MANUAL DE INSTRUÇÕES

Máquina de Gelo em Cubo

Modelos

KML-325MAJ, KML-325MWJ

KML-500MAJ, KML-500MWJ

KML-700MAJ, KML-700MWJ, KML-700MRJ

MACOM

excelência no que faz

HOSHIZAKI

⚠ ADVERTÊNCIA
Somente técnicos qualificados devem instalar e realizar serviços no equipamento. Para obter o nome e o número do telefone do seu Representante de Serviço Autorizado Hoshizaki local, acesse www.acosmacom.com.br. Nenhuma instalação ou realização de serviço deve ser efetuada até que o técnico tenha lido todo o conteúdo deste Manual de Instruções. Da mesma forma, o proprietário/gerente não deve iniciar a operação do equipamento até que o instalador o tenha instruído sobre a operação correta. A inobservância em instalar, operar e manter o equipamento de acordo com este manual afetará adversamente a segurança, o desempenho, a vida útil dos componentes e a cobertura da garantia e isso pode resultar em avarias onerosas oriundas da penetração de água. A instalação correta é responsabilidade do instalador. Defeitos do produto ou danos em instalações, equipamentos etc. devido à instalação incorreta não são cobertos pela garantia.

A Hoshizaki fornece este manual com o objetivo primário de auxiliar técnicos qualificados na instalação, manutenção e operação do equipamento.

Se o leitor tiver alguma dúvida que não tenha sido esclarecida satisfatoriamente, por favor, envie um e-mail, ou escreva para o Departamento de Suporte Técnico da Macom para assistência.

Aços Macom Ind. e Com. Ltda. - São Paulo
TEL: +55 11 2085-7000
www.acosmacom.com.br/servicos
Avenida Julia Gaiolli, 474, Guarulhos, SP CEP 07251-500

NOTA: Para agilizar a assistência, todas as correspondências/comunicações DEVEM incluir as seguintes informações:

- Número do Modelo _____
- Número de Série _____
- Explicação completa e detalhada do problema.

IMPORTANTE
Este manual deve ser lido cuidadosamente antes que o equipamento seja instalado e operado. Leia cuidadosamente os avisos e orientações contidos neste manual, pois eles contêm informações essenciais sobre o uso e a manutenção do equipamento com segurança. Guarde este manual para qualquer consulta que se faça necessária.

CONTEÚDO

Informações importantes de segurança 4
I. Especificações 6
A. Dados elétricos e do refrigerante 6
1. KML-325M_J 6
2. KML-500M_J 6
3. KML-700M_J 7
B. Dimensões/Conexões 8
1. Modelos resfriados a ar (MAJ) 8
2. Modelos resfriados à água (MWJ) 9
3. Modelos remotos (MRJ) 10
4. Unidade remota de condensação URC-9F (uso com o KML-700MRJ) 11
II. Instruções de instalação e operação 12
A. Localização 12
B. Checagens antes da instalação 12
C. Como remover os painéis 13
D. Ajuste 14
E. Conexões elétricas 15
F. Conexões da alimentação de água e drenagem 16
1. Máquina de gelo 17
2. Condensador resfriado à água 18
a) KML-325/500MWJ 18
b) KML-700MWJ 20
G. Instalação da unidade remota de condensação 22
1. Localização 22
2. Checagens antes da instalação 23
3. Ajuste 23
4. Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante 23
5. Instalação do conjunto da tubulação 24
6. Conexões elétricas 27
7. Empilhando a unidade remota de condensação 28
H. Lista de verificação final 29
I. Partida 30
III. Manutenção 31
A. Programa de manutenção 31
1. Procedimento de limpeza 32
2. Procedimento de higienização - Após o procedimento de limpeza 34
IV. Preparando a máquina de gelo para períodos de ociosidade 35
V. Descarte 37

Informações importantes de segurança

Por todo esse manual, existem observações para chamar sua atenção para situações que podem resultar em morte, ferimento grave, dano ao equipamento, ou dano à propriedade.

⚠ **ADVERTÊNCIA**	**Indica uma situação de perigo que pode resultar em morte ou ferimento grave.**
OBSERVAÇÃO	**Indica uma situação que resultar em dano ao equipamento ou à propriedade.**
IMPORTANTE	**Indica uma informação importante a respeito da instalação, uso e cuidado com o equipamento.**

⚠ ADVERTÊNCIA

O equipamento somente deve ser estritamente usado com a finalidade para o qual foi concebido. Qualquer outro uso deve ser considerado inadequado e, consequentemente, perigoso. O fabricante não se responsabiliza por ferimento ou dano resultante do uso inadequado, impróprio e irracional do equipamento. A falha na instalação, operação e manutenção do equipamento em conformidade com esse manual afetará a segurança, desempenho, vida útil do componente e cobertura da garantia, e pode resultar em danos custosos provocados pela água.

A fim de reduzir o risco de morte, choque elétrico, ferimento grave ou incêndio, siga as precauções básicas, incluindo o seguinte:

- Somente técnicos qualificados devem instalar e consertar o equipamento.
- O equipamento deve ser instalado de acordo com os códigos e regulamentações locais, estaduais e nacionais aplicáveis.
- As conexões elétricas devem ser feitas conforme as exigências dos códigos elétricos locais. O não cumprimento dessa recomendação pode ocasionar morte, choque elétrico, ferimento grave, incêndio ou dano.
- A máquina de gelo requer uma fonte de alimentação independente de capacidade adequada. Ver a placa de identificação para as especificações elétricas. O não uso de uma fonte independente de energia de capacidade adequada pode resultar em comprometimento do disjuntor, estouro de fusível, dano às fiações existentes, ou falha do componente. Isso pode acarretar geração de calor ou fogo.
- **A MÁQUINA DE GELO DEVE SER ATERRADA**. O não cumprimento dessa determinação pode ocasionar morte ou ferimento grave.
- A fim de reduzir o risco de choque elétrico, não toque a chave de controle ou chave de serviço com as mãos úmidas.
- Mova a chave de controle para a posição “OFF” e desligue a fonte de energia antes de fazer o conserto. Desative/etiquete para evitar que a fonte de energia seja retomada inadvertidamente.
- Não faça quaisquer alterações no equipamento. As alterações podem resultar em choque elétrico, ferimento grave, incêndio, ou dano.
- O equipamento não deve ser usado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou sem experiência e conhecimento, a menos que estejam sob supervisão ou tenham instrução com relação ao uso do equipamento por pessoa responsável por sua segurança.

⚠ ADVERTÊNCIA (continuação)

- Crianças devem estar adequadamente supervisionadas ao redor do equipamento.
- Não suba, pise ou se pendure no equipamento ou permita que crianças ou animais o façam. Pode ocorrer ferimento grave ou dano ao aparelho.
- Não use sprays combustíveis ou coloque substâncias voláteis ou inflamáveis próximas ao equipamento, pois podem pegar fogo.
- Mantenha a área ao redor do equipamento limpa. Sujeira, poeira ou insetos no equipamento podem prejudicar as pessoas ou danificar o equipamento.
- Ao posicionar o aparelho, certifique-se de que o cabo de alimentação não está preso ou danificado.
- Não coloque varias tomadas portáteis ou fontes de alimentação portáteis na traseira do aparelho.
- Não utilize um aparelho com um cabo de alimentação danificado. O cabo de alimentação não deve ser alterado, esmagado, tencionado ou emaranhado. Tais ações poderiam resultar em choque elétrico ou danos ao equipamento. Caso encontre o cabo de alimentação nestas condições, contate o pessoal técnico autorizado para substituição do mesmo. Para desligar o aparelho da tomada, certifique-se de puxar o plugue, não o cabo.

Advertências adicionais para os modelos remotos

- **A UNIDADE REMOTA DE CONDENSAÇÃO DEVE SER ATERRADA**. A fonte de energia e a conexão de aterramento da unidade remota de condensação são fornecidas a partir da máquina de gelo. O não aterramento adequado da unidade remota de condensação pode resultar em morte ou ferimento grave.
- O roteamento da fiação (conduíte) e desconexão (se necessário) deve estar em conformidade com os requisitos do código elétrico local, estadual e nacional. O não cumprimento dessa recomendação pode ocasionar morte, choque elétrico, ferimento grave, incêndio ou dano.

OBSERVAÇÃO

- Siga cuidadosamente as instruções para o fornecimento de energia, conexão de drenagem e manutenção a fim de reduzir os riscos de danos custosos provocados pela água.
- Em áreas onde danos provocados pela água forem uma preocupação, instale um dreno de chão em área confinada.
- Instale a máquina de gelo em local que permaneça acima do ponto de congelamento. A temperatura ambiente normal de operação deve estar entre 45ºF a 100°F (7°C a 38°C).
- Não deixe a máquina de gelo por períodos prolongados de inatividade, ausências prolongadas, ou em temperaturas abaixo do congelamento. A fim de preparar adequadamente a máquina de gelo para essas ocasiões, siga as instruções em "IV. Preparando a máquina de gelo para os períodos de ociosidade."
- Não coloque objetos em cima do equipamento.
- A unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo serve somente para armazenar gelo. Não armazene nada mais na unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo.
- Estes aparelhos são destinados para ser usados para aplicações comerciais, como por exemplo, em cozinhas de restaurantes, cantinas, hospitais e em empresas comerciais como padarias, açougues etc., mas não para a produção contínua em massa de alimentos.

I. Especificações

A. Dados elétricos e do refrigerante

A etiqueta de classificação e placa de identificação fornecem dados elétricos e do refrigerante. A etiqueta de classificação pode ser visualizada pela remoção do painel frontal. A placa de identificação está localizada no painel traseiro. Para as marcas de certificação, veja a placa de identificação.
Reservamo-nos o direito de promover alterações nas especificações e projeto sem aviso prévio.

1. KML-325M_J

Número do Modelo	KML-325MAJ	KML-325MWJ
Fonte de energia de CA	115/60/1	115/60/1
Compressor	115V 7.6RLA 54.5LRA	115V 9.6RLA 70LRA
Bomba	120V 0.5RLA 23W	120V 0.5RLA 23W
Ventilador	120V 0.85FLA 50W	--- --- ---
Outro	120V 0.2A	120V 0.15A
Capacidade máxima de fusível	20 AMPS	20 AMPS
Disjuntor HACR máx. (Apenas EUA)	20 AMPS	20AMPS
Interruptor de circuito máx. (Apenas Canadá)	20 AMPS	20AMPS
Ampacidade mínima de circuito	20 AMPS	20AMPS
Pressão do projeto	HI-467PSI LO-230PSI	HI-427PSI LO-230PSI
Refrigerante	404A 1 LB 3.4 OZ.	404A 15 OZ.

2. KML-500M_J

Número do Modelo	KML-500MAJ	KML-500MWJ
Fonte de energia de CA	115/60/1	115/60/1
Compressor	115V 7.6RLA 54.5LRA	115-V 9.6RLA 70LRA
Bomba	120V 0.5RLA 23W	120V 0.5RLA 23W
Ventilador	120V 0.85FLA 50W	--- --- ---
Outro	120V 0.15A	120V 0.15A
Capacidade máxima de fusível	20 AMPS	20 AMPS
Disjuntor HACR máx. (Apenas EUA)	20 AMPS	20AMPS
Interruptor de circuito máx. (Apenas Canadá)	20 AMPS	20AMPS
Ampacidade mínima de circuito	20 AMPS	20 AMPS
Pressão do projeto	HI-467PSI LO-230PSI	HI-427PSI LO-230PSI
Refrigerante	404A 1 LB. 10.4 OZ.	404A 15.9 OZ.

