



Série XBF40-MD

Congeladores rápidos

(Número do modelo: XBF40D-MD)

Instalação, Operação, e Manual de serviço

325334H03 Rev. A Agosto de 2014

Visite-nos online para registrar o seu produto
www.thermoscientific.com/labwarranty

IMPORTANTE Leia este manual de instruções. Não seguir as instruções contidas neste manual pode resultar em danos à unidade, o prejuízo para o pessoal de operação e desempenho ruim do equipamento.

CUIDADO Todos os ajustes internos e manutenção devem ser realizadas por pessoal de serviço qualificado.

O conteúdo deste manual é apenas para fins informativos. O conteúdo e o produto aqui descritos estão sujeitos a alterações sem aviso prévio. A Thermo Fisher Scientific não faz representações ou garantias com relação a este manual. Em nenhum caso a Thermo será responsabilizada por quais quer danos diretos ou incidentais, decorrentes ou relacionados com a utilização deste manual.

© 2014 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos os direitos reservados.

Utilização correta do sistema de refrigeração XBF40-MD

O MD-XBF40 descrito neste manual é uma unidade de alto desempenho, o qual pode ser usado para a pesquisa e em situações que suportam diretamente aplicações médicas. Quando o XBF40-MD é usado para suportar uma aplicação médica, este é um acessório para um dispositivo médico e, portanto, é considerado como um dispositivo médico em seu próprio direito pelo órgão regulador (por exemplo, FDA).

Este produto é destinado para uso:

- Como um congelador rápido para uso em pesquisas.
- Como um dispositivo médico para a congelação de amostras para uso em diagnósticos (armazenamento de amostras que não se destinam a serem reintroduzidas no corpo humano).
- Como um dispositivo médico para a congelação de componentes do sangue para o armazenamento e eventual reintrodução no corpo humano.

Este produto não se destina para o armazenamento de longo prazo.

Registro: Esta aplicação médica é considerada como um dispositivo médico de classe II pela FDA. Este produto é classificado como código do produto - KSE864.9700.

Sumário

Especificações	1
Dimensões*	1
Requerimentos de energia	1
Condições ambientais de operação	1
Tipos e cargas de refrigerante	1
Precauções de segurança	2
Desembalagem.....	3
Instalação	5
Localização	5
Nivelamento	5
Fiação	5
Vedação da porta	6
Instalação de tubulação de drenagem (opcional)	7
Verificações finais	8
Operação.....	9
Configurações de temperatura	9
Inicialização	9
Carregamento	11
Operação	11
Ajustando as prateleiras	12
Manutenção	13
Limpando o gabinete	13
Limpando o condensador	13
Limpando o filtro do condensador	14
Descongelamento manual	14
Manutenção do ralo	15
Resolução de problemas	16
Garantia (Doméstica)	19
Garantia (Internacional)	20
Guia de início rápido	21
Especificações de operação	21
Teclas do painel frontal	21
Combinações de chave	22
Descrições da LED	22
Sinais do alarme	23
Silenciando o alarme sonoro	23
Configurando o relógio de tempo real	23
Ativar o ciclo de descongelamento manualmente	23
Alterando o ponto determinado	23

Alterando os alarmes Alto/Baixo	24
Alterando o ciclo de descongelamento automático	24
Apêndice	26
Teoria de operação	26
Diagrama do circuito de refrigeração para descarga, Evacuação, e Resolução de problemas	29
Resolução de problemas	32
Consertando vazamentos	35
Troca do compressor	37
Diagrama de instalação elétrica de chassi de 230VAC.....	41
Diagrama de instalação elétrica de controle de 12VDC	43
Lista de peças de serviço	45
Padrões e parâmetros de controle Dixell (Configuração padrão de fábrica)	47

1 Especificações

1.1 Dimensões*

Altura	Interior: 130,1 cm (51,23 pol.) Exterior: 196 cm (78 pol.)
Largura	Interior: 85 cm (34 pol.) Exterior: 111 cm (43,7 pol.)
Profundidade	Interior (Gabinete): 71,1 cm (28,22 pol.) Interior (Área de congelamento): 36,8 cm (14,5 pol.) Exterior: 96 cm (38,4 pol.)
Peso	332 kg (732 lbs.)

1.2 Requerimentos de energia

Voltagem	208/230V A unidade não opera fora do intervalo de voltagem especificado
Frequência	Somente 60Hz
Amperagem	Mínimo de 20A
Recipiente NEMA necessário	6-20R
Um circuito dedicado é necessário para operação correta	

1.3 Condições ambientais de operação

Grau de poluição	2
Categoria de instalação	II
Altitude	2.000m NMM (nível médio do mar)
Umidade	máx. 60% em ambiente até 32 °C (90 °F)
Tolerância de voltagem	±10%
Temperatura ambiental	15-32 °C (59-90 °F)
Uso do produto	Somente para uso interno

1.4 Tipos e cargas de refrigerante

R-404a	1,275 kg (45 oz.)
--------	-------------------

* Os valores interiores publicados são nominais; capacidades úteis podem ser diferentes por prateleira, cestos cargueiros, bobina do ventilador, ou saliências do gabinete.

2 Precauções de segurança

Neste manual e nos rótulos fixados neste produto, as palavras ALERTA e CAUTELA querem dizer o seguinte:



ALERTA: Uma situação possivelmente perigosa, a qual, se não evitada, poderia resultar em ferimentos sérios ou morte.



CUIDADO: Uma situação possivelmente perigosa, a qual, se não evitada, poderia resultar em ferimentos leves, ou danos ao equipamento.



ALERTA: O símbolo de perigo elétrico à esquerda, indica situações com voltagens perigosas e a possibilidade de eletrocussão.

Antes da instalação, uso ou manutenção deste produto, leia este manual e os rótulos de alerta cuidadosamente. Ignorar estas instruções pode resultar no funcionamento indevido deste produto, o que poderia resultar em ferimentos ou avarias.

Abaixo se encontram as precauções de segurança que se aplicam a este produto:

- Use este produto somente da forma descrita na literatura e manual deste produto. Antes de usar o produto, verifique que ele é apropriado para o uso planejado. Se o equipamento é usado de forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.
- Não modifique os componentes do produto, especialmente o controlador. Use peças ou equipamento corretos da Thermo Scientific. Antes do uso, confirme que o produto não foi alterado de nenhuma forma.
- A sua unidade deve ser conectada ao fio terra corretamente, em conformidade com os códigos elétricos locais e nacionais. Nunca conecte a unidade a fontes de energia que estão sobre carregadas.
- Desconecte a unidade de todas as fontes de energia antes de efetuar limpeza, resolução de problemas, ou qualquer manutenção no freezer ou seus controles.



ALERTA: Durante a operação normal, o interior do freezer e o produto carregado estarão extremamente frios. **Nunca toque o interior do freezer ou o produto congelado sem luvas isolantes.**



CUIDADO: Nunca faça nenhuma perfuração nas paredes do gabinete, ou próximo às paredes do gabinete. Perfurações podem danificar o isolante e tornar o freezer inoperável.



CUIDADO: Quando for necessário mover o freezer, sempre segure-o usando as superfícies do gabinete, nunca o puxe usando o puxador do trinco. Nunca mova o freezer com qualquer produto dentro dele.

3 Desembalagem

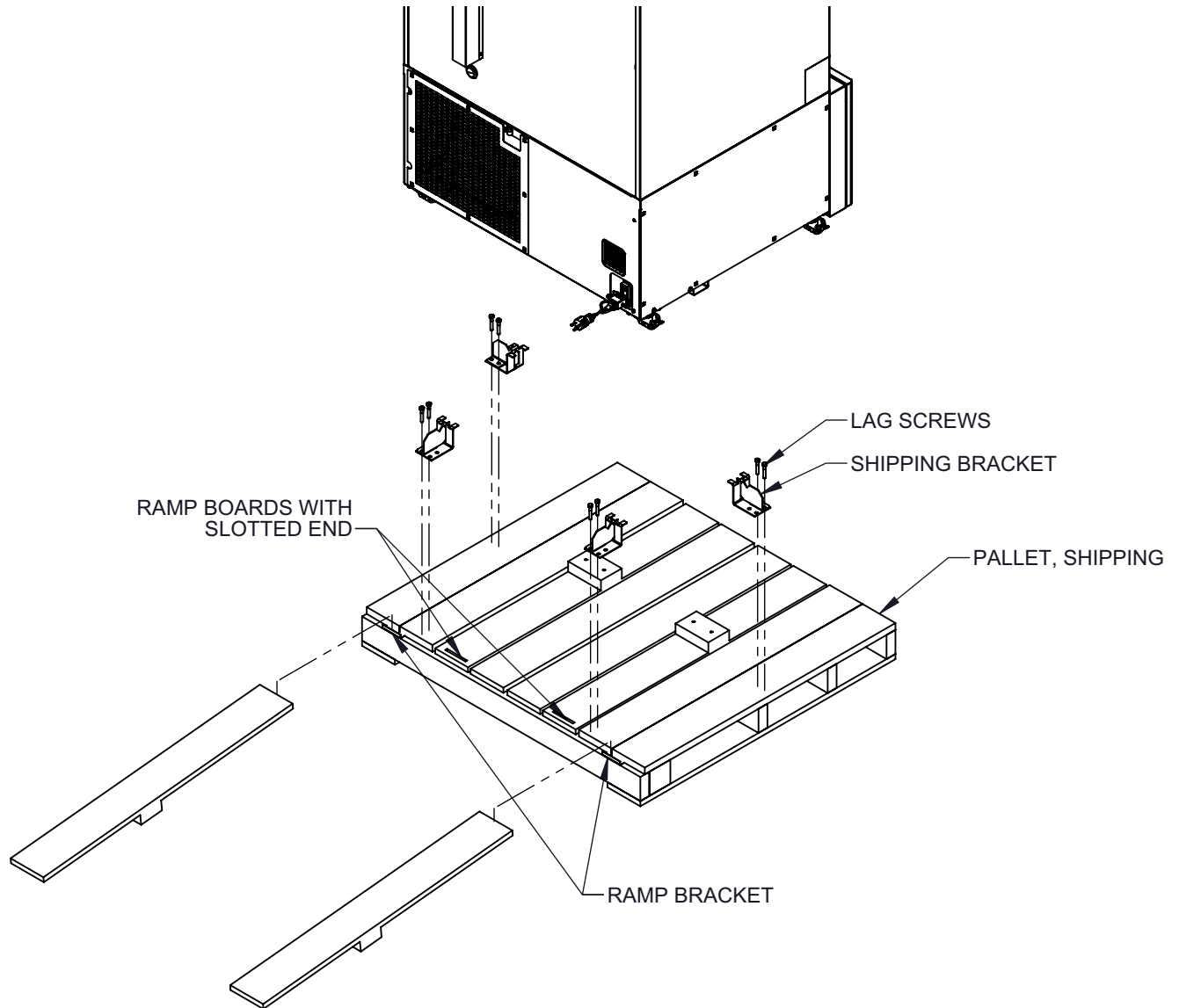
Durante a entrega, examine o exterior da unidade por qualquer dano físico enquanto o representante de entrega está presente. Se há algum dano ao exterior, desembale e inspecione cuidadosamente a unidade e todos os acessórios.

