

Air-Conditioners For Building Application Inverter Y-Series

OUTDOOR UNIT
PUHY-M-YNW-A1(-BS)
PUHY-EM-YNW-A1(-BS)

CE
For use with R32

INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

MANUEL D'INSTALLATION

Veillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

INSTALLATIEHANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάσετε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

INSTALLATIONS MANUAL

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

PODRECZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

INSTALLASJONSHÅNDBOK

For sikker og riktig bruk, skal du lese denne installasjonshåndboken nøye før du installerer klimaanlegget.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

PŘÍRUČKA K INSTALACI

V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használatához, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

MANUAL CU INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Pentru o utilizare corectă și sigură, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiționat.

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

安装手册

为了安全和正确地使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

ru

cs

sk

hu

sl

ro



hr

中<简>

1. Precauções de segurança	2
1-1. Precauções gerais	2
1-2. Precauções relativas ao transporte da unidade	4
1-3. Precauções relativas à instalação da unidade	5
1-4. Precauções para instalação de tubagens	6
1-5. Precauções relativas à instalação elétrica	6
1-6. Precauções relativas à deslocalização ou reparação da unidade	7
1-7. Precauções adicionais	8
2. Acerca do produto	11
3. Combinação de unidades exteriores	11
4. Especificações	12
5. Conteúdo da embalagem	14
6. Transporte da unidade	15
7. Local de instalação	16
7-1. Instalação de unidade isolada	18
7-2. Instalação de várias unidades	19
8. Fundações	21
9. Trabalhos de tubagens de refrigerante	23
9-1. Restrições	23
9-2. Seleção de tubagens	24
9-3. Exemplo de ligação dos tubos	25
9-4. Ligações das tubagens e operações das válvulas	27
9-5. Teste de estanquidade ao ar	31
9-6. Isolamento térmico para tubos	32
9-7. Descarga do sistema	34
9-8. Carga adicional de refrigerante	35
10. Trabalhos elétricos	40
10-1. Antes dos trabalhos elétricos	40
10-2. Cabos de alimentação e capacidade do dispositivo	40
10-3. Características do cabo de controlo	43
10-4. Configuração do sistema	43
10-5. Ligações elétricas na caixa de controlo	46
10-6. Definição de endereço	51
11. Teste de funcionamento	52
11-1. Antes de executar um teste	52
11-2. Definição de funções	53
11-3. Características de operação em relação à carga do refrigerante	54
11-4. Verificação do funcionamento	54
12. Inspeção e manutenção	55
13. Informações na placa sinalética	56

1. Precauções de segurança

- ▶ Leia e observe as precauções de segurança abaixo e as instruções providenciadas nas etiquetas afixadas na unidade.
- ▶ Guarde este manual para consulta futura. Certifique-se de que este manual é transmitido aos utilizadores finais.
- ▶ Todos os trabalhos associados a tubagens de refrigerante, eletricidade, teste de estanquidade ao ar e brasagem devem ser executados por técnicos qualificados.
- ▶ A utilização incorreta pode resultar em ferimentos graves.

 AVISO	: indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
 ATENÇÃO	: indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.
ATENÇÃO	: refere-se a práticas não relacionadas com ferimentos em pessoas, tais como danos em produtos e/ou propriedades.

1-1. Precauções gerais

AVISO

Não utilize outro tipo de refrigerante que não o indicado nos manuais fornecidos com a unidade e na placa de características.

- Se o fizer, a unidade ou os tubos podem rebentar, ou pode ocorrer uma explosão ou um incêndio durante a utilização, durante a reparação ou quando deitar fora a unidade.
- Pode também estar a violar leis aplicáveis.
- A MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION não pode ser responsabilizada por avarias ou acidentes decorrentes do uso de um tipo errado de refrigerante.

Não utilize a unidade em ambientes incomuns.

- Se a unidade for usada em áreas expostas a grandes quantidades de óleo, vapor, solventes orgânicos ou gases corrosivos (como amoníaco, compostos sulfúricos, ou ácidos) ou áreas onde sejam frequentemente usadas soluções alcalinas/acídicas ou químicos especiais pulverizados, o desempenho da unidade pode ser significativamente reduzido e poderá ocorrer a corrosão dos componentes internos, resultando em fugas de líquido de refrigerante e de água, ferimentos, choques elétricos, avarias, fumo ou incêndio.

Não altere as definições dos dispositivos de proteção ou segurança.

- O funcionamento forçado da unidade por meio da desativação dos dispositivos de segurança, como o pressostato ou o termóstato, pode resultar em ruturas, incêndio, ou explosão.
- O funcionamento da unidade com um dispositivo de segurança cujas definições tenham sido alteradas por resultar em ruturas, incêndio, ou explosão.
- A utilização de dispositivos de segurança diferentes dos especificados pela Mitsubishi Electric pode resultar em ruturas, incêndio, ou explosão.

Não altere nem modifique a unidade.

- Caso contrário, poderão correr fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choques elétricos ou incêndio.

Não molhe os componentes elétricos.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos, choques elétricos, avarias ou incêndio.

Não toque nos componentes elétricos, interruptores ou botões com os dedos molhados.

- Se o fizer poderá provocar choques elétricos, avarias ou incêndio.

Não toque nas tubagens do líquido de refrigerante nem nos componentes da linha de refrigerante com as mãos desprotegidas durante e imediatamente após o funcionamento da unidade.

- O líquido de refrigerante nas tubagens estará muito quente ou muito frio, podendo provocar queimaduras.

Não toque nos componentes elétricos com as mãos desprotegidas durante nem imediatamente após o funcionamento.

- Se o fizer poderá sofrer queimaduras.

Efetue a ventilação da sala durante operações de manutenção na unidade.

- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, poderá provocar a diminuição dos níveis de oxigénio. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

Se identificar qualquer anomalia (ex. cheiro a queimado), pare de utilizar o equipamento, desligue o interruptor de alimentação e contacte o revendedor.

- A continuação da utilização do equipamento pode resultar em choques elétricos, avarias ou incêndio.

Instale devidamente todas as tampas e painéis necessários na caixa de terminais e na caixa de controlo.

- A infiltração de poeiras ou água na unidade, pode provocar choque elétrico ou incêndio.

Verifique periodicamente se existem danos na base da unidade.

- Se os danos não forem reparados, a unidade poderá cair e provocar ferimentos graves.

Contacte o revendedor para obter informações sobre a devida eliminação da unidade.

- O óleo refrigerante e o refrigerante na unidade são apresentados um risco em termos de poluição ambiental, incêndio ou explosão.

Não utilize meios para acelerar o processo de descongelação ou limpeza para além dos meios recomendados pelo fabricante.

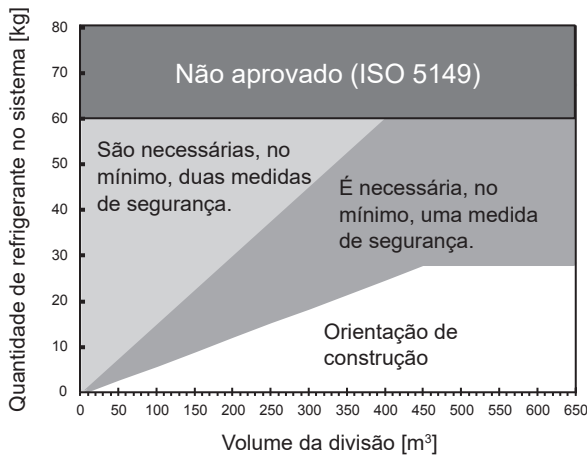
A unidade deve ser colocada numa divisão sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por ex., chamas desprotegidas, aparelhos de funcionamento a gás ou aquecedores de funcionamento elétrico.)

Não perfure nem queime.

Tenha em atenção que os refrigerantes podem não conter um odor.

A unidade deve ser armazenada num local onde não seja possível acumular-se refrigerante proveniente de fugas.

Ao instalar a unidade hidro num espaço desocupado ou no exterior, tome medidas de segurança de acordo com a Norma Europeia, com base na quantidade de refrigerante do sistema e o volume da divisão, tal como ilustrado na figura abaixo. (Para sua conveniência, as restrições relativas à instalação estão disponíveis no fluxograma fornecido numa folha em separado.)



A unidade deve ser devidamente armazenada para evitar danos mecânicos.

! ATENÇÃO

As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com o aparelho.

Não utilize a unidade sem os painéis e proteções instalados.

- Os componentes rotativos, quentes ou de alta tensão poderão dar origem a ferimentos, choques elétricos ou incêndio.

Não toque nas ventoinhas, nas aletas do permutador de calor ou nas extremidades afiadas dos componentes com as mãos desprotegidas.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.

Utilize luvas de proteção quando efetuar trabalhos na unidade.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.
- Se, quando a unidade se encontra em funcionamento, tocar nas tubagens de alta pressão com as mãos desprotegidas, poderá sofrer queimaduras.

Verifique se as marcações da unidade estão legíveis.

- As marcações de aviso ou atenção ilegíveis podem provocar danos na unidade, resultando em ferimentos.

