

Grupo: **Chillers**

Número: **331499601**

Data: **Novembro 2012**

Sucedede: **Maio 2012**

Resfriador de Líquido com Mancal Magnético Magnitude™

Modelo WME

400 to 700 TR (1400 a 2461 kW)

3/60/380-575

3/50/380-415





Nota: A unidade mostrada está na configuração padrão; sua unidade pode ser configurada de forma diferente. Consulte a sua seleção para determinar a configuração.

..... 2	Desenho Dimensional 16
Introdução 4	Dimensões das Conexões Padrão da Tampa 25
Instalação 5	Dimensões Marine Water Box 26
Instalação 5	Dimen. do Opcional Filtro Harmônico Externo 27
Volume de Água do Sistema 5	Pesos & Dados Físicos 29
Tubulação de Água 7	Dados Físicos - Evaporador 29
Válvulas de Alívio 9	Dados Físicos - Condensador 29
Identificação do Resfriador 11	Pesos para Içamento e Montagem 30
Dado Elétrico 13	Filtro Harmônico Externo Opcional 31
Elétrico 13	Filtro Harmônico Externo Opcional 31
Fiação para Energizar 13	Partida, Operação e Armazenagem 32
Notas Elétricas 14	Armazenagem a Longo Prazo 34

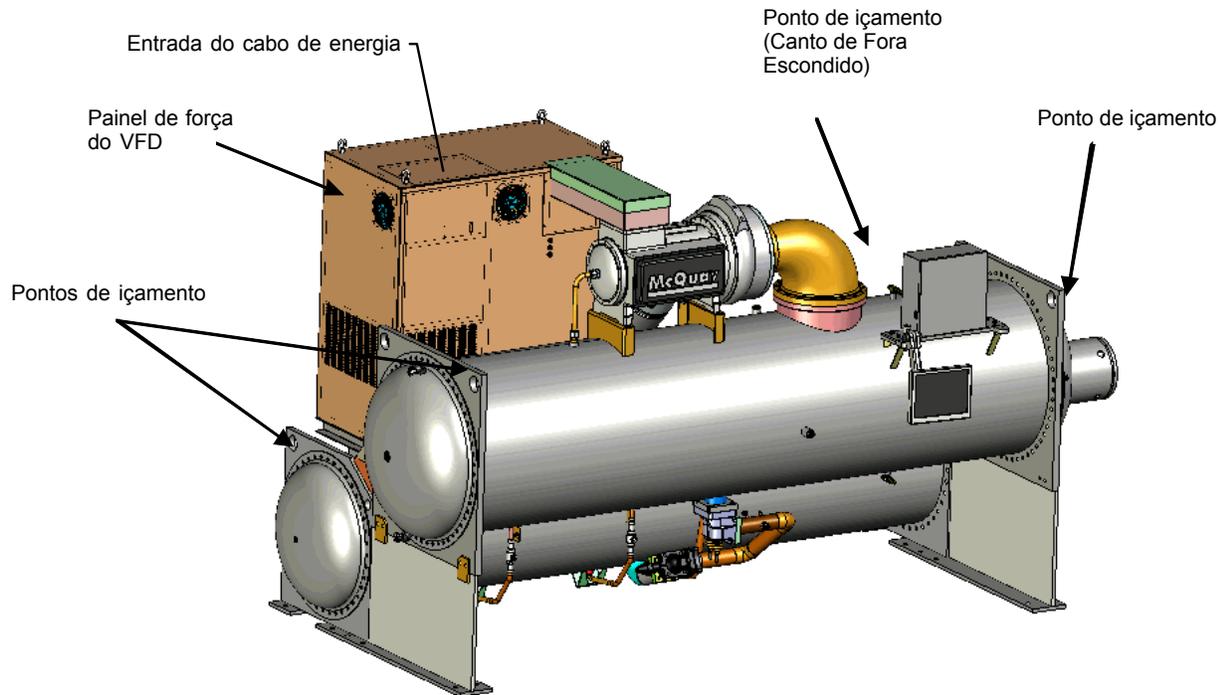
Etiquetas de segurança utilizados neste manual:

 CUIDADO
Cuidados indicam situações potencialmente perigosas, que podem resultar em ferimentos ou danos ao equipamento se não for evitada.
 AVISO
Os avisos indicam situações potencialmente perigosas, que podem resultar em danos materiais, danos pessoais graves ou morte se não for evitada.
 PERIGO
Perigos indica uma situação perigosa que pode resultar em morte ou lesão grave se não for evitado.



Introdução

Figura 1: Arranjo de içamento



Nota: Este desenho é apenas para referência geral. Consulte os desenhos de dimensão para localização real dos componentes. Em algumas unidades do painel de controle e o painel de interface pode estar no lado oposto ao lado do painel de alimentação VFD.

Descrição Geral

O WME Daikin McQuay Magnitude é um resfriador com compressor centrífugo sem atrito, são unidades completamente independentes e controladas automaticamente. Cada unidade é completamente montada e testada na fábrica antes do embarque. O modelo WME trabalha apenas para resfriamento.

Cada unidade Magnitude WME apresenta um compressor ligado a um condensador e evaporador. Utilizam o refrigerante R-134a para reduzir tamanho e peso da unidade em comparação com refrigerantes de pressão negativa, uma vez que o R-134a funciona com pressão positiva o sistema de purga é desnecessário. Os controles são pré-conectados, ajustados e testados. Apenas as ligações normais de campo, tais como tubulações, elétricas e bloqueios, etc são necessários, assim simplificam a instalação e aumentam a confiabilidade. A maioria das proteções necessárias do controle operacional e equipamento são instalados em fábrica no painel de controle.

Os refrigeradores são projetados para locais internos e não-congelantes. Se existir possibilidade de baixas temperaturas no interior, procedimentos especiais descritos neste manual

devem ser seguidos para drenar a unidade.

Localizações externas exigem um desenho a prova de água. Para chillers WME selecionados com o opcional de desmontagem Retrofit Knockdown, consultar o IM Knockdown, disponível em www.daikinmcquay.com para dimensões detalhadas e instruções de instalação

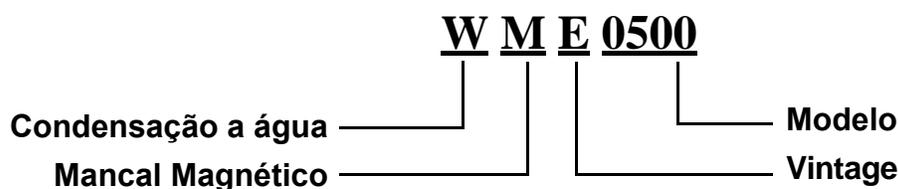
Aplicação

Os procedimentos apresentados neste manual se aplicam a modelos padrões WME. Consulte o Manual de Operação, OMM 1034 para informações detalhadas sobre a operação do resfriador e do controlador MicroTech-E.

Todos os equipamentos centrífugos Daikin McQuay são testados em fábrica antes do embarque e devem ter o startup feito por pessoal de serviços treinados pela Daikin McQuay. Falhas no procedimento de startup podem afetar a garantia do equipamento.

A garantia padrão deste equipamento, cobre peças que provem defeito de material ou de mão-de-obra. Detalhes específicos desta garantia podem ser encontrados no termo de garantia fornecido com o equipamento.

Figura 2: Nomenclatura



Instalação

Recebimento e Movimentação

A unidade deve ser inspecionada imediatamente após o recebimento a procura de possíveis danos.

Todos equipamentos centrífugos Daikin McQuay são embarcados de fábrica e qualquer dano causado no manuseio ou transporte são de responsabilidade do destinatário.

Os pontos de içamento que possuem isolamento, no evaporador, são embarcados soltos e devem ser colados no local certo assim que a unidade for instalada. Borrachas de Neoprene também são embarcadas soltas. Verifique se esses itens foram entregues com a unidade.

Se equipado, deixe o skid no local até que a unidade esteja instalada. Isso ajudará na movimentação do equipamento.

Extremo cuidado quando içar o equipamento para evitar danos aos painéis de controle ou tubulações de refrigerante. Veja os desenhos certificados incluídos na documentação entregue para verificar o centro de gravidade da unidade. Consulte o escritório de vendas da Daikin McQuay local para assistência se os desenhos não estiverem disponíveis.

A unidade pode ser içada através de ganchos nos quatro cantos da unidade onde orifícios próprios para esta ação estão localizados. Barras longitudinais e cruzadas devem ser usadas entre as linhas de içamento para prevenir danos ao painel de controle, tubulação ou ao Variador de Frequência (VFD), se existir. Veja [Figura 1, pág 4](#). Peso dos equipamentos estão na Tabela 12, pág. 31.

Localização e Montagem

A unidade deve ser montada sobre uma base de concreto ou aço e deve proporcionar uma folga de serviço numa extremidade da unidade para eventual remoção de tubos do evaporador e/ou tubos do condensador. A folga do mesmo comprimento do trocador é suficiente. Portas ou parede removível podem ser utilizados. Tubos do evaporador e condensador são enrolados em folhas de tubo para permitir a substituição, se necessário. Distância mínima em todos os outros pontos, incluindo o topo, é de 1 metro, a menos que uma maior folga seja exigido por outros códigos ou condições de trabalho. O Código Elétrico Nacional pode exigir 1 metro ou mais entorno de componentes elétricos e devem ser verificados plano.

Localização

O modelo WME é destinado apenas para a instalação em áreas protegidas ou consistente com a classificação NEMA 1 para equipamento, controles e painéis elétricos. Temperatura da sala de máquinas é de 40° F a 104°F (4,4° C a 40°C).

Amortecedor de Vibração

Os amortecedores de vibração de neoprene, embarcados soltos, devem ser instalados nos cantos da unidade (a menos que as especificações de trabalho indiquem o contrário). Eles são

instalados para ser alinhadas com os lados e borda exterior dos pés. A maioria dos modelos WME possui seis pés para montagem, embora apenas quatro sejam necessários. Seis borrachas de amortecimento são enviadas e o instalador poderá posicionar nos pés centrais, se desejar.

Montagem

Certifique-se de que o piso ou suporte estrutural são adequados para suportar o peso total de funcionamento da unidade.

Normalmente é desnecessário fixar a unidade a base ou estrutura; mas isto deveria ser desejável, furos de diâmetro 1 1/8" (28.5 mm) para montagem são fornecidos no suporte da unidade nos quatro cantos.

CUIDADO

Nota: Unidades são embarcadas com válvulas de refrigerante fechadas para isolá-lo. As válvulas devem permanecer fechadas até o startup de um técnico Daikin McQuay.

Placa de Identificação

Existem algumas placas de identificação no equipamento:

"A placa de identificação da unidade está localizada ao lado do painel VFD. Esta placa também lista a carga de refrigerante, dados elétricos, modelo e número de série da unidade, que devem ser informados para identificação futura."

"As placas dos trocadores estão localizados no evaporador e condensador. Junto com outras informações eles possuem o National Board Number (NB) e número de série, ambos para identificação do trocador (mas não de toda a unidade)."

"A placa do compressor está localizada no compressor e possui números de identificação."

Volume de Água do Sistema

Todos os sistemas de água gelada precisam de tempo para reconhecer uma mudança de carga, responder a essa mudança de carga e estabilizar, sem curto ciclismo indesejável dos compressores ou perda de controle. Em sistemas de ar condicionado, o potencial para o curto ciclismo normalmente existe quando a carga da obra fica abaixo da capacidade mínima ou em sistemas fechados com volumes de água pequenas.

Algumas das coisas que o projetista deve considerar quando se olha para o volume de água é a carga térmica mínima, a capacidade mínima das plantas durante o período de baixa carga e o tempo de ciclo desejado para os compressores.

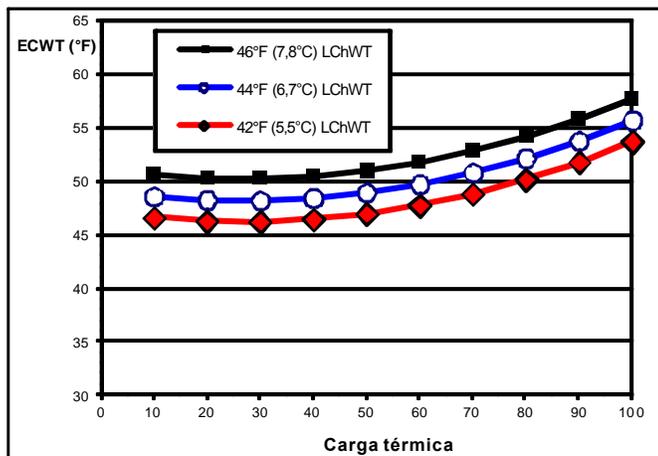
Assumindo que não há mudanças bruscas de carga e que a planta tem razoável turndown, como regra geral "litros de volume de água igual a duas a três vezes a taxa de vazão em gpm de água gelada" é frequentemente utilizado.

O volume de um taque de acumulação deve ser adicionado se o sistema não possuir volume de água suficiente.

Instalação

Temperatura da Água de Condensação

Figura 3: Temperatura Mínima da Água na Entrada no Condensador (passo de 2°F a Plena Carga)



Quando a temperatura de bulbo úmido do ambiente é menor do projeto, a temperatura de entrada no condensador do WME pode ser diminuída para melhorar o desempenho

O WME pode começar com temperatura na entrada do condensador tão baixo quanto 4,4°C. A inicialização pode ocorrer, por pouco tempo, com a temperatura na entrada do condensador mais baixa do que a saída de água gelada.

O modelo WME é equipado com válvulas de expansão eletrônica (EXV) e trabalham com temperatura na entrada do condensador tão baixo como mostrado na Figura 2 ou pode ser calculada conforme a seguinte equação das curvas:

$$MECWT = 2.92 + (LWT) - 0.75 * DTFL * (PLD/100) + 7.78 * (PLD/100)^2$$

Onde:

MECWT = Temperatura Mín. de Entr. no Cond. [°C]

LWT = Temperatura de saída de água gelada [°C]

DTFL = Diferencial de temperatura de água gelada [°C]

PLD = O percentual de carga térmica que deseja verificar

Por exemplo; LWT 7°C, Delta-T 6°C a plena carga e operação a 50% da carga térmica, a temperatura de entrada no condensador pode ser tão baixa quanto 9,6°C. Isto fornece uma excelente operação para sistemas economizador de água.

Dependendo das condições climáticas locais, usando a menor temperatura de entrada de água no condensador o consumo do sistema pode ser maior do que as economia esperada no consumo do equipamento, devido ao excesso de alimentação necessária para o ventilador.

Neste cenário, os ventiladores torre continuariam a operar com 100% da capacidade em baixas temperaturas de bulbo úmido. O dilema entre a melhor eficiência de resfriamento e de alimentação do ventilador devem ser analisados para melhor eficiência global do sistema. O software McQuay

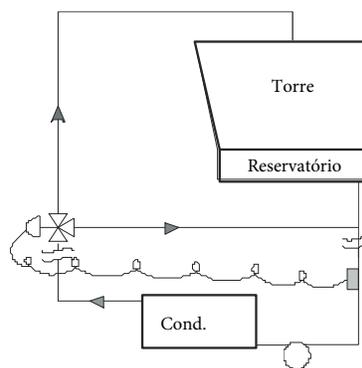
Energy Analyzer pode otimizar a operação do resfriador/torre para uma construção em locais específicos.

Mesmo com controle do ventilador da torre, alguma forma de controle da vazão de água, tais como bypass da torre, é recomendado.

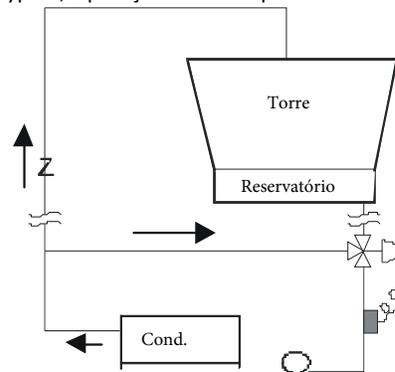
Figura 4 ilustra dois arranjos de bypass da torre. O esquema de "tempo frio" proporciona uma melhor partida em condições de temperatura ambiente baixa. A válvula bypass e tubulações estão internas e, portanto, mais quente, permitindo água mais quente disponível para o condensador. Uma válvula de retenção pode ser necessário para evitar que a entrada de ar na bomba.

Figura 4: Possíveis Arranjos de Bypass

Bypass, Operação com Temperatura Média



Bypass, Operação com Temperatura Baixa



Controle da temperatura da água do condensador

O controlador MicroTech é capaz de controlar três estágios do ventilador da torre mais um controle analógico de qualquer válvula de três vias de bypass da torre ou motor de velocidade variável do ventilador. Estágios são controlados a partir de temperatura da água no condensador. A válvula de três vias pode ser controlada a uma temperatura da água diferente ou acompanhar a atual etapa da torre. Isso permite otimizar o desempenho da planta com base nos requisitos do projeto.

