Thermo Scientific
ThermoChill Series
ThermoChill LR Series
Recirculating Chillers

Thermo Scienti ic Manual P/N U01083 Rev. 09/20/2017

CE

Multilingual Quick Start Guides

Multilingual Essential Safety Instructions

Installation

Operation

Basic Maintenance

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
ThermoChill Series
ThermoChill LR Series
Recirculating Chillers

Thermo Scientific Manual P/N U01083 Rev. 09/20/2017

Multilingual Quick Start Guides

Multilingual Essential Safety Instructions

Installation

Operation

Basic Maintenance

Label

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.thermoscientific.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 © 2017 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.

Contents

Quick Start Guides

Preface ..... **i**
Compliance i
WEEE i
After-Sale Support ii
Unpacking ii
Warranty ii
Feedback ii

Section 1 **Safety** **1-1**
Warnings 1-1

Section 2 **General Information** **2-1**
Description 2-1
Specifications 2-1
Wetted Materials 2-9

Section 3 **Installation** **3-1**
Site Requirements 3-1
Electrical Requirements 3-2
Drain Valve Installation 3-3
Plumbing Requirements 3-4
Process Fluid Requirements 3-5
Compatibility with Approved Fluids 3-6
Process Water Quality and Standards 3-7
Filling 3-8
External Pressure Regulator (Optional) 3-9
Hose Kit (Optional) 3-10

Section 4 **Operation** **4-1**
Controller 4-1
Start Up/Shut Down 4-2
Circuit Protector 4-2
Start Up 4-2
Setpoint 4-2
Temperature Alarm 4-3
Serial Comm (Optional) 4-3
Setup/Tune Loop 4-4
Stopping 4-6
Draining 4-6
Shipment/Storage 4-6
Decommissioning/Disposal 4-7

Section 5 **Preventive Maintenance** **5-1**
Cleaning 5-1
Condenser 5-1
Fluid Maintenance 5-1
Reservoir 5-1
Pump Strainer 5-2
Hoses 5-2
Temperature Sensor (rdt1) Calibration 5-3

Section 6 **Troubleshooting** **6-1**
Error Codes 6-1
Checklist 6-2
Displaying Software Version 6-4
Controller PID Values 6-4

Flow Diagram

Appendix A Country Specific 230 VAC, 50 Hz, 1 Ø Requirements A-1

Appendix B Serial Communications B-1

Declaration of Conformity

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 read the manual before proceeding.

Safety Precautions:

The chiller is designed for indoor use only.

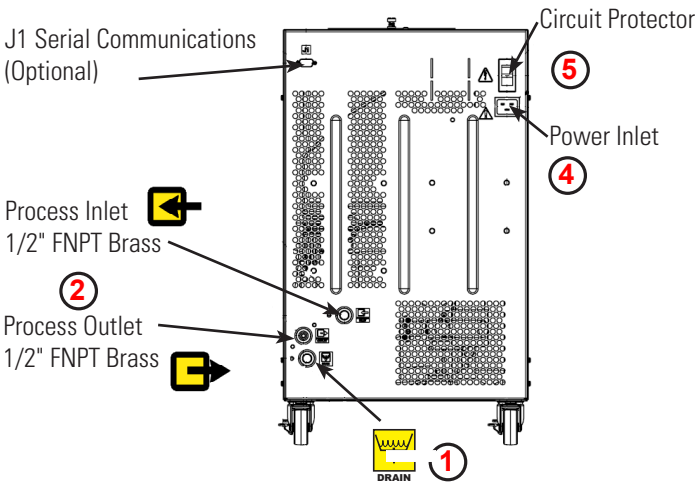
Never place the chiller in a location where excessive heat, moisture, inadequate ventilation, or corrosive materials are present.

Never use corrosive fluids with this chiller.

Never connect process fluid lines to your facility water supply or to any pressurized liquid source.

If your chiller is equipped with a positive displacement pump (PD1 or PD2), ensure your application plumbing lines and fittings are rated to withstand a minimum of 115 psi.

Before using any fluid, or performing maintenance where contact with the fluid is likely, refer to the manufacturer's MSDS for handling precautions.



1 If supplied, remove the drain plug and install the drain valve to the rear of the chiller.

2 Connect the PROCESS OUTLET to the fluid inlet on your application. Connect the PROCESS INLET to the fluid outlet on your application.

The chiller ships with a 1/2" x 3/8" polyethylene adapter and also a 1/2" x 1/2" nylon adapter.

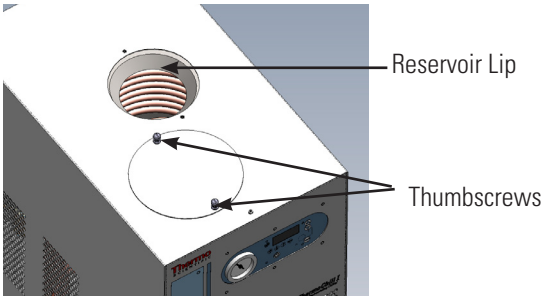
Ensure all connections are secure and that the proper sealant/lubricant for the fitting material is used. (If Teflon® tape is used, ensure the tape does not overhang the first thread as it could shred and get into the fluid.)

3 Prior to filling, ensure the reservoir drain or drain plug is closed and that all plumbing connections are secure.

Loosen the two thumbscrews securing the reservoir cover to the chiller. Ensure the fluid filter is securely in place in the bottom of the reservoir. *Slowly* fill the reservoir with clean process fluid until the fluid reaches the reservoir's lip.

Since the reservoir capacity may be small compared to your application and air may need to be purged from the lines, have extra cooling fluid on hand to keep the system topped off when external circulation is started. Failure to keep the reservoir full to the lip will result in loss of cooling capacity and possible icing of exposed copper cooling coils.

Replace the cover and tighten the thumbscrews. The lid must remain secure to minimize evaporation and keep debris out of the reservoir.

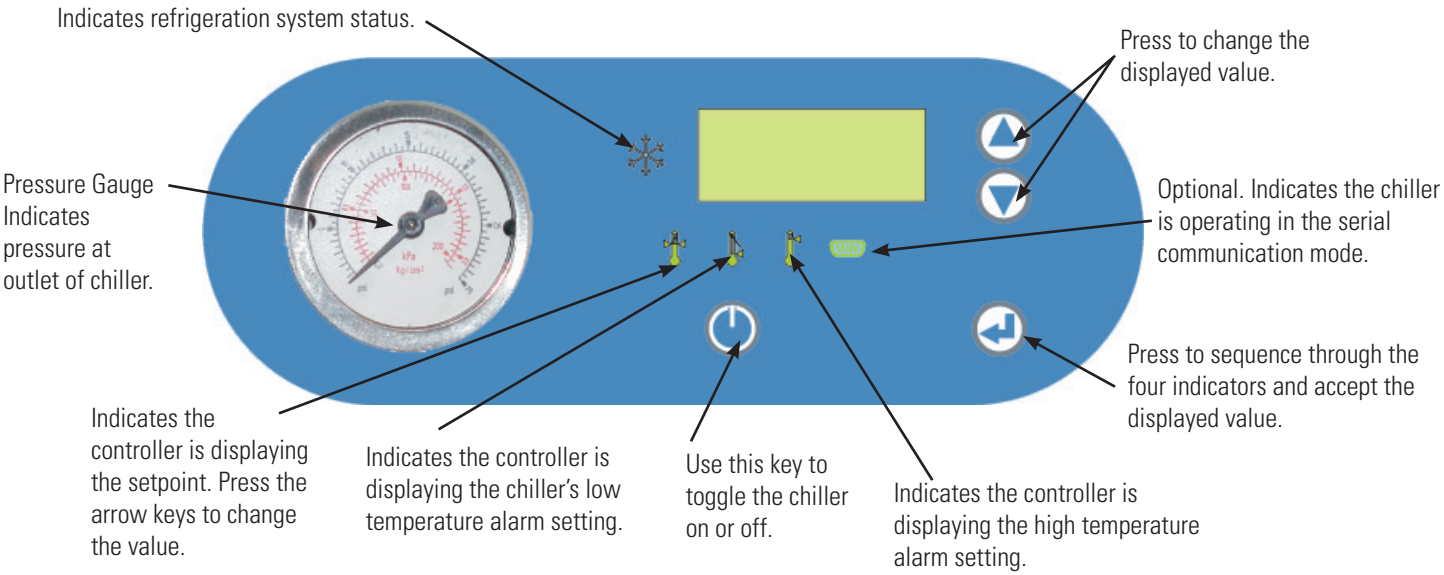


Approved fluids are:

- Filtered/Single Distilled water
- 0 - 75% Laboratory Grade Ethylene Glycol/Water
- 0 - 75% Laboratory Grade Propylene Glycol/Water
- Deionized water (1 - 3 MΩ-cm, compensated)

4 Verify the appropriate voltage. Insert female end of power cord into the chiller power inlet and then insert male end of power cord into a power outlet.

5 Place the circuit protector to the up position, the controller flashes and the alarm momentarily sounds. See next page.



6

Press . The controller does a self-test (the controller quickly sequences through its LEDs and momentarily sounds the alarm) and then displays the recirculating fluid temperature. The refrigeration system and the recirculation pump then start. The RECIRCULATING PRESSURE gauge displays the pump operating pressure. If the pressure needs adjusting, refer to Section 3 in the manual.

Note If on start up the chiller's recirculating fluid is outside either temperature limit, the chiller operates but the appropriate indicator flashes until the fluid is within the limit.

To display/change the setpoint use the arrow keys, illuminates.

Note If the arrow keys are not pressed within 10 seconds the display returns to the current reservoir temperature. The controller will not allow you to enter a setpoint closer than 2°C of either temperature alarm setting. Trying to use a setpoint within 2°C causes the appropriate indicator to flash and sounds the audible alarm twice.

Once the desired setpoint is displayed, press to confirm the change. The display rapidly flashes the new value for a short period and then returns to the recirculating fluid temperature.

Diese Schnellstartanleitung ist nur für die erste Inbetriebnahme vorgesehen. Für alle anderen Fragen müssen Sie die Bedienungsanleitung benutzen.

Sicherheitsvorkehrungen:

Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.

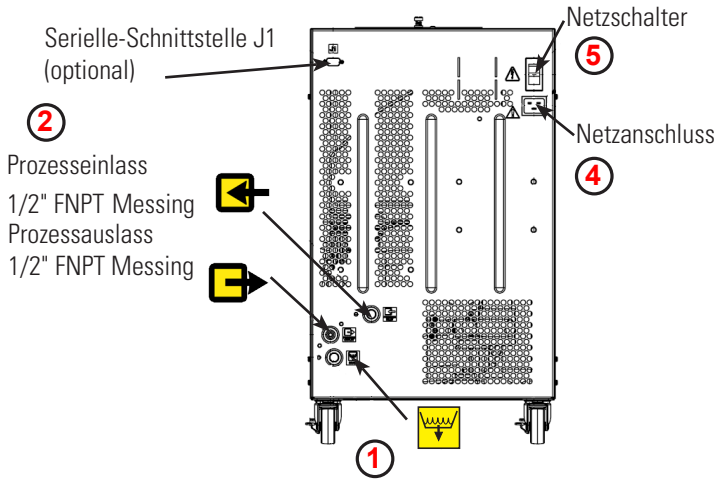
Stellen Sie das Gerät niemals an Orten auf, wo es übermäßiger Hitze, Feuchtigkeit, unzureichender Belüftung oder korrosiven Stoffen ausgesetzt ist.

Verwenden Sie niemals brennbare oder korrosive Flüssigkeiten in diesem Gerät.

Schließen Sie niemals Prozessflüssigkeitsleitungen an die Kühlwasserversorgung oder an einen Anschluss für unter Druck stehende Flüssigkeiten an.

Falls Ihr Gerät mit einer Verdrängerpumpe ausgestattet ist, müssen die Leitungen und Anschlüsse Ihrer Applikation einem Druck von mindestens 115 psi/ca. 9,8 bar standhalten.

Beachten Sie die im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie Flüssigkeiten einsetzen oder eine Wartung durchführen, bei denen Sie möglicherweise mit Flüssigkeiten in Berührung kommen.



1 Bei Auslieferung, entfernen Sie die Ablassschraube und installieren Sie das Ablassventil auf der Rückseite des Kühlers.

2 Verbinden Sie den PROZESSAUSLASS mit dem Flüssigkeitseinlass Ihrer Applikation. Verbinden Sie den PROZESSEINLASS mit dem Flüssigkeitsauslass Ihrer Applikation.

Alle Verbindungen müssen sicher hergestellt worden sein, und für die Anschlüsse sind die entsprechend vorgeschriebenen Dichtungs-/Schmiermittel zu verwenden. (Bei Verwendung von Teflon® Band ist darauf zu achten, dass das Band nicht über das erste Gewinde übersteht, da es ansonsten zerkleinert werden und in die Flüssigkeit gelangen kann.)

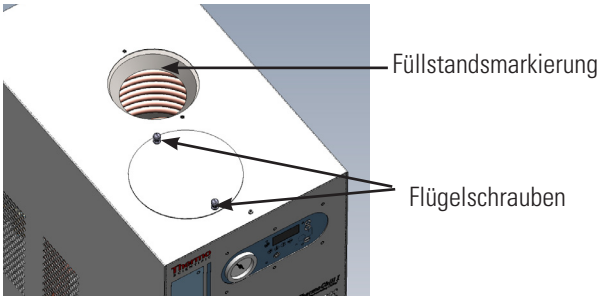
3 Stellen Sie vor dem Befüllen des Behälters sicher, dass das Ablassventil oder die Ablassschraube auf der Rückseite des Kühlers geschlossen ist und dass alle Wasseranschlüsse sicher verbunden sind.

Lösen Sie die beiden Flügelschrauben, mit denen der Behälterdeckel am Gerät festgeschraubt ist. Das Flüssigkeitsfilter muss fest am Behälterboden sitzen. Füllen Sie den Behälter *langsam* bis zur Füllstandsmarkierung mit sauberer Prozessflüssigkeit.

Da möglicherweise die Kapazität des Behälters im Vergleich zu Ihrer Applikation eher gering ist und Luft aus den Leitungen gespült werden muss, sollten Sie weitere Kühlflüssigkeit zum Nachfüllen bereithalten, wenn der externe Kreislauf gestartet wird. Wenn der Behälter nicht bis zur Füllstandsmarkierung gefüllt ist, vermindert sich die Kühlleistung des Geräts.

Setzen Sie den Behälterdeckel wieder auf und ziehen Sie die Flügelschrauben fest.

Der Behälterdeckel muss stets fest sitzen, um Verdunstung und das Eindringen von Verschmutzungen in den Behälter zu vermeiden und mögliche Vereisung der freiliegenden Kupferkühlschlangen.

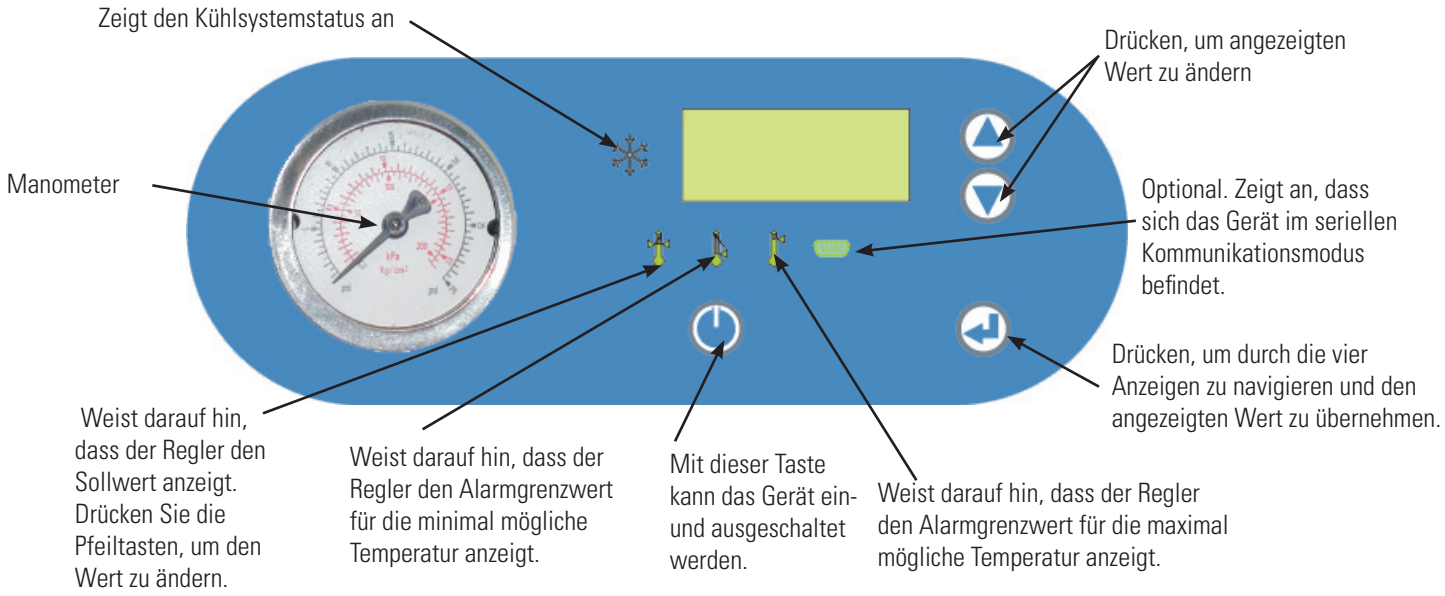


Zulässige Flüssigkeiten sind:

- Gefiltertes/einfach destilliertes Wasser
- 0 – 75 % Ethylenglycol/Wasser
- 0 – 75 % Propylenglycol/Wasser
- Deionisiertes Wasser (1-3 MΩ-cm, kompensiert)

4 Kontrollieren Sie, dass die korrekte Spannung eingestellt ist. Stecken Sie den geräteseitigen Anschlussstecker des Netzkabels in die Netzbuchse des Gerätes und den Netzstecker des Netzkabels in eine Steckdose.

5 Schalten Sie den Netzschalter in die obere Stellung. Der Regler blinkt, und der Alarm ertönt kurz. Siehe folgende Seite.



6

Drücken Sie . Der Regler führt einen Selbsttest aus (d. h. alle LEDs leuchten kurzzeitig und der Alarm ertönt kurz) und zeigt dann die Temperatur der umgewälzten Flüssigkeit an. Dann beginnen Kühlsystem und Umwälzpumpe zu arbeiten. Am MANOMETER wird der Betriebsdruck der Pumpe angezeigt. Lesen Sie Kapitel 3 in der Gebrauchsanweisung, wenn der Druck eingestellt werden muss.

HINWEIS Wenn die Temperatur der umgewälzten Flüssigkeit zu Betriebsbeginn außerhalb des eingestellten Bereichs liegt, arbeitet das Gerät normal, aber die entsprechende LED blinkt solange, bis sich die Temperatur innerhalb des festgelegten Bereiches befindet. ▲

Durch Betätigen der Pfeiltasten können Sie den Sollwert anzeigen/ändern. leuchtet.

HINWEIS Wird innerhalb von 10 s keine Pfeiltaste mehr gedrückt, zeigt das Display wieder die aktuelle Behältertemperatur an. Der in den Regler eingegebene Sollwert muss mindestens 2°C von den festgelegten Temperatur-Alarmgrenzwerten (siehe nächste Seite) liegen. Wenn Sie einen Sollwert innerhalb dieses 2°C-Bereiches einstellen, blinkt die jeweilige LED und der akustische Alarm ertönt zweimal. ▲

Drücken Sie , um die Änderung zu bestätigen, wenn der gewünschte Sollwert angezeigt wird. Am Display blinkt der neue Wert kurzzeitig schnell, und dann wird wieder die aktuelle Temperatur der umgewälzten Flüssigkeit angezeigt.

Ce guide d'installation rapide est uniquement un document pour vous aider lors de votre installation initiale. Pour tout autre procédure ou information, merci de vous référer au manuel Utilisateur.

Précautions de sécurité :

L'appareil est conçu pour fonctionner exclusivement à l'intérieur.

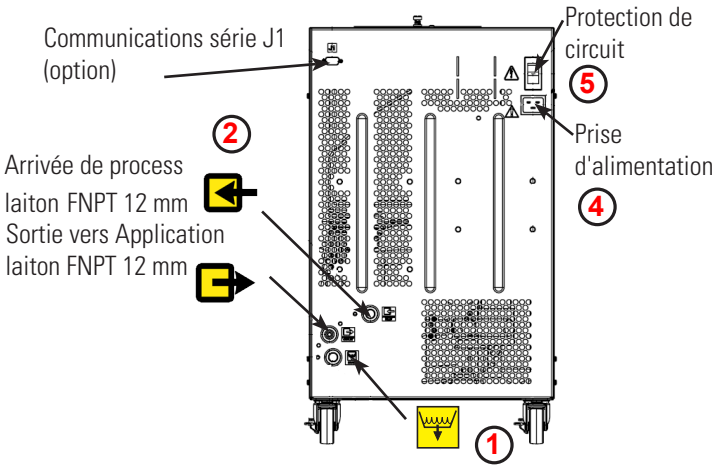
Ne jamais l'exposer à une chaleur ou une humidité excessive, une ventilation inadéquate ou à des matières corrosives.

Ne jamais utiliser de fluides inflammables ou corrosifs avec cet appareil.

Ne jamais raccorder les conduites de liquide de traitement à l'arrivée d'eau de votre site ou à une source de liquide sous pression.

Si l'appareil est équipé d'une pompe volumétrique (PD1 ou PD2), s'assurer que les conduites de plomberie et les raccords de l'application peuvent supporter au moins 115 psi.

Avant d'utiliser un quelconque liquide ou d'effectuer des travaux d'entretien susceptibles d'entraîner un contact avec le liquide, consulter les recommandations de santé-sécurité du fabricant.



1 S'il est fourni, retirez le bouchon de vidange et installez le robinet de vidange à l'arrière du refroidisseur.

2 Raccorder sur le ThermoChill LA SORTIE DU FLUIDE (OUTLET : DU THERMOCHILL VERS L'APPLICATION) à l'entrée de l'application. Raccorder sur le ThermoChill LE RETOUR DU FLUIDE (INLET : DE L'APPLICATION VERS THERMOCHILL) à la sortie de liquide de l'application.

S'assurer que tous les raccords sont bien serrés et que le produit d'étanchéité/lubrifiant est adéquat pour le matériau du raccord est utilisé. (Si du ruban en Teflon® est utilisé, veiller à ce qu'il ne soit pas en porte-à-faux sur le premier filet, car il risque de se déchirer et d'entrer dans liquide.)

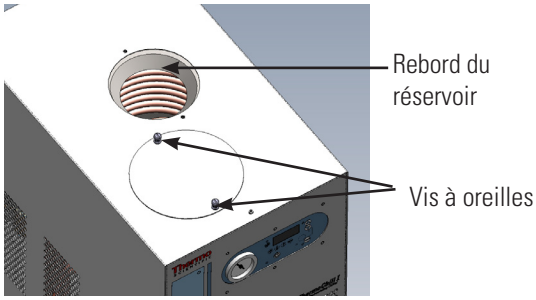
2 Avant le remplissage, assurez vous que le robinet de vidange du réservoir (ou le bouchon de vidange) situé à l'arrière du refroidisseur soit fermé et que tous les raccords de plomberie soient sécurisés et étanches.

Desserrer les deux vis à oreilles qui fixent le couvercle du réservoir sur l'appareil. S'assurer que le filtre fluidique est solidement installé au fond du réservoir. Remplir *lentement* l'appareil de liquide de process propre jusqu'au rebord du réservoir.

La capacité du réservoir pouvant être réduite par rapport à l'application, et l'air devant être purgé des conduites, garder du liquide supplémentaire à portée de la main pour faire le niveau du système une fois la circulation externe démarrée. Si le niveau de liquide dans le réservoir n'est pas maintenu au rebord, l'appareil perdra de sa capacité de refroidissement.

Remettre en place le couvercle de l'appareil, puis serrer les vis à oreilles.

Le risque de ne pas maintenir le niveau de fluide dans le réservoir jusqu'en haut peut entraîner une perte de capacité de refroidissement et un givrage possible des parties exposées du serpentin de refroidissement en cuivre.

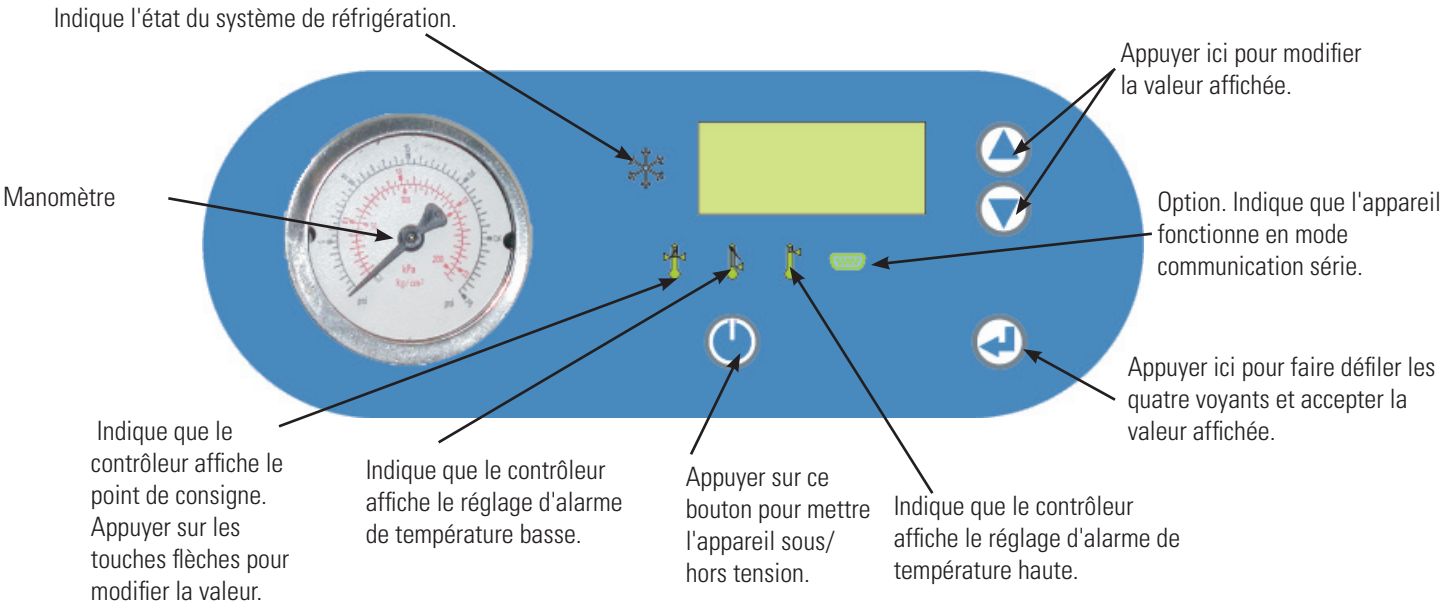


Liquides acceptables :

- Eau filtrée/mono-distillée
- Éthylène glycol/eau 0 à 75 %
- Propylène glycol/eau 0 à 75 %
- Eau désionisée (1 à 3 MΩ-cm, compensée)

3 S'assurer que la tension est correcte. Insérer la fiche femelle du cordon d'alimentation dans la prise d'alimentation du refroidisseur et brancher la fiche mâle sur une prise secteur.

4 Placer le coupe-circuit en position relevée : le contrôleur clignotera et l'alarme retentira momentanément. Voir la page suivante.



6

Appuyer sur . Le contrôleur effectue un auto-test (il allume rapidement ses voyants les uns après les autres et fait momentanément retentir l'alarme), puis affiche la température du liquide en recirculation. Ensuite, le système de réfrigération et la pompe de recirculation démarrent. Le manomètre indiquant la PRESSION DE RECIRCULATION affiche la pression opératoire de la pompe. Si la pression doit être ajustée, consulter le chapitre 3 du manuel.

REMARQUE Si, au démarrage, le liquide en recirculation de l'appareil se situe en dehors de l'intervalle de températures préconisé, l'appareil fonctionnera, mais le voyant approprié clignotera jusqu'à ce que le liquide se situe entre les limites. ▲

Pour afficher/modifier le point de consigne, utiliser les touches flèches, s'allume.

REMARQUE Si l'opérateur n'appuie pas sur les touches flèches dans les 10 secondes qui suivent, la température actuelle du réservoir se réaffichera. Le contrôleur ne vous permettra pas d'entrer un point de consigne à moins de 2 °C de l'une ou l'autre limite d'alarme de température indiquée à la page suivante. Toute tentative d'utilisation d'un point de consigne à moins de 2 °C engendre le clignotement du voyant approprié et le double retentissement de l'alarme sonore. ▲

Une fois le point de consigne souhaité affiché, appuyer sur pour confirmer la modification. La nouvelle valeur clignote rapidement et brièvement sur l'affichage, puis affiche à nouveau la température du liquide en recirculation.

Deze Quick Start dient alleen gebruikt te worden voor het initieel opstarten van de unit. Voor alle overige procedures verwijzen we u naar de gebruiksaanwijzing.

Veiligheidsmaatregelen:

De unit is alleen ontworpen voor gebruik binnenshuis.

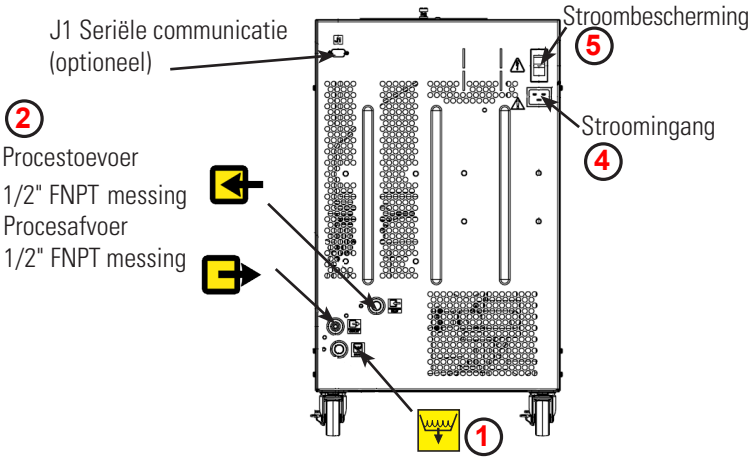
Plaats een unit nooit op een plek met overmatige warmte, vocht, onvoldoende ventilatie of corrosieve materialen.

Gebruik nooit ontvlambare of corrosieve vloeistoffen met deze unit.

Sluit nooit procesvloeistofleidingen aan op de watervoorziening van uw locatie of andere vloeistofbronnen onder druk.

Als uw unit is uitgerust met een verdringerpomp (PD1 of PD2), zorg er dan voor dat de leidingen en aansluitingen van uw toepassing geschikt zijn voor minimaal 115 psi.

Raadpleeg voordat u vloeistoffen gebruikt of onderhoud uitvoert op plekken waar waarschijnlijk contact is met vloeistof, de veiligheidsbladen van de fabrikant voor voorzorgsmaatregelen.



1 Indien meegeleverd, verwijder de drain plug en installeer de drain klep op de achterzijde van de koeler.

2 Sluit de PROCES AFVOER (A) aan op de vloeistoftoevoer op uw toepassing. Sluit de PROCES TOEVOER (B) aan op de vloeistofafvoer op uw toepassing.

Zorg ervoor dat alle aansluitingen veilig zijn en dat u het juiste afdichtmiddel/smeermiddel voor het montagemateriaal gebruikt. (Als u Teflon® tape gebruikt, zorg er dan voor dat de tape niet over de eerste schroefdraad wordt gewikkeld, omdat hij dan kan scheuren en in de vloeistof terecht kan komen.)

---

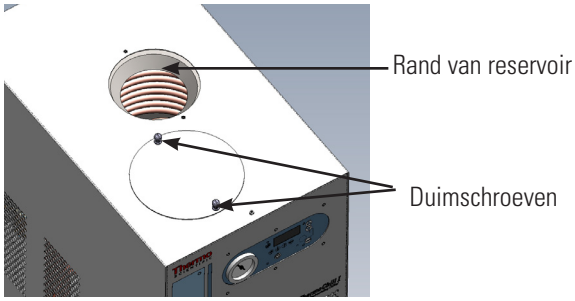
3 Voordat de koeler wordt gevuld, zorg ervoor dat de drain klep of drain plug op de achterzijde van de koeler goed gesloten zijn en dat de slangen juist en goed zijn aangesloten.

Draai de twee duimschroeven los waarmee het reservoirdeksel aan de unit bevestigd is. Controleer of het vloeistoffilter goed op zijn plaats in de onderkant van het reservoir zit. Vul de unit *langzaam* met schone procesvloeistof tot aan de rand van het reservoir.

Aangezien de capaciteit van het reservoir klein kan zijn in vergelijking tot uw toepassing en het nodig kan zijn dat er lucht uit de leidingen geblazen moet worden, dient u extra koelvloeistof bij de hand te houden om het systeem bijgevuld te houden als de uitwendige circulatie wordt gestart. Als het reservoir niet tot aan de rand vol wordt gehouden, leidt dit tot een lagere koelcapaciteit en mogelijke bevriezing van de blootgestelde koperen koelspiraal.

Plaats het deksel van het reservoir terug en draai de duimschroeven aan.

Het deksel moet stevig dicht blijven om verdamping zoveel mogelijk te beperken en om vuil uit het reservoir te houden.



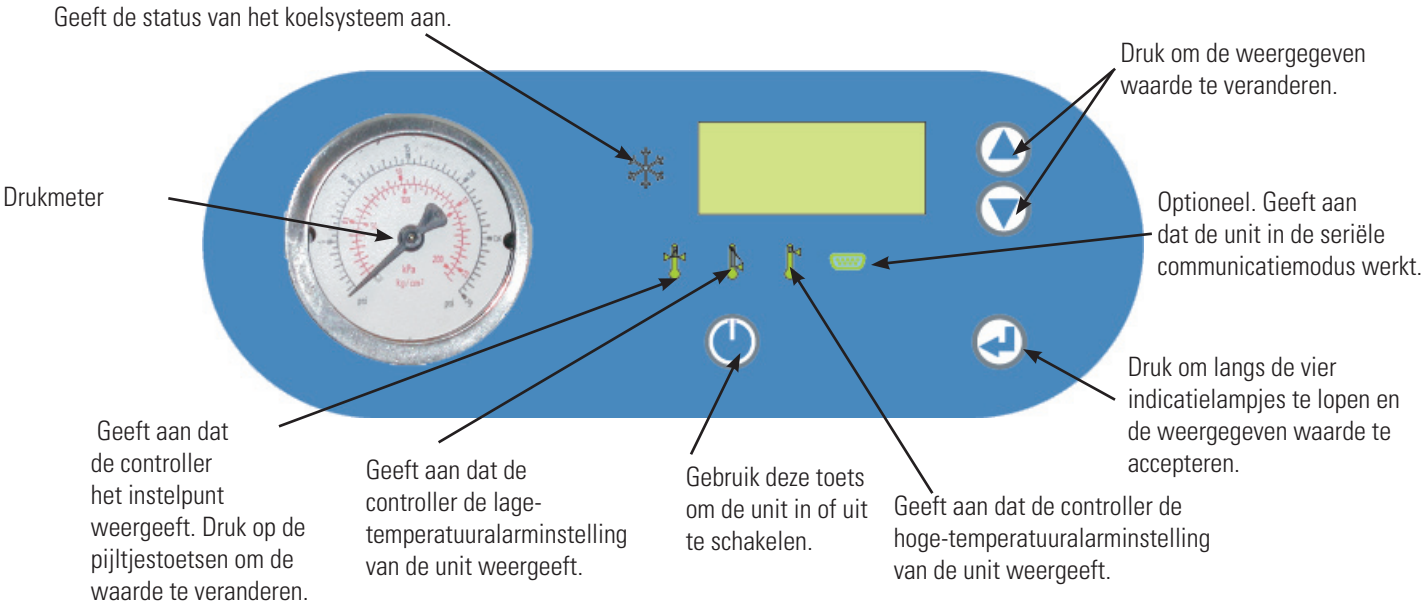
Geschikte vloeistoffen zijn:

- Gefiltreerd/enkelvoudig gedestilleerd water
- 0 – 75% ethyleenglycol/water
- 0 – 75% propyleenglycol/water
- Gedeïoniseerd water (1 - 3 MΩ-cm, gecompenseerd)

---

4 Controleer de juiste spanning. Steek het vrouwelijke uiteinde van het netsnoer in de stroomingang van de koeler en steek vervolgens het mannelijke uiteinde van het netsnoer in een stopcontact.

5 Zet de circuitbeschermer omhoog; de controller knippert en het alarm klinkt kort. Zie de volgende pagina.



6

Druk op . De controller voert een zelftest uit (de controller loopt snel langs de ledlampjes en laat kort het alarm horen) en geeft vervolgens de temperatuur van de recirculatievloeistof weer. Hierna starten het koelsysteem en de recirculatiepomp. De RECIRCULATIEDRUKMETER geeft de bedrijfsdruk van de pomp weer. Als de druk aangepast moet worden, zie dan Hoofdstuk 3 van de handleiding.

OPMERKING Als de recirculatievloeistof bij het opstarten van de unit buiten de temperatuurlimieten ligt, dan werkt de unit wel, maar gaat het betreffende indicatielampje knipperen tot de vloeistof weer binnen de limiet is. ▲

Gebruik de pijltjestoetsen om het instelpunt weer te geven/te veranderen. gaat branden.

OPMERKING Als u niet binnen 10 seconden op de pijltjestoetsen drukt, keert het display terug naar de huidige reservoirtemperatuur. U kunt geen instelpunt invoeren dat dichter dan 2°C bij de temperatuuralarminstellingen ligt, die op de volgende pagina worden besproken. Als u probeert om een instelpunt binnen 2°C te gebruiken, dan gaat het betreffende lampje knipperen en klinkt het geluidsalarm tweemaal. ▲

Als het gewenste instelpunt wordt weergegeven, drukt u op om de verandering te bevestigen. Het display geeft de nieuwe waarde knipperend kort weer, en geeft dan de temperatuur van de recirculatievloeistof weer.

Esta guía de inicio rápido está diseñada solo para la puesta en marcha inicial. Para las otras operaciones refiérase al manual.

Precauciones de seguridad:

La unidad está destinada exclusivamente para uso en interiores.

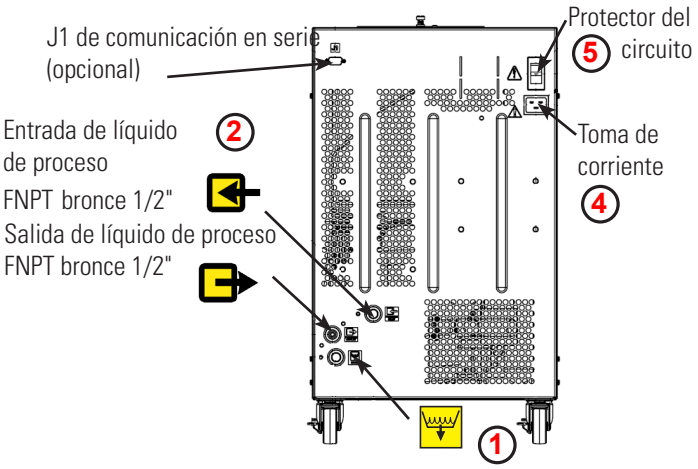
No la coloque nunca en lugares con calor excesivo, humedad, ventilación inadecuada o presencia de materiales corrosivos.

No utilice nunca líquidos inflamables o corrosivos con esta unidad.

No conecte nunca tubos con líquido de proceso al suministro de agua del centro ni a ninguna fuente de líquido presurizado.

Si la unidad está provista de una bomba de desplazamiento positivo (PD1 o PD2), asegúrese de que los tubos y conectores de su aplicación tienen capacidad para soportar un mínimo de 115 psi.

Antes de utilizar líquidos o realizar tareas de mantenimiento en las que pueda entrar en contacto con ellos, consulte las precauciones de manipulación en las fichas de datos de seguridad del material (MSDS) del fabricante.



1 Si ha sido proporcionada la válvula de drenaje, quitar el tapón de drenaje e instalársela en la parte trasera del refrigerador.

2 Conecte la SALIDA DE LÍQUIDO DE PROCESO a la entrada de líquido de la aplicación. Conecte la ENTRADA DE LÍQUIDO DE PROCESO a la salida de líquido de la aplicación.

Asegúrese de apretar bien todas las conexiones y de utilizar el sellador/lubricante adecuado como material de ajuste. (Si utiliza cinta de Teflon®, cerciórese de no sobrepasar el primer filete, ya que la cinta podría deshacerse y entrar en el líquido).