Se não há danos no exterior da unidade, desembale e inspecione a unidade dentro de cinco dias após a entrega. Se há qualquer avaria, guarde o material de embalagem e relate a avaria imediatamente ao entregador. ***Não efetue qualquer devolução sem autorização por escrito.*** Ao submeter uma solicitação de devolução, solicite que o entregador inspecione o contêiner de entrega e o equipamento.

Verifique o desenho na próxima página por instruções sobre como remover o freezer da paleta.



CUIDADO: Este freezer é pesado. Assegure-se de que há pessoal suficiente para mover o freezer sem tombamento.



INSTRUCTIONS:

1. REMOVE AND DISCARD THE SHIPPING PLASTIC
2. CAREFULLY REMOVE AND DISCARD THE PLYWOOD KICK PLATES ATTACHED TO THE PALLET
3. CAREFULLY REMOVE AND DISCARD THE CARDBOARD SHIPPING BUMPERS AND CORNERS.
4. USING A 1/2"(1.3 cm) WRENCH, REMOVE ALL SCREWS SECURING THE SHIPPING BRACKETS TO THE PALLET
5. DISCARD ALL SHIPPING BRACKETS
6. REMOVE THE RAMP BOARDS FROM THE SHIPPING PALLET WITH PHILLIPS SCREW DRIVER AND LOCATE THE SLOTTED END OVER THE RAMP BRACKET WITH THE SUPPORT BLOCKS ON UNDERSIDE.
7. ALIGN THE CASTERS WITH THE RAMP BOARDS
8. BE SURE TO USE ENOUGH PERSONNEL TO ROLL

4 Instalação



CUIDADO: Operação indevida do equipamento pode resultar em condições perigosas. Siga todas as instruções e opere a unidade dentro dos limites delineados na placa de dados.

4.1 Localização

Instale a unidade em uma área bem nivelada e livre de vibrações, com um mínimo de 20 cm de espaço no topo e laterais da unidade, e 15 cm na parte posterior.



CUIDADO: Não posicione a unidade de forma que o acesso ao dispositivo de acionamento ou disjuntor na parte posterior da unidade seja bloqueado.

Deixe espaço suficiente de forma que a porta sempre possa ser aberta pelo menos 90 graus.

As hastes de espaçamento posteriores fornecidas com o freezer podem ser usadas para garantir a distância de isolamento correta. Para instalar as hastes de espaçamento, parafuse-as à parte posterior da área da plataforma traseira.

Não posicione o equipamento na luz direta do sol ou perto de aquecedores, radiadores, ou outras fontes térmicas. O intervalo de temperatura ambiental no local deve ser entre 15 a 32°C (59 a 90°F).



CUIDADO: Não tente operar a unidade em temperaturas ambientais acima de 32°C (90°F).

4.2 Nivelamento

A unidade deve ser nivelada. Se a unidade está desnivelada, pode ser necessário apoiar os cantos ou as rodinhas com placas finas de metal.



CUIDADO: As rodinhas nesta unidade são fornecidas apenas para razões de instalação. Assegure-se de que as rodinhas estão travadas antes de usar a unidade. A unidade de ver movida apenas quando está vazia.

4.3 Fiação

Antes de conectar o seu freezer a uma fonte de energia, assegure-se de verificar a voltagem correta na placa de dados. Diagramas de fiação estão afixados na parte posterior do gabinete.



O conector de energia é um conector NEMA 6-20P. Portanto o local da instalação deve possuir a tomada correspondente, NEMA 6-20R.



O requisito de energia é 208/230V. É necessário um serviço mínimo de 20A.



Por causa da capacidade desta unidade, ela pode não funcionar de forma confiável em tomadas com forte quedas de energia, mesmo se a voltagem fornecida se encontra dentro do intervalo requerido. Os condutores e conectores fornecidos devem ser suficientes para garantir uma qualidade de energia dentro dos requisitos da NEMA.



ALERTA: Todo o trabalho elétrico deve ser efetuado por um electricista qualificado, de acordo com todos os códigos locais e nacionais.



CUIDADO: Conecte o equipamento na fonte de energia correta. A voltagem incorreta pode resultar em danos severos ao equipamento.

Sempre conecte o equipamento em um circuito dedicado (separado). Os códigos elétricos exigem um fusível de retardo de tempo ou um disjuntor de proteção para o condutor do circuito derivado.

4.4 Vedação da porta

A integridade da vedação da porta é crítica para os freezers. Uma borracha de vedação que não veda bem permite a entrada de ar úmido no gabinete, resultando no acúmulo mais rápido de gelo na serpentina do evaporador, maior tempo de funcionamento, desempenho baixo de temperatura, e custos operacionais mais elevados.

Para verificar a vedação da porta, complete as seguintes etapas:

1. Abra a porta.
2. Posicione uma tira de papel de alguns centímetros de largura entre a borracha de vedação e a flange do gabinete e feche a porta.
3. Puxe lentamente a tira de papel. Você deve sentir alguma resistência.
4. Repita este teste a cada 10 centímetros ao redor da porta. Se a porta não veda corretamente, troque a borracha de vedação.

4.5 Instalação de tubulação de drenagem (opcional)

Durante a operação normal, o sistema de refrigeração produzirá condensação de água, a qual se derrete durante o ciclo de descongelamento. Originalmente, a unidade encaminha a água à uma bandeja de aço, onde a água é evaporada de volta ao ar através de um compressor térmico. Um kit opcional de drenagem pode ser instalado para desviar a água à um sistema de drenagem, se desejado.

Esta instalação somente deve ser efetuada por um técnico devidamente equipado e qualificado.

Para instalar o kit de drenagem opcional:

1. Assegure-se de que o interruptor se encontra na posição “OFF” (Desligado), a unidade está desconectada da tomada, e que não há nenhuma energia presente na unidade.
2. Remova a tampa lateral de aço no lado do trinco da unidade.
3. Coloque o lado menor do adaptador da tubulação dentro da tubulação incluída com o kit. Uma gota de sabão líquido aplicada na junta permitirá que a tubulação deslize com maior facilidade.
4. Localize a mangueira de drenagem transparente/branca no compartimento da máquina. Coloque o lado maior do adaptador da tubulação no lado aberto da tubulação de drenagem.
5. Instale a tubulação transparente saindo da grelha na parte posterior da unidade até uma boca de lobo, dreno, ou ralo apropriado. Assegure-se de que a tubulação não está enroscada, dobrada ou torcida, e que está protegida contra tráfego e outras possíveis causas de avarias. Mantenha a tubulação pelo menos 10 cm (4 pol.) abaixo do topo do compartimento da máquina por todo o seu percurso. Elevar a tubulação acima deste nível causará que a água retroceda de volta ao compartimento de refrigeração.
6. Troque todas as tampas laterais e grades.
7. Ligue ou reinicie a unidade, seguindo as instruções em Seção 5.2.

A unidade pode ser retornada ao modo de evaporação (a tubulação de drenagem instalada pode ser desabilitada) removendo o adaptador da tubulação e a tubulação pequena. Nesse caso, assegure-se de que a ponta do tubo grande aponta de forma segura à bandeja de evaporação antes de reinstalar o painel lateral.

4.6 Verificações finais

Antes da inicialização, complete as seguintes etapas:

1. Assegure-se de que a unidade está livre de todos os materiais de envio, sejam estes madeira ou papelão, tanto no interior como no exterior.
2. Verifique que a unidade está conectada em um circuito dedicado, conforme os requerimentos de voltagem da placa de dados.

5 Operação

5.1 Configurações de temperatura

A configuração padrão de temperatura da fábrica é de -40°C



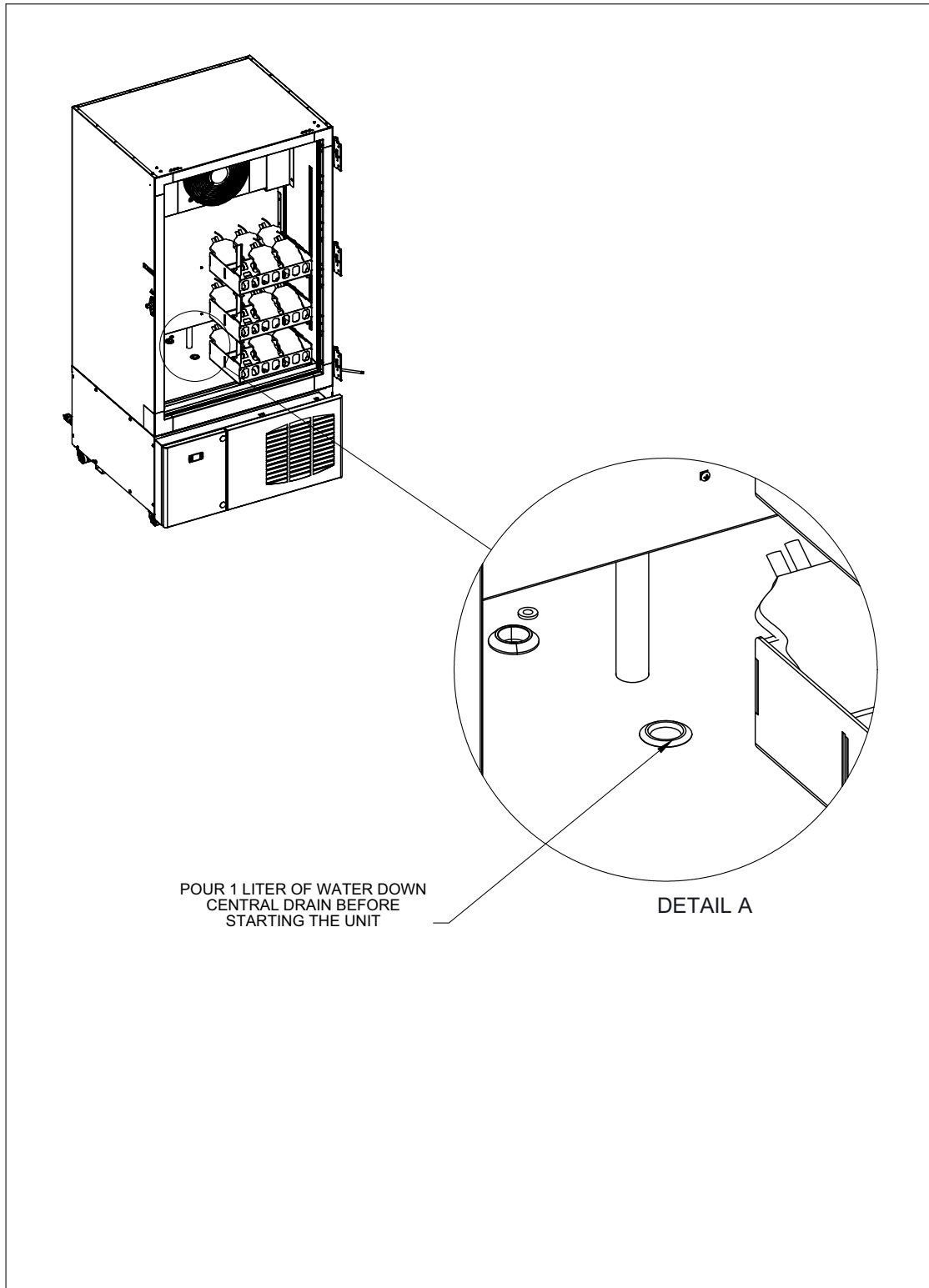
CUIDADO: Os freezers descritos neste manual são projetados para um desempenho otimizado a -40°C . Esta configuração de temperatura pode ser alterada, mas a eficiência e eficácia podem ser comprometidas. É aconselhável chamar o Serviço Técnico antes de alterar a configuração de temperatura.