Bombas

A bomba do condensador deve ser desligada quando o último compressor do sistema desliga. Isto manterá a água fria do condensador de migrar refrigerante para o condensador. Com refrigerante líquido no condensador a partida é permitida com

dificuldade. Além disso, desligando a bomba do condensador com o resfriador desligado economiza energia.

Incluir termômetros e medidores de pressão nas conexões de entrada e saída, por fim instalar saídas de ar nos pontos altos da tubulação. Quando o ruído e vibração são críticas e a unidade é montada em isoladores de mola, juntas flexíveis e conduítes são necessários.

Taxa de Vazão Variável e Velocidade nos Tubos

Muitos sistemas de controle do resfriador e estratégias de otimização de energia exigem mudanças significativas nas taxas de vazão do evaporador. O modelo WME é adequado para tirar proveito dessas oportunidades de economia de energia, desde que as taxas máximas e mínimas de vazão de fluido sejam levadas em consideração. O engenheiro de vendas tem a flexibilidade para usar diferentes combinações de tamanho do trocador, número de tubos e número de passes para selecionar o resfriador ideal para cada aplicação.

Deve-se evitar vazões muito elevadas ou baixas. Vazão muito alta gera alta velocidade nos tubos, resultando em altas perdas de carga, alta potência de bombeamento e aumento da corrosão do tubo. Vazão muito baixa gera também baixa velocidade, já que resultam em baixa transferência de calor, alta potência do compressor, sedimentação e contaminação do tubo. Velocidades excessivamente elevadas e grandes quantidades de tubo pode ser particularmente problemático e prejudicial em sistemas de circuito aberto.

Montagem de Vibração

O modelo de magnitude chillers WME são quase livre de vibrações. Consequentemente, isoladores de mola geralmente não são necessários. Suportes de montagem de borracha são enviados com cada unidade. É sábio continuar a usar na tubulação conectores flexíveis para reduzir o som transmitido para dentro do tubo e permitir a expansão e contração.

Análise do Sistema

O software Energy Analyzer é uma excelente ferramenta para simular a eficiência do sistema, de forma rápida e precisa. É especialmente bom em comparação de diferentes tipos de sistemas e parâmetros de funcionamento. Contacte um escritório Daikin McQuay para assistência em sua aplicação particular.

Tubulação de Água

Dreno do Trocador na Partida

Os trocadores da unidade tem sua água drenada na fábrica e são enviados com os tampões de drenagem nas tampas, removidos, e colocados no painel de controle ou com válvulas de esfera abertas no furo de drenagem. Certifique-se de substituir os tampões ou fechar as válvulas antes de encher o recipiente com o líquido.

Tubulação de Água do Evaporador e Condensador

Todos os evaporadores e condensadores vêm de fábrica com ANSI / AWWA C-606 bocais com ranhuras (também adequado para soldagem), ou conexões de flange opcionais. A empresa de instalação deve fornecer conexões mecânicas correspondentes ou transições do tamanho e tipo necessário.

CUIDADO

Se solda for executada nas ligações mecânicas ou flange, remover os sensores de temperatura e interruptor de fluxo de dispersão térmica dos bocais para evitar danos a estes componentes. Aterrar devidamente a unidade ou graves danos ao controlador MicroTech E podem ocorrer.

Manômetros nas conexões de água e medidores devem ser fornecidos na tubulação, nas ligações de ambos os trocadores de entrada e saída para medir a queda na perda de carga. As quedas de pressão e vazão para os vários evaporadores e condensadores são específicos para cada obra. A documentação do trabalho original pode ser consultado para esta informação.

Tenha certeza que as conexões de entrada e saída coincidem com os desenhos certificados e marcas de estêncil nos bocais. O condensador está conectado com a entrada de água mais fria no fundo para maximizar o subresfriamento.

CUIDADO

Quando tubulação comum é utilizada para os modos de resfriamento e aquecimento, devem ser tomados cuidados para proporcionar que a água que flui através do evaporador não exceda 43,3°C, podendo ocorrer o descarregamento de refrigerante pela válvula de alívio ou danificar os controles.

A tubulação deve ser isolada e apoiada para eliminar peso e pressão sobre acessórios e conexões. Se um filtro da bomba não está perto de um trocador, um filtro de água 20-mesh lavável deve ser instalado na linha de entrada de água. Válvulas de bloqueio suficientes devem ser instalados a fim de permitir a drenagem da água a partir do evaporador ou do condensador, sem drenagem do sistema completo.

CUIDADO

Congelamento: Nem o evaporador nem o condensador são auto-drenáveis; Ambos devem ser soprados para ajudar a evitar danos causados por congelamento se uma solução anti-congelante adequada não for utilizado.

A tubulação deve incluir termômetros nas conexões de entrada e saída e purga de ar nas partes mais altas.

As tampas podem ser trocadas entre si (um extremo com outro), de modo que a ligação de água pode ser feita em cada extremidade da unidade. Se isso for feito, novas juntas da tampa devem ser usadas e sensores de controle realocados.

Nos casos em que o ruído da bomba de água pode ser indesejável, o isolamento de vibrações são recomendados, tanto na entrada como na saída da bomba. Na maioria dos casos, não será necessário proporcionar eliminador de vibração na entrada do condensador e nas linhas de saída.

Instalação

Mas podem ser necessário em locais onde ruído e vibração são críticos.

Acoplamentos Mecânico

Faça os seguintes passos quando instalar um acoplamento mecânico:

1. Verifique uma parte lisa entre a tubulação e a ranhura: Remova todos os recortes, projeções, ou costuras de solda. Não fazer isso pode resultar em um vazamento.
2. Aplique uma fina camada de lubrificante Victaulic ou silício para as bordas de vedação e exterior.
3. Posicionar a junta sobre a extremidade do tubo sem saliência na tubulação.
4. Unir as tubulações e deslizar a junta na posição, centralizando entre as ranhuras.
5. Instale a metade dos alojamentos sobre a junta, tendo a certeza de que o acoplamento encaixou nas ranhuras das tubulações.
6. Instale os parafusos e as porcas de forma apertada. Certifique-se de que as cabeças dos parafusos assentem corretamente nos furos.
7. Aperte as porcas por igual, alternando os lados, até o contato metal com metal ocorrer sobre os apoios dos parafusos. Certifique-se de que houve o encaixe nas ranhuras.

Filtragem e Tratamento da Torre

Os proprietários e operadores devem estar cientes de que se a unidade está operando com uma torre de resfriamento, é necessário a limpeza e lavagem da torre. Certifique se a drenagem ou purga da torre está em funcionamento. O ar atmosférico contém muitos contaminantes, o que aumenta a necessidade de tratamento de água.

CUIDADO

O uso de água não tratada resultará em corrosão, erosão, acúmulo de lodo ou a formação de algas. Serviço de tratamento de água deve ser usada. Daikin McQuay não é responsável por danos ou funcionamento defeituoso de água não tratada ou inadequadamente tratada.

Cuidados especiais devem ser tomados quando se utiliza água de sistema aberto, que geralmente não é tratada (como lagos, rios e lagoas). Tubo especial e tampa podem ser necessários para reduzir os danos da corrosão.

Chave de Vazão

Chaves de dispersão térmica são fornecidas como padrão de fábrica.

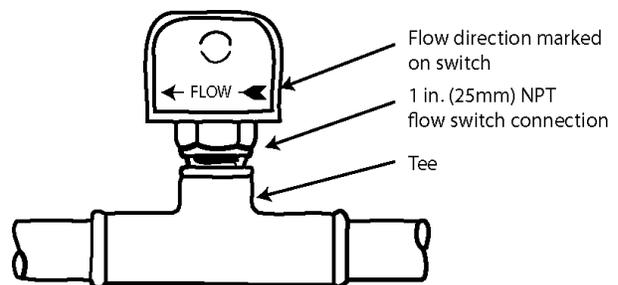
Um interruptor de escoamento do tipo pá adicional pode ser instalado na tubulação de saída do trocador como uma precaução adicional para sinalizar a presença do fluxo de água adequado aos vasos antes que a unidade possa ser iniciada. Elas também servem para desligar o aparelho no caso em que o fluxo de água é interrompido para evitar o congelamento do evaporador ou da pressão de descarga em excesso. Eles não são necessários para a operação da unidade.

Figura 5: Opções de Chave de Vazão

Chave de fluxo montado em fábrica



Chave de fluxo do tipo pá, opcional servido em campo



Se chaves de fluxo em campo (normalmente do tipo pá) são usadas, conexões elétricas no Pannel de Controle da Unidade deve ser feita com fiação em campo conforme [pág. 14](#). Os contatos abertos do fluxo de chave devem ter fiação entre os terminais. O contato deve ser dimensionado para 24 VAC, baixa corrente (16ma). As chaves de fio condutor separado de qualquer condutores de alta tensão (115 VAC e maior).

Bombas do Sistema

A operação da bomba de água gelada pode ser a seguinte:

- 1 Ligar a bomba quando a unidade estiver apta a trabalhar
- 2 Operar continuamente
- 3 Iniciar automaticamente de uma fonte remota

A bomba de água do condensador deve trabalhar com os compressores e desligar quando o último compressor desligar. A bobina de retenção da bomba de torre de resfriamento do motor de partida deve ser avaliado em 115 volts, 60 Hz, com uma classificação máxima volts amperagem de 100. Um relé é necessário se a voltagem/amperagem é excedido. Consulte o diagrama de fiação de campo ou na tampa do painel de controle para conexões adequadas.

Todos os contatos de bloqueio devem ser dimensionados para nada menos que 10 ampères indutivos. O circuito de alarme fornecido no centro de controle utiliza 115 volts AC. O alarme utilizado não deve atrair mais de 10 volts-ampères.

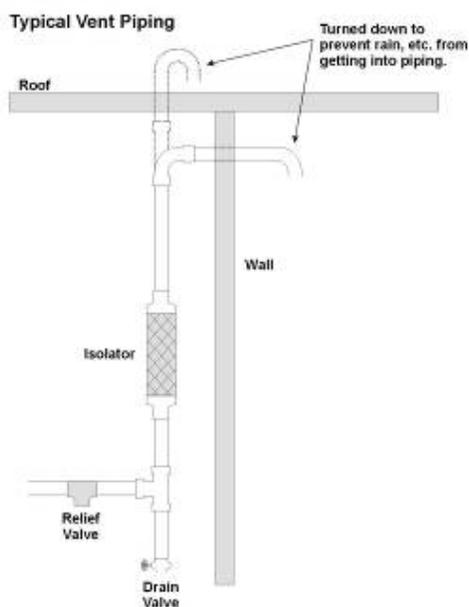
Guia de Isolamento em Campo

Isolamento de fábrica é uma opção disponível (0,75" ou 1,5"). Se isolado em campo, os seguintes componentes devem ser isolados para evitar a condensação no modelo WME.

- Evaporador
- Linha de resfriamento do motor
- Cotovelo de sucção
- Válvula de expansão
- Tubulação de líquido e de saída
- Linha de resfriamento do VFD
- Opcional - linha de descarga para redução de ruído

Válvulas de Alívio

Figura 6: Tubulação Típica de Ventilação



Como medida de segurança e para satisfazer as exigências do código, cada resfriador está equipado com válvulas de alívio de pressão localizados sobre os trocadores do condensador e evaporador com a finalidade de aliviar a pressão excessiva do refrigerante (causado por fogo, mau funcionamento do equipamento, etc) para a atmosfera. A maioria dos códigos exigem que as válvulas de alívio devem ser ventilados para o exterior de um edifício, e esta é uma prática desejável para todas as instalações. Conexões da tubulação de alívio para as válvulas de alívio devem ter juntas flexíveis.

Nota: Retirar as tampas plásticas de transporte (caso exista) a partir do interior das válvulas antes de fazer as ligações de tubos. Sempre que a tubulação de ventilação está instalada, as linhas devem ser executados em conformidade com os requisitos de código local, onde os códigos locais não se aplicam, as recomendações da última edição da norma ANSI / ASHRAE 15 devem ser seguidas.

Condensadores tem duas válvulas de alívio ligado como um conjunto com uma válvula de três vias que separa as duas válvulas de alívio. Uma válvula permanece ativa em todos os momentos e a segunda atua como backup.

Figura 7: Válvula de 3 vias do Condensador



Válvula de retorno para abrir a porta mais longe. A válvula de assento para abrir a porta mais próxima. A válvula deve estar assentada completamente de frente ou costas

Tabela 1: Dados da Válvula de Alívio

Modelo	Válvula de Alívio	Localização	Pressão Nominal	Cap. de Descarga	Tam. Conex.	Nº. de Válvulas
WME	Evaporador	Topo do Evaporador	200 psi	75.5 lb ar/min	1 in. FPT	1
	Condensador	Topo do Condensador	200 psi	75.5 lb ar/min	1 in. FPT	2

Tubulação de Ventilação do Refrigerante

As válvulas de alívio montados numa válvula de transferência, são utilizados no condensador de modo que uma válvula de alívio possa ser desligado e removido, deixando sempre a outra em operação.

Tubulação de ventilação é dimensionada apenas para uma válvula do conjunto, pois somente uma pode estar em funcionamento. Nunca, uma combinação de evaporador e condensador requer mais do que a capacidade de recolhimento do condensador. Capacidades de recolhimento no condensador são baseados na atual norma ANSI ASHRAE 15 na condição

de 90% completo a 90°F (32°C). Para converter valores para a antiga norma AHRI, multiplique a capacidade de recolhimento por 0,888.

Dimensionando Tubulação de Vent. (Método ASHRAE)

Dimensionamento da válvula de alívio é baseado na capacidade de descarga para um evaporador ou condensador e o comprimento da tubulação. Capacidade de descarga para trocadores com R-134a são calculados através de equações complicadas que leva em conta o comprimento equivalente, capacidade da válvula, fator de fricção de Moody, ID do tubo,

Instalação

pressão de saída e de retorno. A fórmula, e tabelas derivadas, estão inseridas na norma ASHRAE 15-2001.

Utilizando a fórmula da ASHRAE e se baseando em uma pressão de 225 psi (1,5 MPa) temos um diâmetro conservador de tubulação apresentado na [Tabela 2](#). A tabela fornece a dimensão necessária para a tubulação da válvula de alívio. Quando as válvulas são colocadas na mesma tubulação, a tubulação comum deve seguir a regra estabelecida no parágrafo seguinte na tubulação comum.

Tabela 2: Dimensões da Tubulação da Válvula de Alívio

Comprimento equiv. (ft)	2.2	18.5	105.8	296.7	973.6	4117.4
Diâm. (pol) (NPT)	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4
Fator Moody	0.0209	0.0202	0.0190	0.0182	0.0173	0.0163

NOTA: Uma tubulação de 1 pol é muito pequena para a vazão necessária da válvula. Um alargador de tubulação deve ser instalado na saída da válvula.