1-2. Precauções relativas ao transporte da unidade

! AVISO

Aquando da elevação da unidade, passe as linguas através dos quatro orifícios da linga para o efeito.

- A elevação inadequada originará a inclinação ou queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

! ATENÇÃO

Não eleve a unidade com as faixas de PP usadas em alguns produtos.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.

Respeite as restrições em termos de peso máximo de elevação, conforme especificado nas regulamentações locais.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.

1-3. Precauções relativas à instalação da unidade

AVISO

Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer fugas de gás combustível.

- Se ocorrer acumulação de gás combustível junto da unidade, poderá ocorrer um incêndio ou explosão.

Não permita que crianças brinquem com os materiais de acondicionamento.

- Existe o risco de asfixia ou ferimentos graves.

Corte os materiais de acondicionamento antes da respetiva eliminação.

Todos os trabalhos de instalação devem ser efetuados por técnicos qualificados em conformidade com este manual.

- A instalação inadequada pode resultar em fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choque elétrico ou incêndio.

Se instalar o ar condicionado num compartimento de pequenas dimensões, deverá tomar medidas para evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança caso ocorram fugas de refrigerante.

- Informe-se junto do seu revendedor acerca das medidas adequadas para evitar que o excesso da concentração permitida. Se ocorrer fuga do refrigerante e a concentração permitida for excedida, ocorrerá uma situação de perigo devido à falta de oxigénio resultante.

Instale a unidade em conformidade com as instruções para minimizar o risco de danos resultantes de terremotos e ventos fortes.

- A instalação inadequada originará a queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

A unidade deve ser instalada de forma segura numa estrutura com capacidade de sustentação do seu peso.

- O incumprimento desta instrução resultará na queda da unidade, provocando ferimentos graves.

Não abra a tampa da caixa de controlo ao carregar o refrigerante.

- Caso contrário, pode provocar faíscas e dar origem a um incêndio.

ATENÇÃO

Sele todas as aberturas em torno das tubagens e cabos para evitar a entrada de animais pequenos, chuva, ou neve.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, choques elétricos ou danos na unidade.

Não instale a unidade em locais onde pode ser gerado gás corrosivo.

- Caso contrário, os tubos podem corroer, resultando em fugas de refrigerante e incêndio.

A unidade exterior com especificações de resistência ao sal deve ser utilizada num local sujeito a ar salino.

Mesmo que seja utilizada a unidade com especificações de resistência ao sal, não está totalmente protegida contra a corrosão.

A unidade resistente ao sal é resistente à corrosão salina, mas não é à prova de sal.

Instale a unidade resistente ao sal de forma a não ficar diretamente exposta à brisa do mar e minimize a exposição à humidade salina.

Periodicamente, lave os depósitos de sal da unidade, principalmente se a unidade estiver instalada numa zona costeira.

Inspecione a unidade periodicamente e aplique um agente antiferrugem e substitua as peças corroídas, conforme necessário.

1-4. Precauções para instalação de tubagens

! AVISO

Os trabalhos nas tubagens devem ser reduzidos ao mínimo.

Os tubos devem estar protegidos contra danos físicos.

Antes de aquecer as secções brasadas, remova o gás e óleo remanescentes nos tubos.

- Caso contrário, poderá provocar um incêndio, resultando em ferimentos graves.

Não efetue a purga do ar usando o refrigerante. Use uma bomba de vácuo para evacuar o sistema.

- O gás residual na linhas de refrigerante causará a rutura das tubagens ou uma explosão.

Não use oxigénio, gás inflamável ou um refrigerante que contenha cloro para o teste de estanquidade ao ar.

- Caso contrário, poderá provocar uma explosão. O cloro deteriora o óleo refrigerante.

Aquando da instalação ou realocização da unidade, não permita a introdução de ar ou qualquer outra substância além do refrigerante especificado nas linhas de refrigerante.

- Qualquer substância além do refrigerante especificado pode causar uma pressão anormalmente alta nas linhas de refrigerante, resultando na rutura das tubagens ou numa explosão.

Após a instalação, verifique se existem fugas de refrigerante.

- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, os níveis de oxigénio poderão diminuir. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

Antes de efetuar trabalhos de brasagem, certifique-se de que existe um extintor de incêndio nas imediações.

- No caso de fuga de refrigerante durante os trabalhos de brasagem, pode ocorrer um incêndio.

Devem ser colocados sinais de "não fumar" no local de trabalhos de brasagem.

- No caso de fuga de refrigerante na presença de uma fonte de ignição, pode ocorrer um incêndio.

1-5. Precauções relativas à instalação elétrica

! AVISO

Permita alguma folga dos cabos de alimentação.

- O desrespeito desta instrução pode resultar na quebra ou sobreaquecimento dos cabos, resultando em fumo ou incêndio.

As ligações devem ser feitas de forma segura e sem tensão nos terminais.

- Cabos indevidamente ligados podem partir, sobreaquecer ou causar fumo ou incêndio.

Aperte todos os parafusos dos terminais conforme o binário de aperto especificado.

- Parafusos soltos e falha de contacto podem resultar em fumo ou incêndio.

Todas as operações elétricas devem ser efetuadas por técnicos qualificados de acordo com os regulamentos e normas locais e com as instruções fornecidas neste manual.

Utilize apenas os cabos especificados e circuitos dedicados.

- A capacidade inadequada da fonte de alimentação ou uma instalação elétrica incorreta podem originar choques elétricos, avarias ou incêndio.

Instale um interruptor para o inversor na fonte de alimentação de cada unidade.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

Utilize apenas disjuntores com uma capacidade adequada (disjuntor de corrente residual, interruptor local <interruptor + fusível que corresponda aos códigos elétricos locais>, disjuntor com caixa moldada, ou disjuntor de sobretensão).

- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos, avarias, fumo ou incêndio.

Utilize apenas cabos de alimentação com a capacidade adequada.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, sobreaquecimento, fumo ou incêndio.

Deve ser devidamente providenciada uma ligação à terra por técnicos qualificados.

- Uma ligação à terra inadequada pode originar choques elétricos, incêndio, explosão ou avarias devido ao ruído elétrico. Nunca ligue o fio de terra a tubagens de gás ou de água, a hastes de para-raios ou linhas telefónicas terrestres.

Quando for detetada uma diminuição do fluxo de ar num dos ventiladores situados ao lado da unidade hidro instalada a uma altura inferior a 1,8 m do chão, o sistema deve ser desligado no intervalo de 10 segundos após a deteção. Antes de desligar o sistema, ligue o contactor ao cabo de alimentação da unidade exterior e abra o contactor.

ATENÇÃO

Após a conclusão das ligações elétricas, meça a resistência de isolamento e certifique-se de que esta é de 1 MΩ, no mínimo.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas elétricas, avarias ou incêndio.

1-6. Precauções relativas à deslocalização ou reparação da unidade

AVISO

A unidade deve ser relocada ou reparada apenas por técnicos qualificados. Não tente desmontar ou alterar a unidade.

- Caso contrário, poderão correr fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choques elétricos ou incêndio.

Não efetue operações de manutenção na unidade debaixo de chuva.

- Caso contrário, poderão ocorrer fugas elétricas, choques elétricos, curto-circuitos, avarias, fumo ou incêndio.

Verifique se existem fugas de refrigerante antes de efetuar o serviço.

- No caso de fuga de refrigerante, pode ocorrer um incêndio.

Não abra a tampa da caixa de controlo ao recuperar, carregar ou purgar o refrigerante.

- Caso contrário, pode provocar faíscas e dar origem a um incêndio.

1-7. Precauções adicionais

ATENÇÃO

Não desligue a alimentação imediatamente após terminar a operação.

- Aguarde no mínimo de cinco minutos após a paragem da unidade antes de desligar a alimentação. Caso contrário, poderá ocorrer a fuga de águas residuais ou avaria mecânica de componentes sensíveis.

A unidade deve ser inspecionada periodicamente por um revendedor ou técnico qualificado.

- Se houver acumulação de poeiras ou sujidade no interior da unidade, as tubagens de drenagem podem ficar entupidas e as fugas de água resultantes podem inundar o local de instalação e gerar odores desagradáveis.

Ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes de dar início à operação. Mantenha a alimentação ligada durante a estação de utilização.

- A energização insuficiente resultará em avarias.

Não utilize o ar condicionado para propósitos especiais (ex. preservação de alimentos, animais, plantas, dispositivos de precisão ou obras arte numa sala).

- Esses itens podem ficar danificados ou deteriorados.

Recolha o refrigerante e elimine-o devidamente em conformidade com as regulamentações locais.

Não instale a unidade numa estrutura que possa sofrer danos provocados pela água.

- Se a humidade ambiente do compartimento exceder 80% ou se o tubo de drenagem estiver obstruído, poderá ocorrer condensação na unidade interior e derrame para o teto ou chão.

A tubagem de drenagem deve ser instalada por um revendedor ou técnico qualificado para garantir uma drenagem eficiente.

- Tubagem de drenagem inadequada pode originar fugas de água, resultando em danos no mobiliário e nas proximidades dos tubos.

Tome as medidas adequadas para evitar a interferência de ruído elétrico aquando da instalação da unidade em hospitais ou instalações com equipamentos de comunicação via rádio.

