glykol-Gemische müssen mit reinem Wasser nachgefüllt werden, da ansonsten der Glykolanteil ansteigt; was eine hohe Viskosität und eine schlechte Leistung zur Folge hat.

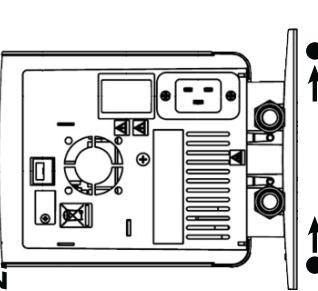
Sie benötigen für die Inbetriebnahme:

- Einen verstellbaren Schraubenschlüssel
- Passende Schläuche bzw. Leitungen
- Schlauchklemmen in geeigneter Größe

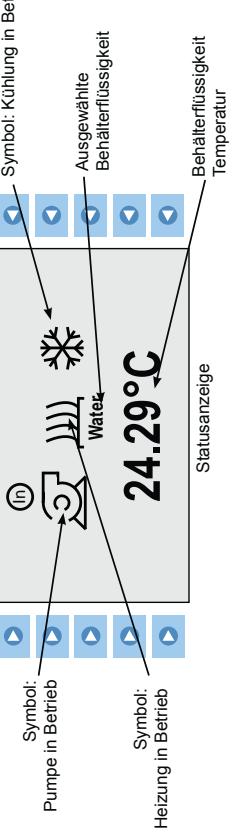


- A. Bei Kühlböden müssen alle vorgesehenen Kommunikations- und Stromverbindungen vor dem Start hergestellt werden.
- B. Der Stromeingang des Reglers (B) darf niemals an einen Stromausgang angeschlossen werden. Schließen Sie den Stromausgang (C) ausschließlich an den Thermostat an.
- C. Schließen Sie das Stromkabel vom Anschluss (B) an den Anschluss des Bads (C) an.
- D. Schließen Sie das Stromkabel des Bads (D) an eine geräderte Steckdose (E) an.
- E. Bei nicht gekühlten Bädern verläuft die Stromversorgung (B) direkt zu einer geräderten Steckdose (E).

2. Die Wasseranschlüsse für die externe Umwälzung befinden sich an der Rückseite des Thermostats.



3. Stellen Sie links vom Start-Symbol auf . Das Gerät startet und das Start-Symbol verwandelt sich in ein Stop-Symbol .
4. Drücken Sie eft. auf , um die Statusanzeige einzublenden. Drücken Sie auf um zwischen der Start- und der Statusanzeige umzuschalten.



- Vermeiden Sie ein Überfüllen, da Flüssigkeiten auf Objekten sich unter Erwärmung ausdehnen.
- Kühlbäder müssen vor Inbetriebnahme 24 Stunden bei ca. 25 °C auftrocknen.

- Überprüfen Sie nach dem Starten alle Wasseranschlüsse auf undichte Stellen.
- Stellen Sie den Übertemperaturschutz (HTC) ein; siehe Handbuch.

Tabelle 1. Genehmigte Flüssigkeiten:	
Filtriertes / einfache destilliertes Wasser (pH 7 bis 8)	
Deionisiertes Wasser (1 bis 3 MQ-cm, kompensiert)	
Destilliertes Wasser mit Nalco Biozid und Inhibitor	
Destilliertes Wasser mit Chlor (5 ppm)	
Glykol/Wasser-Gemische von 0 bis 75 % in Laborqualität	
SIL 100	SYNTH 60
SIL 180	SYNTH 260
SIL 300	
• Wenn Sie Wasser mit einer Temperatur von über 80 °C verwenden, überbringen Sie den Bad. Außerdem kommt es zur Dampfbildung.	
• Wasser/Glykol-Gemische müssen mit reinem Wasser nachgefüllt werden, da ansonsten der Glykolanteil ansteigt; was eine hohe Viskosität und eine schlechte Leistung zur Folge hat.	

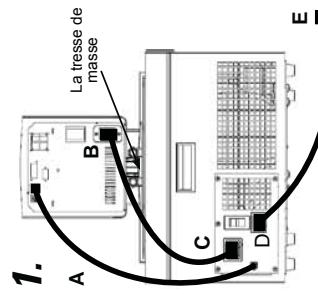
⚠ Ce guide de démarrage rapide est destiné à la mise en marche initiale uniquement. Pour toute autre procédure, merci de vous référer au manuel. De plus, si l'une de ses étapes ne vous paraît pas claire, télécharger le manuel avant de commencer.

Sécurité :

- Les bains ont été conçus pour fonctionner exclusivement à l'intérieur. Ne jamais exposer le bain à une chaleur ou une humidité excessive, à une ventilation inadéquate ou à des matières corrosives.
- Brancher le bain à une prise correctement reliée à la terre.
- Pour Sahara bains, et circulateurs autonomes, fixez la sangle de mise à la terre vers le haut de la cuve métallique.
- Ne jamais faire fonctionner un appareil dont le cordon d'alimentation est endommagé.
- Les réfrigérants sont plus lourds que l'air et peuvent remplacer l'oxygène, provoquant ainsi une perte de connaissance. Tout contact avec des réfrigérants qui fuient peut provoquer des brûlures cutanées. Pour plus d'informations concernant les précautions d'utilisation et de mise au rebut, se reporter à la plaque signalétique du bain et à la Fiche de données de sécurité (MSDS) du fabricant.
- Déplacer le bain avec soin, les secousses soudaines et les chutes pouvant endommager ses composants. A chaque déplacement de l'équipement, toujours le mettre hors tension et le débrancher de son alimentation.
- Ne jamais utiliser jamais un équipement endommagé ou qui présente des fuites.
- Ne jamais utiliser l'équipement lorsque le réservoir du bain est vide.
- S'assurer qu'aucun tuyau n'entre en contact avec le cordon d'alimentation.
- Une température de fonctionnement extrême induit une température extrême à la surface des tuyaux. Cette température est encore plus dangereuse lorsque la buse est métallique.
- Vérifier que les tuyaux choisis satisfont aux exigences de température et de pression maximales.
- Éviter d'appliquer des contraintes mécaniques aux tuyaux et veiller à ne pas dépasser le rayon de plage spécifié.
- Toujours mettre le circulateur hors tension et débrancher le cordon d'alimentation de la source d'alimentation avant d'installer le plateau ou le pont en option.
- Utiliser uniquement les liquides approuvés et énumérés dans le Tableau 1. Avant d'utiliser un quelconque liquide susceptible d'entraîner un effet liquide, se reporter à la Fiche de données de sécurité du fabricant pour les précautions d'utilisation et de mise au rebut. Se reporter également à la Fiche de données de sécurité pour les exigences de ventilation.

Matériel nécessaire pour commencer :

- Clé à molette
- Tuyau et accessoires de plomberie appropriés
- Colliers de serrage de dimension appropriée



Le dispositif de protection du circuit est conçu pour protéger le circulateur. Le cordon d'alimentation du circulateur est conçu pour servir de dispositif de déconnexion. Placer ainsi le circulateur à sorte à pouvoir accéder facilement au cordon.

La plaque signalétique située à l'arrière du bain en indique les caractéristiques électriques spécifiques. Les écarts de tension admissibles sont de $\pm 10\%$. La prise doit prendre en charge la puissance totale de l'appareil.

• S'assurer que les câbles n'entrent pas en contact avec les raccordements des tuyaux ou la tuyauterie.

1A. Bains réfrigérés : effectuer tous les raccordements électriques et de communication avant le démarrage du système.

• Ne jamais raccorder la prise d'alimentation du contrôleur (B) à une prise de courant.

Toujours, et uniquement, raccorder la prise de courant (C) à un circulateur.

Installer le câble de communication fourni (A) entre le circulateur et les connecteurs RJ45 du bain.

Raccorder le cordon d'alimentation du bain (D) sur une prise de courant avec mise à la terre (E).

1B. Bains non réfrigérés : l'alimentation électrique (B) doit être reliée directement à une prise de courant avec mise à la terre (E).

2. Les raccordements du circuit externe se trouvent à l'arrière du circulateur.

→ correspond au flux de retour de l'application externe. → correspond au flux de sortie vers l'application externe. Les raccordements ont un diamètre extérieur de 16 mm.

Au besoin, retirer les écrous-raccords et les plaques afin d'installer les raccords cannelés et les colliers de serrage de 8 mm ou 12 mm fournis.

• Afin d'éviter d'endommager la tuyauterie du circulateur, utiliser une clé de maintien de 19 mm pour retirer/installer les connexions externes.

S'assurer que l'orifice de vidange, situé à l'avant du bain est fermé et que tous les raccordements de tuyauterie sont sécurisés (verrouillés et étanches). Pour éviter les débâoussures, placer les conteneurs de l'application dans le bain avant de remplir ce dernier.

Remplir la zone de travail du bain entre 2,0 et 4,0 cm en dessous du bord supérieur.

• Éviter de trop remplir le bain, les liquides à base d'huile augmentant de volume avec la chaleur.

• Laisser les bains réfrigérés à la verticale et à environ 25°C pendant 24 heures avant toute mise en marche.

Tableau 1. Liquides approuvés :

Eau filtrée /mono-distillée (pH 7-8)
Eau désinfectée (1 à 3 M2/cm, compensée)
Eau distillée avec biocide Nalco et ses inhibiteurs
Eau distillée avec chlore (5 ppm)
Glycol de qualité laboratoire/eau 0 à 75 %
SIL 100 SYNTH 60
SIL 180 SYNTH 260
SIL 300

- Lorsque la température de l'eau est supérieure à 80°C, surveiller le niveau des liquides. Il devra être régulièrement complété. De la vapeur d'eau est également générée.
- Les mélanges d'eau et de glycol doivent être réajustés et complétés par de l'eau pure. Si tel n'est pas le cas, le pourcentage de glycol augmente, ce qui accroît la viscosité du mélange et diminue ses performances.



HTC



fré

Assurer le HTC est dans la position maximale dans le sens horaire.

•

Ne pas dénicher le circulateur tant que le réservoir du bain ne contient pas de liquide. Conservé une quantité de liquide supplémentaire à proximité.

Bains réfrigérés : placer le dispositif de protection du circuit située à l'arrière du bain sur la position 1. La LED bleue située sur le panneau avant s'allume.

Tous les circulateurs : placer le dispositif de protection du circuit situé à l'arrière sur la position 1. La LED bleue située sur le panneau avant s'allume.

Thermo Scientific, suivi de l'écran de démarrage.

• S'assurer que les câbles n'entrent pas en contact avec les symbole de démarraje, ▶. L'appareil démarre ; le symbole de démarrage se transforme en symbole

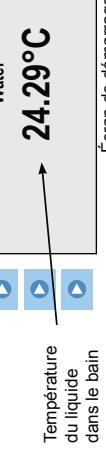
d'arrêt, □.



Point de consigne

Water

24.29°C



Écran de démarrage

3.

Symbol de démarrage en surbrillance

Température du liquide dans le bain



Indique que le contrôleur affiche la valeur de la sonde de température interne.

4.

Symbol Pompe en marche

Symbol Chauffage en cours



Écran d'état

4. Au besoin, appuyer sur esc pour appeler l'écran d'état. Appuyer sur esc pour basculer entre l'écran de démarrage et l'écran d'état.

Symbol Réfrigération en cours



Type de liquide sélectionné dans le réservoir



Température du liquide dans le bain

Après le démarrage, vérifier tous les raccordements de tuyauterie à la recherche d'éventuelles fuites. Régler le dispositif de sécurité du point de coupure haute température (HTC). Se reporter au manuel d'utilisation.

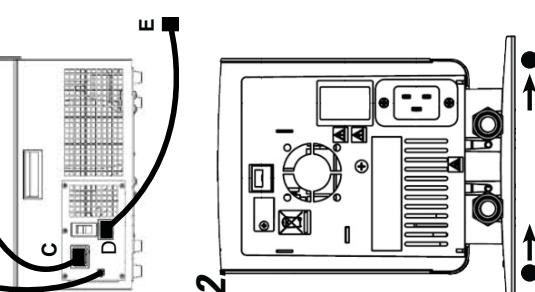
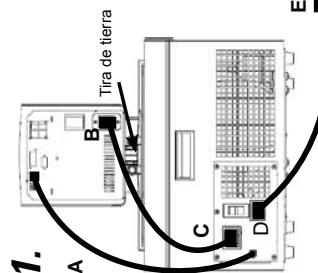
⚠ Esta guía de puesta en marcha rápida se ha elaborado únicamente para el arranque inicial. Para obtener información sobre otros procedimientos, debe consultar el manual. Asimismo, en caso de que tuviera dudas sobre alguno de estos pasos, descargue el manual antes de continuar.

Seguridad:

- El baño está destinado exclusivamente para uso en interiores. No lo coloque nunca en lugares con calor o humedad excesivos o ventilación inadecuada, ni en presencia de materiales corrosivos.
- Conecte el baño a una toma de tierra adecuada.
- Para el Sáhara, baños independientes y circuladores, fijar la tira de tierra a la parte superior del depósito de metal.
- En caso de que el cable de alimentación esté dañado, no utilice el equipo.
- Los refrigerantes son más pesados que el aire, por lo que sustituirán al oxígeno y provocarán la pérdida del conocimiento. En caso de que entre en contacto con el refrigerante procedente de fugas, se producirán quemaduras en la piel. Consulte la placa identificativa del baño y la hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) más actual del fabricante para obtener información sobre la eliminación y las precauciones de manipulación.
- Muera el baño con cuidado, ya que las caídas o los saltos repetitivos pueden dañar los componentes. Apague siempre el equipo y desconectelo de la tensión eléctrica antes de moverlo.
- Nunca ponga en funcionamiento un equipo que esté dañado o que presente fugas.
- No utilice el equipo hasta que haya añadido el líquido al depósito de baño.
- Asegúrese de que ninguno de los tubos entra en contacto con el cable de alimentación.
- Las temperaturas de funcionamiento extremas se transmitirán a la superficie del tubo; esto origina más daños con las bogillas metálicas.
- Asegúrese de que los tubos seleccionados cumplen los requisitos necesarios de temperatura y presión máximas.
- No someta los tubos a presión mecánica y asegúrese de que no se supere el radio de curvatura especificado.
- Apague siempre el circulador y desconecte el cable de la fuente de alimentación antes de instalar la plataforma o el puente opcional.
- Utilice únicamente los líquidos aprobados que se muestran en la Tabla 1. Antes de utilizar otros líquidos que puedan entrar en contacto con el líquido, consulte las hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) del fabricante para obtener información sobre la eliminación y las precauciones de manipulación. Consulte también la MSDS para conocer los requisitos de ventilación.

Materiales necesarios:

- Una llave inglesa ajustable
- Manguera o elementos de fontanería apropiados
- Abrazaderas de manguera de tamaño adecuado



2. Las conexiones de fontanería para la circulación externa se encuentran en la parte trasera del circulador.

• representa el flujo de retorno procedente de la aplicación externa. Las conexiones tienen un diámetro exterior de 16 mm.

Si lo desea, retire las placas y tuercas para instalar las abrazaderas y conexiones dentadas de 8 o 12 mm que se suministran.

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

Asegúrese de que el orificio de desagüe, situado en la parte delantera del baño, esté cerrado y de que todas las conexiones de fontanería estén bien apretadas.

Para evitar salpicaduras, introduzca los recipientes de la aplicación en el baño antes de llenarlo.

Llene el área de trabajo del baño dejando entre 2,0 cm (0,79 pulg.) y 4,0 cm (1,57 pulg.) por debajo del topo.

• No lene el baño en exceso; los líquidos a base de aceite se expanden con el calor.

• Los baños refrigerados deben mantenerse durante 24 horas en posición vertical y a unos 25 °C antes de su puesta en marcha.

Tabla 1. Líquidos aprobados:

- Agua filtrada/destilada (pH 7 - 8)
- Agua desionizada (1-3 MΩ-cm, compensada)
- Agua destilada con inhibidor y biocida Nalco
- Agua destilada con cloro (5 ppm)
- Agua/glicol para laboratorio al 0 - 75 %
- SIL.100 SIL.300 SYNTH.60
- SIL.180 SYNTH.260
- Al utilizar agua por encima de 80 °C para monitorizar el nivel de líquido, será necesario rellenar el líquido con frecuencia. Además, también se origina vapor.
- En las mezclas de agua/glicol es necesario rellenar con agua pura; de lo contrario, aumentará el porcentaje de glicol y se producirá un aumento de la viscosidad y una disminución del rendimiento.

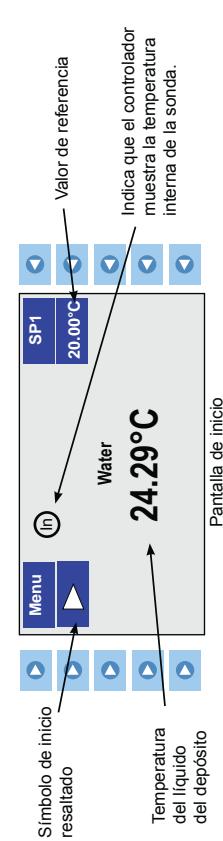


flx

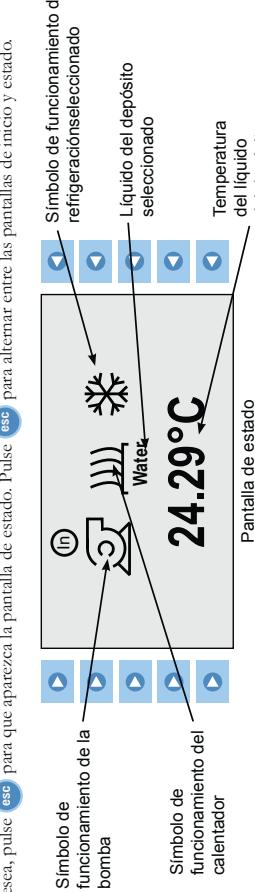
• Asegúrese de que el protector del circuito, situado en la parte trasera del baño, en la posición de encendido 1. El indicador LED azul del panel frontal se iluminará.

• Pulse ; el controlador mostrará brevemente

Pulse a la izquierda del símbolo de puesta en marcha, . La unidad arrancará y el símbolo se convertirá en un símbolo de pausa,



Pantalla de inicio



Pantalla de estado

4. Si lo desea, pulse para que aparezca la pantalla de estado. Pulse para alternar entre las pantallas de inicio y estado.

• representa el símbolo de funcionamiento de la refrigeración seleccionado

• representa el símbolo de funcionamiento de la bomba

• representa el símbolo de funcionamiento del calentador

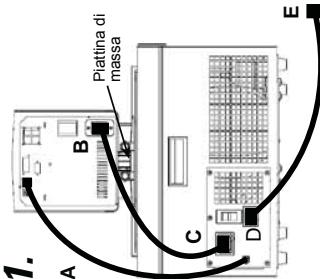
Una vez puesta en marcha la unidad, revise todas las conexiones de fontanería para detectar posibles fugas.

Ajuste el corte de temperatura alta (HTC) del dispositivo de seguridad; consulte el manual..

⚠ La presente guida rapida è destinata a fornire indicazioni riguardanti esclusivamente la messa in servizio. Per qualsiasi altra procedura fare riferimento al manuale. Qualora in questa guida rapida siano presenti passaggi poco chiari, scaricare il manuale prima di procedere.

Sicurezza:

- Non azionare mai apparecchi danneggiati o che presentino perdite.
- Non azionare mai l'apparecchio senza aver inserito il liquido nel serbatoio del bagno.
- Assicurarsi che nessun tubo entri in contatto con il cavo di alimentazione.
- Temperature di esercizio e temperature estreme sulla superficie dei tubi. Questo aspetto riveste un'importanza maggiore con gli ugelli in metallo.
- Assicurarsi che i tubi scelti soddisfino i requisiti massimi di temperatura e pressione.
- Non sottoporre i tubi a deformazione meccanica e assicurarsi che non venga superato il raggio di piegatura specificato.
- Spegnere sempre il circolatore e scollagare il cavo di alimentazione dalla fonte di alimentazione prima di installare la piattaforma o il ponte opzionali.
- Usare esclusivamente i liquidi approvati elencati nella Tabella 1. Prima di usare qualisiasi liquido con il quale è probabile che si verifichino perdite di refrigerante può causare ustioni cutanee. Fare riferimento alla targhetta del bagno posta sul retro del bagno stesso per i requisiti elettrici. Sono ammesse deviazioni di tensione di $\pm 10\%$. La presa deve essere tenuta idonea per il consumo di energia totale.
- Assicurarsi che i cavi non entrino in contatto con i collegamenti dei tubi o con i tubi stessi.
- 1A. Per i bagni non refrigerati** eseguire tutti i collegamenti elettrici e di comunicazione prescritti prima di iniziare.
- Non collegare mai la presa di ingresso dell'alimentazione elettrica del controller, B, ad una presa di corrente. Non collegare mai la presa di allacciamento, C, a elementi diversi dal circolatore.
- Installare il cavo di comunicazione fornito, A, tra il circolatore e i connettori RJ45 del bagno.
- Installare il cavo di alimentazione dal connettore, B, al connettore posto sul bagno, C.
- Collegare il cavo di alimentazione del bagno, D, a una presa di corrente dotata di messa a terra, E.
- 1B. Per i bagni non refrigerati** il cavo di alimentazione, B, deve essere collegato direttamente a una presa di corrente dotata di messa a terra, E.



Elementi necessari per iniziare:

- Una chiave inglese
- Tubature adeguate
- Fascette per tubi di dimensioni adeguate
- La protezione di circuito serve a proteggere il circolatore. Il cavo di alimentazione del circolatore è progettato per funzionare quale dispositivo di interruzione; posizionate il circolatore in modo tale che il cavo possa essere raggiunto con facilità.
- Fare riferimento alla targhetta del bagno posta sul retro del bagno stesso per i requisiti elettrici. Sono ammesse deviazioni di tensione di $\pm 10\%$. La presa deve essere tenuta idonea per il consumo di energia totale.
- Assicurarsi che i cavi non entrino in contatto con i collegamenti dei tubi o con i tubi stessi.

La protezione di circuito serve a proteggere il circolatore. Il cavo di alimentazione del circolatore è progettato per funzionare quale dispositivo di interruzione; posizionate il circolatore in modo tale che il cavo possa essere raggiunto con facilità.

Fare riferimento alla targhetta del bagno posta sul retro del bagno stesso per i requisiti elettrici. Sono ammesse deviazioni di tensione di $\pm 10\%$. La presa deve essere tenuta idonea per il consumo di energia totale.

• Assicurarsi che i cavi non entrino in contatto con i collegamenti dei tubi o con i tubi stessi.

1A. Per i bagni non refrigerati eseguire tutti i collegamenti elettrici e di comunicazione prescritti prima di iniziare.

• Non collegare mai la presa di ingresso dell'alimentazione elettrica del controller, B, ad una presa di corrente. Non collegare mai la presa di allacciamento, C, a elementi diversi dal circolatore.

Installare il cavo di comunicazione fornito, A, tra il circolatore e i connettori RJ45 del bagno.

Installare il cavo di alimentazione dal connettore, B, al connettore posto sul bagno, C.

Collegare il cavo di alimentazione del bagno, D, a una presa di corrente dotata di messa a terra, E.

1B. Per i bagni non refrigerati il cavo di alimentazione, B, deve essere collegato direttamente a una presa di corrente dotata di messa a terra, E.

2. I collegamenti dei tubi per la circolazione esterna si trovano sul lato posteriore del circolatore.

• indica il flusso di ritorno dall'applicazione esterna. I connettori hanno un diametro esterno di 16 mm. Se lo si desidera, rimuovere i chadi e le piastre di raccordo e installare le fascette e i raccordi da 8 o da 12 mm forniti.

• Onde evitare danni alle tubature del circolatore, usare una controchave da 19 mm per la rimozione/Installazione dei collegamenti esterni.

Assicurarsi che la portella di scarico posta sul lato anteriore del bagno sia chiusa e che tutti i collegamenti dei tubi siano fissati.

Onde evitare riversamenti, posizionate tutti i contenitori nel bagno prima di procedere al riempimento.

Riempire l'area di lavoro del bagno fino a 2,0 cm (3/4") — 4,0 cm (1 1/2") al di sotto dell'orlo.

• Non riempire eccessivamente; i liquidi a base oleosa si espanderanno quando riscaldati.

• Lasciare i bagni refrigerati in posizione verticale ad una temperatura di ~25 °C per 24 ore prima dell'avvio.

Tabella 1. Liquidi approvati:

Acqua filtrata a singola distillazione (pH 7-8)	
Acqua deionizzata (1-3 MΩ-cm, compensata)	
Acqua distillata con biocida e inhibitore Nalco	
Acqua distillata con cloro (5 ppm)	
Soluzione di glicole e acqua a grado di laboratorio da 0 a 75%	
SIL. 100 SIL. 300 SIL. 180	SYNTH. 60 SYNTH. 260
• Monitorare il livello del liquido quando si utilizza acqua oltre gli 80 °C, potrebbero essere necessari rabbocchi frequenti. Viene inoltre generato vapore.	
• Le miscele di acqua/glicole richiedono rabbocchi con acqua pura; in caso contrario, la percentuale di glicole aumenta determinando un incremento della viscosità a discapito del rendimento.	

HTC



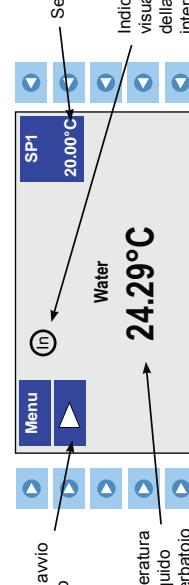
Garantire l'HTC è nella posizione di fine corsa in senso orario. Aggiungere il liquido nel serbatoio del bagno. Tenere del liquido di riserva a portata di mano.

Non azionare il circolatore prima di aver aggiunto il liquido nel serbatoio del bagno. Non azionare il circolatore prima di aver protetto il circuito.

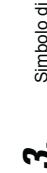
• Monitorare il livello del liquido quando si utilizza acqua oltre gli 80 °C, potrebbero essere necessari rabbocchi frequenti. Viene inoltre generato vapore.

• Usare esclusivamente i liquidi approvati elencati nella Tabella 1. Prima di usare qualisiasi liquido con il quale è probabile che si verifichino perdite di refrigerante può causare ustioni cutanee. Fare riferimento all'MSDS fornita dal produttore per le indicazioni su gestione e smaltimento. Fare riferimento all'MSDS anche per i requisiti di aerazione.

Spogliare il bagno con cautela; sciacuare improvvisi o cadute possono danneggiare i componenti. Spegnere sempre l'apparecchio e scollagare dalla tensione di alimentazione prima di spostarlo.



Display avvio



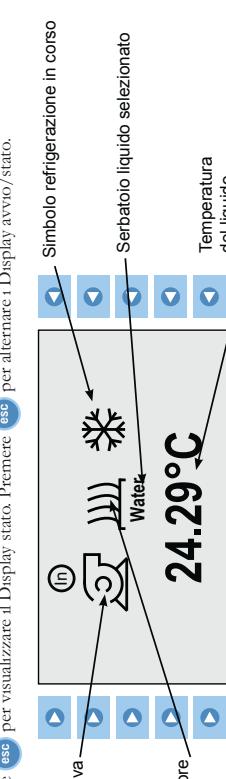
Display stato

3. Simbolo di avvio evidenziato

3. Preme alla sinistra del pulsante di avvio . Il circolatore si avvia e il pulsante di avvio si trasformerà in un pulsante di stop .

4. Simbolo refrigerazione in corso

4. Se lo si desidera, premere per alternare i Display stato. Premere per visualizzare il Display stato. Premere per alternare i Display avvio/stato.



Dopo l'avvio, controllare tutti i collegamenti dei tubi per escludere eventuali perdite. Regolare il dispositivo di sicurezza HTC (High Temperature Cutout); fare riferimento al manuale.

PREMIUM Quick Start handleiding

Veiligheidsmaatregelen:

- De unit is alleen ontworpen voor gebruik binnenshuis.
- Plaats een unit nooit op een plek met overmatige warmte, vocht, onvoldoende ventilatie of corrosieve materialen.
- Gebruik nooit ontvankbare of corrosieve vloeistoffen met deze unit.
- Verzeker u ervan dat u een slang kiest die voldoet aan de vereisten voor wat betreft maximumtemperatuur en druk.
- Raadpleeg voordat u vloeistoffen gebruikt of onderhoud uitvoert op plekken waar waarschijnlijk contact is met vloeistof, de veiligheidsbladen van de fabrikant voor voorzorgsmaatregelen.
- Voor Sahara baden en stand-alone circulatethermostaten, bevestig de massakabel aan de bovenkant van het metalen reservoir.

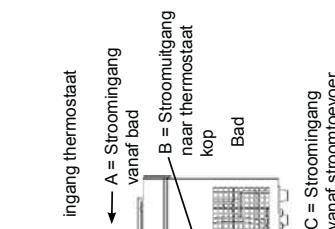
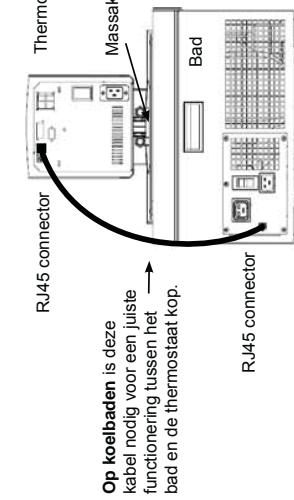
1 Elektrische/communicatie-aansluitingen

De unit is bestemd voor gebruik op een speciale uitlaat. Alle circulatiepompen zijn uitgerust met automatische thermisch gerigterde 20 Amp circuitbeveiliging.

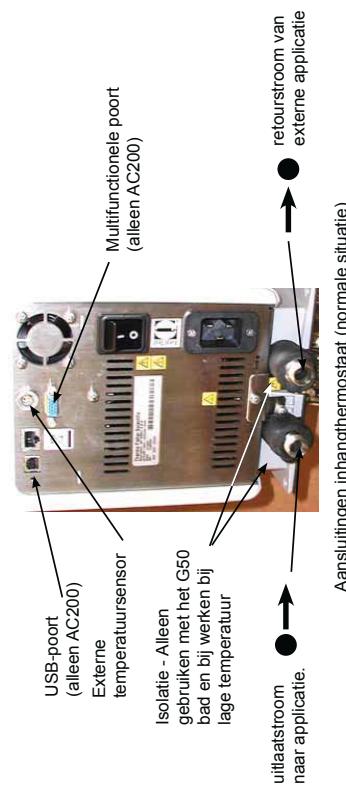
De circuitbeveiliging is ontworpen om de circulatiepomp te beschermen, en is niet bedoeld ter vervanging van de beveiling van aftakcircuits. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te zorgen voor een stroomonderbreker. Stel de circulatiepomp zo op, dat het niet mogelijk is om de stroomonderbreker te bedienen. Raadpleeg het naamplaatje van het bad op de achterste, bovenste linkerhoek van het bad voor de specifieke elektrische vereisten. Spanningsvariaties van $\pm 10\%$ zijn toegestaan. Het nominale vermogen van het stopcontact moet geschikt zijn voor het totale stroomverbruik van de unit.

Voor koelbaden:
ervoor zorgen dat alle communicatieverbindingen en elektrische aansluitingen tot stand zijn gebracht alvorens de unit te starten.

- De meegeleverde RJ45 afgeschernde kabel tussen de thermostaat kop en de RJ45 connectors van het bad installeren (als Ethernet). **Dit is nodig om een goede werking te verzekeren.**
 - Bevestig de stroomkabel van de connector op de achterkant van de thermostaat kop, A, met de connector op de achterkant van het koelbad, B.
 - Verbind de stroomkabel van het bad, C, met een geaard stopcontact.
- Voor koelbaden nooit de stroomtak van de controller, A, met een stopcontact verbinden. De stroomtakgang, B, nooit met iets anders dan met een thermostaat kop verbinden.**
- Ervoor zorgen dat de elektriciteitssnoeren niet in aanraking komen met de leidingaansluitingen of de slangen.



2 Aansluitingen en externe doorstroming



Aansluitingen inhangthermostaat (normale situatie)

Van slangen wordt normaal gebruik gemaakt genaakt om de pomp aan een externe toepassing aan te sluiten. De leidingaansluitingen voor externe circulatie bevinden zich aan de achterkant van de inhangthermostaat. Verwijder de moeren en beschermkapjes om de met de unit meegeleverde 8 mm- of 12 mm-slangaansluitingen enklemmen te kunnen installeren.

Zorg ervoor dat de afvoeroeping van het reservoir aan de voorkant van de unit gesloten is en dat alle leidingaansluitingen goed aangesloten zijn.

Plaats alvoren het bad te vullen de houders van uw toepassing in het bad om morsen te voorkomen.

Vul het werkgedeelte van het bad tot een hoogte tussen 2,0 cm (3/4") en 4,0 cm (1 1/2") vanaf de rand, zie aanvaardbare vloeistoffen hieronder.

Maak het bad niet te vol, vloeistoffen op oliebasis zetten bij verwarming uit.

Bij verpompen naar een extiem systeem extra vloeistof bij de hand houden om het juiste niveau in de circulatieleidingen en het externe systeem in stand te houden. Bewerk bij het verwarmen van de vloeistof het vloeistofniveau.

Anvaardbare vloeistoffen/grenswaarden:

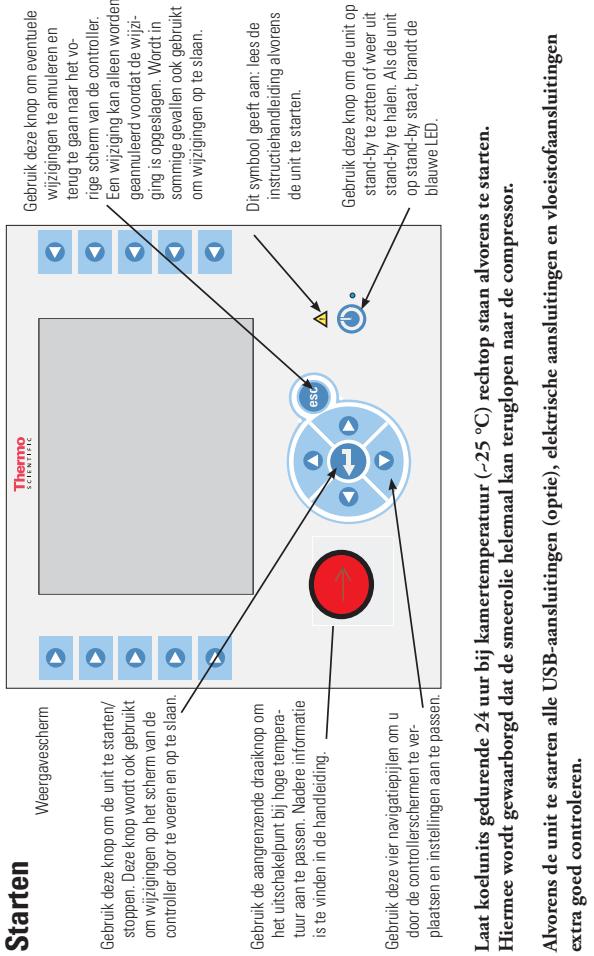
Vloeistoffen en grenswaarden:	Min °C	Max °C
SYNTH 60	-50	45
SYNTH 260	45	250
SIL 100	-75	75
SIL 180	-40	200
SIL 200	20	200
SIL 300	80	300
Water	5	95
EG/water	-30	100
Anders	-90	300

C = Stroomtakgang vanaf stroombroedeer

B = Stroomtakgang naar thermostaat kop

A = Stroomtakgang vanaf bad

Starten



De gedeelten **Menu** en **SP1** bovenin het scherm worden gebruikt om de instellingen van de inhangthermostaat te bekijken en/of te wijzigen. Deze functies worden in de handleiding in detail uitgelegd.

In geeft aan dat de controller voor het regelen van de temperatuur gebruik maakt van zijn interne sensor. **Ex** wordt weergegeven als de externe sensor is geselecteerd voor het regelen van de temperatuur.

Druk desgewenst op **esc** om naar het statusscherm te gaan.

Dit symbol is verlicht als de verwarming in werking is. Het symbool knippert als de temperatuur van de reservoirvoestof de ingestelde temperatuur nadert.

Dit symbool is verlicht als seriecommunicatie is ingeschakeld.

Dit symbool is verlicht als de pomp in werking is.

Dit symbol geeft aan: de status van de timer weer.

Dit symbol is verlicht als de koeling in werking is. Dit symbool knippert als de unit in de energiebesparende stand staat.

Dit symbol geeft de reservoervoestof temperatuur.

Statusscherm

Druk desgewenst op **esc** om te wisselen tussen het startscherm en het statusscherm.

Uitschakelen

- Druk op **links van het stopsymbool, □**. De unit zal stoppen en het stopsymbool verandert in een startsymbool, **▶**.

Druk desgewenst op **esc** om te wisselen tussen het startscherm en het statusscherm.

Drukt op **Startsymbol**. Het scherm van de controller gaat uit en de blauwe LED licht op om aan te geven dat de unit in stand-by staat.

- Zet de beveiliging aan de achterzijde van de inhangthermostaat in de stand **O**. De blauwe LED gaat uit.
- Bij koelbaden de beveiliging aan de achterzijde van het bad in de stand **O** plaatsen.



⚠ Den här snabbstartguiden är endast avsedd att användas vid den första starten. För övriga procedurer ska du läsa handboken. Om du är osäker på något av nedanstående steg ska du också läadda ned och läsa handboken innan du fortsätter.