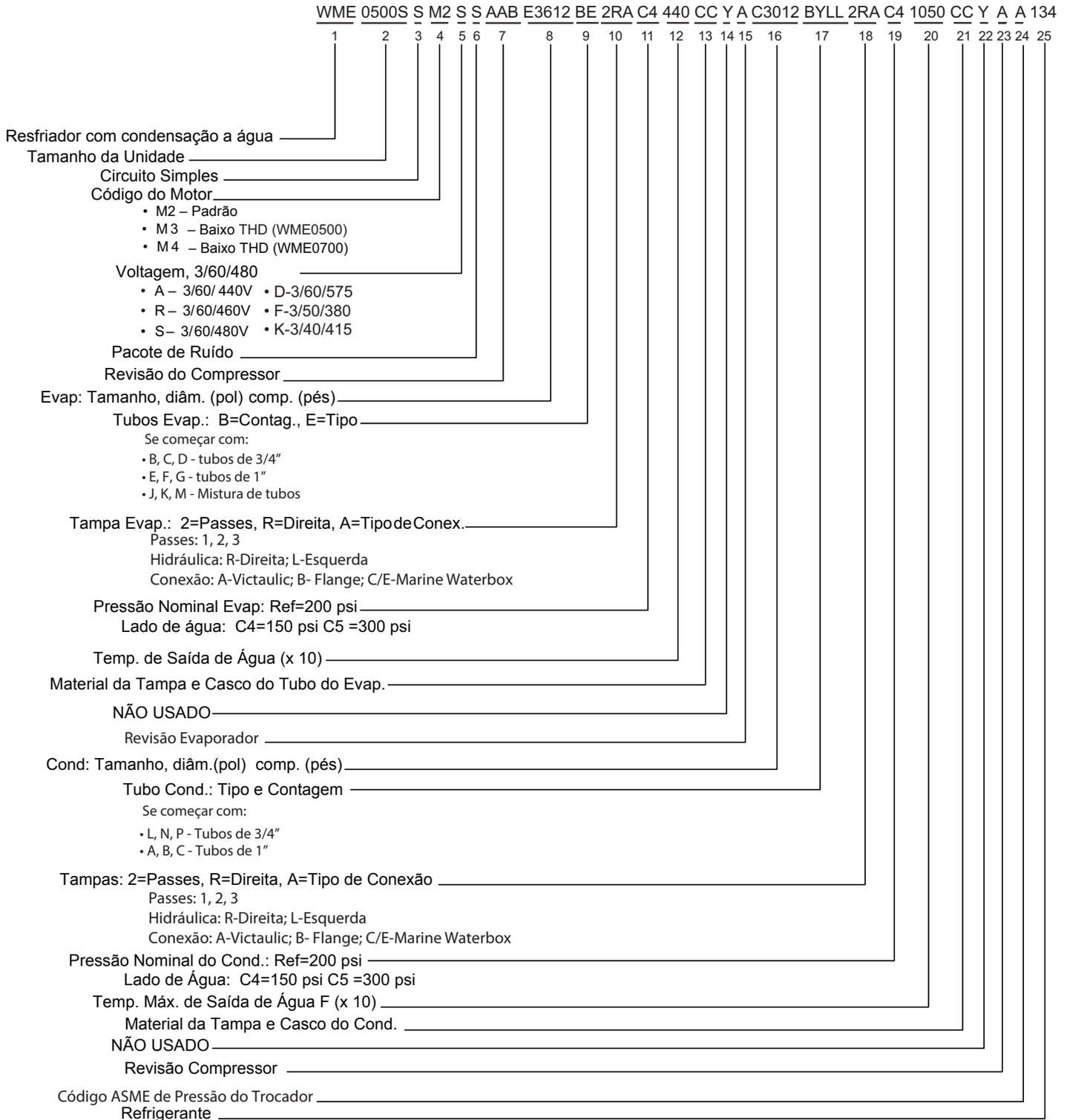
Válvula de Alívio na Tubulação Comum

De acordo com a norma ASHRAE 15, o diâmetro da tubulação não pode ser menor que o diâmetro de saída da válvula de alívio. A descarga de mais de uma válvula pode ser feita através de um header, a área de cada não pode ser menor que a soma das áreas das tubulações conectadas. Para maiores detalhes, consulte a norma ASHRAE 15. O header pode ser calculado através da seguinte equação:

$$D_{Common} = \left(D_1^2 + D_2^2 \dots D_n^2 \right)^{0.5}$$

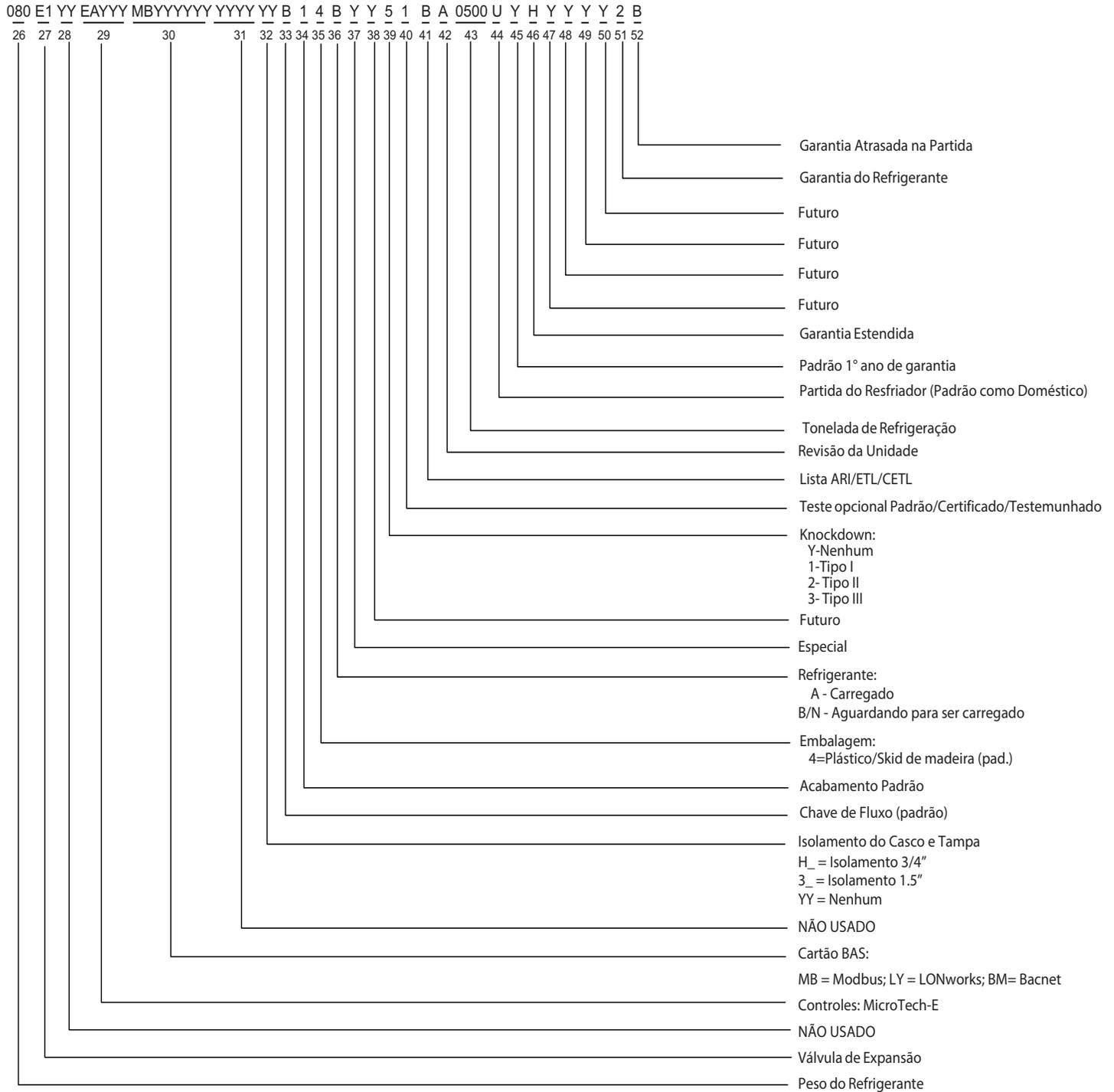
A informação acima serve apenas como orientação. Consulte normas e códigos locais e/ou a última versão da norma ASHRAE 15 para dados de tubulação.

Figura 8: Identificação do Código dos Modelos Magnitude



Identificação do Resfriador

Figura 9: Identificação do Código dos Modelos Magnitude



Elétrico

Fiação para Energizar

Fiação, fusível e diâmetro da fiação deve ser de acordo com o National Electric Code (NEC).

Importante: Voltagem desbalanceada não deve exceder 2% com um desbalanceamento da corrente de 6 a 10 vezes o desbalanceamento da voltagem conforme norma NEMA MG-1, 1998. Esta é uma importante restrição que se deve aderir.

A energia de entrada deve vir por cima do invólucro. Remova o painel quando criar um furo para evitar entrada de material estranho no invólucro.

Conexão terminal de energia na faixa de 3/0 AWG - 500 kcmil, três condutores por fase.

A ligação à terra é um afastamento adjacente do disjuntor, marcado "MGND". A instalação em campo deve fornecer parafuso de 3/8-16 x 3/4 pol com uma arruela lisa e arruela de pressão apropriada para o terminal "O".

⚠ CUIDADO

Eletricistas qualificados e licenciados devem executar a fiação. Há perigo de choque.

⚠ CUIDADO

Conexões com terminais deve ser feita com terminais de cobre e fio de cobre.

Use apenas cabos de alimentação de cobre com capacidade nominal de corrente com base em 75°C. (Exceção: para equipamentos acima de 2000 volts, os condutores devem ser dimensionados para 90°C ou 105°C).

A placa de identificação do VFD irá indicar o RLA requerido no controlador MicroTech-E. A configuração do RLA serve para determinar a amperagem de saída do VFD, não a amperagem de entrada. Siga os valores determinados para saída do RLA.

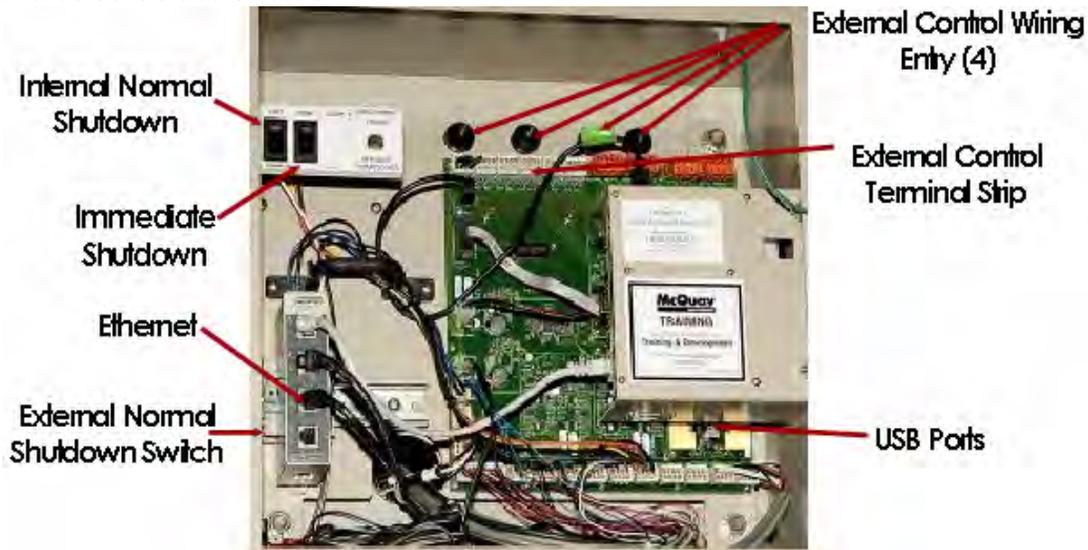
Capacitores para Correção do Fator de Potência

Não utilize capacitores para corrigir o fator de potência com equipamentos WME. Eles podem causar sérios danos elétricos de ressonância no sistema. Capacitores para correção não são necessários uma vez que os VFDs já mantém alto o fator de potência.

Fiação do Controle

A alimentação do circuito de controle dos modelo WME é fornecido pela unidade montada VFD.

Figura 10: Painel do Controle da Unidade



Dados Elétricos

Notas Elétricas

- 1 Opções de alimentação:
3F 380V 50/60Hz
3F 400V 50/60Hz
3F 415V 50/60Hz
3F 460V 60Hz
3F 480V 60Hz
3F 575V 60Hz
- 2 Fiação, fusível e diâmetro da fiação deve estar de acordo com a National Electric Code (NEC).
- 3 Importante: Variação permissível da voltagem em 2%.

Classificações de Curto Circuito

Os valores padrões de curto circuito, além das classificações para valores altos e ultra altos, são mostrados na tabela abaixo:

Motor	Voltagem	Painel Padrão	Valores Altos	Valores Ultra Altos
3-F	380V-480V	35 kA	65 kA	100 kA
	575V	25 kA	50 kA	N/A
6-F	380V-480V	35 kA	65 kA	100 kA
	575V	N/A	N/A	N/A

Motor 3-fases vs. 6-fases

Os motores do modelo WME 500 são o M2 ou M3.

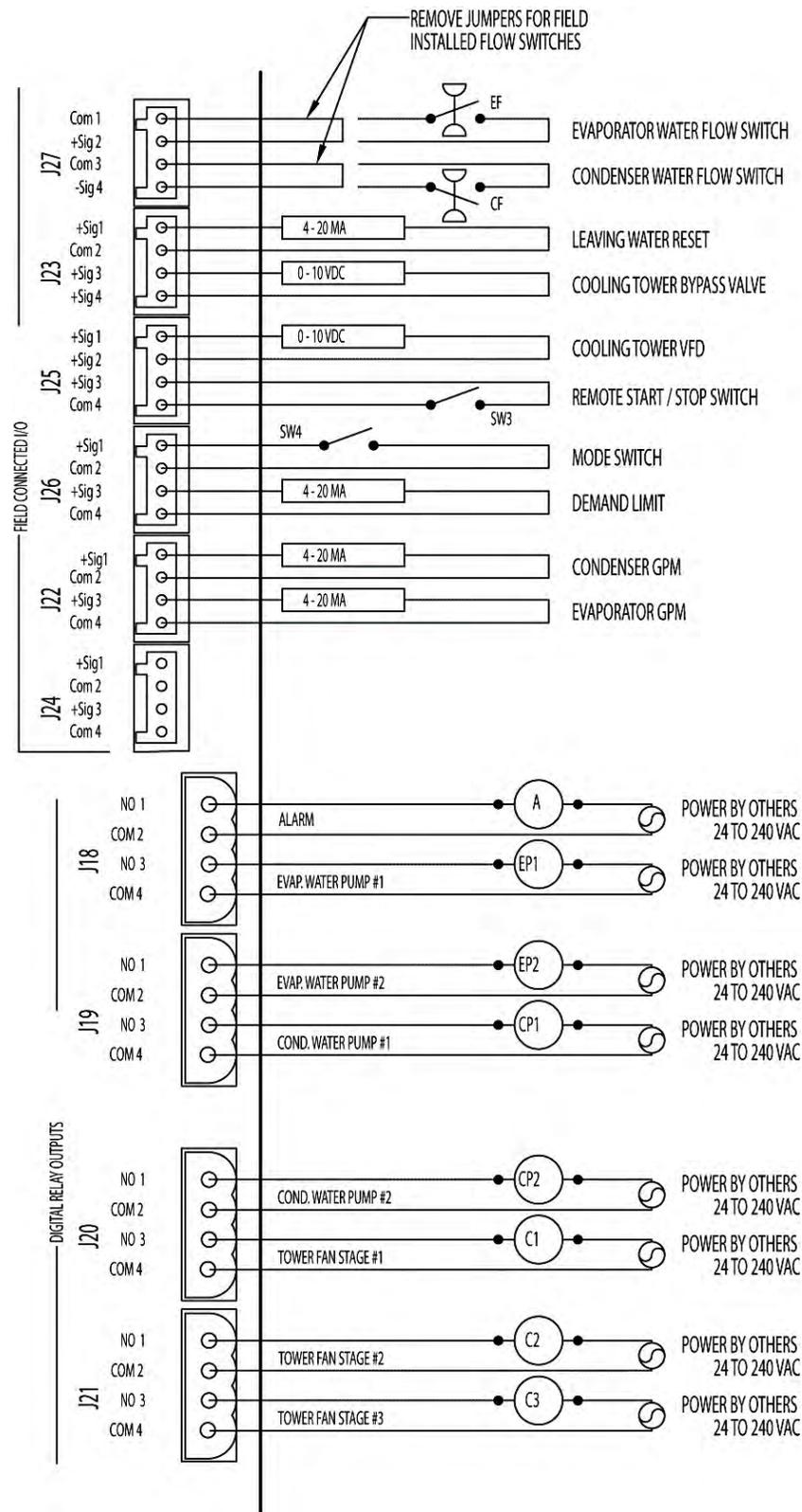
- Motores M2 são por padrão trifásico e o VFD realiza um pulso similar a um acionador de 6 pulsos
- Motores M3 são de 6-fases (conectado a uma fonte trifásico) e o VFD realiza um pulso similar a um acionar de 12 pulsos. Eles fornecem proteção adicional para distorção harmônica, mas não são necessárias na maioria das aplicações.

Os motores do modelo WME 700 são de 6-fases e designados como M4. O VFD realiza um pulso similar um acionador de 12 pulsos.

Notas para o diagrama de fiação em campo

- 1 **Fluxo de chave opcional;** Se chaves de fluxo diferencial forem usados em campo, eles devem ser instalados após o trocador e não na bomba. Elas devem ter contato seco J27. Remover os jumpers de fábrica corretamente irá colocar as chaves em série com as chaves montadas de fábrica.
- 2 **Reset CW & Limite de Demanda;** Sinal externo 4-20mA pode ter fiação J23 para reajuste da saída de água gelada e para J26 para limite da demanda.
- 3 **Válvula de bypass da Torre & VFD do Ventilador da Torre:** 0-10 VDC, saída analógica para estes dispositivos
- 4 **Controle Remoto Liga/Desliga** da unidade pode ser realizada através da conexão de vários contatos secos isolados no J25.
- 5 **Chave de Modo;** O modo de gelo ainda não está disponível para equipamentos do modelo WME.
- 6 **GPM Condensador & Evaporador;** Conexões para sinal de 4-20 mA de dispositivos instalados em campo.
- 7 **Relé de Alarme;** Um suprimento de 24 a 240 Vac de potência para o relé de alarme do controlador pode ser conectado para J18. Valor máximo do relé deve ser 25 VA.
- 8 **Bomba do Evap #1 & #2;** Um sinal digital de saída para um para um valor de 25 VA, no relé da bomba de água gelada. Um ou dois podem ser conectados como mostrado. Esta opção fará a bomba de água gelada funcionar conforme a demanda de carga térmica do equipamento.
- 9 **Bomba do Cond. #1 & #2;** A bomba do condensador deve trabalhar com a unidade. Um relé de 25 VA, nominal, da bomba do condensador (um ou dois) deve ser ligado como mostrado. Unidades usadas para aplicações com free-cooling deve ter a água de condensação a uma temperatura acima de 10°C antes de partir.
- 10 **Faseamento do Ventilador da Torre #1, #2 & #3;** Saídas digitais para suprir com 25 VA, os relés dos ventiladores das torres devem ser ligados como mostrado. Esta opção irá fazer com que os ventiladores trabalhem no ponto ótimo conforme o setpoint do controlador.
- 11 **Localizações do Terminal;** Veja layout do painel de controle na página anterior.