Para alterar as configurações da fábrica, veja as instruções precedentes do controlador “Guia de início rápido”.

5.2 Inicialização

Para ligar o freezer, complete as seguintes etapas:

1. Ligue o freezer na tomada.
2. Antes de ligar a unidade, coloque um litro de água no dreno central, conforme exibido no desenho na próxima página.
3. O interruptor é localizado na parte posterior inferior da unidade. Mova-o até a posição “ON” (ligado). O ventilador do condensador é acionado imediatamente. Há uma demora antes do acionamento do compressor. Este atraso é indicado por um símbolo intermitente de um floco de neve na tela.
4. Acerte o relógio ao seu horário local, seguindo as indicações nas instruções precedentes do controlador “Guia de início rápido”.
5. Configure os horários de descongelamento para coincidir com a programação da sua facilidade, seguindo as indicações nas instruções precedentes do controlador “Guia de início rápido”. O descongelamento demora mais ou menos 30 minutos. O tempo máximo recomendado de funcionamento sem descongelamento é oito horas. Descongelamento mais frequente pode ser recomendável, dependendo das condições de uso ou condições ambientais.
6. Confirme que os símbolos do floco de neve e ventilador estão acesos, e que o compressor e ventiladores estão funcionando. Note que o ventilador do evaporador não funciona quando a porta do gabinete principal está aberta.
7. Permita que a unidade funcione sem carga ou produto por pelo menos 60 minutos antes de adicionar qualquer produto.



5.3 Carregamento

Para atingir o melhor desempenho, a unidade deve ser carregada quando o mostrador exibe -30°C ou menos (geralmente dentro de 60 minutos após a inicialização).

A carga nominal máxima é de 90 litros de fluido a temperatura ambiental. Não carregue a unidade com produto cuja temperatura é maior do que 32°C .

A carga máxima que pode ser colocada em qualquer prateleira é de 45 kg bem distribuídos. Não sobrecarregue as prateleiras.

A carga máxima que pode ser colocada em cada cesto branco removível é 10 kg. Não exceda a carga nominal da cesta. Os cestos brancos são projetados para comportar sacos (6) de 500ml por cesto, (3) na fileira frontal e (3) na fileira traseira. Cada prateleira comporta (2) cestos lado a lado.

Ao carregar a unidade, somente abra a porta interna se você precisa de acesso às prateleiras. Não deixe a porta aberta além do necessário.

Não carregue a unidade durante o descongelamento programado ou manual.

Não tente mover a unidade se ela está carregada. O movimento da carga na unidade carregada pode causar avaria ou fermentos.

Dependendo da temperatura do produto e o tempo que a porta fica aberta, é normal que o mostrador de temperatura exiba aquecimento após o carregamento inicial do produto.

5.4 Operação

A unidade pode ser carregada de forma segura a qualquer momento que a unidade exibe uma temperatura de -30°C ou menos e ela não se encontra no modo de descongelamento.



O descongelamento será iniciado automaticamente de acordo com a programação do controlador. O produto pode ser deixado no freezer se desejado, mas o tempo de congelamento será ultrapassado por causa da carga térmica necessária para o degelo. Se necessário, o descongelamento pode ser acionado a qualquer momento, pressionando a tecla controladora do floco de neve por dois segundos (veja as instruções “Guia de início rápido” precedentes do controlador).

5.5 Ajustando as prateleiras

Como padrão, o XBF40-MD é fornecido com três (3) prateleiras de aço inox. Por segurança durante o transporte, as prateleiras são fixadas ao painel posterior com três (3) parafusos. Remova os parafusos antes de ajustar a altura das prateleiras. Os parafusos não precisam ser reinstalados quando a altura é ajustada. Se a unidade precisa ser movida, recomenda-se que se afixe as prateleiras ao painel posterior da unidade, usando os parafusos fornecidos.

6 Manutenção

6.1 Limpando o gabinete

O interior e exterior do gabinete devem ser limpos a cada três meses ou, se necessário, com mais frequência.

Para limpar o interior da unidade, use uma solução de 10% cândida com 90% de água, ou solução de álcool. As prateleiras e cestas podem ser removidas para facilitar sua limpeza. Não exponha as superfícies a tiner, ácido, ou qualquer outro tipo de solvente. Enxágüe bem as prateleiras e seque-as usando um pano macio.

O exterior pode ser limpo usando qualquer cera de limpeza caseira.

6.2 Limpando o condensador



CUIDADO: Os condensadores devem ser limpos pelo menos a cada dois meses. Em áreas com muito tráfego, os condensadores podem ficar sujos mais rapidamente. Não limpar o condensador pode resultar em aquecimento do equipamento ou temperaturas irregulares.



ALERTA: Assegure-se de desconectar a unidade da fonte de energia antes de limpar o condensador.



CUIDADO: Nunca limpe perto dos condensadores usando os dedos. Algumas superfícies são afiadas.

Para limpar o condensador:

1. Desconecte a energia.
2. Deslize a grelha frontal para a direita.
3. Remova ambos os filtros.
4. Use um aspirador com uma mangueira e escova suave para limpar a face frontal da superfície aletada.
5. Remova qualquer poeira solta, reinstale os filtros (veja Seção 6.3 para a limpeza do filtro), e feche a grelha frontal.
6. Reconecte a energia.

6.3 Limpando o filtro do condensador

Limpe os filtros dos condensadores todos os meses, ou com mais frequência se necessário. Para limpar os filtros:

1. Deslize a grelha frontal para a direita.
2. Remova ambos os filtros.
3. Aspire ou agite os filtros gentilmente para remover a poeira.
4. Enxagúe com água limpa, remova o excesso de água dos filtros, e reinstale os filtros.
5. Reconecte a energia.

6.4 Descongelamento manual

Apesar de que o freezer tem um sistema de descongelamento automático da serpentina, todo o gabinete deve ser descongelado pelo menos uma vez por semana. Ou com maior frequência, dependendo da umidade ambiental do local e frequência de abertura da porta. Descongele o freezer manualmente uma vez por semana ou quando o gelo interior interfere com o uso ou desempenho de temperatura.

Para descongelar:

1. Remova todos os produtos da unidade e armazene-os em um local seguro.
2. Desligue a unidade e abra todas as portas internas e externas.
3. Limpe as portas internas e externas com um pano macio e seco para prevenir condensação.
4. Limpe as portas internas para minimizar a quantidade de água que cai no chão.
5. Deixe o freezer aberto até que todo o gelo acumulado tenha derretido. Se desejado, pode-se colocar um ventilador apontado para a unidade para acelerar o descongelamento.
6. Descarte todo o gelo e remova a água do fundo do gabinete e das portas internas.
7. Feche todas as portas e ligue o freezer.



CUIDADO: Ao descongelar o freezer, nunca use ferramentas afiadas, tal como um talhadeira ou raspador. Isto pode causar avarias ao equipamento. Permita que o gelo derreta para que ele possa ser removido facilmente. Use luvas protetoras quando limpa o interior da unidade.

Se há odor, lave o interior com uma solução de bicarbonato de sódio e água morna. Limpe o exterior da unidade com um produto comum de limpeza.

6.5 Manutenção do ralo

É normal que se acumule água no fundo do gabinete após o ciclo de descongelamento. Quando a água ultrapassa o nível do ralo, a água é drenada até uma bandeja condensadora aquecida, ou até a tubulação de drenagem se esta foi instalada (veja Seção 4.5).

Após o ciclo de drenagem o excesso de água pode ser removido com toalhas de papel, e se desejado, desinfetante.

Nunca permita que sólidos entrem no ralo, pois isto pode causar o entupimento do ralo.

Para manter a tubulação de drenagem limpa, deve-se despejar 0,5L de uma solução de 10% de cáldida no ralo a cada três meses.

7 Resolução de problemas



ALERTA: Os procedimentos de resolução de problemas envolvem o trabalho com voltagens elevadas, as quais podem causar ferimentos ou morte. A resolução de problemas somente deve ser efetuada por pessoal treinado.

Esta seção é um guia para a resolução de problemas do equipamento.

Tabela 1: Procedimentos de resolução de problemas

Problema	Causa	Solução
A unidade não funciona; o mostrador está em branco	Fonte de energia	Verifique que a tomada está ligada de forma segura.
		Ligue outro aparelho na tomada para verificar que ela funciona. Se a tomada não funciona, verifique o disjuntor ou fusíveis.
O disjuntor desliga quando a unidade é acionada	Fonte de energia	Contate um electricista para confirmar se a tomada fornece energia adequada para a unidade.
A temperatura é instável	Parâmetros do controlador	Assegure-se de que os controles estão configurados corretamente.
	Condensador	Verifique que o condensador está limpo.

Tabela 1: Procedimentos de resolução de problemas

Problema	Causa	Solução
A unidade esquenta	A porta está aberta	Verifique que a porta esta totalmente fechada.
	A unidade foi abastecida com produto novo, à temperatura ambiental	Espere por um tempo adequado até a unidade resfriar o produto.
	Fonte de energia	Verifique que a unidade recebe a voltagem correta. Se não há alimentação de energia para a unidade, contate um electricista.
	Compressor	Se o compressor não está funcionando, procure o símbolo do floco de neve no mostrador, indicando que o sistema está solicitando o funcionamento do compressor. Se o floco de neve está aceso, mas você não escuta o compressor funcionando, espere por duas horas para que a unidade reinicialize o seu protetor interno. Se o compressor não é reinicializado após duas horas, chame a Assistência Técnica. Se o floco de neve está piscando, a unidade se encontra no modo de Tempo de retardo na partida: espere até o floco de neve parar de piscar e verifique se o compressor foi acionado. Se o floco de neve não está iluminado, verifique que os parâmetros do controlador estão configurados corretamente.
	Evaporador coberto de gelo	Inicie um ciclo de descongelamento manual pressionando a tecla do floco de neve derretido até a unidade iniciar o ciclo de descongelamento.
	O ventilador do evaporador não funciona	Verifique o símbolo do ventilador está aceso no controlador e que o ventilador do evaporador está funcionando. Se o símbolo do ventilador não está aceso, verifique que o imã na dobradiça inferior lateral da porta está instalada corretamente no rebaixamento da porta. Se o símbolo do ventilador está aceso, mas o ventilador não funciona, verifique que ele não esta comprometido por acúmulo de gelo. Se o ventilador gira livremente, contate a Assistência Técnica.
Alarme “P1”	Falha da sonda de temperatura do gabinete	Troque a sonda de temperatura do gabinete
Alarme “P2”	Falha da sonda de temperatura do evaporador	Troque a sonda de temperatura do evaporador
Alarme “HA”	Alarme de temperatura elevada do gabinete	Espere por um tempo adequado até a unidade resfriar o produto. Contate a Assistência Técnica se a unidade não se recupera.
Alarme “LA”	Alarme de temperatura baixa do gabinete	Verifique os parâmetros do controlador

Tabela 1: Procedimentos de resolução de problemas

Problema	Causa	Solução
Alarme “dA”	A porta está aberta	Feche a porta. Se o alarme continua, verifique o local do imã do interruptor da porta. Se o imã está posicionado corretamente, contate a Assistência Técnica.
Alarme “rtc”	Alarme do relógio de tempo real	Configure o controlador do relógio
Alarme “rtF”	Falha no alarme do relógio	Contate a Assistência Técnica para substituir o controlador.