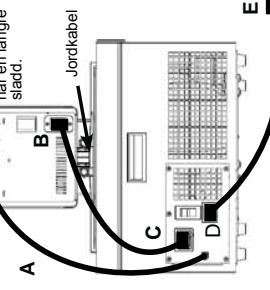
Säkerhet:

- Badet är endast avsett för inomhusbruk. Placera aldrig badet på ett ställe som är onormalt varmt, fuktigt eller dålig ventilerat, eller där frätande material förekommer.
- Anslut badet till ett jordat eluttag.
- För Sahara bad och fristende termostater. Fäst iordningsbandet till toppen av metaltank.
- Använd aldrig utrustningen om nätsladden är skadad.
- Kjärmedema är tyngre än luft och kommer att träffa under syret, vilket leder till medvetlöshet. Ett läckande kylmedium orsakar brännskador om det kommer i kontakt med huden. Läs märkpälen på badet och se nattse MSDS:n från tillverkaren om hanteringsregler och kassering.
- Använd aldrig utrustning som kan skada dess komponenter. Stäng alltid av förtskrift när du flyttar badet. Plötsliga stötar eller fall kan skada dess komponenter. Stäng alltid av utrustningen och dra ut nätsladden innan du flyttar den.
- Använd aldrig utrustning som är skadad eller läcker.

Du behöver följande för att komma igång: Kretskyddet är utformat för att skydda cirkulatorn. Nätsladden till cirkulatorn är uniform för att fungera som en främkopplingsenhets. Placera cirkulatorn så att du enkelt kommer åt nätsladden.

Läs märkpälen på badets baksida för särskilda elektriska krav. Spänningsavvikelse på ± 10 % är tillåtna. Flödotaget måste vara klassat som lämpligt för den totala strömförbrukningen.

- Säkerställ att inte sladdarna kommer i kontakt med något av de anslutna röten eller någon av de anslutna slangarna.

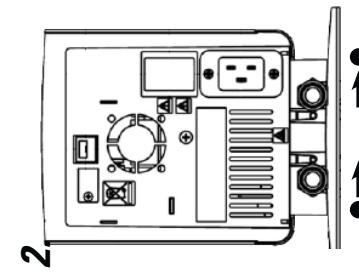


- B = strömning**
från badet
(PC200 och
PC201 PC300
har en färgig
sladd).
- A. För kylbad** ska alla kommunikationsanslutningar och elektriska anslutningar göras före start.
- B = strömning**
till ett eluttag. Strömningångan (C) får endast ansluts till cirkulatorn.

Anslut den medföljande kommunikationskabeln (A) mellan cirkulatorn och badets RJ45-anslutningar.

Anslut strömsladden från anslutningen (B) till anslutningen (C) på badet.
Anslut badets strömsladd (D) till ett jordat eluttag (E).

- 1B. För icke-kylda bad** går strömsladden (B) direkt till en jordat eluttag (E).



2. Rörslutningar för extern cirkulation sitter på baksidan av cirkulatorn.
→ är återflödet från den externa enheten. → är utflödet till den externa enheten. Ytterdiametern för anslutningarna är 16 mm.

Om du vill kan du ta bort anslutningsmuttrarna och slängklämmanna för 8 eller 12 mm.
de medföljande slängnärlamna och slängklämmanna för 8 eller 12 mm.

- För att undvika skador på cirkulatorn för ska en säkerhetsnyckel på 19 mm användas när de externa anslutningarna tas bort eller installeras.

Kontrollera att dräneringsporten på badets framsida är stängd och att alla rörslutningar är säkra.
Placerar eventuella enhetsbehållare i badet före fyllning för att undvika spill.

- Undvik överfyllning; oljebaserade vätskor expandera när de värms upp.

Tabell 1. Godkända vätskor:

- Filtrerat/enkeldestillerat vatten (pH 7–8)
- Avioniserat vatten (1–3 MΩ-cm, kompresorer)
- Destillerat vatten med klor (5 ppm)
- 0–75 % laboratorieklassad glykol/vatten
- SIL 100 SYNTH 60
- SIL 180 SYNTH 260
- SIL 300

- Om vatten med en temperatur över 80 °C används till att övervaka vätskeinlämna kräver det regelbundna påfyllningar. Det bildas även vatten/glykol-bländningar om vätskan är 80 °C och glykolhalten är 50 %.
- Vatten/glykol-bländningar måste fyllas på med rent vatten annars försvinner glykol, vilket leder till hög viskositet och försämrade prestanda.

Läs även i MSDS:n om ventilationsskrav.



Läs i upprikt läge i ~25 °C i 24 timmar före start.



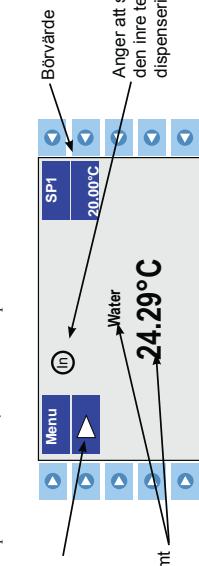
Kontrollera HTC är helt medols.

Starta inte cirkulatorn förrän vätska har fyllts på i badets behållare. Se till att ha extra vätska till hands.

På kylbad ska kretsryddet på baksidan av badet ställas i läget I.

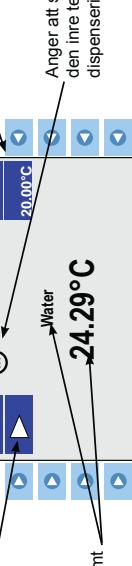
På alla cirkulatorer ska kretsryddet på baksidan ställas i läget I. Den blå lysdioden på frontpanelen tänds.

3. Tryck på till vänster om startsymbolen, . Cirkulatorn startar och startsymbolen ändras till en stoppsymbol, . Pumpen startar direkt, men för kompressorn tar det 30 sekunder.



3.

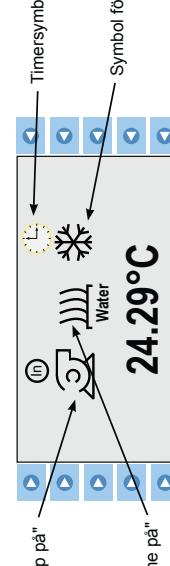
Startsymbol



Startdisplay

4. Om du vill kan du trycka på för att visa statusdisplayen. Tryck på för att växla mellan start- och statusdisplayen.

4.



Statusdisplay

- Efter start ska alla rörslutningar kontrolleras så att de inte läcker.
Justera säkerhetsenheten för avståndet vid höga temperaturer (High Temperature Cutout, HTC) enligt anvisningarna i handboken.

A Bu hızlı başlangıç kılavuzu yalnızca ilk çalışma prosedürüne yöneliktir. Diğer tüm prosedürler için kılavuz bakın. Ayrıca, burada yer alan adımlarla ilgili emin olmadığınız noktalar varsa devam etmeden önce kılavuzu indirin.

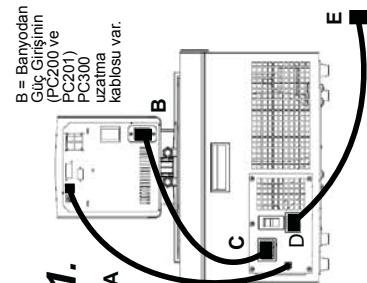
Güvenlik:

- Banyonun iraz/resinevi siv yokenen enjeksiyonlu asla çanşını tayin.
 - Banyo yalnızca kapali mekanda kullanma yönelikti. Banyoyu hıçır zaman aşırı suçak, nemli, yeteri havalandırması, olmayan veya asındırıcı malzemelerin bulunduğu bir ortamda yerleştirilmeyin.
 - Banyonun uygun şekilde topraklamış bir prizde bağlayın.
 - Güç kablosu hasarlı olan ekimnani asla kullanmayın.
 - Söğütucu akışkanları havadan ağır olduklarından ötüründeki oksijenin yerine gerekerek bilinc kaybına yol açabilir. Sızan soğutucu akışkanları temas etmesi ciltte yanıklarına yol açar. Kullanımla ilgili Onlemi ve Üretimeyi atılmıştır hakkında bilgi için banyonun ad plakasına ve üreticinin en güncel Maülzeme ve Güvenlik Bilgi Formuma (MSDS) bakın.
 - Banyoyu taşırken dikkatli olun; ani sarsıntılar, yavaştan düşülmemesi bilesende zarar verebilir. Ekipman taşımadan önce multika kaputunu ve şerpeki bağlastısını kesin.
 - Banyonun iraz/resinevi siv yokenen enjeksiyonlu asla çanşını tayin.
 - Hortumlardan hiçbirinin güç kablosuya temas etmediğinden emin olun.
 - Aşırı çalışma sıcaklığına tüp yüzeyinin aşırı ısınmasına yol açacaktır; bu durum, metal nozüler kullanıldığımda daha da ciddi bir hal alır.
 - Səcfiniz, hortumların maksimum sıradırı ve basıncı gereksinimlerinizi karşıladığından emin olun.
 - Hortumdan mekanik gerilime maruz bırakmayın ve belirtilen bukme yarıçaplarının aşımıadığından emin olun.
 - Isteğe bağlı platformu veya köprüyü kumadan önce multika sırf külətərə kapatın ve güç kablosunun güç kaynağı bağlantısını kesin.
 - Yalnızca Tablo 1'de gösterilen onaylı siviları kullanın. Sıvıyla temasın gerçekleştirileceği yerlerde herhangi bir sivi kullanıldamdan önce küləməni ligi önlemin. Hakkında bir bilgi için türkçe MSDS belgesini keşin. Havalandırma gereksinimleri için de MSDS belgesini keşin.
 - Filtrelenmiş /bir kez damitilmiş su (pH 7-8)
 - Dejionize su (1-3 MΩ-cm, dengelemmiş)
 - Nalco biyosit ve inhibitör eklemmiş damitilmiş su
 - Klor eklemmiş damitilmiş su (5 ppm)
 - %0 ila %75 Laboratuvar Sıfırı Gıkol, Su SIL 100 SIL 300 SYNT H 60
 - SIL 180 SYNT H 260
 - 80°C'in üzerinde su kullanıken sıvı seviyesini izleyin; sık eklemle yapılmazı gerekecektir. Ayrıca buhar da oluşacaktır.
 - Sürgülü karışımın saf su ile eklemi yapılımasını gerektirir. Akış halde glikol yüzdesi artıratık yüksek viskoziteye ve düşük türkçe MSDS belgesini keşin. Havalandırma gereksinimleri için de MSDS belgesini keşin.

Beechwood and its associates

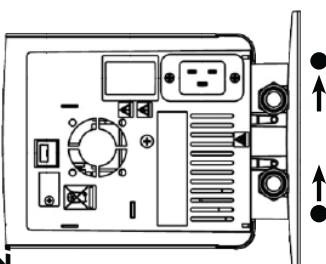
- Sogutmalı banyolar, çalıştırmadan önce ~25°C'de dik konumda 24 saat süreyle beklemeye bırakın.
 - E[min] HIC, tam saat yönünde konumda.

 HTC

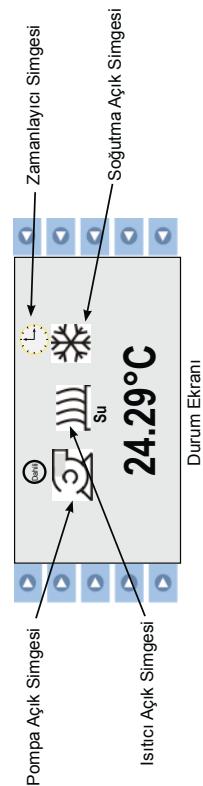


2. Harici sirkülasyon için boru bağları arka tarafında bulunmaktadır.

- harici uygulamadan gelen dönüs akışıdır. → harici uygulamaya



4. İsteseniz **esc** tuşuna basarak Durum Ekranını görüntüleyebilirsiniz. Başlangıç Durum Ekranları arasında geçiş yapmak için **esc** tuşuna basınız.



Durum Ekranı

Ürünü çalıştırıldktan sonra szanti oluştur olmadığını belirtmek için tüm borusu bağışıklarını kontrol edin.

Daha fazla miktarda suyu doldurmanın: vaş hazi sıvılar sindirimde oynasır

Preface

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 this symbol.

Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, dispose of or recycle this product through them. Further information on Thermo Fisher Scientific's compliance with these Directives is available at:

www.thermoscientific.com/WEEERoHS

After-sale Support

Thermo Fisher Scientific is committed to customer service both during and after the sale. If you have questions concerning operation, or questions concerning spare parts or Service Contracts, call our Sales, Service and Customer Support phone number, see this manual's inside cover for contact information.

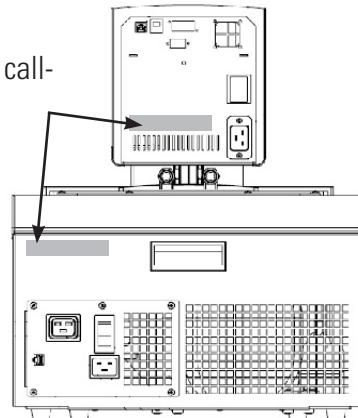


Sample Nameplate

There can be up to three nameplates located on the rear of the bath. Before calling, please obtain the serial number printed on the complete system nameplate located on the upper rear of the bath.

Nameplate

Refer to nameplate when calling for after-sale support



Nameplates (Typical Locations)

Feedback

We appreciate any feedback you can give us on this manual. Please e-mail us at tcmanuals@thermofisher.com. Be sure to include the manual part number and the revision date listed on the front cover.

Warranty

Thermo Scientific Laboratory Temperature Control Products have a warranty against defective parts and workmanship for 36 months from date of shipment. See back page of this manual for more details.

Unpacking

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

If an immersion circulator was purchased without a bath, carefully remove the label and small piece of Styrofoam securing the float switch before using.



Refrigerated 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. ▲

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 circulator. If you have any questions concerning the operation of your circulator or the information in this manual, please contact us. See inside cover for contact information.



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 also alerts 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 circulator'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.



This label indicates a flammable refrigerant is used.

Observe all warning labels. ▲

Never remove warning labels. ▲



Leave refrigerated baths in an upright position at room temperature (~25°C) for 24 hours before starting. This ensures the lubrication oil drains back into the compressor. ▲

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

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

Never operate the bath with the immersion circulator removed. ▲

Do not mount the immersion circulator backwards; the line cord could contact the reservoir fluid. Ensure the electrical cords do not contact any of the plumbing connections or tubing. ▲

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

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

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

Never operate the circulator without fluid in the reservoir. ▲

Oil-based fluids expand when heated. Fill the reservoir only to the minimum level. ▲

Use only the approved fluids listed in this manual. Using other fluids voids the warranty. ▲

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

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

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

Drain the reservoir before it is transported, and/or stored. ▲

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

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

Refer service and repairs to a qualified technician. ▲

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

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. ▲



The circulators 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 users responsibility to assure a proper ground connection is provided. ▲

For Sahara baths, and stand-alone immersion circulators, use the supplied nut and washer to secure the grounding strap to the top of the metal tank. ▲

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. Contact with leaking refrigerant will cause skin burns. Refer to the chiller's nameplate for the type of refrigerant used and then the refrigerant's SDS for additional information. ▲

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

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

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

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

Personal Protective Equipment

The are no special personal protective equipment requirements needed to perform normal operation, unless required by the manufacturer of the fluid you are using. Consult their Safety Data Sheet and/or EC Safety Data Sheet. We do recommend wearing eye protection and gloves.

Training

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

ZH 基本 安全说明书 沐浴池

安全警告

安装或操作循环器前，请确保阅读和理解本手册中所列的所有说明和安全预防措施。如果对循环器的操作或本手册中的信息存在疑问，请联系我们。有关联系信息，请见内封面。



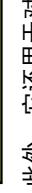
危险 “危险”表示如不加避免，将导致死亡或重伤的紧急危险情况。



警告 “警告”表示如不加避免，可能导致死亡或重伤的潜在危险情况。



小心 “小心”表示如不加避免，可能导致轻伤或中度损伤的潜在危险情况。此外，它还用于对不安全的做法发出警报。



等边三角形中带箭头的闪电符号用于警告用户循环器外壳中存在非绝缘“危险电压”。电压幅度足以产生触电风险。



该标签表示存在高温表面。



该标签表示需要阅读手册。



该标签表示使用了易燃的制冷剂。

请遵循所有警告标签。

切勿将其取下。

请让制冷水浴在室温 (~25°C) 环境下保持直立状态 24 小时，然后再将其启动。这可以确保润滑油流回压缩机。

循环器结构通过对相应的金属部件进行接地来避免触电风险。如果电源线未连接到正确接地的插座，将无法发挥保护作用。用户应负责提供正确的接地连接。

对于 Sahara 水浴和独立浸入式循环器，请使用提供的螺母和垫圈将接地母线固定在金属水箱顶部。

位于循环器后部的电路保护器不用于断开连接。

请仅使用提供的线缆操作循环器。循环器的电源线将用作断开设备，必须能随时轻松接触及。

请勿操作拆除了浸入式循环器的水浴。

请勿反向安装浸入式循环器；线缆可能会接触储液罐液体。应确保电线不会接触管道连接处或任何管子。

请勿将循环器放在过热、过湿或存在腐蚀性材料的场所或环境。

请确保您选择的管子符合最大温度和压力要求。

启动循环器前，请确保建立了所有通信和电气连接。

很多人类感官无法察觉的制冷剂可能要比空气重，在封闭区域中将取代氧气，从而导致人失去意识。接触泄漏的制冷剂将会导致皮肤灼伤。请参阅冷却器的铭牌了解其所用的制冷剂类型，并通过查阅制冷剂 SDS 了解更多信息。

请勿在储液罐中没有液体的情况下操作循环器。

加热时，油基液体会膨胀。请仅将储液罐填充到最低液位。

请仅使用本手册中列出的已获批准的液体。使用其他液体将导致保修失效。

透明的丙烯酸水浴和聚苯醚 (PPO) 水浴循环器只能与水一起使用。

除了水以外，在使用任何批准的液体前或进行可能接触液体的维护时，请参阅制造商的 SDS 和 EC 安全数据表，以便了解处理时的注意事项。

请确保液体不会产生有毒气体。使用期间，液体上方会累积易燃气体。

使用乙二醇与水时，请定期检查液体浓度和 pH 值。浓度和 pH 值的变化可能会影响系统性能。

请确保液体处于安全温度 (~40°C)，然后再进行处理或排放。

请勿操作损坏或泄漏的设备，或使用损坏的线缆。

请勿在取下面板时操作循环器或向储液罐中添加液体。

请勿使用溶剂清洁循环器，而应使用软布和水。

在运输和或存放储液罐之前，应先将其排空。

在进行移动或执行维修或维护程序前，请务必关闭循环器，并将电源电压与电源断开。

运输循环器时，请务必小心。突然的摇晃或掉落可能会损坏其组件。

请由获得相应资质的技术人员执行维修。

如果有害物质溅出，则用户应负责去污。有关去污和/或清洁剂相容性，请咨询制造商。个人防护设备

不遵循本手册所述的安装、操作或维护程序可能会导致危险情况，并可能使制造商的保修和安全合规性失效。

进行常规操作时，不要求使用专用的个人防护设备，除非您所用液体的制造商有所要求。请参见其安全数据表和/或 EC 安全数据表。我们建议您戴上护目镜和手套。

培训

用户必须查看并理解本手册中的所有部分，然后才能操作水浴。

北极、冰川和撒哈拉水浴循环器：

确保电气导线不会接触到任何管子接口或管路。

在水浴温度已冷却的条件下，将随附提供的RJ45屏蔽电缆安装在浸入式循环器和RJ45水浴插口（和以太网类似）之间的位置。根据规范要求，需要进行上述操作。

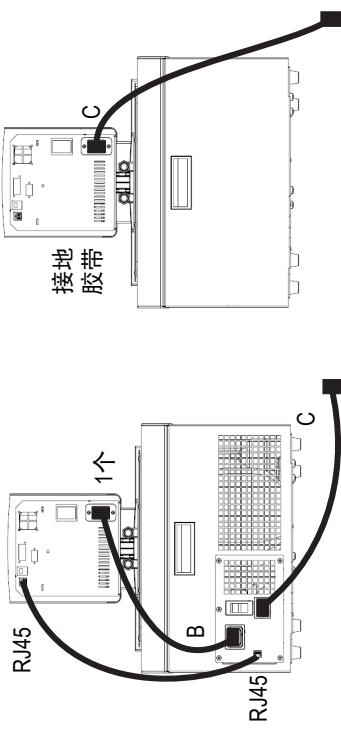
在水浴温度冷却的条件下，将网线安装在控制设备背面的插口A和经冷却的水浴背面的插口B之间的位置。将水浴网线C连接到一个接地的插座。

在水浴冷却的条件下，切勿将控制设备A连接到插座。插座B仅可用于连接浸入式循环器。

在水浴温度未冷却的条件下，将水浴网线C连接到已接地的插座。

用于外部循环的管子接口，位于浸入式循环器背面。<>从外部应用接出的回流管路。<>接到外部应用的进流管路（进流侧）。接口外径为16 mm。在将锁紧螺母和垫圈移除后，安装和循环器随附提供的8 mm或12 mm软管夹头和卡箍。

为了避免在循环器的管子接口上出现损坏，在移除/安装接口时，应使用19mm支撑扳手。



DE

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.

 Dieses Etikett zeigt an, dass ein brennbares Kältemittel verwendet wird.

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°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°C, überwachen Sie den Flüssigkeitsstand sorgfältig, denn häufiges Ablöscheln wird nötig sein. Es generiert auch Dampf.

Wasser-Glykol-Mischungen benötigen das Ablöscheln 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°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°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. Verwenden Sie für Sahara-Bäde und alleinstehende Eintauch-Zirkulatoren die mitgelieferten Muttern und Unterlegscheiben zur Befestigung des Erdungsbands am Oberteil des Metallbehälters.

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 Arktis-, Gletscher und Sahara-Badzirkulatoren:

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.

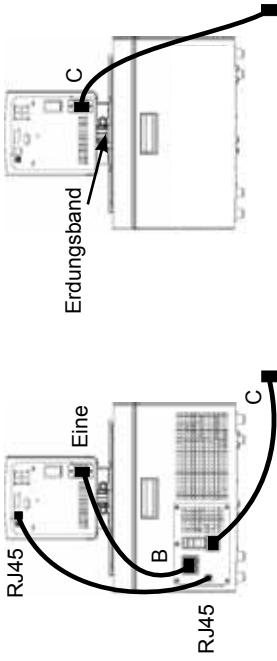
Installieren Sie bei gekühlten Bädern das Netzkabel zwischen der Steckerverbindung auf der Rückseite des Steuergeräts, A, und der Steckerverbindung auf der Rückseite des gekühlten Bades, B. Schließen Sie das Netzteil des Bades, C, an eine geerdete Steckdose an.

Schließen Sie bei gekühlten Bädern die Steuergerät-Netzstecker, A, an eine Steckdose an. Verbinden Sie die Steckdose, B, ausschließlich mit einem Eintauch-Zirkulator.

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

Die Rohrabschlüsse für externe Zirkulation befinden sich auf der Rückseite des Eintauch-Zirkulators. → ist der Vorlauf 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 -Klammen anbringen zu können.

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



Consignes de sécurité Bains de laboratoire

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.

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.



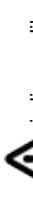
WARNING indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner une blessure grave ou mortelle.

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.



Cette étiquette indique la présence de surfaces chaudes.



Cette étiquette indique qu'il convient de lire le manuel.



Cette étiquette indique qu'un réfrigérant inflammable est utilisé.

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.

Verifiez 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.

Verifiez qu'aucun gaz毒ique 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.

Verifiez 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.

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

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 nettoyer le bain ou n'ajoutez jamais de liquide au réservoir lorsque les panneaux sont déposés.

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.

FR

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.

Pour les bains Sahara, et les circulateurs à immersion autonomes, utilisez l'écrou et la rondelle fournis pour fixer la bride de mise à la terre sur la partie supérieure du réservoir en métal.

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 Arctic, Glacier et Sahara

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, A, au connecteur situé à l'arrière du bain réfrigéré, B. Branchez le cordon d'alimentation du bain, C, sur une prise reliée à la terre.

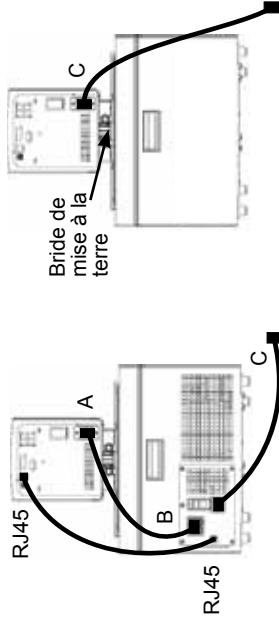
Pour les bains réfrigérés, ne branchez jamais l'entrée électrique du contrôleur, A, sur une prise électrique. Ne branchez jamais la sortie électrique, B, sur un autre dispositif que le circulateur à immersion.

Pour les bains non réfrigérés, branchez le cordon d'alimentation du bain, C, 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.

⚠ Esta etiqueta indica que se utiliza un refrigerante inflamable.

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.

Para los baños Sahara, y los circuladores de inmersión independientes, utilice la tuerca y la arandela suministradas para fijar la tira de conexión a tierra a la parte superior del depósito de metal.

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 Oxido 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 Arctic, Glacier y Sahara:

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

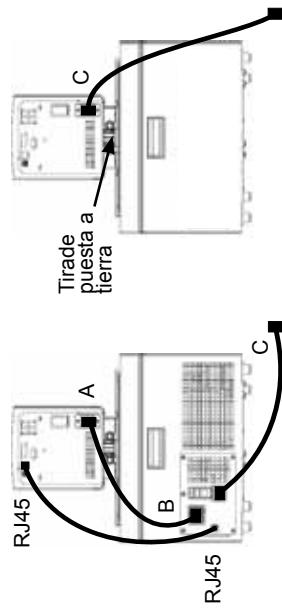
En el caso de baños refrigerados, instale el cable apantallado RJ45 suministrado entre el circulador de inmersión y los conectores RJ45 del baño (similar a Ethernet). Esto es necesario para un correcto funcionamiento.

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

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

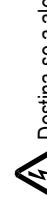


DANGER Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, vai resultar em morte ou lesões graves.

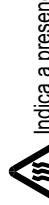


WARNING Indica uma situação de potencial perigo, que se não for evitada, pode resultar em morte ou lesões graves.

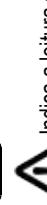
CAUTION Indica uma situação de potencial perigo, que se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados. Também é utilizado para alertar contra práticas não seguras.



! 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.



! Este rótulo indica que é utilizado um refrigerante inflamável.

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 encharcamento 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 águal/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 congelamento 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.

Para os banhos Sahara e banhos de circulação de imersão independentes, utilize a porca e anilha fornecidas para fixar a faixa de ligação à terra ao topo do tanque de metal.

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 de Banho Arctic, Glacier e Sahara:

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.

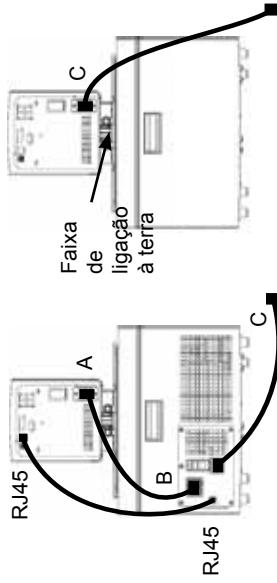
Para os banhos refrigerados, instale o cabo de alimentação do controlador na parte posterior do controlador, A, para o conector na parte posterior do banho refrigerado, B. Ligue o cabo de alimentação do banho, C, a uma saída de alimentação com ligação à terra.

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

Para banhos não refrigerados, ligue o cabo de alimentação do banho, C, 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 espias 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:

DANGER duid op een onmiddellijke gevaarlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstige letsel.

A WARNING duid op een gevraaglijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstige letsel.

⚠ CAUTION duidt op een mogelijke gevaarlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, zal leiden tot lichte of middelmatige letseis. Het kan ook gebruikt worden als waarschuwing tegen onveilige praktijken.

⚠ bedoeld om de gebruiker te waarschuwen voor de aanwezigheid van een niet-geïsoleerde “gevaarlijke spanning” binnenin de behuizing van de circulatiepomp. De grootte van de spanning is voldoende significant om een gevaarlijke vormen op een elektrisch schok

Duidt op de aanwezigheid van hete oppervlakken.

! Duidelijk 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 gevaarlijke 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 gebruikerhandleiding voor de operationele parametres.

Laat de gekoelde baden gedurende 24 uur in een rechtstaande positie staan bij kamertemperatuur ($\sim 25^{\circ}\text{C}$) vooraleer deze te starten. Dit verzekert dat de smeeroel 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. Verzeker dat de netsnoeren niet in contact komen met de leidingaansluitingen of slangen.

Sluit nooit de neerspanning aan op de communicatie-aansluitingen van het bad.
Verzeker dat de slangen die u selecteert bestand zijn tegen de maximale temperatuur- en drukvereisten.
Verzeker dat alle elektrische en, indien van toepassing, communicatie-aansluitingen goed zijn aangesloten 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 gekend 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 afdicht. Verzeker ook dat alle residuen grondig zijn verwijderd voorafgaand aan het vullen.

Om niet mensen tegen te gaan, plaatstu u uw containers in het laad voordeel. Zet op olie-gebaseerde vloeistoffen zetten uit wanneer ze worden opgewarmd. Vermijd het overvullen van het reservoir.

Rii behaenik van water dat warmer is dan 80°C moet !! het vloeisinfotyveau noed in de caten houiden en zal vloeistoffen zal de garantie doen vervallen. Gebruiken noot 100% glycol.

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 goedekeurde vloeistof, dus *geen water*, te gebruiken of onderhoud uit te voeren waarbij het waarschijnlijk is dat u in aanraking komt met de vloeistof, raadplegt u het meest recente veiligheidsgegevensblad (Safety Data Sheet - SDS) van de leverancier en het Europees

Vergelijkbaar met de vloei- en vaste stoffen die worden gebruikt voor de vervaardiging van de vloerbedekkingen. De vloei- en vaste stoffen zijn grotendeels bestaande uit water en zand. De vloei- en vaste stoffen zijn grotendeels bestaande uit water en zand.

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

De hoogste werktemperatuur, zoals gedefinieerd door de EN 61010 (IEC 1010), moet beperkt worden tot de warmte-overdracht van de geselecteerde vloeistof.

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

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

Reinig 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

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

De gebruiker is verantwoordelijk voor de ontsmetting als er gevarenlijke materialen worden gemorst.

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 reiningsmiddelen.

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.

Gebruik voor Sahara-baden en alleenstaande dompelcirculatiepompen de meegeleverde bout en moer om de aardingsband aan de bovenzijde van de metalen tank te bevestigen.

Laat het bad nooit functioneren als de dompelcirculatiepomp is verwijderd.

Monteer de dompelcirculatiepomp nooit achtersteven 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 (gelijkardig aan ethernet). Dit is nodig voor een correcte werking.

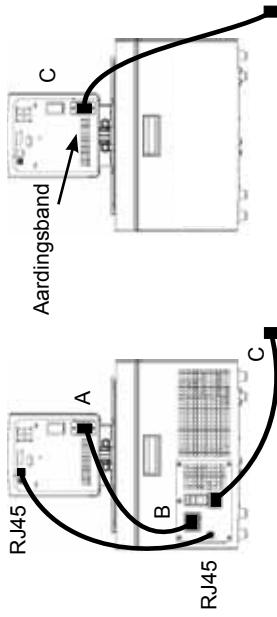
Sluit voor gekoelde baden het netsnoer van de aansluiting op de achterzijde van controller A aan op de aansluiting van de achterzijde van het gekoelde bad B. Sluit het netsnoer van bad C aan op een geaard stopcontact.

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

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

De leidingaansluitingen voor de externe circulatie bevinden zich aan de achterzijde van de dompelcirculatiepomp. is de retourstroom van de externe toepassing. is de afvoerstroom naar de externe applicatie (tevoerzijde). De aansluitingen zijn 16 mm. Verwijder de eenheidsmoeren en platen om de met de circulatiepomp meegeleverde klemmen en buiskoppelingen van 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.



destinato 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.



segna di leggere il manuale.



Questa etichetta indica che è stato utilizzato un refrigerante infiammabile.

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'avviamento. 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'avviamento 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 sovrtempatura 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. Scaricare 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.

Per i bagni Sahara e i circolatori ad immersione indipendenti, utilizzare il dado e la rondella in dotazione per fissare la striscia di messa a terra sulla parte superiore del serbatoio metallico.

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 di 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.

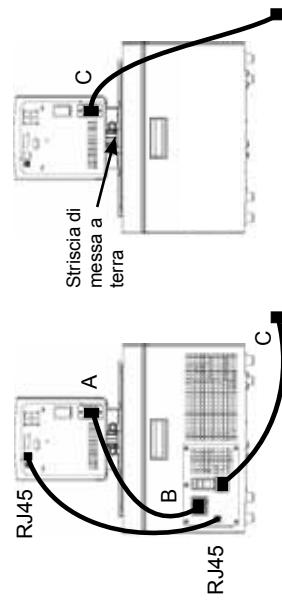
Per i bagni refrigerati, installare il cavo di alimentazione dal connettore sul retro del controller, A, al connettore sul retro del bagno refrigerato, B. Collegare il cavo di alimentazione del bagno, C, ad una presa di alimentazione messa a terra.

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

Per i bagni non refrigerati, collegare il cavo di alimentazione del bagno, C, 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 il flusso in 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 някоя от тези инструкции не бъде разбррана, се обърнете към ръководството или се съвржете с нас, преди да продължите.

Безопасност, всички продукти:

A DANGER укаizza непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или тежка телесна повреда.

A WARNING укаizza 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 на опасни практики.

A CAUTION укаizza 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 на опасни практики.

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

⚠️ укаizza наличието на горещи повърхности.



Този етикет показва, че се използва запалим хладилен агент.

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 сма佐чното масло се отцепи обратно в компресора.

Съвржете ваната към правилно заземен контакт. Предпазителят за веригата, разположен на задната част на ваната, не е предназначен да действа като средство за изключване.

Работете с циркулатора, използвайки само предоставения кабел. Ако захранващият кабел на циркулатора 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 преди да стартирате.

Използваните хладилни агенти са по-тежки от въздуха и, ако има теч, те ще заменят кислорода, пречиствайки загуба на съзнание. Контактът с изтичащ хладилен агент ще предизвика изгаряне на кожата. Направете справка с фирмента на табела на циркулатора 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 изпълните.

Зад се избегне разливане, поставете контейнерите във ваната, преди да изпълните. Избявайте препълването на резервоара.

Използвайте само одобрени от 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 напагат 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 изпуштат 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 пренасяща течност, която се изпраща от ваната, е запожена да е по-ниска от точката на запалване за пренасяща течност, която се изпраща.

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.

Използете резервоара, преди да го съхранявате при близки до или под нулата температури.

Винати изключвателите ваната и изваждайте щепсела на захранващото напрежение от източника на захранването, преди да премествате или пренесете извършвате каквито и да било процедури по обслужване или поддръжка. За обслужване и ремонтни дейности се обрнете към квалифициран техник.

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

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

Консултирайте се с производителя относно деконтаминацијата 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 глиноливъд.

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

За ваните Sahara и за самостоятелните потопляеми циркулатори използвайте приложените тайка и шайба за фиксиране на канишката за заземяване към върха на металния резервоар.

Никога не експлоатирайте ваната, когато потопляемият циркулатор е премахнат.

Не монтирайте потопляемия циркулатор 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.

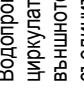
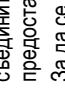
Регулирайте софтуера на ваната, за да е в съответствие с използваната течност.

За охладени вани свържете захранващия кабел на ваната (A) между панел на контролера (A) и циркулатор и RJ45 конекторите на ваната (поради на Ethernet). Това е необходимо за правилното функциониране.

За охладени вани монтирайте захранващия кабел от конектора на задния панел на контролера (A) към конектора на гърба на охладената вана (B). Сърдечето захранващия кабел на ваната (C) към заземен контакт.

За охладени вани никога не свързвайте входа за захранване на контролера (A) към електрически контакт. Никога не свързвайте изхода за захранване (B) към нещо друго освен към потопляемия циркулатор

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

Водопроводните връзки за външна циркуляция са разположени в задната част на потопляемия циркулатор.  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 циркулатора.

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

Монтаж за циркуационни вани Arctic, Glacier и Sahara:

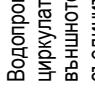
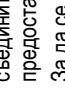
Уверете се, че електрическите кабели не влизат в контакт с която и да било от водопроводните връзки или тръби.

За охладени вани монтирайте предоставения RJ45 екраниран кабел между потопляемия циркулатор и RJ45 конекторите на ваната (поради на Ethernet). Това е необходимо за правилното функциониране.

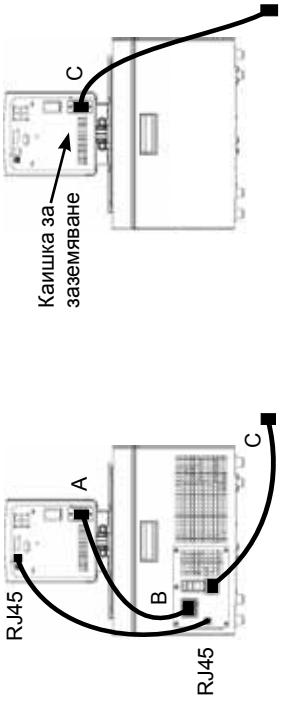
За охладени вани монтирайте захранващия кабел от конектора на задния панел на контролера (A) към конектора на гърба на охладената вана (B). Сърдечето захранващия кабел на ваната (C) към заземен контакт.