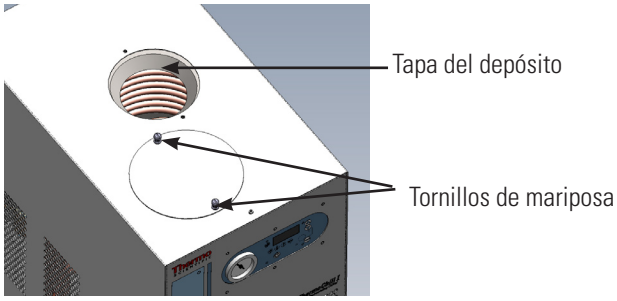
3 Antes de rellenar, asegúrese que la válvula de drenaje (o el tapón de drenaje) del tanque, en la parte posterior del refrigerador, está cerrada y que todas las conexiones de fontanería son seguras.

Afloje los dos tornillos de mariposa que fijan la cubierta del depósito a la unidad. Asegúrese de que el filtro para líquidos está bien colocado en el fondo del depósito. Llene *lentamente* la unidad de líquido de proceso limpio hasta alcanzar al borde del depósito.

Ya que la capacidad del depósito puede ser pequeña para la aplicación de que se trate y posiblemente deba purgar el aire de los tubos, tenga a mano líquido refrigerante extra para mantener el sistema lleno al máximo cuando se inicie la circulación externa. Si el depósito no se mantiene lleno hasta el borde, se pierde capacidad de refrigeración.

Vuelva a colocar la cubierta del depósito y apriete los dos tornillos.

La tapa debe estar bien cerrada para reducir al mínimo la evaporación y evitar que entre suciedad en el depósito.

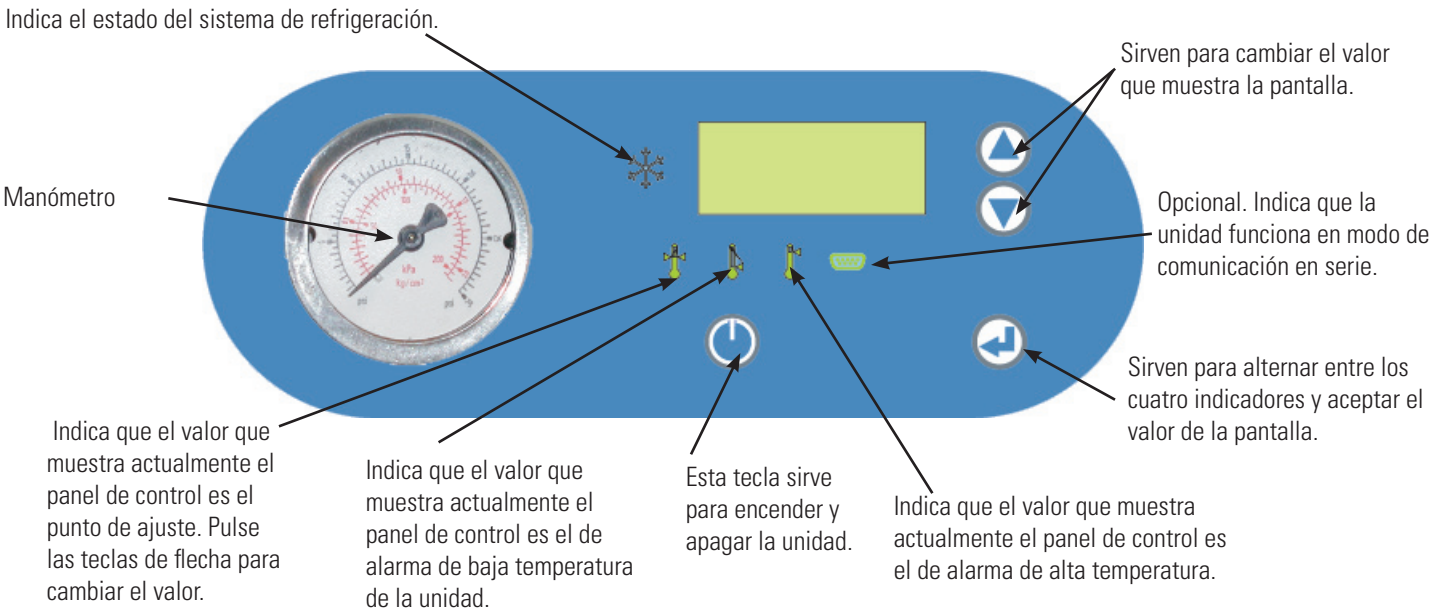


Pueden utilizarse los siguientes líquidos:

- Agua filtrada/destilada
- Etilenglicol/agua 0-75%
- Propilenglicol/agua 0-75%
- Agua desionizada (1-3 MΩ-cm, compensada)

4 Compruebe si la tensión eléctrica es la correcta. Introduzca el conector hembra del cable de alimentación en la toma de corriente del enfriador y el conector macho en una toma de red.

5 Coloque el protector del circuito en la posición superior; el panel de control parpadea y la alarma suena brevemente. Vea la página siguiente.



6

Pulse . El panel de control realiza una prueba de autocomprobación (verifica con rapidez los indicadores luminosos y hace sonar la alarma brevemente) y después muestra la temperatura del líquido recirculante.
A continuación se ponen en marcha el sistema de refrigeración y la bomba de recirculación. El manómetro de PRESIÓN DE RECIRCULACIÓN indica la presión operativa de la bomba. Si necesita ajustar la bomba, consulte la Sección 3 del manual.

NOTA Cuando al encender la unidad el líquido recirculante excede cualquiera de los límites de temperatura, la unidad funciona, pero el indicador correspondiente parpadea hasta que el líquido está dentro de los límites. ▲

Si desea ver o modificar el punto de ajuste, utilice las teclas de flecha; el indicador se ilumina.

NOTA Si las teclas de flecha no se pulsan en 10 segundos, la pantalla vuelve a mostrar la temperatura actual del depósito. El panel de control no permite introducir puntos de ajuste que difieran en menos de 2 °C del valor de alarma de temperatura indicado en la página siguiente. Si intenta utilizar un punto de ajuste con menos de 2 °C de diferencia con respecto a este valor, el indicador correspondiente parpadea y la alarma suena dos veces. ▲

Cuando la pantalla muestre el punto de ajuste que desee, pulse para confirmar el cambio. Durante unos instantes el nuevo valor parpadea rápidamente en la pantalla y después vuelve a aparecer la temperatura del líquido recirculante.

Scopo di questa guida rapida è facilitare la messa in funzione iniziale. Per tutte le altre procedure è necessario fare riferimento al manuale. Se alcuni dei passaggi qui riportati non risultano chiari, leggere il manuale prima di proseguire.

Precauzioni di sicurezza:

Il refrigeratore è progettato esclusivamente per l'uso in ambienti chiusi.

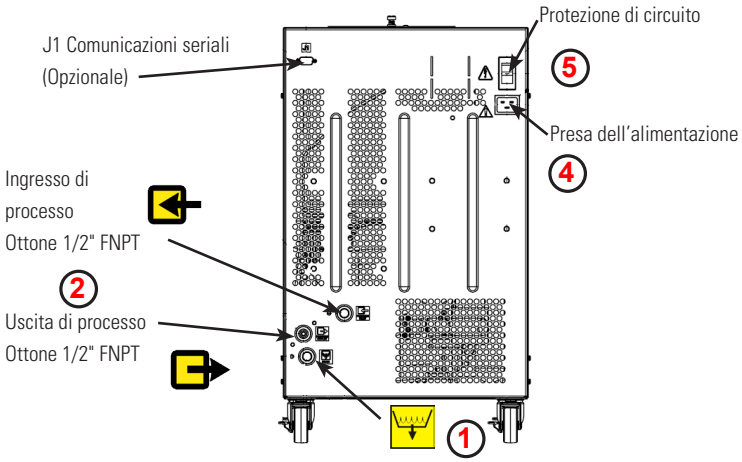
Non posizionare mai il refrigeratore in un ambiente con temperature eccessivamente alte, umidità, ventilazione inadeguata o presenza di materiali corrosivi.

Non usare mai fluidi corrosivi nel refrigeratore.

Non collegare le tubazioni dei liquidi di processo all'alimentazione d'acqua dell'impianto o a qualsiasi altra sorgente di liquido pressurizzato.

Se il refrigeratore è dotato di pompa volumetrica (PD1 o PF2), verificare che le tubazioni idrauliche e i raccordi previsti per l'applicazione siano progettati per sostenere una pressione minima di 115 psi.

Prima di utilizzare liquidi o eseguire eventuali interventi di manutenzione che potrebbero implicare il contatto con il liquido, fare riferimento alle schede di sicurezza dei materiali (MSDS) del produttore per le precauzioni d'uso.



1 Se presente, rimuovere il tappo dello scarico e installare la valvola di drenaggio su retro del refrigeratore.

2 Collegare l'USCITA DI PROCESSO all'ingresso liquidi dell'applicazione. Collegare l'INGRESSO DI PROCESSO all'uscita liquidi dell'applicazione.

Assicurarsi che tutti i collegamenti siano fissati saldamente e che venga utilizzato il sigillante/lubrificante adatto al materiale di cui sono fatti gli accessori. (Se si utilizza un nastro di Teflon®, assicurarsi che tale nastro non sporga sulla prima filettatura poiché potrebbe sfilacciarsi e cadere nel liquido.)

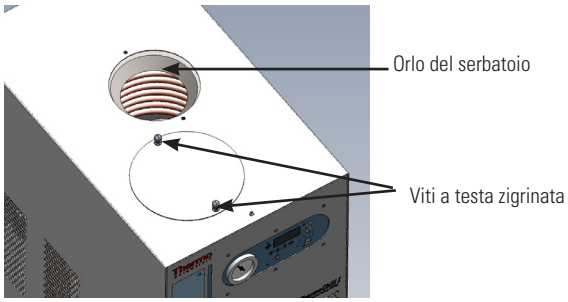
3 Prima di procedere al riempimento, assicurarsi che lo scarico del serbatoio o il tappo dello scarico sul retro del refrigeratore siano chiusi e che tutti i collegamenti dei tubi siano ben fissati.

Allentare le due viti a testa zigrinata che fissano il coperchio del serbatoio al refrigeratore. Assicurarsi che il filtro del liquido sia fissato in posizione sul fondo del serbatoio. Riempire il serbatoio *lentamente* con liquido di processo pulito fino a raggiungere l'orlo.

Poiché la capacità del serbatoio potrebbe essere inferiore al necessario per l'applicazione e potrebbe essere necessario spurgare l'aria dalle tubazioni, tenere a portata di mano del liquido di raffreddamento di riserva per rabboccare il sistema all'avvio del ricircolo esterno. Mantenere sempre il corretto livello del liquido nel serbatoio fino alla parte superiore per evitare i rischi di perdità di capacità di raffreddamento e di formazione di ghiaccio sulle serpentine di raffreddamento in rame.

Riposizionare il coperchio del serbatoio e fissare le viti a testa zigrinata.

Il coperchio deve rimanere fissato al fine di ridurre al minimo l'evaporazione e impedire alle impurità di entrare nel serbatoio.

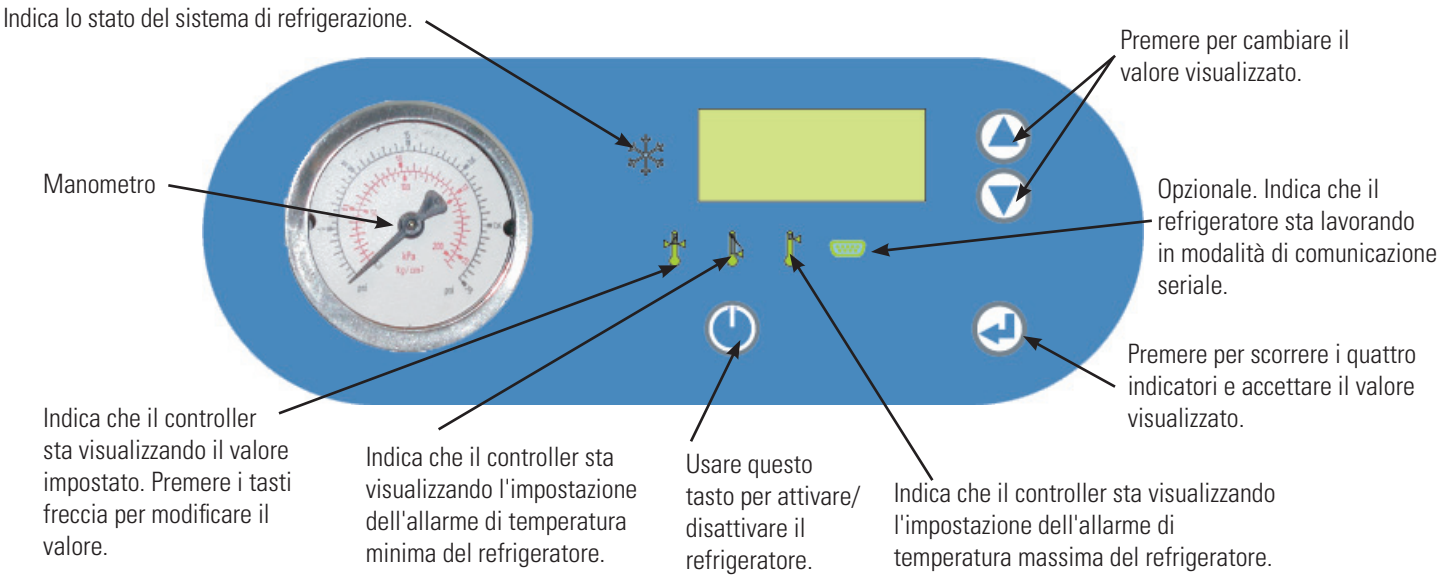


I liquidi approvati sono:

- Acqua distillata/filtrata
- 0 - 75% etilenglicole/acqua per laboratorio
- 0 - 75% propilenglicole/acqua per laboratorio
- Acqua deionizzata (1 - 3 MΩ-cm, compensata)

4 Verificare che la tensione sia adeguata. Inserire l'estremità femmina del cavo di alimentazione nell'ingresso di alimentazione del refrigeratore, quindi inserire l'estremità maschio del cavo di alimentazione in una presa di corrente.

5 Portare la protezione di circuito in posizione sollevata; il controller lampeggia e l'allarme emette un suono. Vedere la pagina successiva.



6

Premere . Il controller esegue un autotest (il controller scorre rapidamente i propri LED e attiva temporaneamente l'allarme acustico) e visualizza la temperatura del liquido di ricircolo. Vengono quindi avviati il sistema di refrigerazione e la pompa di ricircolo. Il misuratore della PRESSIONE DI RICIRCOLO mostra la pressione di esercizio della pompa. Qualora sia necessario regolare la pressione, fare riferimento alla sezione 3 del manuale.

Nota Se all'avvio il liquido di ricircolo del refrigeratore supera i limiti di temperatura impostati, il refrigeratore funziona comunque ma il relativo indicatore lampeggia fino a quando la temperatura del liquido non rientra nei limiti.

Per visualizzare/modificare il valore impostato usare i tasti freccia; si illumina.

Nota Se i tasti freccia non vengono premuti entro 10 secondi, il display torna alla visualizzazione della temperatura corrente del serbatoio. Il controller non permetterà di impostare un valore che si avvicini per più di 2 °C a entrambi i limiti di allarme della temperatura impostati. Se si tenta di utilizzare un valore che si avvicini per più di 2 °C, l'indicatore inizierà a lampeggiare e l'allarme acustico suonerà due volte.

Una volta impostato il valore desiderato, premere per confermare la modifica. Sul display compare, lampeggiando velocemente, il nuovo valore che viene mostrato per un breve periodo per poi lasciare nuovamente spazio alla visualizzazione della temperatura del liquido di ricircolo.

Preface

Compliance

European Union - CE

The Declaration of Conformity is located in the back of this manual.

WEEE

This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2012/19/EU. It is marked with 'wheelie bin' 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 the chiller 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.

When calling, please refer to the labels on the inside cover. These labels list all the necessary information needed to properly identify your chiller.

Feedback

We appreciate any feedback you can give us on this manual. E-mail us at tcmanuals@thermofisher.com, please include the manual part number and the revision date listed on the front cover.

Warranty

Thermo Scientific ThermoChills have a warranty against defective parts and workmanship for 12 months from date of shipment. See back page for more details.

Unpacking

The line cord it is located under the shipping crate's lid. Do not discard the lid until the cord is located. Retain all cartons and packing material until the chiller is operating.

CAUTION

If the chiller shows external or internal damage contact the transportation company and file a damage claim. Under ICC regulations, this is your responsibility.

The chiller does not have handles. Take into account its weight, 90 or 160 pounds (41 or 73 kilograms), when unpacking and transporting. We recommend using a harness when lifting the chiller. ▲

Out of Box Failure

An Out of Box Failure is defined as any product that fails to operate in conformance with sellers published specifications at initial power up. Install the chiller in accordance with manufacturer's recommended operating conditions within 30 days of shipment from the seller.

Any Temperature Control product meeting the definition of an Out of Box Failure must be packed and shipped back in the original packaging to Thermo Fisher Scientific for replacement with a new chiller; seller to pay the cost of shipping. Customer must receive a Return Material Authorization (RMA) from Thermo Fisher prior to shipping the chiller.

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 chiller. If you have any questions concerning the operation of your chiller 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 is also be used to alert against unsafe practices.

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

This label indicates read the manual.

Note The chiller's equipment design incorporates a complete sheet metal enclosure for personnel protection from mechanical and electrical hazards. ▲

Observe all warning labels. ▲

Never remove warning labels. ▲

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

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

If the chiller's power cord is used as the disconnecting device, it must be easily accessible at all times. ▲

Never operate the chiller with damaged cords. ▲

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

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. ▲

Never connect the process fluid inlet or outlet fittings to the building water supply or any water pressure source. ▲

Never operate the chiller without fluid in the reservoir. ▲

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

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

Do not use automotive antifreeze. Commercial antifreeze contains silicates, or any Organic Acid Technologies (OATs), that can damage the pump seals. Use of automotive antifreeze voids the manufacturer's warranty. ▲

Never use corrosive fluids with this chiller. Use of these fluids also voids the manufacturer's warranty. ▲

When using a process fluid mixture of ethylene glycol and water or propylene glycol and water, check the fluid concentration and pH on a regular basis. Changes in concentration and pH can impact system performance. See Section 3. ▲

Never operate damaged or leaking equipment. ▲

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

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

Drain the chiller before it is transported and/or stored in, near or below freezing temperatures. Store the chiller in the temperature range -25°C to 60°C (with packaging), and <80% relative humidity. ▲

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

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

Refer service and repairs to a qualified technician. ▲

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

Personal Protective Equipment

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

Training

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

DE

Grundlegende Sicherheitsanweisungen Umwälzkühler

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

Sicherheit, alle Produkte:

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

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

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 Kühlers zu warnen. Die Höhe der Spannung ist bedeutend genug, sodass ein Stromschlag-Risiko besteht.

weist auf das Vorhandensein heißer Oberflächen hin.

weist darauf hin, das Handbuch zu lesen.

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

Das Gerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen ausgelegt. Stelle Sie es niemals an einen Ort wo übermäßige Temperaturen, Feuchtigkeit, unzureichende Belüftung oder korrosive Materialen vorhanden sind. Lesen Sie im Benutzerhandbuch über die Betriebsparameter.

Schließen Sie das Gerät an eine vorschriftsmäßig geerdete Steckdose an.

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.

Transportieren Sie das Gerät mit Sorgfalt. Plötzliche Stöße oder das Herabfallen können seine Komponenten beschädigen. Schalten Sie vor dem Verschieben das Gerät immer ab und trennen Sie es von der Versorgungsspannung.

Betreiben Sie niemals beschädigte oder undichte Geräte.

Verwenden Sie niemals entzündbare oder korrosive Flüssigkeiten. Benutzen Sie nur zugelassene Flüssigkeiten, die in diesem Handbuch aufgelistet sind. Entnehmen Sie vor der Verwendung einer zugelassenen Flüssigkeit oder vor Wartungsarbeiten, bei denen der Kontakt mit der Flüssigkeit wahrscheinlich ist, zusätzliche Informationen dem neuesten US Sicherheitsdatenblatt (SDS) oder dem EU Sicherheitsdatenblatt.

Schalten Sie vor dem Verschieben das Gerät immer ab und trennen Sie es von der Versorgungsspannung.

Lassen Sie die Instandhaltung und Reparaturen von einem qualifizierten Techniker durchführen.

Lagern Sie das Gerät bei Temperaturen von -25°C bis 60°C (mit Packung), und bei einer relativen Feuchtigkeit < 80%.

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.

Legen Sie niemals Netzspannung an einen der Kommunikationsanschlüsse am Kühler an.

Die ThermoChill und Merlin Kühler verfügen über einen automatischen Neustart. Wurde der Kühler als Folge eines Stromausfalls abgeschaltet und die Stromversorgung wird wieder hergestellt, startet er neu.

Werden der Kühler und die Prozessflüssigkeitsleitungen nicht komplett aufgefüllt, könnte dies die Pumpe des Kühlers beschädigen. Vermeiden Sie eine Überfüllung, Flüssigkeiten dehnen sich bei Erwärmung aus.

Füllen Sie den ThermoChill nicht bis über die Lippe anderenfalls wird die Flüssigkeit an der Oberseite des Behälters auf die Komponenten im Inneren des Kühlers auslaufen.

Falls Ihr Kühler mit einer Druckpumpe (P1 oder P2) ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass die Rohranschlussleitungen und Armaturen Ihrer Anwendung so ausgelegt sind, dass sie eine Mindestlast von 115 psi bei ThermoChill, 110 psi bei Merlin aushalten.

Bei Merlin Kühlern mit MD Pumpen niemals den Zufluss zu Ihrer Anwendung komplett schließen. Das Leerfahren der Pumpe beschädigt ihre Kupplung und erfordert einen Austausch der Pumpe.

Kein Frostschutzmittel für Autos verwenden. Handelsübliche Frostschutzmittel enthalten Silikate, welche die Pumpendichtungen beschädigen.

Prüfen Sie beim Gebrauch einer Prozessflüssigkeitsmischung aus EG/Wasser oder PG/Wasser, regelmäßig die Konzentration und den pH-Wert der Flüssigkeit. Änderungen der Konzetration un des pH-Wertes können die Leistung des Systems beeinträchtigen.Verwenden Sie keine Entionisierungsfilterpatrone (DI) mit inhibiertem EG oder inhibiertem PG. Ein DI-Filter entfernt die Inhibitoren aus der Lösung, wodurch

die Flüssigkeit wirklos gegen Korrosionsschutz wird. Inhibitoren können auch die Leitfähigkeit der Flüssigkeit erhöhen.

Biozide sind korrosiv und können irreversible Augenschäden und Hautverbrennungen verursachen. Sie sind schädlichen wenn man sie einatmet, schluckt oder durch die Haut absorbiert. Lesen Sie das neueste SDS des Herstellers.

Wird der Kondensatorfilter nicht gereinigt/ersetzt, führt das zu einem Verlust der Kühlleistung und zu einem vorzeitigen Kühlsystemausfall. Entfernen Sie zur gründlichen Reinigung die Frontgitter-Baugruppe.

Bei luftgekühlten Kühler sind die Umrahmung und Rippen des Kondensators, die sich hinter der Frontgitter-Baugruppe befinden, sehr scharfkantig.

Darf der Kühler keinesfalls mit einer entfernten Seitenwand betrieben werden.

Verwendungszweck, Umwälzungskühler:

Umwälzungskühler von Thermo Scientific sind so konstruiert, dass sie einen kontinuierlichen Zulauf der Flüssigkeit bei konstanter Temperatur und Durchflussrate ermöglicht. Der Kühler besteht aus einem luft- und wassergekühlten Kühlsystem, Wärmetauscher, Umwälzpumpe, Prozessflüssigkeitsnehälter und einem Mikroprozessor-Steuergerät.

Die Kühler sind für den Dauerbetrieb und den Innengebrauch unter Einhaltung aller in diesem Handbuch angegebenen Prozeduren und Anforderungen konstruiert.

Installation, Umwälzungskühler:

Platzieren Sie den Kühler so, dass er in der Nähe seiner Trennvorrichtung ist, und leichten Zugang zu diesem hat.

Der Kühler ist für den Gebrauch an einer speziellen Steckdose vorgesehen.

Stellen Sie sicher, dass alle Rohrleitungstransportstecker vor der Installation entfernt werden.

Die Anschlüsse für Prozessflüssigkeit befinden sich auf der Rückseite des Kühlers und sind mit (PROCESS OUTLET (PROZESSAUSLASS)) und (PROCESS INLET (PROZESSEINLASS)) gekennzeichnet. Schließen Sie an den Flüssigkeitseinlass Ihrer Anwendung an. Schließen Sie an den Flüssigkeitsauslass Ihrer Anwendung an.

Bevor Sie den Kühler starten, führen Sie eine Doppelkontrolle aller Kommunikations-, elektrischen und Rohranschlüssen.

FR

Consignes de sécurité
Refroidisseurs à recirculation

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 refroidisseur. La magnitude de la tension est suffisante pour constituer un risque d'électrocution.

indique la présence de surfaces chaudes.

indique qu'il convient de lire le manuel.

N'utilisez pas l'équipement comme appareil stérile ou relié au patient. En outre, l'équipement 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.

Il est conçu pour l'usage intérieur exclusivement. Ne placez jamais l'équipement dans un endroit présentant un excès de chaleur, d'humidité, une ventilation inadaptée ou des matériaux corrosifs. Reportez-vous au manuel pour connaître les paramètres de fonctionnement.

Branchez l'équipement sur une prise correctement mise à la terre.

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, anciennement MSDS) américaine la plus récente du fabricant ainsi que la fiche de données de sécurité européenne pour obtenir des informations complémentaires.

Déplacez l'équipement avec précaution. Les secousses ou les chutes peuvent endommager les composants. Éteignez l'équipement et débranchez la tension d'alimentation de sa source avant de le déplacer.

Ne faites jamais fonctionner un équipement endommagé ou qui fuit.

N'utilisez jamais des liquides inflammables ou corrorifs. Utilisez uniquement les liquides approuvés cités dans le manuel. Avant d'utiliser un liquide 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 obtenir des informations complémentaires.

Éteignez l'équipement et débranchez-le de sa tension d'alimentation avant de le déplacer.

Confiez les entretiens et réparations à un technicien qualifié.

Stockez l'équipement à une température comprise entre 25°C et 60°C (avec l'emballage), et sous une humidité relative <80%.

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

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

Ne mettez jamais les raccordements de communications du refroidisseur sous tension.

Les refroidisseurs ThermoChill et Merlin sont dotés d'un redémarrage automatique. Si le refroidisseur a été arrêté suite à une panne d'électricité, il redémarrera dès que le courant sera rétabli.

Si vous ne remplissez pas complètement le refroidisseur et les conduites de liquide, vous risquez d'endommager la pompe. Évitez de trop remplir le réservoir car les liquides se dilatent lorsqu'ils sont chauffés.

Sur ThermoChill, ne remplissez pas au-delà du rebord. Le liquide risque de couler au niveau de la partie supérieure du réservoir sur les composants à l'intérieur du refroidisseur.

Si votre refroidisseur est équipé d'une pompe volumétrique (P1 ou P2), vérifiez que les conduites et les raccords de votre application peuvent résister à 115 psi pour ThermoChill, 110 psi pour Merlin.

Sur les refroidisseurs Merlin dotés de pompes MD, ne limitez jamais complètement le débit à votre application. Si vous faites tourner la pompe à vide, vous risquez d'endommager son raccord et devrez remplacer la pompe.

N'utilisez pas d'antigel automobile. Les antigels commerciaux contiennent des silicates qui endommagent les joints de la pompe.

Si vous utilisez un mélange d'éthylène glycol et d'eau ou de propylène glycol et d'eau, vérifiez régulièrement sa concentration et son pH. Les changements de concentration et de pH peuvent avoir une influence sur les performances du système.

N'utilisez pas de cartouche à filtre de désionisation (DI) avec de l'éthylène glycol inhibé ou du propylène glycol inhibé. Un filtre DI éliminera les inhibiteurs de la solution et rendra le liquide inefficace contre la protection anti-corrosion. De même, les inhibiteurs augmentent la conductivité du liquide.

Les biocides sont corrosifs et peuvent causer des lésions oculaires irréversibles ainsi que des brûlures cutanées. Ils sont nocifs s'ils sont inhalés, avalés ou absorbés par la peau. Reportez-vous à la fiche de données de sécurité la plus récente du fabricant.

Le non-nettoyage ou non-remplacement du filtre du condenseur peut causer une perte de capacité de refroidissement et entraîner une panne prématurée du système de refroidissement. Pour un nettoyage complet, déposez la grille avant.

Sur les refroidisseurs à air, le boîtier du condenseur et les ailettes situés derrière la grille avant sont très tranchants.

Ne faites jamais fonctionner le refroidisseur si l'un des panneaux est déposé.

Utilisation prévue des refroidisseurs à recirculation :

Les refroidisseurs à recirculation de Thermo Scientific sont conçus pour fournir du liquide en continu à une température et selon un débit constants. Le refroidisseur se compose d'un système de réfrigération à air ou à eau, d'un échangeur de chaleur, d'une pompe de recirculation, d'un réservoir de liquide et d'un contrôleur à microprocesseur.

Les refroidisseurs sont conçus pour fonctionner en continu à l'intérieur, conformément à toutes les procédures et exigences indiquées dans son manuel.

Installation des refroidisseurs à recirculation :

Placez le refroidisseur de manière à ce qu'il soit à proximité et d'accès facile à son dispositif de sectionnement.

Le refroidisseur doit être branché sur une prise dédiée.

Vérifiez que tous les bouchons d'expédition de la tuyauterie sont retirés avant l'installation.

Les raccordements du liquide de traitement se situent à l'arrière du refroidisseur et portent les étiquettes (PROCESS OUTLET, SORTIE LIQUIDE) et (PROCESS INLET, ENTRÉE LIQUIDE). Reliez sur l'entrée du liquide de votre application. Reliez sur la sortie du liquide de votre application.

Avant de démarrer le refroidisseur, vérifiez deux fois tous les raccordements électrique, de plomberie et de communication.

ES

Instrucciones básicas de seguridad
Refrigeradores de recirculación

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

Seguridad, todos los productos:

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

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

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 refrigerador. La magnitud de la tensión es lo suficientemente importante para constituir un riesgo de electrocución.

indica la presencia de superficies calientes.

indica que se debe leer el manual.

No utilice el equipo como dispositivo conectado al paciente o dispositivo estéril. Además, el equipo no está diseñado para ser utilizado en lugares peligrosos de Clase I, II o III de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional.

Este equipo está diseñado para ser utilizado en interiores solamente. No lo coloque nunca en un lugar donde haya calor excesivo, humedad, ventilación inadecuada o materiales corrosivos. Consulte el manual para conocer los parámetros de funcionamiento.

Conecte el equipo a una toma correctamente conectada a tierra.

Los refrigerante utilizados son más pesados que el aire y, si hay una fuga, sustituirán al oxígeno, lo que provocará la pérdida de consciencia. 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.

Mueva el equipo con cuidado. Las caídas o los impactos repentinos pueden dañar los componentes. Apague siempre el equipo y desconéctelo de la tensión de suministro antes de moverlo.

Nunca utilice un equipo dañado o con fugas.

Nunca utilice fluidos inflamables o corrosivos. Utilice solo los fluidos aprobados que se incluyen en el manual. Antes de utilizar un fluido o realizar tareas de mantenimiento donde es probable que se entre en contacto con el fluido en cuestión, consulte la hoja de datos de seguridad (SDS) más reciente del fabricante para EE.UU., así como la hoja de datos de seguridad para la UE a fin de obtener información adicional.

Apague siempre el equipo y desconéctelo de la tensión de suministro antes de moverlo.

Delegue las tareas de servicio y las reparaciones en un técnico cualificado.

Guarde el equipo a una temperatura comprendida entre -25 °C y 60 °C (con embalaje), y una humedad relativa de <80%.

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 puede dar lugar a situaciones peligrosas y anularán la garantía del fabricante.

Nunca aplique tensión de línea a ninguna de las conexiones de comunicación del refrigerador.

Los refrigeradores ThermoChill y Merlin poseen un reinicio automático. Si el refrigerador se apagó debido a un fallo eléctrico, se reiniciará al restablecerse la electricidad.

Si no se llenan por completo las líneas de fluidos del refrigerador y procesos, podría dañarse la bomba del refrigerador. Evite llenar en exceso; los fluidos se expanden al calentarse.

Con ThermoChill, no llene por encima de la lengüeta o el fluido rebosará y llegará a los componentes que se encuentran dentro del refrigerador.

Si su refrigerador dispone de una bomba de desplazamiento positivo (P1 o P2), asegúrese de que las líneas de bombeo de la aplicación y los accesorios son capaces de soportar al menos 115 psi para ThermoChill, 110 psi para Merlin.

En el caso de los refrigeradores Merlin con bombas MD, nunca restrinja por completo el flujo a la aplicación. El funcionamiento en vacío de la bomba daña los acoplamientos y conlleva la sustitución de la bomba.

No utilice anticongelante de automoción. Los anticongelantes comerciales contienen silicatos que dañan las juntas de las bombas.

Para evitar la congelación/el vidriado del intercambiador de la placa, los refrigeradores.

Al utilizar una mezcla de fluido para procesos de EG/agua o PG/agua, revise la concentración y el pH del fluido periódicamente. Los cambios en la concentración y el pH pueden alterar el rendimiento del sistema. No utilice un cartucho de filtro de desionización (DI) con EG o PG inhibido. Un filtro DI eliminará los inhibidores de la solución y hará que el fluido sea ineficaz contra la protección anticorrosión. Además, los inhibidores aumentan la conductividad de los fluidos.

Los biocidas son corrosivos y pueden provocar daños irreversibles en los ojos y quemaduras en la piel. Son dañinos si se inhalan, se tragan o se absorben a través de la piel. Consulte la hoja SDS más reciente del fabricante.

Si no se limpia/sustituye el filtro del condensador, se producirá una pérdida de capacidad de enfriamiento y esto supondrá un fallo prematuro del sistema de enfriamiento. Para llevar a cabo una limpieza minuciosa, retire el conjunto de la rejilla delantera.

En los refrigeradores enfriados por aire, el bastidor del condensador y las aletas situadas detrás del conjunto de la rejilla delantera son muy afilados.

Salvo el conjunto de la rejilla enfriada por aire.

Uso previsto, Refrigeradores de recirculación:

Los refrigeradores de recirculación de Thermo Scientific están diseñados para ofrecer un suministro continuo de fluido a una temperatura y una tasa de caudal constantes. Los refrigeradores constan de un sistema de refrigeración enfriado por aire o por agua, un intercambiador de calor, una bomba de recirculación, un depósito de fluido para procesos y un controlador de microprocesador.

Los refrigeradores están diseñados para llevar a cabo un funcionamiento continuo y para utilizarse en interiores de acuerdo con todos los procedimientos y requisitos que se detallan en su manual.

Instalación, Refrigeradores de recirculación:

Ubique el refrigerador cerca de su dispositivo de desconexión y de forma que resulte fácil acceder a él.

El refrigerador está diseñado para ser utilizado en una toma especial.

Asegúrese de retirar todos los tapones de envío de la línea de tuberías antes de la instalación.

Las conexiones de fluido para procesos se encuentran en la parte posterior del refrigerador y están marcadas con el texto (PROCESS OUTLET, SALIDA PARA PROCESOS) y (PROCESS INLET, ENTRADA PARA PROCESOS). Conecte a la entrada de fluido de su aplicación. Conecte a la salida de fluido de su aplicación.

Antes de poner en marcha el refrigerador, vuelva a comprobar todas las conexiones de comunicación, eléctricas y de tuberías aplicables.

NL

Essentiële veiligheidsinstructies Recirculatiekoelers

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 letsels.

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

CAUTION duidt op een mogelijke gevaarlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, zal leiden tot lichte of middelmatige letsels. 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 koeler. De grootte van de spanning is voldoende significant om een gevaar te vormen op een elektrisch schok.

duidt op de aanwezigheid van hete oppervlakken.

duidt op het raadplegen van de handleiding.

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

De apparatuur is uitsluitend bedoeld voor gebruik binnenshuis. Plaats deze nooit op een locatie met overmatige hitte, vochtigheid, onvoldoende ventilatie of waar er corrosieve materialen aanwezig zijn. Raadpleeg de handleiding voor de operationele parameters.

Sluit de apparatuur steeds aan op een goed geaard stopcontact.

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 Europese veiligheidsgegevensblad voor extra informatie.

Verplaats de apparatuur steeds erg zorgvuldig. Plotse schokken of druppels kunnen de componenten beschadigen. Schakel de apparatuur steeds uit en haal de stekker uit het stopcontact vooraleer deze te verplaatsen.

Gebruik nooit beschadigde of lekkende apparatuur.

Gebruik nooit ontvlambare of corrosieve vloeistoffen. Maak alleen gebruik van de goedgekeurde vloeistoffen in de handleiding. Raadpleeg, vooraleer een vloeistof te gebruiken of onderhoud uit te voeren waarbij het waarschijnlijk is dat u in aanraking komt met de vloeistof, het meest recente veiligheidsgegevensblad (Safety Data Sheet - SDS) van de producent en het Europese veiligheidsgegevensblad voor extra informatie.

Schakel de apparatuur steeds uit en haal de stekker uit het stopcontact vooraleer deze te verplaatsen.

Laat het onderhoud en de herstellingen steeds uitvoeren door een gekwalificeerd technicus.

Sla de apparatuur op bij een temperatuur tussen -25°C tot 60°C (met verpakking) en een relatieve vochtigheid van minder dan 80%.

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 kan leiden tot een gevaarlijke situatie en zal de garantie van de producent ongeldig maken.

Sluit nooit de netspanning aan op de communicatie-aansluitingen van de koeler.

ThermoChill- en Merlin-koelers kunnen automatisch opnieuw starten. Als de koeler is uitgeschakeld omwille van een elektriciteitspanne en deze wordt hersteld, dan zal de machine opnieuw opstarten.

Het volledig vullen van de koeler en de leidingen met procesvloeistof kan de koelpomp beschadigen. Vermijd het overvullen omdat vloeistoffen uitzetten wanneer ze worden opgewarmd.

Vul de ThermoChill niet boven de lip omdat er vloeistof langs de bovenzijde van de tank kan lekken op de componenten in de koeler.

Als uw koeler is uitgerust met een positieve verplaatsingspomp (P1 of P2), verzeker dan dat uw leidingen en fittingen bestand zijn tegen minimaal 115 psi voor ThermoChill, 110 psi voor Merlin.

Beperk de doorstroming naar uw toepassing nooit volledig op Merlin-koelers met MD-pompen. De pomp laten dooddraaien zal de koppeling beschadigen en vereist dat de pomp wordt vervangen.

Gebruik geen antivriesmiddel voor auto's. Commercieel antivriesmiddel bevat silicaten die de pompdichtingen kunnen beschadigen.

Bij gebruik van een mix van procesvloeistoffen van EG/water of PG/water dient u de vloeistofconcentratie en pH op een regelmatige basis te controleren. Wijzigingen in de concentratie en de pH kunnen een impact hebben op de prestaties van het systeem. Gebruik geen deïonisatie(DI)-filtercartridge met Inhibited EG of Inhibited PG.

Een DI-filter zal remmers uit de vloeistof verwijderen waardoor de vloeistof niet meer effectief is als bescherming tegen corrosie. Daarnaast verhogen remmers de geleiding van vloeistoffen.

Biociden zijn corrosief en kunnen onherstelbare schade toebrengen aan de ogen en ook brandwonden veroorzaken. Ze zijn schadelijk als ze worden geïnhaleerd, worden ingeslikt of worden opgenomen via de huid. Raadpleeg het meest recente veiligheidsgegevensblad (SDS) van de producent.

Het nalaten om de filter van de condensor te reinigen of te vervangen kan leiden tot een verlies van koelcapaciteit en tot het voortijdig defect raken van het koelsysteem. Verwijder de rooster aan de voorzijde voor een grondige reiniging.

Bij luchtgekoelde koelers bevinden het kader en de vinnen van de condensor zich achter de voorste rooster en dient u goed op te letten want ze zijn erg scherp.

Bij andere koelers dan degene met een luchtgekoeld rooster mag u de koeler nooit activeren wanneer het paneel verwijderd is.

Bedoeld gebruik, recirculatiekoelers:

De recirculatiekoelers van Thermo Scientific zijn ontworpen om een continue toevoer van vloeistoffen te voorzien met een constante temperatuur en doorstroming. De koeler bestaat uit een luchtgekoeld of watergekoeld koelsysteem, warmtewisselaar, recirculatiepomp, reservoir voor procesvloeistof en een microprocessorcontroller.

Koelers zijn ontworpen voor een continue werking en voor gebruik binnenshuis in overeenkomst met alle procedures en vereisten die staan vermeld in de handleiding.

Installatie, recirculatiekoelers:

Plaats de koeler zodat deze zich dichtbij het loskoppelapparaat bevindt en dat deze eenvoudig toegankelijk is.

De koeler is bedoeld voor gebruik op een daartoe bestemde uitvoer.

Verzeker dat alle transportpluggen op de leidingen zijn verwijderd voor de installatie.