Figura 11: Diagrama da Fiação em Campo (Veja páginas anteriores para notas)



Desenhos Dimensionais

Notas dos Desenhos

- 1 Todas as dimensões estão em polegadas [milímetros] salvo indicação ao contrário.
- 2 Conexões finais devem permitir tolerância de fabricação de 0.5 inch +/- (12.7mm).
- 3 Válvulas de alívio de 1" FPT [25.4 mm] do evaporador e condensador devem ter a tubulação conforme a norma ANSI/ASHRAE 15. Existe uma válvula para o evaporador e 2 para o condensador.
- 4 A válvula de alívio de 0.375" [9 mm] do bocal de sucção deve ter tubulação conforme norma ANSI/ASHRAE 15.
- 5 Distâncias mínimas (Veja **Figura 12**):
 - O layout de instalação deve ser projetado por alguém familiarizado com os códigos locais.
 - Permitir uma distância mínima de 1 metro na parte traseira, lateral e do topo para permitir serviço.
 - Permitir uma distância de 4,5 m em uma das extremidades para remoção dos tubos.
- 6 Painéis Elétricos - Maioria dos códigos requerem 1219 mm de distância na frente da caixa de controle e painéis elétricos. Verifique os códigos da sua localização.
- 7 Pontos de içamento com 83 mm de diâmetro. Veja manual de instalação IM 1033 (disponível em www.daikinmcquay.com) para instrução de içamento.
- 8 Todas as conexões são de dimensões padrão dos EUA. Conexões padrões são adequadas para solda ou acoplamentos victaulic.
- 9 Unidade mostrada tem hidráulica do lado direito. Conexões do lado esquerdo estão disponíveis para ambos os trocadores. Para conexões a direita no evaporador os bocais de entrada e saída estão invertidos. Conexões com flange ANSI estão disponíveis sob encomenda. Quando utilizar conexão flangeada adicionar 13 mm para cada flange.
- 10 Dimensões exibidas são para unidades (evaporador/condensador) para pressões padrões. A pressão no lado de água é 150 PSI [1034 kPa]. Consulte a fábrica para as dimensões das unidades com pressão de trabalho maiores.
- 11 Pads para isolamento de vibração são enviados para instalação em campo quando carregado, completamente, possuem espessura de 6 mm.
- 12 Estes valores são para unidades com espessura de parede apenas com tubos de cobre.
- 13 Os skids de madeira adicionam 105 mm a altura total do equipamento.
- 14 Se a fiação elétrica é fornecida pelo chão, esta fiação deve estar fora do envelope da unidade.
- 15 A unidade é embarcada com uma carga de operação de refrigerante.
- 16 Conexões com marine water box estão disponíveis através de um pedido.
- 17 Quando equipado com filtros harmônicos montados de fábrica os modelos WME 500 com motor M2 possuem um painel com duas portas como pode ser visualizado nas Figuras 14 e 16
- 18 Os desenhos dimensionais deste manual servem como esboço inicial. O desenho final será fornecido pelo escritório da Daikin McQuay, consulte um representante.

Figura 12: Distâncias Mínimas

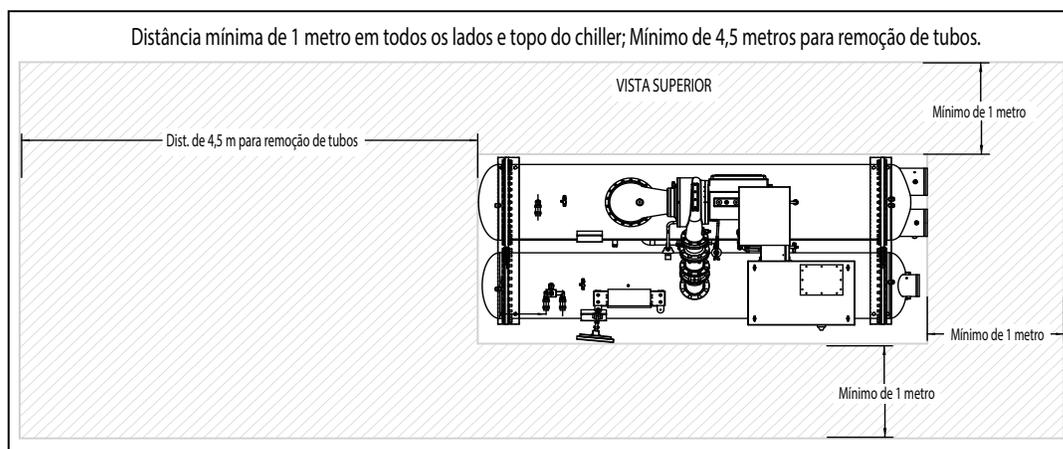
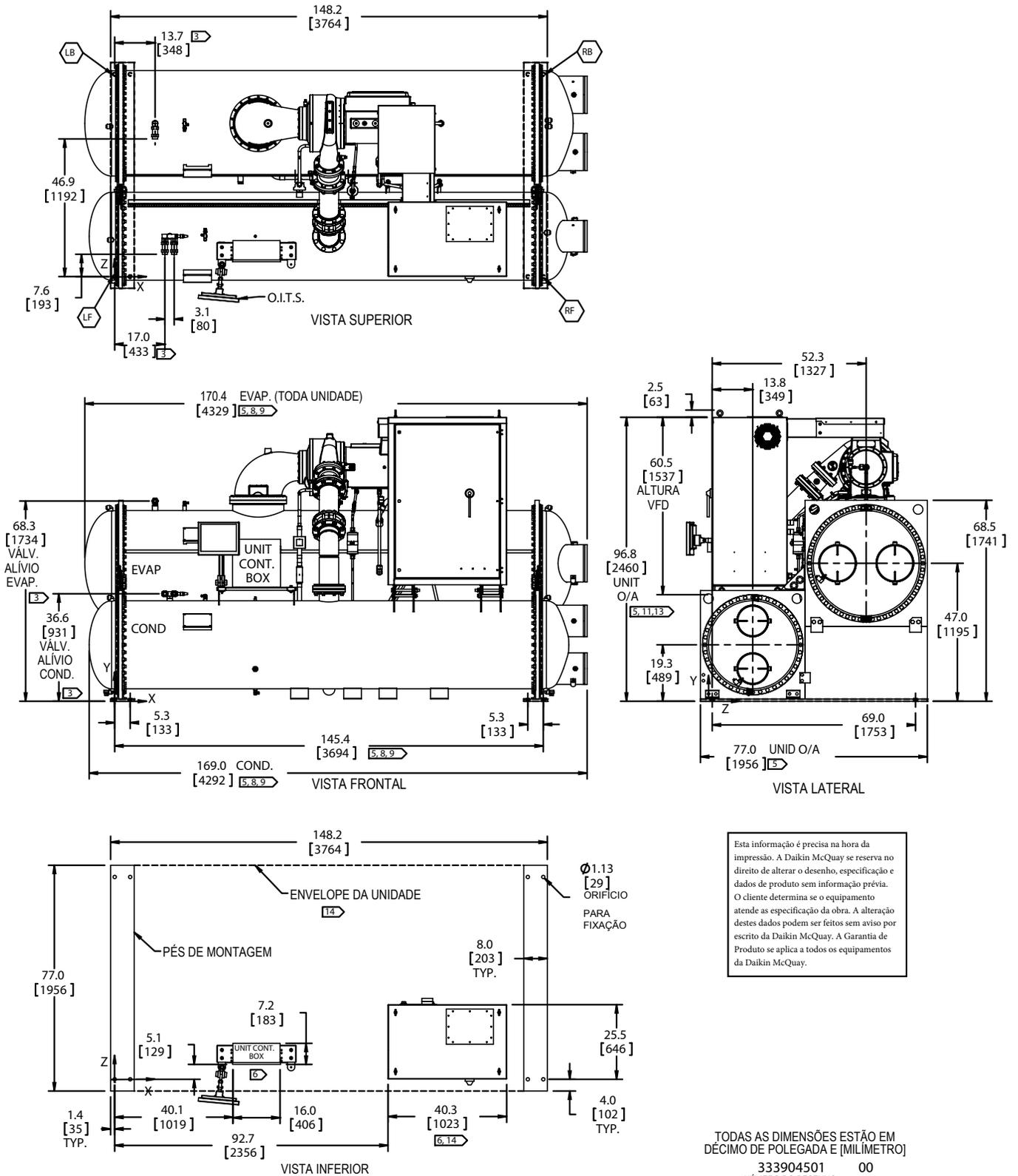


Figura 13: WME0500 - E3612/C3012 - 2-passes - Motor Padrão M2 (60Hz - 440/460/480V) (Veja página 16 para notas.)



Esta informação é precisa na hora da impressão. A Daikin McQuay se reserva no direito de alterar o desenho, especificação e dados de produto sem informação prévia. O cliente determina se o equipamento atende as especificação da obra. A alteração destes dados podem ser feitos sem aviso por escrito da Daikin McQuay. A Garantia de Produto se aplica a todos os equipamentos da Daikin McQuay.

TODAS AS DIMENSÕES ESTÃO EM DÉCIMO DE POLEGADA E [MILÍMETRO]

333904501 00
NÚMERO DO DESENHO REV.

Desenho Dimensional

Figura 14: WME0500 - E3612/C3012 - 2-passes - Motor Padrão M2 (50Hz 380/400/415V - 60Hz 380/575V)
WME0500 - E3612/C3012 - 2-passes - Motor M3 com Baixo THD (50Hz 380/400/415V - 60Hz 380/440/460/480/575V)
WME0500 - E3612/C3012 - 2-passes - Motor Padrão M2 (60Hz 380/460V) com Filtro Harmônico montado em fábrica (Veja página 16 para notas.)

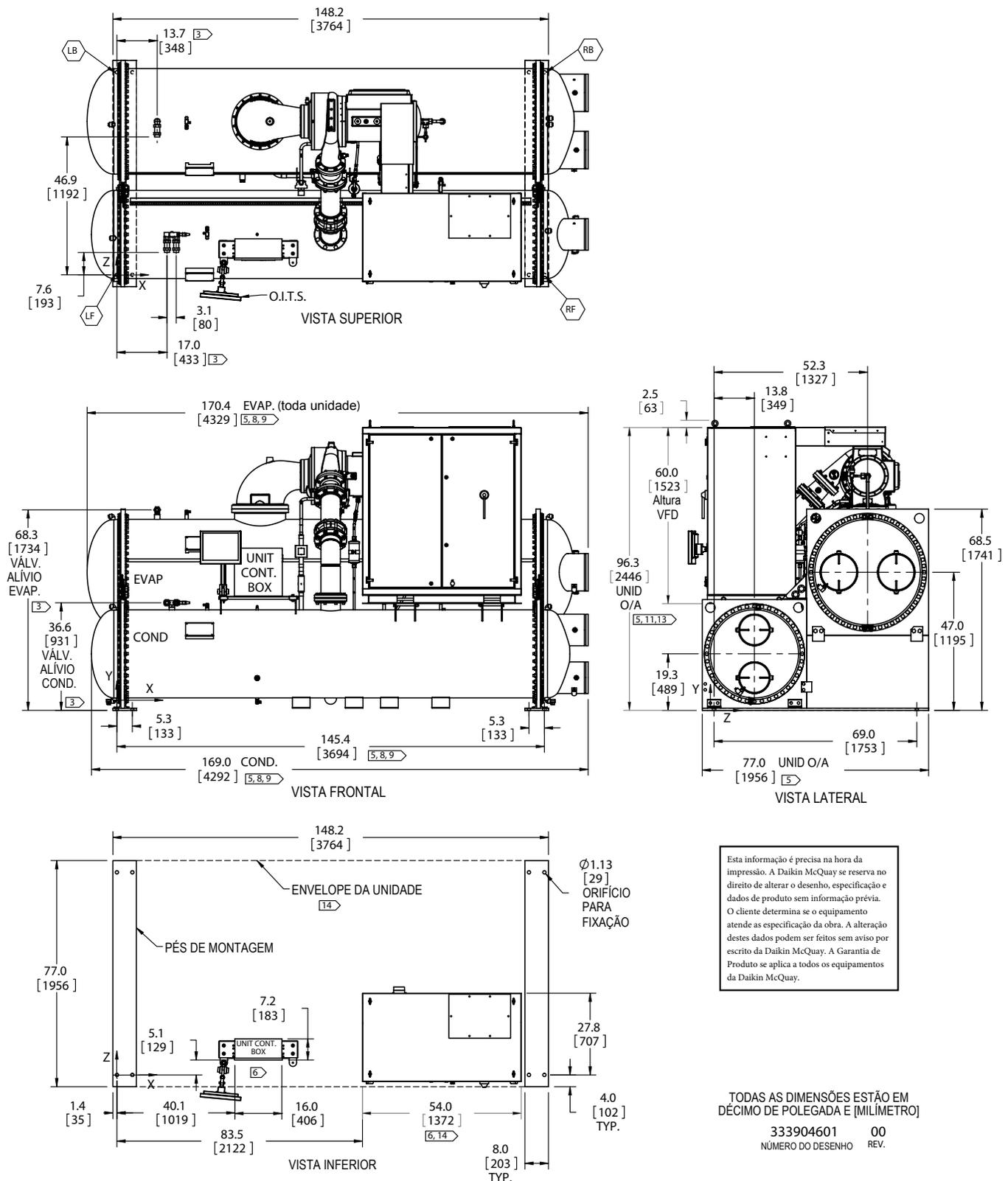
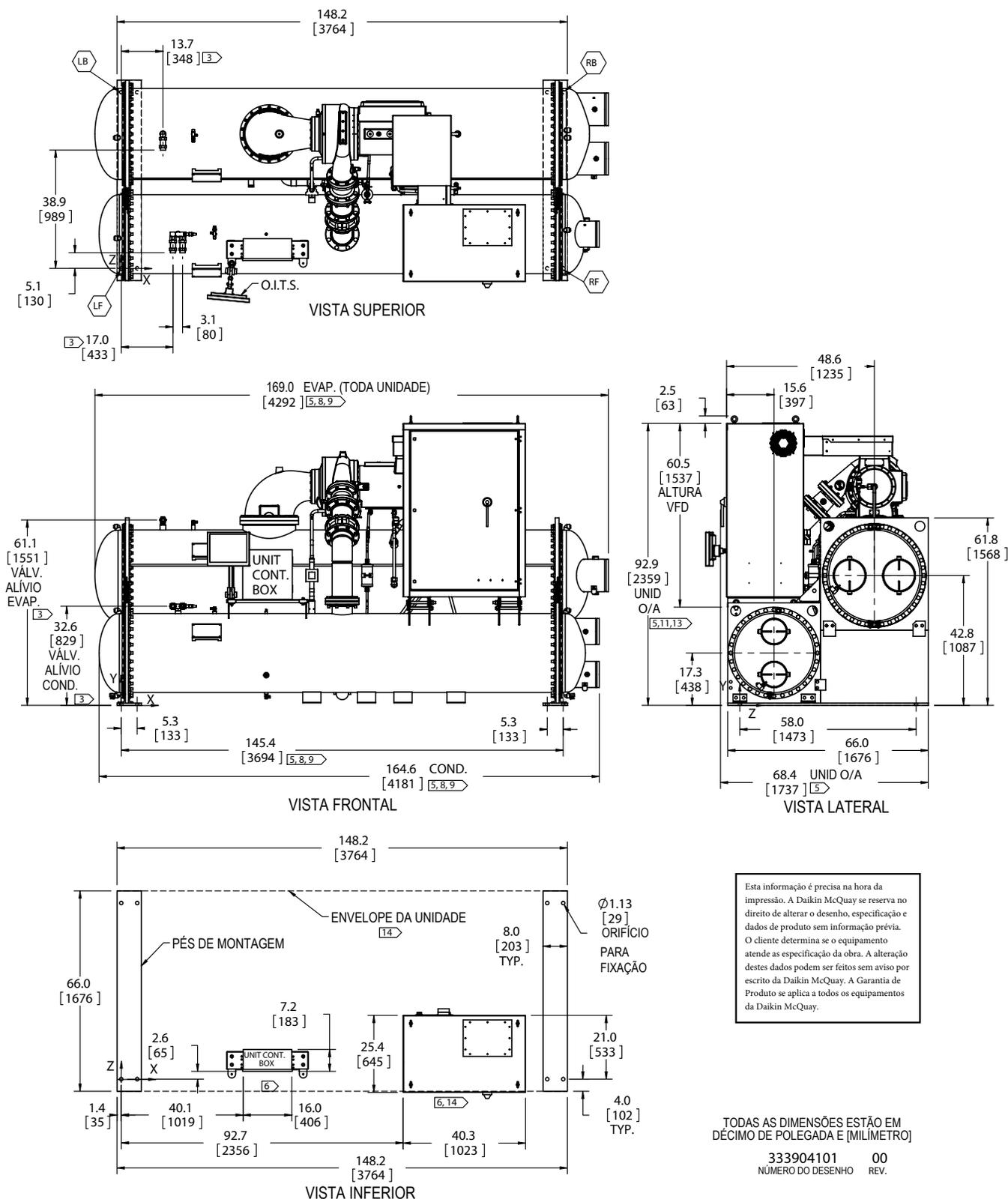
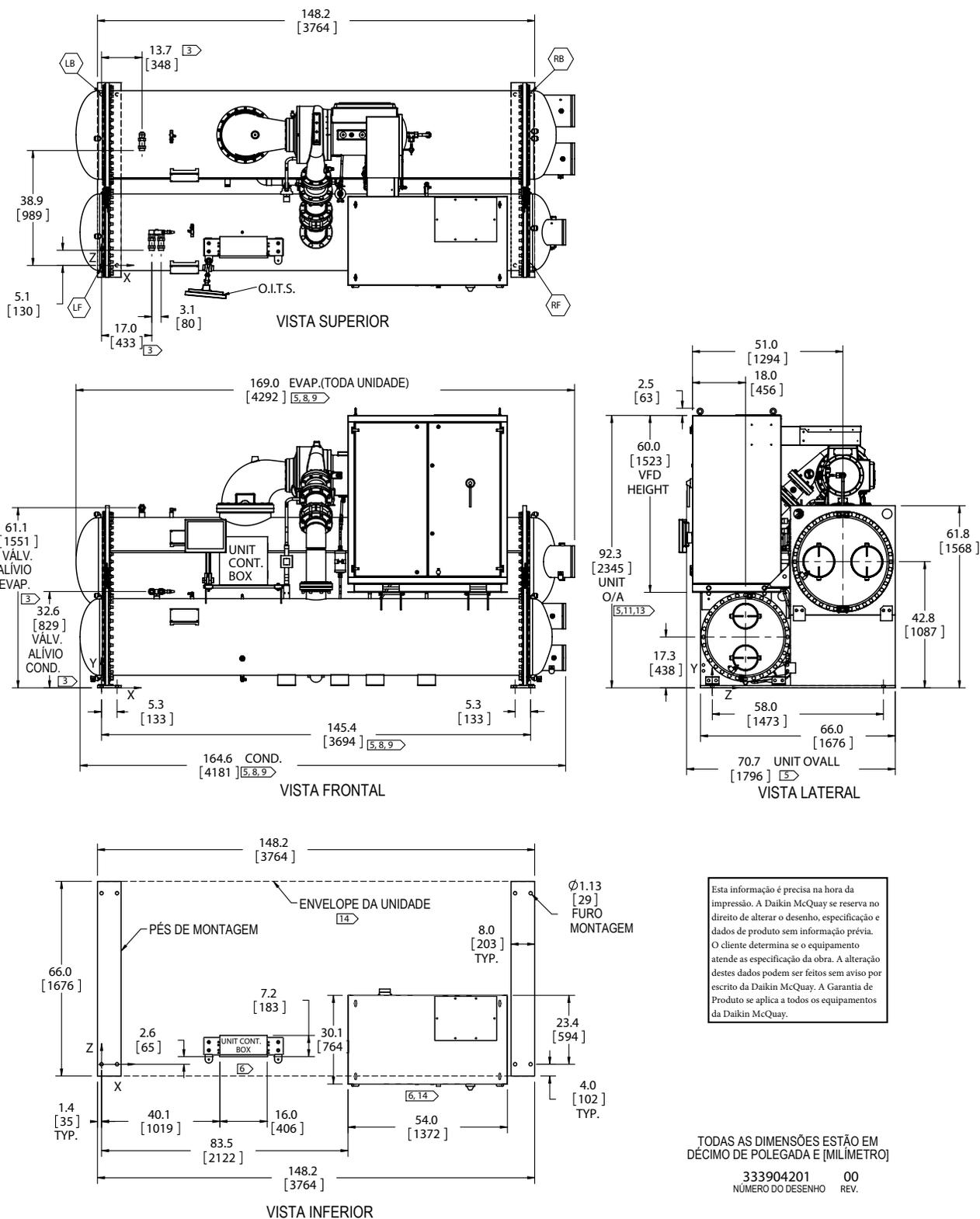