За охладени вани никога не свързвайте входа за захранване на контролера (A) към електрически контакт. Никога не свързвайте изхода за захранване (B) към нещо друго освен към потопляемия циркулатор

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

Водопроводните връзки за външна циркуляция са разположени в задната част на потопляемия циркулатор.  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 циркулатора.

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



Základní bezpečnostní pokyny

Laboratorní lázně

Nikdy nepřivádějte elektrické napětí k žádým komunikačním konektorům 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 způsobí 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 zajištěné 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 výrobcu.

Zajistěte, aby se z kapaliny nevypařovaly žádné toxicke plynů. Při používání se nad kapalinou mohou hrnnout 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. 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.

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

Nečistěte lázeň 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 rozumět, 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.

 Tento štítek označuje, že se používá hořlavé chladivo.

 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 přítomné 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.

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 směsí 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.

V případě lázní Sahara a samostatných ponorných cirkulačních termostátů připevněte pomocí dodané matky a podložky zemnický pásek k horní části kovové nádržky.

Lázeň nikdy nepoužívejte, 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 polifenylenu oxidu se používají pouze s vodou.

Upravte software lázně tak, aby využoval použité kapalině.

Instalace cirkulačních lázní Arctic, Glacier a Sahara:

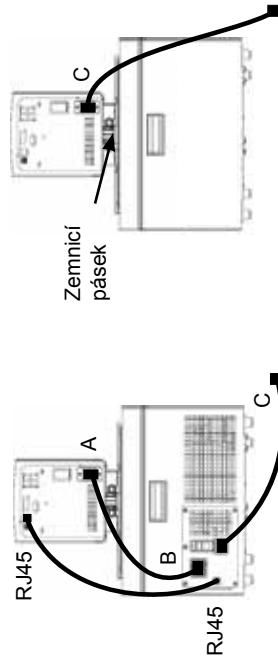
Elektrické kabely nesmí přijít do kontaktu s žádnými připojovacími armaturami nebo hadicemi. V případě chlazených lázní propojte dodávaným stíněným kabelem RJ45 konektory RJ45 na ponorném cirkulačním termostatu a na lázně (jsou podobné ethernetovým konektům). Je to potřeba pro správné fungování.

V případě chlazených lázní zapojte napájecí šňůru do konektoru na zadní straně ovládacího panelu A a do konektoru na zadní straně chlazené lázně B. Zapojte napájecí šňůru lázně C do uzemněné zásuvky. V případě chlazených lázní nikdy nepřipojujte napájecí konektor na ovládacím panelu A k elektrické zásuvce. Nikdy nepřipojujte elektrickou zásuvku B k němu než ponornému cirkulačnímu termostatu.

V případě nechlazených lázní připojte napájecí šňůru lázně C k uzemněné zásuvce.

Připojovací armatury pro externí cirkulaci jsou umístěné na zadní části ponorného cirkulačního termostatu. → je vratný tok z externího zařízení. → je výstupní tok do externího zařízení (přívodní strana).

Připojky mají vnější průměr 16 mm. Demontujte spojovací matky a destičky, aby ste mohli nainstalovat 8mm nebo 12mm ostaňat hadicové armatury a spojky dodávané s cirkulačním termostatem. Aby nemohlo dojít k poškození potrubí cirkulačního termostatu, používejte při demontáži nebo instalaci připojek 19mm kontra klíč.



DA

Essentielle sikkerhedsinstruktioner Laboratoriebade

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 cirkulatorens 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 væskenevauet 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 ydelese.
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 betjeningsforholdsregler.

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 væskekoncentrationen og pH på jævnlig basis. Ændringer i koncentration og pH kan påvirke systemets ydelese.

Sørg for, at over-temperaturskæringspunktet 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 badelet uden væske i reservoirtet.

Rengør ikke badelet med oplosningsmidler, brug en blød klud og vand.
Dræn reservoirtet, før det transportereres og/eller opbevares i, nær eller under frosttemperaturer.

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 potentiel farlig situation som, hvis den ikke undgås, kunne resultere i død eller alvorlig skade.

A CAUTION indikerer en potentielt 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 cirkulatorens indelukke. Omfanget af spændingen er betydeligt nok til at udgøre en risiko for elektrisk stød.

 indikerer tilstedeværelse af varme overflader.

 indikerer, at du skal læse håndbogen.

Denne etiket angiver, at der anvendes et brandfarligt kølemiddel.

Brug ikke badelet som en steril eller patient forbundet enhed. Derudover er badelet ikke designet til brug i klasse I, II eller III farlige steder som defineret af National Electrical Code.
Placer aldrig badelet et sted eller atmosfære, hvor overdrevne varme, fugtighed eller ætsende materialer er til stede. Refer til brugerhåndbogen for driftsparametre.

Stil kølede bade i en opretstående position ved stuetemperatur (~25 °C) i 24 timer, før du starter. Dette sikrer, at smøredelen dræner tilbage ind i kompressoren.
Forbind badelet til en korrekt jordet stikkontakt.

Kredsløbsbeskytteren, der er placeret bag på badelet, er ikke beregnet til at fungere som en metode til at afryde.
Betjen cirkulatoren kun ved brug af den leverede ledning. Hvis cirkulatorens 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.
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 servicings- 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 renørmingsmiddelkompatibilitet.

Hvis badet skal transporteres og/eller opbevares i kolde temperaturer, skal det drænes og så skyldes med en 50/50 glycol/vand-mikstur 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 vedligeholdelsesprocedurer andet end dem, der er beskrevet i denne håndbog, kan resultere i farlige situationer og annullere producentens garanti.

For Sahara-bade og stand-alone nedsænkningscirkulatorer skal du bruge den medfølgende møtrik og spændeskive for at sikre jordningsstremmen til toppen af metaltanken.

Betjen aldrig badet med den fjernede nedsænkningscirkulator.

Monter ikke nedsænkningscirkulatoren baglæns, ledningen kunne komme i kontakt med reservoirvæsket. Transparent akryllisk og polypropylenoxid (PPO) bade bruges kun med vand.

Juster badeets software til at godkende den brugte væske.

Installation af Arctic, Glacier- og Sahara-badcirkulatorer:

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

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

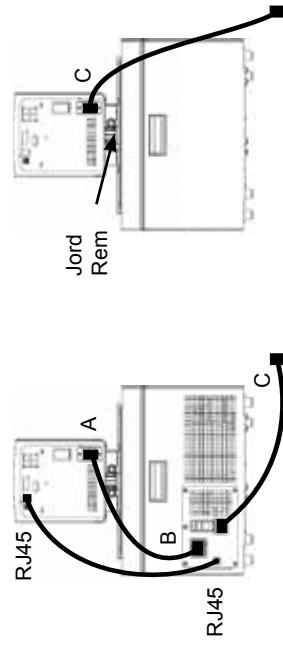
For nedkølede bade skal du installere strømledningen fra stikforbindelsen bag på controlleren, A, til stikforbindelsen bag på det nedkølede bade, B. Forbind badeets strømledning, C, til en jordet stikkontakt.

Ved nedkølede bade må du aldrig forbinde controllerens strømindtag, A, til en strømstikkontakt. Forbind aldrig strømstikkontakt, B, til andet end en nedsænkningscirkulator.

Ved ikke-nedkølede bade skal du forbinde badeets strømledning, C, til et jordet strømudtag.

Rørforbindelserne til ekstern cirkulation befinner sig bag på nedsænkningscirkulatorene. → er returstrømmen fra den eksterne applikation. → er udløbsstrømmen til den eksterne applikation (forsyningsside). Forbindelserne er 16 mm O.D. Fjern foreningsmøtrikken- og plademe 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.



EL

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:

DANGER

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

WARNING

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

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.

Hazardous

Για την προειδοποίηση του χρήστη σχετικά με την παρουσία μην-μοναχικής "επικίνδυνης τάσης" μέσα στο περιβάλλον του κυκλοφορήτη. Το μήνεθος της τάσης είναι αρκετά οπιμαντικό ώστε να αποτελέσει κινδύνο για εκρήκτη ημέρας.

Information

Η επικέτα αυτή δηλώνει ότι χρησιμοποιείται εύφλεκτο ψυκτικό.

Attention

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

Information

Επιπλέον, το λουτρό δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση στην Καπνογραφία Ι, ΙΙ ή ΙΙΙ 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 ειδικούρικες παραμέτρους του εγχειρίδιου χρήστη.

Αφήνετε τα παγωμένα λουτρά σε κοινά ρυθμό ή σε θερμοκρασία δωματίου (-25°C) για 24 ώρες Τρίην πην έναρξη. Αυτό εξασφαλίζει ότι το λάδι λίπανται θετικά επιρευόμενο μέσα στον συμπλεκτό.

Συνδέστε το λουτρό σε κατάλληλα γειωμένη έξοδο.

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

Λειτουργήστε τον κυκλοφορήτη χρησιμοποιηθείς ως συσκευή αποσύνθετης, θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο ανά πάσα σημήγη.

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

Ποτέ μην δίνετε τάση γραμμής σε οποιαδήποτε τις συνδέσεις επικοινωνίας. Βεβαιωθείτε ότι οι συλλήψεις που έχετε επιλέξει πηγήρουν τις μεγίστες προϋποθέσεις θερμοκρασίας και τριετογής.

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 το σξυγόνο και θα προκαλέσουν αισθητισμό. Η επαφή με ψυκτικό διαρροής θα προκαλέσει εγκαύμαστα στο δέρμα. Ανατρέξτε στην πινακίδα για τον τύπο του ψυκτικού που υπάρχει στον ψυκτικό είτε και το τρέχον φύλλο Δεδομένων Αρχαριετας Η.Π.Α (SDS) γνωστά ως MSDS και το Φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας Ε.Ε. για περιστούμενες πληροφορίες.

Βεβαιωθείτε ότι τυχόν θυρίδες αποστράγησης της δεξιμενής έχουν κλείσει και ότι όλες οι υδραυλικές συνδέσεις είναι ασφαλή συμένες. 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 υπερπολήρωση της δεξαμενής. Χρησιμοποιήστε μόνο εγκεκριμένα υγρά που αναδέρουν στο εγχειρίδιο. Η χρήση άλλων υγρών ακυρώνει την εγύνηση. Πλούτη μη χρησιμοποιείτε γλυκόλη 100%.

Οπαν χρησιμοποιείτε νερό με θερμοκρασία δύο των 80°C, ελέγχετε προσεκτικά τη σταθμητική υγρού, θα χειρίζεστε συγχρόνως νερό με θερμοκρασία δύο των 80°C, ελέγχετε προσεκτικά τη σταθμητική υγρού, θα πρέπει να αφαιρεθεί με προσοχή.

Τα μείγματα υερού/γλυκολής απαιτούν γέμισμα με καθημερινό 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 πραφούλδεξης κατά τον χειρισμό.

Βεβαιωθείτε ότι το υγρό δε σημαντικό γεγονότο ενδέχεται να συσταρευτούν πάνω από το υγρό μεταφροδόσης που έχει επιλεγεί.

Κατά τη χρήση αιθαλεο-λύκοντος 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 χρηματόρευτα από το σημείο πυροδότησης για το υγρό μεταφροδόσης που έχει επιλεγεί.

Η υποβολή σε θερμοκρασία λειτουργίας, δύοτε οριζόντια 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 πρότερη του.

Ποτέ μη λειτουργήστε ξεσηπιλατό που έχει υποστεί βλάβη ή παρουσιάζει διαρροές ή χαλασμένα καλώδια. Μη λειτουργήστε το λουτρό χωρίς ψυκτικό υγρό μέσα στη δεξαμενή.

Ποτέ μη λειτουργήστε το λουτρό και μην προσβάστε υγρό στη δεξαμενή εάν τα πλαίσια είχαν αφαιρεθεί. Μην καθαρίζετε το λουτρό με διαλύτες, 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 προφορδούσιος από την πηγή τροφοδοτήσης πριν τη μετακίνηση ή το αποβίτη και της διασκευαστής συστήματος. Για σερβίς και επιστρεψή απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο τεχνικό.

Μεταφέρετε το λουτρό με προσοχή. Ξαφνικά τραντάγματα ή πτώσεις ενδέχεται να προκαλέσει βλάβες στα υλικά. Συμβουλεύετε τον καθηρίστη για την απολύμανση, εφόσον υπάρχει διαρροή επικινδύνων υλικών. Συμβουλεύετε τον καθηρίστη για την καθαρισμό καιή τη συμβατότητα των καθηριστικών.

Εγκατάσταση για τους κυκλοφορητές λουτρών Arctic, Glacier και Sahara.

Αν το λουτρό πρέπει να μεταφερθεί και/ή να αποθηκευτεί σε υψηλή θερμοκρασία, θα πρέπει να αποστραγγιστεί και να εκπλυνθεί με φραγστριακό μεγίστα γλυκόλης/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.

Ο διαδικασίες εγκατάστασης, λειτουργίας ή συντήρησης από εκείνης που περιγράφονται στο εγγειρίδιο ενδέχεται να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις και ακύρωση της εγγύησης του κατασκευαστή.

Για τα λουτρά Sahara με μεμονωμένους κυκλοφορητές εμβύθισης, χρησιμοποιήστε το περικόλιο και το παξιμάδι που παρέχονται για να ασφαλίσετε τον ίμαντα γείωσης στο άνω μέρος της μεταλλικής δεξαμενής.

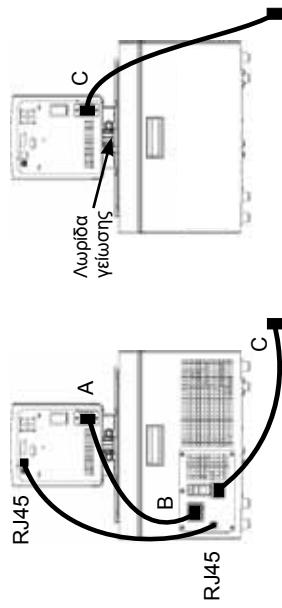
Ποτέ μην λειτουργείτε το λουτρό χωρίς των κυκλοφορητή εμβύθισης.

Μη συναρμολογείτε τον κυκλοφορητή εμβύθισης αντίστροφα. Το καλύδιο γραμμής μπορεί να έρθει σε επαφή με το υρό της δεξαμενής.

Διαυγή λουτρά ακρυλικού και σχεδίου που πολυπρωτουλγίου (PPG) χρησιμοποιούνται μόνο με νερό.

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

Για την αποφυγή βλαβών στα υδραυλικά του κυκλοφορητή, χρησιμοποίηστε ένα κλειδί 19 mm κατά την αφαίρεση/εγκατάσταση των εξωτερικών συνδέσεων.



ET

Oliulised ohutusjuhised Laboratooriumi vesivannid

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

Ohutus, kõik tooted:



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



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



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



⚠ ettenähtud kasutaja hoiatamiseks ringlusumba korpuses olevast isoleerimata "ohutlikust pingest".



⚠ tähistab kuumade pindade olemasolu.



⚠ tähistab kasutusjuhendi vaatamise vajadust.



⚠ See märgis näitab tuletohliku külmutusagensi kasutamist.

⚠ Ärge kasutage vasivanni sterilise seadmetena 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.

See tagab määrdede võlamlisse tagasi kompressorisse.

Ühendage vasivann nõuetekohaselt maandatud seinapistikuga.

Vasivanni tagaosas asuv konturikaitse ei ole ettenähtud seadme toitevõrgust lahtiühendamiseks.

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

Veenduge, et elektrijuhtmed ei puutu kokku torüühendustega 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 jahutusained on õhust raskemad ning törijavad lekke korral õhu välja ning võivad põhjustada meelemäärkuse kadu. Lekkiva jahutusaineaga kokkupuutumine põhjustab nahapõletusti. Lisateabeiks kasutatava jahutusaine kohta vaadake ringlusumba andmeplati ja tootja kõige hilsemat ohutuskaarti (SDS, MSDS, EL ohutuskaart).

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

Mahavoolamise äraholdimiseks asetage mahutid vesivanni enne vesivanni täitmist.

Soojendamisel öläsalusel 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 süstemei toimimist.

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

Kõige kõrgem töötoperatuur vastavalt EN 61010 (IEC 1010) standardile peab olema seadistatud 25°C vörra 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 toitejuhtmea 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 külmmumis temperatuuri lähedal või sellest allpool.

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

Vesivanni transpordimisel olge eriti ettevaatlikud. Otamatud põruttused 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.

Sahara vesivanni ja eraldiisseisvate immersiooniringuspumpade korral kasutage maandusriba kinnitamiseks metallmahuti peale kaasasolevat mutlit ja seibi.

Ärge kunagi kasutage eemaldatud immersiooniringuspumbaga vesivanni.

Ärge paigaldage immersiooniringuspumba tagurpidi; juhe võib puudutada vedeliku mahutit.

Läbipaistvaid akruülist ja polüfenüleenoaksiidist (PPO) vesivanne on lubatud kasutada ainult veega.

Seadistage vesivanni tankvara vastavalt kasutatavale vedelikule.

Arctic, Glacier ja Sahara vesivanni ringluspumpade paigaldamine:

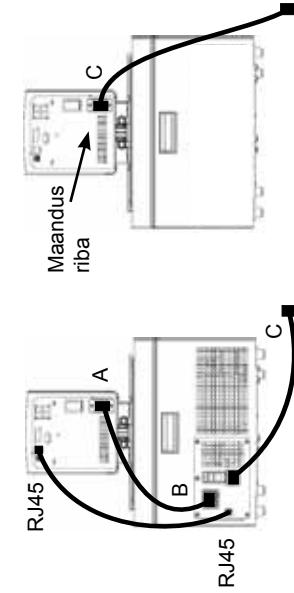
Venduge, et elektrijuhtmed ei puutuks kokku mistahes torüühendustega või voolikutega.
Paigaldage jahutusega vesivanniidele tarnekomplektis olev RJ45 varjestatud juhe immersiooniringuspumba ja vesivanni RJ45 pistikute vaheli (sarnane Ethernet ühendusega). See on vajalik nõuetekohase töötamisse tagamiseks.

Paigaldage jahutusega vesivanniidele töitejuhe kontrolleri A tagaosas asuvast pistikust kuni jahutusega vesivanni tagaosas asuva pistikuni B. Ühendage vesivanni töitejuhe C maandussega seinapistikuga. Ärge kunagi ühendage jahutusega vesivanniide kontrolleri tötesisendit A, toiteväljundiga. Ühendage töiteväljund B alati ainult immersiooniringuspumbaga.

Ühendage jahutuseta töitejuhe C maandussega seinapistikuga.

Välisse ringluse töriühendused asuvad immersiooniringuspumba tagaosas. → tagastusvool välisest seadmest. → väljavool välisseesse seadmesse (toitepool). Ühendused 16 mm voolikute kinnitusotsikute paigaldamiseks eemaldage ülenutrid ja plaatid.

Ringluspumba tarnekomplektis olevate 8 mm ja 12 mm voolikute kinnitusotsikute paigaldamiseks Ringluspumba torustiku kahjustamise äratõldimiseks kasutage väliste ühenduste eemaldamisel/ paigaldamisel 19 mm silmusvõtit.



Olenaiset turvaohjeet

Laboratorio hauheet

Varmista, että valitut putkistot käyttää lämpötilalle ja paineelle asetetut enimmäisvaatimukset.

Varmista ennen käynnistystä, että kaikki sähkö- ja yhteyslaitokset, joihin sovellettavissa, on tehty.

Käytetyt jäähdytsaineet ovat ilmaan vennettuna painavampia, ja jos vuotta esiintyy, se korvaa happen aineuttamalla tajan menettämisen. Kosketus vuotavaan jäähdytsaineeseen aiheuttaa palovammoja.

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

Varmista, että mahdolliset säiliön tyhjemysportit on suljettu ja että kaikki putkistojen liitokset ovat varmoja. Varmista myös, että kaikki mahdolliset jäärmat poistetaan kokonaan ennen täytöä.

Tiputuksen syntymisen estämiseksi, laita säilytysastiat hauteeseen ennen täytön alkamista.

Öljypohjaiset nesteet laajenevat kun niitä kuumennetaan. Vältä säiliön täytämisä liikaa.

Käytä vain ohjeikirjassa lueteltuja hyväksyttyjä nesteitä. Muiden nesteiden käyttö mitätöi takun. 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 aineuttaen korkeaa viskositeettia ja huonon suorituskyvyn.

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

Varmista, että neste ei aiheuta myrkkyisiä 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 palamispisteen nähdyn alhaisemmalle tasolle valittua lämmönsäätintestettä varten.

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

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

Älä koskaan käynnistä vahingoittuneita tai vuotavia läitteitä tai johtoja esintyy.

Älä koskaan käytä häudettä ellei säiliössä ole jäähdytsnestettä.

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

Älä puhdista häudettä liuottimilla, käytä pehmeää liinaa ja vettä.

Jos nämä ohjeet eivät ole selvä, viittaa ohjeikirjaan tai ota meihin yhteyttä ennen kuin jatketaan eteenpäin.

Turvallisuus, kaikki tuotteet:

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

WARNING osoittaa potentiaalisen vaaratilanteen, joka saattaa aiheuttaa pienen tai kohtaisen vamman, ellei sitä vältetä. Sitä käytetään varoittamaan myös varallisuista tavoista.

CAUTION osoittaa varoittamaan käytäjää eristämättömästä "vaarallisesta jännitteestä" kiertojäätelöistä ja kotelon sisällä. Jänniteen voimakkuus on merkittävä sähköiskuvaaran aiheuttamiseksi.

 osoittaa kuumien pintojen paikallaoloa.

 osoittaa ohjeikirjan lukemiseen liittyvää velvoitusta.

 Tämä etiketti osoittaa, että käytetään palavaa kylmääaintta.

Älä käytä häudettä steriiliinä varusteena tai potilaaseen yhdistettyyn. Haudetta ei ole suunniteltu käytettäväksi National Electrical Code -sääntöjen mukaisesti I, II tai III luokan tiloissa.

Älä koskaan sijoita häudettä palkkaan tai ympäristöön jossa esiintyy liiallista kuumutta, kosteutta tai syövyttäviä materiaaleja. Viittaa käyttöohjeeseen käytöparametrejä varten.

Jätä jäähdytetyt hauheet pystyasentoon huonelämpötilaan (~25 °C) 24 tunniksi ennen niiden käynnistystä. Tämä takaa voitelujen paluu kompressorille.

Littä haude maadoitettuun pistorasiaan.

Hauteen takana olevaa piiriin suojuista ei ole tarkoitettu käytettäväksi iritykkenä välineenä.

Käynnistä kiertoelien käytävällä vain varustuksin kuuluvan verkkohuoitoa. Jos kiertoelimen virtajohto käytetään iritykkenä läitteenteenä, siihen on päästäävä aina helposti.

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

Älä koskaan kytke verkkojänneitä hauteen yhteyslitoksii.

Tyhjennä säiliö ennen sen kuljettamista ja/tai varastointia jäätymislämpötilan 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 vastuuissa 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 laboratorioiseilla 50/50 glykoli/vesiseoksella.

Käytöstä poistaminen on suoritettava yksinomaan pärtevän 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 valmistajan myöntämään takun.

Sahara hauelle ja itsenäisille upottettaville kiertoeilille käytä varustuksiin kuuluvaa mutteria ja aluslevyä maadoitusliuskana klinnitämiseksi metallisiljön päälle.

Älä koskaan käytä haudetta upottettavaa kiertoelintä irrotettuna.

Älä asenna upottettavaa kiertoelintä pääinystoin; verkkojohto voi joutua kosketuksiin sääriössä olevan nesteen kanssa.

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

Aseta hauteen ohjelmisto käytetyn nesteen mukaan.

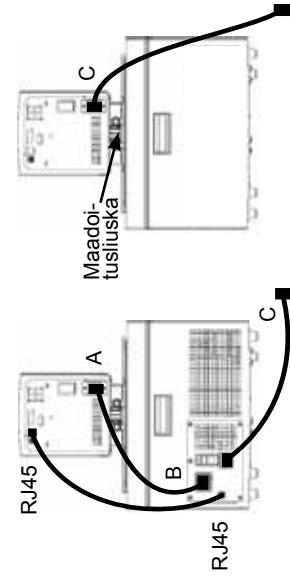
Asennus Arctic, Glacier ja Sahara kiertohauelle:

Varmista, etteivät sähköjohdot pääse kosketuksiin putkistojen ja niiden liittimiin kanssa. Jäähdytetyjä hauetteita varten asenna toimitukseen kuulluva suojuattu johdin RJ45 upotetun kiertoelimen ja hauteen RJ45 liittimiin väliin (Ethernet-liittimiin kaitainen). Tätä vaaditaan sen olkean toiminnan kannalta. Jäähdytetyjä hauetteita varten, asenna virtajohto ohjaimeen takaosasta A jäähdytetyyn hauteen takaoaan B. Liitä hauteen virtajohto C maadoitettu virtalähdeeseen.

Jäähdytetyjä hauetteita varten älä koskaan liitä ohjaimeen virran sisäänmenoa A virran ulostuloon. Älä koskaan liitä virtalähdeettä B muuhun kuin upotettuun kiertoelimeen.

Ei jäähdytetyissä haueteissa, liitä hauteen virtajohto C maadoitettuun pistorasiaan. Putkiliirokset ulkoista kiertoea varten sijoitetaan upotetuun kiertoelimen takana. → ● on ulkoisen sovelluksen paluuvirtaus. → ● on ulkoisen sovelluksen 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 leikkulämmittimet ja klinnikkeit.

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



GA

Treoracha Riachtanacha Sábháilteachta Folcadán Saotharlainne

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

Sábháilteacht, gach táirge:



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



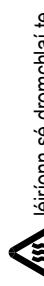
Léiríonn sé staid ghuaiseach, a bhféadfaidh bás nó tromghortú a bheith ina thorthad air, mura seachnaitear í.



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



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



Léiríonn sé dromchláí te.



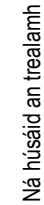
Léiríonn sé gur chóir an lámhleabhar a léamh.



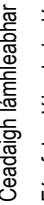
Tugann an lipéad seo le fios go n-úsáidtear cuisnéan inadhainte.



Ná húsáid an trealamh mar ghléas steiríúil nó mar ghléas a nascárt le hothair. Lena chois sin, níor ceapadh an trealamh lena úsáid i Láthreacha Guaiseacha Aicme I, II nó III mar a shainmhíntear sa Chód Náisiúnta Leictreach.



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 paraiméadaír oibhlochtúla. Fág folcadán chuisniúcháin ina seasamh go hingearach ag teocht an tseomra (~25°C) ar feadh 24 uaire sula dtsaisitear iad. Cinníonn sé sin go ndraenáilim an ola bealaithe ar ais isteach sa chomhbhruiteoir. Ceangail an trealamh d'astraoi atá talaihaithe 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 na náisc chumarsáide an folcadáin.

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

Is airdé ná aer na cuisneáin a úsáidtear, agus má bhíonn sceitheadh ann, gabhfaidh siad áit na hocsraigine as a leanfaidh cailliuint comhfeasa. Dofar craicéann i gcás teagmháil idir craicéann agus scitheadh cuisneáin. Féach ainmhpáilte aon dáileora go bhfeice tú an cineál cuiusneáin 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.

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

Cinníonn, leis, go mbaintear aon iamhar go hiomáin sula líontar.

Chun doirteach a sheachaint, cuir do ghabhdáin isteach san folcadán sula líontar iad.

Fairsinglónn leachtanna dla-bhunaithe tar éis iad a théarmh. Seachain nach rólontar an taiscumar. Ná húsáid ach na leachtanna ceadaithe atá liostaithe sa lármheabhar. Cuirtear an baránta ar neamhní má úsáidtear leachtanna eile. Ná húsáid glicocí 100% riámh.

Aqus uisce is teo ná 80°C á úsáid, coimeád suil gheár ar leibhéal an leachta, beidh gá leis an leacht a bharrilionadh go minic. Cruitfárad gal, leis. Is gá ionuisce a chur le meascáin uisce/glicocí, nó méadóidh céatadán an għilċoc il-as a leanfaidh ardslaodacht agus drochfleidhmíochta.

Sula n-úsáidtear aon leacht ceadaithe seachas uisce, nó nuair a bhíonn cothabhlái á déanamh nuair is díocha go mbeadh teagmháil leis an leacht, ceadáigh SDS agus Leathanach Sonrai Sábháilteachta AE an déanára go bhfeice tú na réamhchúrami láimhsithe. Cinníonn nach féidir leasach aon gháis thoscaíneacha a ghiniúint. Is féidir le gáis inadhnante crúinní os cionn an leachta fad a bhíonn sé in úsáid.

Agus glicocí eitiléine agus uisce á n-úsáid, seiceáil tuichan an leachta agus an pH ar bhonn rialta. Is féidir le hathruithe ar thiúchan agus ar pH difear a dhéanamh d'fheidhmíochta an chórais. Cinníonn go socraitear pointe scóir na huasteocheata faci bhun an phointe dóiteáin i gcás an leachta aistrithe teasa a roghnaitear.

Ní mór an teocht obire is airede, mar a shainmhíntear in EN 61010 (IEC 1010), a bheith teoranta ag 25°C faci bhun phointe dóiteáin an leachta folcadáin. Cinníonn go bhfuil an leacht ag teocht sábháilte (faoi bhun 40°C) sula láimhseáilann nó sula ndraenáilann tú é. Ná hoibrigh riámh le trealamh déamáistithe nó trealamh atá ag scitheadh, ná le haon chorda déamáistithe.

Ná hoibrigh an folcadán náimh gan leacht a bheith sa taiscumar. Ná hoibrigh an folcadán agus ná cuir leachta folcadáin.

Ná gian an folcadán le tuaslágoir, úsáid ceirt bhog agus uisce. Draenáil an taiscumar sula ndéantar é a iompar, agus/nó a stóráil gar don reophointe nó faoina bhun.

Cas an folcadán as i gconaí agus dícheangail an voltaí soláthair óna fhoinsse cumhachta sula mbogtar 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 compháirtíteanna a dhamaistíú. Is é an t-úsáideoir a bheidh freaghrach 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/hó a stóráil ag teocht fuar ní mór é a dhraenáil agus a shruthíú ina dhiaidh sin le meascán glicocíil/uisce 50/50 de ghrád saothairaine.

Níor chóir ach do dhíleáil cálithe, a úsáideann trealamh deimhnithe, an gléas a dhíchoimisiúnú. Ní mór cloí le gach rialachán atá i bhfeidhm. Féadfaidh staid ghuaiseach agus cur ar neamhní bharánta an déantóra a bheithe ina thoradh ar feidhmíú na nösannaimeacha suiteála, oibríúcháin nó cothabhbála seachas iad siúd a ndéantar cur síos orthu sa lámhleabhar.

I gcás folcadán Sahara, agus athfhilleoirí tumtha neamhspleácha, úsáid an chó agus an leicneán a sholáthraítear chun an strap talmhaite a dhaingníú de bharr an taiscumair mhíotail.

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

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

Coigeartaigh bogearraí an folcadán de réir an leachta a úsáidear.

Le hAthfhilleoirí Folcadáin Arctic, Glacier agus Sahara a shuiteáil:

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

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

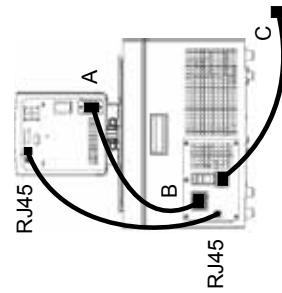
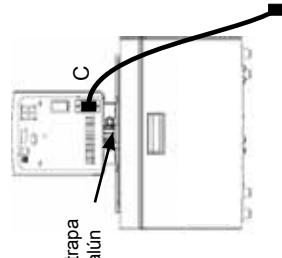
I gcás folcadán cuisníúcháin, suiteáil an corda cumhachta ón nascaire ar chúl an rialtora, A, leis an nasc ar chúl an folcadán chuisnúcháin, B, Ceangail corda cumhachta an folcadáin, C, le hasraon cumhachta talmhaithe.

I gcás folcadán cuisníúcháin, ná ceangail ionraon cumhachta an rialtora, A, riabh le hasraon cumhachta. Ná ceangail asraon cumhachta, B, riabh le rud ar bith seachas athfhilleoir tumtha.

I gcás folcadán neamhchuisnúcháin, ceangail corda cumhachta an folcadáin, C, le hasraon cumhachta talmhaithe.

Gineofar na nascí phluiméireachta le haghairidh athfhilleadh seachtrach ar chúl an athfhilleora tumtha. → ● seo an stéabhadh filte ón fheidhmíúchán seachtrach. → ● seo an stéabhadh asraoin chuiíg an bhfeidhmíúchán seachtrach (an taobh soáthair). Nascí 16 mm O.D. is ea iad. Bain na crónna agus na pláttai aontais chun frídíni piobáin 8 mm nó 12 mm agus clampai a soláthraíodh leis an athfhilleoir a shuiteáil.

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



Osnovne sigurnosne upute

Laboratorijska korita

Ako ne razumijete bilo koje od ovih uputa, pogledajte priučnik 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.



ukazuje na prisutnost vrucih površina.



ukazuje da je potrebno pročitati priučnik.



Ova najlepnica označava da se koristi zapaljivo rashladno sredstvo.



Nemojte koristiti korito kao sterilni proizvod ili 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 priučniku.



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.



Osigurajte 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 dodu 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 otvoru rezervoara 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.

Priklom 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.

Priklom 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 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 ili/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 oštetiti njen komponente.

Korisnik je odgovoran za dekontaminaciju ako dođe do prosipanja opasnih materijala. Obratite se proizvođaču 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.

Kod korita Sahara i samostalnih potapajućih cirkulatora koristite priloženu maticu i podlošku da pričvrstite sponu za uzemljivanje za vrh metalnog rezervoara.

Nikad nemajte koristiti korito tako je potapajući cirkulator uklonjen.

Nemajte obrnuti postavljati potapajući cirkulator, kabel može doći u dodir s tekućinom iz rezervoara.

Prozima aktilna korita i korita od polifenilen oksida se koriste samo s vodom.

Podesite softver korita tako da odgovara korisitoj tekućini.

Ugradnja cirkulatora korita Arctic, Glacier i Sahara:

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

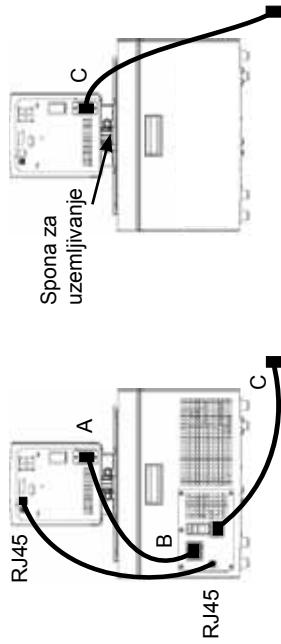
Kod hlađenih korita postavite priloženi zaštićeni kabel RJ45 između potapajućeg cirkulatora i priključaka za kabel RJ45 (sličnih ethernetu). Ovo je obavezno za pravilan rad.

Kod hlađenih korita postavite kabel za napajanje od priključka na stražnjoj strani kontrolera, A, do priključka na stražnjoj strani hlađenog korita, B. Povežite kabel za napajanje, C, na uzemljenu utičnicu. Kod hlađenih korita nikad nemajte povezivati napojni ulaz, A, na napojni izlaz. Nikad nemajte povezivati napojni izlaz, B, na bilo što osim potapajućeg cirkulatora.

Kod nehlđenih korita povežite kabel za napajanje korita, C, s uzemljenom utičnicom.

Vodovodni priključci za vanjsko cirkuliranje nalaze se sa stražnje strane potapajućeg cirkulatora. → ● označava povratni 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.



HU

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 biztonságíadiattaján (SDS, korábbi nevén MSDS) vagy európai biztonságíadiattaján találhat.

DANGER Közvetlen veszélyhelyzetet jelez, amely halált vagy súlyos sérfülést okoz, ha meg nem előzik.
WARNING Potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely halált vagy súlyos sérfülést okoz, ha meg nem előzik.

CAUTION Potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe, vagy közepes sérfülést 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 házában. A feszültség nagysága elég jelentős ahhoz, hogy áramütés veszélyét jelentse.

⚠️ Formó felületek okozta veszélyre figyelmeztet.

⚠️ Az ízelzi, hogy el kell olvasni a használati utasítást.

⚠️ Ez a címke azt jelzi, hogy gyúlékony hűtőközeget használtak.

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 hűtőt fürdőket használattal előtt 24 órán át tartsa állandó helyzetben szobahőmérsékleten (~25 °C). A kenőolaj így vissza tud folyni a kompresszorra.

Csatlakoztassa a fürdőt egy megfelelően földelt csatlakozójához.

A fürdő hűtőjáratán található nem áramkönyvedő nem használható megszakítóként. A keringetőszivattyút csatlakoztatott tápkábellel használja. Ha a keringetőszivattyú tápkábellel 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.

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 érvénytelennek 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 keverékeket tisztá 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 biztonságíadiattalap alapján.

Bizonyosodjon meg arról, hogy a folyadékkel 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.

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

A fürdő mozgatása, illetve szervizelesi 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 kifolyásra esetén a dekontaminálást, illetve a felhasználó felelőssége. 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 keverékkel 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.

Sahara fürdő és különálló merülő keringetőszivattyú esetén a mellékelt anya és alátét segítségével rögzítse a testvezetéket a fémfátyl tetejéhez.

Eltávolított merülő keringetőszivattyúval ne üzemeltesse a fürdőt.

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

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

A fürdő szoftverét állítsa be a használt folyadéknak megfelelően.

Telepítés Arctic, Glacier és Sahara fürdőkeringetők esetében:

Biztosítja, 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.