3. KML-700M_H

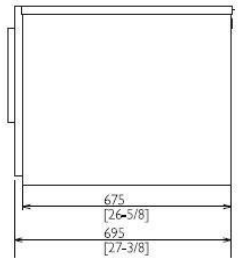
Número do Modelo	KML-700MAJ	KML-700MWJ	KML-700MRJ
Fonte de energia de CA	115/60/1	115/60/1	115/60/1
Compressor	115V 15.2RLA 46LRA	115V 11.4RLA 46LRA	115V 11.4RLA 46LRA
Bomba	115V 0.47FLA 50W	115V 0.47FLA 50W	115V 0.47FLA 50W
Ventilador	115V 1.0FLA 1/15HP	--- --- ---	115V 1.3A MAX (Venntilador em URC)
Capacidade máxima de fusível	20 AMPS	20 AMPS	20 AMPS
Disjuntor HACR máx. (Apenas EUA)	20 AMPS	20 AMPS	20 AMPS
Interruptor de circuito máx. (Apenas Canadá)	20 AMPS	20 AMPS	20 AMPS
Ampacidade mínima de circuito	20 AMPS	20 AMPS	20 AMPS
Pressão do projeto	HI-467PSI LO-250PSI	HI-467PSI LO-250PSI	HI-467PSI LO-250PSI
Refrigerante	404A 2 LB. 10.3 OZ.	404A 1 LB. 6.0 OZ.	404A Carga Total de Refrigerante com Unidade Condensadora URC-9F: 11 LB. 7.4 OZ. Hoshizaki

B. Dimensões/Conexões

1. Modelos resfriados a ar (MAJ)

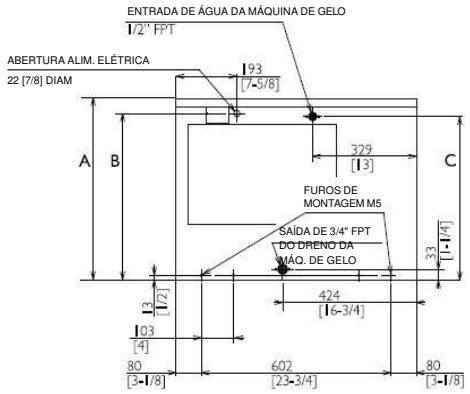
Unidades: mm [pol.]

Lateral



Modelo mostrado: KML-500MAJ

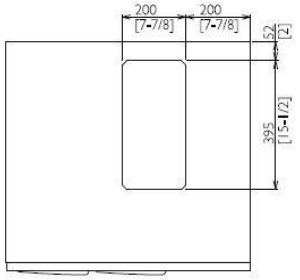
Traseira



Modelo mostrado: KML-500MAJ

	KML-325MAJ KML-500MAJ	KML-700MAJ
A	559 [22]	659 [26]
B	515 [20-1/4]	615 [24-1/4]
C	505 [19-7/8]	605 [23-7/8]

Base



Modelo mostrado: KML-500MAJ

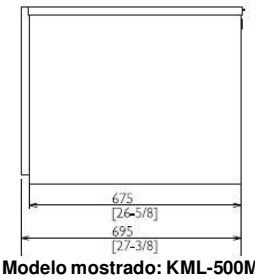
OBSERVAÇÃO

- Permita espaço de 6” (15cm) na traseira, laterais e topo para circulação de ar adequada e facilidade de manutenção e/ou conserto, caso necessários.
- O recipiente de armazenamento deve combinar com a abertura da base conforme a ilustração.

2. Modelos resfriados à água (MWJ)

Unidades: mm [pol.]

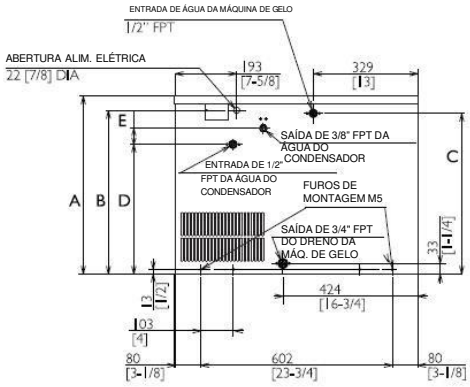
Lateral



Modelo mostrado: KML-500MWJ

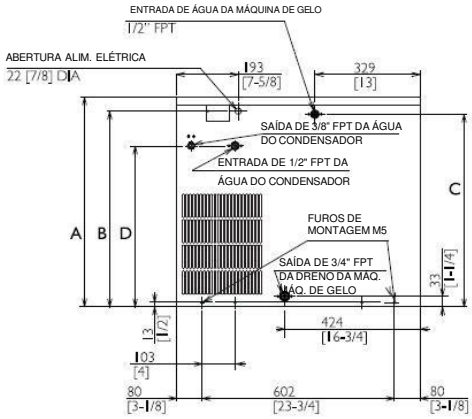
	KML-325MWJ KML-500MWJ	KML-700MWJ
A	559 [22]	659 [26]
B	515 [20-1/4]	615 [24-1/4]
C	505 [19-7/8]	605 [23-7/8]
D	403 [15-7/8]	504 [19-7/8]
E	55 [2-1/8]	-

Traseira
KML-325/500/MWJ



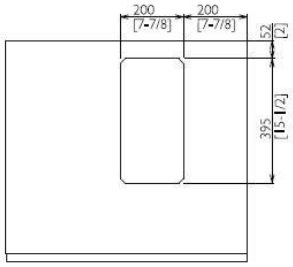
Modelo mostrado: KML-500MWJ

Traseira
KML-700MWJ



Modelo mostrado: KML-700MWJ

Base



Modelo mostrado: KML-500MWJ

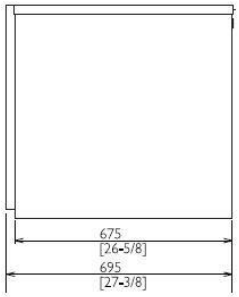
OBSERVAÇÃO

- Permita espaço de 6” (15cm) na traseira, laterais e topo para circulação de ar adequada e facilidade de manutenção e/ou conserto, caso necessários.
- O recipiente de armazenamento deve combinar com a abertura da base conforme a ilustração.

3. Modelos remotos (MRJ)

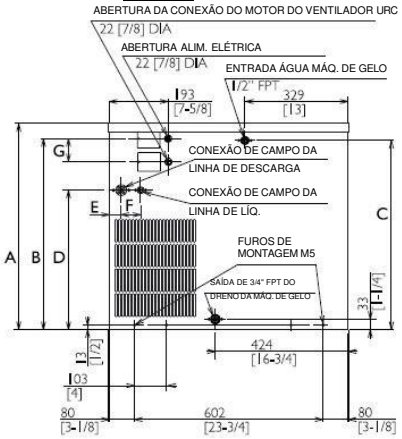
Unidades: mm [pol.]

Lateral



Modelo mostrado: KML-700MRJ

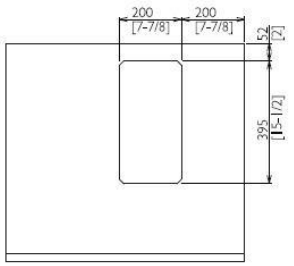
Traseira



Modelo mostrado: KML-700MRJ

	KML-700MRJ
A	659 [26]
B	615 [24-1/4]
C	605 [23-7/8]
D	448 [17-5/8]
E	41 [1-5/8]
F	63 [2-1/2]
G	75 [3]

Base



Modelo mostrado: KML-700MRJ

OBSERVAÇÃO

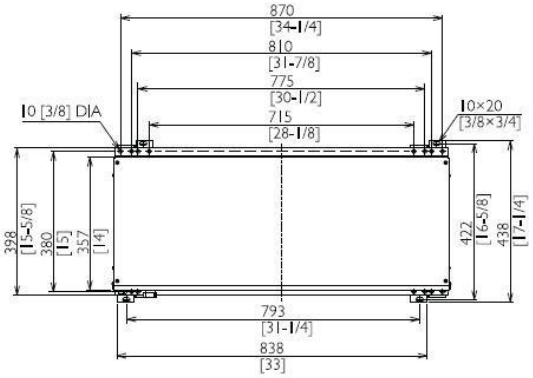
- Permita espaço de 6” (15cm) na traseira, laterais e topo para circulação de ar adequada e facilidade de manutenção e/ou conserto, caso necessários.
- O recipiente de armazenamento deve combinar com a abertura da base conforme a ilustração.

4. Unidade remota de condensação URC-9F (uso com o KML-700MRJ)

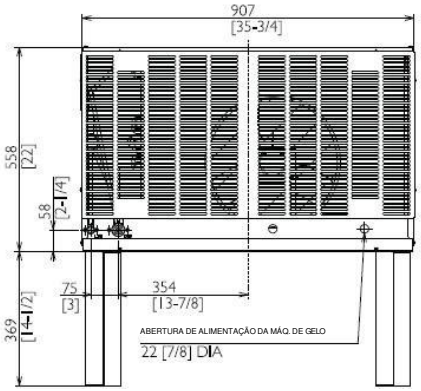
Unidades: mm [pol.]

OBSERVAÇÃO
Permita espaço de 24” (61cm) na frente e traseira para circulação adequada e fácil manutenção e/ou reparo, se necessário.

Topo



Traseira



Modelo da máq. de gelo	**Calor de rejeição do URC-9F** TempAmb 90°F (32°C) TempÁgua 70°F (21°C)
KML-700MRJ	10,300 BTU/hr

II. Instruções de instalação e operação

⚠ ADVERTÊNCIA
• O equipamento deve ser instalado de acordo com os códigos e regulamentações locais, estaduais e nacionais aplicáveis. • Deixar de instalar, operar e fazer a manutenção do equipamento conforme este manual afetará drasticamente a segurança, desempenho, vida útil do componente, e cobertura da garantia, e pode causar danos provocados pela água. • **RISCO DE CHOQUE:** Certifique-se de que todos os componentes, prendedores e parafusos borboleta estejam firmemente presos no local após a instalação. Certifique-se de que nenhum deles tenha caído na unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo.

A. Localização

OBSERVAÇÃO
• A máquina de gelo não se destina para uso externo. A temperatura ambiente normal de operação deve estar entre 45ºF a 100°F (7°C a 38°C); A temperatura normal da água de operação deve estar entre 45°F e 90°F (7°C a 32°C). A operação da máquina de gelo por períodos prolongados, fora dessas faixas de temperatura, pode afetar o desempenho da mesma. • A máquina de gelo não funcionará em temperaturas abaixo do congelamento. A fim de evitar dano à tubulação de alimentação de água, drene a máquina de gelo se a temperatura do ar estiver abaixo de 32°F (0°C). Ver "IV. Preparando a máquina de gelo para os períodos de ociosidade."

- A máquina de gelo não deve ser posicionada próxima a fornos, grills, ou outros equipamentos que produzem calor.
- Deixe um espaço de 6” (15cm) na traseira, laterais e topo para a circulação adequada de ar e facilidade de manutenção e/ou conserto, caso necessários.
- O local deve proporcionar uma base firme e nivelada para o equipamento.

B. Checagens antes da instalação

- Inspecione visualmente o exterior da caixa de envio e relate imediatamente qualquer dano ao transportador. Depois de abrir a embalagem, quaisquer danos observados devem também ser relatados imediatamente ao transportador.
- Remova o papelão de envio, fita e material da embalagem. Se algum desses for deixado no equipamento, o mesmo poderá não funcionar corretamente.
- Ver a placa de identificação no painel traseiro, e verifique se a voltagem fornecida corresponde àquela especificada na placa de identificação.
- Remova os painéis para evitar dano durante a instalação do equipamento. Ver "II.C. Como remover os painéis."
- Remova o pacote contendo os acessórios.
- Remova a película plástica protetora dos painéis. Se o equipamento estiver exposto ao sol ou calor, remova a película depois que o equipamento esfriar.

- Verifique se as tubulações do refrigerante não atritam ou tocam as tubulações ou outras superfícies, e se as pás do ventilador (se aplicável) giram livremente.
- Verifique se o compressor está apoiado em todos os seus calços de montagem.
- A máquina de gelo pode ser instalada sobre um dispensador ou recipiente de armazenamento de gelo. Os recipientes de armazenamento listados abaixo são os recomendados:

Número do Modelo	Largura do recipiente	Recipiente de armazenamento Hoshizaki recomendado
KML-325M_J KML-500M_J KML-700M_J	30" ou maior	B-500 Series

Para outras opções, entre em contato com seu distribuidor local Hoshizaki.

- ***OBSERVAÇÃO!*** **O modelo remoto deve ser conectado a uma unidade remota de condensação adequada. Recomendamos a unidade remota de condensação listada abaixo. A conexão a uma unidade remota de condensação diferente pode anular a garantia, a menos que a Hoshizaki aprove uma unidade diferente para sua aplicação específica. Para mais detalhes, entre em contato com seu distribuidor local Hoshizaki.**

Número do Modelo	Unidade remota de condensação Hoshizaki recomendada
KML-700MRJ	URC-9F

C. Como remover os painéis
Ver Fig. 1

- Painel frontal: Remova o parafuso. Puxe para cima e em sua direção.
- Painel do topo: Levante suavemente a frente, empurre para trás, e destaque.
- Painel da lateral direita: Remova o parafuso. Deslize levemente para frente e desprenda.
- Painel de isolamento frontal: Levante suavemente e empurre em sua direção.
- Painel de isolamento do topo: Desprenda.