- Os equipamentos médicos de alta frequência, inversores ou equipamentos de comunicação sem fios, assim como os geradores de energia, podem provocar avarias no sistema de ar condicionado. O sistema de ar condicionado pode também prejudicar o funcionamento deste tipo de equipamentos devido à criação de ruído elétrico.

Isole as tubagens para evitar a condensação.

- A condensação pode acumular e originar infiltrações no teto ou chão.

Mantenha as válvulas de serviço fechadas até a carga do refrigerantes estar concluída.

- O incumprimento desta recomendação poderá danificar a unidade.

Coloque uma toalha humedecida nas válvulas de serviço antes da brasagem das tubagens para evitar que a temperatura das válvulas exceda 120 °C (248 °F).

- Caso contrário, poderão ocorrer danos no equipamento.

Evite o contacto da chama com os cabos e placas metálicas durante a brasagem das tubagens.

- Caso contrário, poderão ocorrer queimaduras ou avarias.

Use as seguintes ferramentas especificamente concebidas para utilização com o refrigerante especificado: Manómetro no coletor, tubo flexível de carga, detetor de fugas de gás, válvula de retenção, base de carga do refrigerante, manómetro de vácuo e equipamento de recuperação de refrigerante.

- Os detetores de fugas de gás para refrigerantes convencionais não reagirão a um refrigerante que não contenha cloro.
- Se o refrigerante especificado for misturado com água, óleo refrigerante ou outro refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Utilize uma bomba de vácuo com válvula de retenção.

- Se o óleo da bomba de vácuo regressar às linhas de refrigerante, o óleo refrigerante poderá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Mantenha as ferramentas limpas.

- Se houver acumulação de poeiras, sujidade ou água nos tubos de carga ou na ferramenta de abocardamento, o refrigerante irá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Utilize tubagem de refrigerante em cobre de fósforo desoxidado (tubos de cobre e liga de cobre sem costura) que cumpram os requisitos locais. As uniões dos tubos também devem cumprir os requisitos locais. Mantenha as superfícies interna e externa dos tubos limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes.

- A presença de contaminantes no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

Armazene as tubagens no interior e mantenha ambas as extremidades seladas até imediatamente antes do abocardamento ou brasagem. (Guarde os cotovelos e outras uniões em sacos de plástico).

- Se entrar poeira, sujidade ou água nas linhas de refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor poderá avariar.

Proceda à brasagem das tubagens com uma purga de nitrogénio para evitar a oxidação.

- A presença de fluxo oxidizado no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

Não utilize a tubagem de refrigerante existente.

- O refrigerante usado e o óleo refrigerante precedentes da tubagem já existente contêm uma grande quantidade de cloro, podendo provocar a deterioração do óleo refrigerante da nova unidade e originar a avaria do compressor.

Proceda à carga do refrigerante no estado líquido.

- A carga do refrigerante no estado gasoso irá alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

Não utilize um cilindro de carga para a carga do refrigerante.

- A utilização de um cilindro de carga pode alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

Se houver passagem de excesso de corrente elétrica devido a avaria ou a falha na instalação elétrica, os disjuntores de corrente residual na parte da unidade e na parte a montante do sistema de alimentação podem ambos disparar. Consoante a importância do sistema, separe o sistema de alimentação ou assuma uma coordenação protetora dos disjuntores.

Este aparelho destina-se a ser utilizado por profissionais ou utilizadores com formação em lojas, pequenas indústrias e explorações agrícolas ou para uso comercial por leigos.

Este aparelho não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, nem sem experiência ou conhecimento de causa, excepto no caso de terem recebido instrução ou orientação sobre a utilização do aparelho por parte de um responsável.

Armazene a unidade numa divisão suficientemente grande para que exista circulação no caso de fuga de refrigerante.

O refrigerante R32 é inflamável. Não utilize um detetor do tipo "chama livre".

Utilize um sensor de deteção de fugas de refrigerante ao instalar ou remover a unidade.

Apenas técnicos qualificados podem tocar na porta USB da caixa de controlo.

2. Acerca do produto

- A unidade exterior descrita neste manual é um equipamento de ar condicionado destinada exclusivamente ao conforto humano.
- Os valores numéricos no nome do modelo da unidade (ex., PUHY-M***YNW-A1, PUHY-EM***YNW-A1) indicam o índice de capacidade da unidade.
- Esta unidade utiliza refrigerante R32.
- Neste manual são usados os seguintes termos.

	Sistema Hybrid City Multi
Controladores que estão ligados a unidades interiores	Unidade hidro
Líquido de aquecimento do lado da unidade interior	Água ou líquido anticongelante

- As unidades CMH-M250V-A não podem ser ligadas às unidades PUHY-(E)M300YNW-A1 até PUHY-(E)M500YNW-A1.
- As unidades CMH-M350V-A não podem ser ligadas às unidades PUHY-(E)M400YNW-A1 até PUHY-(E)M500YNW-A1.
- As unidades PUHY-M200YNW-A1 até PUHY-M500YNW-A1 e PUHY-EM200YNW-A1 até PUHY-EM500YNW-A1 podem ser utilizadas num sistema Hybrid City Multi e podem ser ligadas às unidades CMH-M***V-A.

3. Combinação de unidades exteriores

(1) Modelos M

Modelo da unidade exterior	Combinação de unidades exteriores		
PUHY-M200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M500YNW-A1(-BS)	-	-	-

(2) Modelos EM

Modelo da unidade exterior	Combinação de unidades exteriores		
PUHY-EM200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM500YNW-A1(-BS)	-	-	-

4. Especificações

(1) Modelos M

Modelo		PUHY-M200YNW-A1*4	PUHY-M250YNW-A1*4	PUHY-M300YNW-A1*4	PUHY-M350YNW-A1*4
Entrada de alimentação	Arrefecimento	5,53	8,38	9,85	12,15
	Aquecimento	5,70	8,18	9,66	12,16
Nível de pressão acústica ^{*3} (50/60 Hz)		58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Pressão estática externa		0 Pa*2			
Unidade interior	Capacidade total	50% a 130%*1			
	Modelo	10 a 125			
	Quantidade	1 a 26	1 a 32	2 a 39	2 a 45
Temperatura de operação (Arrefecimento)	Exterior	B.S.	-5,0°C a +52,0°C (+23,0°F a +125,6°F)		
	Interior	B.H.	+15,0°C a +24,0°C (+59,0°F a +75,0°F)		
Temperatura de operação (Aquecimento)	Exterior	B.H.	-20,0°C a +15,5°C (-4,0°F a +60,0°F)		
	Interior	B.S.	+15,0°C a +27,0°C (+59,0°F a +81,0°F)		

Modelo		PUHY-M400YNW-A1*4	PUHY-M450YNW-A1*4	PUHY-M500YNW-A1*4
Entrada de alimentação	Arrefecimento	14,65	14,70	17,72
	Aquecimento	13,69	16,00	17,07
Nível de pressão acústica ^{*3} (50/60 Hz)		65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Pressão estática externa		0 Pa*2		
Unidade interior	Capacidade total	50% a 130%*1		
	Modelo	10 a 125		
	Quantidade	2 a 50	2 a 50	2 a 50
Temperatura de operação (Arrefecimento)	Exterior	B.S.	-5,0°C a +52,0°C (+23,0°F a +125,6°F)	
	Interior	B.H.	+15,0°C a +24,0°C (+59,0°F a +75,0°F)	
Temperatura de operação (Aquecimento)	Exterior	B.H.	-20,0°C a +15,5°C (-4,0°F a +60,0°F)	
	Interior	B.S.	+15,0°C a +27,0°C (+59,0°F a +81,0°F)	

*1 A capacidade máxima total de unidades interiores a operar em simultâneo é de 130%.

*2 Para ativar a pressão estática elevada, ajuste o interruptor DIP na placa principal da seguinte forma.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*3 Modo de arrefecimento

*4 Estes modelos podem ser utilizados para um sistema Hybrid City Multi.

(2) Modelos EM

Modelo			PUHY-EM200YNW-A1*4	PUHY-EM250YNW-A1*4	PUHY-EM300YNW-A1*4	PUHY-EM350YNW-A1*4
Entrada de alimentação	Arrefecimento		5,00	7,31	8,48	11,29
	Aquecimento		5,50	7,89	9,30	12,12
Nível de pressão acústica*3 (50/60 Hz)			58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Pressão estática externa			0 Pa*2			
Unidade interior	Capacidade total		50% a 130%*1			
	Modelo		10 a 125			
	Quantidade		1 a 26	1 a 32	2 a 39	2 a 45
Temperatura de operação (Arrefecimento)	Exterior	B.S.	-5,0°C a +52,0°C (+23,0°F a +125,6°F)			
	Interior	B.H.	+15,0°C a +24,0°C (+59,0°F a +75,0°F)			
Temperatura de operação (Aquecimento)	Exterior	B.H.	-20,0°C a +15,5°C (-4,0°F a +60,0°F)			
	Interior	B.S.	+15,0°C a +27,0°C (+59,0°F a +81,0°F)			

Modelo			PUHY-EM400YNW-A1*4	PUHY-EM450YNW-A1*4	PUHY-EM500YNW-A1*4
Entrada de alimentação	Arrefecimento		12,82	14,20	17,07
	Aquecimento		13,40	15,68	16,75
Nível de pressão acústica*3 (50/60 Hz)			65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Pressão estática externa			0 Pa*2		
Unidade interior	Capacidade total		50% a 130%*1		
	Modelo		10 a 125		
	Quantidade		2 a 50	2 a 50	2 a 50
Temperatura de operação (Arrefecimento)	Exterior	B.S.	-5,0°C a +52,0°C (+23,0°F a +125,6°F)		
	Interior	B.H.	+15,0°C a +24,0°C (+59,0°F a +75,0°F)		
Temperatura de operação (Aquecimento)	Exterior	B.H.	-20,0°C a +15,5°C (-4,0°F a +60,0°F)		
	Interior	B.S.	+15,0°C a +27,0°C (+59,0°F a +81,0°F)		

*1 A capacidade máxima total de unidades interiores a operar em simultâneo é de 130%.