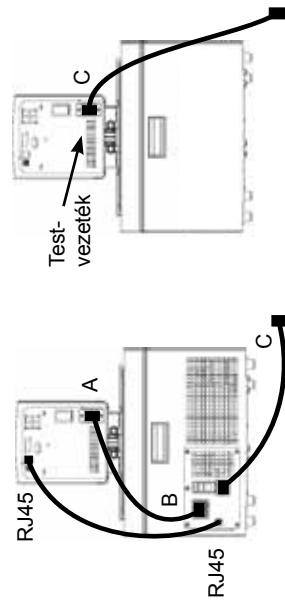
Hűtött fürdő esetében telepítse a tápkábelt a vezérlő háztulján található A csatlakozó és a hűtött fürdő háztulján található B csatlakozó közé. Csatlakoztassa a fürdő C tápkábelét egy földelt csatlakozójához.

Hűtött fürdő esetében soha ne csatlakoztassa tápkimenetet A B tápkimenetet. A B tápkimenetet kizártólag a merülő keringetőszivattyúhoz szabad csatlakoztatni.

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

A külső keringetés csőcsatlakozásai a merülő keringetőszivattyú háztulján található. → ● : viaszáram a külső alkalmazásból. ● → : kimeneti áram a külső alkalmazásra. A csatlakozások külső átmérője 16 mm. Távolítsa el hollandi anyákat és a lemezeket, majd telepítse a keringetőszivattyúhoz mellékelt 8 vagy 12 mm-es tömörícsökköt és -bliinseket.

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



LT

Pagrindinės saugos instrukcijos

Laboratorinės vonelės

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

Saugo, visi gaminiai:

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

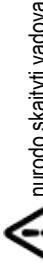
WARNING nurodo galimai pavojingą situaciją, kurios neišvengus, galima mirties arba rimto sužalojimo baigtis.

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

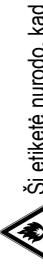
⚠ skirta pranešti naudotojui, kai prie cirkulatoriaus yra nežoliuota „pavojinga itampa“. Įtampos dydis yra gana svarkus ir gali sukelti elektros šoko pavojų.



Nurodo esamus karštus paviršius.



Nurodo skaitytį vadovą.



Ši etiketė nurodo, kad naudojamas degus aušalas.

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

Niekada nedėkite vonelės vietoje ar ore, kur yra per didelis karštis, drėgnė ar korozinės nedžiagos.

Darbiniu parametru, ieškokite naudojoto 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.

Junkite cirkulatorių tik su tiekamu linijos laidu. Jei cirkulatoriaus matinimo laidas yra naudojamas kaip atjungimo priedas, jį būtina lengvai pasiekti visuomet.

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

Užlirkinkite, kad lėšų pasirinktasis vamzdynas atitinka lėšų didžiausios temperatūros ir slėgio reikalavimus.

Užlirkinkite, 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 prasti sąmonę. Prisiilietus prie išteklėjusių aušalių, galima nulegti oda. Naudojamo aušalo tipo ir gamintojo naujausios JAV saugumo duomenų išskolinės (SDS), anksčiausios žinomos kaip MSDS bei ES saugumo duomenų išskolinės papildomos informacijos išeškotie cirkulatoriaus techninių duomenų lentelės.

Užlirkinkite, kad visi rezervuaro drenažo priedai yra uždaryti ir visos kanalizacijos jungtys yra apsaugotos. Taip pat užlirkinkite, kad bet prieš pildant būtų nuvalytos visos nuosėdos.

Vengdami išsiliejimo, prieš pildami padėkite savo kontineierius į vonelę.

[! Šių skystų aliejus pagrindu plečiasi. Venkite rezervuaro perpildymo.

Naudokite tik vadove išvardintus patvirtintus skyssčius. Kitų skyssčių panaudojimas panaikins garantiją.

Niekada nenaudokite 100 % glikolio.

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

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

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

Užlirkinkite, kad skystis negaliats toksinų dujų. Naudojimo metu virš skyssčio gali susilaupti degios dujos. Naudodamai etileno glikolį ir vandenį, reguliarai tikrinkite skyssčio koncentraciją ir pH. Koncentracijos ir pH pakitimai gali turėti itakos sistemos veikiniui.

Užlirkinkite, kad per didelės temperatūros atkirtimo taškas yra nustatyta žemiau nei pasiūlinto karščio per perdavimo skyssčio degimo taškas.

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

Niekada nenaudokite vonelės ar išplidami, užlirkinkite, kad skystis yra saugioje temperatūroje (žemiau 40 °C).

Niekada nenaudokite vonelės ar pratekančios įrangos arba pažeistų laidų.

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

Nevalykite vonelės tirpikliais, naudokite minkištą medžiagą, ir vandenį.

Ištušinkite rezervuarą 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. Stagiųs kresteliųmai arba kritimai gali pažeisti jos komponentus.

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

Jei vonelė yra transportuojama ir / arba saugoma žamoję 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 įrengimiu, naudojimo ir priežiūros procedūrų nei nurodyta vadovė gali sukelti pavojingą situaciją ir aniliuoją gamintojo garantiją.

„Sahara“ vonelėms ir atskiriems panardinamiams cirkulatoriams įžeminimo juostai privalinti prie metalinio bako viršaus naudokite tiekiamą veržę ir poveržę.

Niekada nenaudokite vonelį su nuimtu panardinamuju cirkulatoriumi.

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

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

Reguliukite vonelės programinę įrangą, kad ji atitiktų naudojamą skyti.

„Arctic“, „Glacier“ ir „Sahara“ vonelių cirkulatorių įrengimas:

Užžirkinkite vonelę ir atjunkite matinimo įtampa nuo jos elektros šaltinio prieš perkeidami ir prieš tamzdynu.

Atšaldytoms vonelėms įkiškite tiekiamą RJ45 ekranuota kabelį tarp panardinamojo cirkulatoriaus ir vonelės RJ45 jungčių (panašiai kaip Eternetas). To reikia įmkamat veikimui.

Atšaldytoms vonelėms įstatykite elektros laidą iš jungties valdiklio gale, A, į jungti atšaldytos vonelės gale, B. Prijunkite vonelės elektrus laidą, C, į žemintą elektros išvadą.

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

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

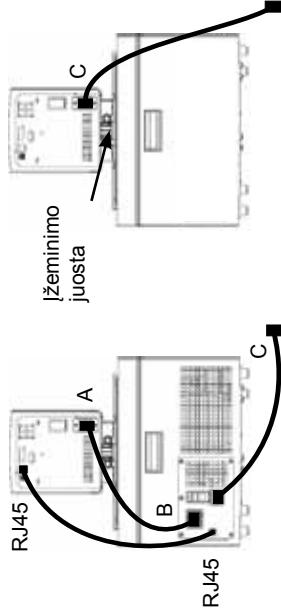
„Sahara“ vonelėms ir atskiriems panardinamiams cirkulatoriams įžeminimo juostai privalinti prie metalinio bako viršaus naudokite tiekiamą veržę ir poveržę.

Niekada nenaudokite vonelį su nuimtu panardinamuju cirkulatoriumi.

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

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

Reguliukite vonelės programinę įrangą, kad ji atitiktų naudojamą skyti.



LV

Būtiskas drošības instrukcijas

Laboratorijas vannas

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

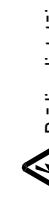
Drošības apzīmējumi (attiecīs uz visiem izstrādājumiem)



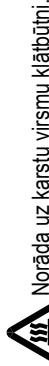
DANGER Norāda uz nepieliku apdraudējumu, kas var izraisīt nāvi vai nopietras traumas, ja netiek novērsts.



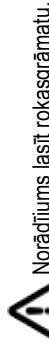
WARNING Norāda uz potenciāli bīstamu situāciju, kas var izraisīt vieglas vai mērenas traumas, ja netiek novērsta. Šis apzīmējums atīk tiek izmantots, lai bītdinātu par nedrošu rīcību.



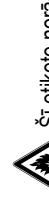
CAUTION Norāda lietotāju par neizolētu bīstama sprieguma klātbūtni cirkulatora korpusā. Spriegums ir pietiekami augsts, lai radītu elektrotriciena saņemšanas risku.



Norāda uz karstu virsmu klātbūtni.



Norādījums lasīt rokasgrāmatu.



Šī etikete norāda, ka tiek izmantots uzliesnojošs aukstumnesējs.

Neizmantojet vannu kā steriliu vai ar pacientu saistītu ierīci. Turklāt vanna nav paredzēta ieliešanai 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 klātbūtnē. Ekspluatācijas parametri skatiet lietotāja rokasgrāmatā.

Pirms iedarbīnāšanas dzesēšanas vannām jāatlodas vertikāla pozīcijā istabas temperatūrā (~25 °C) 24 stundu ilgumā. Tādējādi tiek nodrošināta ēļločanas ēļas atplūde kompresorā.

Pieslēdziet vannu atbilstoši sazemētai kontaktiligzdai.

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 iedarbīnāšanas būtu izveidoti visi elektriskie un, ja nepieciešams, sakaru savienojumi.

Izmantotie aukstumaģenti ir smagāki par gaisu un noplūdes gadījumā izspiedīs skābekli, izraisot samajas zudumu. Nonākot saskarē ar noplūdušu aukstumaģentu, rodas ādas apdegumi. Izmantojamā aukstumaģenta 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 attīkumi. Lai novērstu izšķķstīšanos, kontineinerus pirms uzpildes ievietojet vannā.

Nekādā gadījumā nedarbīniet vannu, ja rezervuārā nav šķķdruma. Šķķdrumi uz eļļas bāzes karstuma ietekmē izplešas. Izvarieties no rezervuāra pārpildīšanas. Izmantojet tikai apstiprinātos šķķdrumus, kas norādīti rokasgrāmatā. Citu šķķdrumu lietošanas gadījumā tiek anulēta garantija. Nekādā gadījumā nelietojiet 00% glikolu.

Ja tiek izmantots ūdens ar temperatūru virs 80 °C, rūpīgi pārraugiet šķķdruma līmeni, jo būs nepieciešama regulāra tā papildināšana. Tādējādi arī tiek radīts tvaiks. 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 šķķdrums, izņemot ūdeni, val tiek veikti aplopes darbi, kuru laikā iespējams nonākot saskarē ar šķķdrumu, skatiet uz apiešanos ar šo šķķdrumu attiecīnāmos drošības pasākumus rāzotājā nodrošinātajā SDS un EK drošības datu lapās.

Nodrošiniet, lai šķķdrums nerādītu toksiskas gāzes. Šķķdruma lietošanas laikā virs tā var veidoties viegli uzliesmojošas gāzes.

Ja tiek izmantots etilēnglikols un ūdens, regulāri pārbaudiet šķķdruma 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 šķķdruma uzliesmošanas temperatūru.

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

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

Nekādā gadījumā nedarbīniet vannu, ja rezervuārā nav šķķdruma.

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

Vannas tīrīšanai nedrīkst izmantot šķidrinātājus; 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, ievērojet piesardzību. Pērkšņi 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.

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

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

Jā tiek veiktas uzstādīšanas, ekspluatācijas val apkopes procedūras, kas atšķiras no šajā rokasgrāmatā aprakstītajām, var rasties bīstamas situācijas un tiek anulēta rāzošā garantija.

Sahara vannā un autonomajiem iegremdēšanas cirkulatoriem ir jāizmanto komplektā iekļautais uzgrieznis un paplāksne, lai piestiprinātu zemējuma lenti mētāla tvertnes augļpusē.

Nekādā gadījumā nedarbiniet vannu, ja ir nonemts iegremdēšanas cirkulators.

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

Caurspīdīgās akrila un polifeniēna oksīda (PPO) vannas ir paredzētas izmantošanai tikai ar ūdeni.

Pielāgojiet vannas programmatūru atbilstoši izmantojamajam šķīdru mu.

Arctic, Glacier un Sahar cirkulācijas vannu uzstādīšana

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

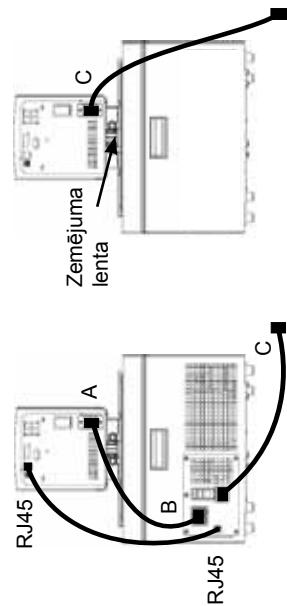
Dzesēšanas vannām uzstādīt komplektā iekļauto RJ45 ekrānēto kabeli starp iegremdēšanas cirkulatoru un vannas RJ45 savienotājiem (līdzīgi Ethernet savienojumiem). Tas ir nepieciešams, lai nodrošinātu pareizu darbību.

Dzesēšanas vannām uzstādīt barošanas vadu no savienotāja kontrollera aizmugurē (A) uz savienotāju dzesēšanas vannas aizmugurē (B). Pievienojiet vannas barošanas vadu (C) sazemētai kontaktīgzaudai.

Dzesēšanas vannām nekādā gadījumā nesavienojiet kontrollera barošanas ieeju (A) ar barošanas kontaktīgzaudzi. Barošanas kontaktīgzaudzi (B) drīkst savienot tikai ar iegremdēšanas cirkulatoru.

Vannām bez dzesēšanas savienojiet vannas barošanas vadu (C) ar sazemētu barošanas kontaktīgzaudu. → ● ir aplūdes plūsma no ārējās ierīces. ● → ir izplūdes plūsma uz ārējo ierīci (padeves pusē). Savienojumi ir 16 mm O.D. Nonemiet savienotājuzmavas un paplāksnes, lai uzstādītu 8 mm vai 12 mm šķūtēnu iemavas un apskavas, kas iekļautas komplektā ar cirkulatoru.

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



Ja tīrīšanai nedrīkst izmantot šķidrinātājus; 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, ievērojet piesardzību. Pērkšņi 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.

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

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

Jā tiek veiktas uzstādīšanas, ekspluatācijas val apkopes procedūras, kas atšķiras no šajā rokasgrāmatā aprakstītajām, var rasties bīstamas situācijas un tiek anulēta rāzošā garantija.

Sahara vannā un autonomajiem iegremdēšanas cirkulatoriem ir jāizmanto komplektā iekļautais uzgrieznis un paplāksne, lai piestiprinātu zemējuma lenti mētāla tvertnes augļpusē.

Nekādā gadījumā nedarbiniet vannu, ja ir nonemts iegremdēšanas cirkulators.

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

Caurspīdīgās akrila un polifeniēna oksīda (PPO) vannas ir paredzētas izmantošanai tikai ar ūdeni.

Pielāgojiet vannas programmatūru atbilstoši izmantojamajam šķīdru mu.

Istruzzjoniżiet Essenżiali tas-Sigurta Laboratory Baths

Ačċerta ruhek li t-tubing li tagħżejjek kollha u, jekk applikabbli, il-konnessjonijiet tal-komunikazzjoni, ikunu tiegħek.

Kun żgur li l-konnessjonijiet elettriċi kollha u, jekk ikun hemm trixxja, se jiġi stiħwiexxu l-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 addizzjonali.

Ačċerta ruhek li t-reservoir drain ports kolha jkunu magħluqin u l-konnessjonijiet kollha tal-plumbing ikunu siguri. Żgura wkoll li innej bi-reqqa kwalunkwe residwu qabel ma timpla. Biex tevita t-tixrid, poggi l-kontenituri tiegħek fil-banju qabel ma timpla. Qatt m'għandek thaddem il-banju mingħajr fluwidu fir-reservoir. Fluwidu blażżejt fuq iż-żejt jespandu meta jissafha. Evita li timpla żżejjed ir-reservoir.

Uža 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 frekwenti se jkunu mentieġa. Jidloq ukoll il-fwar. Taħfiġit ta' il-mägħġol ieħieg top-offs b'llima pur, inkella, l-perċentwali ta' glycol se tħidied u tħiżu f-viskozità għolja u prestazzjoni batuta. Minbarra -ilma, qabel ma tuża kwalunkwe fluwidu approvat, jew metu tagħmel xi manutenzjoni fejn x'akkar li sejkolok kuntatt mal-fluwidu, imfehi għal-SDS jew l-EC Safety Data Sheet tal-manifattur għall-prekawżjoniżiet tal-immaniġġi ar.

Kun żgur li l-eba gassijiet tosсиċi ma jiġu ġġenerati mill-fluwidu. Gassijiet li jistgħu jieħdu n-nar jistgħu jaġkurnu law fuq il-likwidu matu 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. Ačċerta ruhek li l-over temperature cut-off point ikun issejt ikkar baxx mill-fire point għall-heat transfer fluid li jkun intgħażżej.

L-egħda 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 t-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 jkollu 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 bħala tagħmir sterili jew tagħmir li jiġi ikkonnettijiet mal-pażejn. Barra minn hekk, il-banju muhiex mathsub ghall-uzu f'Postiġiet Perikolużi ta' Klassi I, li jew III kif definit min-National Electrical Code. Qatt m'għandek tqoġġi l-banju f'post jew atmosfera fejn ikun hemm shana eċċessiva, umolli, jew materjal korruzi. Ireferi ghall-manwal tal-utent għall-parametri tal-operat.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar. It-trasporta billi tħażżeġ kollha. Skossi għall-ġħarrida jew li twaqqa' t-taghħmir, jistgħu jagħmlu ħsara lill-komponenti tiegħi.

L-utent hu responsabbli għad-dekontaminazzjoni jekk materiali 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-konnessjonijiet tal-banju.

Jekk xi waranda minn dawn l-istruzzjoniżiet ma tinfhem, irreferti għalli-manwal jew l-ikkuntatjana qabel ma tipproċċedi.

Sigurtà: il-prodotti kolha:

DANGER jindika sitwazzjoni potenzjalment perikoluż, li jekk ma tixxix evitata, tista' tirizulta f'mewt jew l-korriġment serju.

WARNING

 jindika sitwazzjoni potenzjalment perikoluż, li jekk ma tixxix evitata, tista' tirizulta f'mewt jew l-korriġment serju.

CAUTION

 jindika sitwazzjoni tal-vultaggħi hi sinifikant bizzarej blex tikkostitwixxi riskju ta' xokk elettriku.

f'korriġment żgħir jew moderat. Jista' jintuża wkoll biex iż-żwiss kontra prattxi li mhumiex siguri.

⚠️ intenzjonat biex iż-żwiss ill-utent dwar il-preżenza ta' "vultaggħi perikoluż" mhux insulat fl-enclosure ta-chiller. Il-qawwa tal-vultaggħi hi sinifikant bizzarej blex tikkostitwixxi riskju ta' xokk elettriku.

⚠️ jindika l-preżenza ta' wċuħi jaħarqu.

⚠️ jindika biex dak li jkun jaqra l-manwal.

⚠️ Din it-tikkettu tindika li jintuża refrigerant flammabbi.

⚠️ Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur.

Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Hal-ri-refrigerated baths f'pozzizzjoni wieqfa fit-temperatura tal-kamra (~25°C) għal 24 siegħha qabel ma tixgħelhom. Dan iż-żgura li iż-żejt tal-lubrikazzjoni jkun mar lura fil-kompressur. Ikkonnettija l-banju ma' outlet li jkun errijiet kif suppost. Is-circuit protector li jinsab fuq in-naħha ta' wara tal-banju, mhuwiex intenzjonat biex jaġixxi bħala tagħmīr ta' skonnettiar.

Jekk il-banju ikun se jiġi itrasportat u/ew jinħażen "temperaturi keshin, jeftieg li jibattal u mbagħad jitħaliż b'tħallta ta' 50/50 laboratory grade glycollima.

Id-dekommissionar id-riid isir biss minn agent ikkwalifikat bl-użu ta' tagħmir iċċertifikat. Ir-regolamenti prevalenti kolha jidu luu segwiti.

Il-prestazzjoni ta'-proċeduri ta'-installazzjoni, operat, jew manutenzoni, tħieff dawk deskrifti fl-manwal, jistgħu jirizultaw f'sitwazzjoni perikoluz, u dan se ġħassar il-garanzija tal-manifattur.

Għal Sahara baths, u stand-alone immersion circulators, uża l-iskorfinha u l-washer ipprovduti biex twaħħil il-grounding strap man-nħa ta' fuq tat-tank tal-metall.

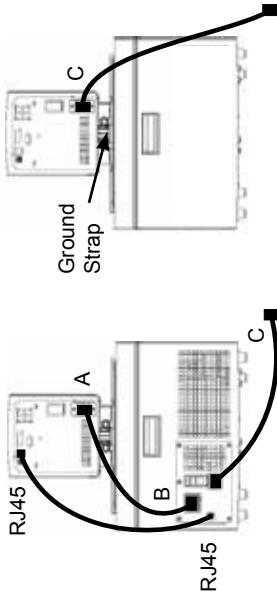
Qatt m'għandek tkaddem il-banju bl-immersion circulator imneħhi.

Timmuntax l-immersion circulator bil-maqub; il-line cord tista' tmiss mal-fluwidu fir-reservoir.

Transparent Acrylic u Polyphenylene oxide (PPO) Baths jintużaw mal-ilma biss.

Agġustu s-software tal-banju biex ikun jaqbel mal-lkwidu użat.

- Għal refrigerated baths, qatt m'għandek tkaddem il-banju bl-immersion circulator power inlet, A, ma' power outlet. Qatt m'għandek tikkonnettja power outlet, B, ma' kwalunkwe haġa hlief īmmersion circulator.
Għal non-refrigerated baths, ikkonnettja l-power cord tal-banju, C, ma' grounded power outlet.
Il-konnessjonijiet tal-plumbing għaċ-ċirkolazzjoni esterna jinsabu fuq in-nħa ta' wara tal-ġimmersion circulator. ➔ hu l-outlet flow mill-applikazzjoni esterna. ➔ hu r-return flow għall-applikazzjoni esterna (supply side). Il-konnessjonijiet huma 16 mm O.D. Nehni l-union nuts u l-plates biex tiinstalla l-8 mm jew 12 mm hose barbs u clamps formni mas-circulator.
Bixx tippreyjeni li tagħmel ħsara ill-plumbing tas-circulator, uža 19 mm backing wrench meta tneħhi/tinstalla l-konnessjonijiet.



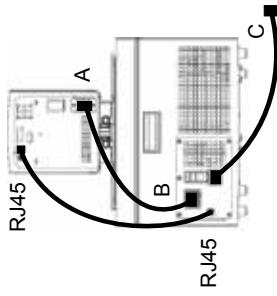
Installazzjoni għal Arctic, Glacier and Sahara Bath Circulators:

Żgura li l-electrical cords ma jkunux imissu ma' kwalunkwe konnessonijiet tal-plumbing jew tubing. Għal refrigerated baths, installa l-RJ45 shielded cable ipprovdut bejn l-ġimmersion circulator u l-bath RJ45 connectors (simli għal Ethernet). Dan hu mentieg għal operat kif suppost.

- Għal refrigerated baths, installa l-power cord mill-connector fuq in-nħa ta' wara tal-controller, A, mal-connector fuq in-nħa ta' wara tar-refrigerated bath, B. Ikkonnettja l-power cord tal-banju, C, ma' grounded power outlet.

Għal refrigerated baths, qatt m'għandek tikkonnettja controller power inlet, A, ma' power outlet. Qatt m'għandek tikkonnettja power outlet, B, ma' kwalunkwe haġa hlief īmmersion circulator.

- Għal non-refrigerated baths, ikkonnettja l-power cord tal-banju, C, ma' grounded power outlet.
Il-konnessjonijiet tal-plumbing għaċ-ċirkolazzjoni esterna jinsabu fuq in-nħa ta' wara tal-ġimmersion circulator. ➔ hu l-outlet flow mill-applikazzjoni esterna. ➔ hu r-return flow għall-applikazzjoni esterna (supply side). Il-konnessjonijiet huma 16 mm O.D. Nehni l-union nuts u l-plates biex tiinstalla l-8 mm jew 12 mm hose barbs u clamps formni mas-circulator.
Bixx tippreyjeni li tagħmel ħsara ill-plumbing tas-circulator, uža 19 mm backing wrench meta tneħhi/tinstalla l-konnessjonijiet.



PL

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.

! Etykieta ta wskazuje, że stosuje się czynnik chłodniczy łatwopalny.

Nie używać wanny, jako urządzenie 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.

Przed unuchomieniem wanny chłodnicze pozostawić w pozycji pionowej w temperaturze pokojowej (~25°C) przez okres 24 godzin. Dzięki temu olej smarowy spłynie z powrotem do sprzązarki.

Wannę podłączyć do odpowiednio uziemionego gniazdka.

Ochronnika obwodu znajdującejgo 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 międzymiędzyprowadowego na żadnym ze złączów komunikacyjnych wannę. W przypadku niezrozumienia którejkolwiek z niniejszych instrukcji, przed przystąpieniem do dalszych prac należy zapoznać się z instrukcją obsługi lub skontaktować się z nami.

Upewnić się, czy wybrane przez użytkownika przewody rurowe spełniają wymogi dotyczące maksymalnych wartości temperatur i ciśnienia.

Przed uruchomieniem sprawdzić czy wykonane zostały wszystkie połączenia elektryczne i, o ile ma zastosowanie, połączenia komunikacyjne.

Wykorzystywane czynniki chłodnicze są cięższe od powietrza, dlatego w przypadku nieszczerelności 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 zatwardzonych płynów wymienionych w instrukcji obsługi. Wykorzystywanie innych płynów skutkować będzie utratą gwarancji. Nigdy nie używać 100% glikolu.

W przypadku wody, której temperatura przekracza 80°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 zatwardzonego płynu innego niż woda lub w przypadku wykonywania prac konserwacyjnych, gdzie prawdopodobniej 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 zgrązodzić 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 odciecia 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°C. Nie używanie punktu palenia płynu wanmy.

Przed przystąpieniem do pracy z płynem lub przed spuszczeniem upewnić się, że jego temperatura nie stwarza niebezpieczeństwa (ma wartość 40°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 wanmy ani nie dodawać płynu do zbiornika, jeśli wcześniej zdjęto panele. Do czyszczenia wanmy nie należy używać rozpuszczalników. Zamiatst tego wystarczy miękka szmatka i woda.

Przed przetransportowaniem i/lub zmagazynowaniem zbiornika w temperaturach oscylujących wokół granicy zamrażania, zbiornik należy opróżnić.

Przed przetransportowaniem 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. Podczas transportowania wanny niezbędne 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. Należyne 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.

W przypadku wanien Sahara oraz wolnostojących cyrkulatorów zanurzeniowych niezbędne jest użycie dostarczonych nakrętek oraz podkładek w celu zamocowania taśmy uziemiającej do górnej części zbiornika metalowego.

Nigdy nie dopuszczać do sytuacji, w której wanna będzie pracować bez cyrkulatora.

Nie montować cyrkulatora zanurzeniowego odwrotnie, ponieważ sznur przyłączeniowy może zetknąć się z płynem zbiornika.

W przypadku wanien, w których wykorzystano przezroczysty akryl oraz politemek fenylu (PPO) należy stosować wyłącznie wodę.

Skonfigurować oprogramowanie wanny w celu zachowania żgodności z płynem.

Instalacja cyrkulatorów wanien Arctic, Glacier i Sahara:

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.

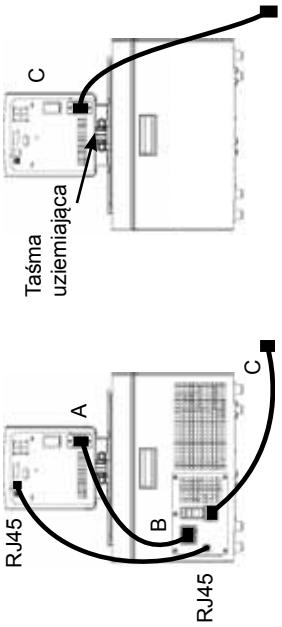
W przypadku wanien chłodniczych kabel zasilający zamontować ze złącza w tylnej części sterownika. A do złącza w tylnej części wannы. B podłączyć do kabla zasilającego wannę. C do uziemionego gniazdka zasilającego.

W przypadku wanien chłodniczych nigdy nie należy podłączać wejścia zasilania sterownika A do gniazda zasilania. Nigdy nie podłączać gniazda zasilania B do żadnego innego urządzenia poza cyrkulatorem zanurzenia.

W przypadku wanien niechłodniczych kabel zasilania C 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 wyjściowym do obwodu zewnętrznego (strona zasilająca). Złącza: 16 mm OD. Złącze nakrętkę łączącą oraz płytki w celu zamontowania dostarczonych wraz z cyrkulatorem końcowek węża i zacisków 8 mm lub 12 mm.

Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji wodociągowej cyrkulatora podczas zdjmowania/montowania złączy należy używać 19 mm klucza nakładkowego.



RO

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 mici 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 suprafetelor încinse.

 indică citarea manualului.

 Această etichetă indică utilizarea unui agent frigorific inflamabil.

Nu folosiți coda ca dispozitiv steril sau conectați la pacient. În plus, coda nu este concepută pentru a se folosi în Locuri Periculoase din Clasele I, II sau III conform definițiilor Codului Electric Național.

Nu plasați coda niciodată în locuri sau medii unde se atâră nivelului crescut de cădурă, umzeala sau substanțe corozive. Consultați manualul de utilizare pentru parametrii operaționali.

Cazile frigorifice se lasă în poziție verticală la temperatura camerei (-25°C) pentru 24 de ore înainte de a se pomii. Acest lucru asigură scurgerea înapoia în compresor a uleiului de lubrifiere.

Conectați coda o priză împărțătoare corespunzător.

Învelișul protector al circuitului se atâră 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 Fișa 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°C trebuie să monitorizați cu atenție nivelul de lichid, sunt necesare reumpliri 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 Fișa 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 lichidului și pH-ul când folosiți etilen glicol. Schimbările concentrației și a pH-ului pot 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°C sub punctul de ardere al lichidului din cădă.

Asigurați-vă că fluidul se atâră la o temperatură sigură (sub 40°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 înălțate.

Nu curătați coda folosind solventi, folosiți un material moale și apă.

Rezervorul se scurge înainte de a se transporta și/sau depozita 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.

Trebue 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.

Pentru căzile Sahara și pentru propagatoarele de cufundare de sine stătătoare se folosesc piuliță și șaiba furnizate pentru a fixa banda de legare pe partea de sus a rezervorului de metal.

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.

Acrii transparent și oxid de polifenilen. Căzile se folosesc numai cu apă.

Ajustați sofful căzii pentru a se potrivi cu lichidul folosit.

Instalare Propagatoare Arctic, Glacier și Sahara pentru căzi:

Caburile electrice nu trebuie să intre în contact cu țevile sau conexiunile de instalajie.

Pentru căzile frigorifice se instalează căblul protejat RJ45 furnizat între propagatorul de cufundare și conectorii RJ45 pentru cadă (asemenea Ethernet). Necesar pentru operarea corespunzătoare.

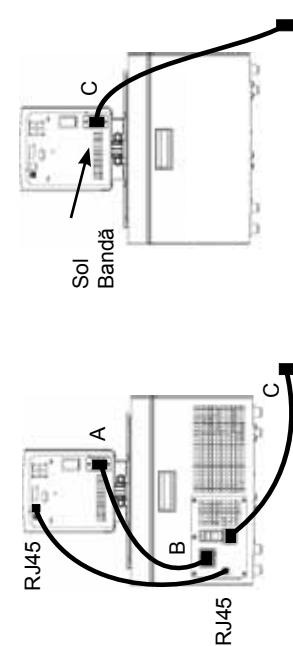
Pentru căzile frigorifice se instalează căblul de alimentare de la conectorul de pe latura din spate a propagatorului A la conectorul de pe partea laterală a căzii frigorifice B. Cablul de alimentare C al căzii se conectează la priza de alimentare pământată.

Pentru căzile refrigerofice bona de intrare pentru controlerul A nu se conectează niciodată la o priză de alimentare. Priza de alimentare B nu se conectează niciodată la propagatorul de cufundare.

Pentru băile nefrigorifice se conectează căblul de alimentare C al căzii la o priză de alimentare împământată.

Conexiunile instalajiei pentru circulație externă se află pe partea laterală a propagatorului de cufundare. ➔ este fluxul de întoarcere de la aplicația externă. ➔ este fluxul de evacuare pentru aplicația externă (ofertă). Conexiunile au 16 mm O.D. Îndepărtați piulițele și plăcile de cuplare pentru a instala cârligile și clemele de 8 și 12 mm livrate alături de propagator.

Pentru a preveni daunele la instalajia propagatorului se folosește o contracheie de 19 mm când îndepărtați/instalați conexiuni.



Základné bezpečnostné pokyny

Laboratórne kúpele

Ak nerozumiete niektorému z týchto pokynov, pred pokračovaním si prečítajte príručku alebo nás kontaktujte.

Bezpečnosť, všetky produkty:

DANGER označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, spôsobí 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 spôsobiť ľahké alebo stredne ľahké poranenie. Používa sa aj ako varovanie pred nebezpečným postupmi.

⚠️ Slúži na upozornenie používateľa na príomnosť neizolovaného „nebezpečného napäti“ pod krytom obehového čerpadla. Napätie je dosťatočne vysoké na to, aby predstavovalo riziko úrazu elektrickým prúdom.

⚠️ označuje príomnosť horúcich povrchov.

⚠️ označuje nutnosť prečítania príručky.

⚠️ Táto etiketa uvádzá, že sa používa horľavé chladivo.

Kúpel nepoužívajte ako sterilné zariadenie alebo ako zariadenie pripojené k pacientovi. Kúpel' okrem toho nie je určený na použitie v nebezpečných prostrediacach triedy I, II alebo III definovanych kódom NEC (National Electrical Code).

Kúpel' nikdy neumiestňujte na miesto alebo v prostredí, kde je príomné nadmerné teplo, vlhkosť alebo korózne materiály. Prevádzkové parametre najdete 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.

Kúpel' pripojte k správne uzemnenej zásuvke.

Chrání obrodu sa nachádza na zadnej strane kúpeľa a nie je určený na prostriedok na odpájanie.

Obehové čerpadlo prevádzkuje iba pomocou dodaného kábla. Ak sa napájací 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 žiadouhou zvodovodných prípojkou a potrubím.

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 dôjde 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. Zabráňte preplneniu nádrže.

Kúpaliny na báze oleja sa pri zohriatí rozťahujú. Používanie kúpalín zruší platnosť záruk. Nikdy nepoužívajte 100 % glykol.

Pri používaní vody s teplotou nad 80 °C starostlivo sledujte hladinu kúpaliny, bude potrebné časť alebo vodu.

Bude sa tiež vytvárať para.

Zmesi vody/glykuľu vyžadujú dolievanie čistej vody, v opačnom prípade sa zvýši percentuálny podiel glykuľu, čo má za následok vysokú viskozitu a znižený výkon.

Pred používaním akejkoľvek inej schválenej kúpaliny ako vody alebo pri výkonávaní 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 plynky.

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 netesné zariadenie alebo v prípade akéhokoľvek poškodenia kálov.

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.

Pred presúvaním alebo výkonaním akýchkoľvek 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 vyniesť len oprávnený predajca pomocou certifikovaného vybavenia. Je nutné dodržiavať všetky platné zákonné ustanovenia.

Vykonanie inštalačie, prevádzky alebo postupov údržby, ktoré nie sú popísané v tomto návode, môže viest' k nebezpečnej situácii a bude viest' k zrušeniu platnosti záruk výrobcu.

V prípade kúpelov Sahara a samostatne stojacich ponormých obehových čerpadiel použite dodanú maticu a podložku na pripievanie uzemňovacieho popruhu k hornej časti kovovej nádžke.

Nikdy nepoužívajte kúpeľ s odstráneným ponormým obehovým čerpadlom.

Ponorné obehové čerpadlo nemontujte dozadu; sieťový kábel by sa mohol dotknúť nádžky na kvapalinu.

Transparentné akrylové a polyfénol oxidové (PPO) kúpele sú používané len s vodom.

Nastavte softvér kúpeľa tak, aby sa zhodoval s použitou kvapalinou.

Inštalaícia obehových čerpadiel pre kúpele Arctic, Glacier a Sahara:

Uistite sa, že elektrické káble nepričtu do styku so žiadhou z vodovodných prípojok a potrubí.

V prípade chladiacich kúpelov 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.

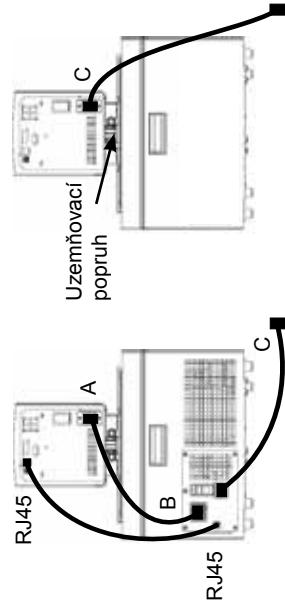
V prípade chladiacich kúpelov vložte napájací kábel do konektora na zadnej strane riadiacej jednotky A a do konektora na zadnej strane chladiaceho kúpeľa B. Napájaci kábel kúpeľa C pripojte do uzemnej zásuvky.

V prípade chladiacich kúpelov nikdy nepripíjaťe napájací vstup riadiacej jednotky A k elektrickej zásuvke. Nikdy nepripíjaťe elektrickú zásuvku B k ničomu inému ako k ponornému obehovému čerpadlu.

V prípade nechladených kúpelov pripojte napájaci kábel kúpeľa C k uzemnej zásuvke.