Figura 15: WME0500 - E3012/C2612 -2-passes, Motor Padrão M2 (60 Hz 440/460/480V) (Veja página 16 para notas.)



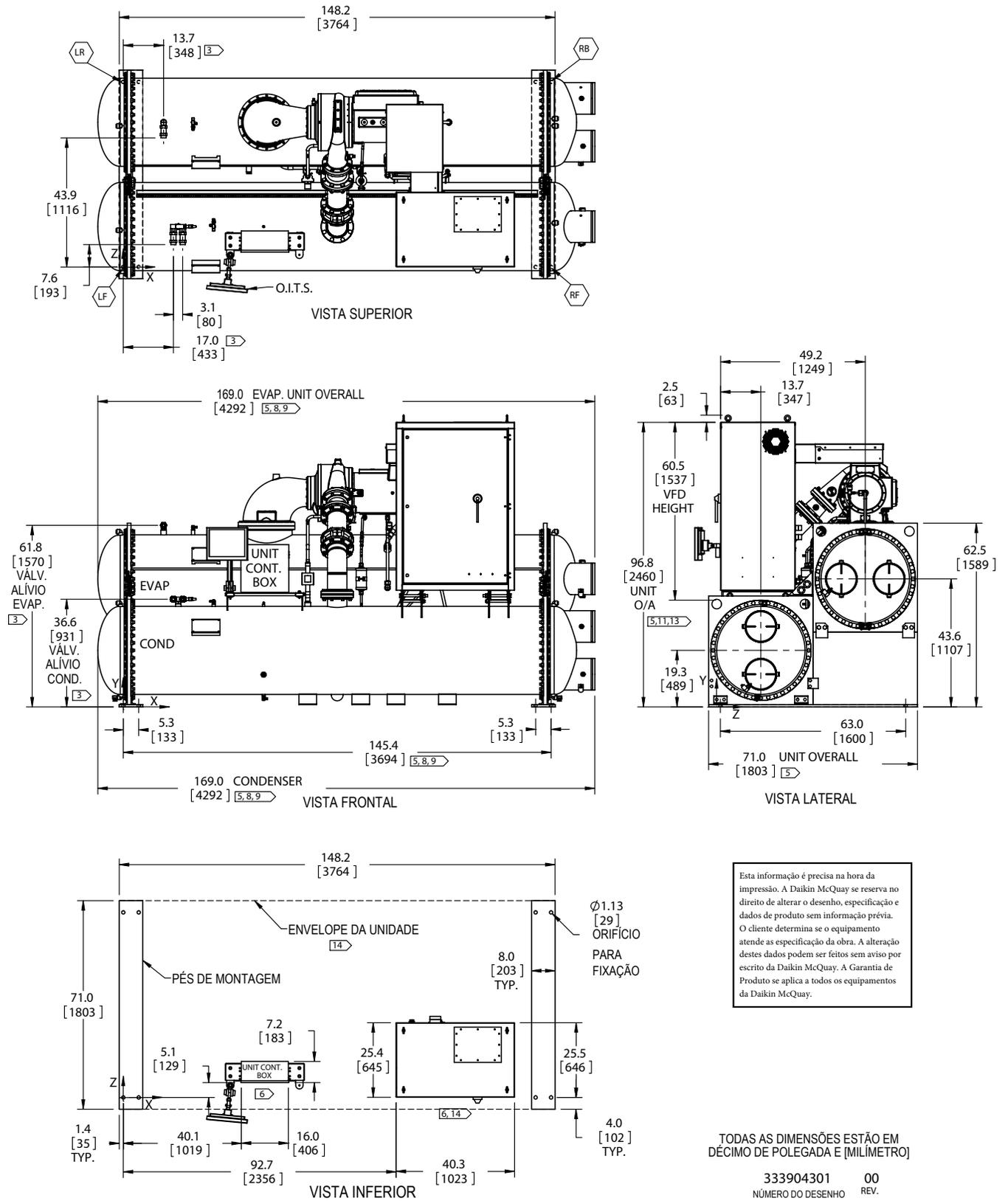
Desenho Dimensional

**Figura 16: WME0500 - E3012/C2612 - 2-passes Motor Padrão M2 (50Hz 380/400/415V) (60Hz 380/575V)
 WME0500 - E3012/C2612 - 2-passes Motor M3 Baixo THD (50Hz 380/400/415) (60Hz 380/440/460/480/575V)
 WME0500 - E3012/C2612 - 2-passes Motor Padrão M2 (50Hz 380/400/460V) e Filtro Harmônico montado em fábrica**
 (Veja página 16 para notas.)



Desenho Dimensional

Figure 17: WME0500 - E30C30 - 2 pass, M2 Standard Motor (60Hz 440/460/480V (See page 16 for drawing notes.)



Desenho Dimensional

**Figura 18: WME500 E3012/C3012, Motor M2 (50 Hz, 380-415V / 60Hz, 380-575V)
 WME500 E3012/C3012, Motor M3 (50 Hz, 400-415 / (60 Hz, 380-575V)
 WME500 E3012/C3012, Motor M2 com Filtro Harmônico Interno (60 Hz, 380-460V)**

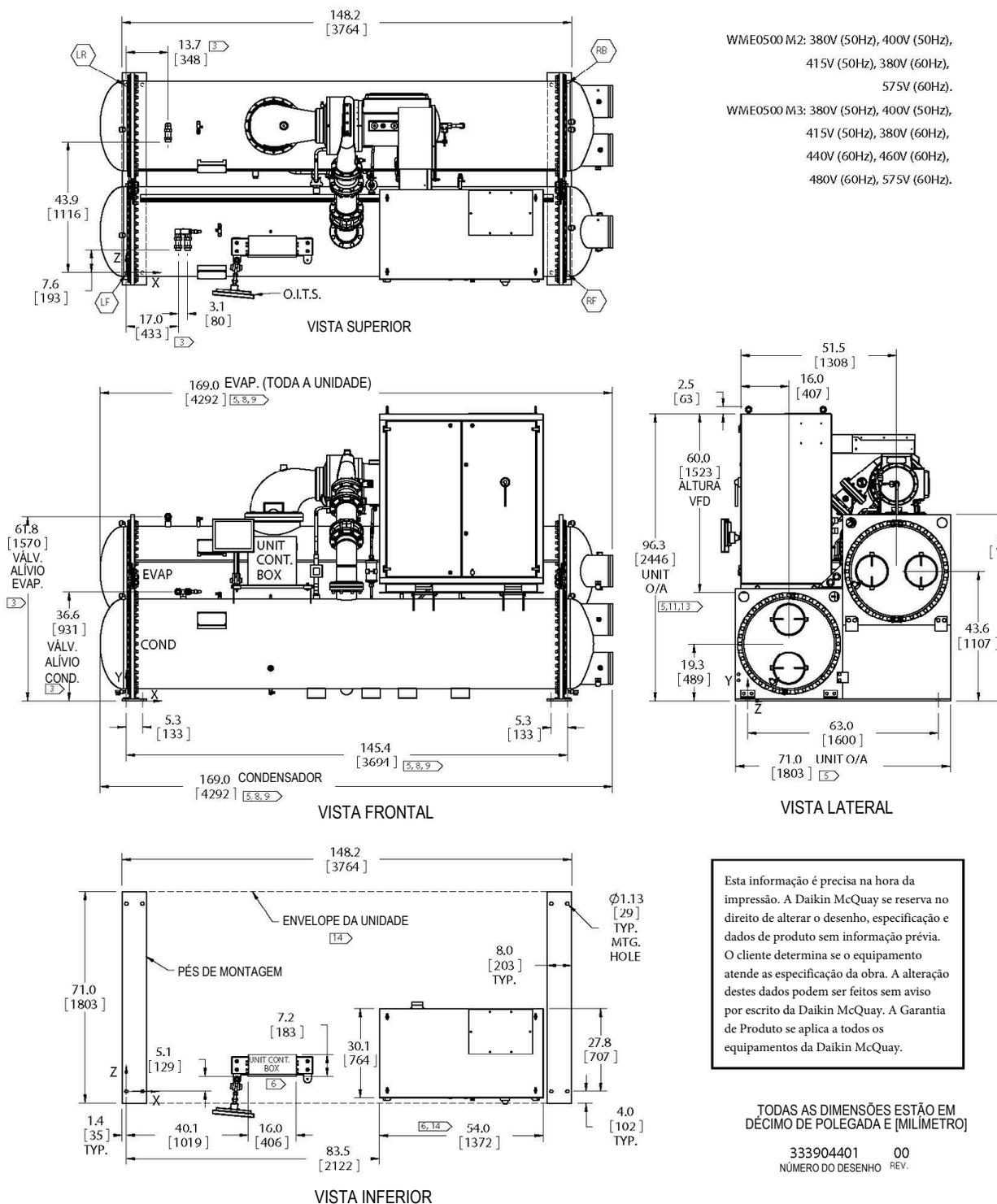
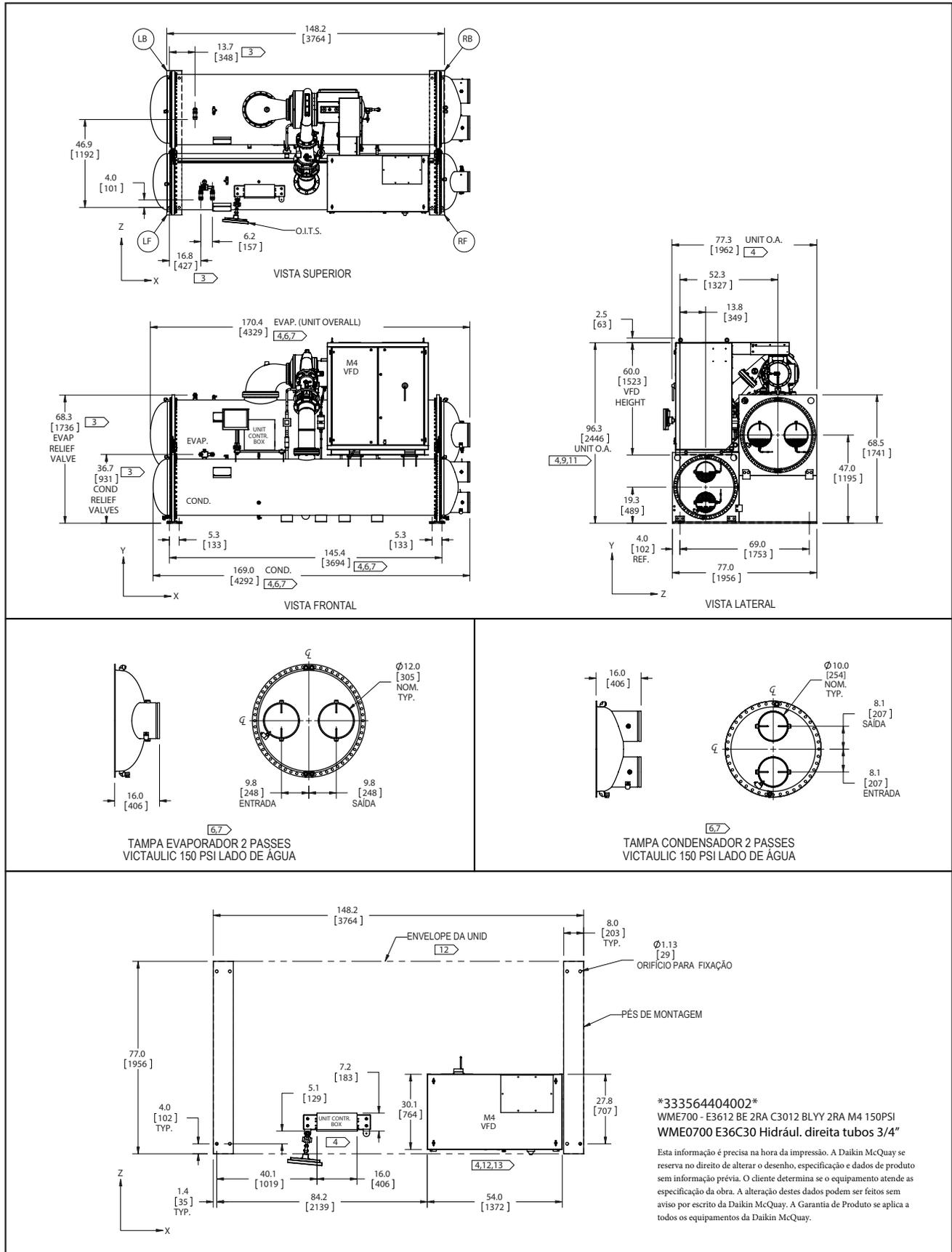
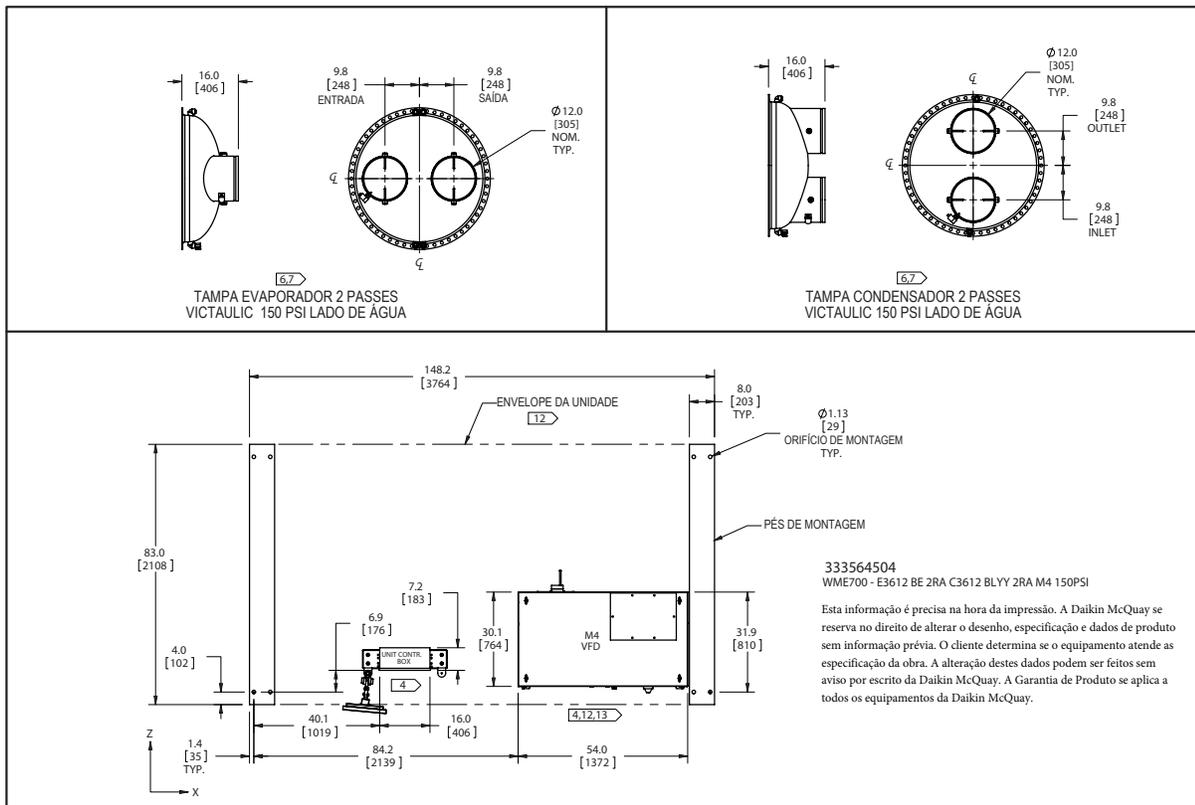
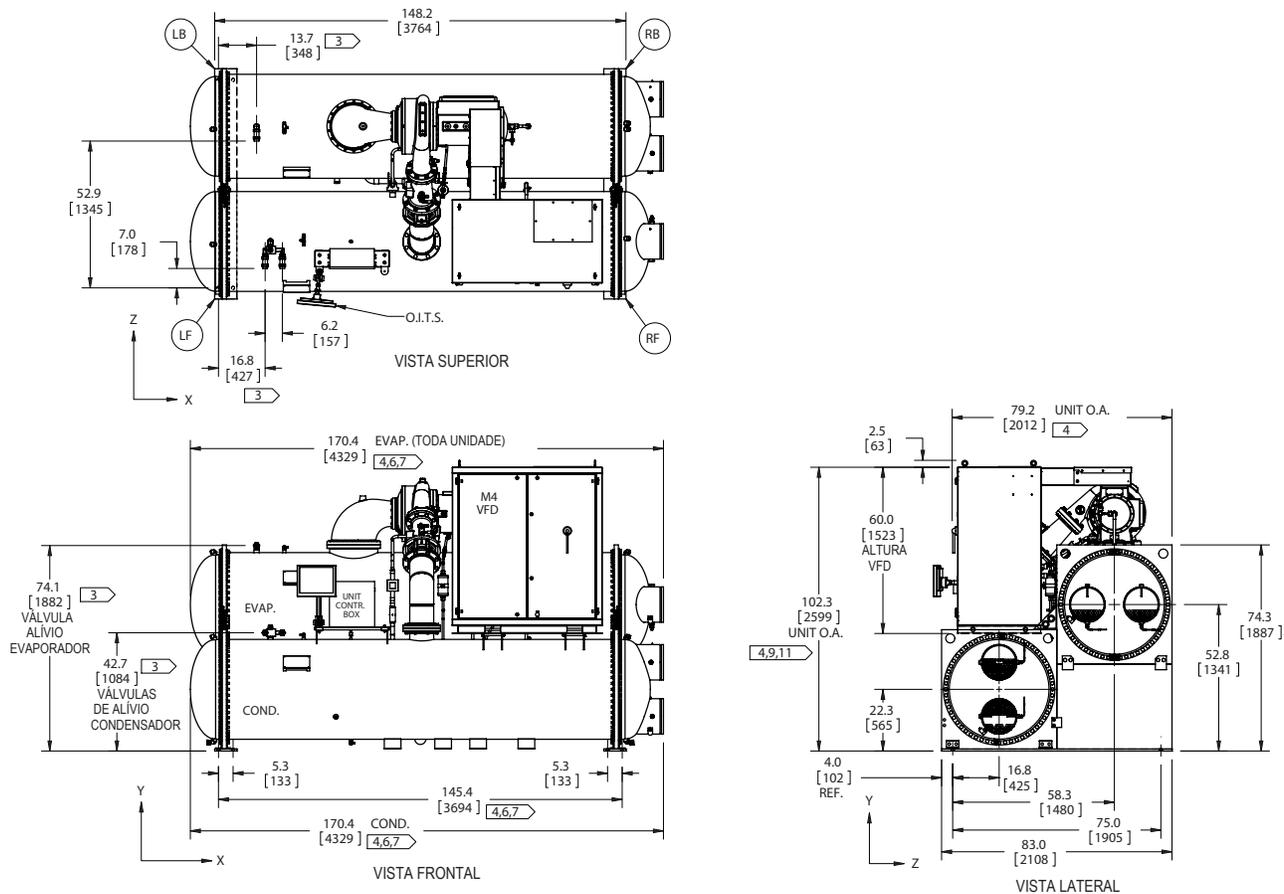