De aansluitingen van de procesvloeistof bevinden zich op de achterzijde van de koeler en hebben een label (PROCESS OUTLET (PROCESUITVOER)) en (PROCESS INLET (PROCESTOEVOER)). Sluit de aan op de vloeistoftoevoer van uw applicatie. Sluit de aan op de vloeistofuitvoer van uw applicatie.

Vooraleer de koeler te starten dient u alle van toepassing zijnde communicatie-aansluitingen, elektrische aansluitingen en leidingaansluitingen tweemaal te controleren.

PT

Instruções de Segurança Essenciais
Refrigeradores de Recirculação

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 do refrigerador. A magnitude da voltagem é suficientemente significante para constituir um risco de choque eléctrico.

Indica a presença de superfícies quentes.

Indica a leitura do manual.

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

O equipamento destina-se apenas a utilização interior. Nunca o coloque num local onde exista calor em excesso, humidade, ventilação não adequada, ou materiais corrosivos. Consulte o manual relativamente a parâmetros operacionais.

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

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.

Movimente o equipamento com cuidado. Solavancos ou quedas súbitas podem danificar os seus componentes. Desactive sempre o equipamento e desligue-o da sua tensão de alimentação antes de o deslocar.

Nunca coloque em funcionamento equipamento danificado ou em vazamento.

Nunca utilize fluidos inflamáveis ou corrosivos. Utilize apenas os fluidos aprovados listados no manual. Antes de utilizar qualquer fluido ou efectuar manutenção onde for provável o contacto com o fluido, consulte a Ficha de Segurança (SDS) dos EUA mais actualizada e a Ficha de Segurança da UE para informação adicional.

Desactive sempre o equipamento e desligue-o da sua fonte de alimentação antes de o deslocar.

As revisões e reparações devem ser efectuadas por um técnico qualificado.

Armazene o equipamento a um intervalo de temperatura entre -25°C a 60°C (com embalagem), e <80% de humidade relativa.

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 pode invalidar a garantia do fabricante.

Nunca aplique tensão de linha a qualquer uma das ligações de comunicação no refrigerador.

Os refrigeradores ThermoChill e Merlin possuem reinício automático. Se o refrigerador se desligar como resultado de falha de energia e a energia for reestabelecida, vai reiniciar-se.

O não enchimento completo do refrigerador e as linhas de fluido de processamento podem danificar a bomba do refrigerador. Evite o enchimento excessivo, já que os fluidos expandem quando aquecidos.

No ThermoChill, não encha acima do rebordo ou o fluido vai vazar para fora do tanque sobre os componentes dentro do refrigerador.

Se o seu refrigerador estiver equipado com uma bomba de deslocamento positivo (P1 ou P2), certifique-se de que os seus encaixes e linhas de canalização estão qualificados para suportarem um mínimo de 115 psi para ThermoChill, 110 psi para Merlin.

Nos refrigeradores Merlin com bombas MD nunca restrinja completamente o fluxo para a sua aplicação. A interferência na bomba danifica o seu acoplamento e requer a substituição da bomba.

Não utilize anticongelante automóvel. O anticongelante comercial contém silicatos que danificam os vedantes da bomba.

Quando utilizar uma mistura de fluido de processamento de EG/água ou PG/água, verifique a concentração do fluido e o pH regularmente. Alterações na concentração e no pH podem ter impacto no desempenho do sistema.

Não utilize um cartucho de filtro de Desionização (DI) com EG Inibido ou PG Inibido. Um filtro de DI vai remover os inibidores da solução que estão a tornar o fluido ineficaz contra a protecção de corrosão. Para além disso, os inibidores aumentam a condutividade do fluido.

Os biocidas são corrosivos e podem causar lesões oculares irreversíveis e queimaduras na pele. São prejudiciais se inalados, engolidos ou absorvidos através da pele. Consulte a Ficha de Segurança do fabricante mais actualizada.

A não limpeza/substituição do filtro do condensador causa a perda da capacidade de arrefecimento e conduz a uma falha prematura do sistema de arrefecimento. Para uma limpeza mais completa, remova o conjunto da grelha frontal.

Nos refrigeradores refrigerados a ar, a moldura e rebordos do condensador localizados por detrás do conjunto da grelha frontal são muito aguçados.

Nunca opere o refrigerador com qualquer painel removido.

Utilização Prevista, Refrigeradores de Recirculação:

Os refrigeradores de recirculação Thermo Scientific são concebidos para facultar um fornecimento contínuo de fluido a um fluxo e temperatura constantes. O refrigerador conste num sistema de refrigeração com arrefecimento a ar ou água, permutador de calor, bomba de recirculação, reservatório de fluido de processamento e um controlador de microprocessador.

Os refrigeradores destinam-se a funcionamento contínuo e para utilização interna de acordo com todos os procedimentos e requisitos descritos deste manual.

Instalação, Refrigeradores de Recirculação:

Coloque o refrigerador de forma a que esteja próximo e tenha fácil acesso ao dispositivo de desconexão.

O refrigerador destina-se a utilização numa tomada dedicada.

Certifique-se de que todas as fichas de expedição da linha de canalização são removidas antes da instalação.

As ligações de fluido de processamento encontram-se localizadas na parte posterior do refrigerador e encontram-se etiquetadas ((PROCESS OUTLET) (SAÍDA DE PROCESSAMENTO)) e ((PROCESS INLET) (ENTRADA DE PROCESSAMENTO)). Ligue a à entrada de fluido na sua aplicação. Ligue a à saída de fluido na sua aplicação.

Antes de iniciar o refrigerador, verifique todas as ligações de comunicação, eléctricas e tubagens aplicáveis.

IT

Istruzioni essenziali per la sicurezza Chiller a ricircolazione

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 chiller. Il valore della tensione è abbastanza significativo da costituire un rischio di scosse elettriche.

indica la presenza di superfici calde.

segnala di leggere il manuale.

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

Questa apparecchiatura è destinata all'uso in ambienti chiusi. Non collocarla mai in luoghi soggetti a calore eccessivo, umidità, ventilazione inadeguata o materiali corrosivi. Fare riferimento al manuale per i parametri operativi.

Collegare l'apparecchiatura ad una presa di rete adeguatamente messa a terra.

I refrigeranti utilizzati sono più pesanti dell'aria e, in caso di perdite, possono sostituire l'ossigeno causando perdita di conoscenza.. 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, non ché ai dati tecnici di sicurezza UE.

Spostare l'apparecchiatura con cautela. Sobbalzi o cadute improvvise possono danneggiare i suoi componenti. Spegnere sempre l'apparecchiatura e scollegarla dalla tensione di alimentazione prima di spostarla.

Non utilizzare mai apparecchiature danneggiate o con perdite.

Non utilizzare mai fluidi infiammabili o corrosivi. Utilizzare esclusivamente i fluidi certificati elencati nel manuale. Prima di utilizzare fluidi o eseguire operazioni di manutenzione che prevedano il contatto con il fluido, fare riferimento ai dati tecnici di sicurezza aggiornati del produttore (US Safety Data Sheet - SDS) e ai dati tecnici di sicurezza UE per ulteriori informazioni.

Spegnere sempre l'apparecchiatura e scollegarla dalla tensione di alimentazione prima di spostarla.

Demandare assistenza e riparazioni ad un tecnico qualificato.

Conservare l'apparecchiatura ad una temperatura compresa tra -25°C e 60°C (con imballo), e una umidità relativa <80%.

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

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

Non applicare mai la tensione di linea alle connessioni di comunicazione presenti sul chiller.

I chiller ThermoChill e Merlin sono dotati di riavvio automatico. Se il chiller è stato spento a seguito di una mancanza di alimentazione e l'alimentazione viene poi ripristinata, l'apparecchio si riavvierà.

Il riempimento incompleto delle linee di trasmissione di fluido per il processo e il chiller può danneggiare la pompa dell'apparecchio. Evitare comunque di riempire in eccesso, in quanto i fluidi si espandono se riscaldati.

Su ThermoChill, non riempire oltre il bordo, altrimenti il fluido potrebbe riversarsi dal serbatoio ai componenti interni del chiller.

Se il chiller è provvisto di una pompa volumetrica positiva (P1 o P2), assicurarsi che le tubazioni dell'applicazione e i relativi raccordi possano resistere ad una pressione di almeno 115 psi per ThermoChill, 110 psi per Merlin.

Nei chiller Merlin con pompe MD non limitare mai completamente il flusso all'applicazione. La chiusura della pompa danneggia i suoi accoppiamenti e impone la sostituzione della pompa stessa.

Non utilizzare antigelo per autotrazione. L'antigelo commerciale contiene silicati che danneggiano le guarnizioni della pompa.

Quando si utilizza una miscela di fluido di EG/acqua o PG/acqua, verificare periodicamente la concentrazione del fluido e il pH. Eventuali variazioni di concentrazione e pH possono compromettere le prestazioni del sistema.

Non utilizzare un cartuccia filtro di deionizzazione (DI) con EG o PG inibiti. Un filtro DI rimuoverà gli inibitori dalla soluzione, rendendo il fluido inefficace contro la corrosione. Inoltre, gli inibitori fanno aumentare la conduttività del fluido.

I biocidi sono corrosivi e possono causare danni irreversibili agli occhi e ustioni cutanee. Sono pericolosi se inalati, ingeriti o assorbiti attraverso la pelle. Fare riferimento ai documenti SDS più aggiornati del produttore.

La mancata pulizia/sostituzione del filtro del condensatore provoca una perdita della capacità di raffreddamento con il rischio di guasti prematuri del sistema di raffreddamento. Per una pulizia approfondita, togliere il gruppo della griglia anteriore.

Nei chiller raffreddati ad aria le alette ed il telaio del condensatore dietro il gruppo della griglia anteriore sono molto affilati.

Ad eccezione del gruppo griglia raffreddato ad aria.

Destinazione d'uso, chiller a ricircolazione:

I chiller a ricircolazione Thermo Scientific sono progettati per fornire un'alimentazione continua di fluido a temperatura e portata costanti. Il chiller è composto da un sistema di refrigerazione raffreddato ad aria o ad acqua, uno scambiatore di calore, una pompa di ricircolazione, un serbatoio del fluido di processo e un controller a microprocessore.

I chiller sono progettati per il funzionamento continuo e per l'utilizzo in ambienti chiusi, in conformità con tutte le procedure e i requisiti definiti in questo manuale.

Installazione, chiller a ricircolazione:

Posizionare il chiller in modo che sia vicino ed abbia un pratico accesso al suo dispositivo di disconnessione.

Il chiller deve essere utilizzato su una presa dedicata.

Assicurarsi che tutte le spine utilizzate per la spedizione nelle linee di tubazione siano state rimosse prima di procedere all'installazione.

Le connessioni per il fluido di processo si trovano sul retro del chiller e sono etichettati (PROCESS OUTLET) e (PROCESS INLET). Collegare all'ingresso del fluido sull'applicazione. Collegare all'uscita del fluido sull'applicazione.

Prima di avviare il chiller, ricontrollare tutte le linee di comunicazione e le connessioni elettriche e delle tubazioni.

BG

Важни инструкции за безопасност Рециркулационни охладители

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

Безопасност, всички продукти:

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

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

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

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

указва наличието на горещи повърхности.

указва, че ръководството трябва да се прочете.

Не използвайте оборудването като стерилно устройство или устройство, свързано с пациенти. В допълнение устройството не е предназначено за употреба в клас I, II или III опасни места, както е определено от Националния закон за електричеството на САЩ (NEC).

Оборудването е предназначено само за употреба в закрити помещения. Никога не го поставяйте на място, където са налице прекомерна топлина, влага, лоша вентилация или корозивни материали. Вижте ръководството за експлоатационните параметри.

Свържете оборудването към правилно заземен контакт.

Използваните хладилни агенти са по-тежки от въздуха и, ако има теч, те ще заменят кислорода, причинявайки загуба на съзнание. Контактът с изтичащ хладилен агент ще предизвика изгаряния на кожата. Направете справка с фирмената табела на циркулатора за типа на използвания 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.

Премествайте оборудването внимателно. Внезапни сътресения или изпускания могат да повредят компонентите му. Винаги изключвайте устройството и го разкачвайте от неговото захранващо напрежение, преди да го преместите.

Никога не експлоатирайте повредено оборудване или оборудване с течове.

Никога не използвайте запалими или корозивни течности. Използвайте само одобрените течности, посочени в ръководството. Преди да се използва каквато и да било течност или да се прави поддръжка, където е вероятно да има контакт с течността, направете справка с най-актуалния информационен лист за безопасност на САЩ (SDS) от производителя, както и информационния лист за безопасност на ЕС, за допълнителна информация.

Винаги изключвайте устройството и го разкачвайте от неговото захранващо напрежение преди преместване.

За обслужване и ремонтни дейности се обърнете към квалифициран техник.

Съхранявайте оборудването при температура от –25°C до 60°C (с опаковката) и <80% относителна влажност.

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

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

Никога да не се прилага линейно напрежение към някоя от комуникационните връзки на охладителя.

Охладителите ThermoChill и Merlin имат автоматичен рестарт. Ако охладителят бъде изключен в резултат на прекъсване на захранването и захранването се възстанови, той ще се рестартира.

Непълното запълване на охладителя и на технологичните тръбопроводи за течности може да повреди помпата на охладителя. Избягвайте препълването, защото течностите се разширяват при нагряване.

За ThermoChill не пълнете над прага или течността ще изтече от горната част на резервоара върху компонентите вътре в охладителя.

Ако охладителят е оборудван с обемна нагнетателна помпа (P1 или P2), се уверете, че водопроводните тръби и фитинги на приложението са проектирани да издържат минимум 115 psi за ThermoChill, 110 psi за Merlin.

На охладители Merlin с MD помпи никога не ограничавайте напълно потока към вашето приложение. При работа без течност помпата ще повреди съединителите си и ще се наложи подмяна на помпата.

Не използвайте антифриз от автомобилната индустрия. Серийният антифриз съдържа силикати, които увреждат уплътненията на помпата.

Когато се използва смес от технологична течност от EG/вода или PG/вода, редовно проверявайте концентрацията на течността и pH. Промените в концентрацията и pH могат да окажат влияние

върху производителността на системата. Не използвайте дейонизиращ (DI) патронен филтър с инхибирана EG или инхибирана PG. DI филтърът ще премахне инхибиторите от разтвора, правейки течността неефективна при защита от корозия. Също така инхибиторите повишават проводимостта на течностите.

Биоцидите са корозивни и могат да предизвикат необратими увреждания на очите и изгаряния на кожата. Те са вредни при вдишване, поглъщане или абсорбирани през кожата. Направете справка с най-актуалния SDS на производителя.

Непочистването/неподмяната на кондензаторния филтър ще причини загуба на капацитета на охлаждане и ще доведе до преждевременна повреда на охлаждащата система.

За цялостно почистване извадете модула на предната решетка.При охладителите с въздушно охлаждане рамките и перките на кондензатора, разположени зад модула на предната решетка, са много остри.

никога не експлоатирайте охладителя с който и да било друг отстранен панел.

Предназначена употреба, рециркулационни охладители:

Рециркулационните охладители на Thermo Scientific са предназначени да осигуряват непрекъснато подаване на течност при постоянна температура и дебит. Охладителят се състои от хладилна система с въздушно охлаждане или водно охлаждане, топлообменник, рециркулационна помпа, резервоар за технологична течност и микропроцесорен контролер.

Охладителите са предназначени за непрекъсваема експлоатация и за употреба на закрито в съответствие с всички процедури и изисквания, посочени в съответното ръководство.

Монтиране, рециркулационни охладители:

Разположете охладителя, така че да е близо и да има лесен достъп до устройството му за изключване.

Охладителят е предназначен за употреба с отделен контакт.

Уверете се, че всички тапи за транспортиране на водопроводните тръби са отстранени преди монтажа.

Връзките на технологичната течност се намират на гърба на охладителя и са отбелязани с етикети (ТЕХНОЛОГИЧЕН ИЗХОД) и (ТЕХНОЛОГИЧЕН ВХОД). Свържете към входа за течности на вашето приложение. Свържете към изхода за течности на вашето приложение.

Преди да стартирате охладителя, проверете отново всички приложими комуникационни, електрически и водопроводни връзки.

CS

Základní bezpečnostní pokyny Recirkulační chladiče

Pokud některým z těchto pokynů nebudete 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.

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 uživatele na přítomnost neizolovaného „nebezpečného napětí“ v krytu chladicího zařízení. Napětí je dostatečně vysoké na to, aby představovalo riziko úrazu elektrickým proudem.

Značí přítomnost horkých povrchů.

Značí, že si má obsluha přečíst návod k obsluze.

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

Zařízení je navrženo pouze pro používání ve vnitřních prostorách. Nikdy ho neumisťujte do míst, kde je nadměrné teplo, vlhkost, nedostatečná ventilace nebo kde se nachází korozivní materiály. Provozní parametry jsou uvedené v návodu k obsluze.

Připojte zařízení k řádně uzemněné zásuvce.

Použitá chladiva jsou těžší než vzduch a pokud dojde k jejich úniku, vytlačí veškerý vzduch a způsobí ztrátu vědomí. Kontakt s unikajícím chladivem způsobí popálení pokožky. Typ použitého chladiva zjistíte na štítku s technickými údaji cirkulačního termostatu a další informace jsou uvedeny v aktuálním bezpečnostním listu výrobce.

Při stěhování zařízení buďte opatrní. Náhlé nárazy nebo pády mohou poškodit jeho součásti. Před stěhováním zařízení vždy vypněte a odpojte ho od přívodu napájení.

Nikdy nepoužívejte poškozené nebo netěsné zařízení.

Nikdy nepoužívejte hořlavé nebo korozivní kapaliny. Používejte pouze schválené kapaliny uvedené v návodu k obsluze. Před použitím nějaké kapaliny nebo před prováděním údržby, kde je pravděpodobné, že přijdete s touto kapalinou do styku, si zjistěte další informace v aktuálním bezpečnostním listu výrobce.

Před stěhováním zařízení vždy vypněte a odpojte ho od přívodu napájení.

Servis a opravy přenechejte kvalifikovaným servisním technikům.

Skladujte zařízení při teplotách -25°C až 60°C (v obalu), a při relativní vlhkosti vzduchu nižší než 80 %.

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 způsobí zneplatnění záruky výrobce.

Nikdy nepřivádějte elektrické napětí k žádným komunikačním konektorům chladicího zařízení.

Chladicí zařízení ThermoChill a Merlin mají automatický restart. Pokud se chladicí zařízení vypne v důsledku výpadku elektrické energie, pak se po obnovení jejího přívodu restartuje.

Když není chladicí zařízení a potrubí kompletně naplněné chladicí kapalinou, může dojít k poškození čerpadla. Zařízení nepřeplňujte, kapaliny při zahřátí nabývají na objemu.

V případě zařízení ThermoChill nepřeplňujte kapalinu nad okraj, aby se nevylila na součásti uvnitř chladicího zařízení.

Pokud je chladicí zařízení vybavené objemovým čerpadlem (P1 nebo P2), přesvědčte se, jestli hadice, potrubí a spojky vaší instalace vydrží tlak minimálně 115 psi pro ThermoChill, 110 psi pro Merlin.

Chladicí zařízení Merlin s čerpadly MD nikdy zcela neomezují průtok do vaší instalace. Při ucpání výstupu čerpadla dojde k poškození jeho spojky a je nutná jeho výměna.

Nepoužívejte automobilový odmrazovač. Běžně prodávané odmrazovače obsahují silikáty, které poškodí těsnění čerpadla.

Při používání směsi etylenglykolu a vody nebo propylenglykolu a vody pravidelně kontrolujte koncentraci kapaliny a pH. Změny v koncentraci a pH mohou mít vliv na výkon systému. Nepoužívejte kazetu deionizačního filtru s inhibovaným etylenglykolem nebo inhibovaným propylenglykolem. Deionizační filtr z roztoku odstraní inhibitory, takže kapalina přestane narušovat antikorozní ochranu. Inhibitory také zvyšují vodivost kapaliny.

Biocidní přípravky jsou korozivní a mohou způsobit nevratné poškození očí a popáleniny pokožky. Při vdechnutí, spolknutí nebo vstřebání pokožkou jsou škodlivé. Podívejte se do aktuálních bezpečnostních listů výrobce.

Nedostatečně vyčištěný nebo nevyměněný filtr kondenzátoru způsobuje ztrátu chladicí kapacity a vede k předčasnému selhání systému. V zájmu důkladného vyčištění demontujte přední mřížku.

U vzduchem chlazených chladičů jsou rám kondenzátoru a jeho žebra za přední mřížkou velmi ostré.

V případě mřížky chlazené jinak než vzduchem nikdy chladicí zařízení nepoužívejte s demontovanými panely.

Určené použití, recirkulační chladiče:

Recirkulační chladiče společnosti Thermo Scientific jsou navrženy pro zajišťování nepřetržitého přívodu kapaliny při konstantní teplotě a konstantním průtoku. Chladič se skládá ze vzduchem chlazeného nebo vodou chlazeného chladicího systému, tepelného výměníku, recirkulačního čerpadla, nádržky na procesní kapalinu a řídicí jednotky s mikroprocesorem.

Chladiče jsou navrženy pro nepřetržitý provoz a používání ve vnitřních prostorách v souladu se všemi postupy a požadavky, uvedenými v jejich návodech k obsluze.

Instalace, recirkulační chladiče:

Umístěte chladič tak, aby byl v blízkosti svého odpojovacího zařízení a aby byl k odpojovacímu zařízení snadný přístup.

Chladicí zařízení č je určen pro používání se samostatným výstupem.

Před instalací musí být odstraněny všechny přepravní zátky na potrubích a hadicích.

Přípojky procesní kapaliny jsou umístěné na zadní části chladiče a jsou označené (PROCESS OUTLET – procesní výstup) a (PROCESS INLET – procesní přívod). Připojte k přívodu kapaliny na zařízení. Připojte k výstupu kapaliny na zařízení.

Před spuštěním chladiče překontrolujte příslušné komunikační a elektrické přípojky a připojovací armatury.

DA

Essentiel sikkerhedsvejledning
Recirkulerende nedkølere

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

Sikkerhed, alle produkter:

DANGER Indikerer en omgående farlig situation, som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig skade.

WARNING Indikerer en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig skade.

CAUTION indikerer en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderat skade. Den bruges også til at advare mod usikre fremgangsmåder.

beregnet til at advare brugeren om tilstedeværelsen af ikke-isoleret "farlig spænding" inden for nedfkølerens indelukke. Spændingens styrke er markant nok til at udgøre risiko for elektrisk stød.

indikerer tilstedeværelsen af varme overflader.

indikerer læs manualen.

Brug ikke udstyret som en steril eller patientforbundet enhed. Derudover er udstyret ikke designet til brug i Klasse I, II eller III farlige steder som defineret af National Electrical Code.

Udstyret er kun designet til indendørs brug. Placer det aldrig et sted, hvor der findes overdreven varme, fugtighed, utilstrækkelig ventilation eller ætsende materialer. Referer til manualen for driftsparametre.

Forbind udstyret til en korrekt jordet stikkontakt.

Kølemidler, der bruges her, er tungere end luft, og hvis der er en læk, vil det erstatte oxygenet, hvilket forårsager tab af bevidsthed. Kontakt med lækkende kølemidler vil forårsage hudforbrændinger. Referer til cirkulatorens navneplade for den type kølemiddel, der bruges, og så producentens mest aktuelle amk. sikkerhedsdatark (SDS), tidligere kendt som MSDS, og EUs sikkerhedsdataark for yderligere oplysninger.

Flyt udstyret forsigtigt. Pludselige stød eller tab kan beskadige dets komponenter. Sluk altid udstyret, og afbryd det fra dets strømforsyning, før det flyttes.

Betjen aldrig beskadiget eller lækkende udstyr.

Brug aldrig brændbare eller ætsende væsker. Brug kun tilladte væsker, der er angivet i manualen. Før du bruger nogen væske eller udfører vedligeholdelse, hvor kontakt med væsken er sandsynlig, skal du referere til producentens mest aktuelle amk. sikkerhedsdatablad (SDS) og EUs sikkerhedsdatablad for yderligere oplysninger.

Sluk altid udstyret, og afbryd det fra dets strømforsyning, før det flyttes.

Henvis vedligeholdelse og reparation til en kvalificeret tekniker.

Opbevar udstyret i et temperaturinterval på -25 °C til 60 °C (med indpakning), og <80 % relativ luftfugtighed.

Dekommissionering skal kun udføres af en kvalificeret forhandler, der bruger certificeret udstyr. Alle aktuelle regulativer skal følges.

Udførelse af installation, drift eller vedligeholdelsesprocedurer andre end dem, der er beskrevet i denne manual, kan resultere i en farlig situation og vil annullere producentens garanti.

Påfør aldrig linjespænding til nogen kommunikationsforbindelse på nedkøleren.

ThermoChill- og Merlin-nedkølere har automatisk genopstart. Hvis nedkøleren blev lukket ned som resultat af en strømafbrydelse, og strømmen genoprettes, vil den genstarte.

Hvis du ikke fylder nedkøler- og procesvæskelinjer helt, kan det beskadige nedkølerens pumpe. Undgå at overfylde. Væsker ekspanderer, når de varmes op.

På ThermoChill må du ikke fylde op over kanten, ellers vil væske lække ud ovenfra tanken ned på komponenter indeni nedkøleren.

Hvis din nedkøler er udstyret med en positiv forskydningspumpe (P1 or P2), skal du sikre, at din applikation af rørlinjer og beslag er vurderet til at modstå et minimum af 115 psi for ThermoChill, 110 psi for Merlin.

På Merlin-nedkølere med MD-pumper må du aldrig helt begrænse strømning til din applikation. Hvis pumpen helt blokeres, vil det beskadige dens kobling og kræve udskiftning af pumpen.

Benyt ikke automotiv kølervæske. Kommerciel kølervæske indeholder silikater, der skader pumpeforseglingen.

Når du bruger en procesvæskemikstur af EG/vand eller PG/vand, skal du kontrollere væskekoncentrationen og pH jævnligt. Ændringer i koncentrationen og pH kan have indflydelse på systemydelsen. Brug ikke en deioniserings (DI) filterpatron med inhiberet EG eller inhiberet PG. Et DI-filter vil fjerne inhibitorer fra opløsningen, hvilket gør væsken ineffektiv mod beskyttelse mod korrosion. Inhibitorer forøger også væskens ledeevne.

Biocider er ætsende og kan forårsage irreversibel øjeskade og hudforbrændinger. De er skadelige, hvis de inhaleres, sluges eller absorberes gennem huden. Referer til producentens mest aktuelle SDS.

Hvis kondensatoren ikke rengøres/udskiftes, kan det forårsage et tab af kølekapacitet og føre til tidlig fejlfunktion af kølesystemet.

For en grundig rengøring skal du fjerne frontristsamlingen. På luftkølede nedkølere er kondensatorramme og -finner bag frontristsamlingen meget skarpe.

Ud over den luftkølede ristsamling må du aldrig betjene nedkøleren med nogen aftagne paneler.

Tilsigtet brug, recirkulerende nedkølere:

Thermo Scientific recirkulerende nedkølere er designet til at yde en løbende væskeforsyning ved en konstakt temperatur og strømningsrate. Nedkøleren består af et luftkølet eller vandkølet kølesystem, varmeveksler, recirkuleringspumpe, procesvæskereservoir og en mikroprocessor-controller.

Nedkølere er designet til løbende drift og til indendørs brug i henhold til alle procedurerne og kravene formuleret i denne håndbog.

Installation, recirkulerende nedkølere:

Placer nedkøleren, så den er nær, og har nem adgang til, dens afbryderenhed.

Nedkøleren er beregnet til brug i en dedikeret strømkontakt.

Sørg for, at alle vvs-linjers shipping-stik fjernes før installation.

Procesvæskeforbindelserne befinder sig bag på nedkøleren og er markeret (PROCESS OUTLET) og (PROCESS INLET). Forbind til væskeindtaget på din applikation. Forbind til væskeudløbet på din applikation.

Før du starter nedkøleren, skal du kontrollere alle relevante kommunikations-, elektriske og vvs-forbindelser en ekstra gang.

EL

Βασικές οδηγίες ασφαλείας
Ψύκτες επανακυκλοφορίας

Εάν οποιαδήποτε από αυτές τις οδηγίες δεν είναι κατανοητή, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο ή επικοινωνήστε μαζί μας πριν προχωρήσετε.

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 ήπιο τραυματισμό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως προειδοποίηση μη ασφαλών πρακτικών.

για την προειδοποίηση του χρήστη σχετικά με την παρουσία μην-μονωμένης "επικίνδυνης τάσης" μέσα στο περίβλημα του ψύκτη. Το μέγεθος της τάσης είναι αρκετά σημαντικό ώστε να αποτελέσει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

υποδεικνύει την παρουσία ζεστών επιφανειών

υποδεικνύει ανάγνωση του εγχειριδίου.

Μη χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό ως αποστειρωμένη συσκευή ή συσκευή συνδεδεμένη με τον ασθενή. Επιπλέον, ο εξοπλισμός δεν έχει σχεδιαστεί για χρήση στην Κατηγορία I, II ή III Επικίνδυνες Θέσεις από τον Εθνικό Ηλεκτρολογικό Κώδικα.

Ο εξοπλισμός έχει σχεδιαστεί για χρήση σε εσωτερικούς χώρους. Μην τοποθετείται ποτέ σε τοποθεσία με υπερβολική θερμότητα, υγρασία, ανεπαρκή αερισμό ή διαβρωτικά υλικά. Ανατρέξτε στις λειτουργικές παραμέτρους του εγχειριδίου.

Συνδέστε τον εξοπλισμό σε κατάλληλα γειωμένη έξοδο.

Τα ψυκτικά που χρησιμοποιούνται είναι βαρύτερα από τον αέρα και εάν υπάρχει διαρροή, θα αντικαταστήσουν το οξυγόνο και θα προκαλέσουν απώλεια αισθήσεων. Η επαφή με ψυκτικό διαρροής θα προκαλέσει εγκαύματα στο δέρμα. Ανατρέξτε στην πινακίδα για τον τύπο του ψυκτικού που χρησιμοποιείται και το τρέχον Φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας Η.Π.Α (SDS) γνωστά ως MSDS και το Φύλλο Δεδομένων Ασφάλειας Ε.Ε. για περισσότερες πληροφορίες.

Μετακινείστε τον εξοπλισμό με προσοχή. Ξαφνικά τραντάγματα ή πτώσεις ενδέχεται να προκαλέσει βλάβες στα εξαρτήματα. Πάντα σβήνετε τον εξοπλισμό και αποσυνδέστε τον από την παροχή τάσης, πριν από τη μετακίνησή του.

Ποτέ μη λειτουργείτε εξοπλισμό που έχει υποστεί βλάβη ή παρουσιάζει διαρροές.

Ποτέ μη χρησιμοποιείτε εύφλεκτα ή διαβρωτικά υγρά. Χρησιμοποιήστε μόνο εγκεκριμένα υγρά που αναφέρονται στο εγχειρίδιο. Πριν χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε υγρό ή κατά τη διαδικασία της συντήρησης όπου η επαφή με το υγρό είναι πιθανή, ανατρέξτε στα Φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας SDS και EC για περισσότερες πληροφορίες.

Πάντα σβήνετε τον εξοπλισμό και αποσυνδέστε τον από την παροχή τάσης, πριν από τη μετακίνησή του.

Για σέρβις και επισκευές απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο τεχνικό.

Αποθηκεύστε τον εξοπλισμό σε θερμοκρασία μεταξύ -25°C και 60°C (με τη συσκευασία) και σε σχετική υγρασία <80%.

Η θέση εκτός λειτουργίας θα πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένο προμηθευτή με τη χρήση πιστοποιημένου εξοπλισμού. Όλοι οι κανονισμοί εν ισχύ θα πρέπει να τηρούνται.

Οι διαδικασίες εγκατάστασης, λειτουργίας ή συντήρησης εκτός από εκείνες που περιγράφονται στο εγχειρίδιο ενδέχεται να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις και ακύρωση της εγγύησης του κατασκευαστή.

Ποτέ μην εφαρμόζετε τάση γραμμής σε οποιαδήποτε σύνδεση επικοινωνίας επί του ψύκτη.

Οι διατάξεις ψύξης ThermoChill και Merlin διαθέτουν αυτόματη έναρξη. Αν η διάταξη ψύξης έκλεισε λόγω απουσίας ισχύος και η τροφοδοσία αποκατασταθεί, θα γίνει επανέναρξη.

Αν οι ψύκτες και οι γραμμές επεξεργασίας υγρού δεν είναι πλήρως γεμάτα, ενδέχεται να προκληθεί βλάβη στην αντλία του ψύκτη. Αποφύγετε την υπερχείλιση, τα υγρά διαστέλλονται όταν θερμαίνονται.

Στον ThermoChill, μη γεμίζετε πάνω από το χείλος, διαφορετικά το υγρό θα διαρρεύσει από το πάνω μέρος της δεξαμενής στα εξαρτήματα εντός του ψύκτη.

Εάν ο ψύκτης σας έχει εξοπλιστεί με αντλία θετικού εκτοπίσματος (P1 ή P2), βεβαιωθείτε ότι οι υδραυλικές σωληνώσεις και οι συνδέσεις έχουν ρυθμιστεί έτσι ώστε να έχουν αντοχή σε ελάχιστο 115 psi για ThermoChill, 110 psi για Merlin.

Στους ψύκτες Merlin με αντλίες MD μην περιορίζεται εντελώς τη ροή για τη δική σας εφαρμογή. Η λειτουργία άδειας αντλίας προκαλεί βλάβη στις συνδέσεις και δημιουργεί ανάγκη αντικατάστασης.

Μη χρησιμοποιείτε αντιψυκτικό αυτοκινήτου. Τα αντιψυκτικά του εμπορίου περιέχουν πυρίτιο που προκαλεί ζημιά στις στεγανοποιήσεις.

Κατά τη χρήση μείγματος υγρού EG/νερού ή PG/νερού, ελέγχετε τη συγκέντρωση και το pH σε τακτά χρονικά διαστήματα. Οι αλλαγές σε συγκέντρωση και pH ενδέχεται να επηρεάσουν τις επιδόσεις του συστήματα.Μη χρησιμοποιείτε φυσίγγιο φίλτρου απιονισμού (DI) με αναστολέα EG ή αναστολέα PG. Ένα φίλτρο DI θα αφαιρέσει τους αναστολείς από το διάλυμα, καθιστώντας το υγρό αναποτελεσματικό

κατά την προστασία από τη διάβρωση. Επίσης, οι αναστολείς αυξάνουν την αγωγιμότητα του υγρού. Το λογισμικό των ψυκτών

Τα βιοκτόνα είναι διαβρωτικά και μπορούν να προκαλέσουν μη αναστρέψιμη βλάβη στα μάτια και εγκαύματα στο δέρμα. Είναι βλαβερά κατά την εισπνοή, την κατάποση και την απορρόφηση από το δέρμα. Ανατρέξτε στο τρέχον φύλλο SDS του κατασκευαστή.

Ο μη καθαρισμός ή η μη αντικατάσταση του φίλτρου συμπυκνωτή προκαλεί απώλεια ικανότητας ψύξης και θα οδηγήσει σε πρώιμη αστοχία του συστήματος ψύξης. Για καλό καθαρισμό αφαιρέστε την εμπρός γρίλια της συναρμογής.

Σε αερόψυκτους ψύκτες το πλαίσιο του συμπυκνωτή και τα πτερύγια που βρίσκονται πίσω από την εμπρός σχάρα είναι πολύ κοφτερά.

ποτέ μην λειτουργείτε τον ψύκτη με βγαλμένα τα πλαίσια.

Προοριζόμενη χρήση, Ψύκτες επανακυκλοφορίας:

Οι ψύκτες επανακυκλοφορίας Thermo Scientific έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν συνεχή παροχή υγρού σε σταθερή θερμοκρασία και ροή. Ο ψύκτης αποτελείται από ένα αερόψυκτο ή υδρόψυκτο σύστημα ψύξης, έναν εναλλάκτη θερμότητας, μία αντλία επανακυκλοφορίας, μία δεξαμενή υγρού και έναν ελεγκτή μικροεπεξεργαστή.

Οι ψύκτες έχουν σχεδιαστεί για συνεχόμενη λειτουργία σε εσωτερικούς χώρους σύμφωνα με τις διαδικασίες και τις απαιτήσεις που ορίζει το παρόν εγχειρίδιο.

Εγκατάσταση, Διατάξεις ψύξης επανακυκλοφορίας:

Τοποθετήστε τη διάταξη ψύξης έτσι ώστε να είναι κοντά, με εύκολη στη διάταξη αποσύνδεσης.

Ο ψύκτης προορίζεται για χρήση σε αντίστοιχη έξοδο.

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα πώματα συσκευασίας στις υδραυλικές σωληνώσεις έχουν αφαιρεθεί πριν την εγκατάσταση.

Οι συνδέσεις υγρού της διαδικασίας βρίσκονται στο πίσω μέρος του ψύκτη και έχουν ετικέτα (ΕΞΟΔΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ) και (ΕΙΣΟΔΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ). Συνδέστε το στην είσοδο του υγρού της εφαρμογής σας. Συνδέστε το στην έξοδο του υγρού της εφαρμογής σας

Πριν την έναρξη του ψύκτη, ελέγξτε με προσοχή την επικοινωνία και τις ηλεκτρικές και υδραυλικές συνδέσεις.

ET

Olulised ohutusjuhised
Ringlusega jahutid

Kui mistahes juhised ei ole arusaadavad, siis enne jätkamist vaadake kasutusjuhendit.

Ohutus, kõik tooted:

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

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

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

ettenähtud kasutaja hoiatamiseks jahuti korpuses olevast isoleerimata "ohtlikust pingest". Pinge tugevus on piisav elektrilöögi tekitamiseks.

tähistab kuumade pindade olemasolu.

tähistab kasutusjuhendi vaatamise vajadust.

Ärge kasutage seadmeid steriilsete seadmetena või patsiendiga ühendatavate seadmetena. Lisaks eelnevale, ei ole seadmed ettenähtud kasutamiseks I, II või III klassi ohtlikes rakendustes vastavalt NEC nõuetele.

Seadmed on ettenähtud kasutamiseks ainult siseruumides. Ärge kunagi paigutage ülemäärase kuumusega, niiskusega, ebapiisava ventilatsiooniga kohtadesse või söövitavate materjalide lähedale. Vaadake tööparameetreid kasutusjuhendist.

Ühendage seade nõuetekohaselt maandatud seinapistikuga.

Kasutatavad jahutusained on õhust raskemad ning tõrjuvad lekke korral õhu välja ning võivad põhjustada meelemärkuse kadu. Lekkiva jahutusainega kokkupuutumine põhjustab nahapõletusi. Lisateabeks kasutatava jahutusaine kohta vaadake ringluspumba andmeplaati ja tootja kõige hilisemat ohutuskaarti (SDS, MSDS, EL ohutuskaart).

Liigutage seadet ettevaatlikult. Ootamatud põrutused ja kukkumised võivad kahjustada seadme komponente. Enne seadme liigutamist lülitage seade alati välja ja ühendage lahti toitevõrgust.

Ärge kasutage kunagi kahjustatud või lekkivaid seadmeid.

Ärge kasutage kunagi süttimisohtlikke või söövitavaid vedelikke. Kasutage ainult kasutusjuhendis heakskiidetud vedelikke. Enne mistahes vedelike kasutamist või hooldustööde läbiviimist vaadake lisateabeks tootja kõige hilisemat ohutuskaarti (SDS, MSDS, EL ohutuskaart).

Enne seadme liigutamist lülitage seade alati välja ja ühendage lahti toitevõrgust.

Hooldamisel ja remondi korral pöörduge kogemustega tehniku poole.

Hoidke seadmeid temperatuurivahemikus -25°C kuni 60°C (pakendis) ja <80% suhtelise niiskuse juures.

Kasutusest eemaldamisel pöörduge sertifitseeritud seadmeid kasutava kogemustega ettevõtte poole. Järgige kõiki kehtivaid eeskirju.

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

Äge kunagi rakendage võrgupinget jahuti mistahes andmesideühendustele.

ThermoChill ja Merlin jahutitel on automaatne taaskäivitus. Kui jahuti lülitub toiterikke korral välja, siis pärast pinge taastumist jahuti taaskäivitub.

Täielikult täitmata jahuti ja töövedeliku torustik või põhjustada jahuti pumba kahjustamist. Vältige ületäitmist, soojenemisel vedelikud paisuvad.

Ärge lisage ThermoChill seadmel vedelikku üle ääriku, see võib põhjustada vedeliku voolamise jahuti sees olevatele komponentidele.

Kui Teie jahuti on varustatud mahtpumbaga (P1 või P2), siis veenduge, et Teie seadme torustik ja liitmikud taluvad vähemalt 115 psi ThermoChill ja 110 psi Merlin seadmele.

Vältige MD pumpadega varustatud Merlin jahutitel torustikus jahutusvedeliku voolu täielikku takistamist. Tühjalt töötav pump kahjustab liitekohta ning võib põhjustada pumba kahjustamist.