Potrubné prípojky pre externý obeh sú umiestnené na zadnej strane ponorného obehového čerpadla. → je súčasný tok z externej aplikácie. → je výstupný tok do externej aplikácie (na strane prívodu). Prípojky majú vonkajší priemer 16 mm. Odstráňte prevlečné matice a platne na inštaláciu dodaných 8 mm alebo 12 mm hrotov hadic dodaných s obehovým čerpadlom.

Pri demontaži/montaži pripojení použijte 19 mm podporný kľúč, aby nedošlo k poškodeniu potrubia obehového čerpadla.



Osnovna varnostna navodila

Laboratorijske kopeli

Če ne razumete katerogakoli 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.



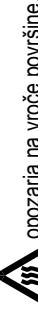
WARNING Opozarja na morebitno nevarne okoliščine, ki lahko – če se jim ne izognete – povzročijo resne ali celo smrtno nevarne poškodbe.



CAUTION Opozarja na bližino neizolirane nevarne napetosti v ohiju cirkulatorja. Napetost je dovolj visoka, da povzroči resne ali celo smrtno nevarne poškodbe. Uporabljaj se tudi kot opozorilo proti nevarni praksi.



⚠️ opozarja na bližino neizolirane nevarne napetosti v ohiju cirkulatorja. Napetost je dovolj visoka, da lahko povzroči električni šok.



⚠️ opozarja na vroče površine.



⚠️ opozarja, da je potrebno prebrati navodila.



⚠️ Ta oznaka označuje, da se uporablja vnetljivo hladilno sredstvo.

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 dolvati 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 nakopijo 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 paneli.

Ne čistite kopeli s topili, uporabite mehko krpo in vodo.

Pred transportom izpraznite rezervoar ni/ali shranite pri temperaturi zmizovanja 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 ustrezno usposobljen tehnik

Previdno transportirajte kopel. Nenadni sunki ali padci lahko poškodujejo njene dele.

Uporabnik je zadolžen za dekontaminacijo, če se poljevoj nevarne snovi. Posvetujte se s proizvajalcem zadnjih strani hajene kopeli.

Če morate kopel transportirati n/ali shraniti pri nizkih temperaturah , jo morate izprazniti in nato izplakniti z mešanicno 50/50 glikol/voda laboratorijske kakovosti.

Razgradnjo naprave lahko opravi le ustrezno 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 prizvajalca.

Pri kopeli Sahara in samostojnih potopnih cirkulatorjih uporabite priloženo matico in podložko za pritriditev ozemljujivnega traka na zgornjo stran kovinskega rezervoaria.

Kopel ne smete nikoli obratovati, 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 ustreza uporabljeni tekočini.

Namestitiev cirkulatorjev za kopeli Arctic, Glacier in Sahara:

Zagotovite, da se električni kabli ne dočkajo vodovodnih priključkov ali cevi.

Pri hajenih kopelih namestite priloženi optični kabel RJ45 med potopni cirkulator in priključke RJ45 na kopeli (poddobno kot pri Ethernetu). To je nujno za pravilno delovanje.

Pri hajenih kopelih namestite napajalni kabel od priključka na zadnji strani regulatorja A do priključka B na zadnjih strani hajene kopeli.

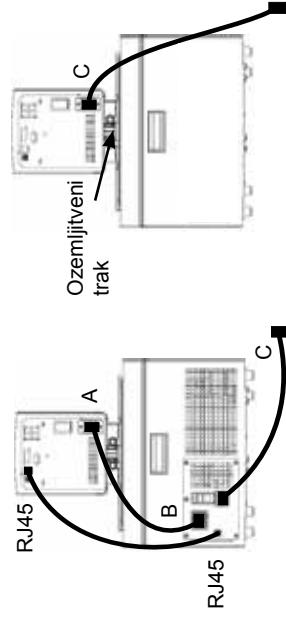
Pri hajenih kopelih nikoli ne povežite napajalnega dovoda A z omrežno vičnico. Nikoli ne povežite napajalnega priključka B z ničemer drugim, kot s potopnim cirkulatorjem.

Pri nehajenih kopelih priskliknite napajalni kabel kopeli C z ozemljeno omrežno vičnico.

Priklučki za zunanjí obtok so na zadnji strani potopnega cirkulatorja. → ● povratni vod zunanjé aplikacije → dovod zunanjé 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 namestitivju/odstranjevanju priključkov dodatni držalni ključ 19 mm.



SR

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 lakoće 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 na prisustvo velikih površina.



ukazuje da je potrebno pročitati priručnik.



Ova najljepnica označava da se koristi zapaljivo rashladno sredstvo.

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 topota, 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. Korišćena 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 pažljivo 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 odžavaanja 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 oštećenu opremu ili opremu koja propušta, kao ni opremu s oštećenim kablovima.

Nikad nemojte da koristite korito ako u rezervoaru nema tečnosti.

Nikad nemojte da koristite korito za dodavanje tečnosti u rezervoar sa skinutim pločama.

Nemojte da koristite rastvarače za čišćenje korita, već koristite meku krušku 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 drmanje 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 pridžava svih važećih propisa.

Obavljanje postupaka ugradnje, korišćenja ili održavanja koji nisu opisani u priručniku može da dovede do opasne situacije i ponističava garanciju proizvođača.

Kod korita Sahara i samostalnih potapajućih cirkulatora koristite priloženu maticu i podlošku da pričvrstite kaš za uzemljivanje za vrh metalnog rezervoara.

Nikad nemojte da koristite korito ako je potapajući cirkulator skinut.

Nemojte obmuto postavljati potapajući cirkulator; kabli može da dođe 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 korišćenj 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 priloženi zaštiteni kabl RJ45 između potapajućeg cirkulatora i priključka za koral RJ45 (sličnih ethernet). Ovo je obavezno za pravilan rad.

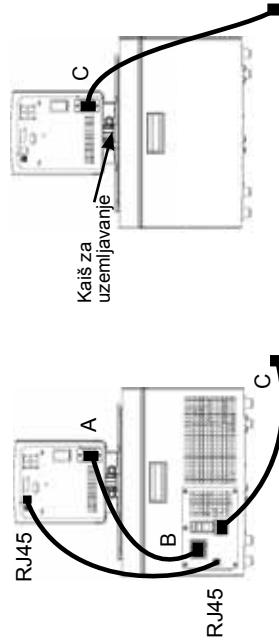
Kod hlađenih korita postavite kabli za napajanje od priključka na zadnjoj strani kontrolera, A, do priključka na zadnjoj strani hlađenog korita, B. Povežite kabli za napajanje, C, na uzemljenu utičnicu.

Kod hlađenih korita nikad nemojte da povezuјete napojni ulaz, A, na napojni izlaz. Nikad nemojte da povezuјete napojni izlaz, B, na bilo šta osim potapajućeg cirkulatora.

Kod nehlđenih korita povežite kabli za napajanje korita, C, s uzemljjenom 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 kojo se vrši snabdevanje). Priključci imaju spoljni prešnik od 16 mm. Skinite matice i ploče da postavite priključke za crevo od 8 mm ili 12 mm i sppme koje se isporučuju uz cirkulator.

Da bi se sprečilo oštećenje vodovoda cirkulatora, mora se koristiti podešavajući ključ od 19 mm za skidanje/postavljanje vanjskih priključaka.



SV

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 riskfyllt situation som, om den inte undviks, resulterar i allvarliga skador eller dödfall.



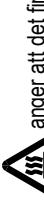
WARNING anger en riskfyllt situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödfall eller allvarlig skada.



CAUTION anger en riskfyllt 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 cirkulatoriets 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.



Denna etikett anger att ett brandfarligt kylmedel används.

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°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 cirkulatoriet med den medföljande nätsladden. Om cirkulatoriets 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 är tyngre än luft och kommer, om en läcka uppstår, att tränga ut syre vilket orsakar medvetlöshet. Kontakt med läckande kylmedium orsakar brännskador på hud. Se cirkulatoriens 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°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 försiktighetstillämpningar.

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°C under flampunkten för badets vätska.

Försäkra att vätskan har en säker temperatur (under 40°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.

För Sahara-bad, samt fristående immersionscirkulatorer, ska man använda den medföljande toppmuttern och brickan för att fästa jordningsbandet till metalltankens topp.

Använd aldrig badet när immersionscirkulatoren är borttagen.

Montera inte immersionscirkulatoren bakåtvänd; 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 Arctic, Glacier och Sahara Badcirculatorer:

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 styrenheten på baksidan från det kylda badet, B. Anslut badets näsladd, C, till ett jordat eluttag.

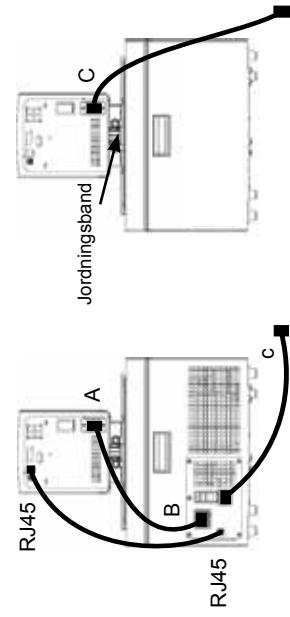
För kylda bad stå installeras man näsladden från anslutningen på styrenheten på baksidan från det kylda badet, A, till anslutningen på baksidan av det kylda badet, B. Anslut badets näsladd, C, till ett jordat eluttag.

För kylda bad stå färs man aldrig ansluta styrenhetens Strömkontakt, A, till ett eluttag. Anslut aldrig Strömkontakt, B, till något annat än en immersionscirkulator.

För icke kylda bad, så ansluter man badets näsladd, C, till ett jordat eluttag.

Avloppsanslutningarna för extern cirkulation sitter på baksidan av immersionscirkulatorn. → ● är returflödet från den externa applikationen (matningssida). Anslutningarna är 16 mm O.D. Avlägsna förbands muttar och plattor för att installera de 8 mm eller 12 mm slanghullningarna och klämmoderna som medföljer cirkulatorn.

För att förebygga skador på cirkulatorns rör så ska man använda en 19 mm nyckel när man tar bort/installerar anslutningarna.



Section 2 General Information

Description and Intended Use

The Thermo Scientific PREMIUM Series of Heated Immersion Circulators are used with refrigerated and heated baths. All circulators can pump to an external system. All circulators have a digital display and easy-to-use touch pad, five programmable setpoint temperatures, acoustic and optical alarms, and offer adjustable high temperature protection.

The circulator is designed for use in a clean laboratory environment and in accordance with the Letter of Compliance located at the end of this manual.

PREMIUM Heated Immersion Circulator

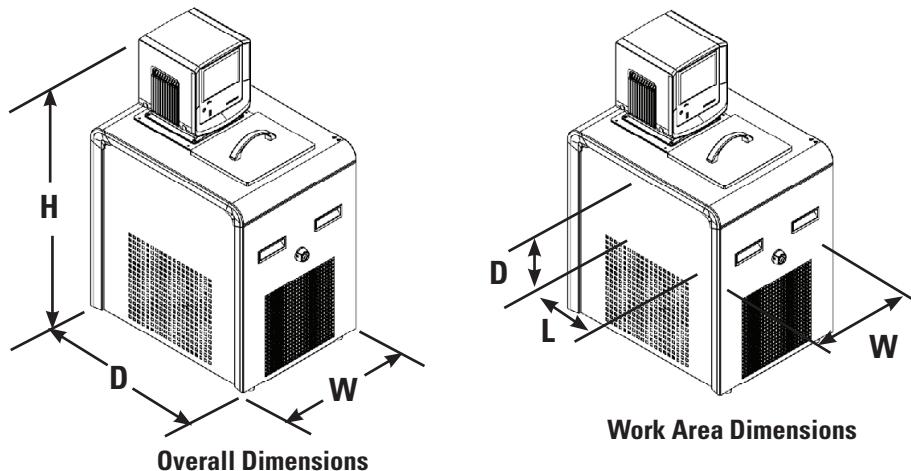
	PC200	PC201	PC300
Temperature Range °C* °F	Ambient +13 to +200 Ambient +23 to +392	Ambient +13 to +200 Ambient +23 to +392	Ambient +13 to +300 Ambient +23 to +572
Temperature Stability °C	±0.01	±0.01	±0.01
Heater Capacity 230V/115V watts	2000/1200	3000/NA	3000/NA
Circulator Dimensions (H x W x D) mm inches	421 x 189 x 233 16.6 x 7.4 x 9.2	421 x 189 x 233 16.6 x 7.4 x 9.2	421 x 189 x 233 16.6 x 7.4 x 9.2
Reservoir Depth Requirement mm inches	200 7.9	200 7.9	200 7.9
Net Weight kg lb	4.7 10.4	4.7 10.4	4.7 10.4
Pumping Capacity Max flow rate lpm/gpm Max pressure (mbar/psi) Max suction (mbar/psi) Pump speed	24/6.3 560/8.1 380/5.5 Variable (40% - 100%)	24/6.3 560/8.1 380/5.5 Variable (40% - 100%)	24/6.3 560/8.1 380/5.5 Variable (40% - 100%)
Electrical Requirements (Voltage ±10%)	100 V/50 Hz 100 V/60 Hz or 115 V/60 Hz or 200-230 V/50..60 Hz	200-230 V/50..60 Hz	200-230 V/50..60 Hz
Connectivity Remote sensor port USB port Multi function port RS232 RS485 Ethernet/LAN Analog I/O	Yes Yes Yes Optional Optional Optional Optional	Yes Yes Yes Optional Optional Optional Optional	Yes Yes Yes Optional Optional Optional Optional

- Performance specifications established in accordance with DIN 12 876 (using water at 70°C).
- The maximum wall thickness for circulators that have a factory installed clamp is 26 mm.
- Communication options require an accessory box.
- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

*The lowest usable temperature may be 13°C (23°F) warmer than room temperature, lower temperature ranges require supplemental cooling.

ARCTIC Refrigerated/Heated Bath Circulator Specifications

Stainless Steel Refrigerated/Heated Bath Circulators		
	A25	A45HC
PC200 Temperature °C Range °F	-25 to 200 -13 to 392	-40 to 200 -40 to 392
Bath Volume liters gallons	7 - 12 1.8 - 3.2	7 - 12 1.8 - 3.2
Cooling Capacity watts	500	900
Refrigerant	R134a	R290
Overall Dimensions* (H x W x D) mm inches	749 x 273 x 483 29.5 x 10.7 x 19.0	787 x 385 x 580 31.0 x 15.1 x 22.8
Work Area Dimensions (D x W x L) mm inches	200 x 173 x 184 8.0 x 6.8 x 7.2	200 x 173 x 184 8.0 x 6.8 x 7.2
Net Weight kg lb	36.1 79.5	55.2 115
Electrical Requirements** (Voltage ±10%)	100 V/50 Hz 100 V/60 Hz or 115 V/60 Hz or 230 V/50 Hz	115 V / 60 230 V / 50

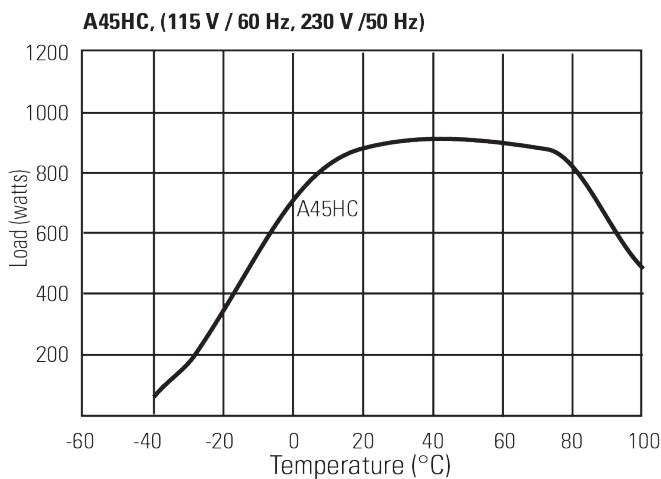
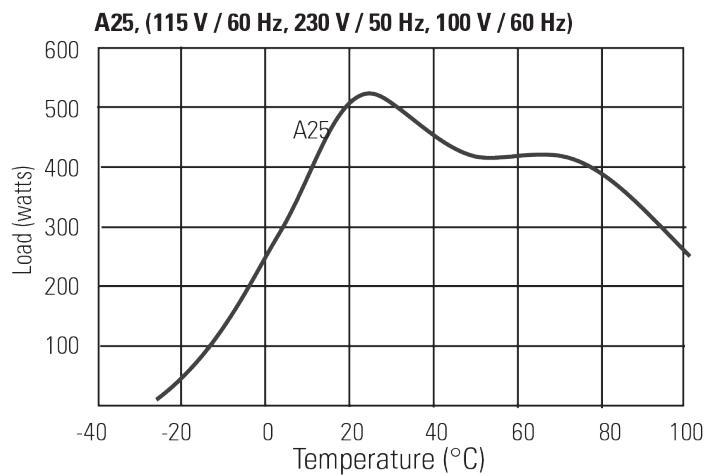
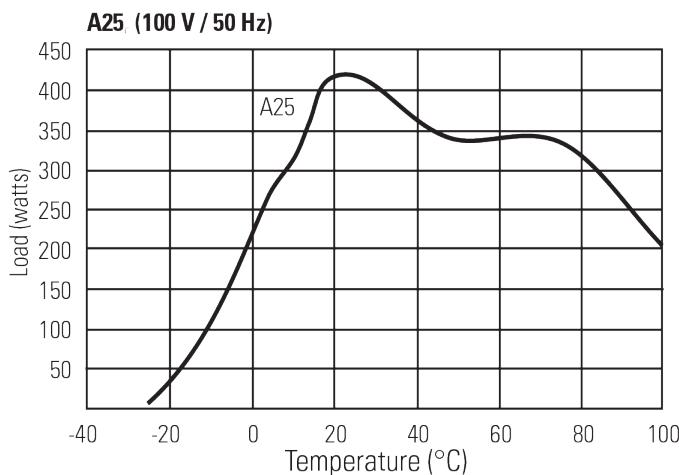


*Add ~26 mm (1 inch) to D for drain fitting.

**See Section 3 for additional information.

- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

Cooling Capacity

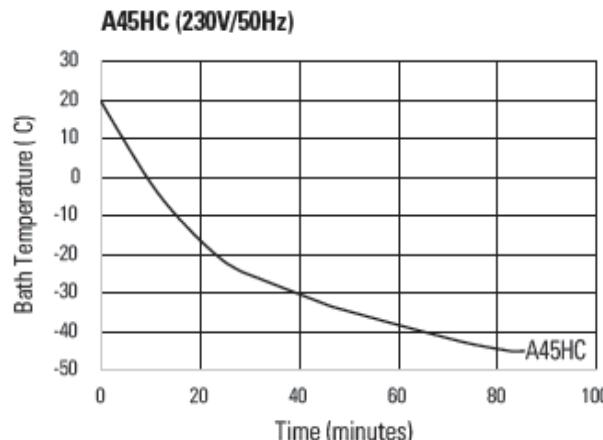
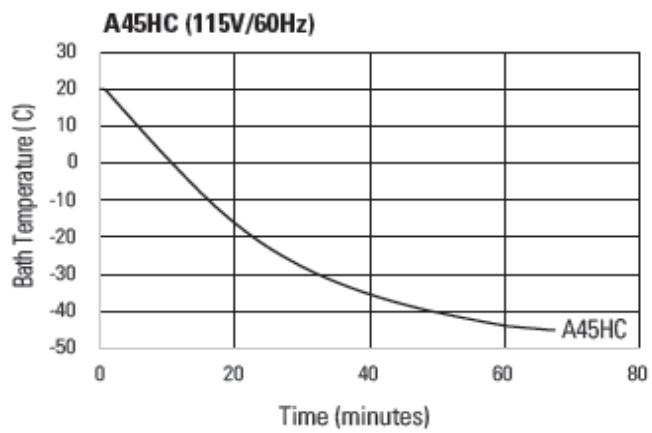
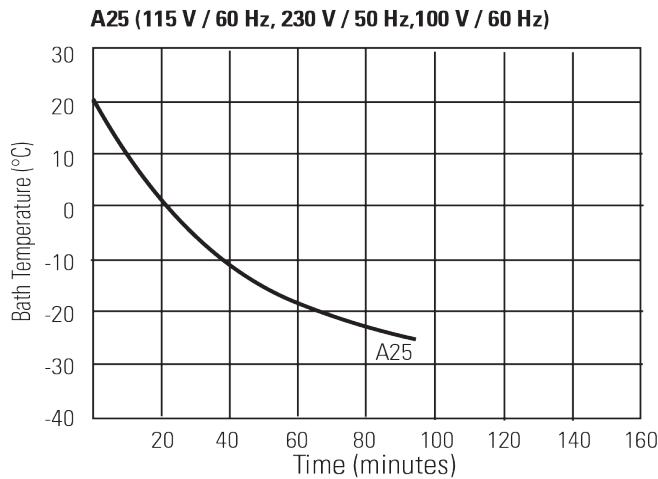
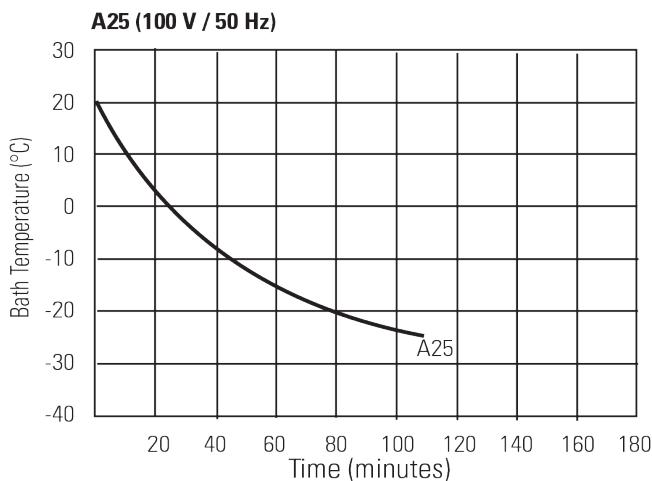


Specifications obtained at sea level using water (above +5°C to +90°C) or a fluid with a specific heat of 2.3 kJ/kg-K or 0.55 Btu/lb-F (less than 5°C) as the recirculating fluid at a +20°C ambient condition, at nominal operating voltage. Other fluids, process temperatures, ambient temperatures, altitude or operating voltage will affect performance. The bath was operating with the lid closed and no heat load lid or any external circulation.

Minimum temperatures are only achieved with the above conditions. If your conditions vary from above, minimum temperature will most likely not be achieved.

Specifications are for reference only and are subject to change.

Time to Temperature



Specifications obtained at sea level using water (above +5°C to +90°C) or a fluid with a specific heat of 2.3 kJ/kg-K or 0.55 Btu/lb-F (less than 5°C) as the recirculating fluid at a +20°C ambient condition, at nominal operating voltage. Other fluids, process temperatures, ambient temperatures, altitude or operating voltage will affect performance. Pump specifications are nominal values of ±10%. Specifications are for reference only and are subject to change.

SAHARA Heated Bath Circulator Specifications

Stainless Steel Heated Bath Circulators		
	S7	S13
PC200/201 Temperature Range* °C °F	Ambient +13 to 200 Ambient +23 to 392	Ambient +13 to 200 Ambient +23 to 392
PC300 Temperature Range* °C °F	Ambient +13 to 300 Ambient +23 to 572	Ambient +13 to 300 Ambient +23 to 572
Bath Volume liters gallons	4 - 7 1.1 - 1.8	7 - 11 1.8 - 2.9
Overall Dimensions** (H x W x D) mm inches	494 x 235 x 428 19.5 x 9.2 x 16.7	494 x 321 x 428 19.5 x 12.6 x 16.7
Work Area Dimensions (D x W x L) mm inches	200 x 154 x 112 7.9 x 6.1 x 4.4	200 x 293 x 112 7.9 x 9.4 x 4.4
Net Weight kg lb	10.6 23.4	12.3 27.0
PC200 Electrical Requirements*** (Voltage ±10%)	100-115V/50-60Hz or 200-230V/50-60Hz	
PC201/300 Electrical Requirements*** (Voltage ±10%)	200-230V/50-60Hz	

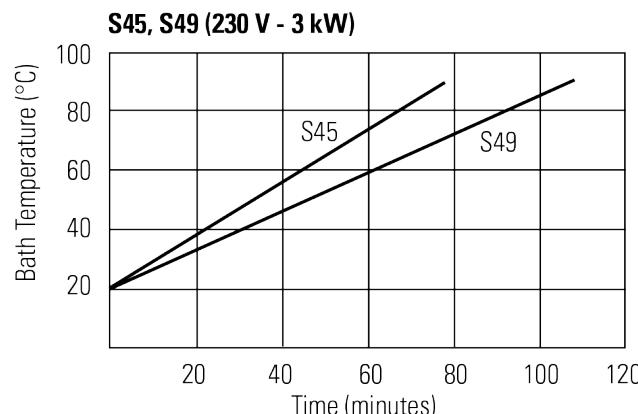
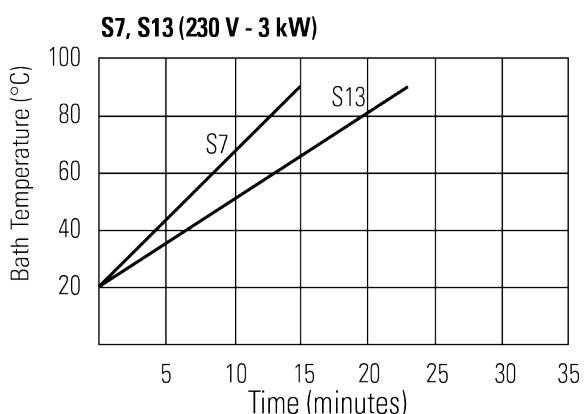
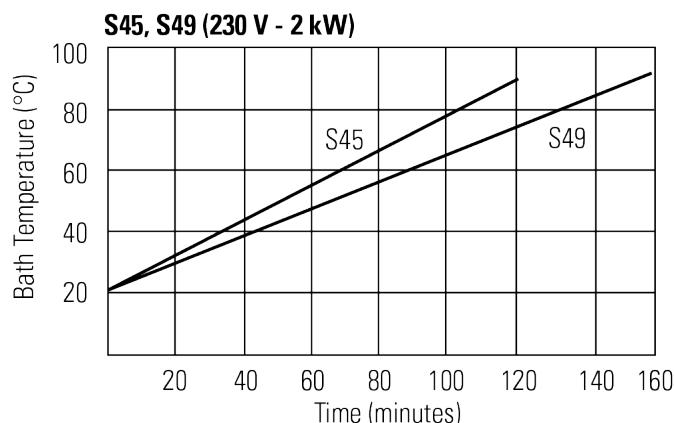
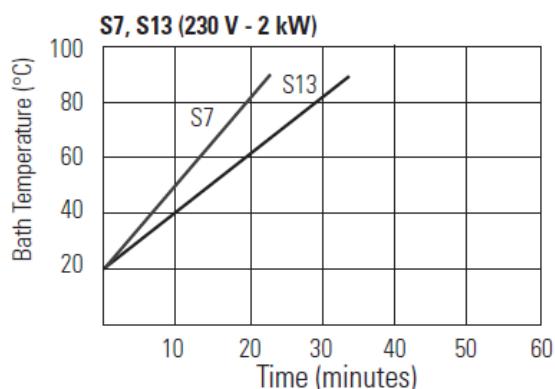
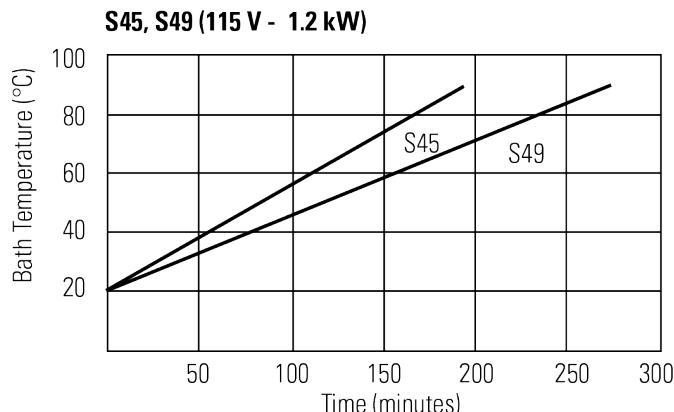
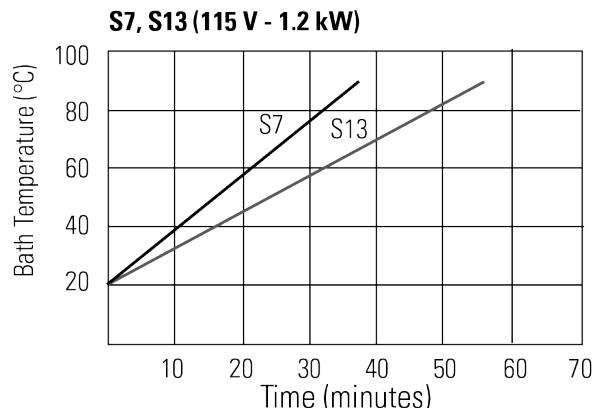
Stainless Steel Heated Bath Circulators		
	S45	S49
PC200/PC201 Temperature Range* °C °F	Ambient +13 to 150 Ambient +23 to 302	Ambient +13 to 200 Ambient +23 to 392
Bath Volume liters gallons	30 - 41 7.9 - 10.8	29 - 51 7.7 - 13.5
Overall Dimensions** (H x W x D) mm inches	594 x 381 x 628 23.4 x 15.0 x 24.7	494 x 579 x 746 19.5 x 22.8 x 29.4
Work Area Dimensions (D x W x L) mm inches	300 x 298 x 312 11.8 x 11.7 x 12.3	200 x 498 x 430 7.9 x 19.6 x 16.9
Net Weight kg lb	20.3 44.7	24.3 53.4
PC200 Electrical Requirements*** (Voltage ±10%)	100-115V/50-60Hz or 200-230V/50-60Hz	
PC201 Electrical Requirements*** (Voltage ±10%)	200-230V/50-60Hz	

Specifications achieved with reservoir cover removed.

*The lowest usable temperature may be 13°C (23°F) warmer than room temperature, lower temperature ranges require supplemental cooling. **See page 2-2. Add ~26 mm (1 inch) to D for drain fitting.

***See Section 3 for additional information.

- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

Time to Temperature

Specifications obtained at sea level using water (above +5°C to +90°C) or a fluid with a specific heat of 2.3 kJ/kg-K or 0.55 Btu/lb-F (less than 5°C) as the recirculating fluid at a +20°C ambient condition, at nominal operating voltage. Other fluids, process temperatures, ambient temperatures, altitude or operating voltage will affect performance. Pump specifications are nominal values of ±10%. Specifications are for reference only and are subject to change. Heat-up rates for the 100V baths will take approximately 25% longer than the 115V.

Wetted Materials

PREMIUM Immersion Circulator

Viton
EPDM
Ryton (PC200/201 only)
Ceramic
Ultem
Vectra
Stainless Steel

Stainless Steel Baths/Circulators

Stainless Steel 316
Stainless Steel 304
EPDM (drain fitting)
Ryton
Zotek-N (cover seal)

Section 3 Installation

Ambient Conditions

Ambient Temperature Range	5°C to 40°C (41°F to 104°F)
Maximum Relative Humidity	80% for temperatures up to 31°C (88°F)*
Operating Altitude	Sea Level to 2000 meters (6560 feet)
Overvoltage Category	II
Pollution Degree	2
Degree of Protection	IP 20

*decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C (104°F)

Ensure the label and small piece of Styrofoam securing the float switch are removed before using.

The circulator is designed for continuous operation and for indoor use.

For stand-alone immersion circulators use the supplied nut and washer to secure the grounding strap to the top of the metal tank. See next page. ▲

Never place the immersion circulator in a location where excessive heat, moisture, inadequate ventilation, or corrosive materials are present. ▲

Carefully install the immersion circulator to ensure it does not fall into the container or that its line cord does not make contact with the container contents. ▲

For immersion circulators equipped with a bridge:

- The bridge is designed to fit containers that are 400 mm to 800 mm wide.
- Slide the bridge support rods to the desired length and secure them in place with the supplied eight 3 mm Phillips Head screws.
- If possible, secure the bridge to your container using the two supplied thumbscrews.
- The immersion depth is 75 to 145 mm (~3 to 5 $\frac{3}{4}$ ").

Your container must be sturdy enough to support the weight of the assembly, approximately 3.8 kilograms (8.5 pounds). The circulator is designed for continuous operation and for indoor use only.

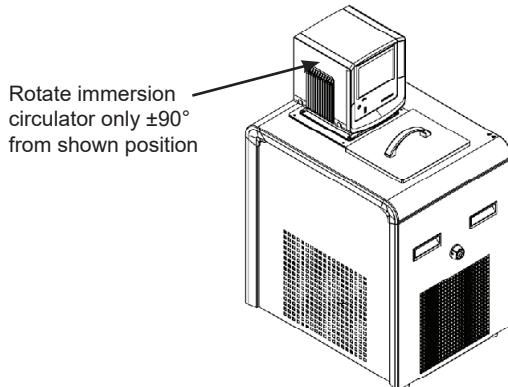
Bath Circulator

The circulators is designed for continuous operation and for indoor use.

The equipment normally ships with the immersion circulator mounted facing the reservoir. You may change the position $\pm 90^\circ$ by removing thumb screws, no tools are required.



Do not mount it backwards; the line cord could contact the reservoir fluid. ▲



Never place the circulator in a location where excessive heat, moisture, inadequate ventilation, or corrosive materials are present. ▲



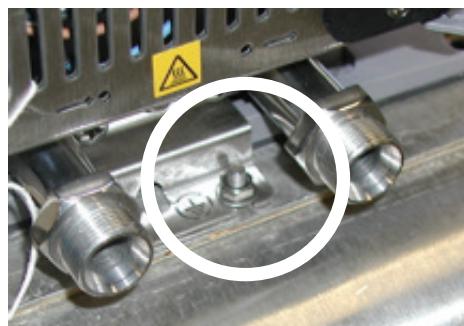
Leave refrigerated baths in an upright position at room temperature ($\sim 25^\circ\text{C}$) for 24 hours before starting. This will ensure the lubrication oil has drained back into the compressor. ▲

Grounding Strap and Nut



Sahara baths, and stand-alone circulators, require immersion circulator grounding.

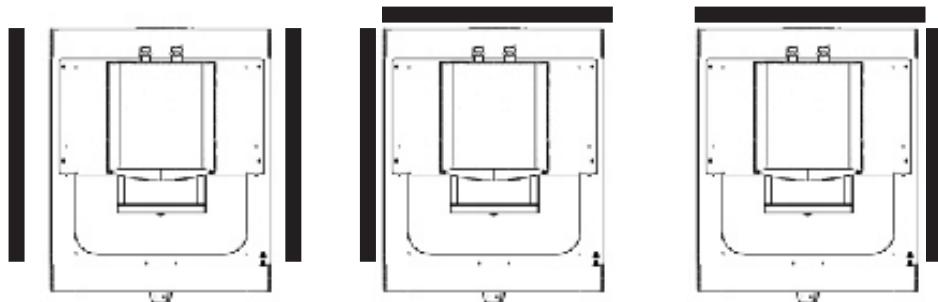
For Sahara baths, and stand-alone immersion circulators, use the supplied nut and washer to secure the grounding strap to the top of the metal tank. ▲



A45HC units utilize a flammable refrigerant, risk of fire or explosion, do not use sharp objects to clean evaporator coil in the tank. ▲

Ventilation

All circulators except A45HC can operate with 0 clearance on two exhaust sides as long as the third exhaust side has unrestricted air flow. A45HC must have at least 25mm [1"] of clearance on both sides to comply with UL leak mitigation safety standards. Blocked ventilation increases the circulator's temperature, reduce its cooling capacity and, on refrigerated baths, eventually lead to premature compressor failure..



Ventilation Options

Electrical Requirements



The circulator'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. ▲

EN 61000-3-11 Compliance: This equipment complies with EN/ IEC 61000-3-11 provided that main power system impedance (Z_{max}) is less than or equal to $0.074\Omega + j0.046\Omega$ [$0.074\Omega + 146 \mu H$] at the interface point between the user's supply connection and the public system. Consult with the local supply authority if necessary for system Z_{max} determination.



For Sahara baths, and stand-alone immersion circulators, use the supplied nut and washer to secure the grounding strap to the top of the metal tank. See previous page. ▲

The circulator is intended for use on a dedicated outlet. All circulators are equipped with automatic thermally-triggered 20 Amp circuit protector.

The circuit protector is designed to protect the circulator.

Note If the circuit protector activates allow the circulator to cool before resetting. Restart the circulator. Contact us if it activates again. ▲



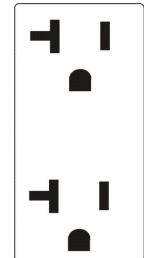
The circulator's power cord is the disconnecting device, it must be easily accessible at all times. ▲

Refer to the nameplate on the rear, upper-left-hand corner of the bath for specific electrical requirements. Voltage deviations of $\pm 10\%$ are permissible. The outlet must be rated as suitable for the total power consumption, see next page.