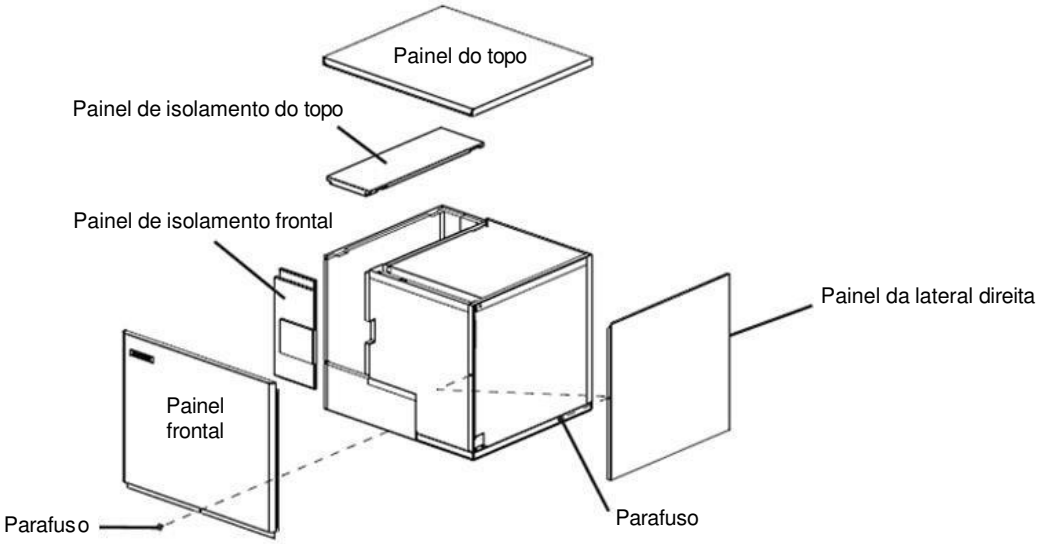


Fig. 1

D. Ajuste

1. Unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo e ajuste da máquina de gelo

⚠ ADVERTÊNCIA
O instalador deve assegurar que a unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo seja compatível com a máquina de gelo, e que a unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo esteja adequadamente presa e segura.

1a) **Unidade do dispensador:** Siga o procedimento de ajuste da unidade do dispensador.

1b) **Recipiente de armazenamento de gelo:** Desembrulhe o recipiente de armazenamento de gelo e prenda as 4 pernas ajustáveis fornecidas (acessório do recipiente) na base do recipiente de armazenamento de gelo.

2) Posicione a unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo em seu local permanente.

3) Se necessário, instale um kit adaptador ou kit do topo. Entre em contato com seu distribuidor local Hoshizaki para recomendações.

4) Nivele a unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo no sentido da esquerda para a direita e frente para trás. Se usar um recipiente de armazenamento de gelo, ajuste suas pernas para fazer o nivelamento.

5) Coloque a máquina de gelo no topo da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo.

6a) **Unidade do dispensador:** Siga as instruções do dispensador, kit adaptador ou kit do topo para prender a máquina de gelo. Se não houver instruções disponíveis, prenda a máquina usando as braçadeiras de montagem fornecidas. Gire as braçadeiras de montagem de forma que elas encaixem na unidade do dispensador. Ver Fig. 2a. Prenda as braçadeiras de montagem na máquina de gelo com os parafusos fornecidos. Prenda as braçadeiras de montagem na unidade do dispensador com parafusos auto atarraxantes (não fornecidos). ***OBSERVAÇÃO!*** **Tenha cuidado para evitar dano nos componentes da unidade do dispensador ao prender as braçadeiras de montagem.**

6b) **Recipiente de armazenamento de gelo:** Siga as instruções do recipiente de armazenamento de gelo, kit adaptador ou kit do topo para prender a máquina de gelo. Na falta de instruções disponíveis, prenda a máquina de gelo usando as duas braçadeiras de montagem fornecidas. Ver Fig. 2b.

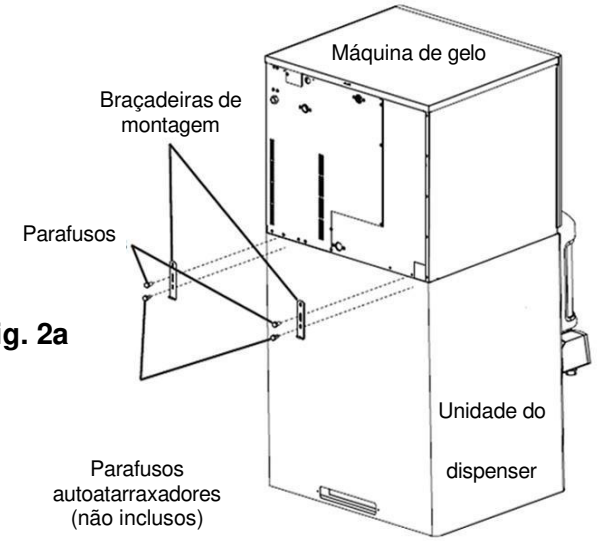


Fig. 2a

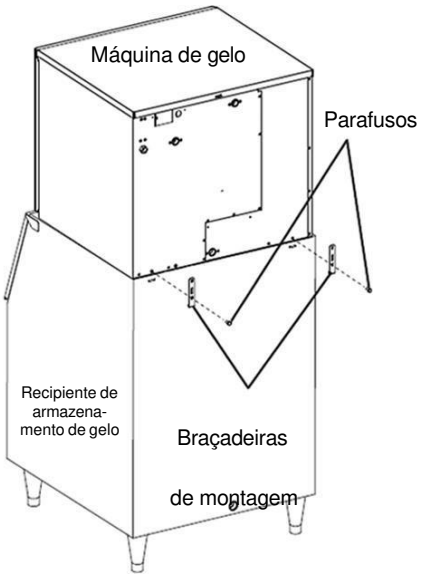


Fig. 2b

E. Conexões elétricas

⚠ ADVERTÊNCIA

Para todos os modelos

- As conexões elétricas devem ser feitas conforme as exigências dos códigos elétricos locais. O não cumprimento dessa recomendação pode ocasionar morte, choque elétrico, ferimento grave, incêndio ou dano.
- A máquina de gelo requer uma fonte de alimentação independente de capacidade adequada. Ver a placa de identificação para as especificações elétricas. O não uso de uma fonte independente de energia de capacidade adequada pode resultar em comprometimento do disjuntor, estouro de fusível, dano às fiações existentes, ou falha do componente. Isso pode acarretar geração de calor ou fogo.
- **A MÁQUINA DE GELO DEVE SER ATERRADA**. O não cumprimento dessa determinação pode ocasionar morte ou ferimento grave.
- As conexões elétricas devem ser feitas de acordo com as instruções na etiqueta "ADVERTÊNCIA", fornecida com os cabos em rabicho na caixa de distribuição. Ver Fig. 3.

Advertências adicionais para os modelos remotos

- **A UNIDADE REMOTA DE CONDENSAÇÃO DEVE SER ATERRADA**. A fonte de energia e o cabo terra da unidade remota de condensação são fornecidos a partir da máquina de gelo. Ver "II.G.6. Conexões elétricas." O não aterramento adequado da unidade remota de condensação pode resultar em morte ou ferimento grave.
- A fim de reduzir o risco de choque elétrico, faça todas as conexões da unidade remota de condensação antes de conectar a máquina de gelo à fonte de alimentação.

OBSERVAÇÃO

Nos modelos remotos, o equipamento deve possuir energia para um mínimo de quatro horas antes da partida a fim de evitar danos no compressor.

- Geralmente é necessário uma permissão elétrica e serviços de um eletricista habilitado.
- A variação de voltagem máxima permitida é de ± 10 por cento da classificação da placa de identificação.
- O fio branco deve ser conectado ao condutor neutro da fonte de alimentação. ***OBSERVAÇÃO!*** **A ligação incorreta pode ocasionar dano grave à máquina de gelo.**
- A abertura para a conexão da fonte de alimentação possui 7/8" de diâmetro para o encaixe de um conduite de 1/2”.

KML-325M_J
KML-500M_J
KML-700M_J

Fig. 3

F. Conexões da alimentação de água e drenagem
Ver Figs. 4 até 8

⚠ ADVERTÊNCIA
• As conexões da alimentação de água e drenagem devem ser instaladas de acordo com as regulamentações locais, estaduais e nacionais. • Conecte apenas ao abastecimento de água potável.

OBSERVAÇÃO
• A temperatura normal de operação deve estar entre 45°F e 90°F (7°C a 32°C). A operação do equipamento por períodos prolongados, fora dessa faixa normal de temperatura, pode afetar o desempenho do equipamento. • A pressão de alimentação de água deve ser de no mínimo 10 PSIG (68,9 kPa) e o máximo de 113 PSIG (779,1 kPa). Se a pressão exceder 113 PSIG (779,1 kPa), é necessário o uso de uma válvula redutora de pressão. • A fim de prevenir dano ao equipamento, não o opere quando a alimentação de água estiver desligada, ou se a pressão estiver abaixo de 10 PSIG (68,9 kPa). Não ligue o equipamento até que a pressão adequada de alimentação de água seja alcançada. • Filtros externos, coadores, ou abrandadores podem ser necessários, dependendo da qualidade da água. Entre em contrato com seu Representante Local Certificado Hoshizaki ou distribuidor local Hoshizaki para recomendações. • O novo conjunto de mangueira fornecido com o equipamento deve ser utilizado, e o velho conjunto de mangueira não deve ser reutilizado.

- Uma permissão de encanamento e os serviços de um encanador habilitado podem ser necessários em algumas áreas.
- A tubulação de dreno da máquina de gelo, tubulação de dreno da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo, e tubulação de dreno do condensador resfriado à água (se aplicável) devem funcionar separadamente.
- As tubulações de dreno devem possuir queda de 1/4" por pés (2 cm por 1 m) em extensões horizontais para se obter um bom fluxo. Uma conexão em T de descarga também é necessária para um fluxo adequado.
- As tubulações de dreno não devem ser ligadas diretamente ao sistema de esgoto. Um espaço de ar de no mínimo 2 polegadas verticais (5 cm) deve estar entre a extremidade dos tubos de dreno da máquina de gelo, unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo, e condensador resfriado à água (se aplicável) e o dreno do chão.

1. Máquina de gelo

Entrada do fornecimento de água da máquina de gelo	Tamanho mínimo da tubulação de alimentação da água da máq. de gelo	Saída do dreno da máq. de gelo	Tamanho mínimo da tubulação de dreno da máq. de gelo
Rosqueamento fêmea do tubo de 1/2” (FPT)	Tubulação de cobre de água de DI nominal de 1/4” ou equivalente	Rosqueamento fêmea do tubo de 3/4”(FPT)	tubulação rígida de água de DI nominal de 3/4” ou equivalente

- Deve ser instalada uma válvula de interrupção da tubulação de alimentação de água da máquina de gelo e dreno.
- Certifique-se de que haja tubulação de dreno e tubulação de alimentação de água extra suficientes para o equipamento ser retirado de serviço.