Ärge kasutage sõidukite jahutusvedelikku. Kaubanduses kättesaadavad jahutusvedelikud sisaldavad silikaate, mis kahjustavada pumba tihendeid.

Kui kasutate töövedelikuna EG/vesi või PG/vesi segu, siis kontrollige regulaarselt kontsentratsiooni ja pH-taset. Kontsentratsiooni ja pH-taseme muutused võivad mõjutada süsteemi töötamist.

Ärge kasutage deioniseerimise (DI) filtrikassetti koos inhibeeritud EG-ga või inhibeeritud PG-ga. DI filter eemaldab lahusest inhibiitorid, vähendades vedeliku korrosioonivastast mõju. Lisaks sellele suurendavad inhibiitorid vedeliku juhitavust.

Biotsiidid on söövitavad ning võivad põhjustada pöördumatuid silmakahjustusi ja nahapõletusi. Nad on ohtlikud sissehingamisel, allaneelamisel ja imendumisel läbi naha. Vaadake tootja kõige hilisemat ohutuskaarti.

Kondensaatori filtri puhastamise/asendamise nõuete mittejärgimine põhjustab jahutusvõimsuse vähenemise ja jahutussüsteemi enneaegse purunemise. Põhjalikuks puhastamiseks eemaldage esivõre.

Õhkjahutusega jahutite esivõre taga asuva kondensaatori raamistik ja ribid on väga teravad.

Ärge kunagi kasutage eemaldatud paneelidega jahutit.

Kasutuseesmärk, ringlusega jahutid:

Thermo Scientific ringlusega jahutid on ettenähtud pideva temperatuuriga ja voolukiirusega vedeliku voolamise tagamiseks. Jahuti koosneb õhkjahutusega või vesijahutusega jahutussüsteemist, soojusvahetist, ringluspumbast, töövedeliku mahutist ja mikroprotsessoriga juhtimissüsteemist.

Jahutid on ettenähtud pidevaks töötamiseks sisetingimuteses vastavalt kasutusjuhendis sätestatud protseduuridele ja nõuetele.

Paigaldamine, ringlusega jahutid:

Paigutage jahuti nii, et selle väljalülitamise seadmele on lihtne juurde pääseda.

Jahutile peab olema ettenähtud eraldi seinakontakt.

Veenduge, et torustiku transpordikorgid on enne paigaldamist eemaldatud.

Töövedeliku ühendused asuvad jahuti tagaosas ning on tähistatud (PROCESS OUTLET) (sisend) ja (PROCESS INLET) (väljund). Ühendage oma seadme vedeliku sisendiga. Ühendage oma seadme vedeliku väljundiga.

Enne jahuti käivitamist kontrolliga üle kõik kasutatavad andmesideühendused, elektriühendused ja toruühendused.

FI

Olennaiset turvaohjeet Kiertojäähdyttimet

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

Turvallisuus, kaikki tuotteet:

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

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

CAUTION osoittaa potentiaalisen vaaratilanteen, joka saattaa aiheuttaa pienen tai kohtalaisen vamman, ellei sitä vältetä. Sitä käytetään varoittamaan myös vaarallisista tavoista.

tarkoitettu varoittamaan käyttäjää eristämättömästä "vaarallisesta jännitteestä" jäähdyttimen kotelon sisällä. Jännitteen voimakkuus on merkittävä sähköiskuvaaran aiheuttamiseksi.

osoittaa kuumien pintojen paikallaoloa.

osoittaa ohjekirjan lukemiseen liittyvää velvoitusta.

Älä käytä laitetta steriilinä varusteena tai potilaaseen yhdistettynä. Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi National Electrical Code -sääntöjen mukaisesti I, II tai III luokan tiloissa.

Laite on tarkoitettu käytettäväksi vain sisätiloissa. Älä koskaan sijoita sitä paikkoihin joissa esiintyy liiallista kuumuutta, kosteutta, riittämätön tuuletus tai syövyttäviä materiaaleja. Viittaa ohjekirjaan käyttöparametrejä varten.

Liitä laite maadoitettuun pistorasiaan.

Käytetyt jäähdytysaineet ovat ilmaan verrattuna painavampia, ja jos vuotoa esiintyy, se korvaa hapen aiheuttamalla tajun menettämisen. Kosketus vuotavaan jäähdytysaineeseen aiheuttaa palovammoja. Lisätietoja varten viittaa kiertoelimen arvokilpeen koskien käytettyä jäähdytysainetta ja valmistajan päivitettyihin käyttöturvallisuustietoihin (US Safety Data Sheet - SDS), jotka tunnettiin aiemmin nimellä MSDS, sekä EU:n käyttöturvallisuustietoihin.

Siirrä laitetta varovaisesti. Äkilliset täristykset tai putoamiset voivat vahingoittaa siihen kuuluvia osia. Sammuta laite ja kytke se irti jännitelähteestä ennen sen liikuttamista.

Älä koskaan käytä laitetta jos se on vahingoittunut tai siinä esiintyy vuotoja.

Älä koskaan käytä tulenarkoja tai syövyttäviä nesteitä. Käytä vain ohjekirjassa lueteltuja hyväksyttyjä nesteitä. Ennen nesteiden käyttöä tai huoltotoimenpiteiden suorittamista, joihin liittyy kosketus nesteeseen, viittaa valmistajan päivittämiin käyttöturvallisuustietoihin (US Safety Data Sheet - SDS) ja EU:n käyttöturvallisuustietoihin lisätietoja varten.

Sammuta laite ja kytke se irti jännitelähteestä aina ennen sen liikuttamista.

Jätä korjaus- ja huoltotyöt pätevän teknikon tehtäväksi.

Säilytä laitetta -25 °C - 60 °C lämpötilassa (pakkauksen kanssa), ja suhteellisen kosteuden ollessa <80 %.

Käytöstä poistaminen on suoritettava yksinomaan pätevän jälleenmyyjän toimesta sertifioituja varusteita käyttämällä. Noudata kaikkia voimassa olevia määräyksiä.

Muiden kuin tässä ohjekirjassa kuvattujen asennus-, käyttö- tai huoltotoimenpiteiden suorittaminen voi aiheuttaa vaarallisen tilanteen ja mitätöidä valmistajan myöntämän takuun.

Älä koskaan syötä linjajännitettä jäähdyttimessä oleviin yhteysliitoksiin.

ThermoChill -ja Merlin -jäähdyttimiin kuuluu automaattinen uudelleenkäynnistys. Jos jäähdytin sammuu virtakatkoksen vuoksi ja virta palaa takaisin, se käynnistyy uudelleen.

Nesteen syöttölinjojen ja jäähdyttimen vajaa täyttö voi vahingoittaa jäähdyttimen pumppua. Vältä kuitenkin ylitäyttöä, sillä nesteet laajenevat kun niitä kuumennetaan.

Älä täytä ThermoChilliä yli reunan, sillä neste voi valua säiliöstä jäähdyttimen osien päälle.

Jos jäähdytin on varustettu positiivisella tilavuuspumpulla (P1 tai P2), varmista, että sovellukseen kuuluvat putket ja kiinnikkeet kestävät vähintään 115 psi/ThermoChill, 110 psi/Merlin.

Merlin-jäähdyttimissä MD-pumpuilla älä koskaan rajoita sovellukseen suuntaavaa virtausta. Pumpun sulkeminen vahingoittaa sen liitoksia ja vaatii pumpun vaihtoa.

Älä käytä ajoneuvoille tarkoitettuja pakkasnesteitä. Myynnissä olevat pakkasnesteet sisältävät silikaatteja, jotka vahingoittavat pumpun tiivisteitä.

Kun EG/vesi- tai PG/vesi-nesteseosta käytetään, tarkista säännöllisin väliajoin nesteen pitoisuus ja pH-arvo. Pitoisuuden ja pH-arvon muutokset voivat vaarantaa järjestelmän suorituskykyä.

Älä käytä deioinisoivaa (DI) suodatuspatruunaa estetyn EG:n tai PG:n kanssa. DI-suodatin poistaa inhibiittorit nesteestä, tekemällä nesteestä tehottoman syöpymistä vastaan. Inhibiittorit lisäävät lisäksi nesteen johtavuutta.

Biosidit ovat syövyttäviä ja voivat aiheuttaa parantumattomia silmävaurioita ja palovammoja. Ne ovat vaarallisia jos niitä hengitetään, niellään tai ne imeytyvät ihon kautta. Viittaa valmistajan päivitettyihin SDS-asiakirjoihin.

Lauhduttimen suodattimen puhdistamisen/vaihdon suorittamatta jättäminen aiheuttaa jäähdytyskapasiteetin vähenemistä ja johtaa jäähdytysjärjestelmässä syntyviin ennenaikaisiin vikoihin. Perusteellista puhdistusta varten, irrota eturitiläyksikkö.

Ilmajäähdytteisissä jäähdyttimissä eturitiläyksikön takana sijaitsevat lauhduttimen siivekkeet ja kehikko ovat erittäin teräviä.

Lukuun ottamatta ilmajäähdytteistä ritiläyksikköä.

Käyttötarkoitus, kiertojäähdyttimet:

Thermo Scientific kiertojäähdyttimet on suunniteltu jatkuvan nesteen syöttöön vakaassa lämpötilassa ja virtausarvossa. Jäähdytin koostuu ilma- tai vesijäähdytteisestä jäähdytysjärjestelmästä, lämmönvaihtimesta, kiertopumpusta, prosessinesteen säiliöstä ja mikroprosessori-ohjaimesta.

Jäähdyttimet on suunniteltu jatkuvaan käyttöön sisätiloissa tässä ohjekirjassa määriteltyjen menettelyjen ja vaatimusten mukaisesti.

Asennus, kiertojäähdyttimet:

Aseta jäähdytin siten, että siihen kuuluvaan irtikytkentälaitteeseen päästään helposti.

Jäähdytintä on käytettävä yksinomaan sen käyttöön tarkoitetulla pistorasialla.

Varmista, että kaikki lähetyksessä käytetyt putkitulpat on irrotettu ennen sen asennusta.

Prosessinesteen liitännät sijaitsevat jäähdyttimen takaosassa ja ne on merkitty (PROCESS OUTLET) ja (PROCESS INLET). Liitä sovelluksessasi olevaan nesteen sisäänmenoon. Liitä sovelluksessasi olevaan nesteen ulostuloon.

Vesijäähdytteisissä jäähdyttimissä, liitä (FACILITY INLET) järjestelmän vedensyöttöön. Liitä (FACILITY OUTLET) järjestelmän paluuveteen tai viemäriin.

Ennen jäähdyttimen käynnistystä, tarkista kaikki yhteyslinjat sekä sähkö- ja vesiliitokset.

GA

Treoracha Riachtanacha Sábháilteachta Fuarthóirí Athfhillteacha

Má tá aon treoir ann nach dtuigtear, ceadaigh an lámhleabhar nó déan teagmháil linn sula dtéann tú níos faide.

Sábháilteacht, gach táirge:

DANGER léiríonn sé staid ghuaiseach as a leanfaidh bás nó tromghortú, mura seachnaítear í.

WARNING léiríonn sé staid ghuaiseach, a bhféadfadh bás nó tromghortú a bheith ina thoradh air, mura seachnaítear í.

CAUTION léiríonn sé staid ghuaiseach, as a leanfaidh mionghortú nó dochar measartha, mura seachnaítear í. Úsáidtear é, leis, chun rabhadh a thabhairt i gcás cleachtais neamhshábháilte.

ceaptha leis an úsáideoir a chur ar an eolas maidir le “voltas contúirteach” neamhinslithe laistigh d’imfhálú an fhuarthóra. Tá méid an voltais suntasach a dhóthain le bheith ina bhaol turrainge leictrí.

léiríonn sé dromchlaí te.

léiríonn sé gur chóir an lámhleabhar a léamh.

Ná húsáid an trealamh mar ghléas steiriúil ná mar ghléas a nasctar le hothar. Lena chois sin, níor ceapadh an trealamh lena úsáid i Láithreacha Guaiseacha Aicme I, II nó III mar a shainmhínítear sa Chód Náisiúnta Leictreach.

Trealamh atá ceaptha le húsáid istigh amháin. Ná suigh riamh é in áit ina bhfuil teas iomarcach, taise, aerú neamhdhóthanach nó ábhair chreimneacha. Ceadaigh an lámhleabhar go bhfeice tú na paraiméadair oibriúcháin.

Ceangail an trealamh d’asraon atá talmhaithe i gceart.

Is airde ná aer na cuisneáin a úsáidtear, agus má bhíonn sceitheadh ann, gabhfaidh siad áit na hocsaigine as a leanfaidh cailliúint comhfheasa. Dófar craiceann má bhíonn teagmháil idir craiceann agus cuisneán atá ag sceitheadh. Féach ainmphláta an dáileora go bhfeice tú an cineál cuisneáin a úsáidtear agus ansin féach Leathanach Sonraí Sábháilteachta SA is déanaí an déantóra, an rud a dtugtaí an MSDS air cheana, agus Leathanach Sonraí Sábháilteachta an AE chun breis eolais a fháil.

Bí cúramach agus tú ag bogadh an trealaimh. Is féidir le croitheadh nó ísliú tobann na comhpháirteanna a dhamáistiú. Cas an trealamh as i gcónaí agus dícheangail é den voltas soláthair sula mbogann tú é.

Ná hoibrigh riamh trealamh damáistithe nó trealamh atá ag sceitheadh.

Ná húsáid leacht inadhainte nó creimneach riamh. Ná húsáid ach na leachtanna ceadaithe atá liostaithe sa lámhleabhar. Sula n-úsáidtear aon leacht nó sula ndéantar cothabháil ina bhféadfaí teagmháil a dhéanamh leis an leacht, ceadaigh Leathanach Sonraí Sábháilteachta SA is déanaí an déantóra agus Leathanach Sonraí Sábháilteachta an AE chun breis eolais a fháil.

Cas an trealamh as i gcónaí agus dícheangail é den voltas soláthair sula mbogann tú é.

Iarr ar theicneoir cáilithe gach seirbhísiú agus deisiú a dhéanamh.

Stóráil an trealamh sa raon teochta -25°C go 60°C (in éineacht leis an bpacáistiú), agus i dtaiseacht choibhneasta <80%.

Níor chóir ach do dhéileálaí cáilithe, 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 bheith ina thoradh ar fheidhmiú nósanna imeachta suiteála, oibriúcháin nó cothabhála seachas iad siúd a ndéantar cur síos orthu sa lámhleabhar.

Ná húsáid voltas líne riamh le haon cheann de na naisc chumarsáide ar an bhfuarthóir.

Tá atosaigh uathoibríoch ionsuite i bhfuarthóirí ThermoChill agus Merlin. Má dhúntar síos an fuarthóir de bharr cliseadh cumhachta agus má chuirtear an chumhacht ar fáil arís, atosóidh sé.

D’fhéadfaí caidéal an fhuarthóra a dhamáistiú mura líontar an fuarthóir agus na línte leachta próisis go hiomlán. Seachain rólíonadh, fairsingíonn leachtanna tar éis iad a théamh.

Ar ThermoChill, ná líon os cionn na bile nó sceithfidh an leacht amach as barr an umair ar chomhpháirteanna an fhuarthóra.

Má tá d’fhuarthóir trealmhaithe le caidéal dearfach díláithriúcháin (P1 nó P2), cinntigh go bhfuil línte agus feistis phluiméireachta d’fheidhmiúcháin rátáilte chun ar a laghad 185 psi (115 psi i gcás ThermoChill, 110 psi i gcás Merlin) a sheasamh.

Ar fhuarthóirí Merlin ina bhfuil caidéil MD, ná srianaigh riamh go hiomlán an sreabhadh chuig d’fheidhmiúchán. Má bhaintear an ceann den chaidéal, déantar damáiste dá chúpláil agus is gá an caidéal a athsholáthar.

Ná húsáid oibreán frithreo uathghluaisneach. Tá sileacáit in oibreán frithreo uathghluaisneach a dhamáistíonn séalaí caidéil.

Agus meascán leachta próisis de EG/uisce nó PG/uisce á úsáid, seiceáil tiúchan an leachta agus an pH ar bhonn rialta. Is féidir le hathruithe ar thiúchan agus ar pH difear a dhéanamh d’fheidhmíocht córais.

Ná húsáid cartús scagaire dí-ianúcháin (DI) le EG Coiscthe nó PG Coiscthe. Bainfidh scagaire DI coscairí den tuaslagán a fhágfaidh an leacht neamhéifeachtach mar chosaint ar chreimeadh. Ina theannta sin, méadaíonn coscairí seoltacht leachta.

Is oibreáin chreimneacha iad bithicídí agus is féidir leo damáiste doleigheasta a dheánamh don tsúil agus an craiceann a dhó. Déanann siad damáiste má dhéantar iad a análú, a shlogadh nó a ionsú tríd an gcraiceann. Ceadaigh an SDS is déanaí ón déantóir.

Mura ndéantar an scagaire comhdhlúthadáin a ghlanadh/a athchur, cailltear cumas fuarthóra agus d’fhéadfadh an córas fuaraithe teip roimh am. Chun glanadh iomlán a dhéanamh, bain cóimeáil na greille tosaigh.

Ar fhuarthóirí aerfhuaraithe bíonn an fhrámáil agus na heití atá suite laistigh de chóimeáil na greille tosaigh an-ghéar.

Ná hoibrigh an fuarthóir riamh agus aon cheann de na painéil bainte.

Úsáid Cheaptha, Fuarthóirí Athfhillteacha:

Dearadh fuarthóirí athfhillteacha Thermo Scientific le soláthar leanúnach leachta a sholáthar ag teocht agus ar ráta sreafa seasmhach. Is éard atá san fhuarthóir córas cuisniúcháin aerfhuaraithe nó uiscefhuaraithe, teasmhalartóir, caidéal athfhillteach, taiscumar leachta próisis agus rialtóir micreaphróiseálaí.

Tá fuarthóirí ceaptha le haghaidh oibriú leanúnach agus le húsáid laistigh de réir na nósanna imeachta agus na riachtanas atá luaite sa lámhleabhar a ghabhann leis.

Le Fuarthóirí Athfhillteacha a Shuiteáil:

Suigh an fuarthóir gar dá ghleas dícheangail, agus sa tslí go bhfuil fáil ar an ngléas sin go héasca.

Tá an fuarthóir ceaptha le húsáid ar asraon tiomnaithe.

Cinntigh go mbaintear gach plocóid seolta líne pluiméireachta sula ndéantar an tsuiteáil.

Tá na naisc leachta próisis suite ar chúl an fhuarthóra agus tá siad lipéadaithe (PROCESS OUTLET (ASRAON PRÓISIS)) agus (PROCESS INLET (IONRAON PRÓISIS)). Ceangail an leis an ionraon leachta ar d'fheidhmiúchán. Ceangail an leis an asraon leachta ar d'fheidhmiúchán.

Sula dtosaítear an fuarthóir, seiceáil faoi dhó gach cumarsáid infheidhmithe, agus gach nasc leictreach agus pluiméireachta.

HR

Osnovne sigurnosne uput
Cirkulirajući rashladni uređaji

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

Sigurnost, svi proizvodi:

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

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

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

upozorava korisnika na prisutnost neizoliranog „opasnog napona“ unutar kućišta rashladnog uređaja. Napon je dovoljno velik da predstavlja opasnost od strujnog udara.

ukazuje na prisutnost vrućih površina.

ukazuje da je potrebno pročitati priručnik.

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

Oprema je predviđena isključivo za upotrebu u zatvorenim prostorima. Nikad je nemojte postavljati gdje je prisutna prekomjerna toplina, vlažnost, neodgovarajuće prozračivanje ili nagrizajući materijali. Radni parametri navedeni su u priručniku.

Povežite opremu na pravilno uzemljenu utičnicu.

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

Oprezno pomjerajte opremu. Naglo drmanje ili ispuštanje opreme može oštetiti njene komponente. Prije pomjeranja oprema uvijek je isključite i iskopčajte iz napona izvora napajanja.

Nikad nemojte koristiti oštećenu opremu ili opremu koja propušta.

Nikad nemojte koristiti zapaljive ili nagrizajuće tekućine. Koristite samo odobrene tekućine navedene u priručniku. Prije korištenje bilo kakve tekućine ili obavljanja postupaka održavanja u kojima će vjerojatno doći do kontakta s tekućinom, potražite dodatne informacije u najnovijem sigurnosno-tehničkom listu za SAD (engl. Safety Data Sheet; SDS) i sigurnosno-tehničkom listu za EU.

Prije pomjeranja oprema uvijek je isključite i iskopčajte iz napona izvora napajanja.

Servisiranje i popravke treba obavljati kvalificirani serviser.

Opremu držite na rasponu temperature od -25 °C do 60 °C (s pakiranjem) i relativnoj vlažnosti od <80 %.

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 poništit će jamstvo proizvođača.

Nikad nemojte primjenjivati linijski napon na komunikacijske priključke na rashladnom uređaju.

Rashladni uređaji ThermoChill i Merlin posjeduju automatsko ponovno pokretanje. Ako se rashladni uređaj ugasi zbog nestanka struje, a potom struja ponovo dođe, uređaj će se ponovno pokrenuti.

Ako ne napunite rashladni uređaj i crijeva za radnu tekućinu do kraja, može doći do oštećenje pumpe rashladnog uređaja. Nemojte prepunjavati jer se tekućina širi prilikom zagrijavanja.

Rashladni uređaj ThermoChill nemojte puniti preko ruba ili će tekućina iscuriti preko vrha rezervoara u komponente unutar rashladnog uređaja.

Ako je rashladni uređaj opremljen volumetrijskom pumpom (P1 ili P2), pazite da vodovodna crijeva i spojnice mogu podnijeti najmanje 115 psi za ThermoChill, 110 psi za Merlin.

Na rashladnim uređajima Merlin s MD pumpama nikad nemojte potpuno ograničiti protok do uređaja. Prazan rad pumpe oštećuje njenu spojku i zahtijeva zamjenu pumpe.

Nemojte koristiti antifriz za automobile. Komercijalni antifriz sadrži silikate koji oštećuju brtve pumpe.

Prilikom upotrebe smjese radne tekućine od etilen glikola/vode ili propilen glikola/vode, redovito provjeravajte koncentraciju tekućine i pH vrijednost. Promjene u koncentraciji i pH vrijednosti mogu utjecati na performanse sustava.

Nemojte koristiti uložak filtra za deioniziranje s inhibiranim etilen glikolom ili inhibiranim propilen glikolom Filtar za deioniziranje uklanja inhibitore iz otopine, što tekućinu čini nedjelotvornom u zaštiti od korozije. Pored toga, inhibitori povećavaju provodljivost tekućine.

Biocidi su nagrizajući i mogu uzrokovati nepopravljiva oštećenja očiju i opekline. Štetni su ako se udahnu, progutaju ili upiju kroz kožu. Pogledajte najnoviji sigurnosno-tehnički list proizvođača.

Ako se filtar kondenzatora ne čisti/mijenja, dolazi do gubitka kapaciteta hlađenja i prijevremenog kvara sustava hlađenja. Za temeljito čišćenje uklonite sklop prednje rešetke.

Na zrakom hlađenim rashladnim uređajima okvir i vertikalni stabilizatori kondenzatora nalaze se iza sklopa prednje rešetke i veoma su oštri.

Izuzev zračno hlađenog sklopa rešetke nikad nemojte koristiti rashladni uređaj kad je bilo koja ploča skinuta.

Predviđena namjena, cirkulirajući rashladni uređaji:

Cirkulirajući rashladni uređaji tvrtke Thermo Scientific predviđeni su za pružanje kontinuirane isporuke tekućine uz konstantnu temperaturu i protok. Rashladni uređaj se sastoji od zrakom hlađenog ili vodom hlađenog rashladnog sustava, izmjenjivača topline, cirkulirajuće pumpe, rezervoara radne tekućine i kontrolera mikroprocesora.

Rashladni uređaji su predviđeni za kontinuirani rad i primjenu u zatvorenim prostorima u skladu sa svim postupcima i zahtjevima navedenim u njihovim priručnicima.

Ugradnja, cirkulirajući rashladni uređaji:

Postavite rashladni uređaj tako da je blizu i ima jednostavan pristup svom uređaju za iskopčavanje.

Rashladni uređaj je predviđen za upotrebu na namjenskoj utičnici.

Obavezno skinite sve ambalažne čepove vodovodnih crijeva prije ugradnje.

Priključci rashladne tekućine nalaze se sa stražnje strane rashladnog uređaja i označeni su sa (PROCESS OUTLET) (radni izlazni otvor) i (PROCESS INLET) (radni ulazni otvor). Povežite na ulazni otvor za tekućinu na vašem uređaju. Povežite na izlazni otvor za tekućinu na vašem uređaju.

Kod vodom hlađenih rashladnih uređaja povežite (FACILITY INLET) (ulazni otvor za postrojenje) na vodovod postrojenja. Povežite (FACILITY OUTLET) (izlazni otvor za postrojenje) na povratni vod ili odvod postrojenja.

Prije pokretanja rashladnog uređaja dvaput provjerite sve relevantne komunikacijske, električne i vodovodne priključke.

HU

Alapvető biztonsági utasítások Recirkulációs hűtők

Ha valamelyik utasítást nem érti, lapozza fel a kézikönyvet, vagy forduljon hozzánk, mielőtt folytatná a munkát.

Biztonság – összes termék:

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

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

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

Veszélyes mértékű, nem szigetelt feszültség jelenlétére figyelmezteti a felhasználót a hűtő házában. A feszültség nagysága elég jelentős ahhoz, hogy áramütés veszélyét jelentse.

Forró felületek okozta veszélyre figyelmeztet.

Azt jelzi, hogy el kell olvasni a használati utasítást.

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

A berendezés csak beltérben használható. Ne helyezze a hűtőt olyan helyre, amelyet erős hő, nedvesség, elégtelen szellőzés vagy korrozív anyagok jelenléte jellemez. Az üzemi paraméterek megtalálhatók a kézikönyvben.

Csatlakoztassa a berendezést egy megfelelően földelt csatlakozóaljzathoz.

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

A berendezés mozgatásakor legyen óvatos. A zökkenések vagy leejtés kárt tehet a berendezés komponenseiben. Mozgatás előtt mindig kapcsolja ki és válassza le az áramforrásról a berendezést.

Ne üzemeltesse a berendezést, ha az sérült vagy szivárog.

Ne használjon gyúlékony vagy korrozív folyadékokat. Csak a kézikönyvben szereplő, jóváhagyott folyadékot használjon. Mielőtt bármilyen folyadékot használna, illetve olyan karbantartást végezne, amely várhatóan folyadékkal való érintkezéssel jár, ismerkedjen meg a gyártó legfrissebb amerikai biztonsági adatlapján (SDS) vagy európai biztonsági adatlapján szereplő információkkal.

Mozgatás előtt mindig kapcsolja ki és válassza le az áramforrásról a berendezést.

A szervizelést és a javítást bízza képzett szakemberre.

A berendezést -25 és 60 °C közötti hőmérséklet (csomagolással) és 80% alatti relatív páratartalom mellett kell tárolni.

Az üzemen kívül helyezést csak szakkereskedő 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.

Soha ne vezessen hálózati feszültséget a hűtő kommunikációs csatlakozóiba.

A ThermoChill és a Merlin hűtők rendelkeznek automatikus újraindulás funkcióval. Ha a hűtő áramkimaradás miatt leállt, az áramellátás helyreállása után újraindul.

Ha a hűtő és az üzemifolyadék-vezetétek nincsenek teljesen feltöltve, akkor kár keletkezhet a berendezés szivattyújában. Tartózkodjon a túltöltéstől, melegítéskor a folyadékok tágulnak.

ThermoChill esetében ne töltse a folyadékot a peremen túl, mert kifolyik a tartály tetején, és a hűtő belső komponenseibe jut.

Ha a hűtő térfogat-kiszorításos szivattyúval (P1 vagy P2) rendelkezik, akkor a rendszer csővezetékeinek és -szerelvényeinek el kell viselnie legalább ThermoChill esetében 7,93 bar (115 psi), Merlin esetében 7,58 bar (110 psi) nyomást.

MD szivattyúkkal rendelkező Merlin hűtők esetében soha ne korlátozza teljes mértékben az áramlást a rendszerben. Ilyen működés esetén megsérülhet a szivattyú tengelykapcsolója, és szivattyúcserére lehet szükség.

Ne használjon autóipari fagyállót. A kereskedelemben kapható fagyállókban található szilikátok kárt tesznek a szivattyú tömítéseiben.

EG/víz vagy PG/víz üzemifolyadék-keverék használata esetén rendszeres időközönként ellenőrizni kell a folyadék koncentrációját és pH-értékét. A koncentráció és a pH-érték változása befolyásolhatja a rendszer teljesítményét.

Inhibitoros EG vagy inhibitoros PG esetén ne használjon deionizáló (DI) szűrőbetétet. A DI-szűrő eltávolítja az oldatból az inhibitorokat, így a folyadék hatástalan lesz a korrózióvédelem szempontjából. Az inhibitorok emellett növelik a folyadék vezetőképességét.

A biocidok és a korrozív anyagok visszafordíthatatlan szemkárosodást és a bőr égési sérülését okozhatják. Belélegezve, lenyelve és a bőrön át felszívódva is ártalmasak. További információkat a gyártó legfrissebb biztonsági adatlapja tartalmaz.

A kondenzátorszűrő tisztításának/cseréjének elmulasztása a hűtési kapacitás csökkenéséhez és a hűtőrendszer idő előtti meghibásodásához vezet. A gondos tisztítás érdekében távolítsa el az elülső rácsszerelvényt.

Léghűtéses hűtők esetében az elülső rácsszerelvény mögött található kondenzátor váza és bordázata nagyon éles.

A léghűtéses rácsszerelvénytől eltekintve soha ne üzemeltesse a hűtőt eltávolított panellel.

Rendeltetésszerű használat, recirkulációs hűtők:

A Thermo Scientific recirkulációs hűtői folyamatos, állandó hőmérsékletű és térfogatáramú folyadékellátás biztosítására szolgálnak. A hűtőt egy lég- vagy vízhűtéses hűtőrendszer, egy hőcserélő, egy újrakeringető szivattyú, egy üzemifolyadék-tartály és egy mikroprocesszoros vezérlő alkotja.

A hűtők folyamatos beltéri üzemeltetésre szolgálnak a kézikönyvükben foglalt valamennyi eljárás és követelmény szem előtt tartásával.

Telepítés, recirkulációs hűtők:

Úgy helyezze el a hűtőt, hogy a megszakítója a közelében, könnyen hozzáférhető helyen legyen.

A berendezést kifejezetten erre a célra szolgáló aljzathoz kell csatlakoztatni.

Telepítés előtt távolítsa el valamennyi csővezeték szállítódugóit.

Az üzemi folyadék csatlakozásai a hűtő hátulján találhatók (PROCESS OUTLET – üzemi kimenet) és (PROCESS INLET – üzemi bemenet) címkével. A csatlakozóhoz csatlakoztassa a rendszer folyadékmenetét, a csatlakozóhoz pedig a folyadékkimenetét.

A hűtő elindítása előtt újból ellenőrizze az összes szükséges kommunikációs, elektromos és csővezeték-csatlakozást.

LT

Pagrindinės saugos instrukcijos Recirkuliuojantys aušintuvai

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

Sauga, visi gaminiai:

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

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

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

skirta pranešti naudotojui, kai prie aušintuvo yra neizoliuota „pavojinga įtampa“. Įtampos dydis yra gana svarbus ir gali sukelti elektros šoko pavojų.

nurodo esamus karštus paviršius.

nurodo skaityti vadovą.

Nenaudokite įrangos kaip sterilaus ar prie paciento prijungto prietaiso. Be to, įranga nėra skirtas naudoti I, II ir III klasės pavojingose vietose, kaip nurodyta Nacionaliniame elektros kodekse.

Įranga yra sukurta tik naudoti viduje. Niekada nedėkite jo vietoje, kur yra per didelis karštis, drėgmė, netinkamas vėdinimas arba korozinių medžiagos. Darbinių parametrų ieškokite vadove.

Prijunkite įrangą prie tinkamai įžeminto išvado.

Naudojami aušalai yra sunkesni nei oras ir, esant nutekėjimui, jie išstums deguonį, dėl ko galima prarasti sąmonę. Prisilietus prie ištekėjusių aušalų, galima nudegti odą. Naudojamo aušalo tipo ir gamintojo naujausios JAV saugumo duomenų išklotinės (SDS), anksčiau žinomos kaip MSDS bei ES saugumo duomenų išklotinės papildomos informacijos ieškokite cirkuliatoriaus techninių duomenų lentelės.

Įrangą perkelkite atsargiai. Staigūs krestelėjimai arba kritimai gali pažeisti jos komponentus. Prieš perkeldami visuomet išjunkite įrangą ir atjunkite juo maitinimo įtampos.

Niekada nenaudokite pažeistos ar tekančios įrangos.

Niekada nenaudokite degių ar korozinių skysčių. Naudokite tik vadove išvardintus patvirtintus skysčius. Prieš pradėdami naudoti bet kokius skysčius ar atlikdami priežiūrą, kurios metu gali pasitaikyti kontaktų su skysčiu, papildomos informacijos ieškokite gamintojo naujausioje JAV saugumo informacijos išklotinėje (SDS) ir ES saugumo informacijos išklotinėje.

Prieš perkeldami visuomet išjunkite įrangą ir atjunkite juo maitinimo įtampos.

Aptarnavimo ir remonto kreipkitės į kvalifikuotą techniką.

Laikykite įrangą temperatūros intervale nuo -25 °C iki 60 °C (su įpakavimu) ir <80 % santykinėje drėgmėje.

Eksploatacijos nutraukimą turi atlikti tik kvalifikuotas pardavėjas, naudojantis sertifikuotą įrangą. Reikia laikytis visų galiojančių nuostatų.

Kitokių įrengimo, naudojimo ir priežiūros procedūrų nei nurodyta vadove gali sukelti pavojingą situaciją ir anuliuos gamintojo garantiją.

Niekada nejunkite linijos įtampos prie bet kurių komunikacinių jungčių aušintuve.

„ThermoChill“ ir „Merlin“ aušintuvai turi automatinį paleidimo iš naujo. Jei aušintuvai išsijungia dėl elektros tiekimo trikties, atsistačius tiekimui jie pasileis patys.

Ne visiškai užpildžius aušintuvą darbinių skysčių linijos gali sugadinti aušintuvo siurblį. Venkite perpildymo, įšilę skysčiai plečiasi.

„ThermoChill“ sistemoje nepildykite aukščiau briaunelės, nes skystis išsilies iš bako viršaus ant aušintuvo dalių.

Jei jūsų aušintuve yra stūmoklinis siurblys (P1 arba P2), užtikrinkite, kad jūsų pritaikytas kanalizacijos vamzdynas ir jungtys yra nominuoti atlaikyti mažiausiai ThermoChill“ – 115 psi, „Merlin“ – 110 psi.

„Merlin“ aušintuvuose su „MD“ siurbliais niekada visiškai neuždarykite tekėjimo į jūsų pritaikymą. Visiškai užsukus siurblį pažeidžiama jos mova ir reikia siurblį pakeisti.

Nenaudokite automobilinio antifrizo. Komerciniuose antifrizuose yra silikatų, kurie pažeidžia siurblio sandarumą.

Naudodami darbinio skysčio EG / vandens arba PG / vandens mišinį, reguliariai tikrinkite skysčio koncentraciją ir pH. Koncentracijos ir pH pakitimai gali turėti įtakos sistemos veikimui.

Nenaudokite Dejonizacijos (DJ) filtro dėžutės su EG inhibitoriumi arba PG inhibitoriumi. DJ filtras pašalins inhibitorius iš mišinio ir padarys skysčio apsaugą nuo korozijos neefektyvią. Inhibitoriai taip pat didina specifinį skysčio laidumą.

Biocidai sukelia koroziją ir gali nepagydomai pažeisti akis ar nudeginti odą. Jie yra kenksmingi įkvėpus, nurijus ar įsisavinus per odą. Naujausios SDS kreipkitės į gamintoją.

Neišvalius / nepakeitus kondensatoriaus filtro gali sumažėti aušinimo apimtys ir tai gali baigtis pirmalaikiu vėsinimo sistemos gedimu. Visiškam išvalymui išimkite priekinių grotelių sąranką.

Oru vėsinamuose aušintuvuose kondensatoriaus rėmas ir mentės, esantys už priekinių grotelių sąrankos, yra labai aštrūs.

Niekada nenaudokite aušintuvo su nuimtu skydeliu.

Numatytas naudojimas, Recirkuliuojantys aušintuvai:

„Thermo Scientific“ recirkuliuojantys aušintuvai yra sukurti tiekti nuolatinį kiekį tos pačios temperatūros ir tekėjimo srauto skysčio. Aušintuvą sudaro oru arba vandeniu vėsinama šaldymo sistema, šilumokaitis, recirkuliavimo siurblys, darbinio skysčio rezervuaras ir mikroprocesorinis valdiklis.

Aušintuvai yra sukurti nepertraukiamam veikimui ir tik naudojimui viduje pagal visas procedūras ir reikalavimus, išdėstytus šiame vadove.

Įrengimas, Recirkuliuojantys aušintuvai:

Pastatykite aušintuvą, kad jis būtų arti ir lengvai pasiekiamo atjungimo prietaiso.

Aušintuvas yra skirtas naudoti su atskiru išvadu.

Prieš įrengimą, užtikrinkite, kad visi kanalizacijos vamzdyno transportavimo kamščiai yra išimti.

Darbinio skysčio jungtys yra aušintuvo užpakalyje ir yra pažymėtos (PROCESS OUTLET) (DARBINIS IŠVADAS) ir (PROCESS INLET) (DARBINIS ĮVADAS). Prijunkite prie skysčio įvado jūsų pritaikyme. Prijunkite prie skysčio išvado jūsų pritaikyme.

Prieš paleisdami aušintuvą dar kartą patikrinkite visas galimas komunikacines, elektros ir kanalizacijos jungtis.

LV

Būtiskas drošības instrukcijas Recirkulācijas dzesētāji

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

Drošības apzīmējumi (attiecas uz visiem izstrādājumiem)

DANGER Norāda uz nopietnu apdraudējumu, kas var izraisīt nāvi vai nopietnas traumas, ja netiek novērsts.

WARNING Norāda uz potenciāli bīstamu situāciju, kas var izraisīt nāvi vai nopietnas traumas, ja netiek novērsta.

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

Brīdina lietotāju par neizolēta bīstama sprieguma klātbūtni dzesētāja korpusā. Spriegums ir pietiekami augsts, lai radītu elektrotrieciena gūšanas risku.

Norāda uz karstu virsmu klātbūtni.

Norādījums lasīt rokasgrāmatu.

Neizmantojiet aprīkojumu kā sterilu vai ar pacientu saistītu ierīci. Turklāt aprīkojums nav paredzēts lietošanai I, II vai III klases bīstamās zonās atbilstoši ASV Nacionālās elektrotehnikas standartu sistēmas prasībām.

Aprīkojums ir paredzēts lietošanai tikai slēgtās telpās. To nekādā gadījumā nedrīkst novietot vietā, kur pastāv pārmērīga karstuma, mitruma vai korozīvu vielu klātbūtne, vai arī nav piemērota ventilācija. Ekspluatācijas parametrus skatiet rokasgrāmatā.

Pieslēdziet aprīkojumu atbilstoši sazemētai kontaktligzdai.

Izmantotie aukstumaģenti ir smagāki par gaisu un noplūdes gadījumā izspiedīs skābekli, izraisot samaņas zudumu. Nonākot saskarē ar noplūdušu aukstumaģentu, rodas ādas apdegumi. Izmantojamā aukstumaģenta veidu skatiet uz cirkulatora nominālvērtību plāksnītes, savukārt papildinformāciju skatiet jaunākajā ražotāja nodrošinātajā ASV drošības datu lapā (SDS) (kādreizējā MSDS), kā arī ES drošības datu lapā.

Pārvietojot aprīkojumu, ievērojiet piesardzību. Pēkšņi satricinājumi vai krišana var sabojāt tā sastāvdaļas. Pirms aprīkojuma pārvietošanas vienmēr to izslēdziet un atvienojiet no elektroapgādes tīkla.

Nekādā gadījumā nedarbiniet aprīkojumu, ja tas ir bojāts vai tam ir sūce.

Nekādā gadījumā nelietojiet viegli uzliesmojošus vai korozīvus šķidrumus. Izmantojiet tikai apstiprinātos šķidrumus, kas norādīti rokasgrāmatā. Pirms jebkāda šķidruma lietošanas vai tādu apkopes darbu veikšanas, kuru laikā iespējams nonākt saskarē ar šķidrumu, skatiet papildinformāciju jaunākajās ražotāja nodrošinātajās ASV drošības datu lapās (SDS) un ES drošības datu lapās.

Pirms aprīkojuma pārvietošanas vienmēr to izslēdziet un atvienojiet no elektroapgādes tīkla.

Apkalpošanu un remontu drīkst veikt tikai atbilstoši kvalificēti tehniskie speciālisti.