8 Garantia (Doméstica)

Garantia Doméstica • 24 Meses de garantia total para peças e mão de obra

Garantia Internacional • 18 Meses - somente peças

O Período de garantia começa duas semanas após a data de envio do seu equipamento do nosso depósito. Isto permite pelo tempo de transporte, para que a garantia entre em efeito aproximadamente ao mesmo tempo que o seu equipamento é entregue. A garantia é vigente para qualquer outro proprietário do equipamento durante o período de garantia.

Durante os primeiros 24 meses após a entrega, a Thermo Fisher Scientific Inc, através de seus fornecedores autorizados ou provedores de serviços, trocará ou consertará qualquer peça com material ou mão de obra fora de conformidade. A Thermo Fisher Scientific Inc reserva o direito de utilizar peças de troca, as quais podem ser novas ou recondiçionadas. Peças reparadas ou de substituição serão garantidas apenas pelo período de tempo restante da garantia original.

Esta garantia não se aplica a qualquer avaria causada por (i) acidente, uso indevido, enchente ou ato de Deus. (ii) instalação, operação ou manutenção imprópria dos produtos de acordo com as instruções impressas fornecidas, (iii) causas externas ao produto, tal como, mas não limitado a, falha de energia ou sobrecargas, (iv) armazenamento ou manuseio impróprio dos produtos, (v) uso dos produtos em combinação com equipamento ou software que não é fornecido pela Thermo Fisher, ou (vi) instalação, manutenção, reparo, serviço ou alteração dos produtos por qualquer pessoa além do representante autorizado da Thermo Fisher. Para obter o serviço de garantia apropriado, você deve contatar o representante ou fornecedor de serviços autorizado. O registro de envio da própria Thermo Fisher Scientific, Inc, mostrando a data de envio deve ser conclusivo no estabelecimento do período de garantia. De acordo com a preferência da Thermo Fisher, todas as peças fora de conformidade devem ser devolvidas à Thermo Fisher com o porte pago e as peças de substituição são enviadas ao local da Thermo Fisher.

Limitação de responsabilidade

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E EM LUGAR DE TODAS AS GARANTIAS, ESCRITAS, ORAIS, OU IMPLÍCITAS. NENHUMA GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM SERÁ APLICADA. A THERMO FISHER NÃO GARANTE QUE OS PRODUTOS ESTÃO LIVRES ERROS/DEFEITOS OU VÃO REALIZAR QUALQUER RESULTADO PARTICULAR.

A THERMO FISHER NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS OU EMERGENTES INCLUINDO, PORÉM SEM LIMITAÇÃO, DANOS AOS LUCROS OU PERDA DE PRODUTO.

9 Garantia (Internacional)

GARANTIA INTERNACIONAL DO FREEZER DA THERMO FISHER

O Período de garantia começa dois meses após a data de envio do seu equipamento do nosso depósito. Isto permite pelo tempo de transporte, para que a garantia entre em efeito aproximadamente ao mesmo tempo que o seu equipamento é entregue. A garantia é vigente para qualquer outro proprietário do equipamento durante o período de garantia. Fornecedores que estocam nosso equipamento são permitidos quatro meses adicionais para entrega e instalação, contanto que o cartão de garantia seja preenchido e enviado ao Departamento de Serviços Técnicos.

Durante os primeiros 18 meses do período de garantia, os componentes comprovados como sendo fora de conformidade no material ou fabricação serão reparados ou substituídos às custas da Thermo, excluindo a mão de obra. A instalação e calibração não é coberta como parte deste contrato de garantia. O Departamento de Serviços Técnicos deve ser contactado antecipadamente para a determinação de garantia e direção antes de qualquer trabalho a ser realizado. Itens de consumo, ou seja, vidro, filtros, lâmpadas, lâmpadas e borrachas de vedação da porta estão excluídos desta garantia.

Substituição ou reparo de peças ou equipamentos componentes sob esta garantia não estende a garantia de qualquer equipamento ou parte componente além do período de garantia original de 18 meses. O Departamento de Serviços Técnicos deve aprovar previamente o retorno de qualquer componente ou equipamento.

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E EM LUGAR DE TODAS AS GARANTIAS, ESCRITAS, ORAIS, OU IMPLÍCITAS. NENHUMA GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM SERÁ APLICADA. A THERMO NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS OU EMERGENTES INCLUINDO, PORÉM SEM LIMITAÇÃO, DANOS AOS LUCROS OU PERDA DE PRODUTO.

O seu escritório de vendas local da Thermo Scientific está pronto para ajudar com informações completas sobre a preparação do local antes do equipamento chegar. Manuais impressos de instruções detalham a instalação do equipamento, operação, e manutenção preventiva.

Se é necessário efetuar serviços no equipamento, contate o seu escritório local da Thermo Scientific ou distribuidor.






Estamos prontos para responder às suas perguntas sobre a garantia do equipamento, operação, manutenção, serviço, e aplicações especiais. Fora dos EUA, contate o seu escritório local da Thermo Scientific ou distribuidor para informação sobre a garantia.

10 Guia de início rápido




10.1 Especificações de operação

Requerimentos de energia	208/230V \pm 10%, 60Hz, disjuntor de 20 amperes em um circuito dedicado
Ambiente de operação	15°C - 32°C temperatura ambiental; máximo de 60% de umidade relativa



10.2 Teclas do painel frontal

SET	Para exibir o ponto determinado; no modo de programação, este seleciona um parâmetro ou confirma uma operação.
	(DEF) Para iniciar descongelamento manual.
	(UP) Para verificar a temperatura máxima armazenada; no modo de programação este navega entre os códigos dos parâmetros ou aumenta o parâmetro exibido.
	(DOWN) Para verificar a temperatura mínima armazenada; no modo de programação este navega entre os códigos dos parâmetros ou diminui o parâmetro exibido.
	Para ligar e desligar o instrumento (quando onF = OFF).
	Não se aplica.

10.3 Combinações de chave

	Para travar e destravar o teclado.
SET+ 	Para acessar o modo de programação.
SET+ 	Para retornar para a exibição da temperatura da sala.

10.4 Descrições da LED

LED	MODO	FUNÇÃO
	LIGADO	Compressor ativado.
	Piscando	Atraso do ciclo anti-curto ativado.
	LIGADO	Descongelamento ativado.
	Piscando	Tempo de gotejamento em andamento.
	LIGADO	Ventiladores ativados.
	Piscando	Atraso dos ventiladores após o descongelamento em andamento.
	LIGADO	Esta ocorrendo um alarme.
	LIGADO	O ciclo contínuo está em andamento.
°C/F°	LIGADO	Unidade de medição.
	Piscando	Fase de programação.

10.5 Sinais do alarme

MENSAGEM	CAUSA
P1	Falha da sonda do gabinete
P2	Falha da sonda do evaporador
H2	Alarme de temperatura máxima
LA	Alarme de temperatura mínima
dA	Porta aberta
rtc	Alarme do relógio de tempo real
rtF	Falha da placa do relógio de tempo real

10.6 Silenciando o alarme sonoro

O alarme sonoro pode ser silenciado pressionando qualquer tecla.

10.7 Configurando o relógio de tempo real

1	Quando o dispositivo está ATIVADO, é necessário programar a data e horário.
2	Acesse o menu de programação PR1 pressionando as teclas das setas SET + DOWN por 3 segundos.
3	O parâmetro rtc é exibido. Pressione a tecla SET para acessar o menu do relógio de tempo real.
4	O parâmetro Hur (hora) é exibido.
5	Pressione a tecla SET e defina o horário atual usando as teclas das setas UP e DOWN , e a seguir pressione SET para confirmar o valor.
6	Repita as mesmas operações para os parâmetros Min (minutos) e dAY (dia).
7	Para sair: Pressione as teclas das setas SET + UP ou aguarde 15 segundos (sem pressionar qualquer tecla).

10.8 Ativar o ciclo de descongelamento manualmente

Pressione e segure a tecla **DEF** por mais de 2 segundos e o descongelamento manual será iniciado.

10.9 Alterando o ponto determinado

1	Pressione e segure a tecla DEF por mais de 2 segundos para alterar o ponto determinado.
---	--

2	O valor do ponto determinado será exibido e o LED °C ou °F começa a piscar.
3	Para alterar o valor do ponto determinado, pressione a seta UP ou DOWN dentro de 10 segundos.
4	Pressione a tecla SET novamente ou aguarde 10 segundos.

10.10 Alterando os alarmes Alto/Baixo

1	Acesse o modo de programação pressionando as teclas das setas SET + DOWN por 3 segundos (o LED °C ou °F começa a piscar).
2	Selecione o alarme desejado pressionando as setas UP ou DOWN (ALU = temp. max. ALL = temp. min.)
3	Use a tecla SET para exibir o valor.
4	Use as setas UP ou DOWN para alterar o valor.
5	Pressione SET para armazenar o novo valor e prosseguir até o próximo parâmetro.
6	Para sair: pressione as teclas SET + UP ou aguarde 15 segundos sem pressionar qualquer tecla.

10.11 Alterando o ciclo de descongelamento automático

1	Acesse o modo de programação pressionando as teclas das setas SET + DOWN por 3 segundos (o LED °C ou °F começa a piscar).
2	Acesse o menu oculto pressionando as teclas das setas SET + DOWN por 3 segundos.
3	Selecione o descongelamento automático necessário pressionando as setas UP ou DOWN (Ld1 a Ld3).
4	Use a tecla SET para exibir o valor.
5	Use as setas UP ou DOWN para alterar o valor (formato de relógio de 24hrs).
6	Pressione SET para armazenar o novo valor e prosseguir até o próximo parâmetro.
7	Para sair: pressione as teclas SET + UP ou aguarde 15 segundos sem pressionar qualquer tecla.

Seção de serviço do manual - Não se intenciona ao usuário

11 Apêndice



CUIDADO: Não há peças que possam ser reparadas pelo usuário no interior da unidade. Todo o trabalho de serviço deve ser efetuado por um técnico devidamente treinado e equipado.

11.1 Teoria de operação

O XBF40-MD é um sistema de refrigeração de fase única de -40C com controlador Dixell. Apesar que este possui certas características únicas por causa da aplicação de congelamento rápido, a operação básica da unidade é similar a qualquer outro freezer de ar forçado.

O compressor é um compressor alternativo hermético com um capacitor permanente montado remotamente, e capacitor e relé de inicialização. O calor residual da linha do compressor é usado para evaporar a condensação produzida durante o ciclo de descongelamento.

O ventilador do condensador funciona continuamente, independente do status do compressor, com a finalidade de fornecer o resfriamento do condensador durante o ciclo de descanso e para reduzir a carga de inicialização do compressor.

Para assegurar a carga rápida do sensor e a transferência térmica, o ventilador do evaporador funciona continuamente, parando somente para a abertura da porta e descongelamento. Durante o seu funcionamento, o ventilador força o ar frio da serpentina do evaporador à parte frontal do gabinete, onde o ar é direcionado para baixo sobre a carga, antes de ser puxado sob a parede interna do gabinete para a parte posterior da unidade para ser resfriado e distribuído novamente. Se o conteúdo do gabinete bloqueia esta saída, o fluxo de ar será reduzido e o desempenho do congelamento será comprometido.