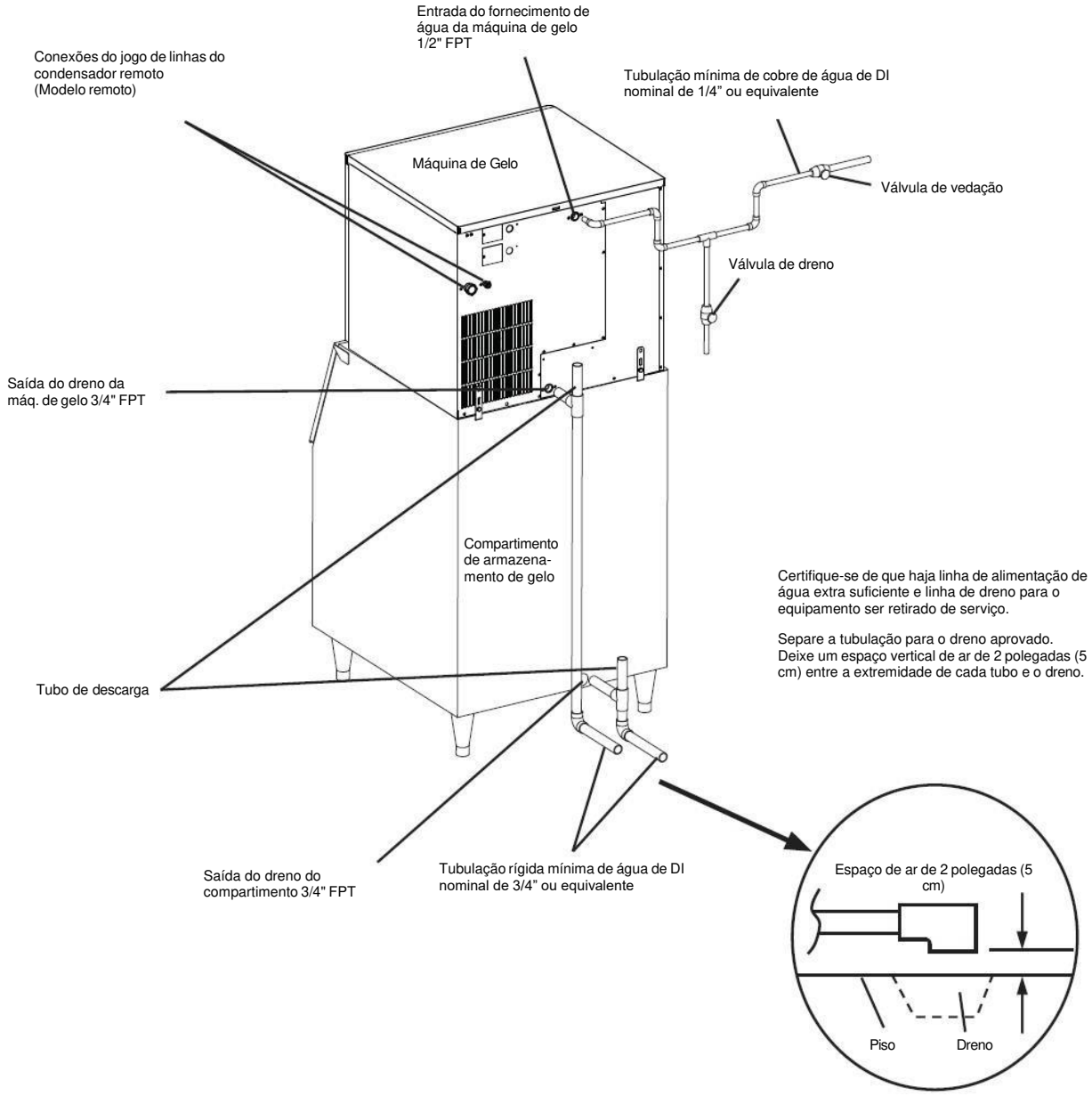


Fig. 4 **Modelos remotos e resfriados a ar**

Modelo mostrado:
KML-700MRJ

2. Condensador resfriado à água

a) KML-325/500MWJ

(1) Conexão com um sistema aberto de dreno

Entrada da alimentação de água do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de alimentação de água do condensador	Saída do dreno do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de dreno do condensador
Rosqueamento fêmea do tubo de 1/2” (FPT)	Tubulação de cobre de água de DI nominal de 1/4” ou equivalente	Rosqueamento de tubo fêmea de 3/8” (FPT)	Tubo rígido de DI nominal de 1/4” ou equivalente

- Deve ser instalada uma válvula de interrupção na tubulação de alimentação de água e válvula de dreno.
- Em algumas áreas um preventor de contrafluxo pode ser necessário no circuito de água de resfriamento.
- A fim de manter a pressão adequada de lado alto, a temperatura da entrada da alimentação de água do condensador não deve cair abaixo de 45°F (7°C) e a temperatura da saída do dreno do condensador deve estar entre 104°F a 115°F (40°C a 46°C). Uma vez completada a instalação da máquina de gelo, confirme a temperatura da saída do dreno do condensador 5 minutos depois que o ciclo de congelamento iniciar. Se a temperatura da saída do dreno do condensador não estiver na faixa correta, use uma chave de fenda de lâmina plana para girar o parafuso de ajuste na válvula reguladora de água até que a temperatura esteja na faixa adequada (gire no sentido anti-horário para aumentar a temperatura ou no sentido horário para diminuí-la).

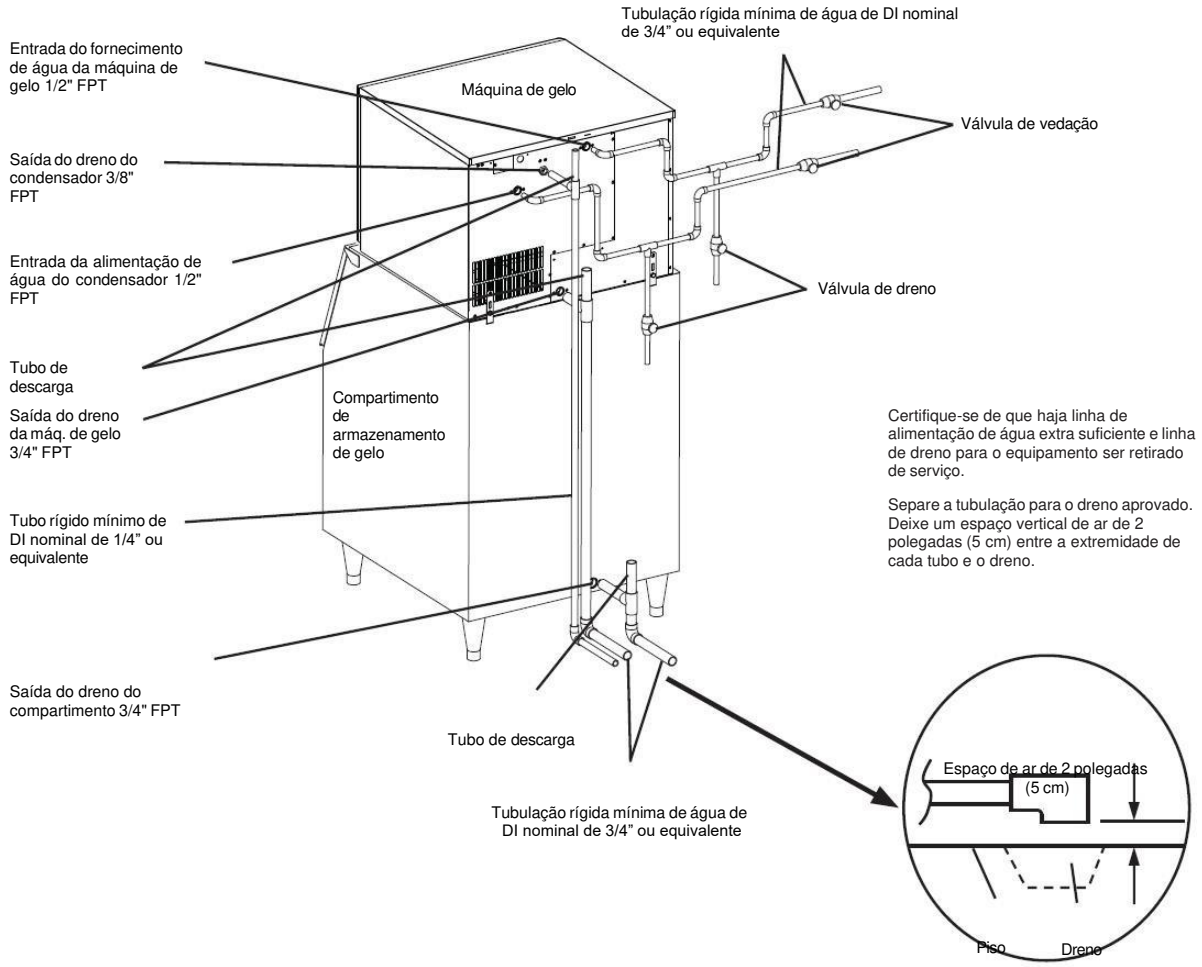


Fig. 5 **Conexão dos modelos resfriados à água com um sistema de dreno aberto**

Modelo mostrado:
KML-500MWJ

(2) Conexão com um sistema de circuito fechado

Entrada da alimentação de água do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de alimentação de água do condensador	Saída do retorno do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de retorno do condensador
Rosqueamento fêmea do tubo de 1/2” (FPT)	Tubulação de cobre de água de DI nominal de 1/4” ou equivalente	Rosqueamento de tubo fêmea de 3/8” (FPT)	Tubulação de cobre de água de DI nominal de 1/4” ou equivalente

- As válvulas de interrupção e válvulas de dreno devem ser instaladas tanto na entrada de alimentação de água do condensador quanto na saída do retorno do condensador.
- O fluxo mínimo de água para o condensador é 4 GPM.
- O diferencial de pressão entre a entrada da alimentação de água do condensador e a saída do retorno do condensador não deve ser inferior a 10 PSIG (68kPa).
- Ao usar uma combinação de glicol, a mistura da solução deve ser inferior a 30% de glicol.
- A fim de manter pressão adequada do lado alto, a temperatura da entrada da alimentação de água do condensador não deve cair abaixo de 45°F (7°C) e a temperatura da saída de retorno do condensador deve estar na faixa de 104°F a 115°F (40°C a 46°C). Uma vez completada a instalação da máquina de gelo, confirme a temperatura da saída de retorno do condensador 5 minutos após o início do ciclo de congelamento. Se a temperatura de saída do retorno de condensador não estiver na faixa adequada, use uma chave de fenda de lâmina plana para girar o parafuso de ajuste na válvula reguladora de água até que a temperatura esteja na faixa adequada (gire no sentido anti-horário para aumentar a temperatura ou no sentido horário para diminuí-la).

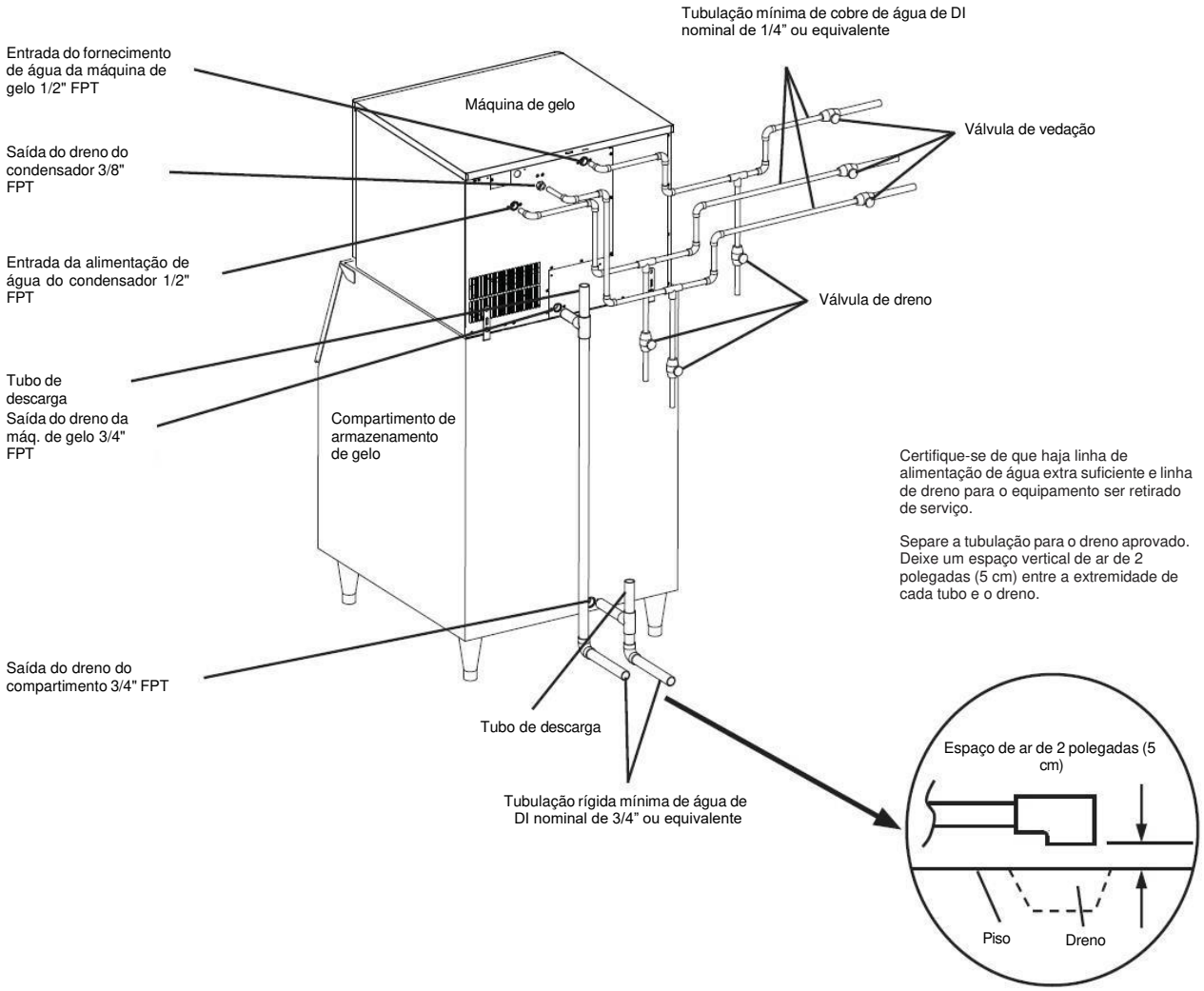


Fig. 6 **Conexão dos modelos resfriados à água com um sistema de circuito fechado**