Aprīkojums jāuzglabā temperatūras diapazonā no -25 °C līdz 60 °C (ar iepakojumu) un pie <80% relatīvā mitruma.

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

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

Nekādā gadījumā nepievienojiet līnijas spriegumu jebkādiem dzesētāja sakaru savienojumiem.

ThermoChill un Merlin dzesētājiem ir automātiska darbības atsākšanas funkcija. Ja dzesētāja darbība tiek pārtraukta elektroapgādes pārtraukuma gadījumā, kas pēc tam tiek atjaunota, dzesētāja darbība tiek atsākta.

Ja dzesētājs un tehniskā šķidruma līnijas nav pilnībā uzpildītas, var rasties dzesētāja sūkņa bojājumi. Ir jāizvairās no pārmērīgas uzpildes, jo šķidrumi karstuma ietekmē izplešas.

ThermoChill uzpildītā šķidruma līmenis nedrīkst pārsniegt malu, jo pretējā gadījumā šķidrums izplūdīs no tvertnes virspuses uz sastāvdaļām dzesētāja iekšienē.

Ja dzesētājs ir aprīkots ar virzuļsūkni (P1 vai P2), nodrošiniet, lai ierīces caurules un savienojumi varētu izturēt vismaz 115 psi — ThermoChill, 110 psi — Merlin.

Merlin dzesētājiem, kas aprīkoti ar MD sūkņiem, nekādā gadījumā nedrīkst pilnībā ierobežot plūsmu uz ierīci. Ja sūknim tiek bloķēta izplūde, tiek bojāts tā savienojums, un sūknis ir jānomaina.

Nedrīkst lietot automobiļiem paredzētu antifrīzu. Komerciāli pieejamais antifrīzs satur silikātus, kas bojā sūkņa blīvējumus.

Ja tehniskais šķidrums ir EG/ūdens vai PG/ūdens maisījums, regulāri pārbaudiet šķidruma koncentrāciju un pH līmeni. Koncentrācijas un pH līmeņa izmaiņas var ietekmēt sistēmas veiktspēju.

Nelietojiet dejonizācijas (DI) filtra kasetni ar inhibētu EG vai inhibētu PG. DI filtrs atdalīs inhibitorus no šķīduma, padarot šķidrumu neefektīvu aizsardzībai pret koroziju. Inhibitori arī palielina šķidruma vadītspēju.

Biocīdi ir korozīvi un var izraisīt neatgriezeniskus acu bojājumus un ādas apdegumus. To iedarbība ir kaitīga, ja tie tiek ieelpoti, norīti vai absorbēti caur ādu. Skatiet jaunākās ražotāja nodrošinātās SDS.

Ja kondensatora filtrs netiek tīrīts/nomainīts, tiek izraisīts dzesēšanas kapacitātes zudums un priekšlaicīga dzesēšanas sistēmas atteice. Lai veiktu rūpīgu tīrīšanu, noņemiet priekšējo režģi.

Dzesētājiem ar gaisa dzesēšanu kondensatora rāmis un ribas, kas atrodas aiz priekšējā režģa, ir ļoti asas.

Nekādā gadījumā nedarbiniet dzesētāju, ja ir noņemts kāds panelis.

Recirkulācijas dzesētāju paredzētais lietojums

Thermo Scientific recirkulācijas dzesētāji ir paredzēti, lai nodrošinātu pastāvīgu šķidruma padevi ar konstantu temperatūru un plūsmas ātrumu. Dzesētājs sastāv no dzesēšanas sistēmas ar gaisa vai ūdens dzesēšanu, siltummaiņa, recirkulācijas sūkņa, tehnsikā šķidruma rezervuāra un mikroprocesoru kontrollera.

Dzesētāji ir paredzēti pastāvīgai darbināšanai slēgtās telpās atbilstoši visām procedūrām un prasībām, kas norādītas šajā rokasgrāmatā.

Recirkulācijas dzesētāju uzstādīšana

Novietojiet dzesētāju, lai tas atrastos atvienošanas ierīces tuvumā un tā būtu viegli pieejama.

Dzesētājs ir paredzēts pievienošanai pie atsevišķas kontaktligzdas.

Nodrošiniet, lai pirms uzstādīšanas būtu noņemti visi transportēšanai paredzētie cauruļu aizgriežņi.

Tehniskā šķidruma savienojumi atrodas dzesētāja aizmugurē un ir apzīmēti kā (PROCESS OUTLET) (DARBA ŠĶIDRUMA IZPLŪDE) un (PROCESS INLET) (DARBA ŠĶIDRUMA IEPLŪDE). Pievienojiet ierīces šķidruma ieplūdes vietai. Pievienojiet ierīces šķidruma izplūdes vietai.

Pirms dzesētāja iedarbināšanas vēlreiz pārbaudiet visus sakaru, elektriskos un cauruļu savienojumus.

MT

Istruzzjonijiet Essenzjali tas-Sigurtà Recirculating Chillers

Jekk xi waħda minn dawn l-istruzzjonijiet ma tinftihemx, irreferi għall-manwal jew ikkuntattjana qabel ma tipproċedi.

Sigurtà: il-prodotti kollha:

DANGER jindika sitwazzjoni perikoluża b'mod imminenti, li jekk ma tiġix evitata, se tirriżulta f'mewt jew f'korriment serju.

WARNING jindika sitwazzjoni potenzjalment perikoluża, li jekk ma tiġix evitata, tista' tirriżulta f'mewt jew f'korriment serju.

CAUTION jindika sitwazzjoni potenzjalment perikoluża, li jekk ma tiġix evitata, tista' tirriżulta f'korriment żgħir jew moderat. Jista' jintuża wkoll biex iwissi kontra prattiċi li mhumiex siguri.

intenzjonat biex iwissi lill-utent dwar il-preżenza ta' "vultaġġ perikoluż" mhux insulat fl-enclosure taċ-chiller. Il-qawwa tal-vultaġġ hi sinifikanti biżżejjed biex tikkostitwixxi riskju ta' xokk elettriku.

jindika l-preżenza ta' wċuh jaħarqu.

jindika biex dak li jkun jaqra l-manwal.

Tużax it-tagħmir bħala tagħmir sterili jew tagħmir li jiġi kkonnettjat mal-pazjent. Barra minn hekk, it-tagħmir mhuwiex maħsub għall-użu f'Postijiet Perikoluži ta' Klassi I, II jew III kif definit min-National Electrical Code.

Dan it-tagħmir hu maħsub biex jintuża fuq ġewwa biss. Qatt tpoġġih f'post fejn ikun hemm sħana eċċessiva, umdità, ventilazzjoni inadegwata, jew materjali korużivi. Irreferi għall-manwal għall-parametri tal-operat.

Ikkonnettja t-tagħmir ma' outlet li jkun ertjat kif suppost.

Ir-refrigerants użati huma itqal mill-arja u, jekk ikun hemm tnixxija, se jissostitwixxu l-ossiġnu u jikkawżaw li wieħed jintilef minn sensih. Kuntatt ma' refrigerant li jkun qed inixxi se jikkawża ħruq tal-ġilda. Irreferi għas-circulator nameplate għat-tip ta' refrigerant użat u mbagħad għal US Safety Data Sheet (SDS) l-aktar riċenti tal-manifattur, li qabel kienet magħrufa bħala MSDS, u l-EU Safety Data Sheet għal informazzjoni addizzjonali.

Ċaqlaq it-tagħmir b'attenzjoni. Skossi għall-għarrieda jew li twaqqa' t-tagħmir, jistgħu jagħmlu ħsara lill-komponenti tiegħu. Dejjem itfi t-tagħmir u skonnettjah minn mal-provvista tad-dawl tiegħu qabel iċċaqilqu.

Qatt m'għandek tħaddem tagħmir bil-ħsara jew tagħmir li jkun qed inixxi.

Qatt m'għandek tuża fluwidi li jistgħu jieħdu n-nar jew li huma korużivi. Uża biss il-fluwidi approvati li huma elenkati fil-manwal. Qabel tuża kwalunkwe fluwidu jew twettaq manutenzjoni fejn x'aktarx se jkun hemm kuntatt mal-fluwidu, irreferi għal US Safety Data Sheet (SDS) l-aktar riċenti tal-manifattur, u l-EU Safety Data Sheet għal informazzjoni addizzjonali.

Dejjem itfi t-tagħmir u skonnettjah minn mal-provvista tad-dawl tiegħu qabel iċċaqilqu.

Irreferi s-service u t-tiswijiet lill-technician ikkwalifikat.

Aħżen it-tagħmir f'medda ta' temperatura ta' -25°C sa 60°C (bl-ippakkjar), u umdità relattiva ta' <80%.

Id-dekommissjonar irid isir biss minn aġent ikkwalifikat bl-użu ta' tagħmir iċċertifikat. Ir-regolamenti prevalenti kollha jridu jiġu segwiti.

Il-prestazzjoni tal-proċeduri tal-installazzjoni, operat, jew manutenzjoni, ħlief dawk deskritti fil-manwal, jistgħu jirriżultaw f'sitwazzjoni perikoluża, u dan se jħassar il-garanzija tal-manifattur.

Qatt m'għandek tapplika line voltage lil xi waħda mill-konnessjonijiet tal-komunikazzjoni fuq iċ-chiller.

It-ThermoChill u Merlin chillers għandhom restart awtomatiku. Jekk iċ-chiller ikun intefa minħabba qtugħ fil-provvista tad-dawl, u mbagħad id-dawl jerġa' jiġi, dan se jerġa' jistartja.

Li ma timliex iċ-chiller u l-process fluid lines kompletament, dan jista' jagħmel ħsara lill-pompa taċ-chiller. Evita li timla żżejjed; il-fluwidi jespandu meta jissaħħnu.

Fuq ThermoChill, timliex 'il fuq mil-lip, inkella l-fluwidu se jnixxi 'l barra min-naħa ta' fuq tat-tank għal fuq il-komponenti ġoċ-chiller.

Jekk iċ-chiller tiegħek ikun mgħammar b'positive displacement pump (P1 jew P2), aċċerta ruħek li l-application plumbing lines u l-fittings ikunu rated biex jifilħu minimu ta' 115 psi għal ThermoChill, 110 psi għal Merlin.

Fuq il-Merlin chillers b'pompi MD, qatt m'għandek tirrestrinġi l-fluss kompletament għall-applikazzjoni tiegħek. Dead-heading tal-pompa jagħmel ħsara lill-coupling tagħha u jkun jeħtieġ li tibdel il-pompa.

Tużax antifreeze tal-karozzi. Antifreeze kummerċjali fih silicates li jagħmlu ħsara lis-siġilli tal-pompa.

Meta tuża taħlita ta' fluwidu tal-process ta' EG/ilma jew PG/ilma, iċċekkja l-konċentrazzjoni tal-fluwidu u l-pH fuq bażi regolari. Bidliet fil-konċentrazzjoni u l-pH jista' jkollhom impatt fuq il-prestazzjoni tas-sistema.

Tużax Deionization (DI) filter cartridge b'Inhibited EG jew Inhibited PG. DI filter se jneħħi l-inibituri mis-soluzzjoni u dan jagħmel il-fluwidu mhux effettiv kontra l-protezzjoni mill-korużjoni. Ukoll, l-inibituri jżidu l-konduttività tal-fluwidu.

Il-bijoċidi huma korużivi u jistgħu jikkawżaw ħsara irriversibbli fl-għajnejn u ħruq tal-ġilda. Dawn huma perikolużi jekk jinġibdu man-nifs, jinbelgħu jew jiġu assorbiti mill-ġilda. Irreferi għall-SDS l-aktar riċenti tal-manifattur.

Li ma tnaddafx/tibdilx il-condenser filter, se jikkawża telf tal-kapaċità ta' tkessiħ u jwassal għal ħsara prematura tas-sistema ta' tkessiħ. Biex tnaddaf bir-reqqa, neħħi l-front grill assembly.

Qatt m'għandek tħaddem iċ-chiller bi kwalunkwe panel imneħħi.

Użu Intenzjonat, Recirculating Chillers:

Thermo Scientific recirculating chillers huma maħsuba biex jipprovdu provvista kontinwa ta’ fluwidu b’rata kostanti ta’ temperatura u fluss. Iċ-chiller jikkonsisti minn sistema ta’ refriġerazzjoni mkessħa bl-arja jew mkessħa bl-ilma, recirculating pump, process fluid reservoir u microprocessor controller.

Iċ-chillers huma maħsuba biex jaħdmu l-ħin kollu u biex jintużaw fuq ġewwa, skont il-proċeduri u r-rekwiżiti kollha deskritti fil-manwali tagħhom.

Installazzjoni, Recirculating Chillers:

Poġġi ċ-chiller b'tali mod li jkun qrib, u jkun hemm aċċess faċli, għat-tagħmir ta' skonnettjar tiegħu.

Iċ-chiller hu maħsub għall-użu fuq dedicated outlet.

Kun żgur li l-plumbing line shipping plugs jitneħħew kollha qabel l-installazzjoni.

Il-konnessjonijiet tal-process fluid jinsabu fuq in-naħa ta' wara taċ-chiller u huma ttikkettati (PROCESS OUTLET) u (PROCESS INLET). Ikkonnettja l- mal-fluid inlet fuq l-applikazzjoni tiegħek. Ikkonnettja l- mal-fluid outlet fuq l-applikazzjoni tiegħek.

Qabel ma tistartja ċ-chiller, erġa' ċċekkja l-konnessjonijiet tal-komunikazzjoni, tal-elettriku u tal-plumbing applikabbi kollha.

PL Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa Chłodziarki recyrkulacyjne

W przypadku niezrozumienia 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 śmierci lub poważnych obrażeń ciała.

WARNING wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, która bez podjęcia środków zaradczych może doprowadzić do śmierci 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 niezaizolowanym "niebezpiecznym napięciu" w obrębie obudowy chłodziarki. Wartość bezwzględna napięcia jest na tyle wysoka, by nieść za sobą ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

ostrzega przed gorącymi powierzchniami.

nakazuje przeczytać instrukcję obsługi.

Nie używać sprzętu, jako urządzenia sterylnego ani mającego kontakt z pacjentem. Ponadto sprzęt nie jest przeznaczony do zastosowań w obrębie Lokalizacji Niebezpiecznych, Klasy I, II lub III określonych przez Krajowe Normy Elektryczne.

Sprzęt został stworzony wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń. Nigdy nie należy go umieszczać w miejscu, gdzie wystawiony będzie na działanie zbyt wysokich temperatur, wilgoci, materiałów powodujących korozję lub w lokalizacjach o nieodpowiedniej wentylacji. Aby zapoznać się z parametrami roboczymi, patrz instrukcja obsługi.

Sprzęt podłączyć do odpowiednio uziemionego gniazdka.

Wykorzystywane czynniki chłodnicze są cięższe od powietrza, dlatego w przypadku nieszczelności zastąpią tlen, co doprowadzi do utraty przytomności. Kontakt z wyciekającym 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.

Podczas transportowania sprzętu niezbędne jest zachowanie należytej ostrożności. Nagłe wstrząsy lub upadek mogą skutkować uszkodzeniem podzespołów. Przed przystąpieniem do transportowania sprzętu należy pamiętać o jego wyłączeniu oraz odłączeniu od napięcia zasilającego.

Nigdy nie obsługiwać uszkodzonego lub nieszczelnego sprzętu.

Nigdy nie stosować płynów palnych lub powodujących korozję. Korzystać wyłącznie z zatwierdzonych płynów wymienionych w instrukcji obsługi. Przed użyciem jakiegokolwiek płynu lub przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych, gdy prawdopodobny jest kontakt z płynem patrz najnowsza karta charakterystyki substancji niebezpiecznej US (SDS), a także karta charakterystyki substancji niebezpiecznej EU.

Przed przystąpieniem do transportowania sprzętu należy pamiętać o jego wyłączeniu oraz odłączeniu od napięcia zasilającego.

Prace serwisowe oraz naprawcze należy zlecić wykwalifikowanemu technikowi.

Sprzęt należy przechowywać w temperaturach -25°C do 60°C (w opakowaniu) oraz przy zachowaniu <80% wilgotności względnej.

Wycofanie z eksploatacji może zostać przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowanego sprzedawcę wykorzystującego sprzęt posiadający niezbędne atesty. Niezbędne jest przestrzeganie wszystkich obowiązujących przepisów.

Wykonywanie czynności montażowych, konserwacyjnych lub obsługa odbiegająca od wytycznych opisanych w instrukcji obsługi może skutkować niebezpiecznymi sytuacjami oraz utratą gwarancji producenta.

Nigdy nie stosować napięcia międzyprzewodowego na żadnym ze złączy komunikacyjnych chłodziarki.

Chłodziarki ThermoChill oraz Merlin wyposażono w funkcję automatycznego ponownego uruchomienia. Jeśli chłodziarka została wyłączona w wyniku awarii zasilania, to w chwili jego przywrócenia uruchomi się ponownie.

Jeśli chłodziarka oraz przewody rurowe medium chłodzącego nie zostaną całkowicie wypełnione może to doprowadzić do uszkodzenia pompy chłodziarki. Unikać przepełnienia. Płyny pod wpływem ciepła zwiększają swoją objętość.

Urządzenia ThermoChill nie należy napełniać powyżej krawędzi, w przeciwnym razie płyn wcieknie na podzespoły znajdujące się we wnętrzu chłodziarki.

Jeśli chłodziarka wyposażona została w pompę wyporową (P1 bądź P2) należy sprawdzić czy rury kanalizacyjne oraz łączniki są w stanie wytrzymać ciśnienie o wartości minimum 115 psi w przypadku ThermoChill oraz 110 psi dla urządzenia Merlin.

W przypadku chłodziarek Merlin wyposażonych w pompy MD nigdy nie należy całkowicie ograniczać przepływu w obrębie zastosowania. Opróżnienie pompy doprowadzi do uszkodzenia jej sprzęgła, a w związku z tym konieczności dokonania jej wymiany.

Nie stosować samochodowych płynów zapobiegających zamarzaniu. Komercyjne środki zapobiegające zamarzaniu zawierają krzemiany uszkadzające uszczelnienie pompy.

W przypadku wykorzystywania mieszaniny mediów chłodzących tj. EG/woda lub PG/woda należy regularnie sprawdzać zarówno stężenie płynu, jak i pH. Zmiany stężenia i pH mogą wpłynąć na wydajność układu.

Nie należy stosować wkładu filtra dejonizacyjnego (DI) ze stabilizowanym EG lub PG. Filtr DI usunie inhibitory z roztworu przez co płyn nie będzie zapewniał ochrony przeciwkorozyjnej. Ponadto, inhibitory zwiększają przewodność płynu.

Biocydy posiadają właściwości korozyjne i mogą doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia oczu bądź poparzeń skóry. Wdychanie, połknięcie lub wchłonięcie przez skórę jest szkodliwe dla zdrowia. Patrz najnowsza charakterystyka substancji niebezpiecznej producenta.

Zaniechanie czyszczenia/wymian filtra kondensatora doprowadzi do spadku wydajności chłodniczej oraz przedwczesnej awarii układu chłodzenia. W celu dokładnego wyczyszczenia należy zdjąć okratowanie przednie.

W przypadku chłodziarek chłodzonych powietrzem, obramowanie kondensatora oraz żeberka znajdujące się za przednim okratowaniem mają bardzo ostre krawędzie.

Podczas pracy wszystkie panele powinny znajdować się na swoich miejscach. Wyjątkiem jest okratowanie zespołów chłodzonych powietrzem.

Przeznaczenie, Chłodziarki recyrkulacyjne:

Chłodziarki recyrkulacyjne Thermo Scientific zostały stworzone z myślą o ciągłym dostarczaniu płynu o stałej temperaturze i stałym tempie przepływu. Chłodziarka składa się z układu chłodzenia powietrzem lub wodą, wymiennika ciepła, pompy recyrkulacyjnej, zbiornika na płyn chłodniczy oraz sterownika mikroprocesorowego.

Chłodziarki zostały zaprojektowane do pracy ciągłej oraz do użytku w pomieszczeniach zgodnie ze wszystkimi procedurami i wymogami określonymi w ich instrukcjach obsługi.

Instalacja, Chłodziarki recyrkulacyjne:

Chłodziarkę należy umieścić w pobliżu jej urządzenia wyłączającego pamiętając o zapewnieniu do niego łatwego dostępu.

Chłodziarkę należy podłączyć do przeznaczonego dla niej gniazdka.

Zadbać o to, aby przed instalacją zdemontowane zostały wszystkie zaślepki przewodów wodociągowych założone na czas transportu.

Złącza płynu chłodniczego znajdują się w tylnej części chłodziarki i zostały odpowiednio oznaczone etykietami (PROCESS OUTLET - wylot) oraz (PROCESS INLET - wlot). Podłączyć do wlotu płynu po stronie zastosowania. Podłączyć do wylotu płynu po stronie zastosowania.

Przed uruchomieniem chłodziarki należy ponownie sprawdzić wszystkie połączenia oraz złącza elektryczne i wodociągowe.

RO

Instrucțiuni Esențiale de Siguranță
Aparate frigorifice de recirculate

Consultați manualul sau contactați-ne înainte de a merge mai departe dacă oricare dintre aceste instrucțiuni sunt pe deplin înțelese.

Siguranță, toate produsele:

DANGER indică o situaţie periculoasă iminentă care, în cazul în care nu se evită, poate cauza moarte sau vătămare corporală gravă.

WARNING indică o situație potențial periculoasă care dacă nu se evită poate cauza moartea sau rănirea gravă.

CAUTION indică o situație potențial periculoasă care dacă nu se evită poate cauza răni minore sau moderate. Se folosește și pentru a atenționa împotriva practicilor periculoase.

menit să atenționeze utilizatorul cu privire la prezența „voltajului periculos” neizolat din incinta aparatului frigorific. Magnitudinea voltajului este destul de mare pentru prezenta risc de șoc electric.

indică prezenta suprafețelor încinse.

indică citirea manualului.

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

Echipamentul este conceput doar pentru uz intern. Nu se plasează niciodată în locuri sau unde se află niveluri crescute de căldură, umezeală sau substanțe corozive. Consultați manualul de utilizare pentru parametrii operaționali.

Conectați echipamentul la o priză împământată corespunzător.

Agenții frigorifici folosiți sunt mai grei decât aerului, iar dacă există o scurgere ei vor înlocui oxigenul și vor cauza pierderi de conștiență. Contactul cu scurgerile de agent frigorific poate cauza ardere la nivelul pielii. 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.

Echipamentul se transportă cu grijă. Zguduielile sau căderile pot avaria componentele. Înainte de a-l transporta opriți mereu echipamentul și deconectați-l de la tensiunea de alimentare.

Nu operați niciodată echipament avariat sau care prezintă scurgeri.

Nu folosiți niciodată lichide inflamabile sau corozive. Folosiți numai lichidele aprobate care sunt enumerate în manual. Consultați cea mai actuală Fișă cu Date de Siguranță SUA (FDS) și Fișa cu Date de Siguranță UE pentru informații suplimentare înainte de folosi orice lichid sau de a efectua lucrări de întreținere când există șansa de a intra în contact cu lichide.

Înainte de a-l transporta opriți mereu echipamentul și deconectați-l de la tensiunea de alimentare.

Reparațiile și întreținerea se efectuează de către tehnicienii calificați.

Echipamentul se depozitează la temperaturi aflte între -25°C to 60°C (cu ambalaj) și <80% umiditate relativă.

Retragerea din funcționare se efectuează numai de către un furnizor calificat folosind echipament certificat. Trebuie să se respecte toate prevederile curente.

Performanța instalației, operarea sau procedurile de întreținere pe lângă cele descrise în manual pot să cauzeze situații periculoase sau se anuleze garanția producătorului.

Niciodată să nu aplicați tensiune de linie la conexiunile de comunicare ale aparatului frigorific.

Aparatele frigorifice ThermoChill și Merlin pornesc automat. Aparatul frigorific va reporni dacă s-a închis ca urmare a unei pene de curent și dacă s-a restabilit electricitatea.

Pompa aparatului frigorific ar putea fi avariată dacă apartul frigorific nu se umple complet și dacă țevile pentru lichidul de procesare sunt avariate. Evitați umplerea în exces, lichidele se dilată la căldură.

În cazul ThermoCHill, nu umpleți dincolo de margine sau lichidul se va scurge afară prin partea de sus a rezervorului peste componentele din interiorul aparatului frigorific.

Dacă aparatul frigorific este echipat cu o pompă de refulare (P1 sau P2), asigurați-vă că liniile de instalație și garniturile sunt capabile se reziste la cel puțin 115 psi pentru ThermoChill, 110 psi pentru Merlin.

În cazul aparatelor de răcire Merlin cu pompe MD nu se restricționează niciodată complet curgerea pentru aplicație. Blocarea pompei avariază cuplajul și va fi necesară înlocuirea pompei.

Nu folosiți antigel pentru automobile. Antigelul comercial conține silicați care pot avaria izolația pompei.

Când se folosește un ameste de lichid de procesare cu apă/EG sau apă/PG se verifică regulat concentrația lichidului și a pH-ului. Schimbările concentrației și a Ph-ului afectează randamentul instalației.

Nu folosiți cartuș de filtrare deionizant cu EG Inhibat sau PG Inhibat. Filtrul deionizant va îndepărta inhibitorii din soluție, iar lichidul nu va avea niciun efect de protecție împotriva coroziunii. De asemenea, inhibitorii vor mări conductivitatea lichidului.

Biocidele au efect coroziv și pot cauza răni ireversibile la nivelul ochilor și arsuri de piele. Sunt toxice dacă se inhalează, dacă se înghit sau dacă se absorb prin piele. Consultați cea mai recentă Fișă cu Date de Siguranță de la producător.

Dacă nu se curăță/înlocuiește filtrul de condensare se poate ajunge la scăderea capacității de răcire și la erori premature ale sistemului de răcire. Pentru a efectua curățarea în profunzime se îndepărtează ansamblul frontal de grilaj.

La aparatele frigorifice răcite cu aer, cadrul și muchiile de condens din spatele grilajului frontal sunt foarte ascuțite.

Nu operați aparatul frigorific dacă panourile sunt îndepărtate în afară de ansamblul de grijale pentru răcire cu aer.

Scop de utilizare, Aparate frigorifice cu Recirculare:

Aparatele frigorifice Thermo Scientific sunt concepute pentru a asigura alimentarea continuă cu lichid la temperatură și rată de curgere constantă. Aparatul frigorific este alcătuit din sistem frigorific răcit cu aer sau cu apă, un schimbător de căldură, pompă de recirculare, rezervor pentru lichid de procesare și un controler cu microprocesor.

Aparatele frigorifice sunt concepute pentru operare continuă și pentru uz intern conform tuturor procedurilor și condițiilor prevăzute în manualul lor.

Instalare, Aparat frigorific cu recirculare:

Plasați aparatul frigorific în așa fel încât să fie aproape și să aibă acces ușor la aparatul de deconectare.

Aparatul frigorific este conceput pentru a se folosi la o priză dedicată.

Asigurați-vă că toate toate mufele de transport de la linia de instalație s-au îndepărtat înainte de instalare.

Conexiunile pentru lichid de procesare se găsesc pe latura din spate a aparatului de răcire și sunt etichetate (PROCESS OUTLET) (EVACUARE PROCES) și (PROCESS INLET) (ADMISIE PROCES). Conectați la admisia de lichid de la aplicația dumneavoastră. Conectați la evacuarea de lichid de la aplicația dumneavoastră.

Înainte să porniți aparatul frigorific verificați de două ori comunicarea aplicabilă, conexiunile electrice și conexiunile de la instalație.

SK

Základné bezpečnostné pokyny
Recirkulačné chladiace jednotky

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 vážne poranenie.

WARNING označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne poranenie.

CAUTION označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké poranenie. Používa sa aj ako varovanie pred nebezpečnými postupmi.

slúži na upozornenie používateľa na prítomnosť neizolovaného „nebezpečného napätia“ pod krytom chladiacej jednotky. Napätie je dostatočne vysoké na to, aby predstavovalo riziko úrazu elektrickým prúdom.

označuje prítomnosť horúcich povrchov.

označuje nutnosť prečítania príručky.

Zariadenie nepoužívajte ako sterilné alebo ako zariadenie pripojené k pacientovi. Zariadenie okrem toho nie je určené na použitie v nebezpečných prostrediach triedy I, II alebo III definovaných kódom NEC (National Electrical Code).

Zariadenie je určené len na použitie v interiéri. Nikdy ho neumiestňujte na mieste, kde je prítomné nadmerné teplo, vlhkosť, nedostatočné vetranie alebo korozívne materiály. Prečítajte si prevádzkové parametre uvedené v príručke.

Zariadenie pripojte k správne uzemnenej zásuvke.

Použité chladivá sú ťažšie ako vzduch a ak dôjde k úniku, nahradia kyslík a spôsobia stratu vedomia. Kontakt s unikajúcim chladivom môže spôsobiť popálenie pokožky. Typ použitého chladiva nájdete na typovom štítku obehového čerpadla a ďalšie informácie nájdete v poslednej karte bezpečnostných údajov (KBÚ) pre USA, predtým známej ako MSDS a karte bezpečnostných údajov pre EÚ.

Zariadenie presúvajte opatrne. Náhle otrasy alebo pády môžu poškodiť jeho komponenty. Pred každým presúvaním vypnite zariadenie a odpojte ho od napájacieho napätia.

Nikdy nepoužívajte poškodené alebo netesné zariadenie.

Nikdy nepoužívajte horľavé alebo korózne kvapaliny. Používajte iba schválené kvapaliny uvedené v návode na použitie. Pred použitím akejkoľvek kvapaliny alebo vykonaním údržby, kde je pravdepodobný kontakt s kvapalinou, si prečítajte poslednú kartu bezpečnostných údajov (KBU) pre USA a kartu bezpečnostných údajov pre EÚ, v ktorých nájdete ďalšie informácie.

Pred každým presúvaním vypnite zariadenie a odpojte ho od napájacieho napätia.

Servis a opravy prenechajte kvalifikovanému technikovi.

Zariadenie skladujte pri teplotách -25 °C až 60 °C (s obalom) a pri relatívnej vlhkosti <80 %.

Vyradenie z prevádzky môže vykonať len oprávnený predajca pomocou certifikovaného vybavenia. Je nutné dodržiavať všetky platné zákonné ustanovenia.

Vykonanie inštalácie, prevádzky alebo postupov údržby, ktoré nie sú popísané v tomto návode, môže viesť k nebezpečným situáciám a bude viesť k zrušeniu platnosti záruky výrobcu.

Nikdy nepripájajte sieťové napätie k niektorému z komunikačných pripojení na chladiacej jednotke.

Chladiace jednotky ThermoChill a Merlin majú funkciu automatického reštartovania. Ak bola chladiaca jednotka vypnutá z dôvodu výpadku napájania a napájanie sa obnoví, jednotka sa reštartuje.

Neúplné naplnenie chladiacej jednotky a potrubí s procesnými kvapalinami môže poškodiť čerpadlo chladiacej jednotky. Zabráňte preplneniu, kvapaliny sa po zohriatí rozťahujú.

Pri jednotkách ThermoChill nenapĺňajte kvapalinu nad okraj, lebo by vytiekla von z hornej časti nádrže na vnútorné komponenty chladiacej jednotky.

Ak je chladiaca jednotka vybavená objemovým čerpadlom (P1 alebo P2), zaistite, aby inštalované potrubia a tvarovky boli dimenzované tak, aby odolali tlaku minimálne 115 kPa v prípade jednotky Thermochill a 110 psi v prípade jednotky Merlin.

V prípade chladiacich jednotiek Merlin s čerpadlami MD nikdy úplne neobmedzujte prietok do vašej aplikácie. Ohrev čerpadla na prázdno spôsobí poškodenie spojky čerpadla a bude potrebná výmena čerpadla.

Nepoužívajte automobilovú nemrznúcu kvapalinu. Komerčné nemrznúce zmesi obsahujú silikáty, ktoré poškodzujú tesnenia čerpadla.

Pri použití zmesi procesnej kvapaliny EG/voda alebo PG/voda v pravidelných intervaloch kontrolujte koncentráciu kvapaliny a pH. Zmeny v koncentrácii a pH môžu mať vplyv na výkon systému.

Nepoužívajte deionizačné (DI) filtračné vložky s inhibovanou EG alebo inhibovanou PG. Filter DI odstráni inhibítory z roztoku a spôsobí, že bude mať kvapalina neúčinnú protikoróznu ochranu. Inhibítory tiež zvyšujú vodivosť kvapaliny.

Biocídy sú korózne a môžu spôsobiť nevratné poškodenie očí a popálenie pokožky. Sú škodlivé pri vdýchnutí, požití alebo pri absorpcii cez pokožku. Prečítajte si poslednú KBÚ výrobcu.

Ak nevyčistíte/nevymeníte filter kondenzátora, dôjde k strate chladiaceho výkonu a k predčasnému zlyhaniu chladiaceho systému. Pre dôkladné vyčistenie vyberte zostavu prednej mriežky.

Na vzduchom chladených chladiacich jednotkách sú rám a lopatky umiestnené za zostavou prednej mriežky veľmi ostré.

V prípade iných ako vzduchom chladených zostáv mriežky nikdy neprevádzkujte chladiace jednotky, ak je odstránený akýkoľvek panel.

Určené použitie, recirkulačné chladiace jednotky:

Recirkulačné chladiace jednotky Thermo Scientific sú navrhnuté na nepretržitú dodávku kvapaliny pri konštantnej teplote a prietoku. Chladiaca jednotka pozostáva z chladiaceho systému alebo vzduchom chladeného alebo vodou chladeného výmenníka tepla, recirkulačného čerpadla, nádrže na procesnú kvapalinu a mikroprocesorového regulátora.

Chladiace jednotky sú určené na nepretržitú prevádzku a na vnútorné použitie v súlade so všetkými postupmi a požiadavkami uvedenými v príslušnom návode na použitie.

Inštalácia, recirkulačné chladiace jednotky:

Chladiacu jednotku umiestnite tak, aby bola blízko odpájacieho zariadenia, aby bol k nemu ľahký prístup.

Chladiaca jednotka je určená na pripojenie k vyhradenej zásuvke.

Uistite sa, že sú pred inštaláciou odstránené všetky prepravné zátky inštalatérskych potrubí.

Prípojky pre procesnú kvapalinu sú umiestnené na zadnej strane chladiacej jednotky a sú označené ako (PROCESS OUTLET) (PROCESNÝ VÝSTUP) a (PROCESS INLET) (PROCESNÝ VSTUP). Pripojte k vstupu kvapaliny na vašej aplikácii. Pripojte k výstupu kvapaliny na vašej aplikácii.

Pred spustením chladiacej jednotky dvakrát skontrolujte všetky príslušné komunikačné, elektrické a vodovodné prípojky.

SL

Osnovna varnostna navodila
Recirkulacijski ohlajevalniki

Če ne razumete kateregakoli 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 akutne nevarne okoliščine, ki lahko – če se jim ne izognete – povzročijo lažje ali srednje nevarne poškodbe. Uporablja se tudi kot opozorilo proti nevarni praksi.

opozarja na bližino neizolirane nevarne napetosti v ohišju ohlajevalnika. Napetost je dovolj visoka, da lahko povzroči električni šok.

opozarja na vroče površine.

opozarja, da je potrebno prebrati navodila.

Ne uporabljajte aparata kot sterilno napravo, ali napravo, povezane z bolnikom. Poleg tega naprava ni načrtovana za uporabo v napravah, ki delujejo v nevarnih okoljih I., II. in II. razreda po določilih Nacionalnega pravilnika za električne naprave.

Naprava je načrtovana za uporabo v zaprtih prostorih. Nikoli ne postavite naprave na mesto z visoko temperaturo, vlago, nezadostnim prezračevanjem in jedkimi snovmi. Delovni parametri so navedeni v navodilih.

Priključite napravo v pravilno ozemljeno vtičnico.

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 ozebline. Dodatne informacije boste našli na cirkulatorjevi ploščici s podatki, na kateri je naveden tip hladilnega sredstva, najnovejšem varnostnem listu za ZDA (SDS), ki je bil prej poznan pod nazivom MSDS in varnostnem listu za EU.

Previdno premikajte opremo. Nenadni sunki ali padci lahko poškodujejo njene dele. Preden premikate opremo, jo vedno izklopite in odklopite z omrežnega napajanja.

Nikoli ne delajte z opremo, ki je poškodovana ali pušča.

Nikoli ne uporabljajte vnetljivih ali jedkih tekočin. Uporabite le odobrene tekočine, navedene v predmetnih navodilih za uporabo. Preden uporabite katerokoli tekočino ali opravite vzdrževanje, pri katerem je verjeten stik s tekočino preglejte najnovejši varnostni list ZDA (SDS) in varnostni listu EU, kjer bosta našli podrobnejše informacije.

Preden premikate opremo, jo vedno izklopite in odklopite z omrežnega napajanja.

Servis in popravila lahko izvaja le ustrezno usposobljen tehnik

Shranite opremo pri temperaturi med -25 °C in 60°C (z embalažo) in relativno zračno vlago <80 %.

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 proizvajalca.

Nikoli ne priključite omrežne napetosti na katerikoli komunikacijski priključek ohlajevalnika.

Ohlajevalnika ThermoChill in Merlin imata avtomatski ponovni zagon. Če se ohlajevalnik izklopi zaradi izpada napajanja in se nato napajanje obnovi, se bo samodejno zagnal.

Če ohlajevalnik in cevi za procesni medij niso polni, lahko slednje poškoduje črpalko ohlajevalnika. Preprečite prenapolnjenost, tekočine se pri ogrevanju raztezajo.

Modelov ThermoChill ne napolnite čez rob, saj bo v nasprotnem primeru tekočina tekla čez rob rezervoarja na komponente v notranjosti ohlajevalnika.

Če je ohlajevalnik opremljen s črpalko, ki ima pozitivni izpodriv (P1 ali P2), poskrbite, da vodovodne cevi in fitingi prenesejo tlak vsaj 7,9 bar (115 PSI) za ThermoChill, 7,6 bar (110 PSI) za Merlin.

Pri ohlajevalnikih Merlin s črpalkami MD nikoli povsem ne zaprite pretoka do aplikacije. Pri suhem delovanju se pokvari sklopka črpalke, kar pomeni, da bo potrebna zamenjava črpalke.

Ne uporabljajte avtomobilskega antifriza. Antifrizi iz redne prodaje vsebujejo silikate, ki lahko poškodujejo tesnila črpalke.

Če uporabljate procesno tekočino EG/voda ali PG/voda, redno preverjajte koncentracijo in pH tekočine. Spremembe koncentracije in pH lahko vplivajo na zmogljivost sistema.

Ne uporabite kartuše deionizacijskega (DI) filtra z inhibiranim EG ali PG. Filter DI bo odstranil inhibitorje iz raztopine, kar pomeni, da tekočina ne bo več ščitila pred korozijo. Inhibitorji poleg tega povečajo prevodnost tekočine.

Biocidi so korozivni in lahko nepopravljivo poškodujejo oči in povzročijo kožne opekline. Škodijo pri vdihavanju, zaužitju ali absorpciji skozi kožo. Preverite proizvajalčev najnovejši SDS.

Če ne očistite/zamenjate filtra kondenzatorja, lahko slednje povzroči zmanjšanje hladilne zmogljivosti in predčasno odpoved hladilnega sistema. Pri temeljitem čiščenju odstranite prednjo masko.

Pri zračno hlajenih ohlajevalnikih so okvir in lamele, ki se nahajajo za prednjo rešetko zelo ostri.

Razen pri zračno hlajenem sklopu mreže nikoli ne uporabljajte ohlajevalnika, če je odstranjen katerikoli panel.

Namenska uporaba, recirkulacijski ohlajevalniki:

Recirkulacijski ohlajevalniki Thermo Scientific so načrtovani za nenehen dovod tekočine z enekomerno temperaturo in pretokom. Ohlajevalnik je sestavljen iz zračno ali vodno hlajenega hladilnega sistema, toplotnega izmenjevalnika, obtočne črpalke, rezervoarjem procesirane tekočine

Ohlajevalniki so načrtovani za neprekinjeno obratovanje v zaprtih prostorih v skladu z vsemi postopki in zahtevami, navedenimi v tem priročniku.

Namestitev, ohlajevalnik z recirkulacijo:

Namestite ohlajevalnik v bližino, da imate enostaven dostop do odklopne naprave.

Ohlajevalnik je namenjen za uporabo na posebni vtičnici.

Pred montažo preverite, ali so z vseh cevi odstranjeni transportni čepi.

Procesne povezave za tekočino se nahajajo na zadnji strani ohlajevalnika in so ustrezno označene PROCESS OUTLET (PROCESNA VTIČNICA) in PROCESS INLET (PROCESNI DOVOD). Priključite na vhod za tekočine vaše aplikacije. Priključite na dovod za tekočine vaše aplikacije.

Pred vklopom ohlajevalnika dvakrat preverite vse razpoložljive komunikacije ter električne in vodovodne povezave.

SR

Osnovna bezbednosna uputstva
Cirkulirajući rashladni uređaji

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 dovede do smrti ili teške povrede.