O controlador possui um relógio de tempo real, o qual é usado para acionar os ciclos de descongelamento. Pode-se programar até 6 descongelamentos automáticos por dia. O padrão da fábrica é de um a cada oito horas, ou seja, três por dia. Dependendo da umidade ambiente, número de vezes que a porta é aberta, e o tipo de aplicação, podem ser necessários mais ou menos descongelamentos para manter o desempenho. Quando o ciclo de descongelamento é iniciado, o ventilador do compressor e evaporador será desativado, e os aquecedores no evaporador e tubulação de drenagem são energizados. A água do gelo derretido será drenada do evaporador até a bandeja do evaporador na base da unidade.

O ciclo de descongelamento será encerrado quando o tempo programado terminar ou quando a sonda de temperatura do evaporador atinga a temperatura de término programada. Um interruptor de segurança de temperatura bimetálico está instalado no evaporador para evitar uma condição de sobrea-

quecimento no caso de falha ou falha no controle de programação. O ventilador do evaporador e aquecedores de descongelamento são alimentados através de um cabo que vai até a parte posterior traseira do gabinete. Este cabo é protegido por uma chapa metálica de proteção.

O controlador é alimentado por 230VAC, porém se alterna para 12VDC para controlar as funções do freezer. A fonte de energia localizada na parte externa do gabinete do relé fornece o controle de potencia de 12VDC. O compressor é ativado por um contato de 12VDC, o qual é localizado no interior do gabinete do relé. O ventilador do evaporador e aquecedores de descongelamento são controlados por dois relés menores de 12VDC, localizados na superfície externa do gabinete do relé. Ambos os contatos e relés estão alternando 230VAC, o que aciona as cargas associadas.

O fluxo de refrigerante é administrado por uma válvula de expansão termostática (TXV), localizada no gabinete do evaporador, o qual abre e fecha como reação à temperatura da saída do evaporador. O TXV é ajustável, mas durante a operação normal, não deve ser necessário qualquer ajuste.

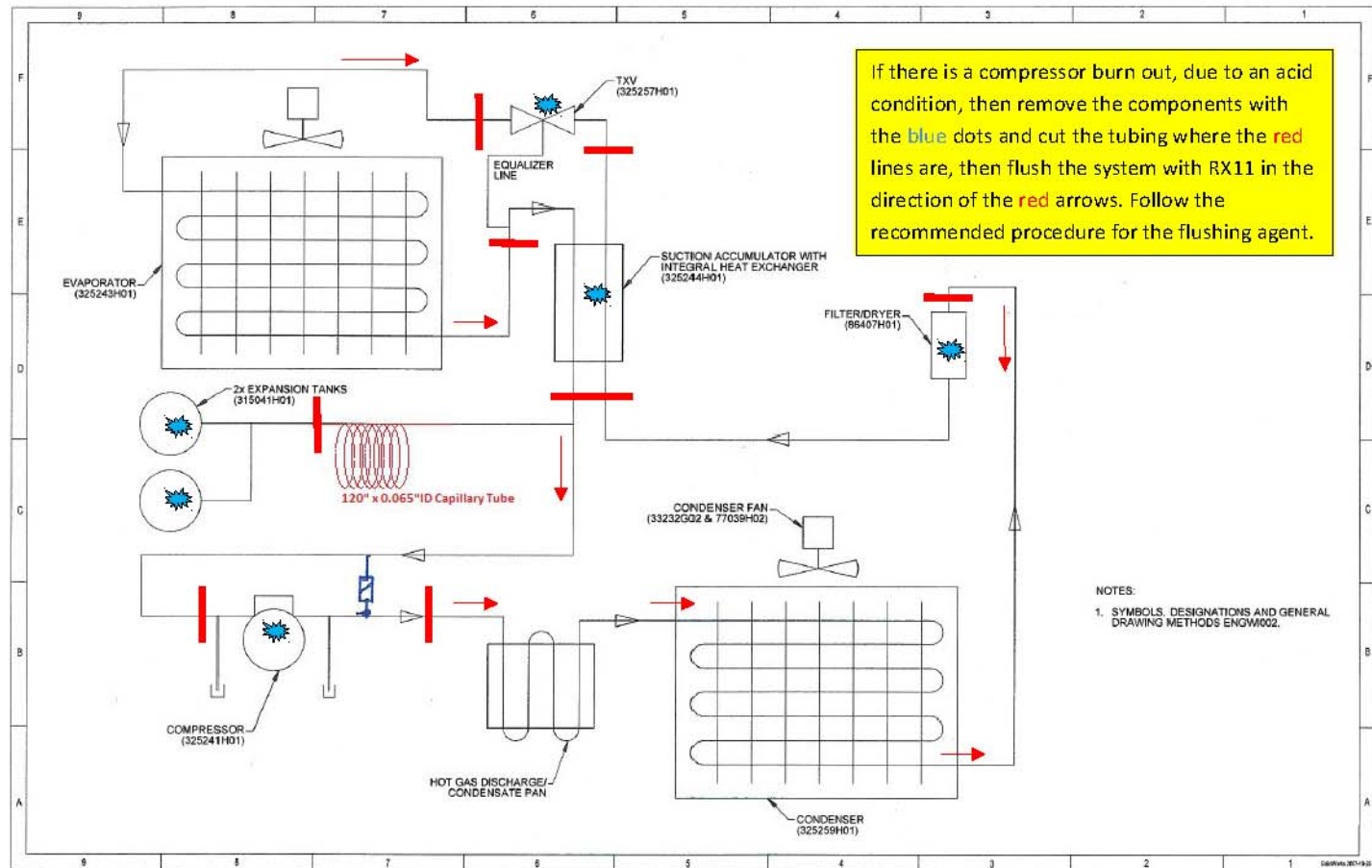
Uma válvula de solenóide entre as linhas de descarga do compressor e de sucção é aberta durante o descongelamento, a fim de fornecer uma condição de equilíbrio de pressões para o arranque do compressor. Devido ao fluxo de refrigerante através desta válvula, é normal ouvir um ruído de assobio perceptível a partir do convés de refrigeração durante os primeiros minutos do ciclo de degelo.

O acumulador de sucção é equipado com um permutador de calor interno, onde a linha de refrigerante líquido é passada através do acumulador, antes de ser enviada para o dispositivo de expansão. Isto sub-resfria o líquido, a fim de aumentar a capacidade do sistema e ao mesmo tempo aquece a corrente de sucção do compressor para reduzir o risco de golpe de líquido.

No caso de uma falha do sensor ou a perda de comunicações com a sonda de temperatura do evaporador ou gabinete, o controlador irá exibir um alarme de falha e se alterna para um modo de funcionamento modificado, o qual permite seu uso contínuo com algumas características da unidade desativada. Um problema com a sonda do gabinete fará com que o compressor funcione constantemente, parando apenas para o descongelamento. Um problema com a sonda do evaporador causará que o processo de descongelamento será encerrado somente com base no tempo. Embora que o uso a contínuo a curto prazo é possível com qualquer uma destas falhas, a condição resultante é menos eficiente do que o funcionamento normal e deve ser corrigida o mais rápido possível.

Dois tanques estão ligados à linha de sucção do compressor por meio de um tubo capilar. Estes tanques seguram a carga no arranque inicial, e então gradualmente a liberam para o sistema uma vez que o compressor estiver em funcionamento. O objetivo deste sistema é o de reduzir a carga de partida do compressor; uma vez que o sistema está funcionando na temperatura, os tanques são efetivamente inertes.

11.2 Diagrama do circuito de refrigeração para descarga, Evacuação, e Resolução de



Esta página foi intencionalmente deixada em branco

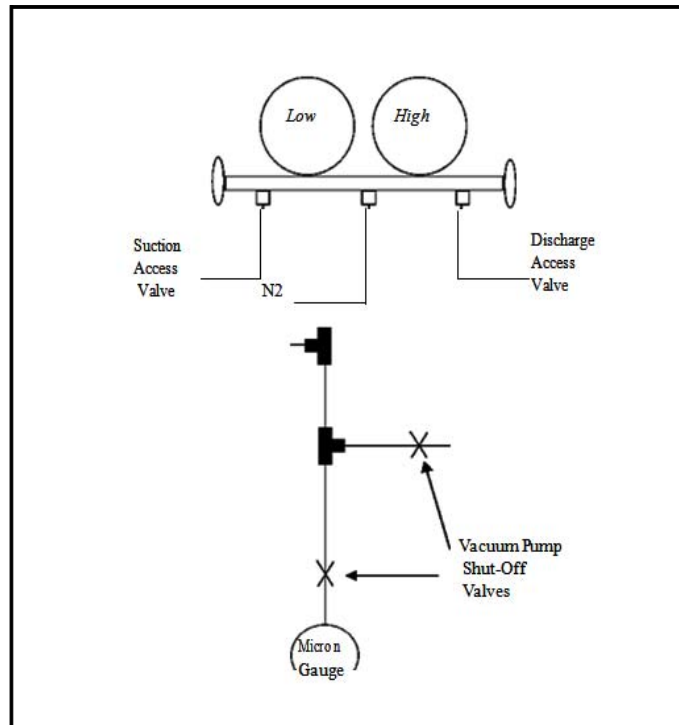


Figura 1. Conexões do tubo de distribuição para a bomba do vácuo, e medidor eletrônico de Mícron

11.3 Resolução de problemas

CUIDADO: Somente técnicos certificados em refrigeração ou eletrônica devem efetuar manutenção no sistema.

Nota Antes de tentar qualquer resolução de problemas, verifique o seguinte: Corrija o que está incorreto e avalie a unidade novamente antes de prosseguir.

Antes de tentar qualquer resolução de problemas, verifique que há alimentação de energia na unidade.

Tabela 2: Procedimentos de resolução de problemas

SINTOMA	POSSÍVEL CAUSA	TESTE E CORREÇÃO
A temperatura do gabinete é menor do que o controle do ponto determinado	<ol style="list-style-type: none"> O controle foi programado incorretamente. Controle inoperante. Sensor de temperatura com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> Reprogramar. Mida a voltagem na parte posterior do controlador nos Pinos 1 & 3. Troque o controlador, se necessário. Troque o sensor
A temperatura exibida não coincide com a temperatura do freezer.	<ol style="list-style-type: none"> É necessário calibragem. Sensor com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> Recalibre o controlador, conforme especificado no procedimento. Troque
Acúmulo de gelo na faixa do disjuntor	<ol style="list-style-type: none"> A borracha de vedação não veda corretamente. Pode ser necessário ajustar o trinco da porta. 	<ol style="list-style-type: none"> Borracha de vedação gasta, rasgada, ou amassada. Verifique a retenção, e troque se necessário. Gelo se acumula no local de um vazamento de ar. Verifique a área por qualquer acúmulo concentrado de gelo. Verifique o trinco da porta e ajuste-o para a operação apropriada da porta.