Modelo mostrado: 500MWJ

b) KML-700MWJ

(1) Conexão com um sistema de dreno aberto

Entrada da alimentação de água do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de alimentação de água do condensador	Saída do dreno do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de dreno do condensador
Rosqueamento fêmea do tubo de 1/2” (FPT)	Tubulação de cobre de água de DI nominal de 1/4” ou equivalente	Rosqueamento de tubo fêmea de 3/8” (FPT)	Tubo rígido de DI nominal de 1/4” ou equivalente

- Deve ser instalada uma válvula de interrupção na tubulação de alimentação de água e válvula de dreno.
- Em algumas áreas um preventor de contrafluxo pode ser necessário no circuito de água de resfriamento.
- A fim de manter pressão adequada do lado alto, a temperatura da entrada da alimentação de água do condensador não deve cair abaixo de 45°F (7°C) e a temperatura da saída do dreno do condensador deve estar entre 104°F a 115°F (40°C a 46°C). Uma vez completada a instalação da máquina de gelo, confirme a temperatura da saída do dreno do condensador 5 minutos depois que o ciclo de congelamento iniciar. Se a temperatura da saída do dreno do condensador não estiver na faixa correta, use uma chave de fenda de lâmina plana para girar o parafuso de ajuste na válvula reguladora de água até que a temperatura esteja na faixa adequada (gire no sentido anti-horário para aumentar a temperatura ou no sentido horário para diminuí-la).

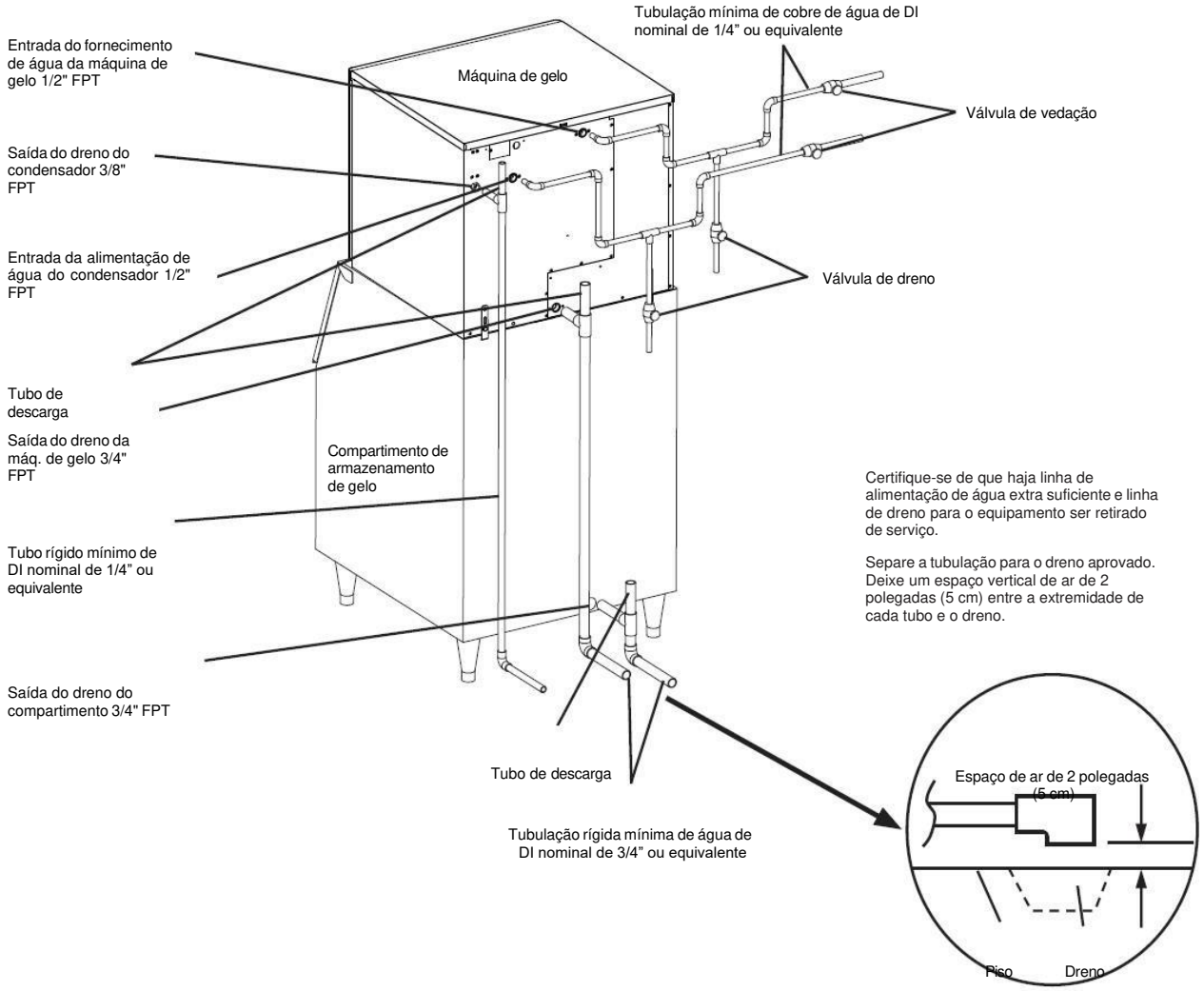


Fig. 7 **Conexão dos modelos resfriados à água com um sistema de dreno aberto**
Modelo mostrado:
700MWJ

(2) Conexão com um sistema de circuito fechado

Entrada da alimentação de água do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de alimentação de água do condensador	Saída do retorno do condensador	Tamanho mínimo da tubulação de retorno do condensador
Rosqueamento fêmea do tubo de 1/2” (FPT)	Tubulação de cobre de água de DI nominal de 1/4” ou equivalente	Rosqueamento de tubo fêmea de 3/8” (FPT)	Tubulação de cobre de água de DI nominal de 1/4” ou equivalente

- As válvulas de interrupção e válvulas de dreno devem ser instaladas tanto na entrada da alimentação de água do condensador como na saída do retorno do condensador.
- O fluxo mínimo de água para o condensador é 4 GPM.
- O diferencial de pressão entre a entrada da alimentação de água do condensador e a saída do retorno do condensador não deve ser inferior a 10 PSIG (68kPa).
- Ao usar uma combinação de glicol, a mistura da solução deve ser inferior a 30% de glicol.
- A fim de manter pressão adequada do lado alto, a temperatura da entrada da alimentação de água do condensador não deve cair abaixo de 45°F (7°C) e a temperatura da saída de retorno do condensador deve estar na faixa de 104°F a 115°F (40°C a 46°C). Uma vez completada a instalação da máquina de gelo, confirme a temperatura da saída de retorno do condensador 5 minutos após o início do ciclo de congelamento. Se a temperatura de saída do retorno de condensador não estiver na faixa adequada, use uma chave de fenda de lâmina plana para girar o parafuso de ajuste na válvula reguladora de água até que a temperatura esteja na faixa adequada (gire no sentido anti-horário para aumentar a temperatura ou no sentido horário para diminuí-la).

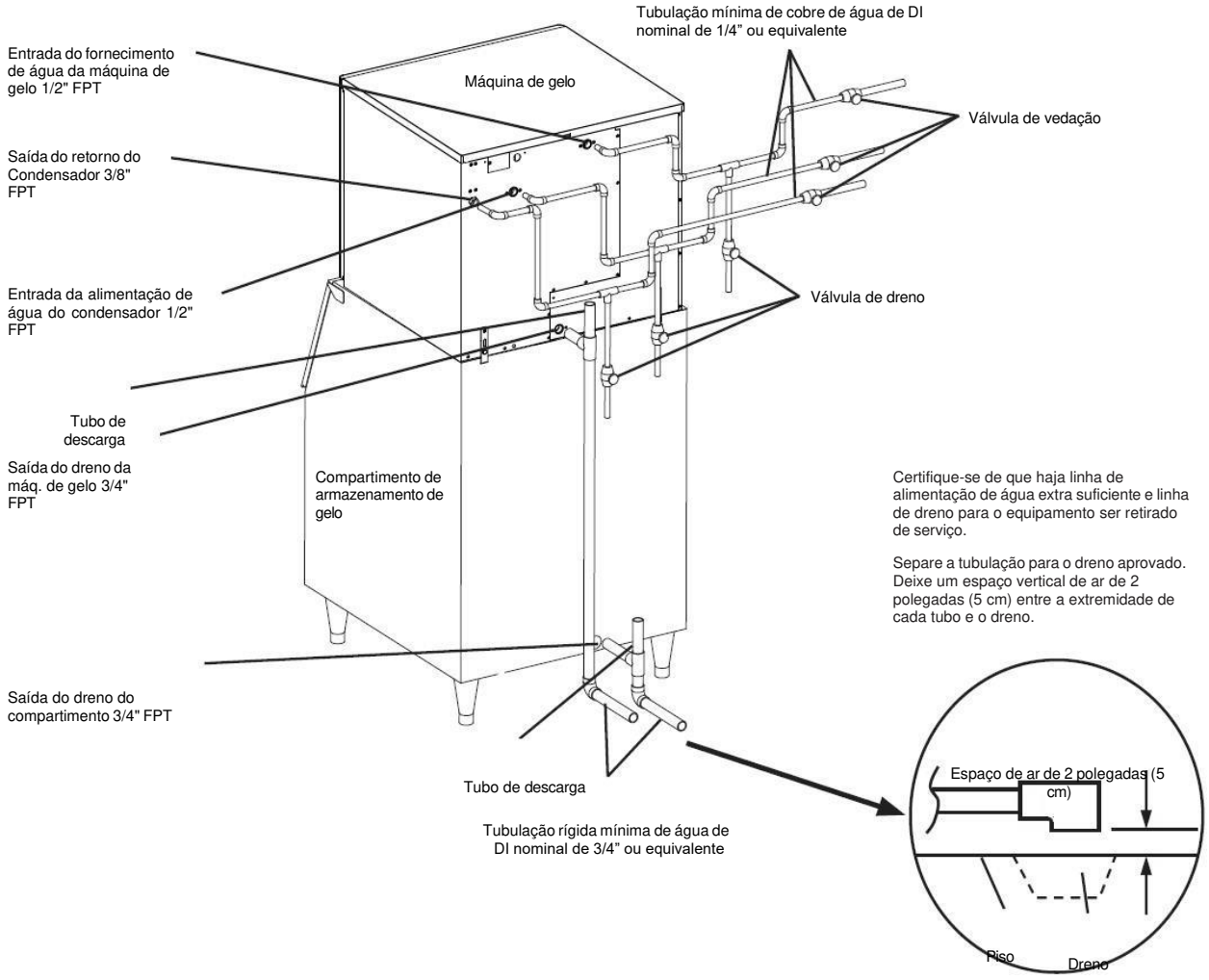


Fig. 8 **Conexão dos modelos resfriados à água com um sistema de circuito fechado**

Modelo mostrado: 700MWJ

G. Instalação da unidade remota de condensação

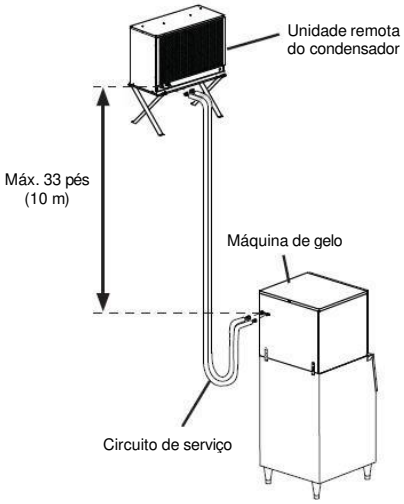
⚠ ADVERTÊNCIA
• A instalação da unidade remota de condensação deve ser feita por pessoal adequadamente treinado e certificado em EPA. • A unidade remota de condensação deve ser instalada de acordo com as regulamentações e códigos locais, estaduais e nacionais aplicáveis. • A instalação da unidade remota de condensação em desconformidade com essas orientações pode afetar grandemente a segurança, desempenho e vida útil do componente, e a cobertura da garantia. • A fonte de energia e o cabo terra da unidade remota de condensação são fornecidos a partir da máquina de gelo. Para detalhes, ver seção "II.G.6. Conexões elétricas."