*2 Para ativar a pressão estática elevada, ajuste o interruptor DIP na placa principal da seguinte forma.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*3 Modo de arrefecimento

*4 Estes modelos podem ser utilizados para um sistema Hybrid City Multi.

5. Conteúdo da embalagem

A tabela abaixo lista todos os componentes e respectivas quantidades incluídos na embalagem.

(1) Modelos M

	Faixa de união	Arruela
M200	2	-
M250	2	-
M300	2	-
M350	2	-
M400	2	-
M450	2	-
M500	2	4

(2) Modelos EM

	Faixa de união	Arruela
EM200	2	-
EM250	2	-
EM300	2	-
EM350	2	-
EM400	2	-
EM450	2	-
EM500	2	4

6. Transporte da unidade

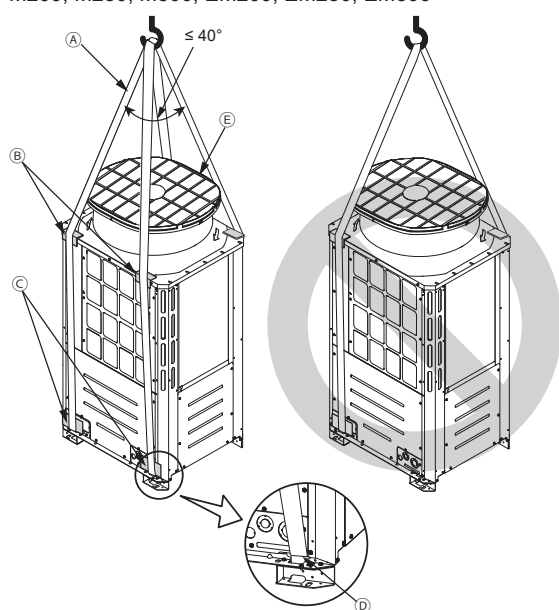
! AVISO

Aquando da elevação da unidade, passe as lingas através dos quatro orifícios da linga para o efeito.

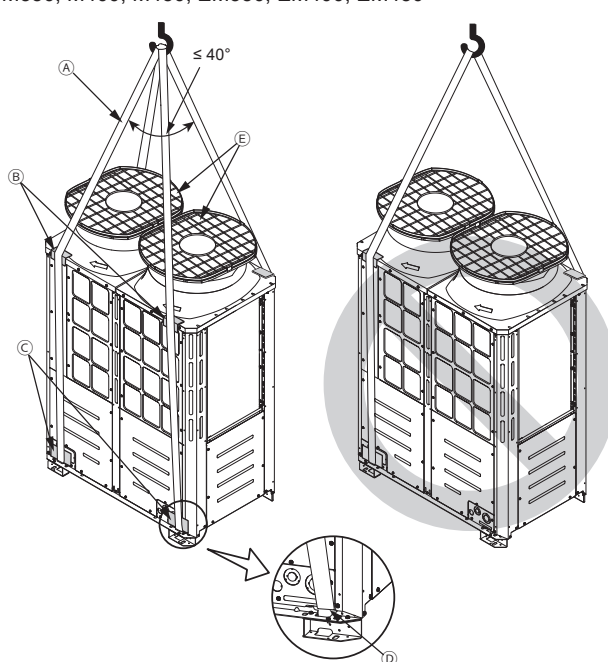
- A elevação inadequada originará a inclinação ou queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

- Use sempre duas lingas para elevar a unidade. Cada linga deve ter no mínimo 8 m (26 pés) de comprimento e deve ser capaz de suportar o peso da unidade.
- Coloque almofadas de proteção entre as lingas e a unidade, nos locais em que as lingas tocam na base da unidade para proteger a unidade contra riscos.
- Coloque almofadas de proteção com 50 mm (2 pol) ou mais espessas entre as lingas e a unidade nos locais em que as lingas tocam na unidade no topo da unidade para proteger a unidade contra riscos e para evitar o contacto com as lingas e a proteção da ventoinha.
- Certifique-se de que os ângulos entre as lingas no topo são inferiores a 40 graus.

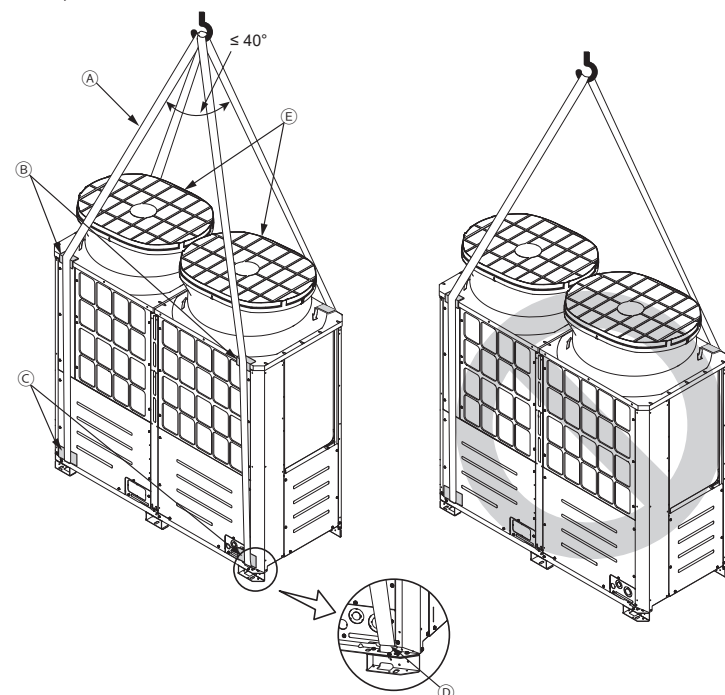
M200, M250, M300, EM200, EM300



M350, M400, M450, EM350, EM400, EM450



M500, EM500



- (A) Lingas (Mín. 8 m (26 pés) x 2)
- (B) Almofadas de proteção (Espessura mínima: 50 mm (2 pol))
(duas de cada, à frente e atrás)
- (C) Almofadas de proteção
(duas de cada, à frente e atrás)
- (D) Orifícios da linga
(dois de cada, à frente e atrás)
- (E) Proteção da ventoinha

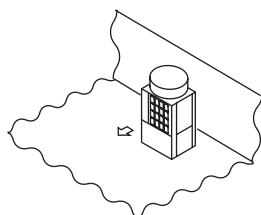
7. Local de instalação

! AVISO

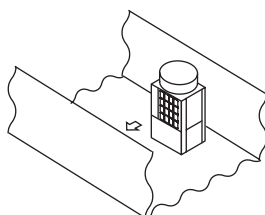
Não instale a unidade em locais onde possam ocorrer fugas de gás combustível.

- Se ocorrer acumulação de gás combustível junto da unidade, poderá ocorrer um incêndio ou explosão.
- Providencie espaço suficiente em torno da unidade para uma utilização eficaz, circulação de ar eficiente e facilidade de acesso para manutenção.
- Tenha em conta que o gás refrigerante é mais pesado do que o ar e tende, como tal, a acumular em zonas baixas, como caves.
- Quando a unidade interior que puxa ar exterior estiver instalada perto da unidade exterior, tenha o cuidado para não afetar o funcionamento normal da unidade interior.
- Quando a quantidade de águas residuais é excessiva, estas fluem para fora da unidade exterior ao longo do painel durante a operação de aquecimento. Proporcione espaço suficiente à volta da unidade de acordo com as instruções da secção 7-1 e 7-2.
- O R32 é mais pesado que o ar, assim como outros refrigerantes, pelo que tende a acumular na base (nas proximidades do chão). Se o refrigerante R32 acumular em redor da base, pode atingir uma concentração inflamável se a divisão for pequena. Para evitar a possibilidade de ignição, mantenha um ambiente de trabalho seguro garantindo uma ventilação adequada. No caso de fuga de refrigerante numa divisão ou numa área com ventilação insuficiente, não utilize chamas até o ambiente de trabalho regressar ao estado normal garantindo uma ventilação adequada.
- Não instale a unidade exterior numa cave ou sala de máquinas, onde o refrigerante estagna.
- Instale a unidade exterior num local onde pelo menos um dos quatro lados esteja aberto.