Tabela 2: Procedimentos de resolução de problemas

SINTOMA	POSSÍVEL CAUSA	TESTE E CORREÇÃO
O compressor não funciona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não há alimentação de energia. 2. Voltagem baixa. 3. Controle inoperante. 4. Fiação solta nos terminais. 5. Contato do compressor inoperante. 6. Enrolamentos do compressor abertos ou atarrados. 7. Componentes de inicialização com defeito. 8. Compressor travado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a fonte de energia. Se esta não está presente, chame um eletricista qualificado. 2. Verifique a voltagem fornecida enquanto a unidade está em operação. O resultado deve ser igual ao nominal, $\pm 10\%$. 3. Veja o procedimento de configuração do controlador. 4. Verifique todas as conexões elétricas. 5. Inicialize o compressor usando um analisador de compressor. 6. Desligue a fiação do compressor e efetue uma leitura de fase a fase, e de fase a terra. Se a parte elétrica está bem, verifique o mecanismo de inicialização do compressor. 7. Troque os componentes de inicialização. 8. Efetue o teste usando um analisador de compressor, e se não se obtém sucesso, troque o compressor.

Tabela 2: Procedimentos de resolução de problemas

SINTOMA	POSSÍVEL CAUSA	TESTE E CORREÇÃO
<p>A unidade funciona com pouco ou nenhum refrigeração. O tempo de funcionamento está aumentando.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perda de refrigerante. 2. O compressor não bombeia. 3. Ventilador do condensador inoperante. 4. Fluxo de ar sujo ou insuficiente 5. Temperatura ambiental elevada. 6. Vazamento de refrigerante. 7. Lâmina do ventilador do condensador está solta. 8. Excesso de gelo no evaporador ou dentro do evaporador 9. Configurações do TXV incorretas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique pelo vazamento, efetue o reparo, a evacuação e recarga. 2. Instale o medidor lateral. Se a pressão de funcionamento não é mais baixa do que a pressão inicial, troque o compressor, e efetue a evacuação e recarga. 3. Verifique por qualquer obstrução na pá do ventilador. Troque o motor, se necessário. 4. Remova/Limpe o filtro do condensador. Assegure-se de que o gabinete tem um mínimo de 20cm de espaço livre ao seu redor. Verifique por qualquer obstrução na pá do ventilador. Troque o motor do ventilador, se este tem defeito. 5. Assegure-se de que a temperatura ambiental é <32,2°C (90°F). 6. Veja os procedimentos de verificação de vazamento e carregamento. 7. Aperte a pá do ventilador. 8. Verifique as configurações de descongelamento. É necessário o descongelamento do evaporador. 9. Contate a Assistência técnica
<p>A temperatura exibida não coincide com a temperatura do freezer.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. É necessário calibragem. 2. Sensor com defeito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efetue nova calibragem de acordo com o procedimento especificado. 2. Troque o sensor

Tabela 2: Procedimentos de resolução de problemas

SINTOMA	POSSÍVEL CAUSA	TESTE E CORREÇÃO
A unidade funciona continuamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A borracha de vedação não veda bem. 2. Sistema não tem carga suficiente. 3. Sistema sobrecarregado. 4. Ar/gás não condensável no sistema. 5. Compressor gastou ou ineficiente. 6. Sensor de temperatura ou configurações do controle com defeito 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique e troque a borracha de vedação da porta ou ajuste o alinhamento da porta. 2. Verifique as pressões operacionais. Se a pressão está baixa, efetue aquecimento durante a noite e verifique por qualquer vazamento de refrigerante. 3. Verifique as pressões operacionais. 4. Verifique as pressões operacionais, descarga será elevada e a pressão de sucção será baixa. Recupere a carga, evacue e recarregue. 5. Troque o compressor. 6. Troque o compressor ou verifique o controle de programação

11.4 Consertando vazamentos

As junções de tubulação de cobre são criadas usando uma solda de cobre fosforado, a qual é uma solda forte de alta temperatura, que não precisa de fluxo e com ótimas características de trabalho. Os vazamentos nestas juntas geralmente são criados por fricção de cobre com cobre, ou de cobre com aço, o que pode criar um pequeno furo na tubulação.

Vazamentos nos componentes dos controles pressurizados ou em válvulas geralmente são solucionados apenas com a troca a peça em questão. Sempre que um sistema é aberto para a reparo, ele deve ser evacuado para um vácuo baixo (50 micron ou menos) e o secador deve ser trocado. Sempre troque o secador por um da mesma MARCA e do mesmo MODEL conforme o original.

EVACUAÇÃO

O pior inimigo de um sistema de refrigeração é o ar dentro do sistema, por que todo ar contém umidade. A umidade no sistema de refrigeração se mistura com o óleo contendo os refrigerantes, e com o calor adicionado do compressor, isto pode causar uma condição ácida no sistema. Esta acido pode causar a falha eventual do compressor. É bem fácil remover o ar do sistema, mas eliminar a umidade pode ser mais difícil. Os técnicos tem uma tendência de abrir um sistema e não reinstalar o filtro após a abertura do sistema.

Nota *O filtro SEMPRE deve ser reinstalado quando o sistema de refrigeração é aberto.*

A BOMBA DE VÁCUO

Ao evacuar o sistema, há um fluxo inicial de umidade em direção da bomba de vácuo, mas conforme o vácuo se torna mais profundo, recomenda-se efetuar uma avaliação tripla para assegurar que o máximo possível da umidade foi removida. Por esta razão, é necessário um processo de evacuação chamado de evacuação tripla para acelerar o processo. (Veja PROCEDIMENTO DE EVACUAÇÃO).

Sempre inicie o processo da bomba de vácuo usando óleo novo, o qual deve ser trocado após a primeira evacuação profunda, enquanto o óleo ainda está quente, e após cada operação de evacuação, por que o óleo é contaminado pelo processo de evacuação. Se o óleo da bomba está contaminado, isto será aparente por que a capacidade da bomba para atingir um bom vácuo profundo ficará comprometida. Lembre-se também de que a umidade no óleo da bomba é o inimigo mortal das superfícies usinadas da bomba, e isto afetará o tempo de vida e desempenho da bomba. É boa prática trocar o óleo da bomba após cada uso, utilizando o óleo recomendado pelo fabricante da bomba. A bomba deve ser guardada em um local seco e limpo, pronta para usar a próxima vez.

11.5 Troca do compressor



CUIDADO: Os seguintes procedimentos devem ser efetuados somente por técnicos qualificados.



CUIDADO: Como as temperaturas do gabinete afetam a pressão do refrigerante, nunca tente reparar, evacuar ou carregar um sistema de refrigeração a não ser que o freezer foi desligado, desconectado, e deixado aberto por 24 horas.

1. Deve-se possuir ferramentas e equipamentos apropriados para trocar um compressor sem problemas. Revise a discussão sobre a bomba de vácuo.



CUIDADO: Prevenir a entrada de ar no sistema de refrigeração e a contaminação resultante é importante para o sucesso de qualquer procedimento de reparo que envolve a abertura do sistema. Assegure-se de observar todos os regulamentos atuais que previnem a ventilação de refrigerantes.

2. Desligue toda a energia do freezer e remova-o da tomada.
3. Localize o compressor no convés do compressor.
4. Afixe o coletor de medição à tubulação do processo de sucção e descarga através das válvulas de sela.
5. Descarte a carga de refrigerante de acordo com os regulamentos atuais.

REMOVA O COMPRESSOR

1. Corte a tubulação de sucção e descarga do compressor.
2. Remova os parafusos de montagem do compressor.
3. Remova a tampa da caixa do disjuntor ao lado do compressor. Marque e desconecte os fios de energia.
4. Remova o compressor do gabinete.
5. Teste uma amostra do óleo do compressor. Se o óleo não está ácido, não há necessidade de efetuar lavagem. Se o óleo está ácido, (Veja PROCEDIMENTO DE LAVAGEM) e siga o procedimento para a lavagem do evaporador, condensador, e toda a tubulação. Qualquer compressor, acumulador, tanque de expansão, TXV e tubulação que não pode sofrer lavagem TEM QUE ser trocado.

INSTALE O NOVO COMPRESSOR



CUIDADO: Os compressores novos são pressurizados com nitrogênio e somente podem ser instalados por técnicos qualificados de refrigeração. Além disso, quando se solda os componentes, deve-se remover o nitrogênio seco para reduzir a oxidação durante o processo de solda. Remova o nitrogênio do sistema ou componentes durante a solda e permita sua ventilação através do tubo de distribuição.

6. Fixe o compressor na base e reinstale os pés de borracha e parafusos.
7. Solde a tubulação de sucção e descarga ao novo compressor. Também instale quais queres componentes que forma trocados se havia acidez no sistema.
8. Instale os acessórios da tubulação de processo no fim da tubulação do processo de evacuação e recarga.

VERIFIQUE POR VAZAMENTOS

1. Após soldar todos os componentes e tubulação, aplique pressão ao sistema usando nitrogênio a uma pressão de 150 psig e verifique as juntas usando espuma de sabão. Se não há vazamentos, remova o nitrogênio do sistema e limpe o sabão da tubulação. Agora, o procedimento de evacuação tripla pode ser iniciado, conforme explicado nas próximas etapas.

EVACUAÇÃO

2. O coletor de medição deve continuar afixado na tubulação de processo. Remova a tubulação central do tanque de nitrogênio e instale um medidor eletrônico de micron na linha com a tubulação central do coletor de medição e a bomba de vácuo.
3. Procedimento de evacuação tripla:
4. Efetue o procedimento de evacuação tripla conforme descrito. Evacue o sistema até que o medidor eletrônico registre 1500 micron, então segure o nível de micron com 5 psig de nitrogênio seco e deixe em repouso por 5 minutos. Remova os 5 psig de nitrogênio até atingir 1 psig e então inicialize a bomba de vácuo novamente. Permita que o sistema seja evacuado até o medidor de micron registrar 500 micron. Siga o mesmo procedimento de segurar a evacuação com nitrogênio de volta a 5 psig. Remova o nitrogênio até atingir 1 psig e ligue a bomba de vácuo novamente até que o medidor registre 50 micron ou menos.
5. Feche a válvula de entrada da bomba de vácuo, deixando a bomba ligada e olhe o coletor de medição atentamente.