Figura 19: Modelo WME0700 - E3612/C3012 - 2-passes, Motor M4



Desenho Dimensional

Figura 20: Modelo WME0700 - E3612/C3612 - 2-passes, Motor M4



Dimensões das Conexões Padrão da Tampa

Figura 21: Dimensões padrão Conexão de Tampa Côncava (Victaulic e Flangeada)

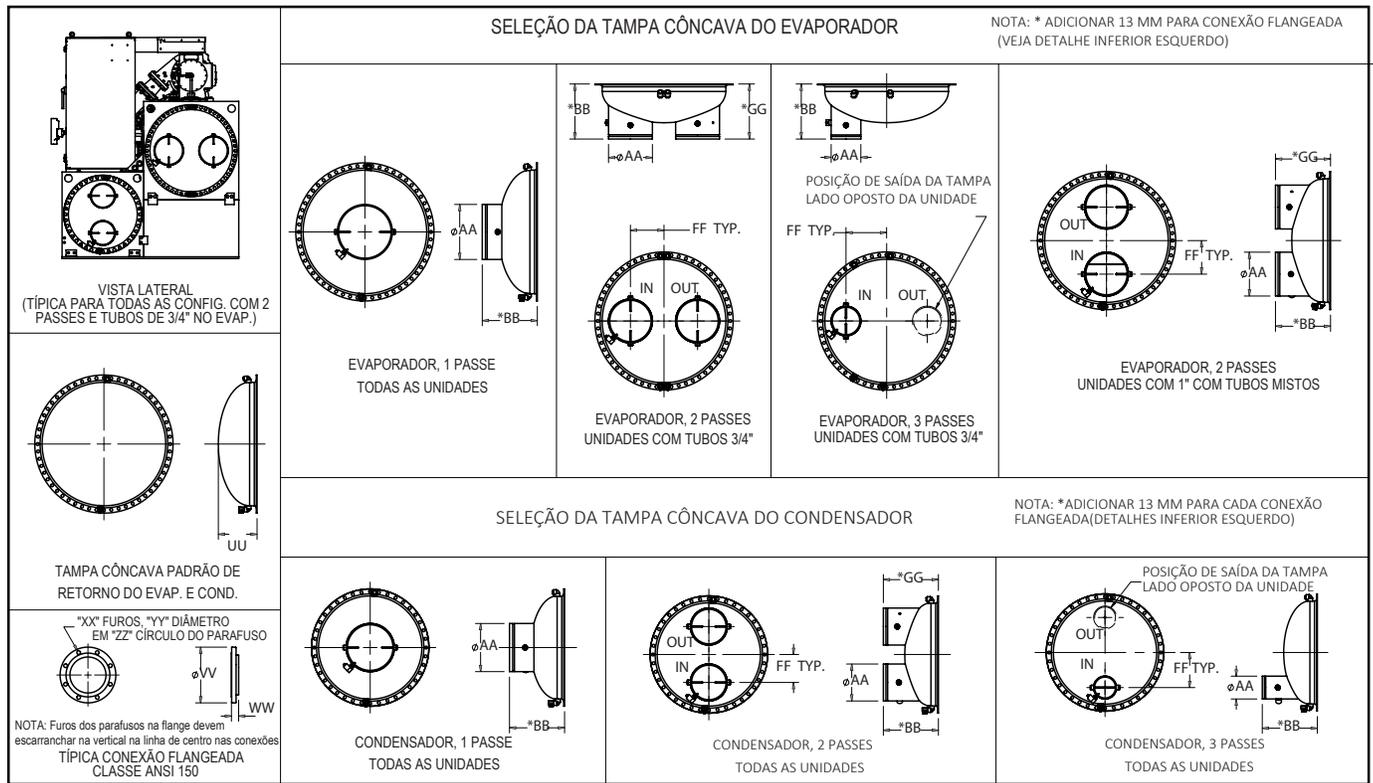


Tabela 3: Dimensões Padrão para Tampas Côncavas - Conexões Victaulic

Diâm.	1 Pass		2 Passes				3 Passes			Tampa Retorno
	AA	BB	AA	BB	FF	GG	AA	BB	FF	
Evap										UU
E30	14.00	16.00	10.75	16.00	8.13	16.00	6.63	16.00	10.19	9.78
E36	16.00	16.00	12.75	16.00	9.75	16.00	8.63	16.00	11.81	11.26
Cond										UU
C26	10.75	13.00	8.63	13.00	7.07	13.00	6.63	13.00	8.07	8.38
C30	14.00	16.00	10.75	16.00	8.13	16.00	6.63	16.00	10.19	9.78
C36	16.00	16.00	12.75	16.00	9.75	16.00	8.63	16.00	11.81	11.26

Tabela 4: Dimensões Padrão para Tampas Côncavas - Conexões Flangeadas

Diâm.	1 Passe		2 Passes				3 Passes			Tampa Retorno
	AA	BB	AA	BB	FF	GG	AA	BB	FF	
Evap										UU
E30	14.00	16.50	10.75	16.50	8.13	16.50	6.63	16.50	10.19	9.78
E36	16.00	16.50	12.75	16.50	9.75	16.50	8.63	16.50	11.81	11.26
Cond										UU
C26	10.75	13.50	8.63	13.50	7.07	13.50	6.63	13.50	8.07	8.38
C30	14.00	16.50	10.75	16.50	8.13	16.50	6.63	16.50	10.19	9.78
C36	16.00	16.50	12.75	16.50	9.75	16.50	8.63	16.50	11.81	11.26

Tabela 5: Dimensões ANSI Classe 150 Conexão Flangeada (Detalhe na Figura 21)

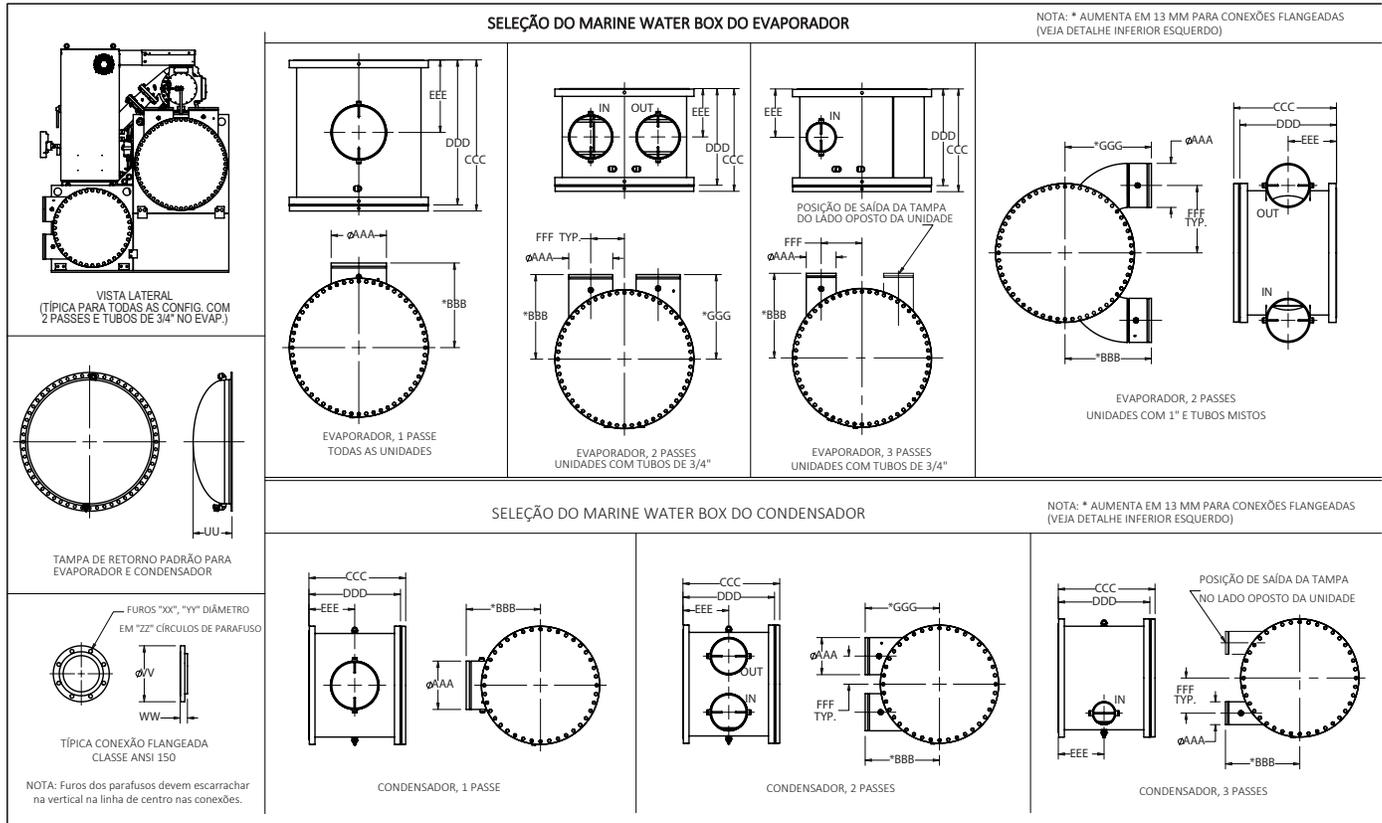
Diâm. Bocal	VV	WW	XX	YY	ZZ	Notas de Desenho & Dimensões:
						6.63
8.63	13.50	1.75	8.00	0.88	11.75	2 As flanges possuem face com ressalto conforme ANSI. Atendendo as flanges de terceiros.
10.75	16.00	1.94	12.00	1.00	14.25	3 Alguns condensadores com flanges podem conter conexões intercaladas para fixação por interferência da flange. Consulte a fábrica.
12.75	19.00	2.19	12.00	1.00	17.00	4 Flanges aumentam em 13 mm a distância da linha de centro vertical até a face da flange quando comparada com conexão Victaulic.
14.00	21.00	2.25	12.00	1.12	18.75	
16.00	23.50	2.50	16.00	1.12	21.25	

Desenho Dimensional

Dimensões Marine Water Box

As marine water boxes com faces removíveis são uma opcionais disponíveis para todos os tamanhos de condensador e evaporador.

Figura 22: Dimensões do Marine Water Box com Conexões Victaulic ou Flangeadas



Nota: Em alguns modelos as dimensões de conexão podem variar, alguns modelos terão conexões MWB virados para a parte traseira. consulte o seu escritório Daikin McQuay para configurações específicas e dimensões.