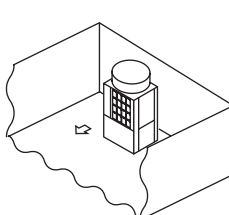
Aprovado



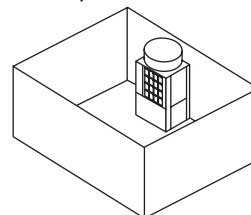
Aprovado



Aprovado



Não aprovado

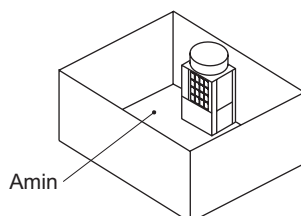


- Se for necessário instalar a unidade num espaço onde os quatro lados estão bloqueados, verifique se é cumprida uma destas situações (A, B ou C).

A: Garanta um espaço de instalação suficiente (área de instalação mínima: A_{min}).

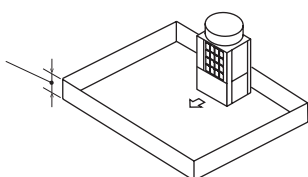
Instale a unidade num espaço com uma área de instalação de A_{min} ou superior, correspondendo à quantidade de refrigerante (M). (M = refrigerante carregado de fábrica + refrigerante a adicionar no local)

M (kg)	A_{min} (m ²)
10	112
20	223
30	334
40	445
50	556
60	667

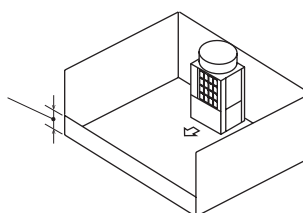


B: Instale a unidade num espaço com uma altura de parede $\leq 0,125$ m.

Altura de parede $\leq 0,125$ m
(Não se aplicam restrições à quantidade de refrigerante)

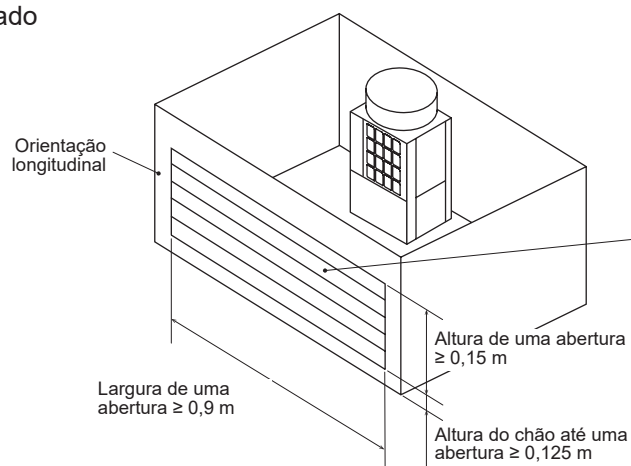


Altura de parede $\leq 0,125$ m



C: Crie uma área aberta com ventilação apropriada.

Aprovado

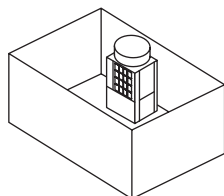


Abertura:

- Tem de ocupar 80% do lado longitudinal de um espaço.
- Tem de ter um rácio de abertura de 75% ou superior.

(Exemplo: espaço com uma grelha)

Não aprovado

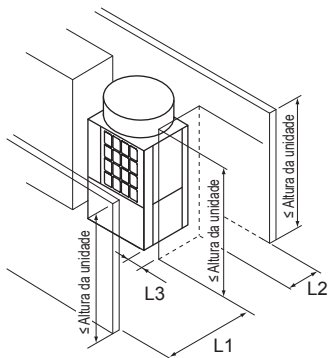


(Exemplo: cave)

7-1. Instalação de unidade isolada

(1) Quando todas as paredes estiverem dentro dos limites de altura*.

[mm (pol)]

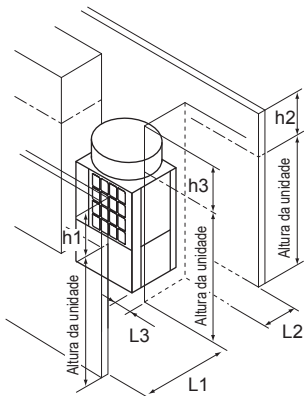


* Limite de altura	
Frente/Direita/Esquerda/Traseira	Mesma altura ou inferior à altura geral da unidade

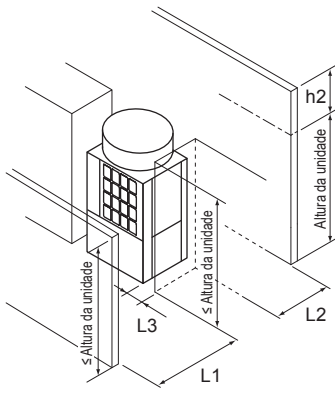
	Distância mínima necessária [mm (pol)]		
	L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L3 (Direita/Esquerda)
Quando a distância atrás da unidade (L2) deve ser reduzida	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Quando a distância para a direita ou esquerda (L3) deve ser reduzida	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Quando uma ou mais paredes excedem os limites de altura*.

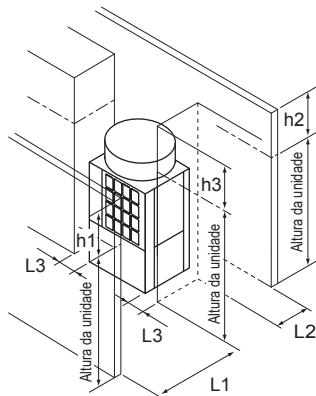
Quando a(s) parede(s) à frente e/ou à direita/esquerda excede(m) os limites de altura



Quando a parede atrás excede o limite de altura



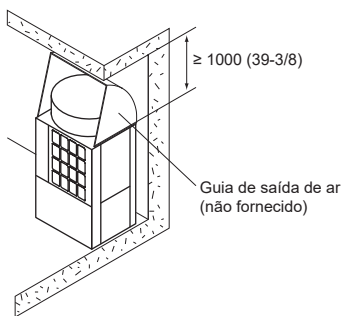
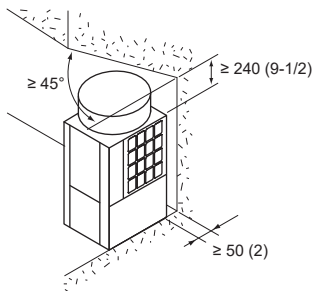
Quando todas as paredes excedem os limites de altura



Adicione a dimensão que excede o limite de altura (apresentada como "h1" a "h3" nas imagens) para L1, L2 e L3, conforme apresentado na tabela abaixo.

	Distância mínima necessária [mm (pol)]		
	L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L3 (Direita/Esquerda)
Quando a distância atrás da unidade (L2) deve ser reduzida	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Quando a distância para a direita ou esquerda (L3) deve ser reduzida	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Quando existem obstáculos acima

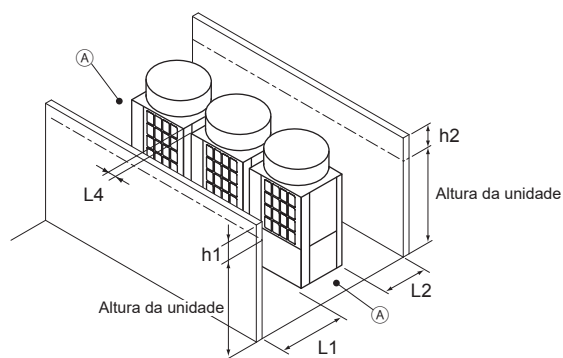


7-2. Instalação de várias unidades

- Aquando da instalação de várias unidades, certifique-se de que considera fatores como a provisão de espaço suficiente para a circulação de pessoas, espaço amplo entre os blocos das unidade e espaço suficiente para a circulação do ar. (As áreas assinaladas com (A) nas imagens abaixo devem ficar abertas).
- Da mesma forma que na instalação de uma unidade isolada, adicione a dimensão que excede o limite de altura (apresentada como "h1" a "h3" nas imagens) para L1, L2 a L3, conforme apresentado nas tabelas abaixo.
- Se existirem paredes à frente e atrás do bloco de unidades, podem ser instaladas até seis unidades (três unidades para unidades M500 a EM500) consecutivamente lado a lado e deve ser deixado um espaço de 1000 mm (39-3/8 pol) ou mais entre cada bloco de seis unidades.
- Quando a quantidade de águas residuais é excessiva, estas fluem para fora da unidade exterior ao longo do painel durante a operação de aquecimento.