1. Localização

OBSERVAÇÃO
• A unidade remota de condensação destina-se ao uso externo. A temperatura normal ambiente de operação deve estar entre -20°F e +122°F (-29°C a +50°C). A operação da unidade remota de condensação por períodos prolongados, fora dessa faixa normal de temperatura, pode afetar o desempenho da máquina de gelo. • O comprimento máximo de tubulação para os tamanhos padrão de tubulação e carga de refrigerante é de 66 pés (20 m). Com tamanhos superiores de tubulação e/ou refrigerante adicional, o comprimento máximo de tubulação é de 100 pés (30.5 m). Para detalhes, ver "II.G.4 Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante." • A distância máxima vertical entre a unidade remota de condensação e a máquina de gelo é de 33 pés (10 m) acima, ou 10 pés (3 m) abaixo da máquina de gelo. Essas distâncias são medidas de conexão a conexão. Ver Fig. 9.

A unidade remota de condensação deve ser posicionada em local permanente conforme as seguintes orientações:

- Local firme e plano.
- Área seca e bem ventilada com 24” (61 cm) de espaço na frente e traseira para circulação adequada de ar e facilidade de manutenção e/ou reparo, caso necessários. Ver Fig. 10.



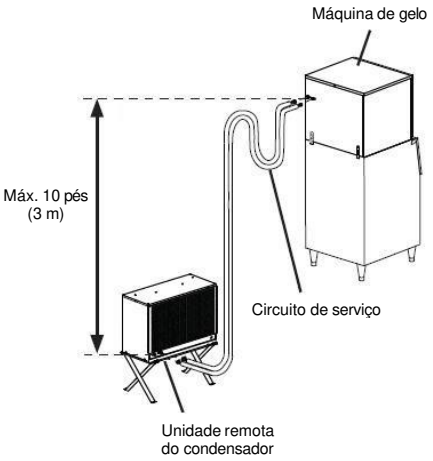


Fig. 9

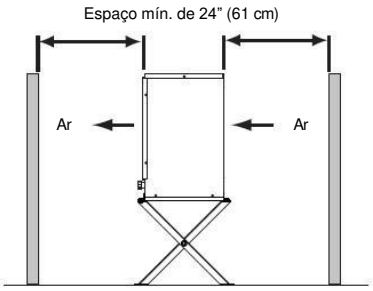


Fig. 10

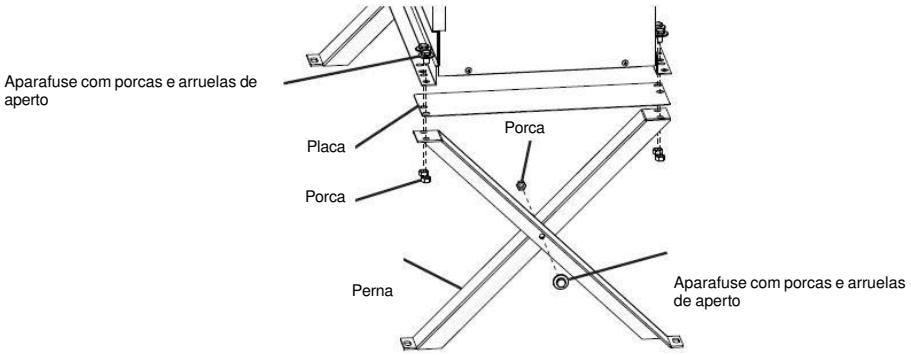
2. Checagens antes da instalação

1) Remova a caixa de papelão, fita e material de embalagem.
2) Verifique se as tubulações do refrigerante não atritam ou tocam as tubulações ou outras superfícies, e se as pás do ventilador se movem livremente.

3. Ajuste

1) Monte dois jogos de pernas usando os parafusos e porcas fornecidos. Ver Fig. 11.
2) Posicione uma das placas fornecidas entre um jogo de pernas e a unidade remota de condensação, e então prenda as pernas na unidade remota de condensação com os parafusos e porcas fornecidos. Repita na outra lateral com o jogo de pernas restante.
3) A base de cada perna possui um furo de montagem. Prenda as pernas em um local permanente com quatro parafusos (não inclusos).

Fig. 11



4. Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante

OBSERVAÇÃO
A máquina de gelo, jogo de tubulações, e a unidade remota de condensação devem conter o mesmo tipo de refrigerante. A mistura de refrigerantes acarretará operação incorreta e possível dano ao sistema de refrigeração.

Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante							
Máquina de gelo Hoshizaki	**Unidade remota de condensação Hoshizaki**	**Jogo de tubulações de até 66 pés (20 m)**			**Jogo de tubulações maiores que 66 pés (20 m), máximo de 100 pés (30.5 m)**		
		Tubulação de líquido	**Tubulação de descarga**	**Ajuste da carga**	**Tubulação de líquido**	**Tubulação de descarga**	**Ajuste da carga (R-404A)**
KML-700MRJ	URC-9F	3/8" OD	1/2" OD	Não aplicável	3/8" DE	1/2" DE	Adicione 0.4 onça. Para cada pé acima de 66 pés (40 g para cada metro acima de 20 m). Anote a nova carga total na etiqueta de classificação da máquina de gelo.

5. Instalação do conjunto da tubulação

Recomendamos conjuntos de tubulações pré-carregados de fábrica, disponíveis como equipamento opcional pela Hoshizaki America. Para detalhes, ver "II.G.5.a) Instalação de fábrica do conjunto de tubulação." São permitidos conjuntos de tubulações fabricados em campo. Para detalhes, ver "II.G.5.b) Instalação do conjunto de tubulação fabricada no campo."

a) Instalação de fábrica do conjunto de tubulação

1) Direcione o conjunto de tubulação de fábrica (ver "II.G.4 Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante" para detalhes) da unidade remota de condensação para a máquina de gelo. Deixe um circuito de serviço atrás da máquina de gelo para permitir que a máquina de gelo seja retirada para serviço. Ver Fig. 12. Conjuntos de tubulações de fábrica são pré-carregadas e não necessitam de ser esvaziados. Se a tubulação for longa demais ou muito curta, ver "II.G.5.a)(1) Modificação do conjunto de tubulação de fábrica."

OBSERVAÇÃO
• Certifique-se de que não haja obstrução e torsões na tubulação. O circuito de serviço não é considerado obstrução de óleo. • Não enrole o conjunto extra de tubulação.

2) Primeiro, conecte as tubulações do refrigerante nos encaixes macho apropriados da unidade remota de condensação, e depois na máquina de gelo. Faça a conexão correta conforme a seguir:
   a. Remova as tampas protetoras dos encaixes machos e fêmeas.
   b. Aplique óleo refrigerante Polyol Ester (POE) ou Parker Super O Lube em todo o encaixe macho, incluindo O-ring, diafragma e rosqueamentos antes de fazer a conexão. Ver Fig. 13. OBSERVAÇÃO! Não use veda-rosca nos encaixes. Use somente óleo refrigerante POE ou Parker Super O Lube.
   c. Certifique-se de que os encaixes machos e fêmeas estejam corretamente alinhados, e então comece a conexão à mão assegurando um rosqueamento correto.
   d. Aperte a conexão com uma chave inglesa até que esteja apertada. Nesse ponto, a porca terá coberto a maior parte dos rosqueamentos no encaixe macho.
   e. Faça uma linha de referência no encaixe fêmea e na unidade remota de condensação ou painel da máquina de gelo. Usando uma chave de apoio na traseira do encaixe fêmea, aperte a porta sextavada do encaixe fêmea com um adicional de 1/6 de volta. Ver Fig. 14.

3) Se você apertou a tubulação conforme recomendado em "II.G.5.a)(1) Modificação do conjunto de tubulação de fábrica" e a mesma excede 66 pés, ver "II.G.4. Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante" para a carga adequada do equipamento.

(1) Modificação do conjunto de tubulação de fábrica

1) Restabeleça a carga do conjunto da tubulação através das portas de acesso Schrader nos encaixes de conexão rápida Parker e guarde-o em um recipiente adequado. Não descarregue o refrigerante na atmosfera. Remova o conjunto extra de tubulação ou adicione uma porção extra. Ao adicionar uma porção extra, isole os tubos adicionais de cobre separadamente.

2) Use um evidenciador eletrônico de vazamento ou bolhas de sabão para verificar se há vazamentos. Adicione um resíduo de refrigerante às tubulações através das portas de acesso Schrader no encaixe de conexão rápida Parker (se estiver usando um detector de vazamento eletrônico), e depois eleve a pressão usando gás nitrogênio (140 PSIG). **ADVERTÊNCIA! Não use R-404A como mistura com ar pressurizado para teste de vazamento.**

3) Descarregue através das portas de acesso Schrader no encaixe de conexão rápida Parker e carregue com vapor refrigerante 404A com uma pressão de 15 a 30 PSIG. Vá para o passo 2 em "II.G.5.a) Instalação de fábrica do conjunto de tubulação."

b) Instalação do conjunto de tubulação fabricado em campo

1) Direcione a tubulação de líquidos de cobre e a tubulação de descarga de cobre (ver "II.G.4 Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante" para detalhes) da unidade remota de condensação para a máquina de gelo. Deixe um circuito de serviço atrás da máquina de gelo para permitir que a máquina de gelo seja retirada para serviço. Ver Fig. 12.

OBSERVAÇÃO
• Certifique-se de que não haja obstrução e torsões na tubulação. O circuito de serviço não é considerado obstrução de óleo. • Não enrole o conjunto extra de tubulação. Fabrique o conjunto de tubulação para obter o comprimento adequado.

2) Isole separadamente os dois tubos de cobre.

3) Instale o encaixe de conexão rápida Parker em cada ponta. Recomendamos o uso de OS-QUICK, um kit de conexão rápida universal disponível como equipamento opcional da Hoshizaki America. ***OBSERVAÇÃO!*** **Antes da soldagem, remova o núcleo da válvula Schrader da porta de acesso. Durante a soldagem, proteja a conexão usando um tecido molhado para evitar que a mesma superaqueça. Não use liga de prata ou cobre que contenham arsênico.**

4) Deixe que a conexão esfrie, depois recoloque o núcleo da válvula Schrader.

5) Use um evidenciador eletrônico de vazamento ou bolhas de sabão para verificar se há vazamentos. Adicione um resíduo de refrigerante às tubulações através das portas de acesso Schrader no encaixe de conexão rápida Parker (se estiver usando um detector de vazamento eletrônico), e depois eleve a pressão usando gás nitrogênio (140 PSIG). ***ADVERTÊNCIA!*** **Não use R-404A como mistura com ar pressurizado para teste de vazamento.**

6) Descarregue através das portas de acesso Schrader no encaixe de conexão rápida Parker e carregue com vapor refrigerante 404A com uma pressão de 15 a 30 PSIG.

7) Primeiro, conecte as tubulações do refrigerante nos encaixes macho apropriados da unidade remota de condensação, e depois na máquina de gelo. Faça a conexão correta conforme a seguir:
   a. Remova as tampas protetoras dos encaixes machos e fêmeas.
   b. Aplique óleo refrigerante Polyol Ester (POE) ou Parker Super O Lube em todo o encaixe macho, incluindo O-ring, diafragma e rosqueamento, antes de fazer a conexão. Ver Fig. 13. ***OBSERVAÇÃO!*** **Não use veda-rosca nos encaixes. Use somente óleo refrigerante POE ou Parker Super O Lube.**
   c. Certifique-se de que os encaixes machos e fêmeas estejam corretamente alinhados, e então comece a conexão à mão assegurando um rosqueamento correto.
   d. Aperte a conexão com uma chave inglesa até que esteja apertada. Nesse ponto, a porca terá coberto a maior parte dos rosqueamentos no encaixe macho.
   e. Faça uma linha de referência no encaixe fêmea e na unidade remota de condensação ou painel da máquina de gelo. Usando uma chave de apoio na traseira do encaixe fêmea, aperte a porta sextavada do encaixe fêmea com um adicional de 1/6 de volta. Ver Fig. 14.

8) Se a tubulação exceder 66 pés, ver "II.G.4. Tamanho do conjunto da tubulação e carga do refrigerante" para a carga adequada do equipamento.