Nota *O medidor de vácuo deve ser instalado entre o compressor e a válvula de fechamento da bomba para efetuar esta verificação. O medidor de vácuo da bomba não deve ultrapassar 200 micron com 20 minutos de isolamento.*

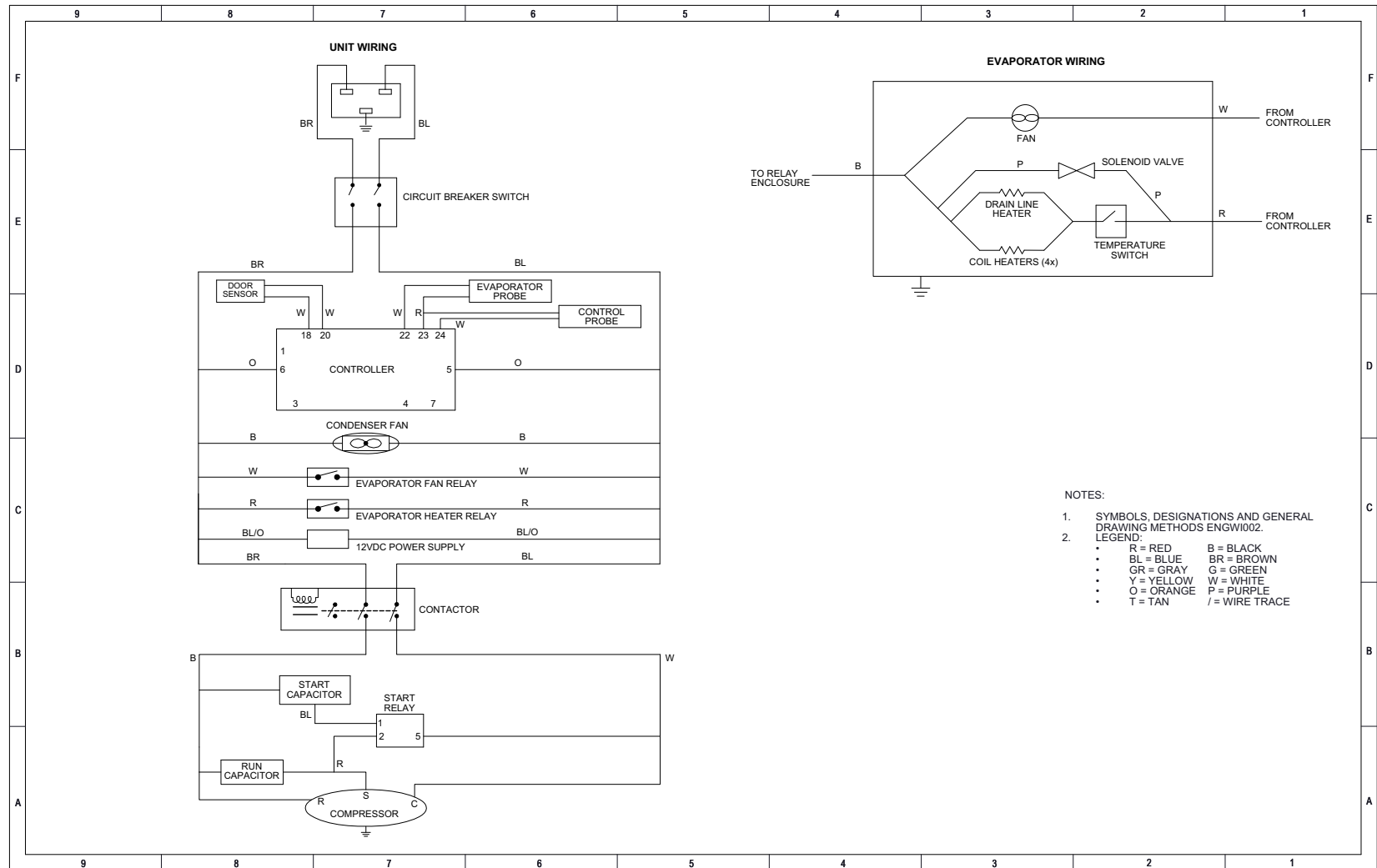
Evacue o sistema seguindo o procedimento acima. O vácuo deve atingir o nível de 200 micron, discutido anteriormente. Se isto não acontece, então isso indica que o sistema tem umidade ou um vazamento na tubulação ou componentes. Verifique o sistema novamente por qualquer vazamento, conforme descrito acima, e repita este processo quantas vezes necessário para obter o vácuo e tempo requerido.

QUEBRE O VÁCUO COM REFRIGERANTE E CARGA

6. Feche as válvulas manuais do medidor e a válvula de desligamento da bomba. Desligue a válvula e mude a mangueira central para o cilindro de serviço do refrigerante apropriado. Drene a mangueira central por um ou dois segundos com gás do cilindro de serviço e a seguir abra a válvula central do refrigerante um pouco e a válvula manual do medidor. O gás circulará ao bloco do compressor.
7. Carregue o sistema até o ponto requerido pela placa de dados. Isto pode ser efetuado pesando o cilindro.
8. Remova a válvula e vede as peças instaladas nas portas da válvula de serviço. Ligue a energia e inicie a execução do teste do gabinete.

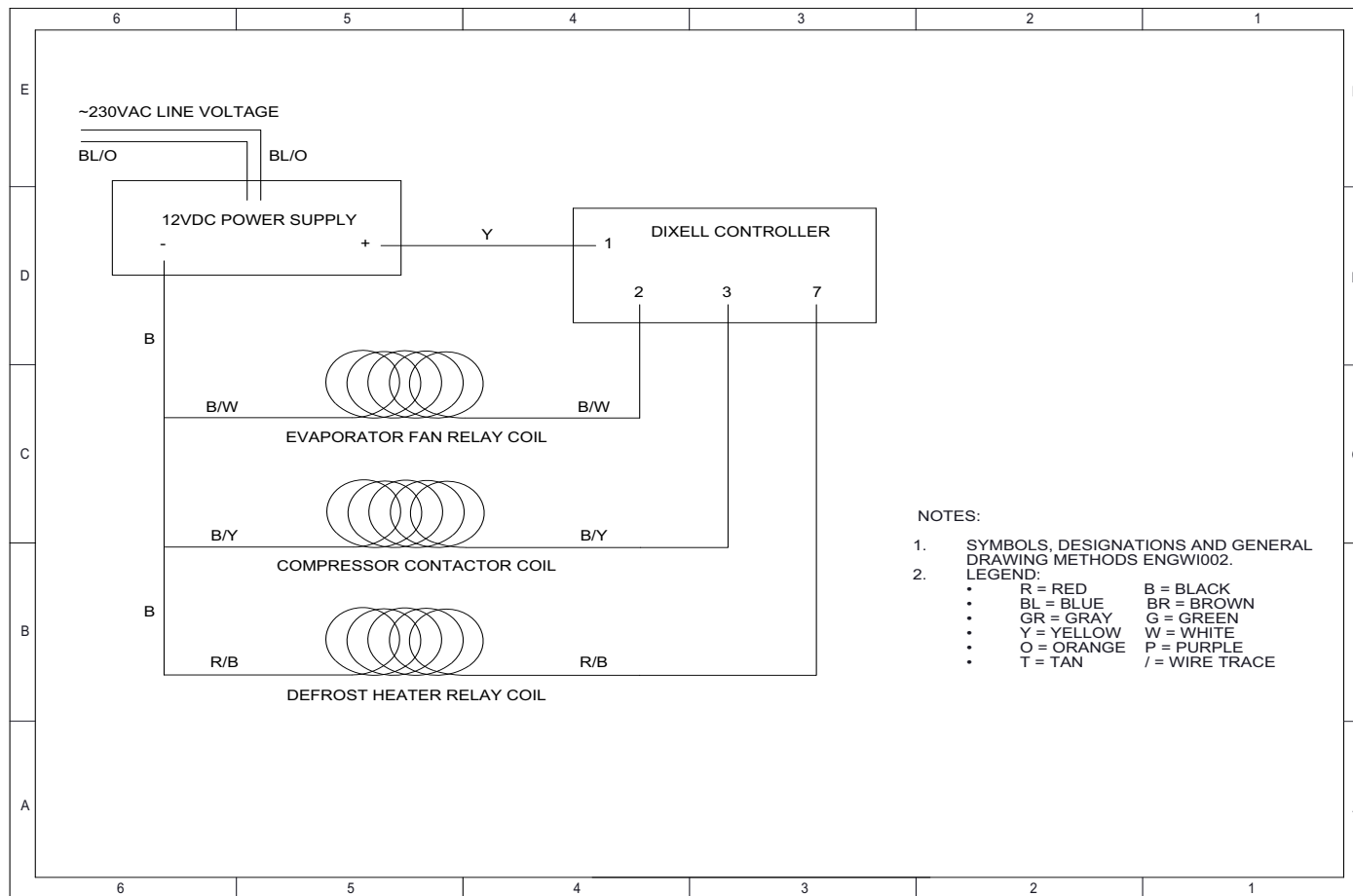
Isto completa a instalação do novo compressor.

11.6 Diagrama de instalação elétrica de chassi de 230VAC



Esta página foi intencionalmente deixada em branco

11.7 Diagrama de instalação elétrica de controle de 12VDC



Esta página foi intencionalmente deixada em branco

11.8 Lista de peças de serviço

Tabela 3: Lista de peças de serviço

Número da peça	Descrição
325241G01	Kit de serviço do compressor
326193H01	Controlador
325243H01	Evaporador
325259H01	Condensador
325244G01	Acumulador de sucção
325425H01	Cabeamento, Congelador rápido
325426H01	Cabeamento, Compressor, Congelador rápido
325427H01	Cabeamento, Evaporador, Congelador rápido
325428H01	Cabeamento, Fio terra
315707H12	Relé de inicialização
315146H21	Capacitor de inicialização
315146H11	Capacitor de funcionamento
315599H03	Placa branca
325371H01	Placa branca, Corte final
325370H01	Cobertura da placa branca/Quadro
325257H01	Válvula de expansão termostática
77037H01	Motor do ventilador
77039H02	Lâmina do ventilador
325324H01	Bandeja de condensação
325306H01	XJ485USB - KIT (ferramenta de programação)
325372H01	RÓTULO, XBF40
326782H01	Rótulo, XBF40-MD
325423H01	Alça, Amortecida, Encaixada
315282H01	Interruptor basculante, 2 Pólos, 240VAC, 20.0A
325269H01	Suporte do ventilador do condensador

Tabela 3: Lista de peças de serviço

Número da peça	Descrição
325267H01	Protetor do ventilador do condensador
314226H01	Suporte do filtro/secador
86416H06	Abraçadeira do filtro/secador
80945H01	Suporte do acumulador
325251H01	Placa de derramamento do gabinete
325407G01	MONTAGEM DA SOLDA, PORTA SIMULADA, CONGELADOR RÁPIDO
325252H01	Prateleiras
326113H01	Tecla de atalho do controlador Dixell
326659H01	CONECTE A TOMADA AO INTERRUPTOR
326660H01	CABEAMENTO, CONTROLE DE CABEAMENTO
326661H01	CABEAMENTO, CONTROLE DE CABEAMENTO DIXELL
326703H01	CABEAMENTO, INTERRUPTOR & CONECTOR
326707H01	Cabeamento, relé do aquecedor do solenóide
325504H01	Cabo de alimentação de energia
315096H04	VEDAÇÃO EXTERNA, PORTA EXTERNA
315096H09	VEDAÇÃO INTERNA, PORTA EXTERNA

11.9 Padrões e parâmetros de controle Dixell (Configuração padrão de fábrica)

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Diversos	rtC	Acesso ao menu do relógio	0			
Regulagem	Hy	Diferencial	4	1	25	°C
Regulagem	LS	Ponto determinado mínimo	-40	-100	-40	°C
Regulagem	EUA	Ponto determinado máximo	-30	-40	150	°C
Sondas	ot	Calibragem da sonda do termostato	0	-12	12	°C
Sondas	P2P	Presença da sonda do evaporador	sim			
Sondas	oE	Calibragem da sonda do evaporador	0	-12	12	°C
Sondas	P3P	Presença da terceira sonda	não			
Sondas	o3	Calibragem da terceira sonda	0	-12	12	°C
Sondas	P4P	Presença da quarta sonda	não			
Sondas	o4	Calibragem da quarta sonda	0	-12	12	°C
Regulagem	odS	Atraso das saídas na inicialização	1	0	255	Minutos