Tabela 6: Dimensões do Marine Waterbox - Conexões Victaulic

Diâm.	1 Passe					2 PASSES							3 PASSES							Tampa Retorno
	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	GGG	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	UU	
Evap	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	GGG	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	UU	
E30	14.00	21.00	27.75	26.50	13.25	10.75	21.00	27.75	26.50	13.25	8.13	21.00	6.63	21.00	27.75	26.50	13.25	10.19	9.78	
E36	16.00	24.00	43.50	42.00	21.00	12.75	24.00	29.50	28.00	14.00	9.75	24.00	8.63	24.00	29.50	28.00	14.00	11.81	11.26	
Cond	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	GGG	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	UU	
C26	10.75	19.00	21.25	20.00	10.00	8.63	19.00	21.25	20.00	10.00	7.07	19.00	6.63	19.00	21.25	20.00	10.00	8.07	8.38	
C30	14.00	21.00	27.75	26.50	13.25	10.75	21.00	27.75	26.50	13.25	8.13	21.00	6.63	21.00	27.75	26.50	13.25	10.19	9.78	
C36	16.00	24.00	43.50	42.00	21.00	12.75	24.00	29.50	28.00	14.00	9.75	24.00	8.63	24.00	29.50	28.00	14.00	11.81	11.26	

Tabela 7: Dimensões do Marine Waterbox - Conexões Flangeadas

Diâm.	1 Passe					2 PASSES							3 PASSES							Tampa Retorno
	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	GGG	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	UU	
Evap	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	GGG	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	UU	
E30	14.00	21.50	27.75	26.50	13.25	10.75	21.50	27.75	26.50	13.25	8.13	21.50	6.63	21.50	27.75	26.50	13.25	10.19	9.78	
E36	16.00	24.50	43.50	42.00	21.00	12.75	24.50	29.50	28.00	14.00	9.75	24.50	8.63	24.50	29.50	28.00	14.00	11.81	11.26	
Cond	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	GGG	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE	FFF	UU	
C26	10.75	19.50	21.25	20.00	10.00	8.63	19.50	21.25	20.00	10.00	7.07	19.50	6.63	19.50	21.25	20.00	10.00	8.07	8.38	
C30	14.00	21.50	27.75	26.50	13.25	10.75	21.50	27.75	26.50	13.25	8.13	21.50	6.63	21.50	27.75	26.50	13.25	10.19	9.78	
C36	16.00	24.50	43.50	42.00	21.00	12.75	24.50	29.50	28.00	14.00	9.75	24.50	8.63	24.50	29.50	28.00	14.00	11.81	11.26	

Tabela 8: Dimensões de Flange conforme ANSI Classe 150 (Detalhe na Figura 22)

Nozzle Dia.	VV	WW	XX	YY	ZZ
	6.63	11.00	1.56	8.00	0.88
8.63	13.50	1.75	8.00	0.88	11.75
10.75	16.00	1.94	12.00	1.00	14.25
12.75	19.00	2.19	12.00	1.00	17.00
14.00	21.00	2.25	12.00	1.12	18.75
16.00	23.50	2.50	16.00	1.12	21.25

Notas de Desenho & Dimensão:

- 1 Dimensões em polegadas.
- 2 As flanges possuem face com ressalto conforme ANSI. Atendendo a flanges de terceiros.
- 3 Alguns condensadores com flanges podem conter conexões intercaladas para fixação por interferência da flange. Consulte a fábrica.
- 4 Flanges aumentam em 13 mm a distância da linha de centro vertical até a face da flange quando comparada com conexão Victaulic.

Dimensões do Opcional Filtro Harmônico Externo

Figura 23: Modelo AUHF 300, 350, 400, Free Standing, 460Volt, Harmonic Filter

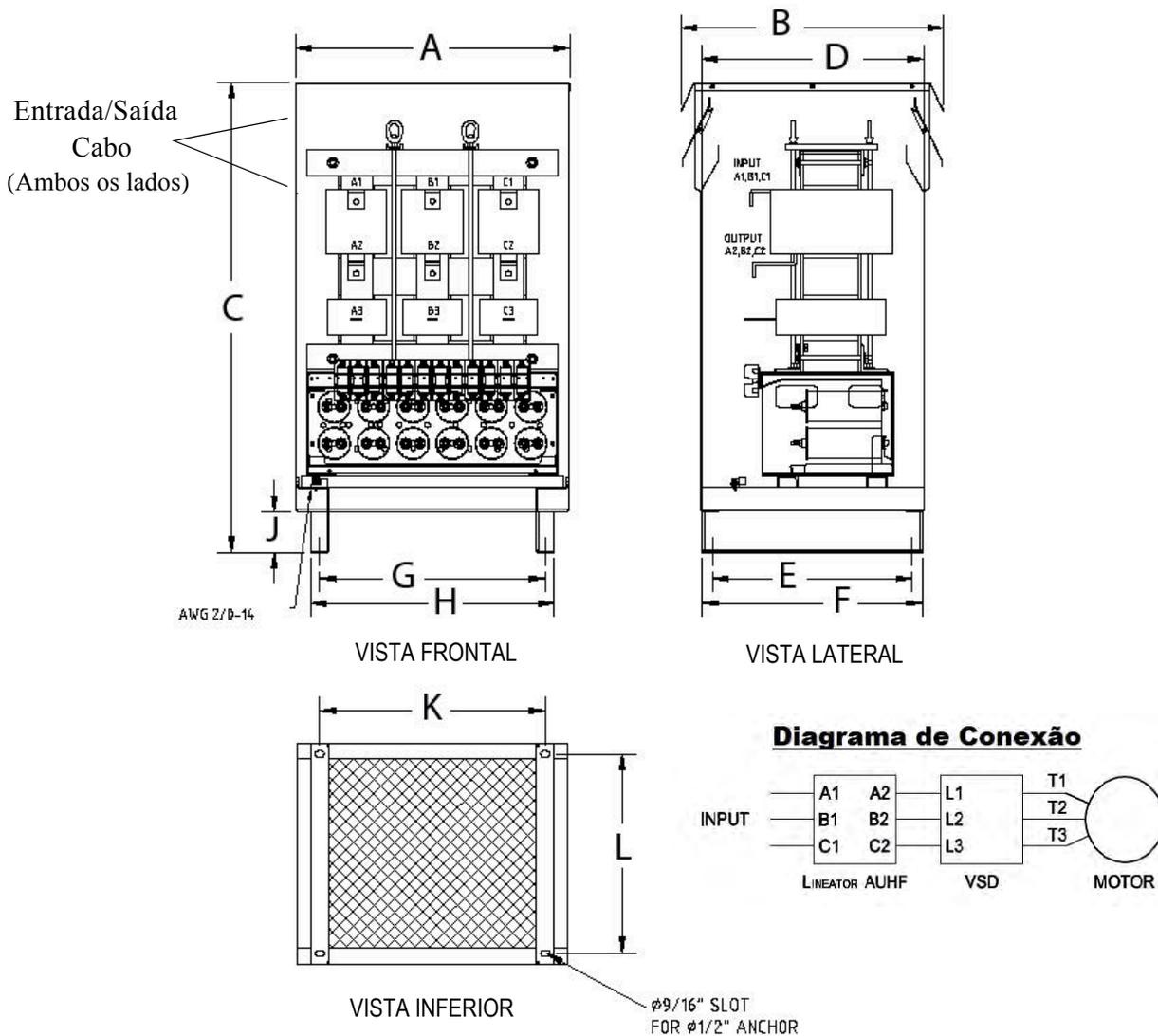


Tabela 9: Modelo AUHF Dimensões da Figura 23

MODELO		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	PESO
AUHF 300-460V	in. (mm)	26.2 (664)	25.0 (636)	45.0 (1143)	21.2 (538)	19.0 (483)	21.0 (533)	21.5 (546)	23.3 (591)	4.0 (102)	21.5 (546)	19.0 (483)	585 lbs 266 kg
AUHF 350-460V	in. (mm)	32.0 (813)	29.5 (749)	51.5 (1308)	25.6 (651)	23.5 (597)	25.5 (648)	23.5 (597)	25.2 (641)	6.4 (164)	23.5 (597)	23.5 (597)	800 lbs 363 kg
AUHF 400-460V	in. (mm)	32.0 (813)	29.5 (749)	51.5 (1308)	25.6 (651)	23.5 (597)	25.5 (648)	23.5 (597)	25.2 (641)	6.4 (164)	23.5 (597)	23.5 (597)	946 lbs 429 kg

Notas:

- 1 Requer apenas acesso frontal.
- 2 Permitir espaço de 15 cm para ventilação na parte traseira.

Desenho Dimensional

Figura 24: Modelo ATL 300, 350, 400, Free Standing, 600Volt, Auto Transformer Harmonic Filter

Entrada/Saída
Cabo
(Ambos os lados)

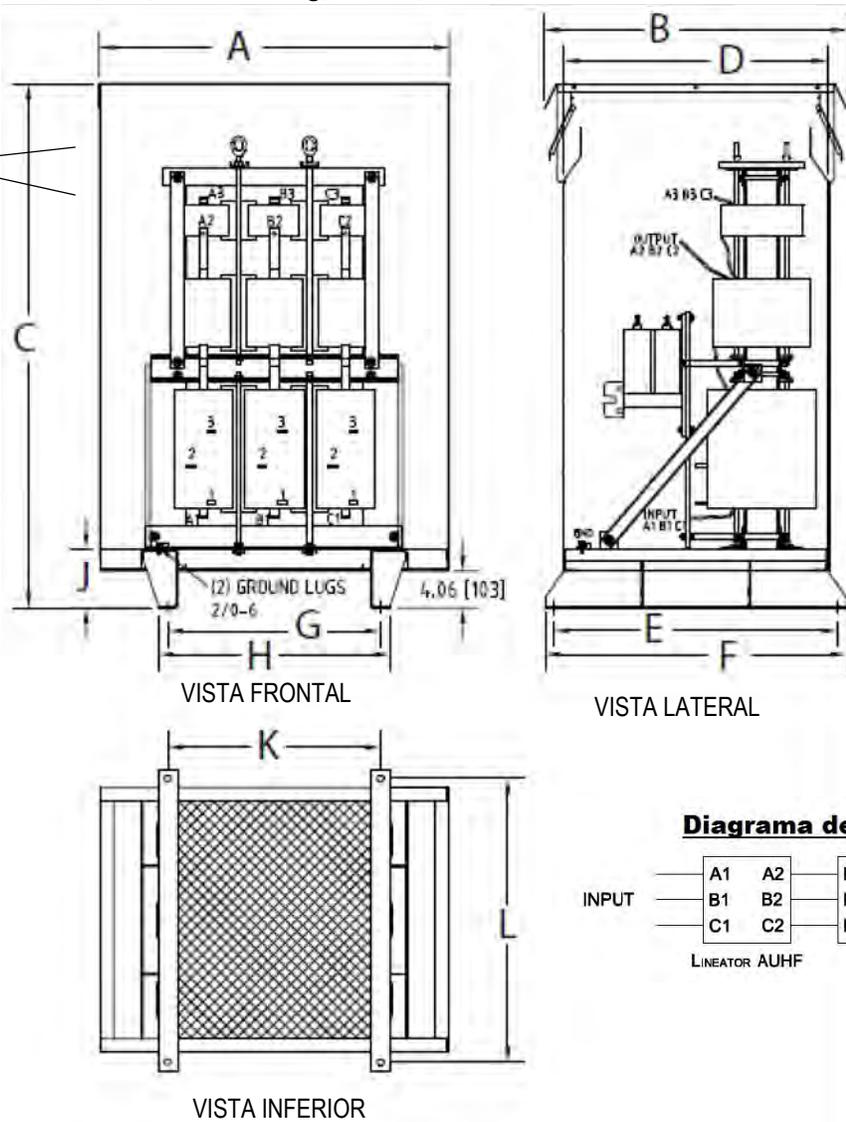


Diagrama de Conexão

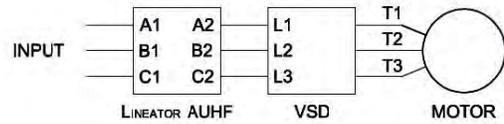


Tabela 10: Modelo ATL Dimensões e Pesos, 60Hz; 380V, 440V, 600V, da Figura 24

MODELO		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	PESO
ATL 300	in. (mm)	39.5 (1004)	34.1 (867)	59.0 (1499)	29.8 (756)	32.0 (813)	34.0 (864)	24.0 (610)	26.1 (663)	6.6 (167)	24.0 (610)	32.0 (813)	1690 lbs (767 kg)
ATL 350V	in. (mm)	44.0 (1119)	38.0 (965)	66.0 (1676)	33.7 (855)	36.0 (914)	38.0 (965)	26.0 (660)	28.1 (714)	6.6 (167)	26.0 (660)	36.0 (914)	1890 lbs (857 kg)
ATL 400V	in. (mm)	44.0 (1119)	38.0 (965)	66.0 (1676)	33.7 (855)	36.0 (914)	38.0 (965)	26.0 (660)	28.1 (714)	6.6 (167)	26.0 (660)	36.0 (914)	2210 lbs (1002 kg)

Tabela 11: Modelo ATL Dimensões e Pesos, 50Hz, 380/400V, da Figura 24

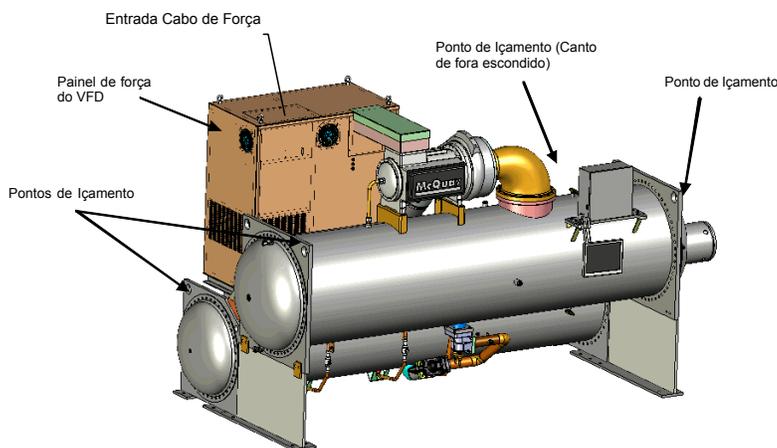
MODELO		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	PESO
ATL 300	in. (mm)	44.0 (1119)	38.0 (965)	66.0 (1676)	33.7 (855)	36.0 (914)	38.0 (965)	26.0 (660)	28.1 (714)	6.6 (167)	26.0 (660)	36.0 (914)	1900 lbs (862 kg)
ATL 350	in. (mm)	44.0 (1119)	38.0 (965)	66.0 (1676)	33.7 (855)	36.0 (914)	38.0 (965)	26.0 (660)	28.1 (714)	6.6 (167)	26.0 (660)	36.0 (914)	2318 lbs (1052 kg)
ATL 400	in. (mm)	44.0 (1119)	38.0 (965)	66.0 (1676)	33.7 (855)	36.0 (914)	38.0 (965)	26.0 (660)	28.1 (714)	6.6 (167)	26.0 (660)	36.0 (914)	2475 lbs (1122 kg)

Notas:

- 1 Requer apenas acesso frontal.
- 2 Permitir espaço de 15 cm para ventilação na parte traseira.

Pesos e Dados Físicos

Figura 26: Pontos de Içamento - Veja Manual de Instalação IM 1033 para informações de movimentação



Nota: Este desenho é apenas para referência geral. Em algumas unidades o painel de controle e o painel de interface do cliente podem estar no outro lado, adjacente ao painel de alimentação do VFD.

Dados Físicos - Evaporador

Pressão máxima de trabalho do lado do refrigerante é 200 psig. Da parte da água é de 150 psi (1034 kPa) com 300 psi (2068 kPa) disponíveis como opção. Metragem quadrada, aproximada, da superfície total para isolamento de pacotes individuais é tabelado pelo código evaporador e pode ser

encontrado abaixo. O cotovelo de sucção e compressor também exigem isolamento. Isolante instalado em fábrica em superfícies frias estão disponíveis como opcionais com espessuras de 3/4" ou 1 1/2".

Tabela 13: Dados Físicos do Evaporador

Modelo WME	Modelo Evaporador	Comprimento do Trocador	Volume de Água do Evaporador, gal (L)	Área de Isolamento sq. ft. (m ²)	Número de Válvula de Alívio
0500	E3012	12 ft.	147 (555)	115 (11)	1
0500	E3612	12 ft.	191 (723)	129 (12)	1
0700	E3612	12 ft.	214 (809)	129 (12)	1

Nota: Carga de refrigerante depende de um número de variáveis. Carga real será exibida na placa de identificação da unidade.

Nota: Capacidade de água é baseada na configuração padrão de tubos e de tampa côncava, e pode alterar dependendo da configuração. Consulte o Desenho Certificado.

Dados Físicos - Condensador

Com os sistemas de pressão positiva, a variação da pressão com a temperatura sempre são previsíveis e a concepção dos trocadores e proteção de alívio de pressão são baseadas nas características do refrigerante. R-134a requer um vaso de pressão seguindo a ASME, com inspeção, testes e utiliza

molhas para alívio da pressão. Quando uma condição de excesso de pressão ocorre, válvulas de alívio de mola liberam apenas a quantidade de refrigerante necessária para reduzir a pressão do sistema até o pressão de ajuste da válvula e, em seguida, fecha. Pressão nominal do lado do refrigerante é 200 psi; na parte da água é 150 psi com 300 psi como uma opção.