Fig. 12

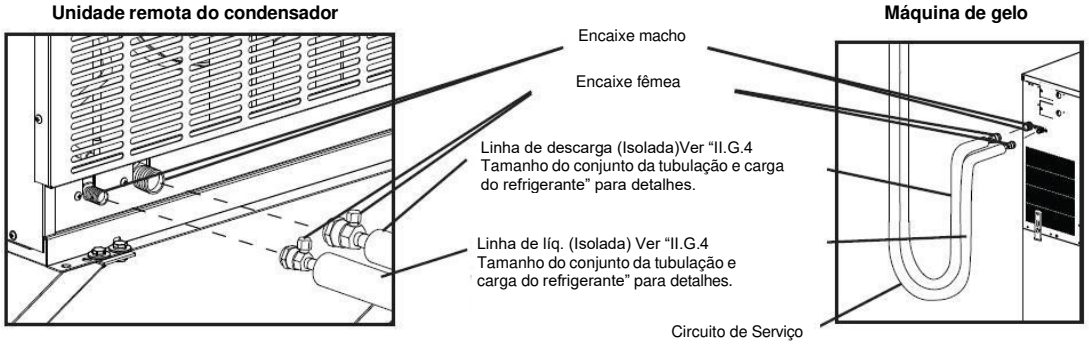


Fig. 13

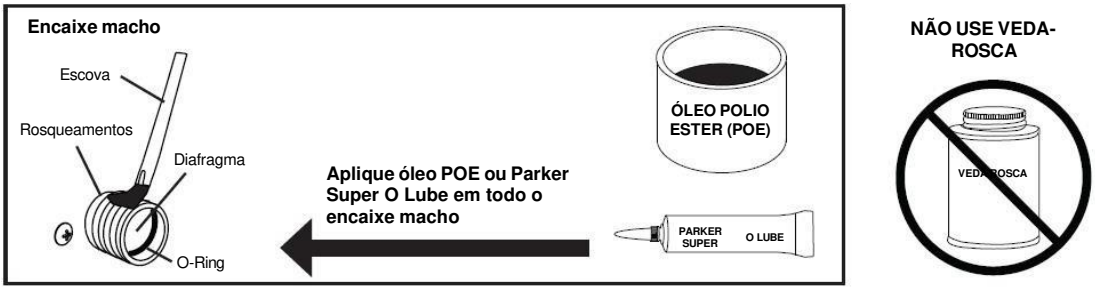
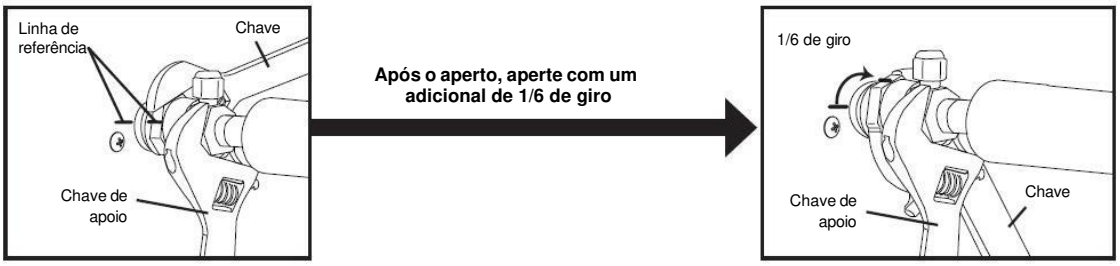


Fig. 14



6. Conexões elétricas

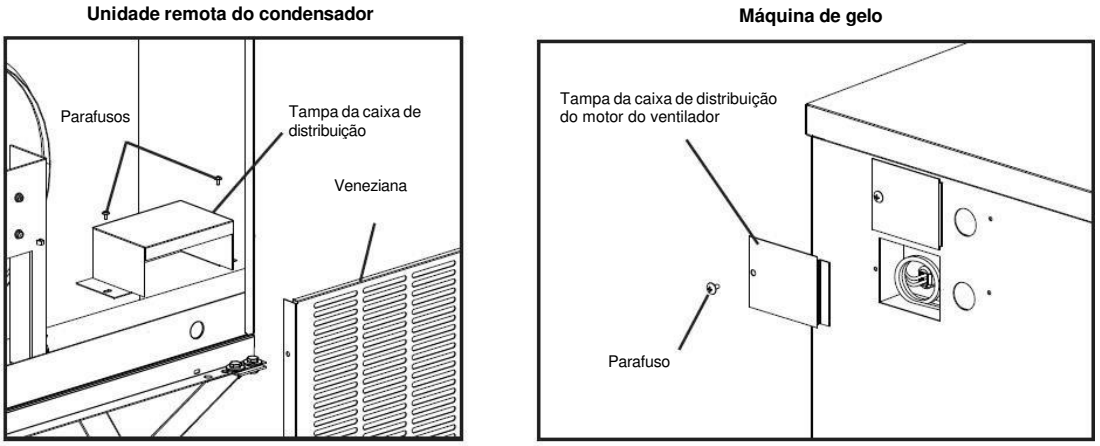
⚠ ADVERTÊNCIA
• As conexões elétricas devem ter conformidade com os requisitos do código elétrico local, estadual e nacional. O não cumprimento dessa recomendação pode ocasionar morte, choque elétrico, ferimento grave, incêndio ou dano. • A fim de reduzir o risco de choque elétrico, faça todas as conexões da unidade remota de condensação antes de conectar a máquina de gelo à fonte de alimentação. • **A UNIDADE REMOTA DE CONDENSAÇÃO DEVE SER ATERRADA.** Instale um fio terra da caixa de distribuição do motor do ventilador da máquina de gelo para a caixa de distribuição da unidade remota de condensação. Use fio de calibre e classificação adequados para área externa. O não aterramento adequado da unidade remota de condensação pode resultar em morte ou ferimento grave. • Instale a tubulação e os fios neutros dos condutores do motor do ventilador na caixa de distribuição do motor do ventilador da máquina de gelo para os condutores da caixa de distribuição da unidade remota de condensação. Use fio de calibre e classificação adequados para área externa. • Não conecte os condutores do motor do ventilador da máquina de gelo na fonte de energia de entrada. Não conecte juntos os condutores do motor do ventilador da máquina de gelo. Não deixe que os condutores façam contato com as paredes da caixa de distribuição. • Não conecte a unidade remota de condensação na fonte externa de energia.

OBSERVAÇÃO
Nos modelos remotos, a máquina de gelo deve possuir energia para um mínimo de quatro horas antes da partida para prevenir dano no compressor.

- Geralmente é necessário uma permissão elétrica e serviços de um eletricista habilitado.
- A abertura para a conexão da fonte de alimentação possui 7/8" de diâmetro para o encaixe de um conduite de 1/2”.

1) Remova a veneziana da unidade remota de condensação. Ver Fig. 15.
2) Remova a tampa da caixa de distribuição do motor do ventilador da máquina de gelo. Remova a tampa da caixa de distribuição da unidade remota de condensação.

Fig. 15



3) Instale um fio terra da caixa de distribuição do motor do ventilador da máquina de gelo para a caixa de distribuição da unidade remota de condensação. Use fio de calibre e classificação adequados para área externa.

4) Instale a tubulação e os fios do neutro dos condutores do motor do ventilador na caixa de distribuição do motor do ventilador da máquina de gelo para os condutores da caixa de distribuição da unidade remota de condensação. Use fio de calibre e classificação adequados para área externa.

5) Recoloque as tampas da caixa de distribuição e a veneziana nas suas posições corretas.

7. Empilhando a unidade remota de condensação

1) Instale a unidade remota de condensação inferior conforme descrito mais cedo nessa seção.

2) Coloque a unidade remota de condensação superior no topo da unidade remota de condensação inferior. Ver Fig. 16.

3) Prenda a unidade remota de condensação superior na unidade remota de condensação inferior com os quatro parafusos fornecidos.

4) Instale as tubulações do refrigerante e faça as conexões elétricas conforme descrito mais cedo nessa seção.

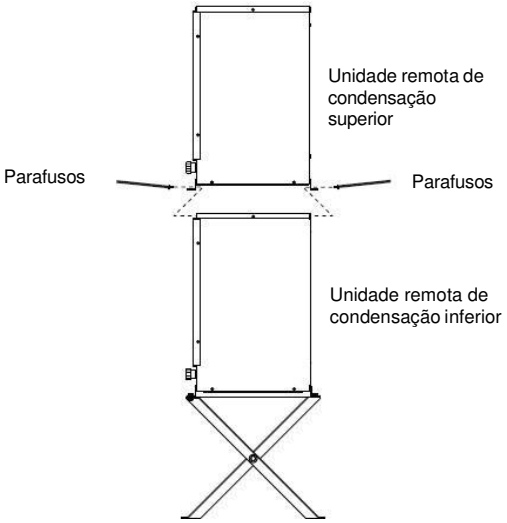


Fig. 16

H. Lista de verificação final

⚠ ADVERTÊNCIA
RISCO DE CHOQUE: Certifique-se de que todos os componentes, prendedores e parafusos borboleta estejam firmemente presos no local após a instalação. Certifique-se de que nenhum deles tenha caído na unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo.

1) A máquina de gelo está nivelada?
2) A máquina de gelo está em local onde a temperatura ambiente é de 45ºF a 100°F (7°C a 38°C) e a temperatura da água está entre 45°F e 90°F (7°C a 32°C) o ano todo?
3) Existe um espaço de pelo menos 6" (15 cm) na traseira, laterais e topo da máquina de gelo?
4) A embalagem de envio, fita e material de embalagem foi removido da máquina de gelo? O guia cubo está na posição correta?
5) Todas as conexões elétricas e hidráulicas foram feitas? As conexões elétricas e hidráulicas satisfazem aos requisitos de regulamentação e código local, estadual e nacional?
6) A voltagem de alimentação foi verificada ou testada conforme a classificação da placa de identificação? Foi feito o aterramento correto na máquina de gelo? No modelo remoto, o aterramento correto também foi feito na unidade remota de condensação?
7) A alimentação de água e tubulações do dreno possuem as dimensões especificadas? A(s) válvula(s) de vedação da alimentação de água e a(s) válvula(s) do dreno foram instaladas? A pressão da alimentação de água foi verificada para assegurar um mínimo de 10 PSIG (68,9 kPa) e um máximo de 113 PSIG (779,1 kPa)?
8) As tubulações do refrigerante foram verificados para saber se não estão em atrito ou se tocam outras tubulações ou superfícies? As pás do ventilador (se aplicável) foram verificadas para assegurar que estejam girando livremente?
9) No modelo remoto:
   - O conjunto de tubulação está dimensionado, isolado, apertado, e livre de vazamentos e entortamentos?
     Se a tubulação exceder 66 pés (20 m), a carga foi ajustada conforme especificado?
   - A fonte de alimentação da máquina de gelo ficou ligada por pelo menos 4 horas?
   - A unidade remota de condensação está em local onde a temperatura ambiente está entre -20°F e +122°F (-29°C a +50°C) por todo ano?
   - Existe um espaço de pelo menos 24" (61 cm) ao redor da unidade remota de condensação?
10) Todos os componentes, prendedores e parafusos borboleta estão bem presos?
11) O usuário final recebeu o manual de instruções e foi instruído a como operar a máquina de gelo e sobre a importância da manutenção periódica?
12) O usuário final recebeu informações de contato do agente de serviço autorizado?
13) O cartão da garantia foi preenchido e enviado à fábrica para registro da garantia?

I. Partida

⚠ ADVERTÊNCIA
Todas as peças são ajustadas na fábrica. Ajustes inadequados podem afetar grandemente a segurança, desempenho, vida útil do componente e cobertura da garantia.

OBSERVAÇÃO
• Se a máquina de gelo for desligada, aguarde pelo menos 3 minutos antes de reiniciá-la a fim de prevenir dano ao compressor. • A fim de prevenir dano na bomba d'água, não deixe a chave de controle na posição "SERVICE" por períodos prolongados quando o tanque de água estiver vazio. • Na partida, confirme se todas as conexões internas e externas estão livres de vazamento. **Observação adicional para os modelos remotos** • A máquina de gelo deve estar energizada pelo mínimo de 4 horas antes da partida para evitar danos ao compressor.