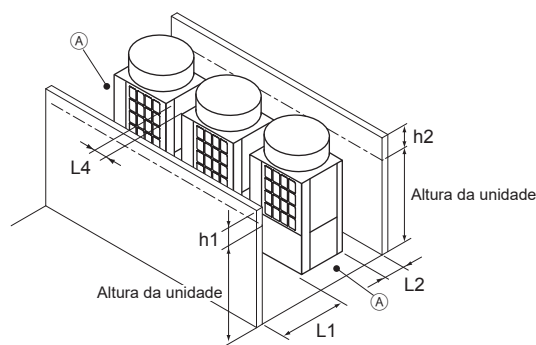
(1) Instalação lado a lado

Quando as distâncias entre as unidades (L4) deve ser reduzida



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

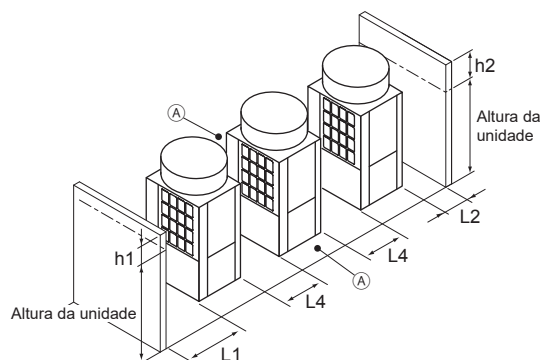
Quando a distância atrás do bloco de unidades (L2) deve ser reduzida



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

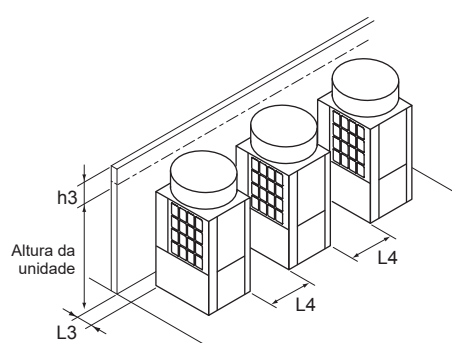
(2) Instalação frente a frente

Se existirem paredes à frente e atrás do bloco de unidades



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L1 (Frente)	L2 (Traseira)	L4 (Entre)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

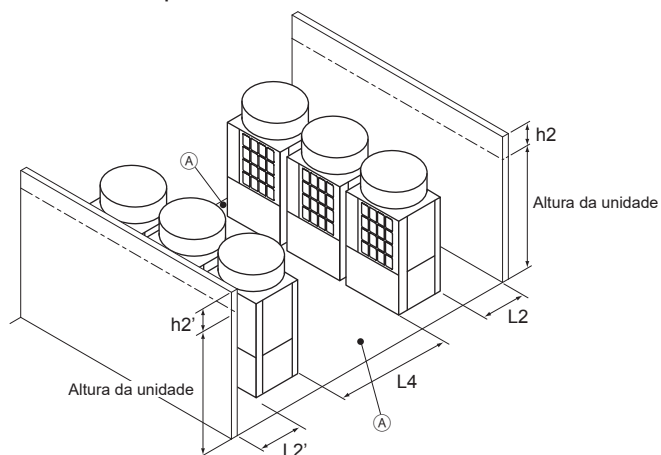
Se existir uma parede à direita ou à esquerda do bloco de unidades



Distância mínima necessária [mm (pol)]	
L3 (Direita/Esquerda)	L4 (Entre)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

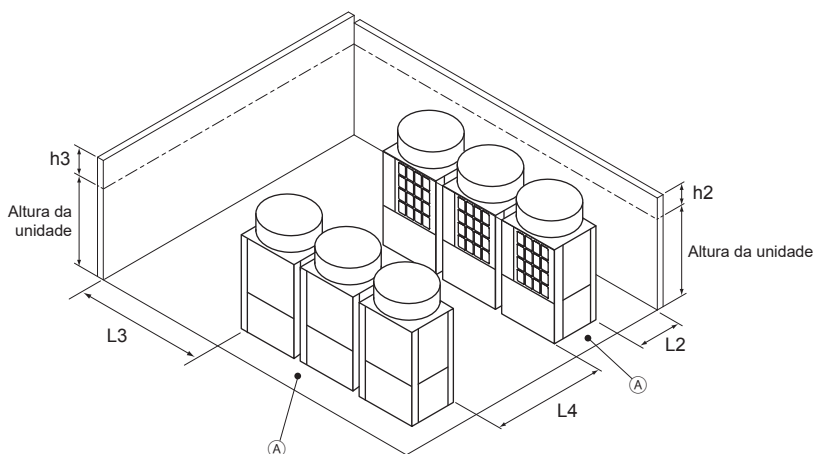
(3) Combinação de instalações frente a frente e lado a lado

Se existirem paredes à frente e atrás do bloco de unidades



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L2 (Traseira)	L2' (Traseira)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Se existir mais de duas paredes em L



Distância mínima necessária [mm (pol)]		
L2 (Traseira)	L3 (Direita/Esquerda)	L4 (Entre)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Deixe aberto em duas direções.

8. Fundações

! AVISO

Instale a unidade em conformidade com as instruções para minimizar o risco de danos resultantes de terremotos e ventos fortes.

- A instalação inadequada originará a queda da unidade, resultando em ferimentos graves.

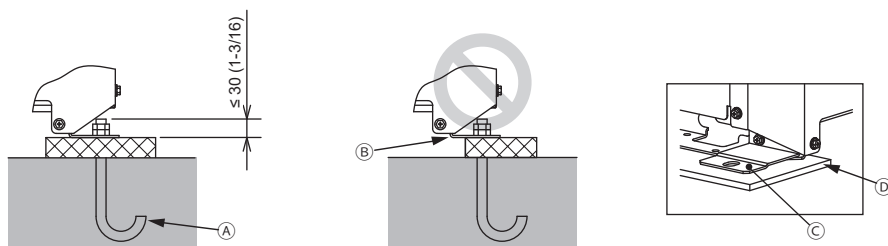
A unidade deve ser instalada de forma segura numa estrutura com capacidade de sustentação do seu peso.

- O incumprimento desta instrução resultará na queda da unidade, provocando ferimentos graves.

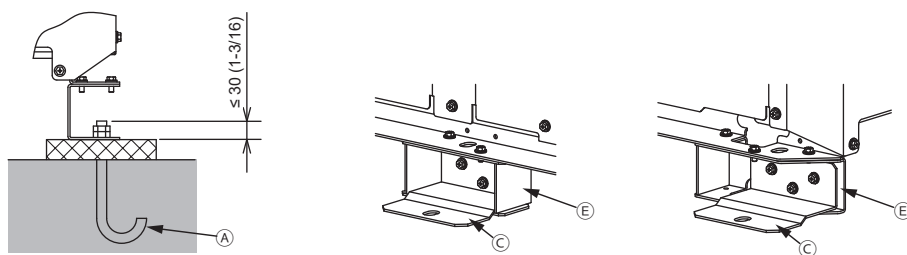
- Aquando da execução dos trabalhos das fundações, certifique-se de que a superfície do solo tem força suficiente e posicione as tubagens e cablagens tendo em conta a drenagem da água que será necessária quando a unidade estiver em funcionamento.
- Se considerar o posicionamento das tubagens e das cablagens pela zona inferior da unidade, certifique-se de que a base tem uma altura mínima de 100 mm (3-15/16 pol) para que os orifícios de passagem não fiquem bloqueados.
- Providencie uma base forte de betão ou cantoneiras de ferro. Se for usada uma base de aço inoxidável, isole a área entre a base e a unidade exterior colocando uma almofada de borracha, ou aplicando uma camada eletricamente isolada para evitar que a base enferruje.
- Instale a unidade numa superfície nivelada.
- Em alguns tipos de instalação, a vibração e o ruído da unidade serão transmitidos para o chão e paredes. Nesses locais, tome medidas para evitar as vibrações (como a utilização de almofadas de borracha anti vibração).

[mm (pol)]

(1) Sem perna amovível



(2) Com perna amovível

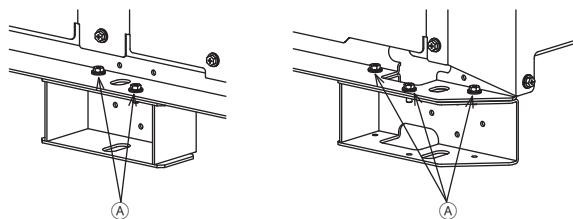


- (A) Parafuso de ancoragem M10 (não fornecido)
- (B) (Instalação incorreta) A secção do canto não está devidamente segura.
- (C) Suporte de fixação para parafusos de fixação pós-instalados (não fornecido) (A fixar com três parafusos)
- (D) Almofada de borracha anti vibração
(A almofada deve ser suficientemente grande para cobrir a totalidade da largura de cada perna da unidade).
- (E) Perna amovível

- Certifique-se de que a secção do canto fica devidamente fixa. Caso contrário, as pernas da unidade podem dobrar.
- O comprimento da parte saliente do parafuso de ancoragem deve ser igual ou inferior a 30 mm (1-3/16 pol).
- Esta unidade não se destina a ser fixa com parafusos de ancoragem pós-instalados, a menos que os suportes de fixação estejam instalados nos quatro locais do fundo (seis locais para as unidades (E)M500).

- Para remover as pernas amovíveis no local, retire os parafusos apresentados na imagem abaixo. Se o revestimento da perna da unidade estiver danificado quando a perna amovível for removida, repare o revestimento no local.