Tabela 14: Dados Físicos do Condensador

Modelo WME	Modelo Condensador	Comprimento do Trocador	Capacidade Máxima de Recolhimento lb. (kg)	Volume de Água gal. (L)	Número de Válvula de Alívio
0500	C2612	12 ft.	1656 (751)	111 (419)	2
0500	C3012	12 ft.	2148 (975)	144 (545)	2
0700	C3012	12 ft.	2060 (934)	214 (808)	2
0700	C3612	12 ft.	2814 (1276)	337 (1276)	2

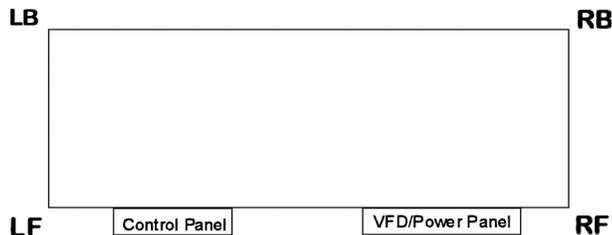
Nota: Capacidade de recolhimento baseado em carregado com 90% a 32,2°C

Nota: Capacidade de água baseada em uma configuração padrão de tubos e tampas, e pode alterar dependendo das configurações. Consulte Desenho Certificado.

Nota: Veja seção de Válvula de Alívio no IM 1033 (disponível em www.daikinmcquay.com) para maiores informações.

Pesos para Içamento e Montagem

Figura 25: Identificação dos cantos



NOTAS:

- 1 O bloco acima é a área de planta que está em contato com o chão, não a área de planta de toda a unidade.
- 2 Furos de içamento no topo dos trocadores possuem diâmetro de 83 mm.
- 3 Furos de montagem no pé são de diâmetro 1.125". Veja diagrama dimensional para a localização dos furos de montagem.
- 4 Pesos baseados na configuração padrão; peso real varia com os opcionais selecionados. Consulte Desenho Certificado.

Tabela 12: Pesos de Içamento e Montagem e Centros de Gravidade

Modelo WME	Trocadores de calor	Motor	Peso de Içamento (Embarque), lbs (kg)					Centro de Gravidade in. (mm)		
			LB	LF	RB	RF	Total	X	Y	Z
500	E3012/C2612	M2	2682 (1217)	3380 (1533)	3263 (1480)	4113 (1866)	13438 (6095)	79.8 (2028)	35.1 (891)	25.7 (652)
500	E3012/C2612	M3	2652 (1203)	3667 (1663)	3472 (1575)	4801 (2178)	14592 (6619)	82.5 (2094)	36.6 (929)	24.3 (618)
500	E3012/C3012	M2	2953 (1339)	3769 (1710)	3546 (1609)	4527 (2053)	14795 (6711)	79.4 (2016)	34.7 (881)	27.7 (703)
500	E3012/C3012	M3	2948 (1337)	4031 (1829)	3789 (1719)	5182 (2350)	15950 (7235)	81.8 (2078)	36.4 (924)	26.6 (676)
500	E3612/C3012	M2	3537 (1604)	4314 (1957)	4149 (1882)	5060 (2295)	17060 (7738)	80.7 (2050)	38.1 (969)	29.9 (760)
500	E3612/C3012	M3	3519 (1596)	4591 (2082)	4385 (1989)	5721 (2595)	18216 (8263)	80.7 (2050)	38.1 (969)	29.9 (760)
700	E3612/C3012	M4	3635 (1649)	4598 (2086)	4543 (2061)	5746 (2606)	18522 (8401)	80.8 (2052)	39.4 (1000)	30.5 (774)
700	E3612/C3612	M4	4102 (1861)	5370 (2436)	4995 (2266)	6539 (2966)	21006 (9528)	79.9 (2028)	40.2 (1022)	32.5 (825)
Modelo WME	Trocadores de calor	Motor	Peso de Montagem (Operação), lbs (kg)					Centro de Gravidade in. (mm)		
			LB	LF	RB	RF	Total	X	Y	Z
500	E3012/C2612	M2	3263 (1480)	3896 (1767)	3902 (1770)	4660 (2114)	15721 (7131)	79.2 (2012)	34.8 (883)	26.4 (671)
500	E3012/C2612	M3	3228 (1464)	4189 (1900)	4117 (1867)	5343 (2424)	16877 (7655)	81.5 (2071)	36.1 (916)	25.2 (641)
500	E3012/C3012	M2	3612 (1638)	4446 (2017)	4272 (1938)	5257 (2385)	17587 (7977)	78.8 (2001)	34.2 (868)	28.2 (717)
500	E3012/C3012	M3	3604 (1635)	4712 (2137)	4518 (2049)	5908 (2680)	18742 (8501)	80.9 (2055)	35.6 (905)	27.3 (693)
500	E3612/C3012	M2	4437 (2013)	5077 (2303)	5132 (2328)	5872 (2663)	20518 (9307)	78.0 (1981)	36.7 (933)	32.2 (817)
500	E3612/C3012	M3	4412 (2001)	5359 (2431)	5374 (2438)	6527 (2961)	21672 (9830)	79.9 (2028)	37.9 (962)	31.2 (791)
700	E3612/C3012	M4	4529 (2054)	5366 (2434)	5532 (2509)	6553 (2972)	21980 (9970)	80.0 (2031)	38.9 (989)	31.6 (802)
700	E3612/C3612	M4	5150 (2336)	6461 (2931)	6130 (2781)	7691 (3489)	25432 (11536)	79.0 (2007)	39.7 (1008)	33.3 (845)

Filtro Harmônico Externo Opcional

A opção de um filtro harmônico montado em campo, também está disponível aqueles montados em fábrica, que não necessitam instalação em campo. Esta seção é dedicada para a opção de instalação em campo.

Filtro Harmônico Externo Opcional

Existem dois tipos de filtros harmônicos:

- Modelo AUHF para aplicações com 460 volts
- Modelo ALT para aplicações com 600 volts (incluindo auto-transformer)

Ambos modelos requerem configuração em campo e conexão com a fonte de energia do resfriador e com a fiação de saída do resfriador até o painel elétrico.

Inspeção

O filtro harmônico deve ser inspecionado para assegurar que nenhum dano tenha ocorrido no transporte. Realize inspeção antes de energizar procurando conectores soltos ou quebrados, peças danificadas, isoladores rachados, sujeira e umidade.

Movimentação

O filtro harmônico deve ser fortemente protegido contra a entrada de pó, chuva ou neve quando instalado ao tempo.

Ao içar a unidade, os cabos de elevação devem ser mantidos separados por uma barra. A unidade pode ser deslizada ou movidos em rolos, mas é preciso ter cuidado para não danificar a base ou tombar. Quando utilizar roletes, usar skids para distribuir a tensão sobre a base.

Fundação

Consideração deve ser dada para a fundação do equipamento (processo e núcleo) e deve ser feita de acordo com todos os códigos elétricos aplicáveis. Alças para fundação estão localizados na parta inferior esquerda da caixa do filtro.

Dimensões

Dimensões do filtro estão localizados na seção Dimensões deste catálogo.

Localização

Localização do filtro harmônico deve ser interna e feita para que seja acessível, ventilada e livre de condições atmosféricas. Requer acesso frontal e pelo menos 155mm de espaço na traseira para ventilação. Em salas fechadas, deve haver uma circulação de ar mínima de 100 cfm por quilowatt de perda do transformador.

O local de instalação deve estar livre de contaminantes, incluindo poeira, excesso de umidade, gases corrosivos, materiais inflamáveis ou vapores químicos. Ar filtrado pode ser utilizado para reduzir a manutenção, uma vez que os contaminantes contidos no ar são um problema. Caixas são NEMA 3R e destinados a uso interno.

Não empilhe ou instale sobre equipamento que produza calor.

É conveniente instalar os filtros harmônicos o mais próximo possível do resfriador.

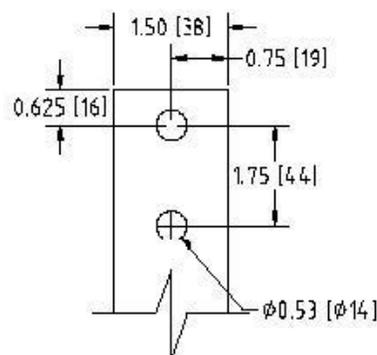
Fiação

Toda fiação deve atender ao código elétrico nacional e local. Utilize apenas conectores de cobre.

Fiação entre o filtro harmônico e o resfriador devem ser do mesmo tamanho, assim como a fonte de alimentação.

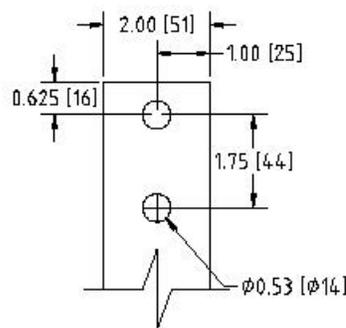
Terminais de entrada são A1, B1, C1 e terminais de saída são A2, B2 e C2.

Figura 1: Terminais de Filtro



AUHF 300 In & Out
AUHF 350 In & Out
ATL 300 In & Out
ATL 350 In

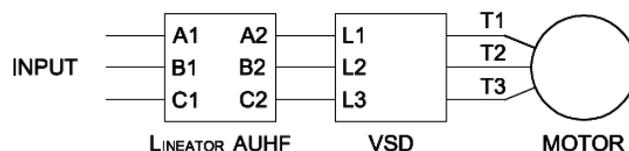
ESPESSURA 1/4"



ATL 350 Out
ATL 400 In & Out
AUHF 400 In & Out

ESPESSURA 1/4"

Figura 2: Ligação Fonte de Alimentação



Partida, Operação e Armazenagem

Figura 3: Checklist do Sistema Antes da Partida

Checklist do Sistema Antes da Partida

	Sim	Não	N/A
Tubulação de água gelada cheia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de água cheio, ventilado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bombas instaladas (rotação verificada), filtro Y limpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controles (3 vias, dampers bypass, válvulas bypass, etc.) em operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de água operado e vazão balanceada para atender valor nominal ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Água do Condensador (*)			
Torre de Resfriamento cheio e ventilado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bombas instaladas (rotação verificada), filtro Y limpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controle (3 via, válvula bypass, etc.) em operação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de água operado e vazão balanceada para atender valor nominal ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elétrico			
Fonte de Alimentação ligada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controle de bloqueio de fiação completo e conforme as especificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Starter da bomba e fiação de bloqueio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventiladores da torre de resfriamento e controle com fiação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fiação em conformidade com códigos nacionais e locais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relé de partida da bomba do condensador instalada e com fiação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diversos			
Tubulação da válvula de alívio completa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bainhas, termômetros, sensores, controles, etc, instalados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carga térmica mínima de 80% disponível para testes e ajustes do controle e equipamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nome da obra / Localização _____

Ordem de serviço Daikin McQuay _____ Data _____

Assinatura _____

Nota: Este checklist deve ser preenchido e enviado para o responsável do setor de serviços da Daikin McQuay com pelo menos quinze dias antes da primeira partida.

Operação

Responsabilidade do Operador

É importante o operador se familiarizar com o equipamento e o sistema antes de operar a máquina. Além de ler este manual, o operador deve estudar o manual de operação OM 1034 disponível em www.daikinmcquay.com e o diagrama de controle equipado com a unidade antes de iniciar, operar, ou desligá-lo.

Durante a partida do resfriador Daikin McQuay um técnico estará disponível para responder a quaisquer perguntas e instruir nos procedimentos operacionais adequados.

Recomenda-se que o operador mantenha um registro de funcionamento de cada unidade. Além disso, um registro separado de manutenção deve ser mantido das atividades de manutenção e manutenção periódica.

Este resfriador centrífugo Daikin McQuay representa um investimento substancial e merece toda a atenção e o cuidado normalmente dado para manter um equipamento em bom estado de funcionamento. Se o operador encontrar condições de funcionamento anormais ou incomuns, recomenda-se que um técnico de serviço Daikin McQuay seja consultado.

A Daikin McQuay realiza treinamento para operadores de centrífugas em seu Centro de Treinamento, em Staunton, Virgínia, várias vezes por ano. Estas sessões são estruturadas para oferecer instrução básica em sala de aula e incluem exercícios práticos de operação e solução de problemas. Para mais informações, contate seu representante Daikin McQuay.

Controle MicroTech 3

Figura 4: Tela Principal e Painel de Interface com Operador



Todos os resfriadores são equipados com o sistema de controle Daikin McQuay MicroTech E consistindo de:

- Tela gráfica colorida com 15" e sensível ao toque (figura 4).
- Painel de Controle da Unidade contém o controlador MicroTech E, interface USB e diversos interruptores e terminais de conexão em campo.
- Controlador do Compressor na carcaça do compressor, contendo os controles do mancal e pontos de entrada/saída para o compressor.
- Painel de força do VFD contém vários componentes e conexões de entrada de força.

Nota: Informação detalhada de operação do controle MicroTech E está contido no OMM 1034.

Partida, Operação e Armazenagem

Armazenagem a Longo Prazo

Esta informação é aplicável a novas unidades a serem armazenadas, à espera da partida ou unidades existentes, que podem estar inoperantes durante um período de tempo prolongado.

O resfriador deve ser armazenado em um local seco na parte interna e protegido de qualquer dano ou fontes de corrosão. Um representante da Daikin McQuay deve realizar a inspeção e teste de vazamento da unidade no mínimo quadrimestral, a ser pago pelo proprietário ou contratante. A Daikin McQuay não será responsável por qualquer perda de refrigerante durante o tempo de armazenagem ou reparos na unidade durante o período, ou enquanto mover a unidade da origem até a obra, de lá até um armazém e depois até a obra.

As seguintes tarefas devem ser realizadas:

- 1 Como discutido acima, a primeira tarefa é o teste de vazamento da unidade quando estiver no local final de armazenagem. Se existir um vazamento, repare. Após armazenar a unidade, faça testes periódicos de vazamento.
- 2 É possível que a unidade tenha colidido, amassado ou algum outro dano durante a armazenagem; para isso um teste de vazamento, inspeção visual deve ser feito.
- 3 Se existir qualquer preocupação com a possibilidade de avaria e perda de carga na armazenagem, o cliente pode pagar por uma carga removida e estocada em cilindros. Se isto for feito, pressurize o resfriador até 20 psi com nitrogênio. Monitore e mantenha a pressão. Instale um manômetro que possa ser lido facilmente ou um sensor que permita monitorar a perda de carga. Isto é desejável se a unidade é armazenada com carga de refrigerante ou nitrogênio.
- 4 Se a unidade foi embarcada e ainda não foi instalada, mantenha recolhida (como embarcada de fábrica) com todos as válvulas de refrigerante fechadas e tampadas.
- 5 Limpe e seque a unidade e procure por qualquer falha na pintura. A reparação é necessária para se prevenir contra corrosão.
- 6 Se o local de armazenagem estiver sujeito a alta umidade, considerar um plástico para embrulhar ou revestimento resistente à água. Dessecantes devem ser colocados dentro de painéis elétricos e entradas (montado ou fornecido solto) e ser renovado conforme recomendado pelo fabricante.
- 7 O monitor do operador sensível ao toque, embarcado solto, deve ser armazenado em um local seguro e seco. Eles estão sujeitos a roubo.
- 8 A respeito da temperatura do armazém, tenha a certeza de que os tubos foram drenados e secos de qualquer água para prevenção de corrosão.
- 9 Reinício realizado por técnicos Daikin McQuay será necessário e pagos a Daikin McQuay pelo proprietário ou contratante. É prudente tirar fotos quando a unidade é armazenada para mostrar quais condições de armazenamento foram cumpridos. Documentar todos os relatórios de inspeção e condições anormais encontradas. Se a unidade está em funcionamento, as horas de tempo de execução e número de partidas deve ser documentado antes do armazenamento, juntamente com a data que a unidade foi retirada de operação. A cobertura de garantia estendida pode ser suspenso durante o período de armazenagem, desde que não exceda 30 meses. O tempo de garantia restante irá reiniciar uma vez que unidade é reinstalada e oficialmente reiniciada pelos técnicos da Daikin McQuay.

Daikin McQuay Treinamento e Desenvolvimento

Agora que você já fez um investimento em modernos e eficientes equipamentos Daikin McQuay, seu cuidado deve ser uma alta prioridade. Para informações sobre o treinamento dos produtos da Daikin McQuay, visite www.daikinmcquay.com/training, ou ligue para (11)3123-2525 para falar com o Departamento de Treinamento.

Garantia

Todo equipamento Daikin McQuay é vendido de acordo com seus termos e condições de venda, incluindo a Garantia Limitada de Produto padrão. Consulte o seu representante Daikin McQuay local para garantia. Consulte o Formulário 933-43285Y. Para encontrar o seu representante local da Daikin McQuay, visite a página www.daikinmcquay.com.

Este documento contém informações sobre o produto mais atual a partir desta impressão. Para a informação de produto mais up-to-date, acesse www.daikinmcquay.com.