WARNING označava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da dovede do smrti ili teške povrede.

CAUTION označava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da dovede do lakše ili srednje teške povrede. Takođe može da se koristi da upozori na nesigurne radnje.

upozorava korisnika na prisustvo neizolovanog „opasnog napona“ unutar kućišta rashladnog uređaja. Napon je dovoljno velik da predstavlja opasnost od strujnog udara.

ukazuje na prisustvo vrelih površina.

ukazuje da je potrebno pročitati priručnik.

Nemojte da koristite opremu kao sterilni uređaj ili uređaj povezan na pacijenta. Pored toga, oprema nije predviđena za upotrebu na opasnim lokacijama klase I, II ili II prema definicijama Nacionalnog električnog standarda (engl. National Electrical Code).

Oprema je predviđena samo za upotrebu u zatvorenim prostorima. Nikad nemojte da je postavljate gde je prisutna prekomerna toplota, vlažnost, neodgovarajuće provetravanje ili nagrizajući materijali. Radni parametri navedeni su u priručniku.

Povežite opremu na pravilno uzemljenu utičnicu.

Korišćena sredstva za hlađenje su teža od vazduha a i, ako dođe do curenja, zameniće kiseonik te dovesti do gubitka svesti. Kontakt sa sredstvom za hlađenje koje curi uzrokuje opekotine. 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.

Oprezno pomerajte opremu. Naglo drmanje ili ispuštanje opreme može da ošteti njene komponente. Pre pomeranja opreme uvek je isključite i iskopčajte iz napona izvora napajanja.

Nikad nemojte da koristite oštećenu opremu ili opremu koja propušta.

Nikad nemojte da koristite zapaljive ili nagrizajuće tečnosti. Koristite samo odobrene tečnosti koje su navedene u priručniku. Pre korišćenja bilo kakve tečnosti ili obavljanja postupaka održavanja u kojima će verovatno doći do kontakta s tečnošću, potražite dodatne informacije u najnovijem bezbednosnom listu za SAD (engl. Safety Data Sheet; SDS) i bezbednosnom listu za EU.

Pre pomeranja opreme uvek je isključite i iskopčajte iz napona izvora napajanja.

Servisiranje i popravke treba da obavlja kvalifikovani serviser.

Opremu držite na rasponu temperature od -25 °C do 60 °C (s pakovanjem) i relativnoj vlažnosti od <80 %.

Stavljanje izvan pogona mora da obavi isključivo kvalifikovani trgovac pomoću certifikovane opreme. Mora da se pridržava svih važećih propisa.

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

Nikad nemojte da primenjujte linijski napon na komunikacijske priključke na rashladnom uređaju.

Rashladni uređaji ThermoChill i Merlin poseduju automatsko ponovno pokretanje. Ako se rashladni uređaj ugasi zbog nestanka struje, a zatim struja ponovo dođe, uređaj će se ponovno pokrenuti.

Ako ne napunite rashladni uređaj i creva za radnu tečnost do kraja, može da dođe do oštećenje pumpe rashladnog uređaja. Nemojte da prepunjavate jer se tečnost širi prilikom zagrevanja.

Rashladni uređaj ThermoChill nemojte da punite preko ivice ili će tečnost da iscuri preko vrha rezervoara u komponente unutar rashladnog uređaja.

Ako je rashladni uređaj opremljen volumetrijskom pumpom (P1 ili P2), pazite da vodovodna creva i spojnice mogu da podnesu najmanje 115 psi za ThermoChill, 110 psi za Merlin.

Na rashladnim uređajima Merlin s MD pumpama nikad nemojte da potpuno ograničite protok do uređaja. Rad pumpe na prazno oštećuje njenu spojnicu i zahteva zamenu pumpe.

Nemojte da koristite antifriz za automobile. Komercijalni antifriz sadrži silikate koji oštećuju zaptivke pumpe.

Prilikom upotrebe mešavine radne tečnosti od etilen glikola/vode ili propilen glikola/vode, redovno proveravajte koncentraciju tečnosti i pH vrednost. Promene u koncentraciji i pH vrednosti mogu da utiču na performanse sistema.

Nemojte da koristite uložak filtera za dejonizaciju s inhibiranim etilen glikolom ili inhibiranim propilen glikolom. Filter za dejonizaciju uklanja inhibitore iz rastvora, što tečnost čini neefikasnom za zaštitu od korozije. Pored toga, inhibitori povećavaju provodljivost tečnosti.

Biocidi su nagrizajući i mogu da dovedu do nepopravljivih oštećenja očiju i opekotina. Štetni su ako se udahnu, progutaju ili upiju kroz kožu. Pogledajte najnoviji bezbednosni list proizvođača.

Ako se filter kondenzatora ne čisti/menja, dolazi do gubitka kapaciteta hlađenja i prevremenog kvara sistema hlađenja. Za temeljito čišćenje uklonite sklop prednje rešetke.

Na vazduhom hlađenim rashladnim uređajima okvir i vertikalni stabilizatori kondenzatora nalaze se iza sklopa prednje rešetke i vrlo su oštri.

S izuzetkom vazduhom hlađenog sklopa rešetke nikad nemojte da koristite rashladni uređaj kad je bilo koja ploča skinuta.

Namena, cirkulirajući rashladni uređaji:

Cirkulirajući rashladni uređaji kompanije Thermo Scientific su predviđeni za pružanje neprekidne isporuke tečnosti uz konstantnu temperaturu i protok. Rashladni uređaj se sastoji od vazduhom hlađenog ili vodom hlađenog rashladnog sistema, izmenjivača toplote, cirkulirajuće pumpe, rezervoara radne tekućine i kontrolera mikroprocesora.

Rashladni uređaji su predviđeni za neprekidan rad i upotrebu u zatvorenim prostorima u skladu sa svim postupcima i zahtevima navedenim u njihovim priručnicima.

Ugradnja, cirkulirajući rashladni uređaji:

Postavite rashladni uređaj tako da bude blizu i ima lak pristup svom uređaju za iskopčavanje.

Rashladni uređaj je predviđen za upotrebu na namenskoj utičnici.

Obavezno skinite sve ambalažne čepove vodovodnih creva pre ugradnje.

Priključci rashladne tekućine nalaze se sa zadnje strane rashladnog uređaja i označeni su sa (PROCESS OUTLET) (radni izlazni otvor) i (PROCESS INLET) (radni ulazni otvor). Povežite na ulazni otvor za tečnost na uređaju. Povežite na izlazni otvor za tečnost na uređaju.

Pre pokretanja rashladnog uređaja dvaput proverite sve relevantne komunikacijske, električne i vodovodne priključke.

SV

Viktiga säkerhetsinstruktioner Återcirkulerande kylare

Om någon av dessa anvisningar är svåra att förstå se handboken eller kontakta oss innan du går vidare.

Säkerhet, alla produkter:

DANGER anger en imminent riskfylld situation som, om den inte undviks, resulterar i allvarliga skador eller dödsfall.

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

CAUTION anger en riskfylld situation som, om den inte undviks, kan resultera i lättare eller medelsvåra skador. Den ska även användas för att varna om riskfyllda metoder.

avsedd för att varna användaren om ej isolerad "farlig spänning" inuti kylarens hölje. Spänningen är tillräckligt hög för att utgöra en risk för elchock.

anger att det finns heta ytor.

anger att man bör läsa i handboken.

Använd inte utrustningen som steril eller ansluten till patient. Utrustningen är heller inte designad för användning i riskfyllda miljöer Klass I, II eller III, enligt definition i Nationella elbestämmelser.

Utrustningen är endast designad för inomhusbruk. Placera den aldrig på en plats med hög värme, fuktighet, otillräcklig ventilation eller där det förekommer frätande ämnen. Se handboken för driftsparametrar.

Anslut utrustningen till ett korrekt jordat uttag.

Kylmedium som används är tyngre än luft och kommer, om en läcka uppstår, att tränga ut syre vilket orsakar medvetslöshet. Kontakt med läckande kylmedium orsakar brännskador på hud. Se cirkulationspumpens namnskylt för typ av kylmedium som används och sedan tillverkarens aktuella US Säkerhetsdatablad (SDS), tidigare kallat MSDS, och EU Säkerhetsdatablad för ytterligare information.

Flytta utrustningen varsamt. Plötsliga ryck eller fall kan skada dess komponenter. Stäng alltid av utrustningen och koppla bort strömförsörjningen innan den flyttas.

Använd aldrig skadad eller läckande utrustning.

Använd aldrig brandfarliga eller frätande vätskor. Använd endast godkända vätskor som listas i handboken.

Innan man använder vätskor eller utför underhåll där man troligen kommer i kontakt med vätskor ska man se tillverkarens aktuella US Säkerhetsdatablad (SDS) och EU Säkerhetsdatablad för ytterligare information.

Stäng alltid av utrustningen och koppla bort strömförsörjningen innan den flyttas.

Överlåt service och reparationer till en behörig tekniker.

Förvara utrustningen inom temperaturområdet -25°C till 60°C (i förpackning) och <80 % relativ luftfuktighet.

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 kommer att upphäva tillverkarens garanti.

Applicera aldrig nätspänning till någon av kylarens kommunikationsanslutningar.

ThermoChill och Merlin-kylare har automatisk omstart. Om kylaren stängts av pga. strömavbrott och strömmen återställs, så kommer den att starta om.

Om man inte fyller kylaren och processvätskeledningar helt så kan kylarens pump skadas. Undvik överfyllning. Vätskor expanderar när de värms upp.

På ThermoChill får man inte fylla över läppen, då vätska kommer att läcka ut vid tankens topp över komponenterna inuti kylaren.

Om din kylare har en positiv deplacementpump (P1 eller P2), ska du försäkra att ledningarna är klassade för ett tryck på minst 115 psi för ThermoChill, 110 psi för Merlin.

På Merlin-kylare med MD-pump så begränsas aldrig flödet till din applikation. Torrkörning av pumpen kommer att skada dess kopplingar och kräver att pumpen byts ut.

Använd inte kylmedel för bilar. Kommersiella frysskydd innehåller silikat som skadar pumpens tätningar.

När man använder en vätskeblandning med EG/vatten eller PG/vatten, så ska man kontrollera vätskekoncentrationen och pH-värdet regelbundet. Ändringar i koncentration och pH-värde kan påverka systemets prestanda.

Använd inte avjoningsfilter (DI) med inhiberat EG eller inhiberat PG. Ett avjoningsfilter avlägsnar inhibitorer från lösningen vilket gör vätskan ineffektiv mot rost. Inhibitorer höjer även vätskans konduktivitet.

Biocider är frätande och kan orsaka permanenta skador på ögon och brännskador på huden. De är skadliga vid inandning, förtäring eller om de absorberas genom huden. Se tillverkarens aktuella SDS.

Om man inte rengör/ersätter kondesatorfiltret förlorar man kylningsprestanda, vilket snabbare leder till fel i kylningssystemet. För en grundlig rengöring så avlägsnar man frontgallret.

På luftkylda kylare så är kondesatorns ram och fenor bakom gallret mycket skarpa.

Förutom med det luftkylda gallret så ska man aldrig starta kylaren med någon panel borttagen.

Avsedd användning, Återcirkuleringskylare:

Återcirkuleringskylare från Thermo Scientific är designade för att tillhandahålla kontinuerligt vätskeflöde vid en konstant temperatur och och hastighet. Kylaren består av ett lyft- eller vattenkylt kylningssystem, värmeväxlare, återcirkuleringspump, behållare för processvätska och en styrmodul med mikroprocessor.

Kylare är designade för kontinuerlig drift och för inomhusbruk i enlighet med alla procedurer och krav som anges i denna handbok.

Installation, Återcirkulerande kylare:

Placera kylaren så att den befinner sig nära, med enkel åtkomst till, dess avstängningsanordning.

Kylaren är avsedd för att användas med ett för detta avsett uttag.

Försäkra att alla transportskydd avlägsnas från rör innan installation.

Processvätskornas anslutningar sitter på kylarens baksida och är märkta med (PROCESS OUTLET) och (PROCESS INLET). Anslut till vätskeinloppet på er applikation. Anslut till vätskeutloppet på er applikation.

Innan kylaren startas så ska man dubbelkolla alla kommunikationer, samt elektriska och avloppsanslutningar.

Fluorinated Greenhouse Gases

The following information is included to comply with REGULATION (EU) No 517/2014 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014 on fluorinated greenhouse gases:

This product contains fluorinated greenhouse gases in a hermetically sealed system.

If a leak in the sealed system is detected, the operator shall repair without undue delay.

Refer to the F-Gas Declaration of Conformity for additional information.

Fluorierte Treibhausgase

Die folgende Information ist in diesen Unterlagen gemäß der VERORDNUNG (EU) Nr. 517/2014 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. April 2014 über fluorierte Treibhausgase enthalten.

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase in einem hermetisch geschlossenen System.

Wird ein Leck im geschlossenen System entdeckt, muss der Anwender dieses unverzüglich reparieren.

Gaz à effet de serre fluorés

Les informations suivantes sont fournies de façon à respecter la RÉGLEMENTATION (UE) N° 517/2014 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL datée du 16 avril 2014 et portant sur les gaz à effet de serre fluorés :

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés intégrés à un système hermétiquement scellé.

Toute fuite détectée dans le système scellé doit être réparée immédiatement par l'opérateur.

Fluorerade växthusgaser

Följande information finns med för att efterleva EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr. 517/2014 av den 16 april 2014 om fluorerade växthusgaser:

Den här produkten innehåller fluorerade växthusgaser i ett hermetiskt förseglat system.

Om en läcka i det förseglade systemet identifieras, ska operatören reparera det utan dröjsmål.

Gases de efecto invernadero fluorados

La siguiente información se incluye de acuerdo con la REGULACIÓN (UE) Nº. 517/2014 DEL PARLAMENTO Y EL CONSEJO EUROPEO el 16 de abril de 2014 sobre gases de efecto invernadero fluorados:

Este producto contiene gases de efecto invernadero en un sistema sellado herméticamente.

Si se detecta una fuga en el sistema sellado, el operador la reparará sin ninguna demora indebida.

Fluorovani gasovi sa efektom staklene bašte

Sledeće informacije su uključene u skladu sa UREDBOM (EU) br. 517/2014 EVROPSKOG PARLAMENTA I SAVETA od 16. aprila 2014. o fluorovanim gasovima sa efektom staklene bašte:

Ovaj proizvod sadrži fluorovane gasove sa efektom staklene bašte u hermetički zatvorenom sistemu.

Ako se otkrije curenje iz zatvorenog sistema, korisnik mora popraviti kvar bez nepotrebnog odlaganja.

Fluorirani toplogredni plini

Informacije v nadaljevanju so vključene za izpolnitev zahtev iz UREDBE (EU) ŠT. 517/2014 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 16. aprila 2014 o fluoriranih toplogrednih plinih:

Ta izdelek vsebuje fluorirane toplogredne pline v hermetično zaprtem sistemu.

Če se ugotovi uhajanje plinov iz zaprtega sistema, ga upravljavec brez nepotrebnega odlašanja popravi.

Fluorované skleníkové plyny

Nasledujúce informácie sú tu uvedené z dôvodu súladu s NARIADENÍM (EÚ) Č. 517/2014 EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY zo 16. apríla 2014 o fluorovaných skleníkových plynoch:

Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny v hermeticky uzavretom systéme.

Ak dôjde v uzavretom systéme k únikom, operátor ho musí bez zbytočného oneskorenia opraviť.

Gazele fluorurate cu efect de ser

Următoarele informaţii sunt redactate în conformitate cu REGULAMENTUL (UE) NR. 517/2014 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN I AL CONSILIULUI din 16 aprilie 2014 privind gazele fluorurate cu efect de seră:

Acest produs conţine gaze fluorurate cu efect de seră închise într-un sistem ermetic.

În cazul în care se detectează o scurgere la sistemul etanşat, operatorul trebuie să efectueze reparaţiile necesare fără întârzieri nejustificate.

Gases fluorados com efeito de estuf

As seguintes informações foram incluídas para efeitos de conformidade com o REGULAMENTO (UE) N.º 517/2014 DO PARLAMENTO E CONSELHO EUROPEUS de 16 de abril de 2014 relativo aos gases fluorados com efeito de estufa:

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa num sistema hermeticamente fechado.

Em caso de deteção de fuga no sistema fechado, o operador deverá repará-la sem atraso injustificado.

Fluorowane gazy cieplarniane

Poniższa informacja została zamieszczona w celu spełnienia wymagań określonych w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 517/2014 z 16 kwietnia 2014 roku w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych:

Ten produkt zawiera flurowowane gazy cieplarniane w hermetycznie zamkniętym układzie.

W przypadku stwierdzenia wycieku z hermetycznie zamkniętego układu operator ma obowiązek dokonania naprawy urządzenia bez zbędnej zwłoki.

Gefluoreerde broeikasgassen

De volgende informatie is toegevoegd om te voldoen aan VERORDENING (EU) Nr. 517/2014 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 16 april 2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen:

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen in een hermetisch afgesloten systeem.

Indien er een lek wordt gedetecteerd in het afgesloten systeem, dient de gebruiker deze te repareren zonder onnodige vertraging.

Gassijiet Fluworurati b'Effett ta' Serra

L-informazzjoni li ġejja hi inlużа biex tikkonforma mar-REGOLAMENT (UE) Nru 517/2014 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL tas-16 ta' April 2014 dwar gassijiet fluworurati b'effett ta' serra:

Dan il-prodott fih gassijiet fluworurati b'effett ta' serra f'sistema ssiġillata ermetikament.

Jekk tinstab tnixxija fis-sistema ssiġillata, l-operatur għandu jsewwi mingħajr dewmien bla bżonn.

Fluor tas siltumn cefekta g zes

Turpmāk norādītā informācija ir iekļauta, lai nodrošinātu atbilstību EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULAI (ES) Nr. 517/2014 (2014. gada 16. aprīlis) par fluorētām siltumnīcefekta gāzēm.

Šis izstrādājums satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes hermētiski noslēgtā sistēmā.

Ja hermētiski noslēgtajā sistēmā tiek konstatēta noplūde, operators to salabo bez nepamatotas kavēšanās.

Fluorintos šiltnamio efekt sukelian ios dujos

Toliau pateikta informacija yra įtraukta, kad būtų laikomasi 2014 m. balandžio 16 d. EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTO (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Hermetiškai sandarioje šio produkto sistemoje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Jei aptinkamas sandarios sistemos nuotėkis, operatorius nedelsdamas turi jį suremontuoti.

Gas fluorurati a effetto serra

Si includono le seguenti informazioni in conformità con il REGOLAMENTO (UE) N. 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra:

Il presente prodotto contiene gas fluorurati a effetto serra all'interno di un sistema a chiusura ermetica.

In caso di perdita del sistema a chiusura ermetica, l'operatore dovrà prontamente provvedere alla riparazione.

Fluortartalmú üvegházhatású gázok

A következő tájékoztatás az EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 517/2014. SZÁMÚ, 2014. április 16-i, a fluortartalmú üvegházhatású gázokkal kapcsolatos RENDELETÉBEN előírtak teljesítése érdekében került a dokumentumba:

A termék fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz, hermetikusan zárt rendszerben.

Ha a zárt rendszerben szivárgás jelentkezik, az üzemeltető köteles a lehető leghamarabb megszüntetni azt.

Fluorirani stakleni ki plinovi

Informacije navedene u nastavku u skladu su s UREDBOM (EU) br. 517/2014 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 16. travnja 2014. o fluoriranim stakleničkim plinovima:

Ovaj proizvod sadrži fluorirane stakleničke plinove u hermetički zatvorenom sustavu.

Ako se u hermetički zatvorenom sustavu otkrije propuštanje, operater ga mora popraviti bez nepotrebne odgode.

Gáis Cheaptha Teasa Fhluairínithe

Áirítear an fhaisnéis a leanas chun RIALACHÁN (AE) Uimh. 517/2014 Ó PHARLAIMINT NA hEORPA AGUS ÓN gCOMHAIRLE an 16 Aibreán 2014 maidir le gáis cheaptha teasa fhluairínithe a chomhlíonadh:

Cuimsíonn an táirgeadh seo gáis cheaptha teasa fhluairínithe i gcóras atá séalaithe go heirméiteach.

Má bhraitear sceitheadh sa chóras séalaithe, déanfaidh an t-oibreoir deisiúchán gan mhoill.

Fluoratut kasvihuonekaasut

Seuraavat tiedot on lisätty, jotta noudatetaan 16. päivänä huhtikuuta 2014 fluoratuista kasvihuonekaasuista annettua EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUSTA (EU) N:o 517/2014:

Tämä tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja hermeettisesti tiivistetyssä järjestelmässä.

Jos tiivistetyssä järjestelmässä havaitaan vuoto, käyttäjän on korjattava se viipymättä.

Fluoritud kasvuhoonegaasid

Alljärgnev teave on lisatud, et järgida EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU MÄÄRUST NR 517/2014 16. aprill 2014 fluoritud kasvuhoonegaaside kohta.

See toode sisaldab hermeetiliselt suletud süsteemis fluoritud kasvuhoonegaase.

Lekke tuvastamise korral hermeetiliselt suletud süsteemis peab operaator viivitamatult lekke remontima.

μ π

Οι ακόλουθες πληροφορίες περιλαμβάνονται για λόγους συμμόρφωσης με τον ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ (ΕΕ) αριθ. 517/2014 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 16ης Απριλίου 2014 για τα φθοριούχα αέρα του θερμοκηπίου:

Το παρόν προϊόν περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου σε ερμητικά σφραγισμένο σύστημα.

Σε περίπτωση ανίχνευσης διαρροής στο σφραγισμένο σύστημα, ο χειριστής προβαίνει σε επιδιόρθωση χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση.

Fluorholdige drivhusgasser

Nedenstående oplysninger er medtaget som dokumentation for overholdelse af EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDETS FORORDNING (EU) nr. 517/2014 af 16. april 2014 om fluorholdige drivhusgasser:

Dette produkt indeholder fluorholdige drivhusgasser i et hermetisk forseglet system.

Hvis der konstateres en lækage i det forseglede system, skal operatøren hurtigst muligt reparere lækagen.

Fluorované skleníkové plyny

Následující informace jsou zahrnuty pro dodržení PŘEDPISU (EU) č. 517/2014 EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynů:

Tento výrobek obsahuje fluorované skleníkové plyny v hermeticky utěsněném systému.

Pokud je v systému zjištěn únik, provozovatel ho musí okamžitě opravit.

Флуорсъдържащи парникови газове

Следната информация е включена в съответствие с РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 517/2014 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 16 април 2014 г. за флуорсъдържащите парникови газове:

Този продукт съдържа флуорсъдържащи парникови газове в херметично затворена система.

Ако в затворената система бъде засечен теч, операторът трябва незабавно да извърши ремонт.

ThermoFisher SCIENTIFIC

F-GAS DECLARATION OF CONFORMITY

Declaration of conformity with Article 14 of Regulation (EU) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council

We, Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC, F-Gas Portal Registration Number 23643, declare under our sole responsibility that when placing on the market pre-charged equipment, which we import to or manufacture in the Union, the hydrofluorocarbons contained in that equipment are accounted for within the quota system referred to in Chapter IV of Regulation (EU) No 517/2014 as:

We hold authorisation(s) issued in accordance with Article 18(2) of Regulation (EU) No 517/2014 and registered in the registry referred to in Article 17 of that Regulation, at the time of release for free circulation to use the quota of a producer or importer of hydrofluorocarbons subject to Article 15 of Regulation (EU) No 517/2014 that cover(s) the quantity of hydrofluorocarbons contained in the equipment.

The hydrofluorocarbons contained in the equipment have been placed on the market in the Union, subsequently exported and charged into the equipment outside the Union, and the undertaking that placed the hydrofluorocarbons on the market made a declaration stating that the quantity of hydrofluorocarbons has been or will be reported as placed on the market in the Union and that it has not been and will not be reported as direct supply for export in the meaning of Article 15(2)(c) of Regulation (EU) No 517/2014 pursuant to Article 19 of Regulation (EU) No 517/2014 and Section 5C of the Annex to Commission Implementing Regulation (EU) No 1191/2014.

January 1, 2017
_____
Date

Mark Pearson, Director Global Regulatory Affairs
_____
[name and position of legal representative]

Mark Pearson
_____
[signature of legal representative]

Manufacturer:

Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
U.S.A.

EU Only Representative:

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Strasse 1
D-63505 Langenselbold
Germany
VAT ID Number: DE 812 403 137

Section 2 General Information

Description

The Thermo Scientific ThermoChill and ThermoChill LR recirculating chillers are designed to provide a continuous supply of fluid at a constant temperature and flow rate. The chiller consists of an air-cooled refrigeration system, reservoir tank evaporator coil, recirculating pump, polyethylene reservoir, and a microprocessor controller.

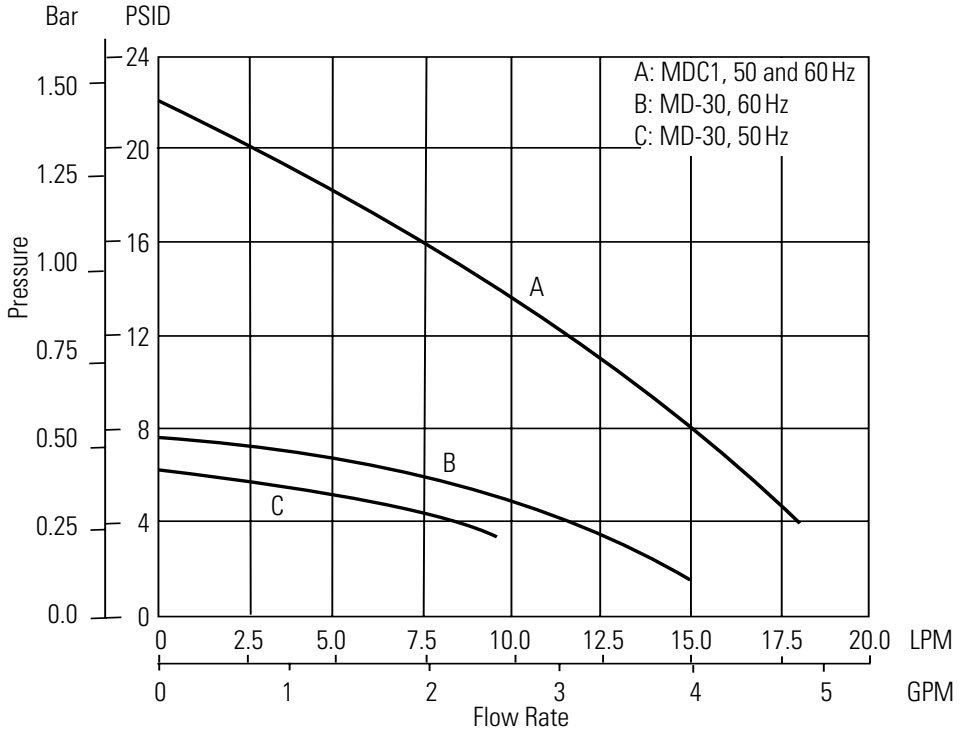
Specifications

	ThermoChill I	ThermoChill II	ThermoChill III
Standard Process Fluid Temperature Setpoint Range	+5°C to +30°C +41°F to +86°F	+5°C to +30°C +41°F to +86°F	+5°C to +30°C +41°F to +86°F
Low Range Process Fluid Temperature Setpoint Range	-10°C to +30°C +14°F to +86°F	-10°C to +30°C +14°F to +86°F	-10°C to +30°C +14°F to +86°F
Ambient Temperature Range	+10°C to +35°C +50°F to +95°F	+10°C to +35°C +50°F to +95°F	+10°C to +35°C +50°F to +95°F
Temperature Stability	±0.1°C	±0.1°C	±0.5°C
Cooling Capacity at 20°C 60 Hz 50 Hz	700 W (2391 BTU) 600 W (2049 BTU)	1000 W (3415 BTU) 900 W (3074 BTU)	2000 W (6830 BTU) 1900 W (6489 BTU)
Refrigerant	R134A	R134A	R134A
Reservoir Volume Gallons/Liters	2.5 / 9.5	2.5 / 9.5	5.0 / 19.0
Footprint or Dimensions (H x W x D) Inches Centimeters	 24.4 x 14.2 x 23.6 61.7 x 36.1 x 59.9	 24.4 x 14.2 x 23.6 61.7 x 36.1 x 59.9	 28.6 x 17.3 x 23.6 72.6 x 43.9 x 59.9
Weight PD 1 Pump (empty) lb/kg	90.0 / 40.8	90.0 / 40.8	160.0 / 72.6
Pumping Capacity* PD 1 - Positive Displacement 60 Hz 50 Hz	 1.4 gpm @ 60 psid (5.3 lpm @ 4.1 bar) 1.2 gpm @ 60 psid (4.5 lpm @ 4.1 bar)		
PD 2 - Positive Displacement 60 Hz 50 Hz	3.6 gpm @ 60 psid (13.6 lpm @ 4.1 bar) 2.5 gpm @ 60 psid (9.4 lpm @ 4.1 bar)		
MD-30 - Centrifugal 60 Hz 50 Hz	2.0 gpm @ 6.0 psid (7.6 lpm @ 0.4 bar) 2.0 gpm @ 4.2 psid (7.6 lpm @ 0.3 bar)		
MDC1 - Centrifugal 50/60 Hz	1.5 gpm @ 17.0 psid (5.5 lpm @ 1.2 bar)		

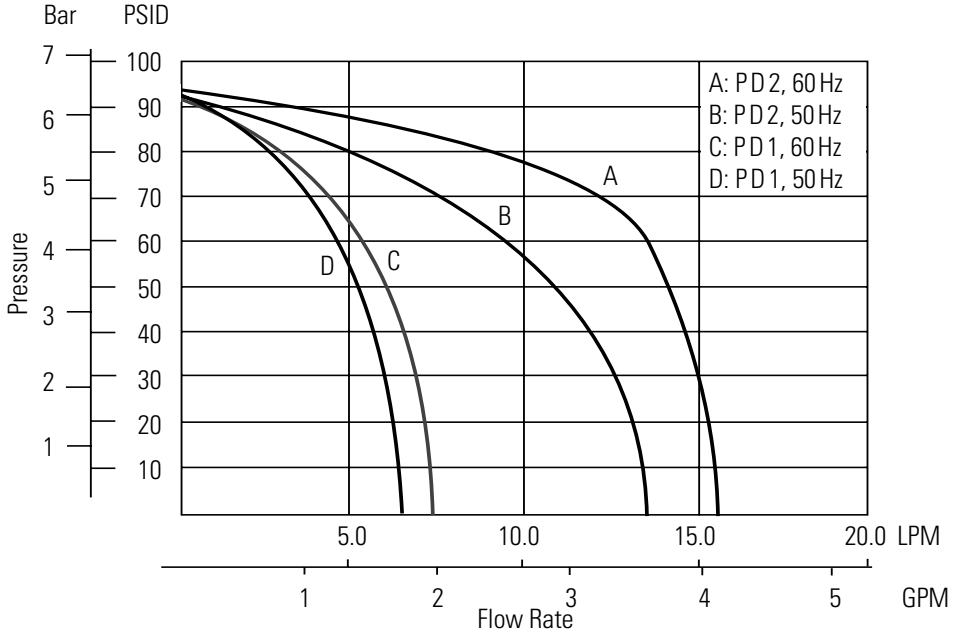
* All ThermoChills have a PD 1/PD 2 option. All ThermoChill Low Range also have MDC1 option. Only ThermoChill I Standard Range (60Hz) and ThermoChill II Standard Range have MD-30 option. Pumping capacity pressure values are differential pressures between the chiller's inlet and outlet.

- Cooling capacity based on PD 1 pump with no backpressure. Heat input from the pump will result in a reduction in cooling capacity. Cooling capacity reduction will vary based on the pump as well as pump backpressure and flow. Keep the reservoir full at all times. Low fluid levels will result in loss of cooling capacity if the fluid level is allowed to drop below the cooling coils.
- Specifications obtained at sea level using water as the recirculating fluid, at a 20°C process setpoint, 20°C ambient condition, at nominal operating voltage. Other fluids, fluid temperatures, ambient temperatures, altitude or operating voltages will affect performance. See Section 3.
- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

Pumping Capacity
Centrifugal Pump
MDC1/MD-30

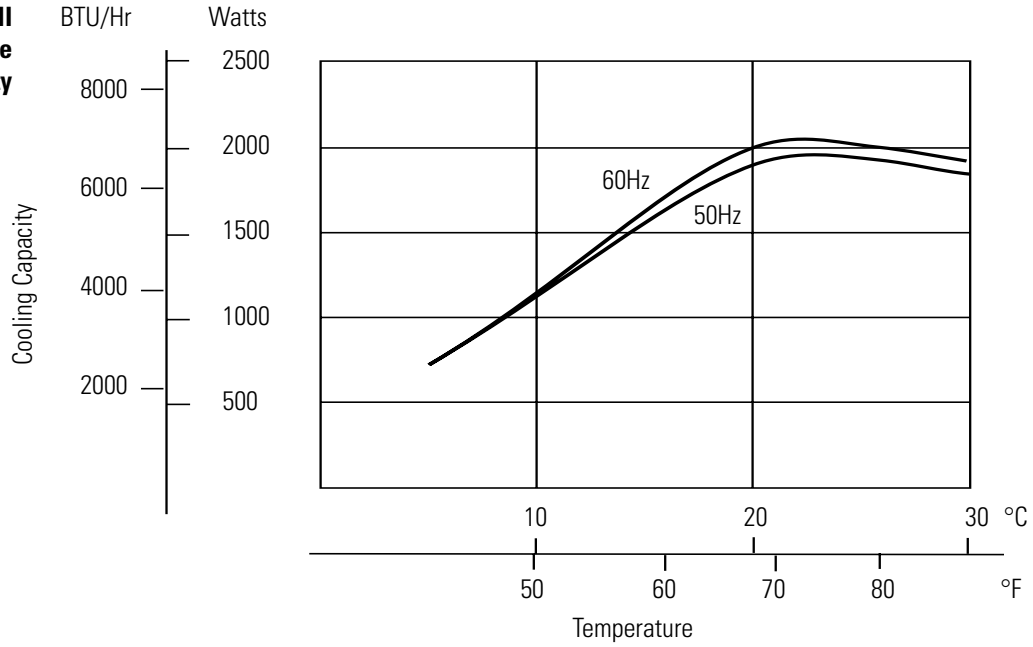


Pumping Capacity
Positive Displacement Pumps
Pumps PD 1/PD 2

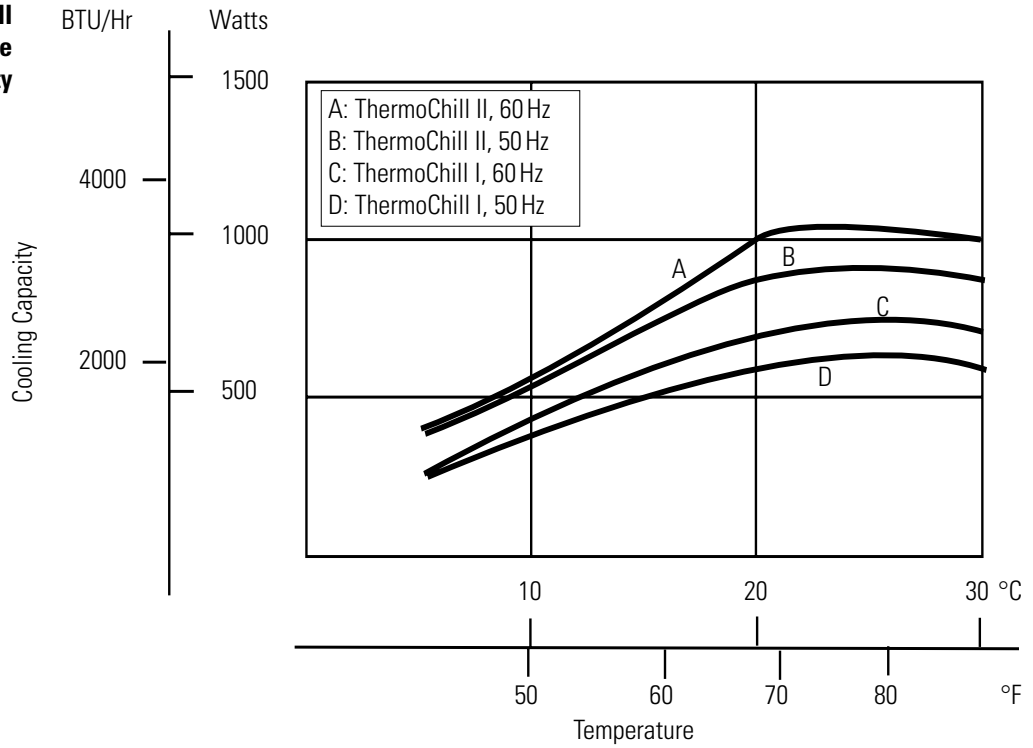


- Pump curves are nominal values. Pressure values are differential pressures between the inlet and the outlet of the chiller.
- Pump performance results were obtained with no restrictions on the return to the system or with any options installed.
- Specifications obtained at sea level using water as the recirculating fluid, at a 20°C process setpoint, 20°C ambient condition, at nominal operating voltage. Other fluids, fluid temperatures, ambient temperatures, altitude or operating voltages will affect performance.
- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

ThermoChill III Standard Range Cooling Capacity

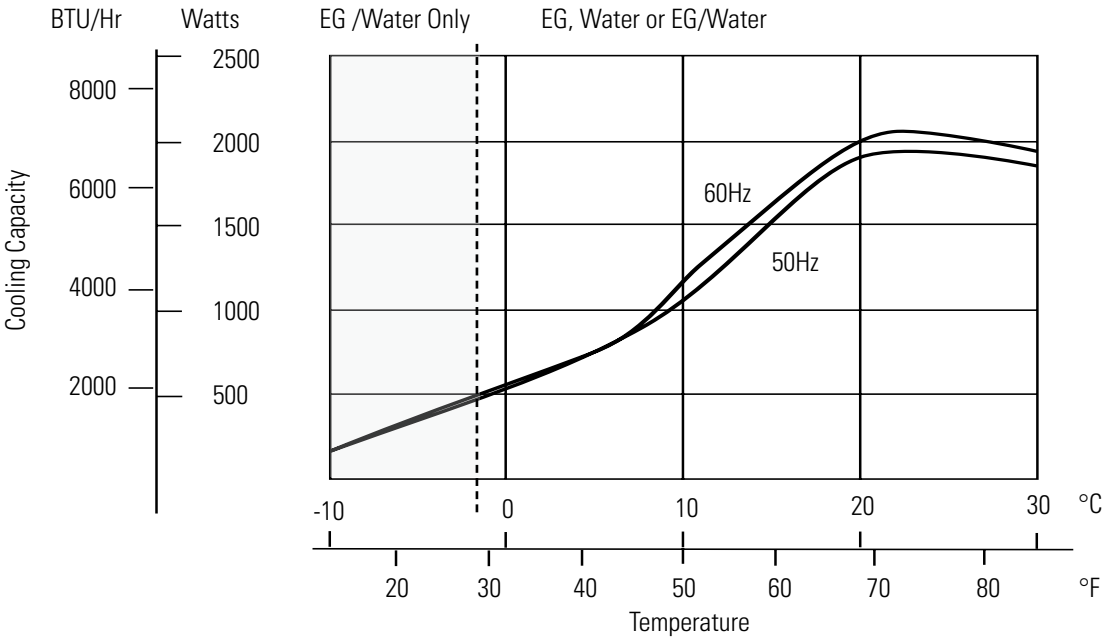


ThermoChill I & II Standard Range Cooling Capacity

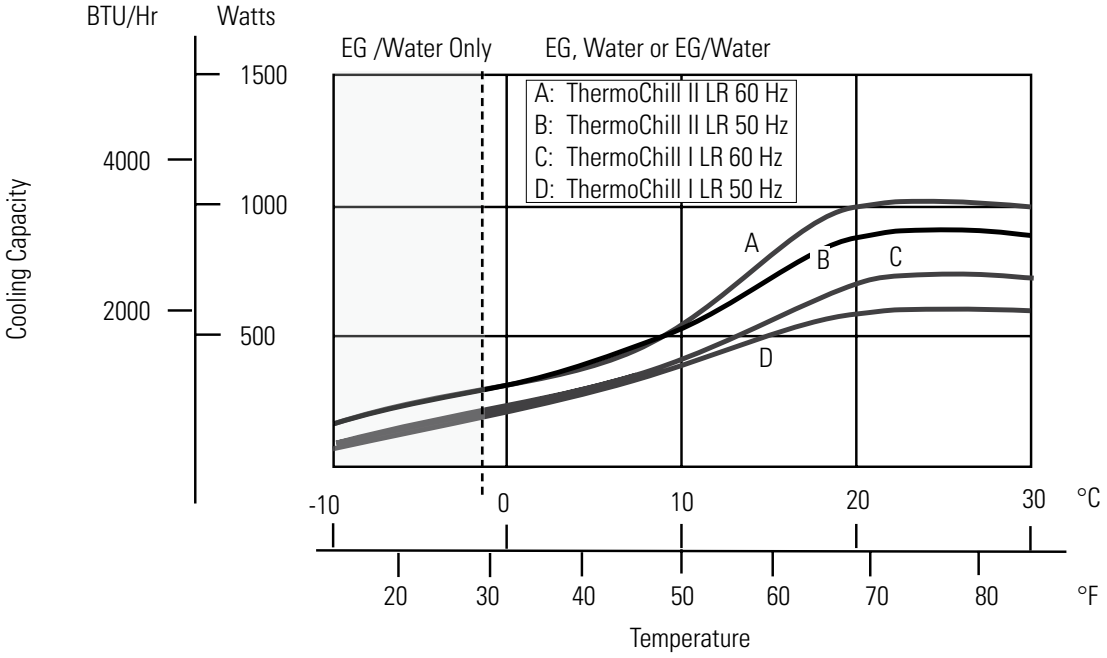


- Cooling capacity reflects the usage of water used as a cooling medium between 8°C to 30°C and 50/50 EG/water below 8°C. Other fluids, fluid temperatures, ambient temperatures, altitude, operating voltages or pumps will affect performance. See Section 3.
- Glycol or Glycol water mixtures are required below 8°C in order to prevent freezing of the cooling coils. Failure to follow these directions will result in a loss of cooling capacity and potential damage to the chiller.
- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