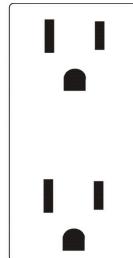
The following power options are available:

Bath	Volts ¹ /Hertz/Phase	Amps ²	Total Wattage	Plug Type
A25	115/60/1	11.7	1185	N5-15
	100/50-60/1	11.5	1135	N5-15
	230/50/1	10.4	2395	Country Specific
A45HC	115/60/1	14.4	1660	N5-20
	230/50/1	11.3	2600	Country Specific
PC 200 All Heated Baths/Circulators	115/60/1	11.3	1300	N5-15
	100/50-60/1	10.0	1300	N5-15
	230/50/1	9.3	2135	Country Specific
PC 201/300 All Heated Baths/Circulators	230/50/1	13.6	3140	Country Specific

1. Volts \pm 10%
2. Maximum amp draw



20 Amp Outlet
(16 Amp)



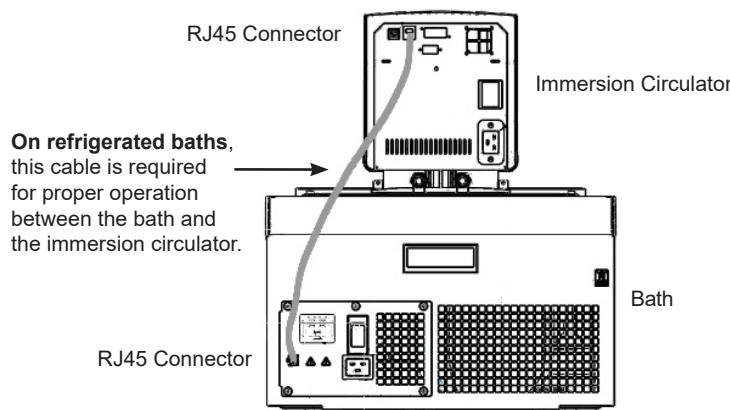
15 Amp Outlet
(12 Amp)

For refrigerated baths (PC200 only):



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

- Install the supplied RJ45 shielded cable between the immersion circulator and the bath RJ45 connectors (similar to Ethernet). **This is required for proper operation.**



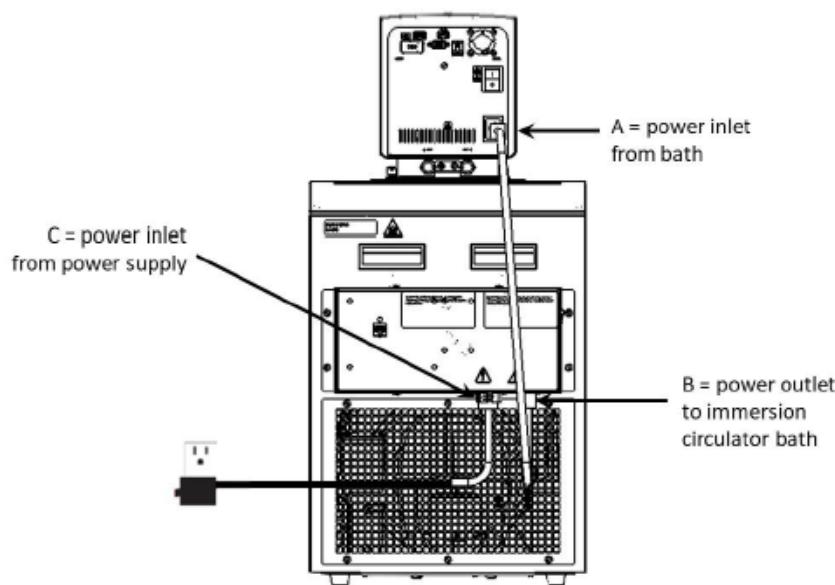
- Install the power cord from the connector on the rear of the circulator, A, to the connector on the rear of the refrigerated bath, B.
- Connect the bath's power cord, C, to a grounded power outlet.



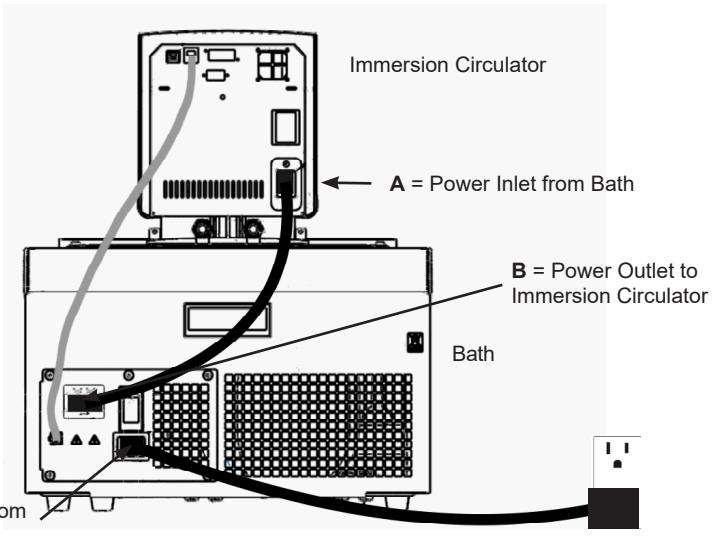
For refrigerated baths, never connect power inlet A to a power outlet. Never connect power outlet B to anything but the circulator. ▲



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

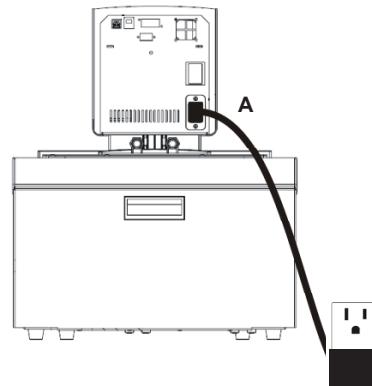


A45HC Only

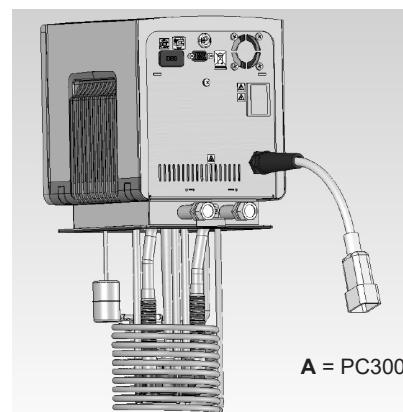


For non-refrigerated baths:

- For PC201 install the power cord from the connector on the rear of the circulator, A, to a grounded power outlet.



- For PC300 install the power cord from the extended cord on the rear of the circulator, A, to a grounded power outlet.



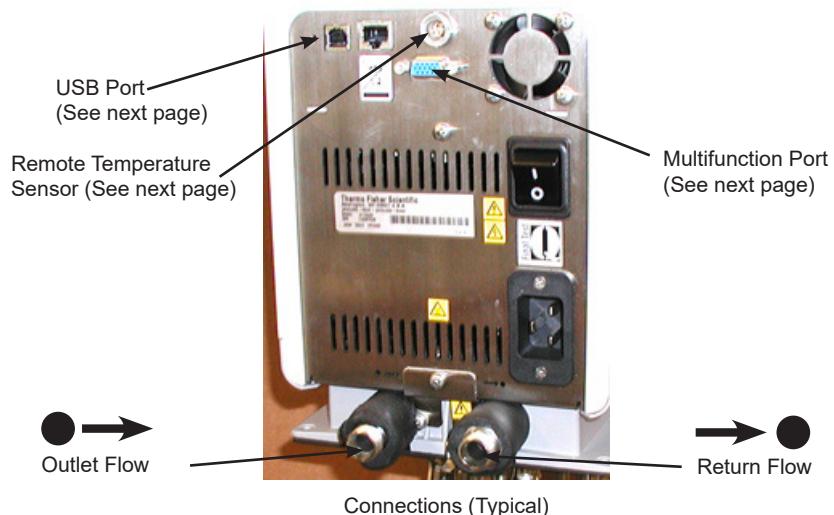
A = PC300 extended power cord



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

External Circulation

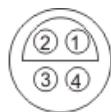
The plumbing connections for external circulation are located on the rear of the immersion circulator. → is the return flow from the external application. → is the outlet flow to the external application (supply side). The connections are 16 mm O.D. Remove the union nuts and plates to install the 8 mm or 12 mm hose barbs and clamps supplied with the circulator.



To prevent damage to the circulator's plumbing, use a 19 mm backing wrench on the nut when removing/installing the external connections. ▲



Remote Temperature Sensor



The remote temperature sensor on the rear of the immersion circulator requires a 4-pin connector that must mate to a LEMO # ECP.1S.304.CLL. The immersion circulator uses a 3 wire sensor, but a 4 wire sensor can be used (pins 3 and 4 are interconnected in the control head). The pin-out is:

Pin 1 and 2 = Pt100 + Pin 3 and 4 = Pt100 -

See Section 4 for instructions to enable the remote sensor.

Multifunction Port



The Multifunction port on the rear of the immersion circulator is used in conjunction with an *optional* accessory box to select and activate additional features. See Section 4 for additional information.

USB Port

If your computer does not automatically recognize the USB driver, installation instructions are provided in the Appendix.

Tubing Requirements



Ensure none of the tubing comes in contact with the power cord. ▲

Tubing is normally used to connect the pump to an external application.

Note The maximum allowable length of tube depends largely on the size, form and material of the external reservoir. The length of tube and its diameter, combined with the circulating capacity, have a large affect on the temperature stability. Whenever possible, use a wider tube diameter and place the application as close as possible to the circulator. ▲



Extreme operating temperatures will lead to extreme temperatures on the tube surface, this is even more critical with metal nozzles. ▲

- the required tube material depends on the heat transfer liquid used
- tubes must not be folded or bent
- after prolonged use, tubes may become brittle or they may get very soft, check them on a regular basis and replace if necessary
- secure all tube connections using clamps

When using the internal reservoir only, the plumbing connections can be closed with the supplied plate and union nuts.

Tubing



Tubing for Thermo Scientific temperature control systems is optional.

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

Plastic and rubber tubing

If other plastic and rubber tubes are used, ensure that the tubes selected are fully suitable for the particular application, i.e., that they will not split, crack or become disengaged from their connections.

Connect the tubing using the supplied tube fittings for 8 or 12 mm i.d. They are attached to the plumbing connections with a supplied coupling nut.

We highly recommend using foam rubber insulation on the tubing and the fittings.

Metal tubing

Thermo Scientific metal tubing (stainless steel insulated) offers a particularly high degree of safety and is suitable for both low and high temperatures/liquids.

The metal tubing is attached directly to the plumbing connections, gaskets are not required.



Do not subject tubing to mechanical strain and ensure any specified bend radius is not exceeded. ▲

Tubing is available in lengths of 0.5, 1.0 and 1.5 meters. Couplings for connecting tubes are also available.

The smallest opening inside the metal tubes is 10 mm. The metal tubing is provided with coupling nuts (M16 x 1, DIN 12 879, part 2) at either end.

Approved Fluids



Only use the approved fluids listed below. ▲

All immersion circulators:

Water

Ethylene Glycol-Water

Propylene Glycol-Water

SIL 100

SIL 180

SIL 300

SYNTH 60

SYNTH 260

Thermo Fisher Scientific takes no responsibility for damages caused by the selection of an unapproved fluid.



Other than water, handle and dispose of approved fluids in accordance with the fluid manufacturer's specification and/or the fluid's SDS. ▲



To set the fluid temperature alarms, use the circulator's menu selection to identify the fluid, see Section 4. ▲



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. ▲

Fire point

Flammable thermal liquids can ignite when a specified temperature is surpassed. The liquid is limited to a temperature level 25°C below the fire point as defined by the EN 61010-2-010.

Viscosity

For optimum temperature accuracy, it is important that heat transfer liquids have a low viscosity.

 **Working temperature range**

This is the recommended long-term operating range. The maximum viscosity is approximately 5 mPas.

 **Operating temperature range**

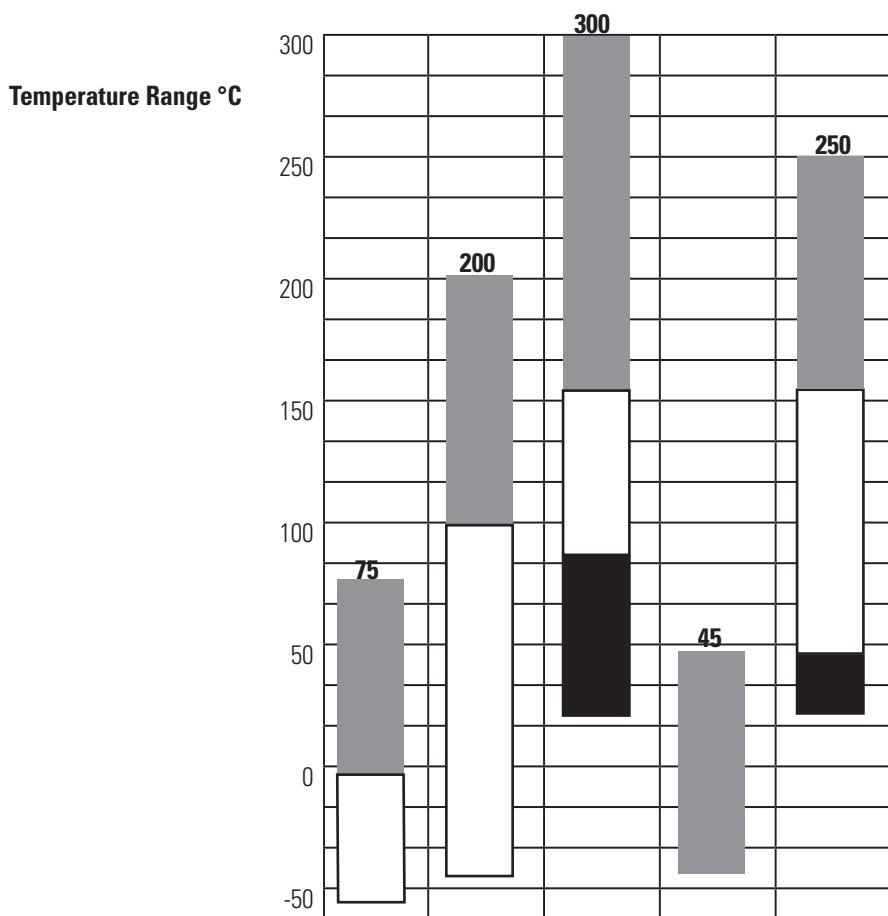
Long-term operation is recommended only under certain conditions. The viscosity may rise to a maximum of 30 mPas. The pump capacity will not match specifications.

 **Heating-up range**

Long-term operation is not recommended, the pump motor's excess temperature protection may switch off the pump.

Range of Application

	Sil 100	Sil 180	Sil 300	Synth 60	Synth 260
Fire Point °C	>100	>225	>325	70	275
Flash Point °C	57	170	300	59	260
Viscosity at 20°C (mPas)	3	11	200	2	140
Density at 20°C (kg/dm ³)	0.89	0.93	1.08	0.76	1.03
Specific heat capacity (kJ/Kg*K)	1.67	1.51	1.56	2.10	2.00



Order Number 10 liter container	999-0202	999-0204	999-0206	999-0210	999-0214
Order Number 5 liter container	999-0201	999-0203	999-0205	999-0209	999-0213
Color	trans-parent, colorless	trans-parent, colorless	trans-parent, colorless	trans-parent, colorless	trans-parent, yellow
Reacts with	Silicone	Silicone	Silicone	Rubber Silicone	Copper Light metals Bronze

EC-Safety Data Sheets will be delivered together with each container of liquid.

Chlorine

Short term usage of tap water may not cause any adverse affects on the circulator or your application, but in the long term problems may arise. To help alleviate these problems Thermo Fisher Scientific recommends the use of chlorine.

The duration of time that chlorine remains in solution depends on factors such as water temperature, pH and availability of direct sunlight. We recommend maintaining chlorine levels at proper levels using chlorine test strips, generally 1 to 5 ppm is adequate.

For best results, the pH of the fluid should be maintained between 6.5 and 7.5. Additional chlorine should not be added without first determining the concentration ratio that already exists in the fluid supply. Corrosion and degradation of the circulation components can result from concentration ratios that are too high. Contact our customer support for additional 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 circulator decalcification, see table page 3-14.

Calcium tends to deposit itself on the heating element. The heating capacity is reduced and service life shortened.

-30°C to 80°C — Water with 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.

-40°C to 200°C — SIL180

SIL180 is suitable for covering nearly the entire range with just one liquid, especially when used with the refrigerated baths.

Unfortunately SIL180 has a wetting tendency necessitating the occasional cleaning of the reservoir cover.

other temperatures:

Thermo Fisher Scientific offers a range of heat transfer fluids for these temperature control applications.

SYNTH 60 and SYNTH 260:

Synthetic thermal liquid with a medium life span (several months) and little smell annoyance.

SIL 100, SIL 180, SIL 300:

Silicone oil with a very long life span (over 1 year) and negligible smell.

Thermo Fisher heat transfer fluids are supplied with an EC Safety Data Sheet.



Ensure, when selecting the heat transfer fluid, that no toxic gases can be generated. Inflammable gases can build up over the fluid during usage. ▲



Ensure the over temperature cut-off point is set lower than the fire point for the heat transfer fluid selected. ▲



The highest working temperature, as defined by the EN 61010-2-010, must be limited to 25°C below the fire point of the fluid. ▲

Additional Fluid Precautions

When working with approved fluids 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 circulator'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

Process Fluid	Permissible (PPM)	Desirable (PPM)
Microbiologicals (algae, bacteria, fungi)	0	0
Inorganic Chemicals		
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
Other Parameters		
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 becomes 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 reduces the electrolytic potential of the water and prevent or reduce the galvanic corrosion observed.

Filling Requirements



Ensure the reservoir drain port on the front of the bath is *closed* and that all plumbing connections are secure. Also ensure any residue is thoroughly removed before filling the reservoir.

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 reservoir before filling.

With a low level WARNING the circulator continues to run, with a FAULT the circulator shuts down the refrigeration, pump and heater, see Section 6. The low level warning is at approximately 43 mm (1 3/4") below the top, the low level fault is at approximately 57 mm (2 1/4").



Oil-based fluids expand when heated. Fill the reservoir only to the minimum level. Monitor the fluid level whenever heating the fluid. ▲

When pumping to an external system, keep extra fluid on hand to maintain the proper level in the circulating lines and the external system.

Draining



Before draining any fluid refer to the manufacturer's SDS and EC Safety Data Sheet for handling precautions. ▲



Ensure the fluid is at a safe handling temperature, ~40°C. Wear protective clothing and gloves. ▲

- place a suitable container underneath the drain. If desired, attach an 8 mm i.d. tube on the drain.
- slowly turn the drain plug until flow is observed.



Turning the drain cap more than 1 1/2 turns will result in the drain cap and fitting coming off the bath. ▲

In this case screw the drain fitting back into the bath. Attaching the cap onto the fitting aids in installation. If required, contact us for additional information.

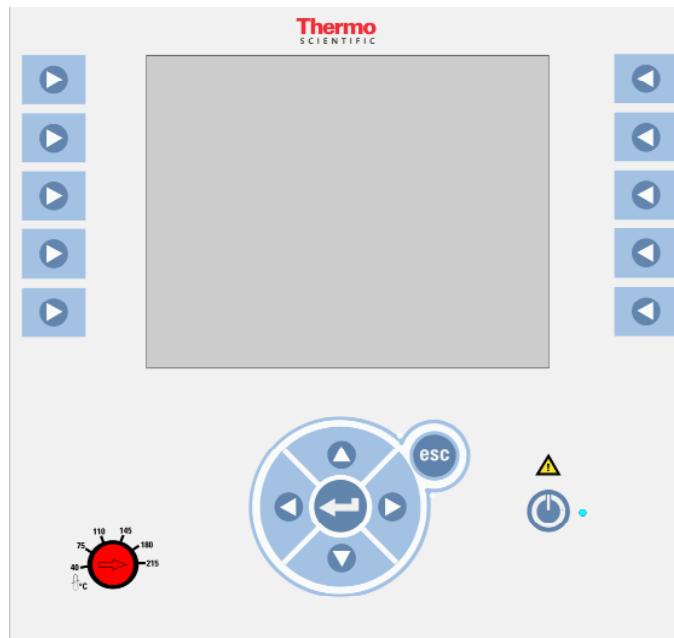


Installed Drain Fitting with Cap Removed

Section 4 Operation

PREMIUM Heated Immersion Circulator

The Thermo Scientific PREMIUM Heated Immersion Circulators have a digital display and easy-to-use touch pad, five programmable setpoint temperatures, acoustic and optical alarms and adjustable high temperature protection.



This label indicates read the instruction manual before starting the circulator.



Use this button to place the circulator in and out of stand by mode. The blue LED is on when stand by mode is enabled.



Use these arrows to move through the displays and adjust values.



Use these arrows to adjust values.

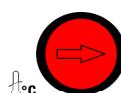


Pressing this button to save changes made on the circulator's displays.



Use this button to cancel any changes and to return the circulator 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 depressed for five seconds brings up the language selection display. ▲



Used for adjusting and resetting the High Temperature Cutout. Details are explained in this Section.

Setup



Leave refrigerated baths in an upright position at room temperature (~25°C) for 24 hours before starting. This will ensure the lubrication oil has drained back into the compressor. ▲



Before starting the circulator, double check all communication, electrical and plumbing connections. ▲

Initial Start Up

Ensure the HTC is in the full clockwise position.



Do not run the circulator until fluid is added to the reservoir. Have extra fluid on hand. If it does not start refer to Section 6 Troubleshooting.

- For refrigerated baths, place the circuit protector located on the rear of the bath to the **I** position.
- For all circulators, place the circuit protector located on the rear of the immersion circulator to the **I** position. The blue LED illuminates.



- Press . The circulator momentarily displays **Thermo Scientific**.



Start Display

- And then the Start Display appears. The blue LED goes out.
- Press to the left of the start symbol, . The circulator starts and the start symbol turns into a stop symbol, .

Note After start up, check all the plumbing connections for leaks. ▲

The **Menu** and **SP1** portions on the top of the display are used to view and/or change the circulator's settings. The reservoir fluid is also displayed. These features are explained in detail later in this Section.

indicates the circulator is using its internal sensor for temperature control. is displayed when the external sensor is selected for temperature control.

Daily Start Up



Before starting the circulator, double check all communication, electrical and plumbing connections. ▲

The blue LED on the immersion circulator illuminates to indicate it is in stand by mode.



If so, press . The blue LED goes out. If Auto Restart is enabled the circulator starts. If Auto Restart is not enabled, or if the blue LED is not illuminated, use the **Initial Start Up** procedure described on the previous page.

The Auto Restart feature is described later in this Section.

Note When using oil as a reservoir fluid, we recommend running the circulator at 95°C for 15 minutes to remove any moisture in the fluid. ▲

Status Display

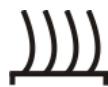
If desired, press  to toggle between the Start and Status Displays.



Status Display



This icon is illuminated when the pump is running.



This icon is illuminated when the heater is on. The icon flashes when the reservoir fluid temperature is close to the desired setpoint.



This icon is illuminated when the refrigeration is on. The icon flashes when the circulator is in the energy saving mode, the mode is explained later in this section.



One of these icons is on to indicate which sensor is selected for temperature control, internal or external.



This icon is illuminated when the serial communications or analog option is enabled.



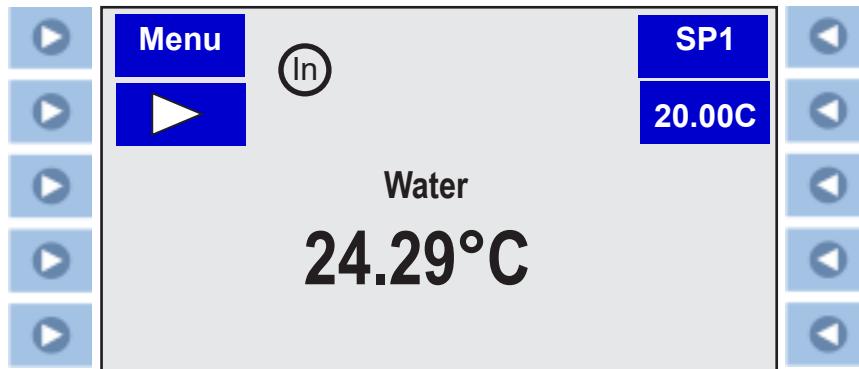
The icon is illuminated when both the circulator and timer are running. The icon flashes when the timer is enabled but not running.

Note If no operator inputs are being made, the circulator automatically switches to the Status Display after 60 seconds. If desired, change the time or disable this feature using the **Display Options** Menu. ▲

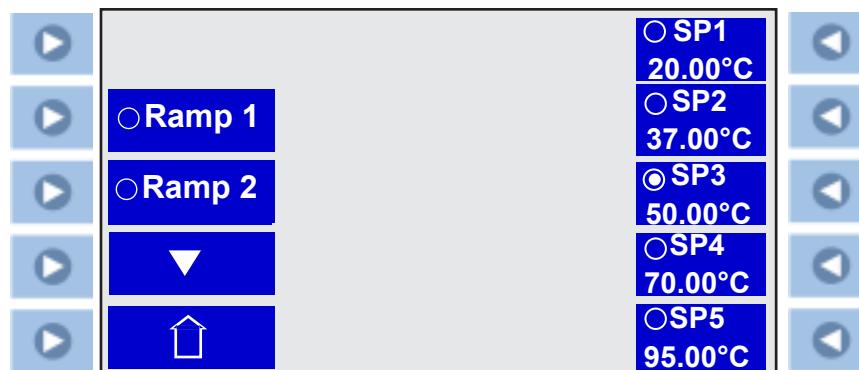
Changing the Setpoint

The Setpoint is the desired fluid temperature. The circulator can store up to five setpoints, **SP1** through **SP5**. The procedure for changing the stored setpoint values is discussed later in this Section.

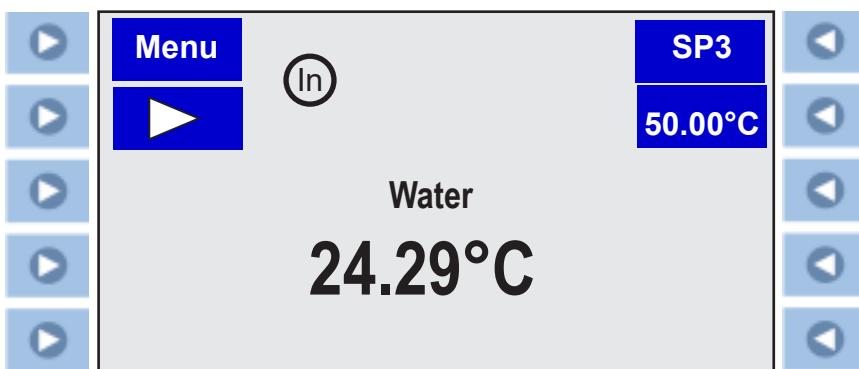
- On the Start Display press  to the right of **SP1**.



The following display appears:



- Press  to the right of the desired setpoint (in this example **SP3**) and then press , or  to the left of the home symbol , to return to the Start Display.



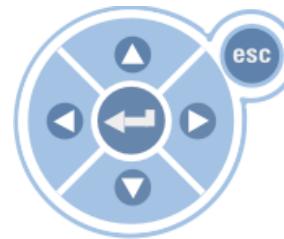
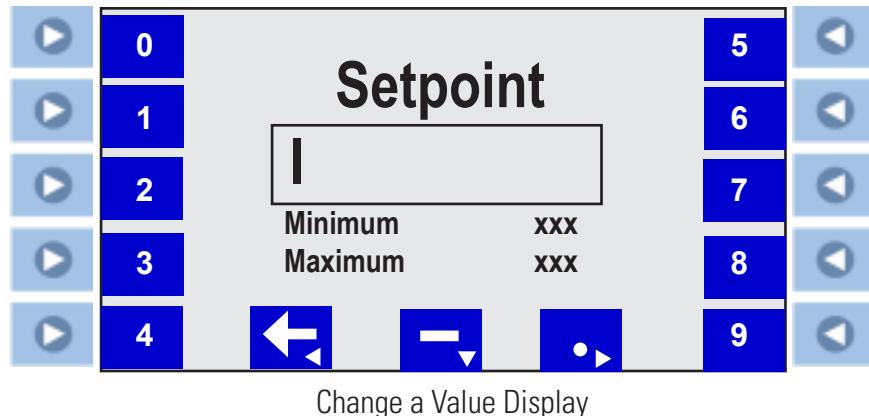
Change a Value Display

This display automatically appears when you request a change in value.

Note The circulator does not need to be running to change a value. ▲

- A cursor appears on the left side of the entry window as shown below.

- Press or to enter the corresponding digit. Use the arrow keys on the circular keypad to move the cursor back to the left , enter a negative value or insert a decimal point .



- Press when the desired value is displayed.

Note The circulator beeps if you try to enter a value outside the minimum or maximum value or by trying to enter more than one negative dash or decimal point. ▲

Menu Displays

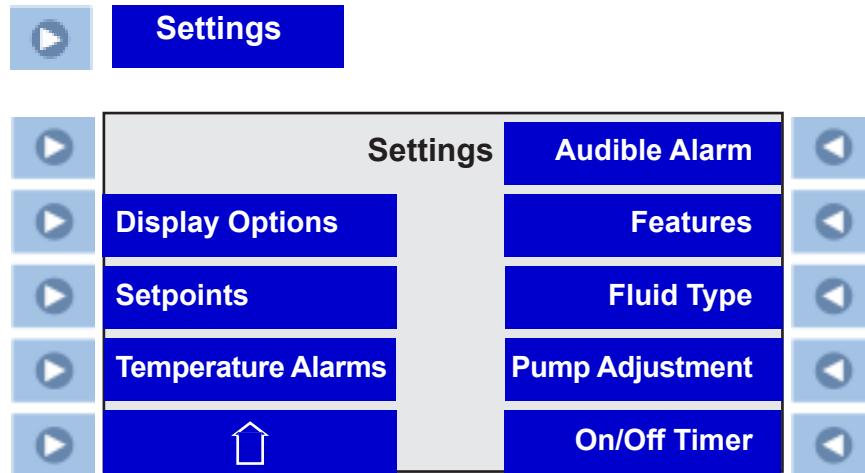
The circulator uses menus to view/change its settings.

Note Unless noted, the circulator does not need to be running to view/change settings. ▲

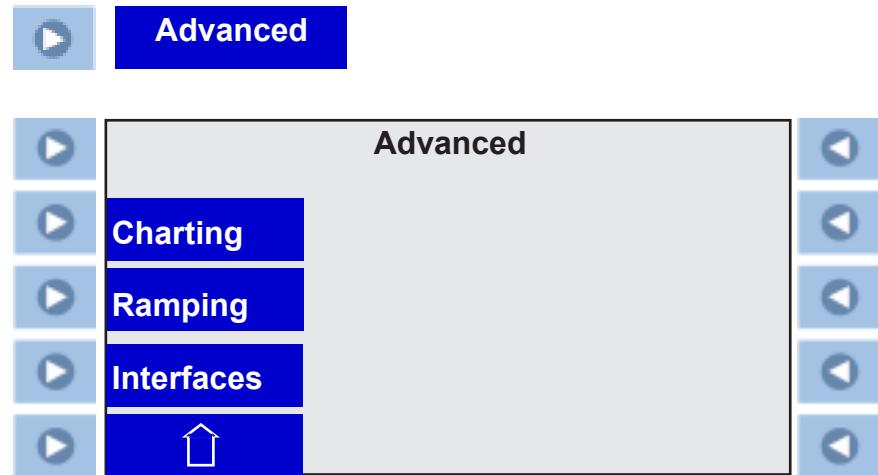
- Press  to the left of **Menu** to bring up the Main Menu Display.



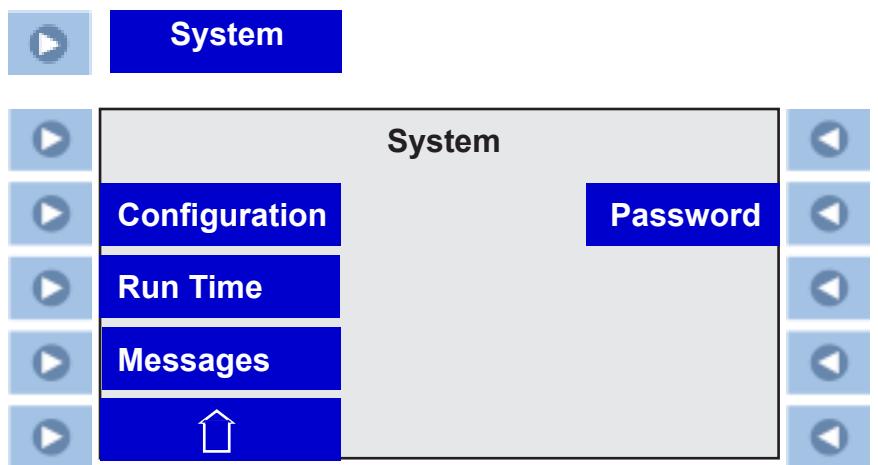
- Press  to the left of the desired line to bring up submenus.



See page 4-10.

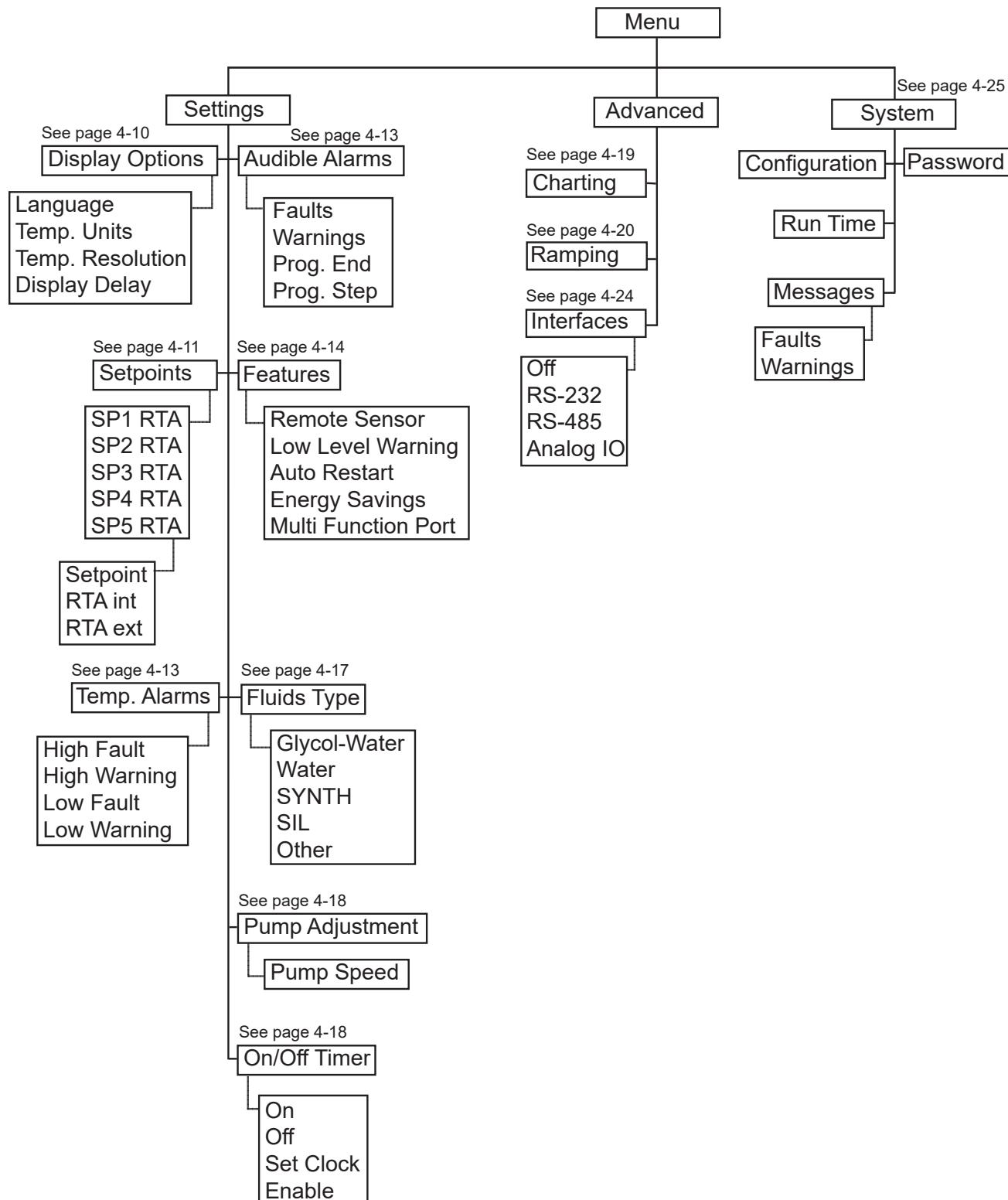


See page 4-18.



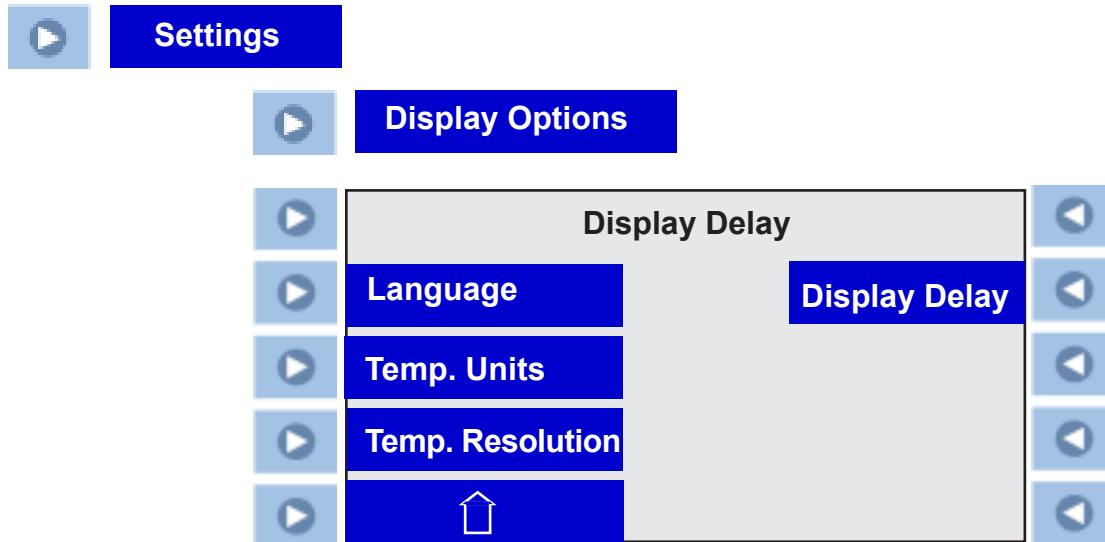
See page 4-23.