(A) Parafusos



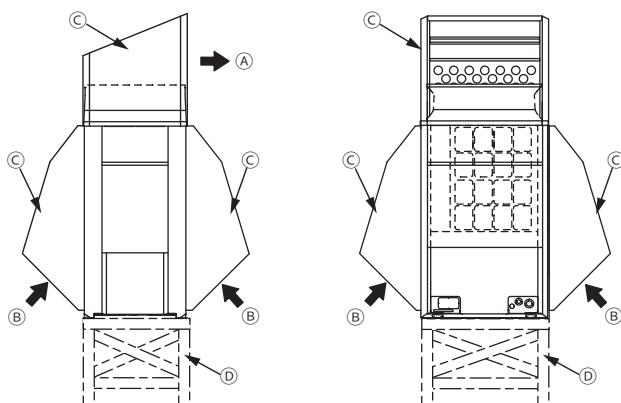
- Em ambientes anormalmente rigorosos como em áreas frias e/ou ventosas, devem ser adotadas contramedidas de proteção suficientes contra o vento e a neve excessivos, para assegurar o funcionamento correto da unidade. Quando a unidade se destinar a funcionar no modo de arrefecimento em condições inferiores a 10°C (50°F), em áreas onde neve, sujeitas a vento ou chuva fortes, instale coberturas contra a neve com as seguintes especificações (não fornecidas), conforme apresentado na imagem abaixo.

Material: Chapa de aço galvanizado 1,2T

Pintura: Pintura geral com pó de poliéster

Cor: Munsell 3,0Y 7,8/1,1 (igual à cor da unidade)

Dimensão: Consulte o Data Book.



(A) Saída
(B) Entrada
(C) Cobertura contra a neve
(D) Base elevada

- Instale a unidade de forma a que o vento não sopre diretamente contra a entrada e a saída.
- Se necessário, instale a unidade numa base elevada com as seguintes especificações (não fornecida) para evitar danos associados à neve.

Material: Cantoneira de ferro (Construa uma estrutura que o vento e a neve atravessem).

Altura: Queda de neve máxima prevista superior a 200 mm (7-7/8 pol)

Largura: Dentro da largura da unidade (Se a base elevada for demasiado larga, a neve irá acumular sobre a base elevada).

- Se a unidade for utilizada numa região fria e, continuamente, no modo de aquecimento por muito tempo estando a temperatura exterior abaixo do ponto de congelação, instale um aquecedor na base elevada ou adote outras medidas apropriadas para impedir o congelamento da água na base elevada.
- Ao instalar um aquecedor de painel, deixe espaço suficiente para executar as tarefas de manutenção. Para mais detalhes, consulte o Data Book ou o manual de instalação do aquecedor de painel.

9. Trabalhos de tubagens de refrigerante

AVISO

Não utilize outro tipo de refrigerante que não o indicado nos manuais fornecidos com a unidade e na placa de características.

- Se o fizer, a unidade ou os tubos podem rebentar, ou pode ocorrer uma explosão ou um incêndio durante a utilização, durante a reparação ou quando deitar fora a unidade.
- Pode também estar a violar leis aplicáveis.
- A MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION não pode ser responsabilizada por avarias ou acidentes decorrentes do uso de um tipo errado de refrigerante.

Após a instalação, verifique se existem fugas de refrigerante.

- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, os níveis de oxigénio poderão diminuir. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

ATENÇÃO

Utilize luvas de proteção quando efetuar trabalhos na unidade.

- Caso contrário, poderão ocorrer ferimentos.
- Se, quando a unidade se encontra em funcionamento, tocar nas tubagens de alta pressão com as mãos desprotegidas, poderá sofrer queimaduras.

ATENÇÃO

Use as seguintes ferramentas especificamente concebidas para utilização com o refrigerante especificado: Manómetro no coletor, tubo flexível de carga, detetor de fugas de gás, válvula de retenção, base de carga do refrigerante, manómetro de vácuo e equipamento de recuperação de refrigerante.

- Os detetores de fugas de gás para refrigerantes convencionais não reagirão a um refrigerante que não contenha cloro.
- Se o refrigerante especificado for misturado com água, óleo refrigerante ou outro refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

Não utilize a tubagem de refrigerante existente.

- O refrigerante usado e o óleo refrigerante precedentes da tubagem já existente contêm uma grande quantidade de cloro, podendo provocar a deterioração do óleo refrigerante da nova unidade e originar a avaria do compressor.

9-1. Restrições

- As tubagens de refrigerante existente não devem ser usadas uma vez que a conceção de pressão designada que usem o R32 é superior ao dos sistemas que usam outros tipos de refrigerante.
- Não instale a tubagem da unidade exterior se estiver a chover.
- Não utilize detergentes especiais para lavar a tubagem.
- Tenha sempre em atenção as restrições da tubagem de refrigerante (como o tamanho, comprimento e distância de separação vertical) para evitar avarias do equipamento ou a redução do desempenho de aquecimento/arrefecimento.
- Não instale eletroválvulas para impedir o refluxo de óleo e a falha de arranque do compressor.
- Não instale um indicador de nível porque este pode indicar um fluxo de refrigerante inadequado. Se instalar um indicador de nível, os técnicos pouco experientes poderão carregar refrigerante excessivo ao utilizar o indicador.

9-2. Seleção de tubagens

ATENÇÃO

Utilize tubagem de refrigerante em cobre de fósforo desoxidado (tubos de cobre e liga de cobre sem costura) que cumpram os requisitos locais. As uniões dos tubos também devem cumprir os requisitos locais. Mantenha as superfícies interna e externa dos tubos limpas e sem enxofre, óxidos, poeira/sujidade, partículas de raspagem, óleos, humidade ou quaisquer outros contaminantes.

- A presença de contaminantes no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

Use tubagens de refrigerante para utilização com o sistema de refrigerante R32. As tubagens para os sistemas que usam outros tipos de refrigerantes poderão não ser compatíveis.

Use tubagens de refrigerante com a espessura especificada na tabela abaixo.

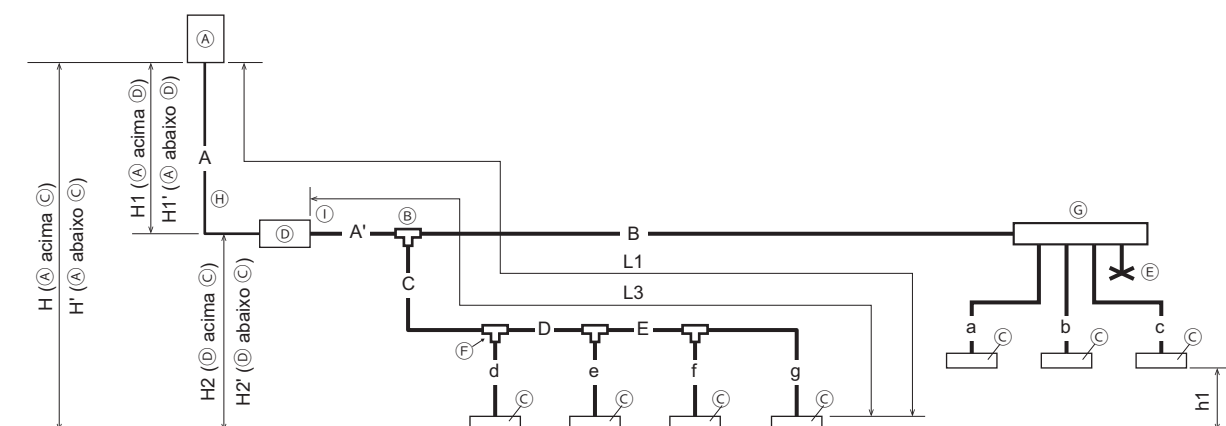
Tamanho [mm (pol)]	Espessura mínima da parede [mm (mil)]	Tipo
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tipo-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tipo-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tipo-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tipo-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tipo-O
	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tipo-1/2H ou H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tipo-1/2H ou H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tipo-1/2H ou H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tipo-1/2H ou H

9-3. Exemplo de ligação dos tubos

- Exemplo de ligação de tubos entre unidades interiores e unidades exteriores

M200 a M500YNW-A1

EM200 a EM500YNW-A1



- (A) Unidade exterior
- (B) 1ª derivação
- (C) Unidade interior
- (D) Unidade hidro
- (E) Tampa
- (F) Junta
- (G) Derivação do coletor
- (H) Tubagens de refrigerante
- (I) Tubagens de água

[m (pés)]

Item	Tubagem na figura	Comprimento máximo	Comprimento equivalente máximo
Comprimento total da tubagem	$A+A'+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g$	1000 (3280)	-
Entre a unidade exterior e a unidade hidro (tubagem de refrigerante)	A	110	110
Unidade interior mais distante da unidade exterior (L1)	$A+A'+C+D+E+g/A+B+c$	165 (541)	190 (623)
Unidade interior mais distante da unidade hidro (L3)	$A'+C+D+E+g/A'+B+c$	60 (196)	60 (196)
Altura entre a unidade exterior e a unidade interior (Unidade exterior acima da unidade interior)	H	90 (295)	-
Altura entre a unidade exterior e a unidade interior (Unidade exterior abaixo da unidade interior)	H'	60 (196)	-
Altura entre a unidade exterior e a unidade hidro (Unidade exterior acima da unidade hidro)	H1	50 (164) *1	-
Altura entre a unidade exterior e a unidade hidro (Unidade exterior abaixo da unidade hidro)	H1'	40 (131) *2	-
Altura entre a unidade hidro e a unidade interior (Unidade hidro acima da unidade interior)	H2	50 (164)	-
Altura entre a unidade hidro e a unidade interior (Unidade hidro abaixo da unidade interior)	H2'	40 (131)	-
Altura entre as unidades interiores	h1	30 (98)	-

*1 O comprimento máximo é de 90 m (295 pés), dependendo do modelo da unidade e das condições de instalação. Para obter informações mais detalhadas, consulte o seu revendedor.