ThermoChill III LR Cooling Capacity



ThermoChill I LR & II LR Cooling Capacity

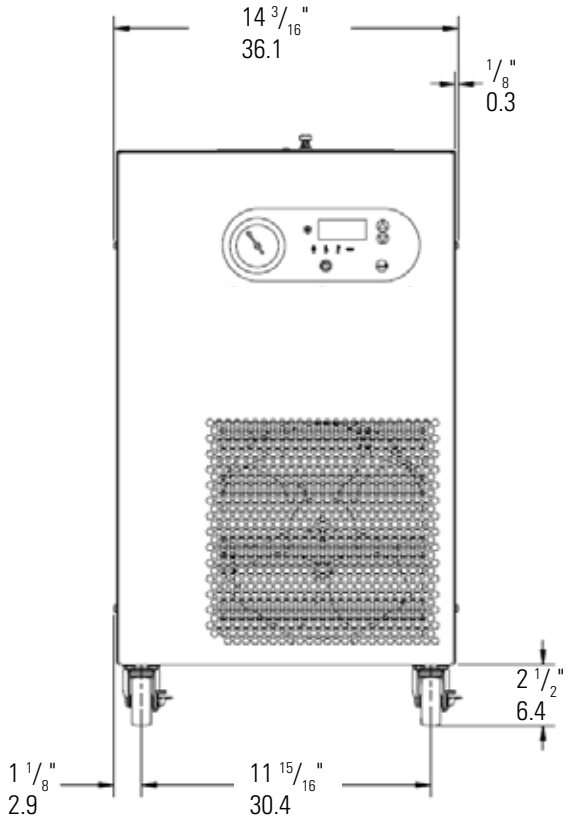


- Cooling capacity based on PD 1 pump with no backpressure. Heat input from the pump will result in a reduction in cooling capacity. The cooling capacity reduction will vary based on the pump chosen as well as pump backpressure and flow.
- Cooling capacity reflects using water as a cooling medium between 8°C to 30°C and 50/50 EG/ water below 8°C. Other fluids, fluid temperatures, ambient temperatures, altitude, operating voltages or pumps will affect performance. See Section 3.
- Glycol or Glycol water mixtures are required below 8°C in order to prevent freezing of the cooling coils. Failure to follow these directions will result in a loss of cooling capacity and potential damage to the chiller.
- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

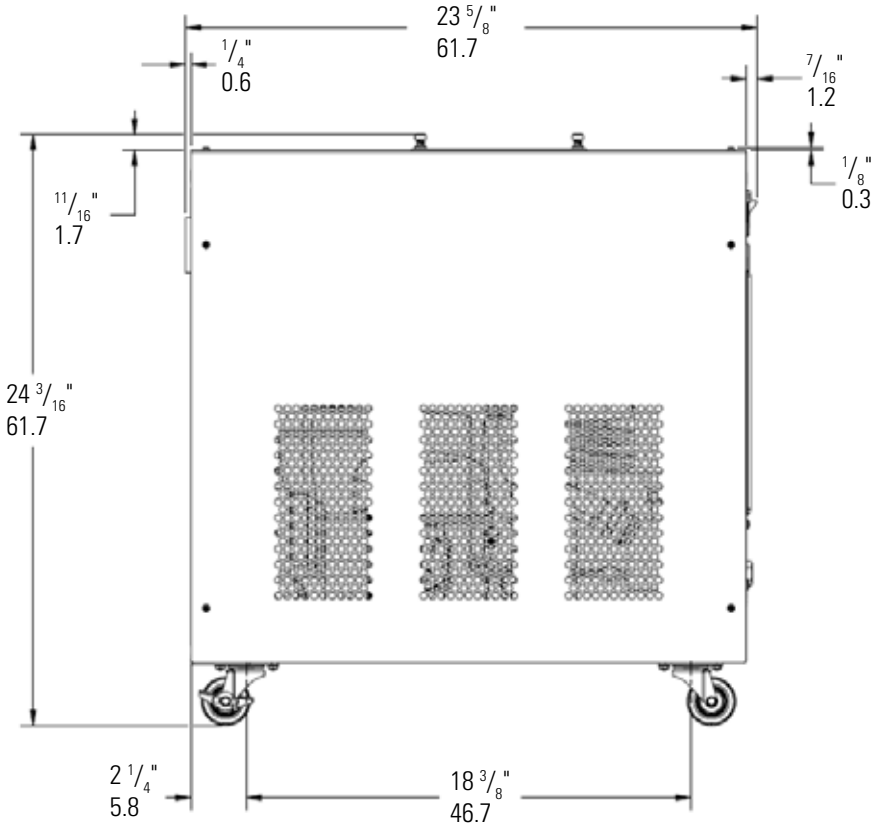
ThermoChill I/II
ThermoChill I LR/II LR
Dimensions
(inches/centimeters)

H x W x D
24.4 x 14.2 x 23.6 in
(61.7 x 36.1 x 59.9 cm)

Front View



Side View



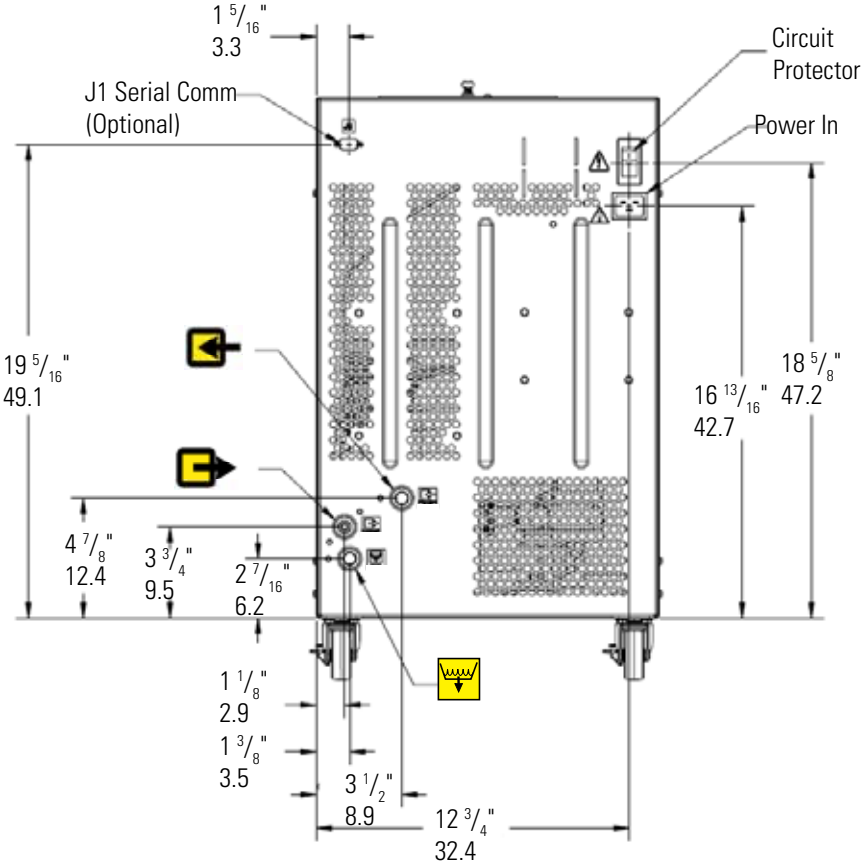
ThermoChill I/II
ThermoChill I LR/II LR
Dimensions
(inches/centimeters)

Rear View

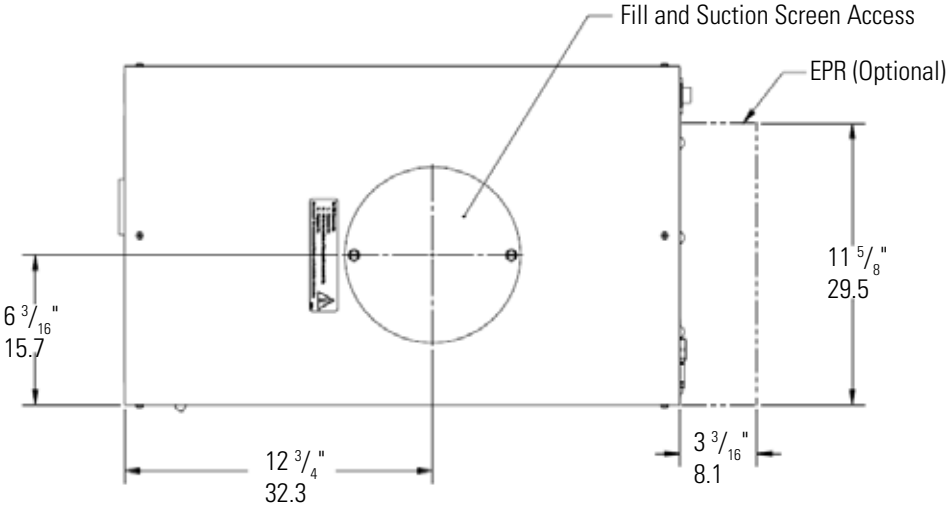
Process Inlet 1/2" FNPT Brass

Process Outlet 1/2" FNPT Brass

Process Drain (1/2" FNPT) Brass



Top View

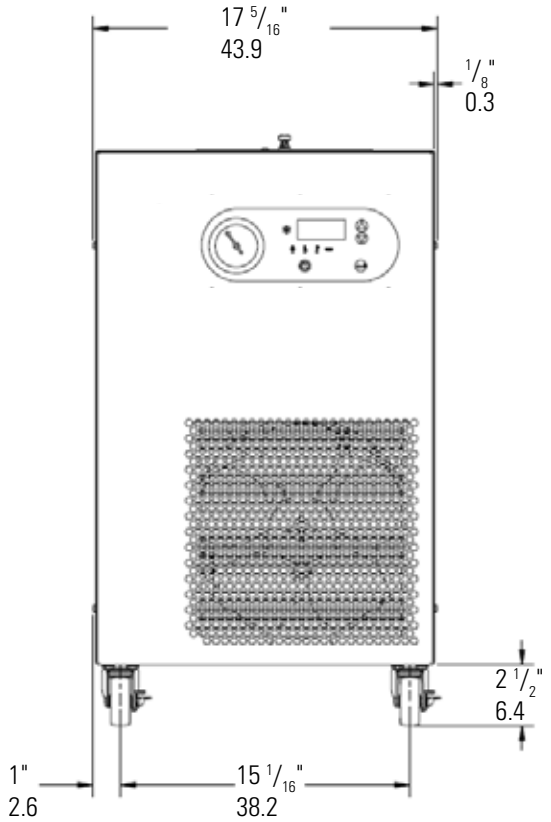


- Thermo Fisher Scientific reserves the right to change specifications without notice.

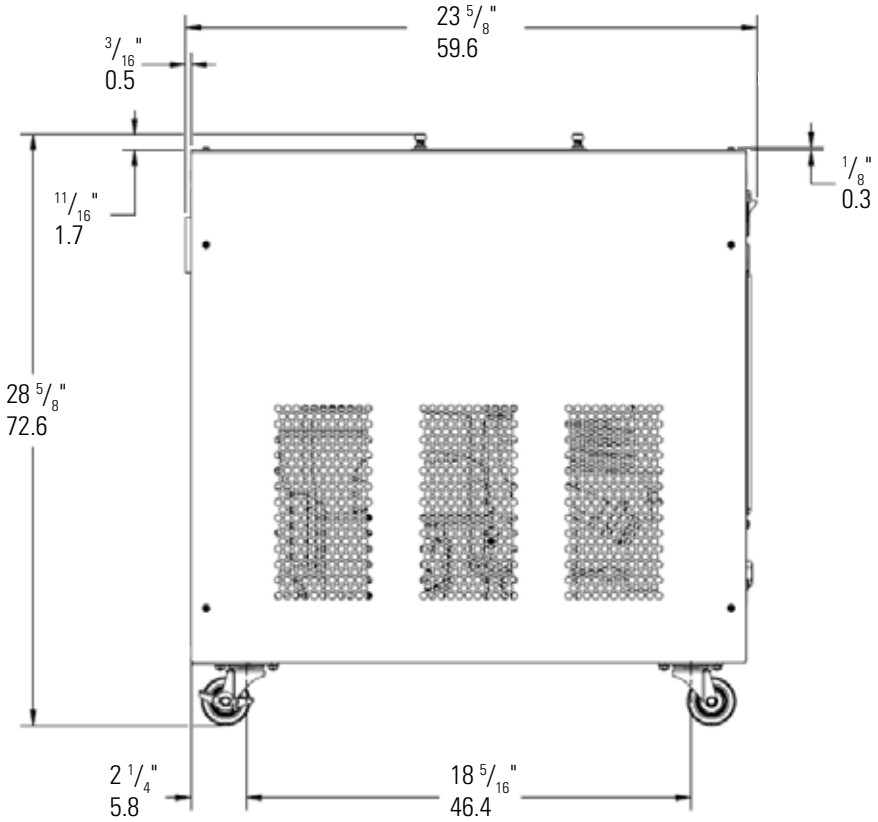
ThermoChill III
ThermoChill III LR
Dimensions
(inches/centimeters)

H x W x D
28.6 x 17.3 x 23.6 in
(72.6 x 43.9 x 59.9 cm)

Front View



Side View



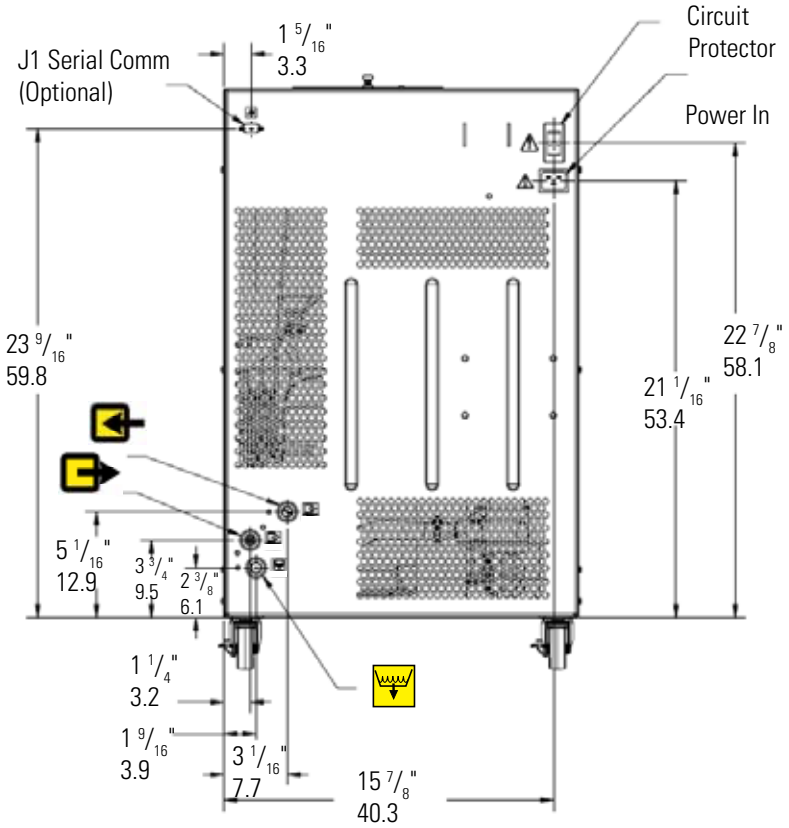
ThermoChill III
ThermoChill III LR
Dimensions
(inches/centimeters)

Rear View

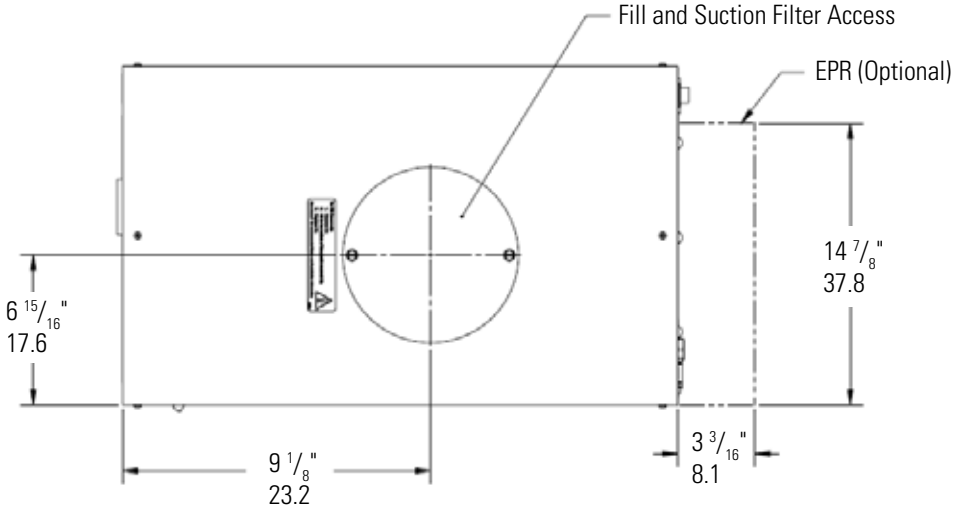
Process Inlet 1/2" FNPT
Brass

Process Outlet 1/2" FNPT
Brass

Process Drain
(1/2" FNPT)
Brass



Top View



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

Wetted Materials

Ceramic
Carbon Graphite
Brass
Bronze
Copper
SS
Teflon
Nylon
Synthetic Rubber
Polysulfone
Neoprene
Polyethylene
EPDM
PPS
BUNA-N
Polypropylene
PVC

Section 3 Installation

Site Requirements

Ambient Temperature Range*	10°C to 35°C (50°F to 95°F)
Relative Humidity Range*	10% to 80% (non-condensing)
Operating Altitude*	Sea Level to 2000 meters (6560 feet)
Overvoltage Category	II
Pollution Degree	2
Degree of Protection	IP 20

*Because of the decrease in air density, maximum temperature for the air entering the ThermoChill is reduced by 1°C per 1,000 feet above sea level. In addition, cooling capacity is reduced 1.2% per 1,000 feet above sea level. Maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% relative humidity at 35°C

CAUTION

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

Note Refer to the nameplate information on the rear of the chiller. ▲

Chillers retain their full rated capacity at 20°C setpoint in ambient temperatures up to 25°C (77°F). For ambient temperatures above 25°C de-rate the cooling capacity 3% for every 1°C above 25°C (77°F), up to a maximum ambient temperature of 35°C (95°F). Note that when operating at a process temperature lower than 20°C the de-rate percentage may increase due to additional losses to ambient.

Note Depending on the setpoint and ambient temperatures, there may be a heat gain or loss through the plumbing resulting in a variation from setpoint temperature at the application inlet. Applications with large temperature variations between ambient and setpoint temperatures, and/or long plumbing lengths, may require additional insulation. ▲

The front of the chiller needs a minimum clearance of 24". Air enters the front of the system and exits through the sides and rear.

Electrical Requirements

DANGER

The chiller 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. ▲

Locate the chiller so it is near, and has easy access to, its disconnecting device.

The user is responsible to ensure that the line cord provided meets local electrical codes. If not, contact qualified installation personnel.

The chiller is intended for use on a dedicated outlet. The ThermoChill has an internal circuit protection that is equivalent (approximately) to the branch circuit rating. This is to protect the ThermoChill, and is not intended as a substitute for branch circuit protection.

Electrical Service Requirements

ThermoChill I/I LR	Voltage	Frequency	Phase	Branch Circuit Requirements	Line Cord Plug
	100 VAC	50 Hz	1Ø	15A	5-15P
	115 VAC	60 Hz	1Ø	15A	5-15P
	230 VAC	50 Hz	1Ø	*16A[1], 15A[2], 13A[3]	-

ThermoChill II/II LR	Voltage	Frequency	Phase	Branch Circuit Requirements	Line Cord Plug
	115 VAC	60 Hz	1Ø	20A	5-20P
	230 VAC	50 Hz	1Ø	*16A[1], 15A[2], 13A[3]	-

ThermoChill III/III LR	Voltage	Frequency	Phase	Branch Circuit Requirements	Line Cord Plug
	200 VAC	50 Hz	1Ø	15A	6-15P
	208-230 VAC	60 Hz	1Ø	15A	6-15P
	230 VAC	50 Hz	1Ø	*16A[1], 15A[2], 13A[3]	-

* Refer to Appendix A for country specific ratings.

1. Operating voltage range is ± 10%
2. Refer to chiller's nameplate for additional information

Drain Valve Installation

If the chiller was supplied with a drain valve install it prior to installing any of the other plumbing lines.

Remove the drain plug from the back of the chiller.

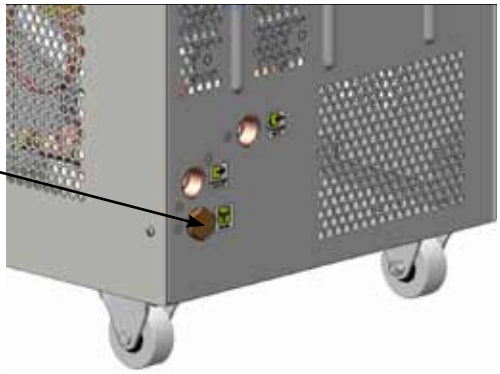


Figure 3-1 Drain Plug

Install the brass drain fitting with 1/2" hose barb to the drain connection. For ease of operation, install with the handle facing either side of the chiller, not facing up or down.

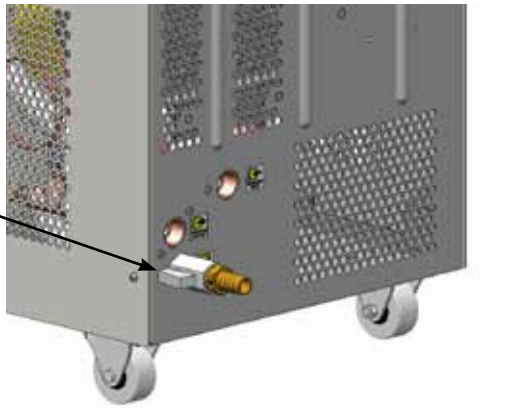


Figure 3-2 Drain Valve and Hose Barb

Install and clamp your drain hose to the barb.

Ensure the drain valve is closed prior to filling the reservoir.

Plumbing Requirements

Ensure that all shipping plugs are removed before installation.

CAUTION

Never connect the process fluid lines to your facility water supply or any pressurized liquid source. ▲

CAUTION

PD 1 and PD 2 pumps are capable of producing 115 psig. Ensure your plumbing is rated to withstand this pressure at your operating temperature. An external pressure relief valve is available, see External Pressure Reducer in this Section. ▲

The 1/2" FNPT process fluid connections are located on the rear of the chiller and are labeled (PROCESS OUTLET) and (PROCESS INLET). Connect the PROCESS OUTLET to the fluid inlet on your application. Connect the PROCESS INLET to the fluid outlet on your application. Ensure all connections are secure and that the proper sealant/lubricant for the fitting material is used. (If Teflon® tape is used, ensure the tape does not overhang the first thread, it could shred and get into the fluid.)

The chiller ships with a 1/2" x 3/8" polyethylene adapter and a 1/2" x 1/2" nylon adapter.

Keep the distance between the chiller and the instrument being cooled 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 ThermoChill.

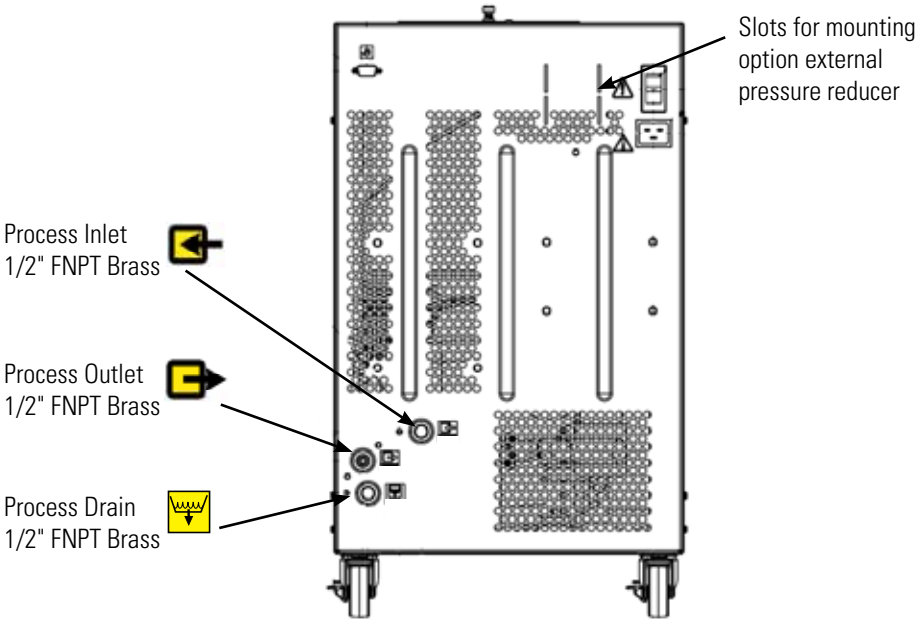


Figure 3-3 Plumbing Connections

Process Fluid Requirements

Before using any fluid or performing any maintenance where contact with the fluid is likely refer to the manufacturer's most current SDS for handling precautions.

WARNING

NEVER use flammable or corrosive fluids with this chiller. Do not use automotive antifreeze. Commercial antifreeze contains silicates that can damage the pump seals. Use of any fluid not listed below voids the manufacturer's warranty. ▲

Approved fluids are:

- Filtered/Single Distilled water
- 0 - 75% Laboratory Grade Ethylene Glycol/Water
- 0 - 75% Laboratory Grade Propylene Glycol/Water
- Deionized water (3 MΩ-cm max, compensated)*

*For applications requiring resistivity greater than 1 MΩ-cm please call and speak to an applications engineer for additional information.

WARNING

Ethylene glycol (EG) is poisonous as well as flammable. EG is also hygroscopic, it absorbs water from its environment. This can affect the freezing point and boiling point of the fluid over time and may result in system failure. ▲

CAUTION

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

CAUTION

When using EG/water or PG/water, top-off with plain water. After top-off check the fluid concentration. ▲

CAUTION

Do not use a Deionization (DI) filter cartridge with Inhibited EG or Inhibited PG. A DI filter removes inhibitors from the solution rendering the fluid ineffective against corrosion protection. Also, inhibitors increase fluid conductivity. ▲

Compatibility with Approved Fluids

Filtered/Single Distilled Water
This fluid is acceptable primarily because it has all microorganisms that cause biological fouling removed through vaporizing and condensing the water. However, distilled water does not remain pure for very long when exposed to the atmosphere. Air-born spores can contaminate the water and activate algae growth. An effective maintenance plan would include switching out the fluid with newly distilled water every three to six months.

Chlorine
Short term usage of tap water may not cause any adverse affects on the unit 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, maintain the pH of the fluid between 6.5 and 7.5. Do not add additional chlorine 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.

Uninhibited Ethylene Glycol/Water
Ethylene glycol is used to depress the freezing point of water as a coolant. We do not recommend using uninhibited (no corrosion additives) ethylene glycol. It is more corrosive to copper than plain water so it is not recommended unless required for the application. (If used monitor the pH as the fluid rapidly becomes acidic, especially at temperatures above 40°C.)

Inhibited Ethylene Glycol/Water and Propylene Glycol/Water
Inhibited glycol can be used to increase the operating temperature range of the fluid but not as a "pre-mixed anticorrosive" solution. Industry standards use a pH standard of 8 to determine when the fluid has become corrosive. Dowtherm® is an ethylene based product that contains dipotassium phosphates in a 4% concentration. The recommended use of Dowtherm® is mixing with distilled or deionized water or water that contains less than 25 ppm chloride and sulfate and less than 100 ppm total hardness of CACO3. Similarly, Dowfrost is uninhibited propylene glycol and performs the same as Dowtherm® but with degraded chiller heat transfer performance.

The general term, inhibited glycol/water, is too close to meaning inhibited water. Inhibited water can have many types of additives including chromate that quickly fouls the cooling system. Some inhibitor additives, such as Sodium Hydroxide, are known to cause corrosion problems in the chiller.

Uninhibited Propylene Glycol/Water
Although the use of propylene glycol is similar to ethylene glycol, propylene glycol is considered "safe" to use in the food industry.

Process 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 leaks into the water 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 a maximum of 3 MΩ-cm deionized water. (It is acceptable to have the fluid drop to the other levels over-time.) Do not use untreated tap water as the total ionized solids level may be too high.

Filling

Ensure the reservoir drain plug on the back of the chiller is in place and that all plumbing connections are secure.

WARNING

Before using any fluid refer to the manufacturer's SDS for handling precautions. ▲

Loosen the two thumbscrews securing the reservoir cover to the chiller.

Ensure the fluid filter is securely in place in the bottom of the reservoir.

Slowly fill the chiller with clean process fluid until the fluid reaches the reservoir's lip.

WARNING

Do not fill above the lip or fluid will leak out of the top of the tank onto the components inside the chiller. ▲

Since the reservoir capacity may be small compared to your application and air may need to be purged from the lines, have extra cooling fluid on hand to keep the system topped off when external circulation is started.

Note Failure to keep the reservoir full to the lip will result in loss of cooling capacity and possible icing of the exposed coils. If icing of the upper coils occur even with a full reservoir then a mixture of glycol and water may be required. Contact us for further information and recommendations. ▲

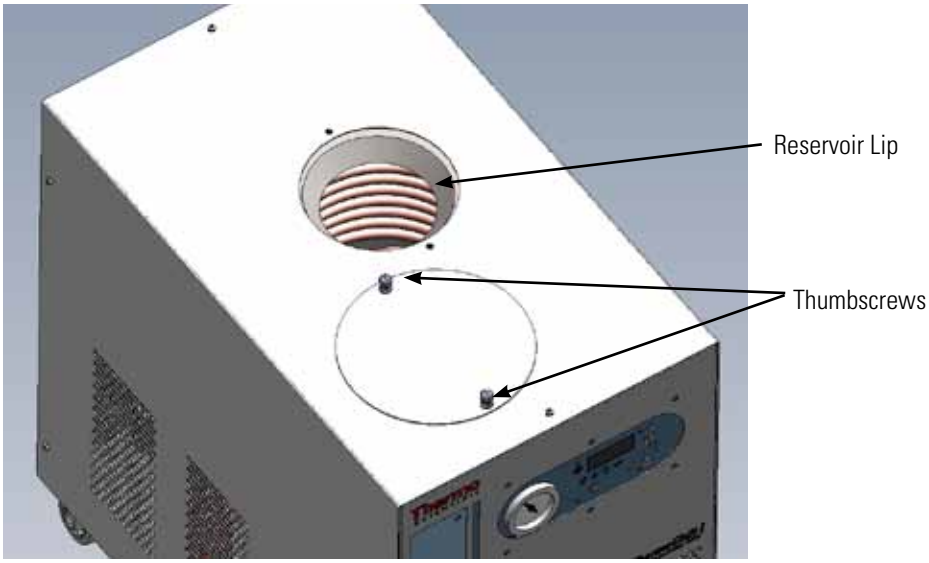


Figure 3-4 Reservoir Cover

Replace the reservoir cover and tighten the thumbscrews.

External Pressure Reducer (Optional)

An External Pressure Reducer (EPR) limits the maximum pressure to your application. We recommend this option when circulating to applications that are sensitive to higher pressures or when circulating through glass.

Note Pressure settings affect flow. Using the EPR to lower the pressure reduces flow. Increasing the pressure with the EPR increases the flow. ▲

If the chiller is not plumbed to an application, set the pressure by installing a loop of hose equipped with a shut-off valve between the supply and return fittings. Start the chiller and allow it to prime, then close the valve.

Use a screwdriver to turn the adjusting screw (counterclockwise to reduce pressure) until the pressure gauge displays the desired setting.

If the chiller is plumbed to an application, ensure the chiller is off. Then back out the adjusting screw counterclockwise to reduce pressure. Turn the chiller on. Ensure that there is back pressure in the system. Turn the adjusting screw until the pressure gauge displays the desired setting.

When complete, inspect the area around the $^{5}/_{8}$" packing nut for fluid leaks. If fluid is present, slightly tighten the nut and reinspect.

The EPR kit comes assembled, see below. To install, slide the bracket into the slots on the upper-right rear of the chiller. Connect the hoses to the chiller's plumbing fittings.

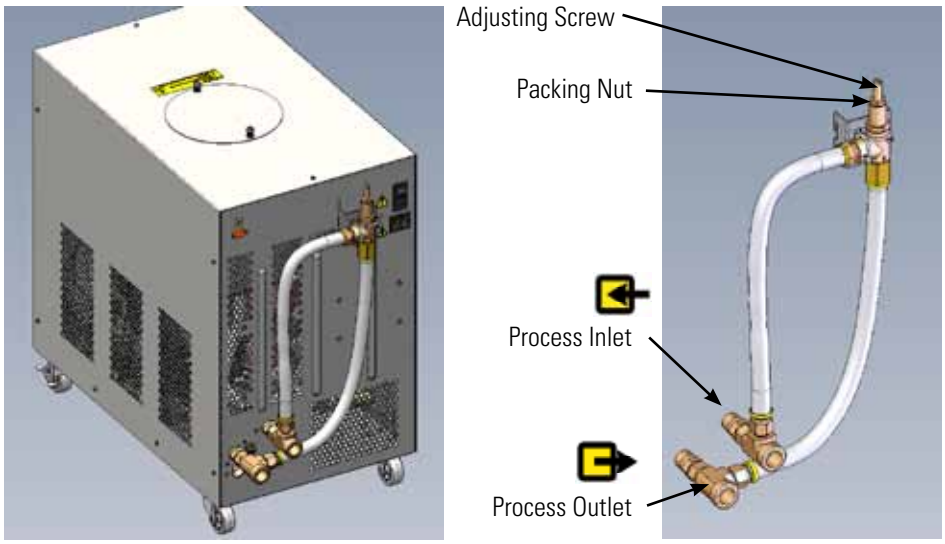


Figure 3-5 EPR Installation

EPR Kit ThermoChill 1 & 2 Part Number 196000000000

EPR Kit ThermoChill 3 Part Number 196000000001

Hose Kit (Optional)

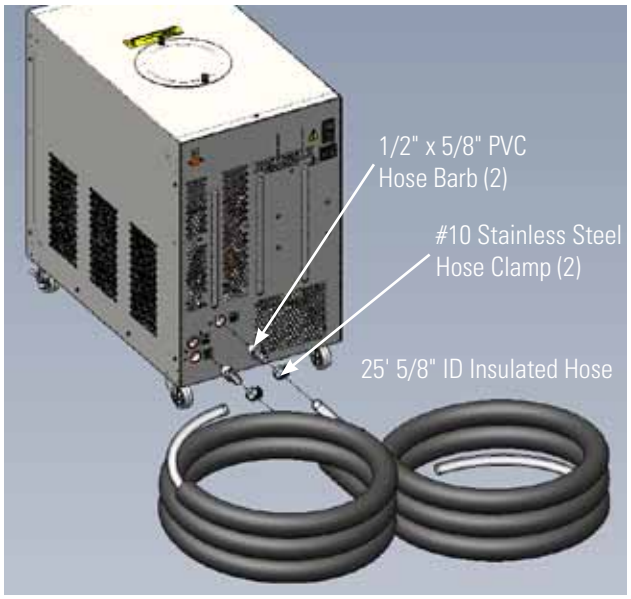


Figure 3-6 Hose Kit (Part Number 611000000108)

Water Treatment Kit (North America Only)

A Thermo Fisher Treatment Kit is available and is designed to minimize the effects of corrosion, scale, fouling, and microbial contamination. It allows the system to continue providing reliable service with optimal efficiency for the life of the chiller.

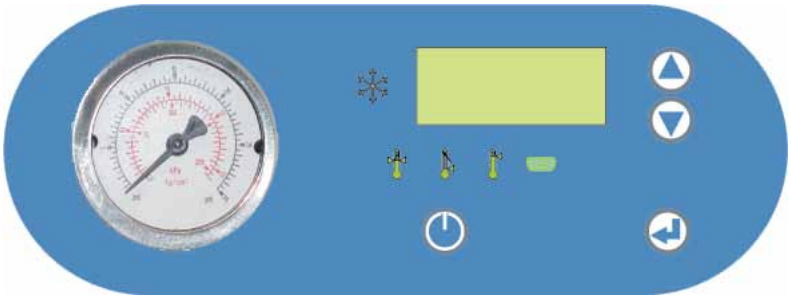
The kit includes a biocide and corrosion inhibitor, Thermo 200 (Nalco), capable of treating up to ten gallons of application water and is designed to provide protection for a period of six months. This kit is compatible with the following fluids:

- Filtered/Single Distilled Water
- Uninhibited Ethylene Glycol/Water
- Uninhibited Propylene/Water
- Deionized (DI) Water
- Reverse Osmosis (RO) Water

Section 4 Operation

Controller

The controller controls temperature using a Proportional-Integral-Derivative (PID) algorithm. It is designed with an easy to use operator interface.



Press to toggle the **chiller on or off**.

Press to **scroll** through the controller's LEDs. It is also used to accept and save changes.

Press to **increase displayed numerical values**.

Press to **decrease displayed numerical values**.

Indicates **refrigeration system status**. It illuminates to indicate the refrigeration system is removing heat from the cooling fluid. As the operating temperature approaches the temperature setpoint, the LED flashes. The indicator is off when heat is not being removed.

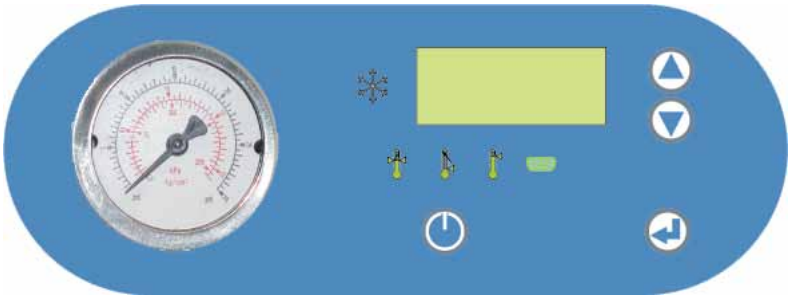
When illuminated the controller is displaying the user-adjustable setpoint. The setpoint is the desired process fluid temperature.

When illuminated the controller is displaying the user-adjustable low temperature alarm limit.

When illuminated the controller is displaying the user-adjustable high temperature alarm limit.

When illuminated the optional serial communications feature can be enabled/disabled, ThermoChill Low Range only.

Start Up/Shut Down



Pre-Start

Before starting the chiller, double check all electrical and plumbing connections. Ensure the power cord is secured to the rear of the chiller. Have extra recirculating fluid on hand. If the chiller will not start refer to Chapter 5 Troubleshooting.

Circuit Protector

Place the circuit protector located on the rear of the chiller to the up position, the controller flashes and the alarm momentarily sounds.

CAUTION

The chiller has automatic restart. If the chiller was shutdown as a result of a power failure and power is restored, it will restart. ▲

Starting

Press . The controller does a self-test (the controller quickly sequences through its LEDs and momentarily sounds the alarm) and then display the recirculating fluid temperature. Then the refrigeration system and the recirculation pump start. The recirculating pressure gauge displays the pump operating pressure.

Note If on start up the chiller's recirculating fluid is outside either temperature limit, the chiller operates but the appropriate indicator flashes until the fluid is within the limit. ▲

Setpoint

To display/change the setpoint press the down arrow, illuminates.

Note If the arrows are not pressed again within 10 seconds the display returns to the current reservoir temperature. The controller will not allow you to enter a setpoint closer than 2°C of either temperature alarm setting discussed on the next page. Trying to use a setpoint within 2°C causes the appropriate indicator to flash and sounds the audible alarm twice. ▲

Once the desired setpoint is displayed, press to confirm the change. The display rapidly flashes the new value for a short period and then returns to the recirculating fluid temperature.