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Regulagem	AC	Atraso do ciclo anti-curto	5	0	50	Minutos
Regulagem	rtr	Porcentagem para regulação P1-P2	100	0	100	
Regulagem	CCt	Duração do ciclo contínuo	0,00			Horas
Regulagem	CCS	Ponto determinado para ciclo contínuo	0	-100	150	°C
Regulagem	Con	Tempo LIGADO do compressor com uma sonda com defeito	255	0	255	Minutos
Regulagem	CoF	Tempo DESLIGADO do compressor com uma sonda com defeito	0	0	255	Minutos
Regulagem	CF	Unidade de medição de temperatura	°C			
Regulagem	rES	Resolução	in			
Regulagem	Lod	Sonda exibida	P1			
Regulagem	rEd	Tela X-REP	P1			
Regulagem	dLy	Atraso de medição de temperatura	0,00			Minutos
Regulagem	dtr	Porcentagem para exibição P1-P2	99	1	99	
Descongelamento	EdF	Modo de descongelamento	rtC			
Descongelamento	tdF	Tipo de descongelamento	EL			
Descongelamento	dFP	Seleção da sonda para o primeiro descongelamento	P2			

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Descongelamento	dSP	Seleção da sonda para o segundo descongelamento	P2			
Descongelamento	dtE	Temperatura de encerramento do primeiro descongelamento	10	-55	50	°C
Descongelamento	dtS	Temperatura de encerramento do segundo descongelamento	10	-55	50	°C
Descongelamento	idF	Intervalo entre ciclos de descongelamento	8	0	120	Horas
Descongelamento	MdF	Tempo (Máximo) para o primeiro descongelamento	30	0	255	Minutos
Descongelamento	MdS	Tempo (Máximo) para o segundo descongelamento	30	0	255	Minutos
Descongelamento	dSd	Iniciar atraso do descongelamento	0	0	255	Minutos
Descongelamento	dFd	Exibição durante o descongelamento	rt			
Descongelamento	dAd	Atraso máximo da exibição após o descongelamento	0	0	255	Minutos
Descongelamento	Fdt	Tempo de drenagem	5	0	255	Minutos
Descongelamento	dPo	Primeiro descongelamento após a inicialização	não			
Descongelamento	dAF	Atraso do descongelamento após o congelamento rápido	0,00			Horas

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Ventilador	FnC	Modo de operação do ventilador	O_n			
Ventilador	Fnd	Atraso do ventilador após o descongelamento	0	0	255	Minutos
Ventilador	FCt	Diferencial de temperatura para ativação dos ventiladores	0	0	50	°C
Ventilador	FSt	Temperatura de parada do ventilador	50	-55	50	°C
Ventilador	Fon	Tempo de funcionamento do ventilador com o compressor desligado	0	0	15	Minutos
Ventilador	FoF	Tempo de ociosidade do ventilador com o compressor desligado	0	0	15	Minutos
Ventilador	FAP	Seleção de sonda para o ventilador	P2			
Auxiliar	ACH	Tipo de ação para o relé auxiliar	CL			
Auxiliar	SAA	Ponto determinado para relé auxiliar	100	-100	150	°C
Auxiliar	SHy	Diferencial para o relé auxiliar	1	1	25	°C
Auxiliar	ArP	Seleção de sonda para relé auxiliar	P1			
Auxiliar	Sdd	Relé auxiliar desativado durante o descongelamento	não			
Alarme	ALP	Seleção de sonda para alarmes de temperatura	P1			

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Alarme	ALC	Configuração dos alarmes de temperatura	Ab			
Alarme	ALU	Alarme de temperatura máxima	-10	-50	150	°C
Alarme	ALL	Alarme de temperatura mínima	-50	-100	-10	°C
Alarme	AFH	Diferencial de temperatura para a recuperação do alarme	4	1	25	°C
Alarme	ALd	Atraso do alarme de temperatura	15	0	255	Minutos
Alarme	dAo	Atraso do alarme de temperatura na inicialização	2,00			Horas
Alarme	AP2	Seleção de sonda para alarmes de temperatura do condensador	nP			
Alarme	AL2	Alarme de baixa temperatura do condensador	-4	-100	150	°C
Alarme	AU2	Alarme de alta temperatura do condensador	150	-100	150	°C
Alarme	AH2	Diferencial da recuperação do alarme de temperatura do condensador	10	1	25	°C
Alarme	Ad2	Atraso do alarme de temperatura do condensador	15	0	255	Minutos
Alarme	dA2	Atraso do alarme de temperatura do condensador na inicialização	1,30			Horas

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Alarme	bLL	Compressor desativado para o alarme de baixa temperatura do condensador	não			
Alarme	AC2	Compressor desativado para o alarme de alta temperatura do condensador	não			
Alarme	tbA	Alarme do relé desativado pressionando uma tecla	sim			
Configuração	oA3	Configuração do terceiro relé	AUS			
Alarme	AOP	Polaridade do alarme do relé	CL			
Entradas digitais	i1P	Polaridade da entrada digital 1	OP			
Entradas digitais	i1F	Configuração da entrada digital 1	dor			
Entradas digitais	i2P	Polaridade da entrada digital 2	CL			
Entradas digitais	i2F	Configuração da entrada digital 2	ES			
Entradas digitais	did	Atraso do alarme da entrada digital 2	15	0	255	Minutos
Entradas digitais	doA	Atraso do alarme da porta	3	0	255	Minutos
Entradas digitais	nPS	Valor de ativação do interruptor de pressão	0	0	15	
Entradas digitais	OdC	Status do compressor e ventilador com a porta aberta	FAn			
Alarme	rrd	Alarme de reinicialização padrão com a porta aberta	não			

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Economia de energia	HES	Diferencial para economia de energia	0	-30	30	°C
Diversos	Hur	Hora	0			
Diversos	Min	Minutos	0			
Diversos	dAY	Dia da semana	0			
Regulagem	Hd1	Primeiro dia do fim de semana	nu			
Regulagem	Hd2	Segundo dia do fim de semana	nu			
Economia de energia	iLE	Horário de início da economia de energia em dias úteis	0,00			Horas
Economia de energia	dLE	Duração da economia de energia em dias úteis	0,00			Horas
Economia de energia	iSE	Horário de início da economia de energia em feriados	0,00			Horas
Economia de energia	dSE	Duração da economia de energia em feriados	0,00			Horas
Descongelamento	Ld1	Horário de início de descongelamento do primeiro dia útil	7,00			Horas
Descongelamento	Ld2	Horário de início de descongelamento do segundo dia útil	15,00			Horas
Descongelamento	Ld3	Horário de início de descongelamento do terceiro dia útil	23,00			Horas
Descongelamento	Ld4	Horário de início de descongelamento do quarto dia útil	nu			Horas

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Descongelamento	Ld5	Horário de início de descongelamento do quinto dia útil	nu			Horas
Descongelamento	Ld6	Horário de início de descongelamento do sexto dia útil	nu			Horas
Descongelamento	Sd1	Horário de início de descongelamento do primeiro dia de feriado	6,00			Horas
Descongelamento	Sd2	Horário de início de descongelamento do segundo dia de feriado	14,00			Horas
Descongelamento	Sd3	Horário de início de descongelamento do terceiro dia de feriado	20,00			Horas
Descongelamento	Sd4	Horário de início de descongelamento do quarto dia de feriado	nu			Horas
Descongelamento	Sd5	Horário de início de descongelamento do quinto dia de feriado	nu			Horas
Descongelamento	Sd6	Horário de início de descongelamento do sexto dia de feriado	nu			Horas
Diversos	Adr	Endereço serial	1	1	247	
Sondas	PbC	Tipo de sonda	Pt1			
Configuração	OnF	Configuração da tecla On/Off	Desativado			
Diversos	dP1	Valor da sonda 1	0			
Diversos	dP2	Valor da sonda 2	0			
Diversos	dP3	Valor da sonda 3	0			
Diversos	dP4	Valor da sonda 4	0			

Tabela 4: Padrões e parâmetros de controle Dixell

Grupo	Parâmetro	Descrição	Padrão da fábrica	Mínimo	Máximo	Unidade
Diversos	rSE	Ponto determinado real (SET + ES + SETd)	0			
Diversos	rEL	Desdobramento de firmware	0			
Diversos	Ptb	Código do mapa	11	0	65535	

Conformidade WEEE

WEEE Compliance. This product is required to comply with the European Union's Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96EC. It is marked with the following symbol. Thermo Fisher Scientific has contracted with one or more recycling/disposal companies in each EU Member State, and this product should be disposed of or recycled through them. Further information on our compliance with these Directives, the recyclers in your country, and information on Thermo Scientific products which may assist the detection of substances subject to the RoHS Directive are available at www.thermo.com/

Great Britain



WEEE Konformität. Dieses Produkt muss die EU Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Richtlinie 2002/96EC erfüllen. Das Produkt ist durch folgendes Symbol gekennzeichnet. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliedstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen verwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS-Anweisung fallen, finden Sie unter www.thermo.com/

Deutschland



Conformità WEEE. Questo prodotto deve rispondere alla direttiva dell'Unione Europea 2002/96EC in merito ai Rifiuti degli Apparecchi Elettrici ed Elettronici (WEEE).

È marcato col seguente simbolo. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermo.com/

Italia



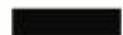
Conformité weee. Ce produit doit être conforme à la directive euro-péenne (2002/96EC) des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Il est marqué par le symbole suivant. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermo.com/

France



Conformidade WEEE. Este produto é obrigado a cumprir com a Diretiva 2002/96EC da Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Eletrônicos - (REEE) da União. Este é marcado com o seguinte símbolo: A Thermo Fisher Scientific tem contratos com uma ou mais empresas de reciclagem/eliminação em cada Estado-Membro da União Europeia, e este produto deve ser descartado ou reciclado através deles. Mais informações sobre o cumprimento destas diretivas, os recicladores no seu país, e informações sobre os produtos da Thermo Scientific, o que pode ajudar na detecção de substâncias sujeitas à diretiva RoHS estão disponíveis em www.thermo.com/

Brazil



Importante

Para sua referência futura e, quando entrar em contato com a fábrica, tenha as seguintes informações disponíveis:

Número do modelo: _____

Número de série: _____

Data de compra: _____

A informação acima pode ser localizada na placa de dados no equipamento. Se possível, forneça a data da compra, a origem da compra (fabricante ou agente específico/organização), e o número do pedido de compra.

SE VOCÊ PRECISA DE AJUDA:

Os produtos da Thermo Scientific são apoiados por uma equipe de suporte técnico global pronto para dar suporte às suas aplicações. Também oferecemos acessórios de armazenamento frio, incluindo alarmes remotos, registradores de temperatura e serviços de validação. Visite www.thermoscientific.com ou chame:

América do Norte

Vendas: 1-866-984-3766
(866-9-THERMO)

Índia

Vendas: +91 22 6716 2200

China

Vendas: +8621 68654588

Japão

Vendas: +81 3 3816 3355

Austrália

Vendas: 1 300 735 292

Áustria

Vendas: +43 1 801 40 0

Bélgica

Vendas: +32 2 482 30 30

França

Vendas: +33 2 2803 2180

Alemanha

Vendas: 08001 536 376

Itália

Vendas: +39 02 02 95059
432-254-375

Países Baixos

Vendas: +31 76 571 4440

Nórdico/Báltico

Vendas: +358 9 329 100

Rússia/CIS

Vendas: +7 (812) 703 42 15

Espanha/Portugal

Vendas: +34 93 223 09 18

Suíça

Vendas: +41 44 454 12 12

RU/Irlanda

Vendas: +44 870 609 9203

Thermo Fisher Scientific Inc.

275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
Estados Unidos
www.thermofisher.com

Thermo
SCIENTIFIC

325334H03 Rev. A