Menu Tree



Settings - Display Options

Display Options is used to view/adjust the circulator's temperature scale, select the temperature resolution and set the display delay.

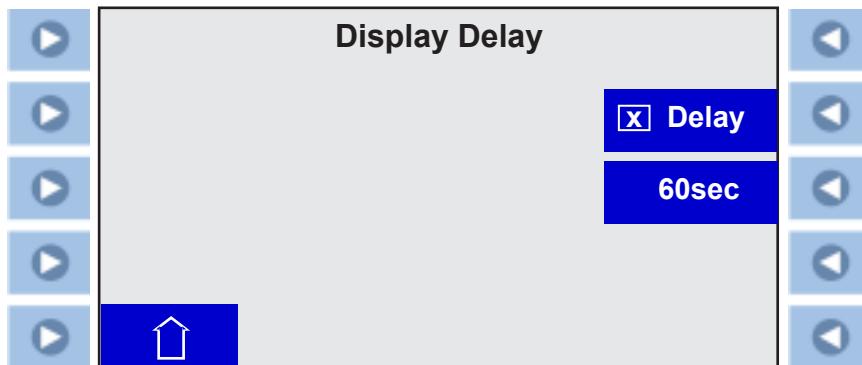


Language is used to select which language is displayed, English, German, French, Spanish, Italian, Chinese or Japanese.

Temp. Units is used to select the displayed temperature scale, **°C**, **°F** or **K**.

Temp. Resolution is used to select the displayed temperature resolution, **0.01** or **0.1** degree.

Display Delay is used to enable/disable and to select the Start Display display delay. The delay range is **5** to **900** seconds. If no arrows are pressed, the Start Display changes to the Status Display after the delay expires, see pages 4-2 and 4-4.



Press next to the **Delay** to bring up the Change a Value Display.

Settings - Setpoints

Setpoints is used to view/adjust the circulator's five Setpoints (**SP**) and Real Temperature Adjustments (**RTA**). The display shows the temperature measured by the internal or external sensor, if this temperature does not accurately reflect the actual temperature in the reservoir an RTA is required. 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°C but a calibrated reference thermometer reads 20.5°C , set the RTA to -0.5°C . After you enter a RTA value allow display to stabilize before verifying the temperature in the bath. **Note** If display accuracy is required, we recommend repeating this procedure at various setpoint temperatures and on a regular basis. ▲

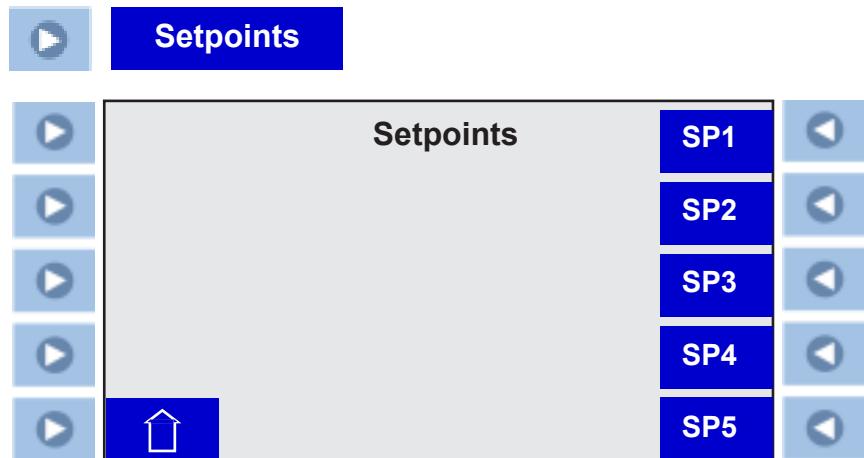
Note For refrigerated baths, the setpoint limits are determined by the combination of the circulator, bath and fluid. The highest setpoint is the lesser of the highest limit of the three while the lowest setpoint is the greater of the lowest limit of the three. For heated baths, only the circulator and fluid are used. ▲

Circulator Limits °C:			Bath Limits °C:		
	Min	Max		Min	Max
PC 200	-90	200	A25	-25	200
PC 201	-90	200	A45HC	-40	200
PC 300	-50	300			

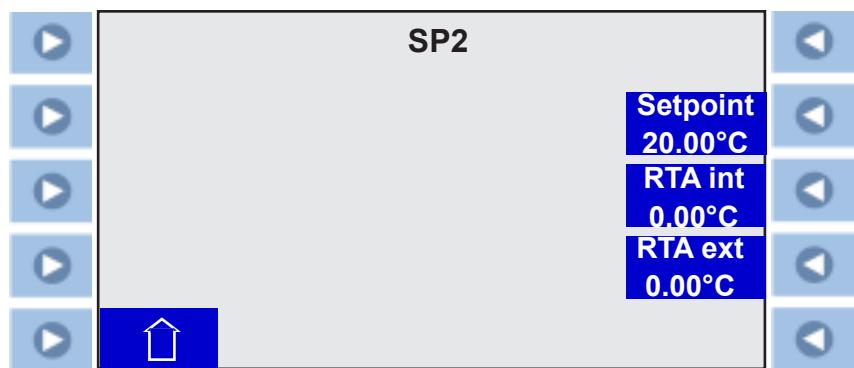
Fluid Limits °C:

	Min	Max
SYNTH 60	-50	45
SYNTH 260	45	250
SIL 100	-75	75
SIL 180	-40	200
SIL 200	20	200
SIL 300	80	300
Water	5	95
EG/Water	-30	100
Other	-90	300

When selecting a different fluid, the limits shrink if they are outside of the new system limits. However, they do not expand if they are well within the system limits.



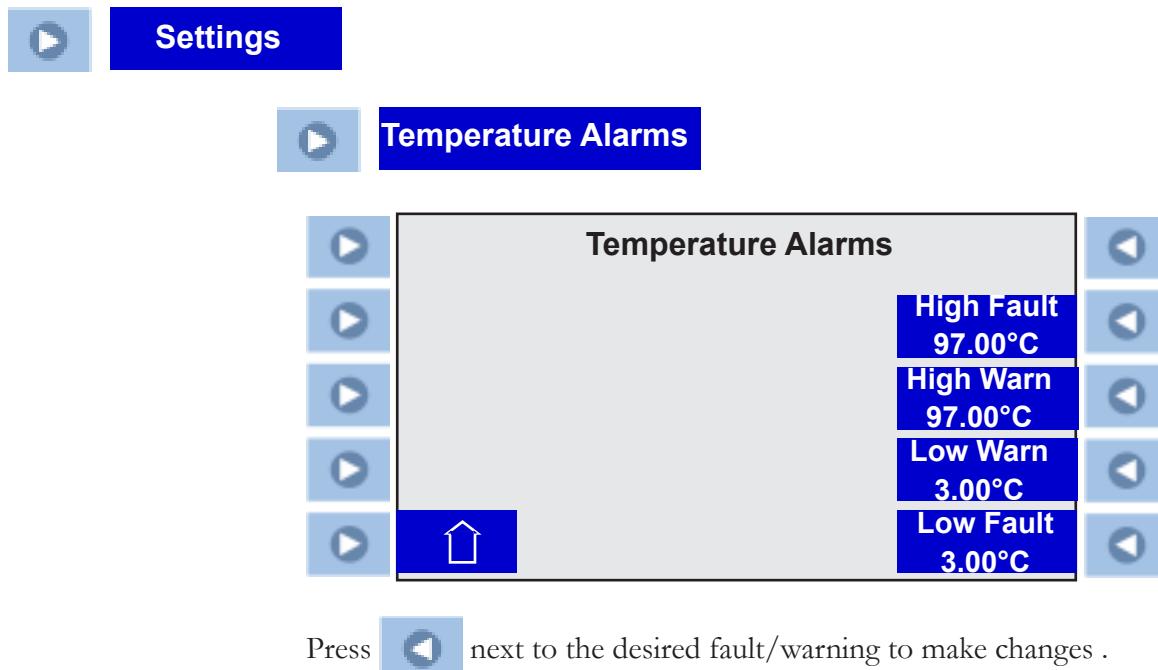
Press next to the desired setpoint to bring up:



Press next to the desired setting to bring up the Change a Value Display to make changes.

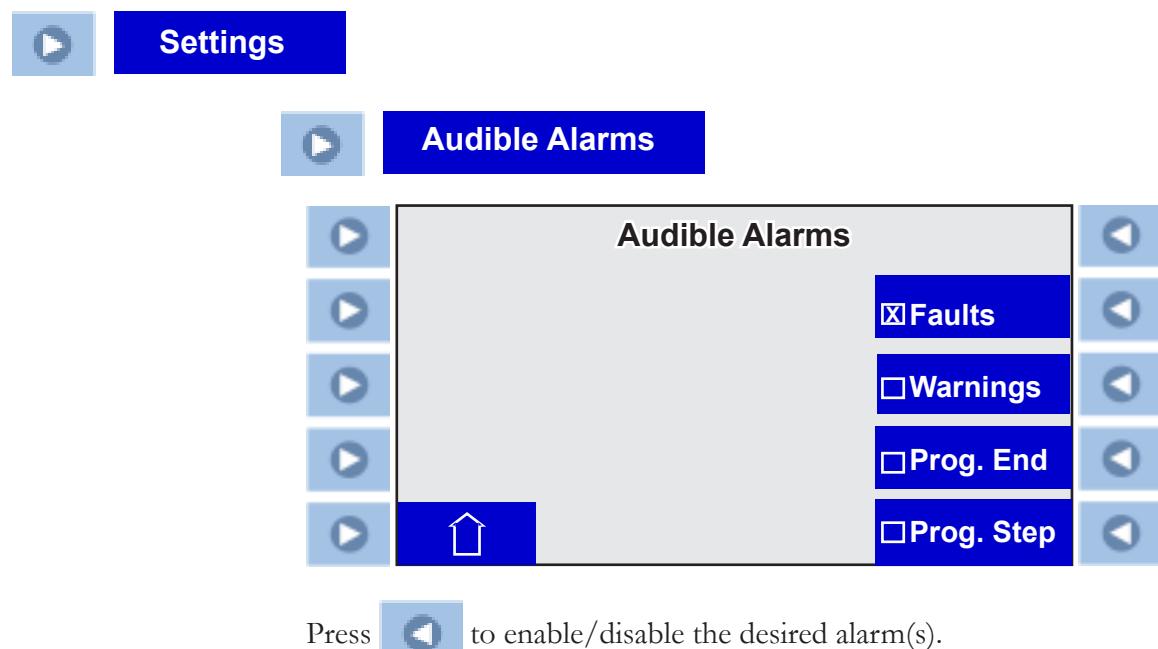
Settings - Temperature Alarms

Temperature Alarms is used to view/adjust the temperature warning and fault limits. If a limit is exceeded the alarm sounds, if enabled. In the case of a fault the circulator also shuts down. **Note** The alarm range limits depend on the fluid, circulator and bath used. ▲



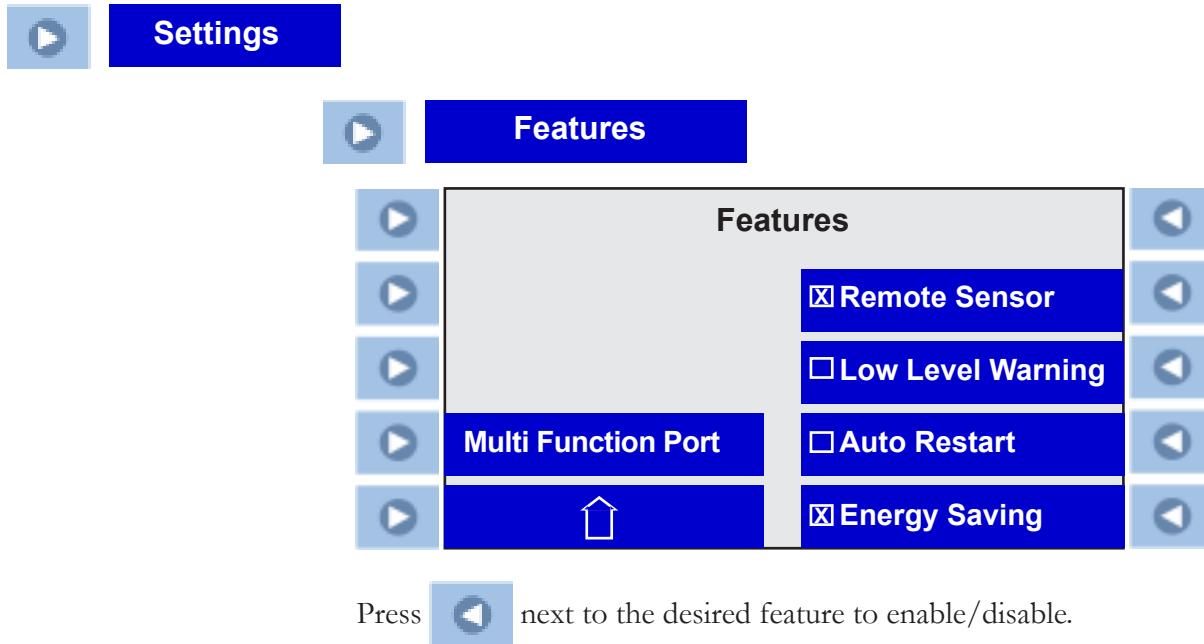
Settings - Audible Alarms

Audible Alarms is used to enable/disable the audible alarms.

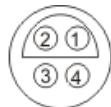


Settings - Features

Features is used to enable/disable immersion circulator features.



Press  next to the desired feature to enable/disable.



The **Remote Sensor** connector on the rear of the immersion circulator requires a 4-pin connector that must mate to a LEMO # ECP.1S.304. CLL. The immersion circulator uses a 3 wire sensor, but a 4 wire sensor can be used (pins 3 and 4 are interconnected in the control head). The pin-out is:

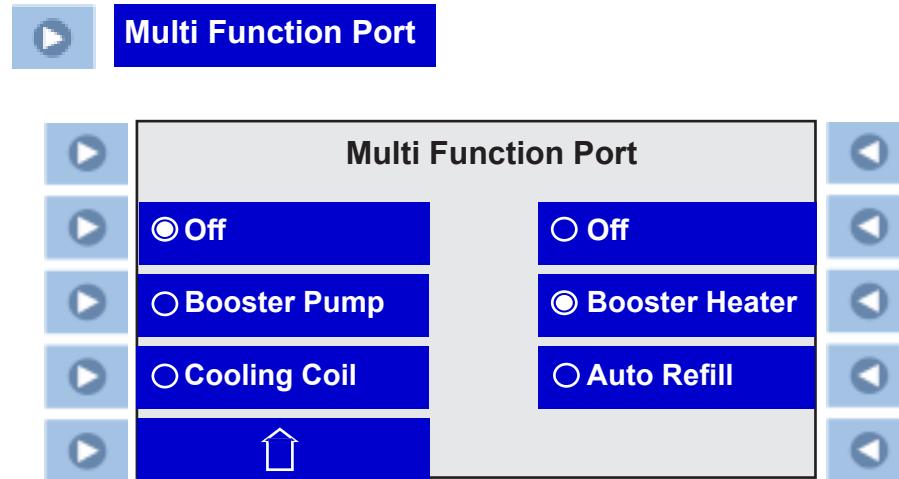
Pin 1 and 2 = Pt100 + Pin 3 and 4 = Pt100 -

When **Low Level Warning** is enabled, the circulator sounds an alarm if a low level condition occurs.

When **Auto Restart** is enabled, the circulator automatically restarts, if it was running, after a power interruption condition. If a ramp was running when power failed, the ramp program resumes where it left off. **Note** Consider any possible risks before enabling this mode of operation. ▲

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 disable (enable for A45HC refrigerated circulators).

The refrigeration icon  blinks when the **Energy Saving** mode is enabled.

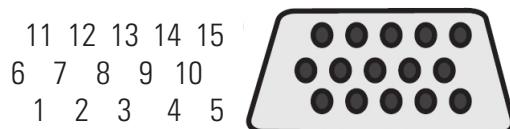


Booster Pump (pins 4 and 14) is on whenever the option is enabled.

Boost Heater (pins 5 and 10) is on when enabled and the setpoint is >2°C above the bath temperature. The boost heater is normally off when the bath temperature is within 2°C of setpoint.

Cooling Coil (pins 4 and 14) is on when the bath temperature is >2°C above setpoint or when the heater power drops to 0%, it's off when the heater power exceeds 80%. This feature is used in conjunction with an *optional* accessory box to select and activate additional features. The accessory box connects to the multifunction port.

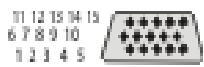
Auto Refill (pins 5 and 10) is on when the fluid level drops below 47 mm (~1 7/8") from the top and is off when the fluid level is at 27 mm (~1") from the top. This feature is used in conjunction with an *optional* accessory box to select and activate additional features. The accessory box connects to the multifunction port.



Multifunction Port Pin Out

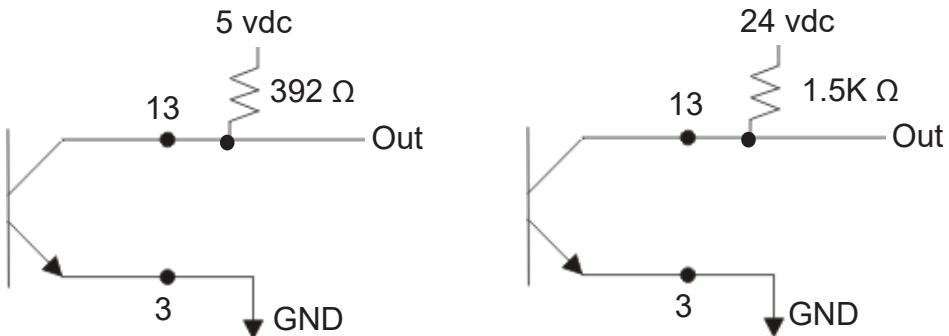
See next page for additional information.

MultiFunction Port Standard I/O DB-15HD



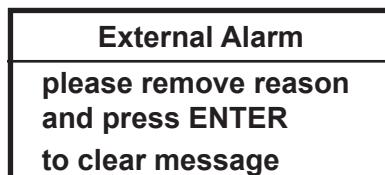
Alarm Output Pins 13(+) and 3 (-) Open Collector Output

This output turns on (conducts) when there is an alarm. Any alarm that turns off the circulator will also set this output. An alarm message is displayed. (Maximum current on the output cannot exceed 25mA and 24 VDC.) A resistor must be supplied to limit the current, see samples below.



External Alarm Input Pins 12(+) and 2 (-)

To enable this input, apply 10 - 20 mA to pins 12 and 2. This input turns off the circulator. The alarm continues to sound until the input is removed. See samples below.

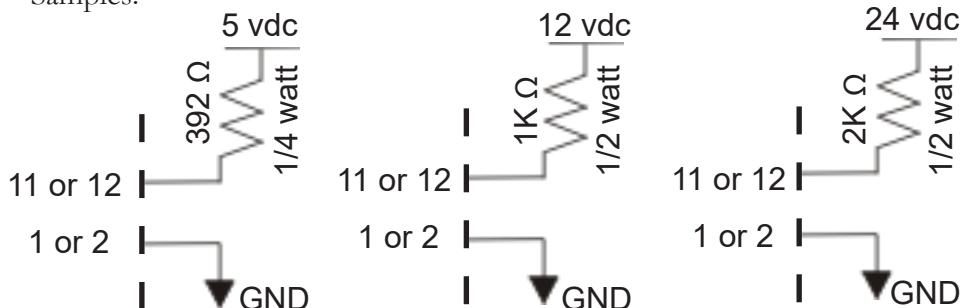


External On/Off Input Pins 11(+) and 1 (-)

To enable this input, apply customer supplied 10 - 20 mA to bath pins 11 and 1. This input turns the circulator on and off. A message is displayed when the input turns off. The circulator logic is reversed for this input: conducting = circulator off, not conducting = circulator on. See samples below.



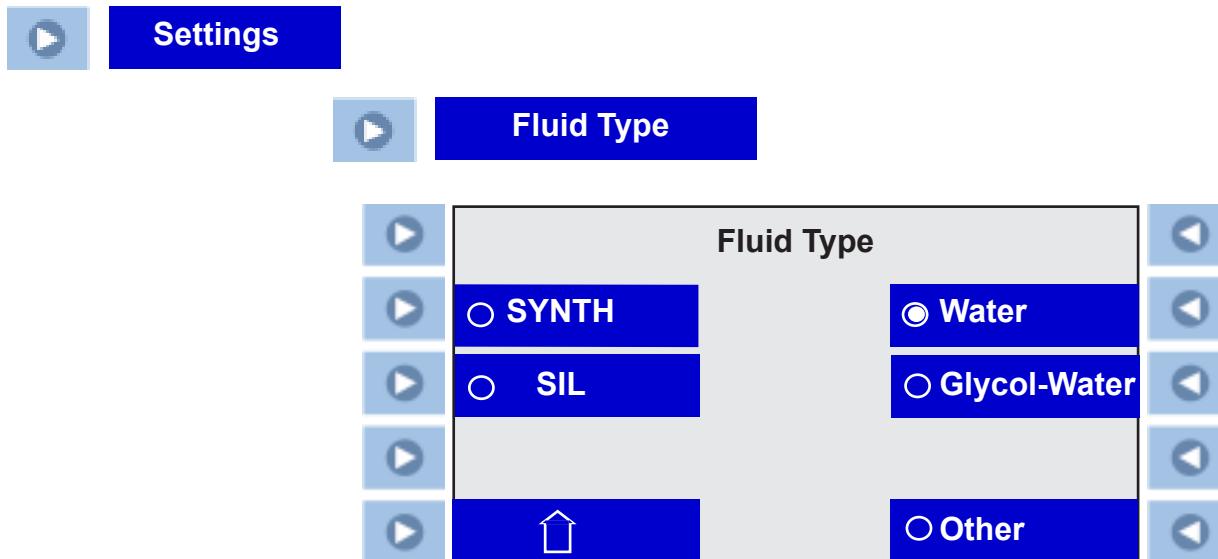
Samples:



ON STATE Current = 10 - 20 mA

Settings - Fluid Type

Fluid Type is used to identify the type of fluid used. The circulator uses the fluid type to automatically set certain operating parameters.



Press or next to the desired fluid or fluid type.

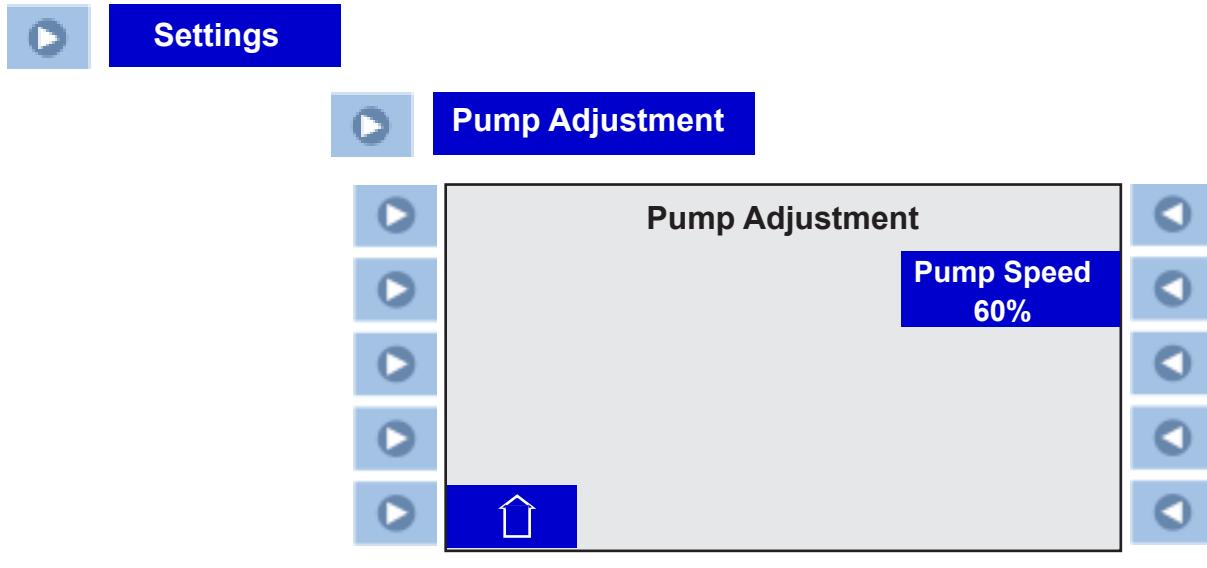
Note For high viscosity fluids with a wide "Heating-up range" (e.g., SIL300 - see Section 3), the circulator automatically slows the heating from ambient to the "Operating temperature range" to help prevent fluid degradation that is caused by rapid heating while still at high viscosities. ▲

Fluid Limits °C:

	Min	Max
SYNTH 60	-50	45
SYNTH 260	45	250
SIL 100	-75	75
SIL 180	-40	200
SIL 200	20	200
SIL 300	80	300
Water	5	95
EG/Water	-30	100
Other	-90	300

Settings - Pump Adjustment

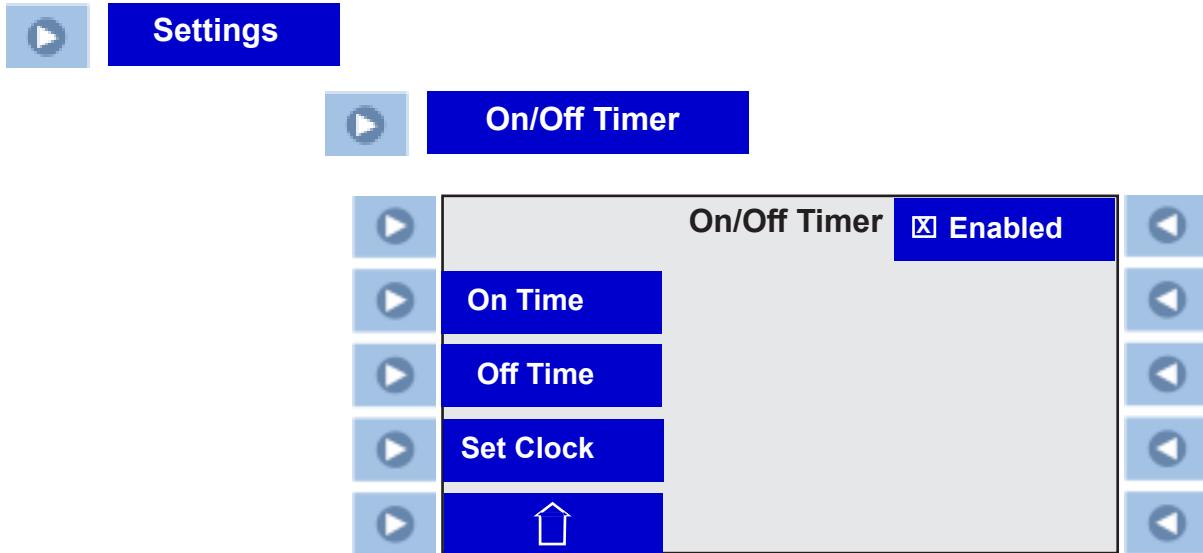
Pump Adjustment is used to set the pump speed.



Press next to **Pump Speed** to bring up the Change a Value Display to make changes. Note The minimum pump speed is 40%. ▲

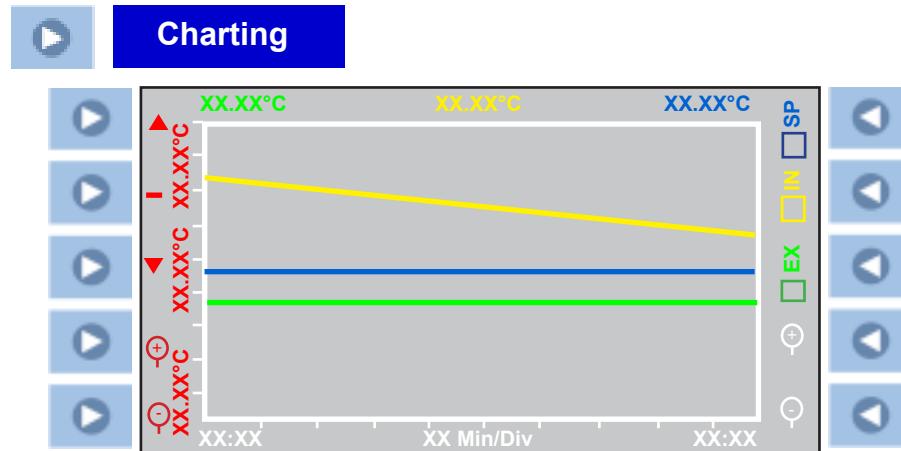
Settings - On/Off Timer

On/Off Timer is used to set/verify the timer date and time as well as its on/off settings. It is also used to enable/disable the timer.



Advanced - Charting

Charting is used to view a graphical display of your program.



Enable the green box to display the external temperature sensor chart. The current external temperature sensor is also displayed in the upper left hand corner of the display.

Enable the yellow box to display the internal temperature sensor chart. The current internal temperature sensor is also displayed in the upper middle of the display.

Enable the blue box to display the setpoint chart. The current setpoint is also displayed in the upper right hand corner of the display.

The white horizontal axis on the bottom of the display represents time. The right end of the display always shows the current time. Use the white zoom tools to change the displayed time increments. There are eight incremental ranges available, from one minute to two hours. Units are minutes/division or hours/division.

The red vertical axis on the left hand side of the display represents temperature. The temperature scale depends on the units selected in **Menu - Display Options - Temp. Units**. Use the red zoom tools to change the displayed temperature increments. There are 12 incremental ranges available, from 0.1 of a degree to 500 degrees.

The red dash is used to horizontally center the setpoint chart on the display. If desired, use the triangles to move the desired setpoint chart up or down the display. Use the red dash again to center it.

Advanced - Ramping

Ramping is used to build/edit a ramp program.

	Ramp 1	Ramping	Step 1	
	Steps 2		Start Temp 40.00°C	
	Cycles 1		End Temp 20.00°C	
	Variance 0.05°C		Duration 1min	
	End State		<input type="checkbox"/> Assured Soak	

Define your program as a series of setpoints with a known period of time interval between each. Each interval is one step of the program. Pay careful attention to the first part of your program. What conditions must exist at the beginning of your process? For example, at the starting set-point you may need to program an initial period of constant temperature to allow for thermal stabilization.

Note Consider the circulator's limitations when designing programs. Temperature or time parameters which exceed the performance capabilities of the circulator will result in unsatisfactory operation. If reaching the ramp setpoint temperatures is important, you will have to operate the bath between the desired setpoints and note the duration before programming the ramp. ▲

It is possible to create a program calling for very rapid changes in temperature. Although the circulator may not be capable of producing such changes, it may be practical to program such steps as a way to cause the fastest possible temperature change.

There can be up to 10 **Ramps**, each with up to 30 **Steps**. Each **Ramp** can be **Cycled** up to 100 times.

Cycles sets the number of times the entire ramp program is repeated after the last step is completed. For example, selecting 3 **Cycles** runs the entire ramp program a total of 3 times.

The **Variance** is used to set a temperature range for starting a program, the program will not start until the fluid temperature is within this range. For example, if the desired **Start Temp** is 25°C and the **Variance** is set to +5°C, the program automatically starts only when the fluid temperature is between 20°C to 30°C. **Variance** can only be viewed/changed when **Step 1** is displayed.

Note By default, the **End Temp** for any step becomes the **Start Temp** for the following step. ▲

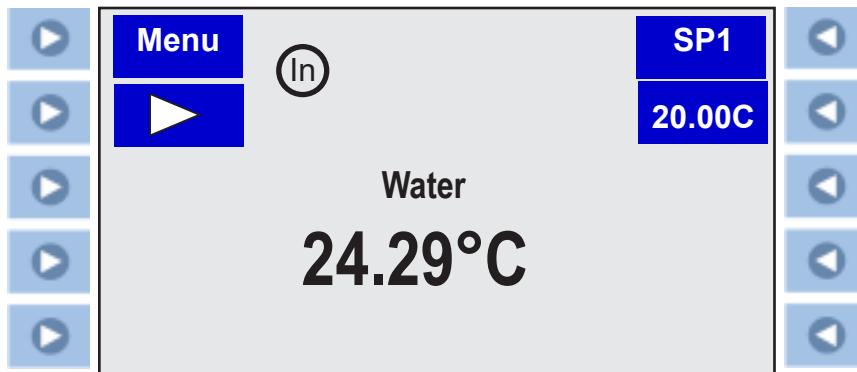
The maximum **Duration** for a step is 1000 minutes.

End State configures the circulator to either **Shut Down** or **Maintain** (continue running) when the program is over.

The ramp program has an optional **Assured Soak** feature that can be enabled for each step independently. When enabled this feature pauses the ramp timer while the temperature reaches setpoint, $\pm 0.01^\circ\text{C}$. This assures the temperature reaches setpoint before the ramp program continues to the next step.

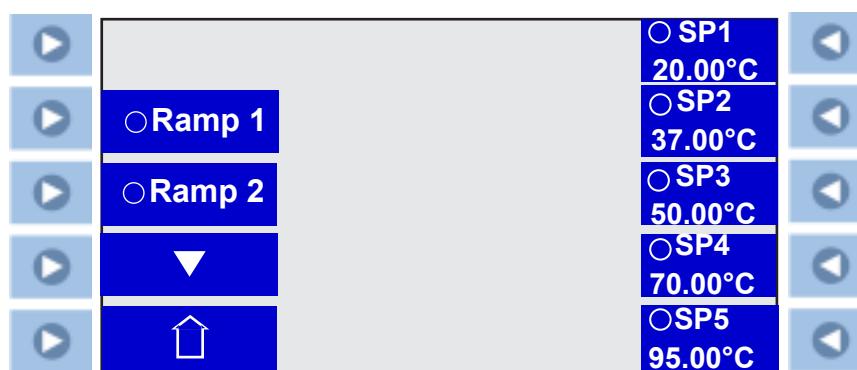
Running a Ramp Program

You can enable an alarm to sound when each step and/or the program is complete, see **Settings - Audible Alarms** in this section.



- Press to the right of **SP1**.

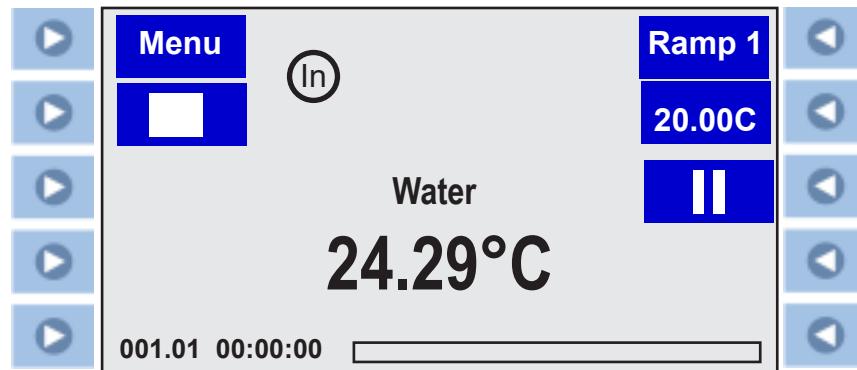
The following display appears:



- Select the desired ramp and then press , or to the left of the home symbol , to return to the Start Display.



- Press to the left of to start the program. The display changes to the Program Display



The program does not start until the process fluid temperature is at the **Start Temp \pm the Variance**.

- Press to the left of to stop the program or to the right of to pause the program at the current temperature.

When the program is complete the circulator maintains the last setpoint.

When is pressed after the ramp program is complete the refrigeration, pump and circulator shut off.

Note Other than the current ramp step, you can edit any other step of the ramp during the run or in the pause mode. ▲

The numbers at the bottom indicates the cycle number, step number and total time remaining for the program (hours, minutes and seconds).

Note If assured soak is enabled the time stops counting down at the end of the step until the desired temperature $\pm 0.01^\circ$ is reached. ▲

When the program is complete the alarm, if enabled, sounds.

Note If you do not stop/end the ramp program before going back to the setpoint (**SP**) mode, changing the setpoint has no affect. For example on a program which ends with the bath at 25°C the bath continues to hold this setpoint. Changing from ramp mode to setpoint mode and then changing the setpoint to 20°C has no affect, the bath will continue to hold 25°C. ▲

Advanced - Interfaces

Interfaces is used to view/change communication and communication settings.