1) Abra a(s) válvula(s) de vedação da tubulação de alimentação de água.
2) Remova o painel frontal.
3) Mova a chave de controle da caixa de controle para a posição "ICE".
4) Recoloque o painel frontal em sua posição correta.
5) Ligue a alimentação de energia, e deixe a máquina de gelo operar por 10 minutos.
6) Remova o painel frontal, depois mova a chave de serviço para a posição "DRAIN". Mova a chave de controle para a posição "SERVICE".
7) Recoloque o painel frontal em sua posição correta e deixe a máquina de gelo drenar por 2 minutos.
8) Desligue a alimentação de energia.
9) Remova o painel frontal, depois mova a chave de controle para a posição "ICE".
10) Recoloque o painel frontal em sua posição correta.
11) Limpe o revestimento da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo usando um detergente neutro. Enxague cuidadosamente depois da limpeza.
12) Ligue a alimentação de energia a fim de dar início ao processo automático de produção de gelo.
13) Quando a máquina de gelo estiver em funcionamento, mantenha gelo em contato com a lâmpada do termostato de controle do recipiente. A máquina de gelo deve parar dentro de 10 segundos. Pode haver a necessidade de ajustes, principalmente em locais de grandes altitudes.
14) Nos modelos resfriados à água, confirme a temperatura adequada da saída do dreno do condensador/saída de retorno conforme determinado em "II.F.2. Condensador resfriado à água."

III. Manutenção

O equipamento deve sofrer manutenção de acordo com o manual de instruções e etiquetas fornecidos. Consulte seu Representante de Serviço Certificado Local Hoshizaki sobre o serviço de manutenção.

⚠ ADVERTÊNCIA

- Somente técnicos qualificados devem executar o serviço de manutenção.
- A fim de reduzir o risco de choque elétrico, não toque a chave de controle ou chave de serviço com as mãos úmidas.
- Mova a chave de controle para a posição “OFF” e desligue a fonte de energia antes de fazer conserto. Desative/etiquete para evitar que a fonte de energia seja retomada inadvertidamente.
- **RISCO DE CHOQUE:** Assegure que todos os componentes, prendedores e parafusos borboleta estejam presos no lugar depois de qualquer manutenção no equipamento. Certifique-se de que nenhum desses itens caia dentro da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo.

A. Programa de manutenção

O programa de manutenção abaixo serve apenas como orientação. Uma manutenção mais frequente pode ser necessária dependendo da qualidade da água, ambiente do equipamento, e regulamentações de higiene locais.

Programa de manutenção		
Frequência	**Área**	**Tarefa**
Diariamente	Colher	Limpe a colher de gelo usando um detergente neutro. Enxague cuidadosamente depois da limpeza.
2x por semana	Filtros de ar	Inspecione. Lave com água morna e detergente neutro, se houver sujeira.
Mensalmente	Filtros de água externos	Verifique a pressão adequada e altere se necessário.
	Exterior da máquina de gelo	Limpe com um tecido macio e limpo. Usem um tecido úmido contendo detergente neutro para retirar o óleo ou sujeira. Limpe as manchas de cloro (pontos coloridos de ferrugem) usando um detergente não abrasivo.
	Parte de baixo da máquina de gelo e kits do topo; porta do compartimento e embocadura	Limpe com pano limpo e água morna.
Anualmente	Máquina de gelo e unidade do dispensador/Recipiente de armazenamento de gelo	Limpe e higienize conforme as instruções de limpeza e higienização fornecidas nesse manual. Ver "III.B. Instruções de limpeza e higienização."
	Entrada da alimentação de água	Feche a válvula de interrupção da tubulação de fornecimento de água da máquina de gelo e drene o sistema de água. Limpe a tela da entrada de fornecimento de água.
	Condensador	Inspecione. Limpe se necessário usando uma escova ou aspirador de pó. Pode ser necessária uma limpeza mais frequente, dependendo do local.
	Mangueiras de água	Inspecione as mangueiras de água e limpe/substitua se necessário.

B. Instruções de limpeza e higienização

A máquina de gelo deve ser limpa e higienizada pelo menos uma vez no ano. A limpeza e higienização mais frequentes podem ser necessárias conforme a condição da água.

⚠ ADVERTÊNCIA

- A fim de evitar ferimento em pessoas e dano à máquina de gelo, não use detergentes do tipo amoníaco.
- Siga cuidadosamente todas as instruções fornecidas nas embalagens dos detergentes e soluções higienizantes.
- Use sempre luvas impermeáveis e óculos de proteção para evitar que os produtos de limpeza e higienização entrem em contato com a pele ou olhos.

OBSERVAÇÃO

A fim de prevenir dano na bomba d'água, não deixe a chave de controle na posição "SERVICE" por períodos prolongados quando o tanque de água estiver vazio.

1. Procedimento de limpeza

1) Dilua "Lime-Aa-way" Hoshizaki com água morna. Consulte a tabela:

Modelo	Lime-A-way	Água morna
KML-500 e menor	10.5 onças líq. (310 ml)	2 gal. (7.6 l)
KML-700	13.5 onças líq. (400 ml)	2.5 gal. (9.5 l)

2) Remova todo gelo do evaporador e da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo.
   Nota: Para remover os cubos no evaporador, desligue a alimentação de energia e ligue de novo após 3 minutos. O ciclo de remoção inicia e os cubos serão removidos do evaporador.

3) Desligue a alimentação de energia.

4) Remova o painel frontal, depois mova a chave de serviço para a posição "DRAIN". Mova a chave de controle para a posição "SERVICE".

5) Recoloque o painel frontal em sua posição correta, depois ligue a alimentação de energia por dois minutos.

6) Desligue a alimentação de energia.

7) Remova o painel frontal, depois remova o painel de isolamento frontal levantando levemente o painel, puxando-o em sua direção.

8) Em condições ruins ou severas da água, limpe o conjunto da chave de flutuação conforme descrito abaixo. No sentido horário, continue até o passo 9.
   a. Remova os três parafusos que prendem o conjunto da chave de flutuação, e então remova o conjunto.
   b. Remova a haste de retenção da base da caixa da chave de flutuação, e depois remova o flutuador. Cuidado para não dobrar excessivamente a haste de retenção ao removê-la.
   c. Limpe a caixa da chave de flutuação, eixo, flutuador e haste de retenção com uma solução de limpeza. Enxágue cuidadosamente as peças com água limpa.
   d. Monte de novo o conjunto da chave de flutuação e recoloque-o em sua posição correta. Prenda este conjunto com os parafusos.

9) Despeje a solução de limpeza no tanque de água.

10) Mova a chave de serviço para a posição “WASH”.

11) Recoloque o painel de isolamento frontal e o painel frontal em suas posições corretas.

12) Ligue a alimentação de energia para começar o processo de lavagem.

13) Desligue a alimentação de energia após 30 minutos.

14) Remova o painel frontal.

15) Mova a chave de serviço para a posição “DRAIN”.

16) Recoloque o painel frontal em sua posição correta, depois ligue a alimentação de energia por dois minutos.

17) Desligue a alimentação de energia, depois remova o painel frontal.

18) Mova a chave de controle para a posição “ICE”.

19) Recoloque o painel frontal em sua posição correta.

20) Ligue a alimentação de energia a fim de encher o tanque de água.

21) Desligue a alimentação de energia após 3 minutos.

22) Remova o painel frontal.

23) Mova a chave de serviço para a posição “WASH”, depois mova a chave de controle para a posição “SERVICE”.

24) Recoloque o painel frontal em sua posição correta.

25) Ligue a alimentação de energia a fim de enxaguar a solução de limpeza.

26) Desligue a alimentação de energia após 5 minutos.

27) Remova o painel frontal.

28) Mova a chave de serviço para a posição “DRAIN”.

29) Recoloque o painel frontal em sua posição correta, depois ligue a alimentação de energia por dois minutos.

30) Desligue a alimentação de energia.

31) Remova o painel frontal.

32) Repita os passos 18 até 31 três ou mais vezes para enxaguar bem.
    Nota: Se você não higienizar a máquina de gelo, vá para o passo 14 em "2. Procedimento de higienização."

2. Procedimento de higienização - Após o procedimento de limpeza

1) Dilua uma solução de 5.25% de hipoclorito de sódio (água sanitária) em água morna. Consulte a tabela:

Modelo	**Solução de 5.25% de hipoclorito de sódio (água sanitária)**	**Água morna**
KML-500 e menor	1.0 onça líq. (30 ml)	2 gal. (7.6 l)
KML-700	1.25 onça líq. (37 ml)	2.5 gal. (9.5 l)

2) Remova o painel de isolamento frontal.

3) Despeje a solução higienizante no tanque de água.

4) Mova a chave de serviço para a posição “WASH”.

5) Recoloque o painel de isolamento frontal e o painel frontal em suas posições corretas.

6) Ligue a alimentação de energia para iniciar o processo de higienização.

7) Desligue a alimentação de energia após 15 minutos.

8) Remova o painel frontal.

9) Mova a chave de serviço para a posição “DRAIN”.

10) Recoloque o painel frontal em sua posição correta, depois ligue a alimentação de energia por dois minutos.

11) Desligue a alimentação de energia.

12) Remova o painel frontal.

13) Repita os passos 18 a 31 em "1. Procedimento de limpeza" duas vezes para enxaguar cuidadosamente.

14) Mova a chave de controle para a posição “ICE”.

15) Recoloque o painel frontal em sua posição correta.

16) Limpe o revestimento da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo usando um detergente neutro. Enxague cuidadosamente depois da limpeza.

17) Ligue a alimentação de energia a fim de dar início ao processo automático de produção de gelo.

IV. Preparando a máquina de gelo para os períodos de ociosidade

OBSERVAÇÃO
• Ao guardar a máquina de gelo por um período prolongado ou em temperaturas abaixo do congelamento, siga as instruções abaixo para evitar danos. • A fim de prevenir dano na bomba d'água, não deixe a chave de controle na posição "SERVICE" por períodos prolongados quando o tanque de água estiver vazio.

Quando a máquina de gelo não for usada por dois ou três dias em condições normais, é suficiente mover a chave de controle para a posição "OFF". Ao guardar a máquina de gelo por um período prolongado ou em temperaturas abaixo do congelamento, siga as instruções abaixo.

1. Retire a água da tubulação de alimentação de água da máquina de gelo:

1) Desligue a alimentação de energia, depois remova o painel frontal.

2) Mova a chave de controle para a posição "OFF".

3) Feche a válvula de interrupção da tubulação de alimentação de água da máquina de gelo, depois abra a válvula do dreno desta tubulação.

4) Deixe que a tubulação seja drenada pela gravidade.

5) Ligue a alimentação de ar comprimido ou de dióxido de carbono na válvula do dreno da tubulação da alimentação de água da máquina de gelo.

6) Mova a chave de controle para a posição "ICE".

7) Recoloque o painel frontal em sua posição correta, depois ligue a alimentação de energia.

8) Descarregue a tubulação de alimentação de água da máquina de gelo usando ar comprimido ou dióxido de carbono.

9) Feche a válvula do dreno da tubulação de alimentação de água da máquina de gelo.

2. Drene o tanque de água:

1) Desligue a alimentação de energia, depois remova o painel frontal.

2) Mova a chave de serviço para a posição "DRAIN", depois mova a chave de controle para a posição "SERVICE".

3) Recoloque o painel frontal em sua posição correta, depois ligue a alimentação de energia por dois minutos.

4) Desligue a alimentação de energia, depois remova o painel frontal.

5) Mova a chave de controle para a posição "OFF".

6) Recoloque o painel frontal em sua posição correta.

7) Remova todo gelo da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo. Limpe o revestimento da unidade do dispensador/recipiente de armazenamento de gelo usando um detergente neutro. Enxague cuidadosamente depois da limpeza.

3. No modelo resfriado à água, remova a água do condensador resfriado à água:

1) Certifique-se de que a alimentação de energia esteja desligada, depois remova a frente, topo, e painéis da lateral direita.

2) Feche a válvula de interrupção da tubulação de alimentação de água do condensador. Se conectada a um sistema de circuito fechado, feche também a válvula de interrupção da tubulação de retorno do condensador.

3) Abra a válvula de dreno da tubulação de alimentação de água do condensador. Se conectada a um sistema de circuito fechado, abra também a válvula de dreno da tubulação de retorno do condensador.

4) Ligue a alimentação de ar comprimido ou dióxido de carbono à válvula de dreno da tubulação de alimentação de água do condensador.

5) Abra a válvula reguladora de água usando uma chave de fenda para retirar o retentor abaixo da mola. Enquanto mantém a válvula aberta, descarregue o condensador usando ar comprimido ou dióxido de carbono até que a água pare de sair.

6) Fecha a(s) válvula(s) do dreno.

7) Recoloque a lateral direita, topo e painéis frontais em suas posições corretas.

V. Descarte

O equipamento contém refrigerante e deve ser descartado de acordo com as regulamentações e códigos locais, estaduais e nacionais. O refrigerante deve ser recuperado por pessoal devidamente certificado