Note If the value is not confirmed within 10 seconds the display returns to the recirculating fluid temperature and ignores any changes. ▲

Temp Alarms

To display/change the low temperature alarm settings, with the current reservoir fluid temperature displayed, press for two seconds. illuminates and the display flashes the current low limit value. If desired, press the arrows to change the value. The low-end range is 2°C to 25°C (-13°C to 25°C for low temp chillers).

Note If the arrows are not pressed within 10 seconds the display returns to the current reservoir temperature. You cannot set the alarm closer than 2°C of the setpoint. ▲

Press again to confirm the new value. The display rapidly flashes the new value for a short period and then illuminates.

Note If the value is not confirmed within 10 seconds the display returns to the recirculating fluid temperature and ignores any changes. ▲

With illuminated the display flashes the current high limit value. If desired, press the arrows to change the value. The high-end range is 10°C to 35°C.

Note If the arrows are not pressed within 10 seconds the display returns to the current reservoir temperature. You cannot set the alarm closer than 2°C of the setpoint. ▲

Press again to accept the new value. The display rapidly flashes the new value for a short period and then, if the chiller has the serial comm option, illuminates. Without the option the display returns to the current reservoir temperature.

Note If the value is not confirmed within 10 seconds the display returns to the recirculating fluid temperature and ignores any changes. ▲

Serial Comm J1 (Optional, ThermoChill Low Range only)

With illuminated the display flashes the communication status. Press the up arrow to enable, the down arrow to disable. See pages 4-4 and 4-5 for additional information.

Note If the arrows are not pressed within 10 seconds the display returns to the current reservoir temperature. ▲

Once the desired status is displayed, press again to confirm the change. The display rapidly flashes the new status for a short period and then returns to the recirculating fluid temperature.

Note If the status is not confirmed within 10 seconds the display returns to the recirculating fluid temperature and ignores any change. ▲

Setup/Tune Loop

The Setup/Tune Loop, see the illustration on the next page, is used to configure the controller temperature display and operating parameters. To enter the loop you must be displaying the reservoir fluid temperature, then press and hold and then press within one second.

The display indicates tunE. Press the arrows to enter/bypass the loop. Once in the loop press to sequence through it.

If required, press the arrows to change any display.

Press again to save any change.

The loop is used to determine how the chiller reacts when a fault occurs FLtS — either shut down on or continue to run oFF. The chiller is shipped configured to run.

It is also used to configure the temperature displays to indicate to a tenth of a degree tEnt.

The loop can is also used to set the controller's CooL PID parameters.

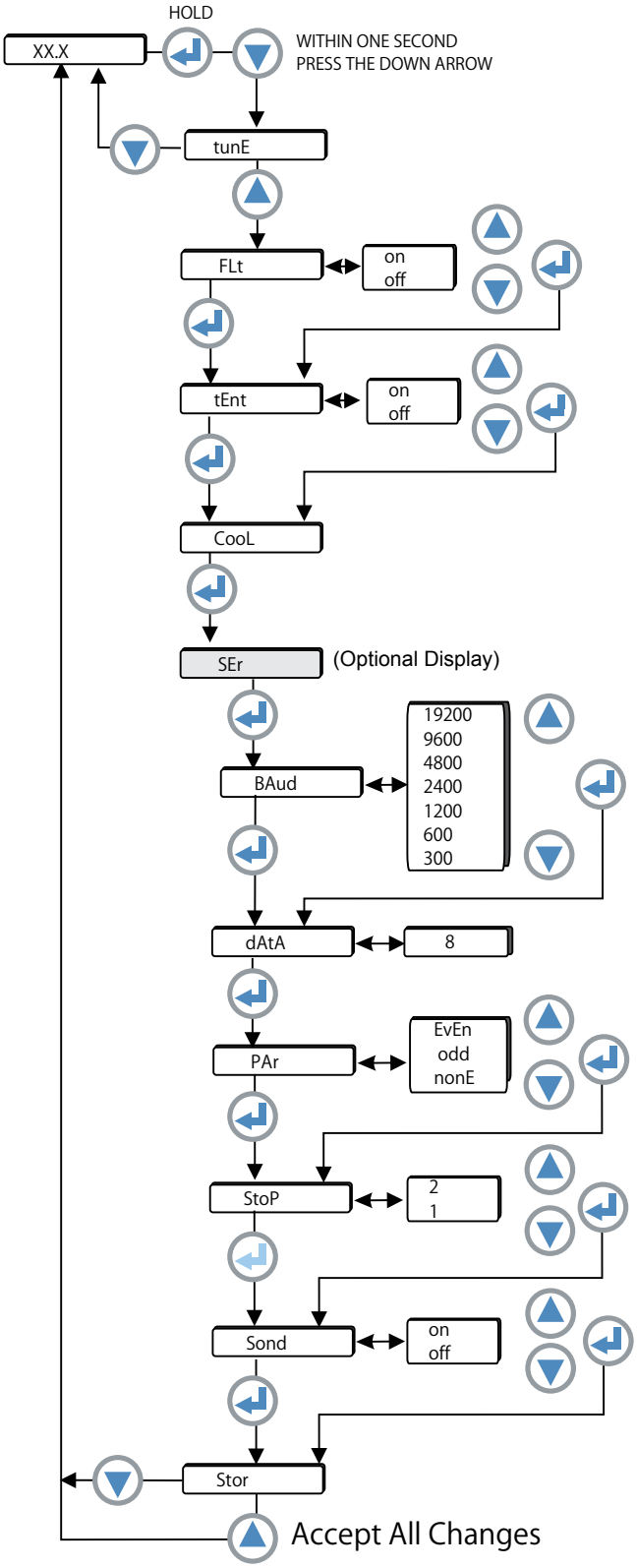
Note Thermo Fisher recommends that only a qualified technician change PID parameters. Incorrect PID values will hamper chiller performance. See Section 6 for factory preset values. ▲

The loop is also used to adjust/verify serial communication parameters SEr. This section of the loop is only applicable to chillers configured with serial communications capability.

The loop is used to enable/disable the audible alarm Sond, on or oFF.

Changes made in the Tuning/Setup Loop take affect when is pressed at the Stor prompt.

Pressing at the prompt ignores *all* changes and returns *all* settings to the previous values.


HOLD
XX.X
WITHIN ONE SECOND
PRESS THE DOWN ARROW
tunE
FLt
on
off
tEnt
on
off
CooL
SEr
(Optional Display)
BAud
19200
9600
4800
2400
1200
600
300
dAtA
8
PAr
EvEn
odd
nonE
StoP
2
1
Sond
on
off
Stor
Accept All Changes

Stopping

To turn the chiller off press .

When the display goes blank it is safe to place the circuit protector located on the rear of the chiller to the down position.

Note Limit starts per hour to no more than twelve. ▲

CAUTION

Using any other means to shut the chiller down can reduce the life of the compressor. ▲

CAUTION

The circuit protector located on the rear of the chiller is not intended to be used as a disconnecting means. ▲

CAUTION

Always turn the chiller off and disconnect it from its supply voltage before moving. ▲

Draining

CAUTION

Before using any fluid or performing maintenance where contact with the fluid is likely refer to the manufacturer's SDS for handling precautions. ▲

The drain port, a 1/2" brass Female NPT plug, is located on the rear of the chiller.

After draining we recommend inserting a wet-vac into the reservoir and inlet/outlet lines to thoroughly remove any excess fluid.

Reinstall the plug.

Storage

CAUTION

Before the chiller is transported and/or stored it must be drained and then flushed with a 50/50 laboratory grade glycol/water mixture. ▲

The chiller can be stored for up to 90 days inside the temperature range of -25°C to +60°C (-13°F to +140°F).

Section 5 Preventive Maintenance

WARNING

Laboratory Grade Ethylene glycol (EG) is poisonous and flammable. Before performing any preventive maintenance refer to the manufacturer's most current SDS for handling precautions. ▲

CAUTION

Disconnect the power cord prior to performing any maintenance. ▲

Handle the chiller with care. Sudden jolts or drops can damage its components. ▲

There are no user serviceable components within the equipment cabinet.

Only Thermo Fisher should provide any required replacement parts.

Cleaning

Clean the chiller's surface with a soft cloth and warm water only.

Condenser

For proper operation, the chiller needs to pull air through a condenser. A build up of dust or debris on the fins of the condenser leads to a loss of cooling capacity.

Blow compressed air on the condenser to clean it.

Fluid Maintenance

Check the fluid level, concentration and pH on a regular basis. Change the fluid if it is discolored.

Reservoir

Periodically inspect the fluid inside the reservoir. If cleaning is necessary, flush the reservoir with a cleaning fluid compatible with the circulating system and the cooling fluid. Failure to keep the reservoir full to the lip will result in a loss of cooling capacity and possible icing of the exposed coils. If icing of the upper coils occur even with a full reservoir then a mixture of glycol and water may be required. Contact us for further information and recommendations.

Pump Strainer

Chillers are equipped with a pump suction strainer. If debris is in the system, the strainer prevents the material from being drawn into the pump, damaging the pump vanes.

After initial installation, the strainer may become clogged with debris and scale. Therefore, **the strainer must be cleaned after the first week of installation**. After this first cleaning, we recommend a monthly visual inspection. After several months, the cleaning frequency will be established.

We also recommend draining the reservoir.

Remove the access panel from the top of the chiller. Cover the strainer with a plastic bag to help catch any debris that may become dislodged during removal.

Remove the strainer by turning it counterclockwise.

Clean the screen by rinsing it with water. When the screen is clean, replace it by turning it clockwise. Refer to Section 3 for instructions on replacing the cooling fluid. Replace the access panel.

Hoses

Inspect and tighten the chiller's external hoses and clamps on at least a semiannual basis.

Temperature Sensor Calibration

If the fluid temperature display disagrees with your reference thermometer, the internal temperature sensor (rtd1) may need calibration.

Do not pick calibration points that are outside the safe operating limits of the fluid in your application. For example with water, 30°C and 5°C would be typical calibration points.

Run the chiller to a high-end calibration point. Place a calibrated reference thermometer in the reservoir, ensure the fluid temperature is stable.

Enter Calibration from the Set Up/Tuning Loop by pressing and holding ▼ and then pressing ▲ three times, see next page.

The display reads CAL. Press ▲ and the display reads rtd1.

To calibrate the high-end temperature press ▲ and the display reads r1H.

Press again and the display flashes between r1H and the current probe temperature.

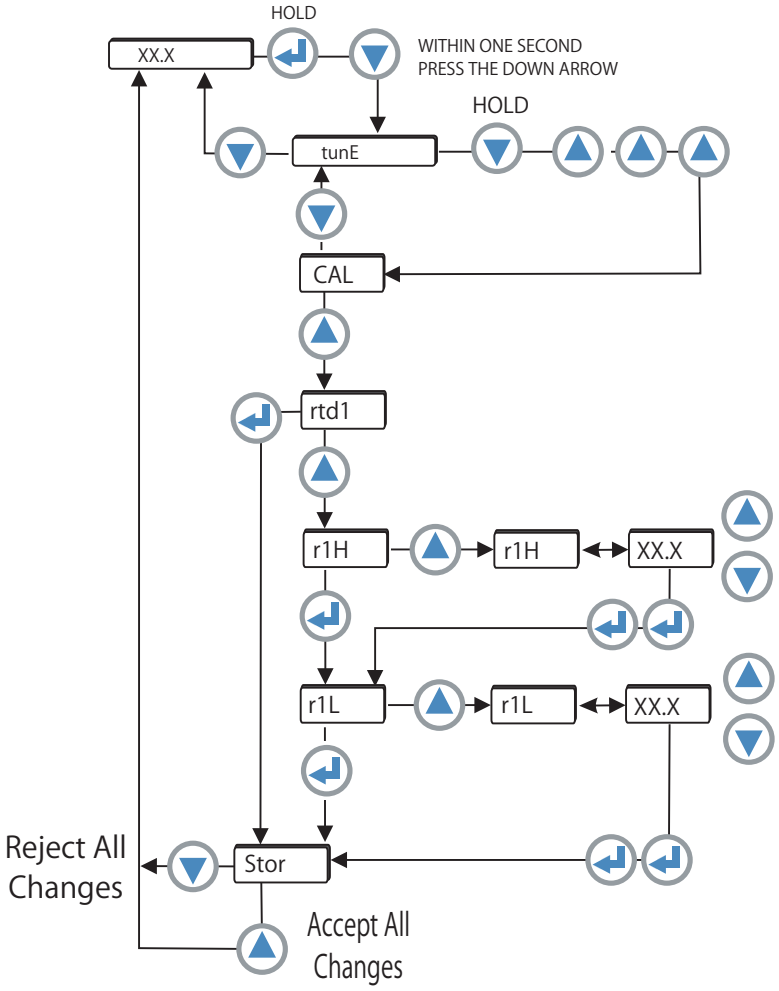
Use ▲ and ▼ to adjust the r1H display. Once the display temperature matches the reference thermometer press ↵ twice.

Press ↵ until Stor is displayed, press ▲ to accept the new value.

Repeat for the low-end temperature r1L.

Note Both the high and low temperatures must be entered for a valid calibration. If power is lost before the procedure is complete, critical data needed for the calculation of calibration parameters is lost. ▲

After pressing ▲ at the Stor prompt wait several seconds before proceeding to ensure that a bad calibration message does not appear. Premature use of the keypad after pressing ▲ may cancel the bad calibration error message.



Section 6 Troubleshooting

Error Codes

Chiller reaction to warning/fault errors depend on how it is configured, see Setup/Tuning Loop in Section 4. The chiller is shipped configured to continue running. If any other code appears contact our customer service.

Er00 Controller checksum error on start. Clear with ↵ key.

Er01 Test failure. Locks up the program. Clear with ↵ key.

Er02 Display board failure - contact our customer service.

Er03 Critical checksum failure. Clear with ↵ key.

Er 14 Synchronous comm - check connections.

Er 15 Asynchronous comm - contact our customer service.

Er 16 Bad calibration data - redo calibration.

Unusual Hardware Conditions
These errors flash on the display and cannot be cleared and the chiller will not start. These are internal controller problems and cannot be cleared, contact our customer service.

Er04 through Er 13 - Communication errors during runtime.

ConF BOM invalid

Functional/ Machine errors
These errors clear themselves once the problem disappears.

Display	Indication
Lot	Low temp setpoint warning/fault
Hit	High temp setpoint warning/fault
Er22	Reservoir fluid above 39°C
Er25	Shorted internal temperature sensor (rdt1)
Er26	Open internal temperature sensor (rtd1)
Er33	Reservoir fluid temp below 2°C (-13°C for low temp chillers)

Checklist

Chiller will not start

Ensure the circuit protector is in the on (I) position.

Check the controller for error codes, see Error Codes in this section.

Check electrical connections.

Make sure supply voltage is connected and matches the chiller's nameplate rating ±10%.

Note If the chiller is configured for serial communication refer to Appendix B. ▲

No display on controller

Place the circuit protector on the front of the chiller off and then back on.

Chiller will not circulate process fluid

Check the reservoir level. Fill, if necessary.

Clean pump strainer.

Check the application for restrictions in the cooling lines.

The pump motor overloaded. The pump's internal overtemperature overcurrent device shuts off the pump causing the flow to stop. This can be caused by low fluid, debris in system, operating chiller in a high ambient temperature condition or excessively confined space. Allow time for the motor to cool down.

Make sure supply voltage matches the chiller's nameplate rating ±10%.

Inadequate pump pressure

Ensure any user installed in-line valves are in the desired position.

Ensure the chiller's process fluid outlet is connected to the application's fluid inlet and not the application's fluid 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 chiller and the instrument being cooled as short as possible.

Ensure tubing is straight and without bends. If diameter reductions are required, make them at the application's inlet and outlet, not at the chiller.

Inadequate temperature control

Verify the set point.

Check the reservoir level. Fill if necessary.

Make sure the condenser is free of dust and debris.

Check the fluid concentration.

Ensure chiller installation complies with the site requirements in Section 3.

Make sure supply voltage matches chiller nameplate rating ±10%.

If the temperature continues to rise, make sure your application's heat load does not exceed the rated specifications.

Check for high thermal gradients (e.g., the application load is being turned on and off or rapidly changing).

Chiller shuts down

Ensure wasn't accidently pressed.

Ensure the circuit protector is in the on (**I**) position.

Check the controller for error codes.

Make sure supply voltage is connected and matches the chiller's nameplate rating ±10%.

Restart the chiller.

Displaying Software Version Number

The controller can display the installed software version number. For example, for a chiller with software version **026950.9A**:

1. Chiller is running normally and displaying recirculating fluid temperature.

2. Press and hold ▼ for at least 20 seconds. The display shows the first two digits, for example: 02.

3. Press ↵
The display shows the remaining digits to the left of the decimal, for example, 6950.

4. Press ↵
The display shows the decimal point and the digit to the right of the decimal point, for example, .9.

5. Press ↵
The display shows the revision letter, as its equivalent number, for example, 1 = A.

6. Press ↵
Disregard this display.

7. Press ↵
The display returns to the recirculating fluid temperature.

Controller PID Values

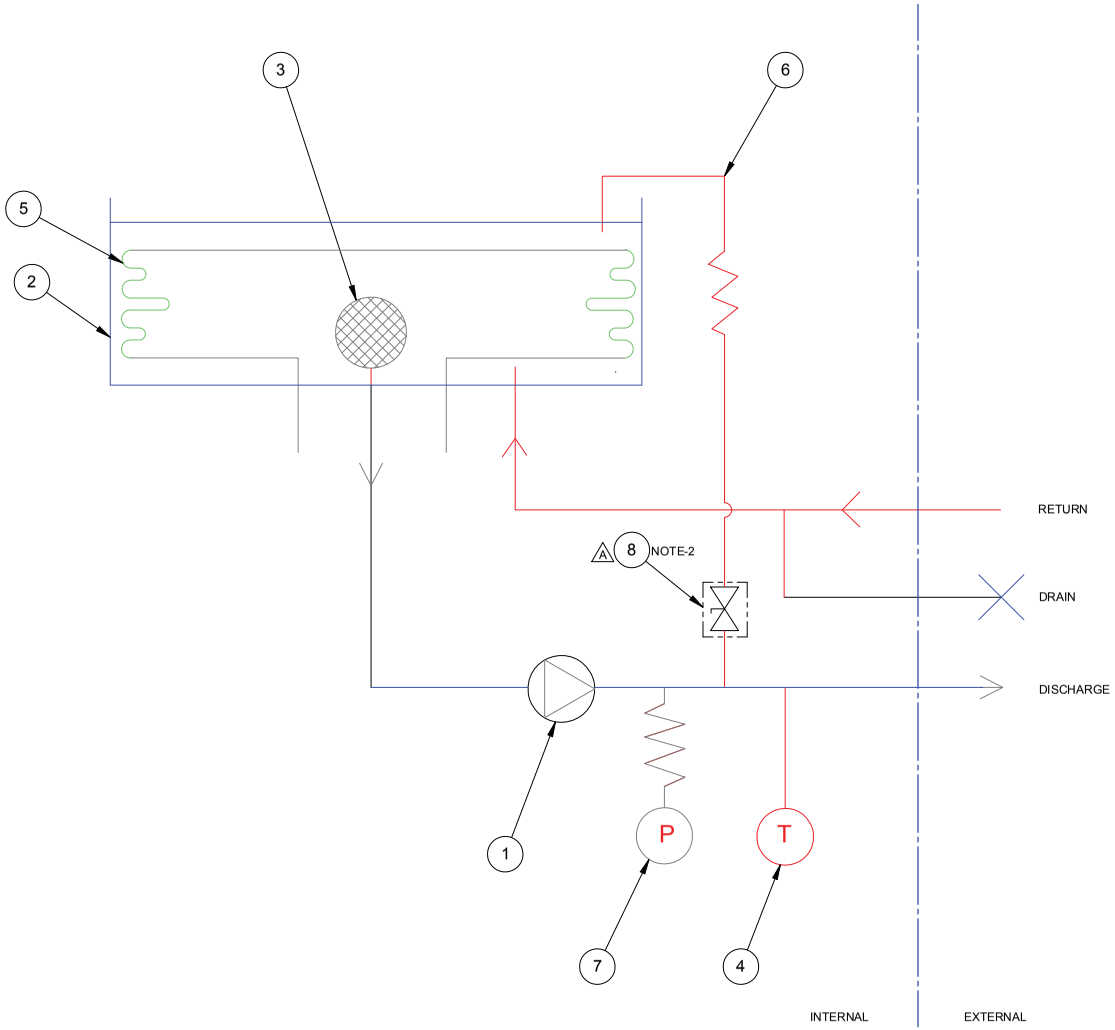
Note Thermo Fisher recommends that only a qualified technician change PID parameters. Incorrect PID values will hamper chiller performance. ▲

The factory preset PID values are:

P = 20.0 I = 0.50 D = 0.00

REVISIONS							
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	DFTR	CHKR	DSNR	APPROVED
-	-	INITIAL RELEASE I20 0348	10/17/2011	PH	NNL	PH	PH
D5; B2; A1	A	ADDED SYM #8 AND NOTE-2 CALLOUT TO IT; ADDED NOTE-2, ADDED SYM #8 TO BOM LIST TABLE; UPDATED TITLE. ECO 023093	11/06/2015	VKN	VKN	PH	PH

Flow Diagram



NOTE:

1. BYPASS TUBE PROVIDES RELIEF PRESSURE IN DEAD HEAD CONDITION FOR ALL PUMP TYPES.
2. (A) AVAILABLE ON UNITS WITH MDC1 PUMP ONLY

(A)

ZONE	SYM	QTY	NOMENCLATURE	PART NO.	SPECIFICATION / VENDOR
	8	1	BALL VALVE MDC1 ONLY		
	7	1	PRESSURE INDICATOR		
	6	1	TUBE BYPASS		
	5	1	EVAPORATOR COIL		
	4	1	RTD		
	3	1	STRAINER		
	2	1	TANK		
	1	1	PUMP		

THIS INFORMATION IS CONFIDENTIAL AND IS DISCLOSED TO YOU ON CONDITION THAT NO FURTHER DISCLOSURE IS MADE BY YOU TO OTHER THAN THERMO FISHER SCIENTIFIC PERSONNEL WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION FROM THERMO FISHER SCIENTIFIC.

REFER TO NOTES SECTION FOR TOLERANCE VALUES

DFTR:	P HORAN	DATE	10/17/2011
CHKR:	N LANG	DATE	10/17/2011
DSNR:	P HORAN	DATE	10/17/2011
APPD:	P HORAN	DATE	10/17/2011

MATERIAL: SEE BOM

REF. DWG:

DIMENSIONS

[X.XX] MILLIMETERS
X.XXX INCHES

Thermo Fisher Scientific
25 NIMBLE HILL RD. • NEWINGTON, NH 03801

TITLE:

FD, PUMP, THERMOCHILL
PD/MD/MD30/MDC1

SIZE:	PROJECT:	DWG. NO.	REV:
C	THERMOCHILL	F01049	A

SCALE: 1:1 SHEET 1 OF 1

Appendix A Country Specific 230 VAC, 50 Hz, 1Ø Requirements

Refer to the nameplate label located on the rear of the chiller for specific electrical requirements.

1. Chillers shipped to the following locations require a **16 Amp service**:

Afghanistan, Albania, Algeria, Andorra, Angola, Argentina, Armenia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Benin, Bolivia, Bosnia and Herzegovina, Brazil, Bulgaria, Burkina Faso, Burundi, Cambodia, Cameroon, Cape Verde, Central African Republic, Chad, Chile, Comoros, Congo, Croatia, Czech Republic, Denmark, Djibouti, DR Congo, Ecuador, Egypt, Eritrea, Estonia, Ethiopia, Finland, France, French Guiana, Gabon, Georgia, Germany, Greece, Guinea, Hungary, Iceland, Indonesia, Iran, Iraq, Israel, Italy, Ivory Coast, Jordan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latvia, Lebanon, Liberia, Libya, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Madagascar, Mali, Mauritania, Moldova, Monaco, Mongolia, Morocco, Mozambique, Namibia, Nepal, Netherlands, Niger, North Korea, Norway, Paraguay, Peru, Poland, Portugal, Romania, Russia, Rwanda, Saint Vincent and the Grenadines, San Marino, Sao Tome and Principe, Saudi Arabia, Senegal, Serbia, Slovakia, Slovenia, Somalia, South Africa, South Korea, Spain, Sweden, Switzerland, Syria, Tajikistan, Thailand, Togo, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, Uruguay, Uzbekistan, Vanuatu, Vatican City, Vietnam.

---

2. Chillers shipped to the following locations require a **15 Amp service**:

Australia, China, Fiji Islands, Nauru, New Zealand, Papua New Guinea, Solomon Island, Tonga, Tuvalu.

---

3. Chillers shipped to the following locations require a **13 Amp service**:

Abu Dhabi, Bahrain, Bangladesh, Botswana, Brunei, Cyprus, Dominica, Gambia, Ghana, Gibraltar, Grenada, Hong Kong, India, Ireland, Kenya, Kiribati, Kuwait, Lesotho, Malawi, Malaysia, Maldives, Malta, Mauritius, Myanmar, Nigeria, Oman, Pakistan, Qatar, Saint Lucia, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Sri Lanka, Sudan, Swaziland, Tanzania, Uganda, United Arab Emirates, United Kingdom, Yemen, Zambia, Zimbabwe.

Appendix B RS-232 NC Serial Communications Protocol

A female 9-pin D-connector, J1, is located on the rear of the chiller. The connector is used for RS-232 serial communication.

WARNING

Never apply line voltage to the J1 connection. ▲

When the chiller is configured for serial communication the LED is illuminated. If the chiller is shut off while still configured for serial communication, the temperature display will go blank, but the LED will still be illuminated.

When the chiller is configured for serial communication it can be stopped using the keypad. To restart, send another start command.

If the chiller *is* running and serial communications is enabled (LED on), and you need to operate the chiller using the keypad – the procedure is to press and hold for approximately two seconds until the low temperature alarm icon illuminates. Press , to scroll to the LED, press the down arrow, , and then press again to turn communications off. The LED will extinguish and the chiller can now be operated from the keypad.

Note If serial communications is enabled, and the chiller *is not* running, ensure the circuit protector is on and then simultaneously depress and hold both the up and down arrow keys for approximately 10 seconds. The display will show the temperature and the alarm, if enabled, will sound. Then use the above procedure. ▲

The pin out information is:

Pin	RS-232 COMM
1	No connection
2	TX
3	RX
4	No connection
5	GND = Signal ground
6 - 9	No connection

TX = Transmitted data from controller
RX = Received data to controller.
Hardware Mating Connector AMP Part# 745492-2 or equivalent

Note This appendix assumes you have a basic understanding of communications protocols. ▲

All data is sent and received in binary form, do not use ASCII. In the following pages the binary data is represented in hexadecimal (hex) format.

The NC Serial Communications Protocol is based on a master-slave model. The master is a host computer, while the slave is the chiller's controller. Only the master can initiate a communications transaction (half-duplex). The slave ends the transaction by responding to the master's query. The protocol uses an RS-232 serial interface with the default parameters: 9600 baud, 8 data bits, 1 stop bit, no parity and no handshaking.

Note Before the chiller will communicate, RS-232 must be turned on using the controller. Ensure the indicator is illuminated. ▲

The chiller can be controlled through your computer's serial port by using the chiller's standard 9-pin RS-232 connection. Data read of the serial port connects to the data transmit (pin 2) of the chiller. Data transmit of the serial port connects to data read (pin 3) of the chiller.

Communication cables are available from Thermo Fisher. Contact our sales department for additional information.

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 or the checksums do not agree, the controller responds with an error command. Otherwise, the controller responds with the requested data. If the controller fails to respond within 1 second, the host should resend the command.

Note All byte values are shown in hex, hex represents the binary values that must be sent to the chiller. **Do not use ASCII.** ▲

The framing of the communications packet in both directions is:

	Checksum region						
Lead char CA	**Addr-MSB 0**	**Addr-LSB 1**	**Command**	**n d-bytes**	**d-byte 1 ...**	**d-byte n**	**Checksum**

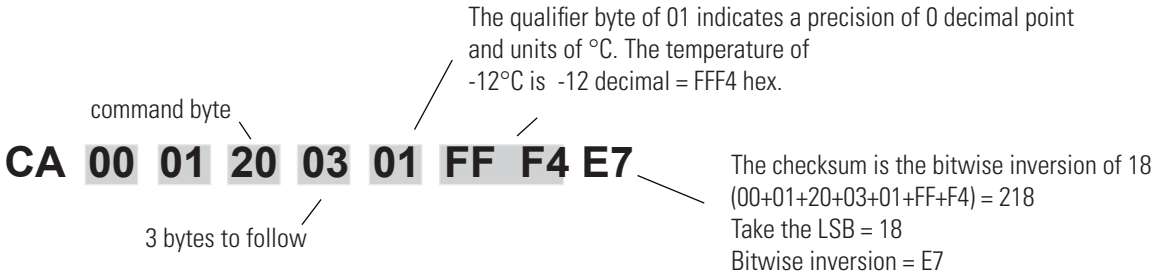
Lead char	CA (hex).
	Device address is 1
Addr-msb	Most significant byte of device address is 0.
Addr-lsb	Least significant byte of device address is 1.
Command	Command byte (see Table 1).
n d-bytes	Number of data bytes to follow (00 to 03 hex).
d-byte 1	1st data byte (the qualifier byte is considered a data byte).
...	...
d-byte n	nth data byte.
Checksum	Bitwise inversion of the 1 byte sum of bytes beginning with the most significant address byte and ending with the byte preceding the checksum. (To perform a bitwise inversion, "exclusive OR" the one byte sum with FF hex.)

The master requests information by sending one of the Read Functions as shown in Table 1. Since no data is sent to the chiller during a read request, the master uses 00 for the number of data bytes following the command byte.

The controller will respond to a Read Function by echoing the lead character, address, and command byte, followed by the requested data and checksum. When the controller sends data, a qualifier byte is sent first, followed by a two byte signed integer (16 bit, MSB sent first). The qualifier byte indicates the precision and units of measure for the requested data as detailed in Table 2.

As an example, the master requests to read internal temperature by sending:

If the temperature is -12°C, the controller would reply:



The master sets parameters in the chiller by sending one of the Set Functions as shown in Table 1. The master does not send a qualifier byte in the data field. Preprogram the master to send the correct precision and units (it could also read the parameter of interest first to decode the correct precision and units needed).

For example, if the master wants to set the setpoint to 30°C, it would send :

command byte

CA 00 01 F0 02 00 1E EE

The checksum is the bitwise inversion of 11 (00+01+F0+02+00+1E) =111
Take the LSB = 11

2 bytes to follow

The temperature of 30°C is 30 decimal = 001E hex.

The controller responds:

The qualifier byte of 01 indicates a precision of 0 decimal point and units of °C. The temperature of 30°C is 30 decimal = 001E hex.

command byte

CA 00 01 F0 03 01 00 1E EC

3 bytes to follow

The checksum is the bitwise inversion of 13 (00+01+F0+03+01+00+1E)
Take the LSB = 13

Table 1 COMMANDS (All bytes are in hex)

FUNCTION	MASTER SENDS	CONTROLLER RESPONDS
Read Acknowledge	CA 00 01 00 00 FE	CA 00 01 00 02(v1)(v2)(cs)
Read Status (see Table 3)	CA 00 01 09 00 F5	CA 00 01 09 02(d1)(d2)(cs)
Error		CA 00 01 0F 02(en)(ed)(cs)
Read Internal Temperature (RTD1)	CA 00 01 20 00 DE	CA 00 01 20 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Read Setpoint (control point)	CA 00 01 70 00 8E	CA 00 01 70 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Read Low Temperature Limit	CA 00 01 40 00 BE	CA 00 01 40 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Read High Temperature Limit	CA 00 01 60 00 9E	CA 00 01 60 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Read Cool Proportional Band (P)	CA 00 01 74 00 8A	CA 00 01 74 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Read Cool Integral (I)	CA 00 01 75 00 89	CA 00 01 75 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Read Cool Derivative (D)	CA 00 01 76 00 88	CA 00 01 76 03(qb)(d1)(d2)(cs)

command bytes shown in bold
qb = qualifier byte, see Table 2
d1,d2 = 16 bit signed integer of the value being sent or received
cs = the checksum of the string (see text)

v1. v2 = protocol version
ed Bad command byte gets echoed)
en (error number) 01 = Bad command,
02 = Bad checksum
xx = no valid data, include in checksum

Table 1 COMMANDS (continued) (All bytes are in hex)

FUNCTION	MASTER SENDS	CONTROLLER RESPONDS
Set Setpoint (control point)*	CA 00 01 F0 02(d1)(d2)(cs)	CA 00 01 F0 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Set Low Temp	CA 00 01 C0 02(d1)(d2)(cs)	CA 00 01 C0 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Set High Temp	CA 00 01 E0 02(d1)(d2)(cs)	CA 00 01 E0 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Set Cool Proportional Band (P = 0.1 - 99.9)	CA 00 01 F4 02(d1)(d2)(cs)	CA 00 01 F4 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Set Cool Integral (I = 0 - 9.99)	CA 00 01 F5 02(d1)(d2)(cs)	CA 00 01 F5 03(qb)(d1)(d2)(cs)
Set Cool Derivative (D = 0 - 5.0)	CA 00 01 F6 02(d1)(d2)(cs)	CA 00 01 F6 03(qb)(d1)(d2)(cs)

Set On/Off Array
The Set On/Off Array command is used to set and/or request chiller settings. The array consists of up to 5 data bytes, d1 - d5. Each byte represents the state of one setting, see ** below. The master can send the array with a value of 0 (turn off/disable), 1 (turn on/enable), or 2 (do not change). 0 or 1 causes the chiller to change the setting, 2 only requests the state of a setting. The slave returns values of 0 (off/disabled) or 1 (on/enabled).

Sample - turn chiller on CA 00 01 81 05 01 02 02 02 02 6F

* = limited to the range of the chiller command bytes shown in bold
qb = qualifier byte, see Table 2
bit signed integer of the value being sent or received
cs = the checksum of the string (see text)

**d1 - chiller off = 0, on =1
d2 - external sensor disabled = 0, enabled = 1
d3 - fault mode disabled = 0, enabled = 1d1,d2 = 16

d4 - tenths display disabled = 0, enabled = 1
d5 - Alarms on internal = 0, or external sensor = 1, (1 is invalid when d2 = 0, external sensor disabled)

Table 2 QUALIFIER BYTE

00 0 precision, no units of measure
01 0 precision, °C

10 1 precision, no units of measure
11 1 precision, °C
20 2 precision, no units of measure

Example: The temperature of 45.6°C would be represented by the qualifier 11 hex, followed by the 2 bytes 01 C8 hex (456 decimal).

Table 3 READ STATUS

BIT	d1	d2[t]
b.7 = 1	External Temp Sensor Enabled	Reserved
b.6 = 1	Level 1 Warning/Auto Refill	Reserved
b.5 = 1	Low Flow Warning	Internal Temp Sensor Fault
b.4 = 1	Low Level 2 Warning	External Temp Sensor Fault
b.3 = 1	High or Low Temp Warning	High Temp/Fixed High Temp Fault
b.2 = 1	High or Low Temp Bypass	Low Temp/Fixed Low Temp Fault
b.1 = 1	Chiller Faulted*	Low Flow Fault
b.0 = 1	Chiller Running*	Low Level 2 Fault

t d2 is the detail of fault d1-b.1
* mutully exclusive

Laboratory Equipment Div. 25
Nimble Hill Road Newington, NH
03801

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: Thermo Fisher Scientific

Address: 25 Nimble Hill Road
Newington, NH 03801

We declare that the equipment named below has been designed to comply with the relevant sections of the below referenced specifications and is in accordance with the requirements of the indicated directives and standards.

Product: Heated and Refrigerated Liquid Circulators

Models: ThermoChill I, ThermoChill II, Thermochill III

Directives and Standards:

2014/30/EU ± Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)

- EN 61326-1: 2013 Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements. General requirements

2014/35/EC - Low Voltage Directive (LVD):

- EN 61010-1: 2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use -- Part 1: General requirements.
- EN 61010-2-010: 2014 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

2011/65/EU – RoHS2 Directive

- EN 50581:2012 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Authorised representative in the EU:

Name: Thermo Fisher Scientific
Address: Dieselstrasse 4
76227 Karlsruhe, Germany

On behalf of the manufacturer:

Date:
21 January
2016

CE13

Mark Sinclair
R&D Director
Laboratory Equipment Division
Thermo Fisher Scientific
Newington, NH, USA

WARRANTY

Thermo Fisher Scientific warrants for 12 months from date of shipment the Thermo Scientific ThermoChill and ThermoChill LR chillers according to the following terms.

Any part of the chiller 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 chiller, including any defective part must be returned to an authorized Thermo Fisher Repair Depot within the warranty period. The expense of returning the chiller 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 recision of the contract of sales of any chiller. With respect to chillers 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 chiller that has been subject to misuse, neglect, or accident. This warranty does not apply to any damage to the chiller that is the result of improper installation or maintenance, or to any chiller 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 chiller 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 chiller or adversely affect its operation, performance, or durability.

Thermo Fisher Scientific reserves the right to change or improve the design of any chiller without assuming any obligation to modify any chiller previously manufactured.

THE FOREGOING EXPRESS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OR 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 CHILLER, LOSS OF TIME, OR INCONVENIENCE.

This warranty applies to chillers sold by Thermo Fisher Scientific. (Refer to the warranty for chillers sold by the affiliated marketing company of Thermo Fisher Scientific for any additional terms.) 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.

Garantie

Thermo Fisher Scientific garantit pendant 12 mois à compter de la date d'expédition le ThermoChill and ThermoChill LR refroidisseur de Thermo Scientific, conformément aux conditions suivantes.

Toute pièce du refroidisseur fabriquée ou fournie par Thermo Fisher Scientific et jugée défectueuse en raison d'un vice de matière ou de fabrication, après évaluation raisonnable de l'entreprise, sera réparée dans un atelier de réparation agréé de Thermo Fisher sans frais de pièces ou de main- d'œuvre. Le refroidisseur, y compris toute pièce défectueuse, doit être renvoyé à un atelier de réparation agréé de Thermo Fisher pendant la période de garantie. Les frais de renvoi du refroidisseur à l'atelier de réparation agréé de Thermo Fisher pour un service sous garantie seront à la charge de l'acheteur. Notre responsabilité quant à ces demandes de garantie se limite aux réparations ou aux remplacements requis. Aucune réclamation pour rupture de garantie n'entraînera une annulation ou une résiliation du contrat de vente d'un refroidisseur. Pour les refroidisseurs ayant droit à une réparation sur place, la responsabilité de Thermo Fisher Scientific se limite aux pièces nécessaires à la réparation et à la main d'œuvre pour effectuer la réparation sur place. Tout frais de main d'œuvre, de déplacement ou de kilométrage sont la responsabilité financière de l'acheteur.

L'acheteur est responsable de tout appel de service de garantie ou évaluation (y compris les frais de main-d'œuvre) si le produit Thermo Scientific ne présente aucun défaut.

La présente garantie ne couvre pas les refroidisseurs ayant fait l'objet d'une mauvaise utilisation, de négligence ou d'un accident. La présente garantie ne s'applique pas aux dommages causés au refroidisseur résultant d'une mauvaise installation ou maintenance, ni aux refroidisseurs ayant été utilisés ou entretenus contrairement aux instructions d'utilisation ou de maintenance spécifiées dans le présent mode d'emploi. La présente garantie ne couvre pas les refroidisseurs ayant été altérés ou modifiés dans le but de changer son utilisation prévue.

De plus, cette garantie exclut les réparations utilisant des pièces, des accessoires ou des fluides incompatibles avec le refroidisseur ou nuisibles à son bon fonctionnement, à ses performances ou à sa durabilité.

Thermo Fisher Scientific se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception d'un refroidisseur sans obligation de changer les refroidisseurs fabriqués antérieurement.

LA PRÉSENTE GARANTIE EXPRESSE SE SUBSTITUE À TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, NOTAMMENT LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER.

NOTRE OBLIGATION EN VERTU DE CETTE GARANTIE EST STRICTEMENT ET EXCLUSIVEMENT LIMITÉE À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DE PIÈCES DÉFECTUEUSES. Thermo Fisher Scientific N'ENGAGE NI N'AUTORISE PERSONNE À ASSUMER POUR ELLE TOUTE AUTRE OBLIGATION.

Thermo Fisher Scientific N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT, ACCESSOIRE OU TOUT AUTRE DOMMAGE, NOTAMMENT LES PERTES OU DOMMAGES MATÉRIELS, LA PERTE DE BÉNÉFICES OU DE REVENUS, LA PERTE DU REFROIDISSEUR, LA PERTE DE TEMPS OU LE DÉSAGRÉMENT.

La présente garantie s'applique aux refroidisseurs vendus par Thermo Fisher Scientific. (Reportez-vous à la garantie des refroidisseurs vendus par l'entreprise de commercialisation affiliée de Thermo Fisher

Thermo Fisher Scientific
168 Third Avenue
Waltham, Massachusetts 02451
United States

www.thermofisher.com

Thermo
SCIENTIFIC