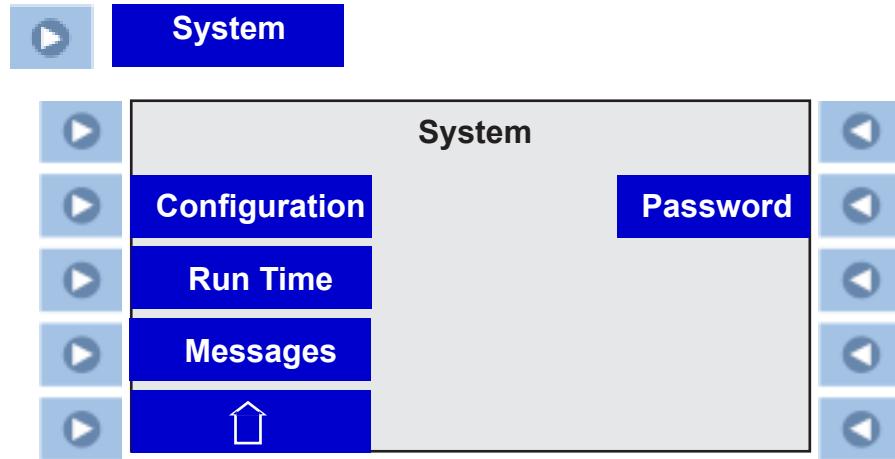
Note Keypad operation is still available with serial communications enabled. ▲

The screenshots illustrate the 'Interfaces' menu structure and its sub-options:

- Interfaces** (Main Menu)
 - Off
 - RS-232
 - RS-485
 - Analog IO
- RS-232 Settings**
 - Type: RS-232
 - Baud: 19200
 - Parity: None
 - Data Bits: 8
 - Stop Bits: 1
- RS-485 Settings**
 - Type: RS-485
 - Baud: 19200
 - Parity: None
 - Data Bits: 8
 - Stop Bits: 1

System - Configuration

Configuration is used to view the circulator's firmware version(s).



System - Run Time

Run Time is used to view the operating hours for the circulator and its components.

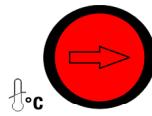
System - Messages

Messages is used to view and, if desired, delete any stored messages. The circulator can store and display up to the last 10 Warning and last 10 Fault messages. Messages can be then deleted individually or as a group.

System - Password

Password is used if the circulator needs a calibration or if the circulator PID values require changing. Changing the Password also allows you to restore the circulator to factory preset values. See Section 7.

High Temperature Cutout



HTC (Temperature range varies with type of immersion circulator.)

To protect your application, the adjustable High Temperature Cutout (HTC) ensures the heater does not exceed temperatures that can cause serious damage. A temperature sensor is located in the reservoir. A HTC fault occurs when the temperature of the sensor exceeds the set temperature limit.

In the event of a fault the circulator shuts down and displays a fault message, see Section 6. The cause of the fault must be identified and corrected before the circulator can be restarted. A low reservoir fluid level is a primary reason for the HTC to trip.

The HTC is factory preset fully clockwise to the highest possible setting. To set the cutout start the circulator and adjust the setpoint a few degrees higher than the highest desired fluid temperature. Allow the circulator to stabilize at the temperature setpoint. Using a small diameter (less than 1/8") plastic/metal rod, turn the arrow counterclockwise until the circulator shuts down and the fault message appears. Press  to clear the message.

Note If using plastic rod ensure the fluid temperature is low enough to prevent possibly melting the plastic. ▲

Before you can restart the circulator it has to cool down a few degrees. To restart the circulator press the black reset ring surrounding the red dial - and then press  again. If Auto Restart is enabled the circulator restarts, if disabled use the Start Up procedure.

Note: We recommend periodically rechecking operation or if the circulator is moved. ▲

Stopping the Circulator

- Press to the left of the stop symbol, . The circulator stops and the stop symbol turns into a start symbol, .



Power Down

- Press . The circulator's display goes blank and the blue LED illuminates indicating it is in the stand by mode.

Shut Down

- On refrigerated baths, place the circuit protector on the rear of the bath to the position.
- Place the circuit protector on the rear of the immersion circulator to the position. The blue LED extinguishes.



Using any other means to shut the circulator down can reduce the life of the compressor. ▲



Always turn the circulator off and disconnect it from its supply voltage before moving. ▲



The circuit protector(s) located on the rear of the component(s) is not intended to act as a disconnecting means. ▲

Restarting

Note When quickly restarting refrigerated baths, the compressor may take up to 10 minutes before it starts to operate. ▲

Decommissioning/ Disposal

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. ▲



Decommissioning must be performed only by qualified dealer using certified equipment. All prevailing regulations must be followed. ▲

A45HC units utilize flammable refrigerant (R290), risk of fire or explosion Dispose of properly in accordance with federal or local regulations.

Consider decommissioning the circulator when:

- It fails to maintain desired specifications
- It no longer meets safety standards
- It is beyond repair for its age and worth

Refrigerant (R134A) and oil (POE or Ester) used in all other refrigerated baths must be recovered from equipment before disposal.

Note Keep in mind any impact your application may have had on the circulator. ▲

Direct questions about chiller decommissioning or disposal to our Sales, Service and Customer Support.

Handling and disposal should be done in accordance with the manufacturers specification and/or the SDS for the material used. ▲

Storage



If the circulator is to be transported and/or stored it needs to be drained and then flushed with a 50/50 laboratory grade glycol/water mixture. ▲

The 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 circulator from storage allow it time to warm up and dry out in order to prevent any condensation issues.

Section 5 Preventive Maintenance



Cleaning

Disconnect the power cord prior to performing any maintenance. ▲

Handle the circulator with care. Sudden jolts or drops can damage its components. ▲

After time, the circulator's stainless steel surfaces may show spots and become tarnished. Clean the reservoir and built-in components at least every time the fluid is changed. Use only water and a soft cloth.



Do not use scouring powder. ▲

A45HC units utilize a flammable refrigerant (R290), risk of fire or explosion, do not use sharp objects to clean evaporator coil in the tank. In order to ensure a long service life keep the reservoir clean. Quickly remove substances containing acidic or alkaline substances and metal shavings that could harm the surfaces causing corrosion. If corrosion (e.g., small rust marks) occurs in spite of this, cleaning with stainless steel caustic agents is suitable. Apply these substances according to the manufacturer's recommendations.



Condenser Fins

When cleaning the reservoir do not use any substances which contain solvents. ▲

For refrigerated baths, in order to maintain the cooling capacity clean the fins two to four times per year, depending on the operating environment.

Switch off the circulator and unplug the power cord.

For ARCTIC A45HC

- 1 Remove the condenser panel.
- 2 Clean fins with brush or similar tool.
- 3 Replace the panel.

For all other refrigerated baths:

Clean the fins with compressed air.

For extreme cases have a qualified technician remove the cooling compressor casing.

Tubing

Inspect and tighten the tubing and clamps daily.

Grounding Strap and Nut



Sahara baths, and stand-alone circulators, require immersion circulator grounding.

If the circulator is removed for any reason you must ensure the nut and washer secures to the grounding strap located on the rear of the reservoir top when the circulator is reinstalled. ▲



Testing the Safety Features



Check the safety features for high temperature protection and low liquid level protection at regular intervals. The frequency depends on the circulator's designated application and the heat transfer fluid used.

High temperature protection

Using a small diameter (less than 1/8") plastic/metal rod, turn the arrow to the desired temperature.

Note If using plastic rod ensure the fluid temperature is low enough to prevent possibly melting the plastic. ▲

Set a cut-off temperature that is lower than the desired setpoint temperature.

Switch on the circulator and ensure the circulator shuts down at the set cut-off temperature.

If the circulator does not shut down have it checked by a qualified technician.

Reset the safety to the desired temperature.

Low liquid level protection

With the circulator on, use a screwdriver and slowly push down on each level sensor, one at a time, until an error message appears. See Section 6 for details on error messages.

If not, have the circulator checked by a qualified technician.

Error Displays

Section 6 Troubleshooting

The circulator can display error messages and, if enabled, sound an alarm. Error messages are cleared by pressing the enter key (). Restart the circulator once the cause of the error message is identified and corrected. If the cause was not corrected the error code will reappear, contact our Sales, Service and Customer Support. If **Auto start** is enabled the circulator will restart, if disabled use the Start Up procedure.

FAULT:
High Temperature
PRESS ENTER
to clear message

Error Display (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	Cause	Actions
Bath not found	• a loss of communication between refrigerated bath and circulator	<ul style="list-style-type: none">clear message by pressing the enter key ()check cable connections on the rear of the bath and circulator
High Fixed Temp.	• circulator's nonadjustable high temperature protection limit exceeded	<ul style="list-style-type: none">clear message by pressing the enter key ()check fluid selectioncheck environmental conditions
High Temperature	• adjustable high temperature protection limit exceeded	<ul style="list-style-type: none">clear message by pressing the enter key ()check limit settingcheck fluid selectionensure circulator has adequate ventilation
High Temperature Refrigeration	• high refrigeration temperature	<ul style="list-style-type: none">clear message by pressing the enter key ()check voltage supplythe refrigeration may need servicing, contact us
HPC High Press. Cutout	• the high refrigeration pressure cutout activated	<ul style="list-style-type: none">clear message by pressing the enter key ()check for obstructions to air flowthe refrigeration may need servicing, contact us

Message	Cause	Actions
HTC-LLC	<ul style="list-style-type: none"> if the fluid level is greater than approximately 57 mm (2 1/4") below the reservoir top it is a low level fault. if not, high temperature protection limit exceeded 	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () if required, check for leaks and fill fluid to proper level on smaller baths, 2 - 4 liters, if the fluid is near the minimum level reducing the pump speed may eliminate nuisance messages. if fluid is not the issue, allow circulator to cool down to at least 10°C below the HTC setting turn the red knob on the HTC fully clockwise  press the HTC's black reset ring press the enter key () again reset HTC to desired setting, see Section 4 if message reappears recycle power to circulator and repeat the procedure increasing the pump speed to maximum when using fluids with viscosity greater than 50Cst may eliminate nuisance messages
High Level	<ul style="list-style-type: none"> reservoir fluid level too high for safe operation 	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () check fluid level, drain excess fluid if required verify optional auto refill operation
Low Fixed Temp.	<ul style="list-style-type: none"> circulator's nonadjustable low temperature protection limit exceeded 	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () check fluid selection
Low Temperature	<ul style="list-style-type: none"> adjustable high temperature protection limit exceeded 	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () check limit setting check fluid selection
Motor Fault	<ul style="list-style-type: none"> pump is not turning due to possible motor overload 	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () it can take over 10 minutes for the motor temperature to get low enough before the circulator can be restarted if the motor does not start, cycle the power if multiple attempts do no clear the issue the motor probably needs to be replaced, contact us

Message	Cause	Actions
MOL Motor Overload	• high motor overload temperature	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () allow circulator to cool down
Open RTD1 Internal	• open internal temperature sensor	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () contact us
Open RTD2 External	• open external temperature sensor	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () contact us
Shorted RTD1 Internal	• shorted internal temperature sensor	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () contact us
Shorted RTD2 External	• shorted external temperature sensor	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () contact us

Warning Displays

The circulator will continue to run with a warning. A warning also sounds the alarm, if enabled.

Message	Cause	Actions
Bad Calibration	• bad temperature probe calibration	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () redo calibration
High Temperature	• adjustable high temperature protection limit exceeded	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () check limit setting check fluid selection
Low Level	• reservoir fluid level too low for safe operation	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () check fluid level on smaller baths, 2 - 4 liters, if the fluid is near the minimum level reducing the pump speed may eliminate nuisance messages.
Low Temperature	• adjustable low temperature protection limit exceeded	<ul style="list-style-type: none"> clear message by pressing the enter key () check limit setting check fluid selection

Messages

Message	Actions
Bad Calibration	<ul style="list-style-type: none"> • redo calibration
Bath not found	<ul style="list-style-type: none"> • for refrigerated baths, check all communication connections
Non-refrigerated?	<ul style="list-style-type: none"> • Note before connecting ensure the power is off. ▲ • for non-refrigerated baths, select Yes
No	
Yes	
Calibration Saved	<ul style="list-style-type: none"> • press enter ()
Calibration Restored	<ul style="list-style-type: none"> • press enter ()
RS232 Enabled	<ul style="list-style-type: none"> • press enter ()
RS485 Enabled	<ul style="list-style-type: none"> • press enter ()
Remote Start Enabled	<ul style="list-style-type: none"> • press enter()

Checklist

Circulator will not start

Check the display for error codes, see Error Codes in this section.

Ensure the circuit protector(s) is in the on (I) position.

Make sure supply voltage is connected and matches the circulator's nameplate rating $\pm 10\%$.

No display

Recycle the circuit protector on the rear of the circulator.

Display reads 239°C

External temperature probe selected but no probe attached to circulator.

Attach external probe or select internal temperature sensor.

Circulator 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 circulator in a high ambient temperature condition or excessively confined space. Allow time for the motor to cool down.

Ensure supply voltage matches the circulator's nameplate rating $\pm 10\%$.

Inadequate temperature control

Verify the setpoint.

For refrigerated baths, ensure the condenser is free of dust and debris.

Check the fluid concentration.

Ensure circulator installation complies with the site requirements in Section 3.

Ensure supply voltage matches the nameplate rating $\pm 10\%$.

If the temperature continues to rise, ensure your application's heat load does not exceed the rated specifications.

Enter the controller menu and ensure the ENERGY SAVER mode is on in order for the system to maintain a stable temperature.

Check for high thermal gradients (e.g., the application load is being turned on and off or rapidly changing).

Inadequate pump pressure

Ensure any user installed in-line valves are in the desired position.

Ensure the circulator's process fluid outlet is connected to the application's fluid inlet and not the outlet, see Section 3.

Ensure all connections are secure and that the proper sealant/lubricant for the fitting material is used.

Keep the distance between the circulator and the application as short as possible.

Ensure tubing is straight and without bends. If diameter reductions are required, make them at the inlet and outlet of your application, not at the circulator.

Circulator shuts down

Ensure  button wasn't accidentally pressed.

Ensure the circuit protector(s) is in the on (I) position.

Check the display for error codes.

Make sure supply voltage is connected and matches the nameplate rating $\pm 10\%$.

Restart the circulator.

Circulator fan not running

The fan comes on when internal head temp is greater than 30°C and shuts off when the temperature drops below 25°C.

USB Driver Not Recognized

If your operating system does not automatically recognize the optional driver log on to:

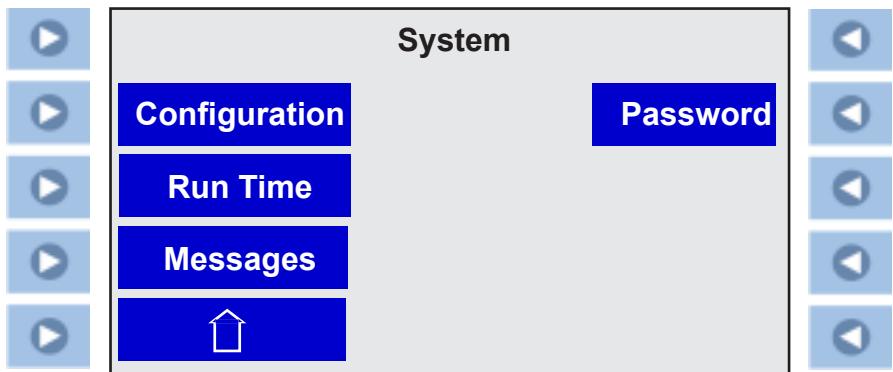
<http://www.ftdichip.com/FTDrivers.htm>

for instructions.

Please contact Thermo Fisher Scientific Sales Service and Customer Support if you need any additional information, see inside cover for contact instructions.

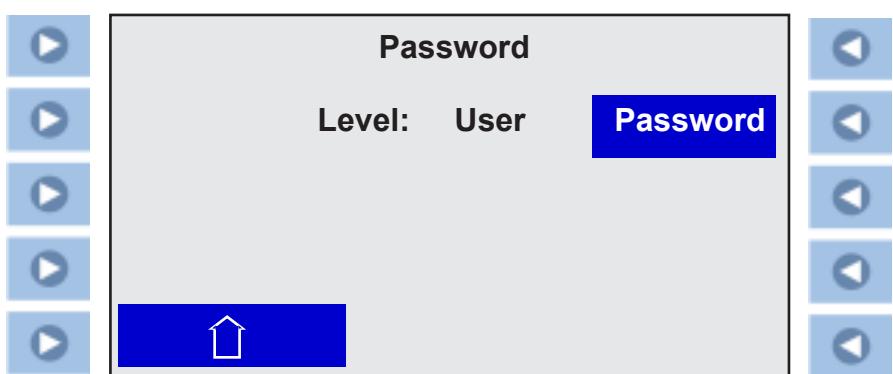
Section 7 Password

Password is used to perform a calibration or to change the circulator's PID values. It is also used to reset the circulator to factory preset values. To do this change the circulator's level from the **User** mode to the **Operator** mode.

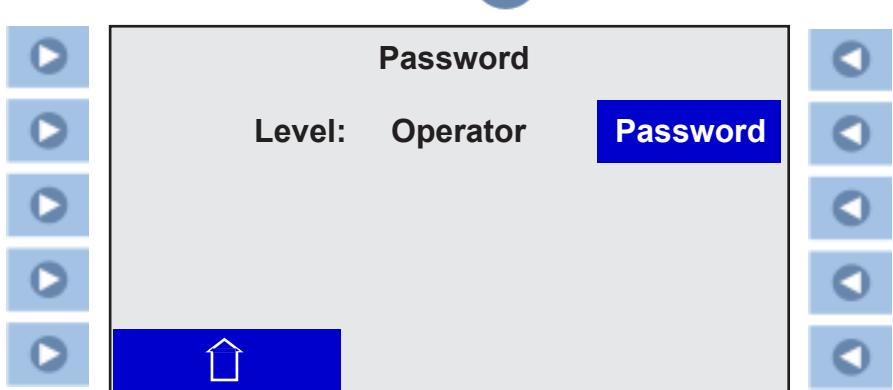


Operator Mode

- Press next to **Password** to display:

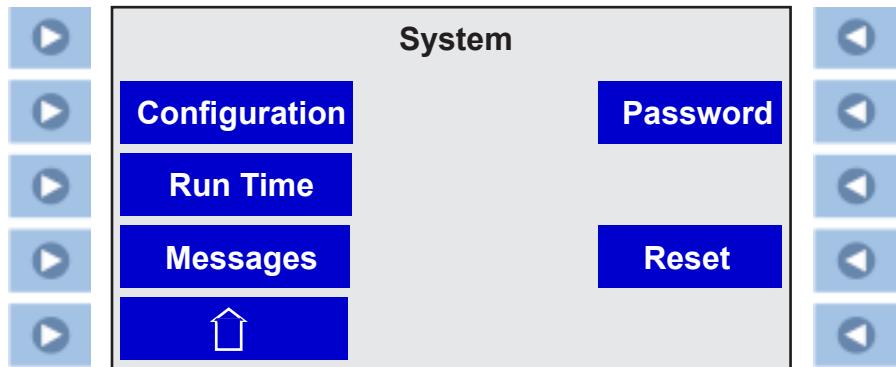


- Press next to **Password** to display the Change a Value Display. Change the **Password** to 1 and press to display:



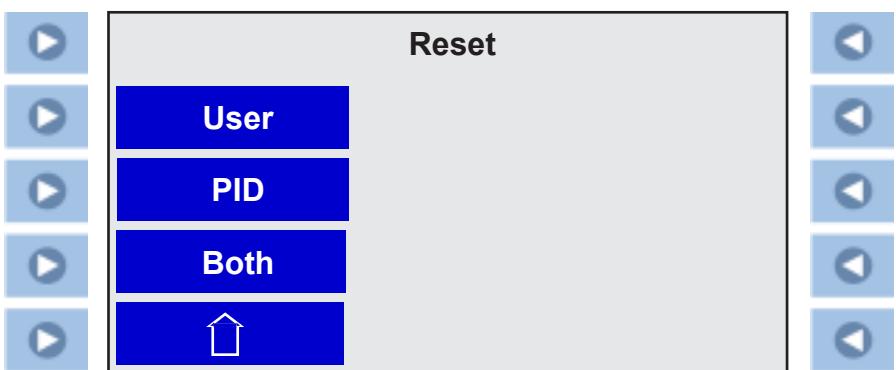
- The circulator is now in the **Operator** mode.

- Press  to display:



Reset

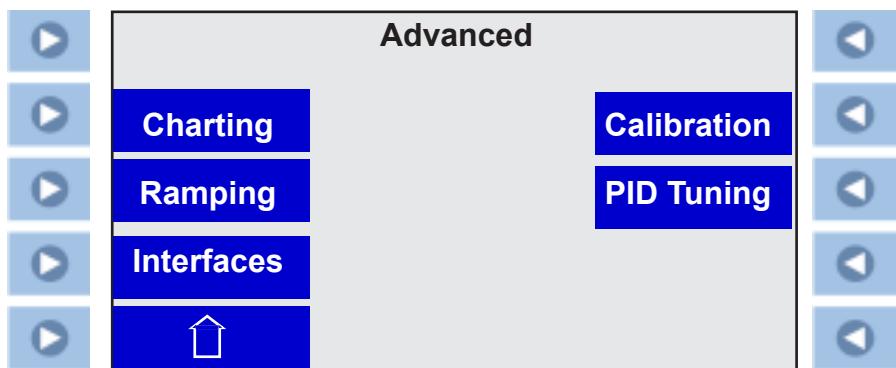
- If desired, press  next to **Reset** to display:



- Press  on the left of **User** adjustable settings, **PID** values or **Both** to reset factory values. **Note** The reset takes several seconds. ▲

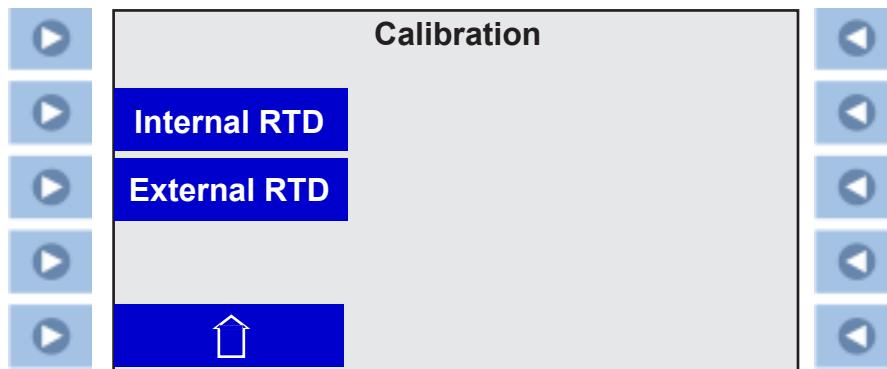
Calibration

- Return to the Advanced menu screen to display:



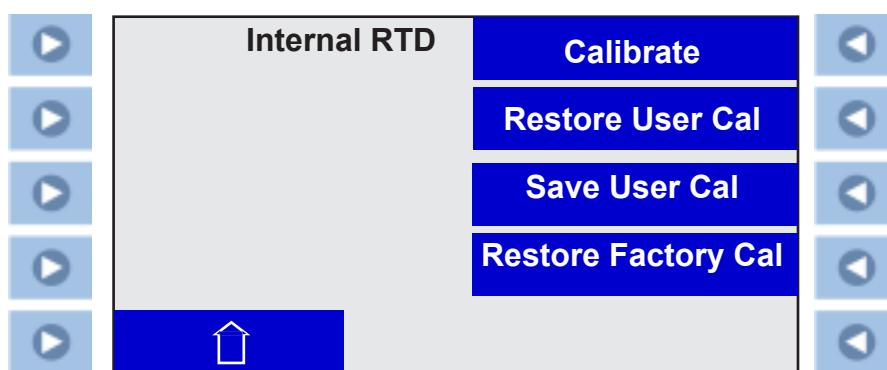
Note Ensure RTAs are set to zero before performing a calibration. ▲

- To perform a calibration, press  on the right of **Calibration** to display:

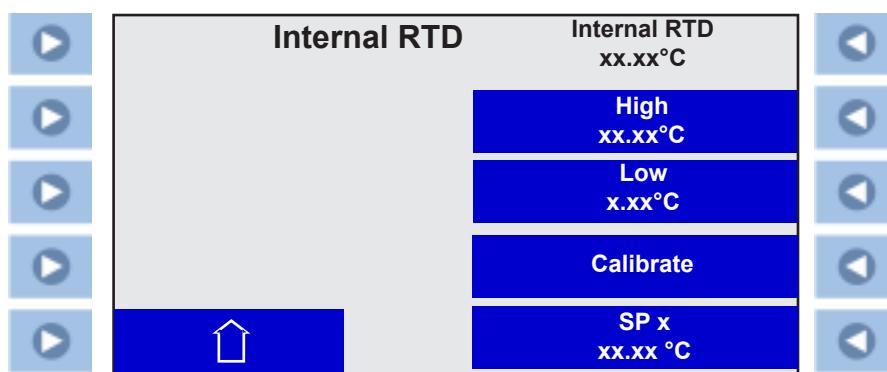


- Press  on the left of the desired temperature sensor to display:

Note For ease of calibration, ensure the sensor selected is the sensor controlling the temperature. Do not calibrate the internal probe if the external probe is controlling temperature. ▲



- Press  on the right of **Calibrate** to display:



- Press  on the right of **SPx** to display the Change of Value Display. Enter the desired high or low calibration temperature. Press .

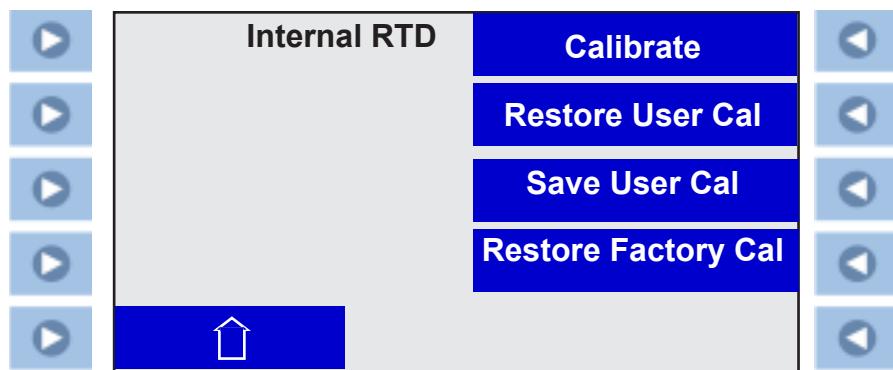
- Using the temperature display at the top right of the display, allow the temperature to stabilize for several minutes near the calibration temperature.

Internal RTD
xx.xx°C

- Once stabilized, press  on the right of either **High** or **Low**.
- Press  on the right of **SPx** to again display the Change of Value Display. Enter the other calibration temperature and repeat the procedure.
- Once both points are entered, press  on the right of **Calibrate** to complete the procedure. The calibration is stored in the circulator's non-volatile memory.

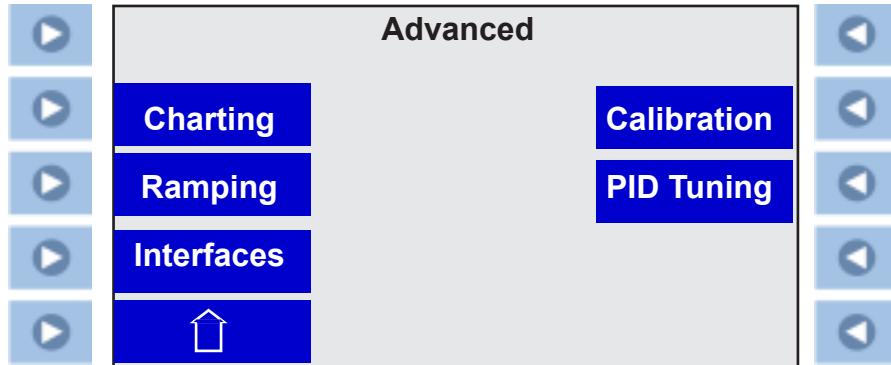
As a backup, once the calibration is completed you can store it into the circulator's memory by selecting **Save User Cal**. You can later restore that calibration by pressing **Restore User Cal**.

Another option is to restore the factory calibration values by pressing **Restore Factory Cal**.

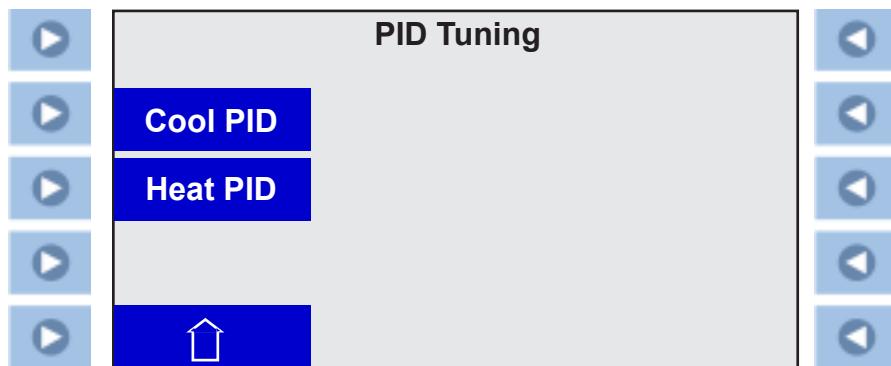


PID Tuning

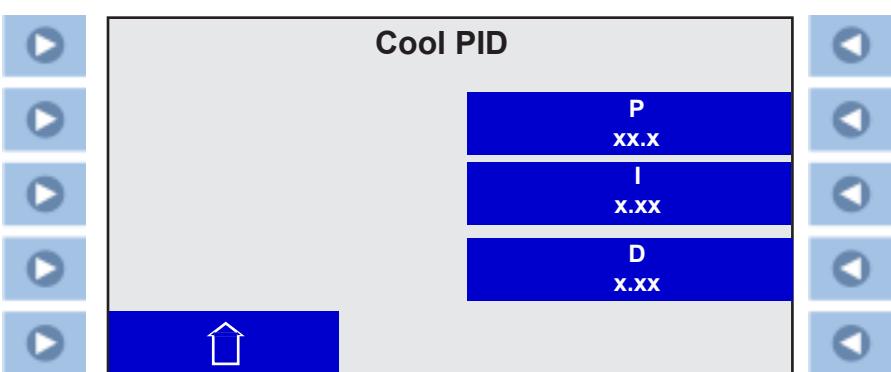
- To change the circulator's PID values press  to the right of **PID Tuning**.



- The circulator display:



- Press  to the left of either **Cool PID** or **Heat PID** to display:



- Press  on the right of the desired value to display the Change of Value Display.

Factory preset values are:

P = 0.60

I = 0.60

D = 0.00

User Mode

The circulator resets to the **User** mode by:

- changing the **Password** back to **0**.
- turning the circulator off

Note The circulator also reverts to the **User** mode whenever either the Start or Status Display is displayed continuously for 10 minutes. ▲

Appendix AC Serial Communications Protocol

Serial communication is accomplished either through the optional 9-pin Serial Communications Box or through the USB port on the immersion circulator. 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.

Note NC protocol is required to use RS485 device addressing.

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. Controller responses are either the requested data or an error message. The controller 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 controller's response. If the command is not understood, the controller responds with an error command. Otherwise, the controller 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	Meaning
[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 _{MAX}]	Maximum allowed value. Part of error message when set value is too high.
[V _{MIN}]	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 in 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 and generate error responses.

Commands Table			
Commands	All messages from master and slave are terminated with a carriage return [CR]		
Command Description	Master Sends	Sample Slave Response (echo off)	Alternate units
Read Temperature Internal	RT	[V]C	F K
Read Temperature 2 External (optional)	RT2	[V]C	F K
Read Displayed Setpoint	RS	[V]C	F K
Read Internal RTA1 – Internal RTA5	RIRTA1 – 5	[V]C	F K
Read External RTA1 – External RTA5	RERTA1 - 5	[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 (optional)	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	
Read Ramp Status (optional)	RRS	Stopped, Running, Paused	
Read Firmware Version	RVER	[V]	
Read Firmware Checksum	RSUM	[V]	
Read Unit Fault Status	RUFS	[V1, V2 , V3, V4, V5] See page A-5	
Read Ramp Program (optional)	RRP	[V1, V2 , V3, V4, V5] See SRP on page A-4	

Commands	All messages from master and slave are terminated with a carriage return [CR]	
Command Description	Master Sends	Sample Slave Response
Set Displayed Setpoint	SS [V]	OK
Set Internal RTA1 – Internal RTA5	SIRTA1 – SIRTA5 [V]	OK
Set External RTA1 – External RTA5	SERTA1 – SERTA5 [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 Bath Faults Status (Clears all errors/faults)	SUFS	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 (optional)	SE [B]	OK
Set Auto Restart Enabled	SAR [B]	OK
Set Energy Saving Mode	SEN [V]	OK
Set Pump Speed	SPS [V] L,M,H	OK
Set Ramp Number (optional)	SRN [V]	OK

Commands All messages from master and slave are terminated with a carriage return [CR]		
Command Description	Master Sends	Sample Slave Response
Set Ramp Program this will load defaults for all steps declared by V1	SRP [v1,v2,v3,v4,v5] V1 #of steps V2 variance V3 cycles V4 start temp V5 end state S=stop M=maintain	OK Note: If unit allows more than one ramp the ramp number must first be set.
Set Ramp Step	SRS[v1,v2,v3, v4] V1 step # V2 end temp V3 duration V4 assured soak	OK Note: If unit allows more than one ramp the ramp number must first be set and SRP defined. (0,1)
Set Ramp On Status	SRO [V] S,E,P Start, End, Pause/resume	OK Note: (P) pause toggles Pause/resume

Error Table	
Errors	
Error Description	Slave Responds
Not defined, not implemented or incorrectly formatted	? Unsupported command
Extra characters...	? Format error
Set value too high	? Maximum allowed is [V _{MAX}]
Set value too low	? Minimum allowed is [V _{MIN}]
Argument to binary set command not 0 or 1	? Value must be 0 or 1
Set command attempted while in read only mode	? Mode is read only
Set command failed (e.g. SO 1 with low level)	? 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	Value	Description of bits
V1	B0 – B5 unused B6 rtd1 shorted B7 rtd1 open	V2	B0 HTC fault B1 high RA temperature fault B2 – B7 unused
V3	B0 low level warn B1 low 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	V4	B0 PWM heat duty cycle > 0 B1 compressor on/off B2 pump on status B3 circulator on status B4 circulator stopping B5 circulator fault status B6 unused B7 beeper on status
V5	B0 pump speed fault B1 MOL fault B2 HPC fault B3 cool icon on steady (circulator is cooling at max capacity) B4 cool icon flashing (circulator is cooling) B5 heat icon on steady 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		CR
Command		[CR]	

Controller:

2	0	.	0	C	CR
	[V]			[U]	[CR]

Set Setpoint:

Host

S	S		2	0	CR
Command			[V]	[CR]	

Controller:

O	K	CR
Command		[CR]
Accepted		

Read Temperature 2:

Host:	R	T	2	CR		
Controller:	2	0	.	0	C	[CR]

Set Setpoint to -22°C when minimum allowed is -20°C: Minimum allowed is $[V_{MIN}]$

Host:	S	S		-	2	2	CR															
Controller:	?	M	i	n	i	m	u	m	a	1	1	o	w	e	d	i	s	-	2	0	CR	

Warranty

Thermo Fisher Scientific warrants for 36 months from date of shipment the Thermo Scientific PREMIUM series of Immersion Circulators, ARCTIC and GLACIER refrigerated bath circulators, and SAHARA heated bath circulators according to the following terms.

Any part of the unit manufactured or supplied by Thermo Fisher Scientific and found in the reasonable judgment of Thermo Fisher to be defective in material or workmanship will be repaired at an authorized Thermo Fisher Repair Depot without charge for parts or labor. The unit, including any defective part must be returned to an authorized Thermo Fisher Repair Depot within the warranty period. The expense of returning the unit to the authorized Thermo Fisher Repair Depot for warranty service will be paid for by the buyer. Our responsibility in respect to warranty claims is limited to performing the required repairs or replacements, and no claim of breach of warranty shall be cause for cancellation or rescission of the contract of sales of any unit. With respect to units that qualify for field service repairs, Thermo Fisher Scientific's responsibility is limited to the component parts necessary for the repair and the labor that is required on site to perform the repair. Any travel labor or mileage charges are the financial responsibility of the buyer.

The buyer shall be responsible for any evaluation or warranty service call (including labor charges) if no defects are found with the Thermo Scientific product.

This warranty does not cover any unit that has been subject to misuse, neglect, or accident. This warranty does not apply to any damage to the unit that is the result of improper installation or maintenance, or to any unit that has been operated or maintained in any way contrary to the operating or maintenance instructions specified in this Instruction and Operation Manual. This warranty does not cover any unit that has been altered or modified so as to change its intended use.

In addition, this warranty does not extend to repairs made by the use of parts, accessories, or fluids which are either incompatible with the unit or adversely affect its operation, performance, or durability.

Thermo Fisher Scientific reserves the right to change or improve the design of any unit without assuming any obligation to modify any unit previously manufactured.

THE FOREGOING EXPRESS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

OUR OBLIGATION UNDER THIS WARRANTY IS STRICTLY AND EXCLUSIVELY LIMITED TO THE REPAIR OR REPLACEMENT OF DEFECTIVE COMPONENT PARTS AND Thermo Fisher Scientific DOES NOT ASSUME OR AUTHORIZE ANYONE TO ASSUME FOR IT ANY OTHER OBLIGATION.

Thermo Fisher Scientific ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, OR OTHER DAMAGES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOSS OR DAMAGE TO PROPERTY, LOSS OF PROFITS OR REVENUE, LOSS OF THE UNIT, LOSS OF TIME, OR INCONVENIENCE.

This warranty applies to units sold in the United States. Any units sold elsewhere are warranted by the affiliated marketing company of Thermo Fisher Scientific. This warranty and all matters arising pursuant to it shall be governed by the law of the State of New Hampshire, United States. All legal actions brought in relation hereto shall be filed in the appropriate state or federal courts in New Hampshire, unless waived by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher Scientific
168 Third Avenue
Waltham, Massachusetts 02451
United States

www.thermofisher.com

Thermo
SCIENTIFIC