*2 O comprimento máximo é de 60 m (196 pés), dependendo do modelo da unidade e das condições de instalação. Para obter informações mais detalhadas, consulte o seu revendedor.

(1) Modelos M

Tubos A [mm]

Modelo da unidade	Unidade de combinação			Tubo A	
	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Líquido	Gás
M200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
M500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

Tubos A [pol]

Modelo da unidade	Unidade de combinação			Tubo A	
	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Líquido	Gás
M200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
M500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

(2) Modelos EM

Tubos A [mm]

Modelo da unidade	Unidade de combinação			Tubo A	
	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Líquido	Gás
EM200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø28,58
EM350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
EM500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

Tubos A [pol]

Modelo da unidade	Unidade de combinação			Tubo A	
	Unidade 1	Unidade 2	Unidade 3	Líquido	Gás
EM200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø1-1/8
EM350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
EM500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

9-4. Ligações das tubagens e operações das válvulas

AVISO

Antes de aquecer as secções brasadas, remova o gás e óleo remanescentes nos tubos.

- Caso contrário, poderá provocar um incêndio, resultando em ferimentos graves.

Efetue a ventilação da sala durante operações de manutenção na unidade.

- Caso ocorra uma fuga do líquido de refrigerante, poderá provocar a diminuição dos níveis de oxigénio. Se o líquido de refrigerante entrar em contacto com uma fonte de calor, será gerado um gás tóxico.

ATENÇÃO

Armazene as tubagens no interior e mantenha ambas as extremidades seladas até imediatamente antes do abocardamento ou brasagem. (Guarde os cotovelos e outras uniões em sacos de plástico).

- Se entrar poeira, sujidade ou água nas linhas de refrigerante, o óleo refrigerante irá deteriorar-se e o compressor poderá avariar.

Mantenha as válvulas de serviço fechadas até a carga do refrigerantes estar concluída.

- O incumprimento desta recomendação poderá danificar a unidade.

Coloque uma toalha humedecida nas válvulas de serviço antes da brasagem das tubagens para evitar que a temperatura das válvulas exceda 120 °C (248 °F).

- Caso contrário, poderão ocorrer danos no equipamento.

Evite o contacto da chama com os cabos e placas metálicas durante a brasagem das tubagens.

- Caso contrário, poderão ocorrer queimaduras ou avarias.

Proceda à brasagem das tubagens com uma purga de nitrogénio para evitar a oxidação.

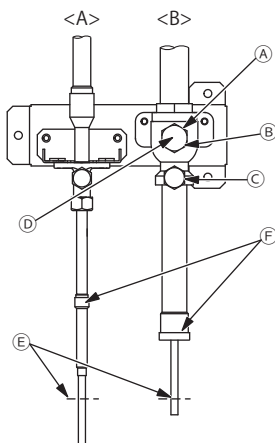
- A presença de fluxo oxidizado no interior da tubagem de refrigerante pode causar a deterioração do óleo refrigerante e originar a avaria do compressor.

9-4-1. Remover os tubos de ligação presos

A unidade é fornecida com os tubos de ligação presos às válvulas de serviço do lado do líquido e gás para evitar fugas de gás.

Siga os passos ① a ③ seguintes para retirar os tubos de ligação presos antes de ligar os tubos do refrigerante à unidade exterior.

- ① Verifique se as válvulas de serviço do refrigerante estão totalmente fechadas (completamente viradas para a direita).
- ② Remova o gás presente nos tubos de ligação presos e drene todo o óleo refrigerante. (Consulte ⑤ abaixo).
- ③ Remova os tubos de ligação presos. (Consulte ⑥ abaixo).



<A> Válvula de serviço do refrigerante (líquido/brasado)

 Válvula de serviço do refrigerante (gás/brasado)

① Haste da válvula

A unidade é fornecida com a válvula fechada. Mantenha a válvula fechada durante a ligação de tubos ou descarga do sistema. Abra a válvula após a conclusão destes trabalhos.

Rode a haste para a esquerda o mais possível (90°) para abrir a válvula e para a direita para a fechar.

② Pino limitador

Impede a rotação da haste mais de 90°.

③ Porta de serviço

Através das portas de serviço, pode carregar refrigerante, remover o gás presente nos tubos de ligação presos, ou efetuar a descarga do sistema.

④ Tampa

Retire a tampa antes de rodar a haste. Volte a colocar a tampa após a conclusão dos trabalhos.

⑤ Secção cortada do tubo de ligação preso

⑥ Secção brasada do tubo de ligação preso

9-4-2. Tubos de ligação

- O tubo de refrigerante da unidade exterior está ligado por derivação à extremidade do tubo e cada derivação é depois ligada a uma unidade interior.

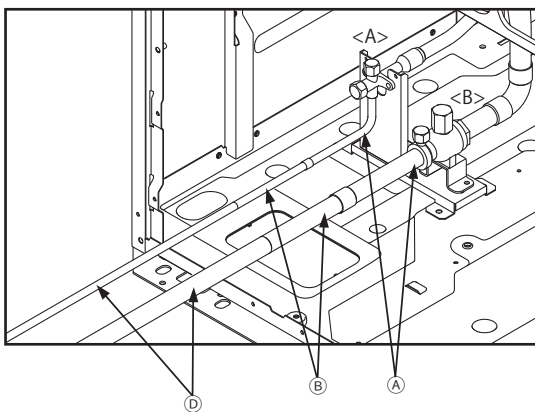
		Método de ligação
Unidade interior		Brasada ou abocardada
Unidade exterior	Tubo de gás	Brasada
	Tubo de líquido	Brasada
Secção brasada		Brasada

- Aquando da ligação dos tubos, certifique-se de que as válvulas de serviço estão completamente fechadas.
- Os tubos comercialmente disponíveis contêm habitualmente poeiras e resíduos. Limpe-os sempre, insuflando-lhe um gás seco inerte.
- Tenha cuidado para evitar a entrada de poeira, água ou outros contaminantes na tubagem durante a instalação.
- Reduza o mais possível o número de curvas e faça com que as mesmas sejam o mais largas possível.
- Não utilize nenhum agente antioxidante disponível no mercado, pois poderá provocar a corrosão do tubo e a degradação do óleo refrigerante. Contacte a Mitsubishi Electric para obter mais detalhes.
- Certifique-se que os tubos não estão em contacto com outros tubos, painéis da unidade ou placas de base.

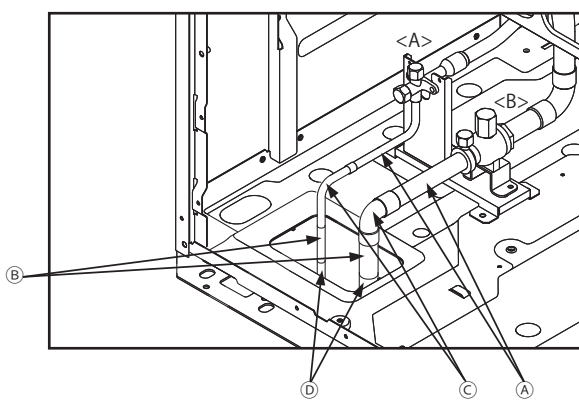
<Exemplos de ligação dos tubos de refrigerante>

- Adquirir juntas e cotovelos localmente, conforme necessário, de acordo com o diâmetro do tubo, e ligue os tubos conforme apresentado nas imagens seguintes.

(1) Quando as canalizações passam à frente da unidade



(2) Quando as canalizações passam por baixo da unidade



<A> Lado do líquido

 Lado do gás

(A) Tubagem da válvula de serviço do refrigerante

(B) Redutor, etc.

(C) Cotovelo

(D) Tubagem no local

<Referência> Tamanho dos tubos de refrigerante

	Tubagem no local [mm (pol)]		Tubagem da válvula de serviço [mm (pol)]		
	Líquido	Gás	Líquido	Gás	
M200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	
M250	ø9,52 (ø3/8)				
M300	ø9,52 (ø3/8)				
M350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	
M400	ø12,7 (ø1/2)				
M450	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)		
M500	ø15,88 (ø5/8)				

	Tubagem no local [mm (pol)]		Tubagem da válvula de serviço [mm (pol)]		
	Líquido	Gás	Líquido	Gás	
EM200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	
EM250	ø9,52 (ø3/8)				
EM300	ø9,52 (ø3/8)				
EM350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EM400	ø12,7 (ø1/2)				
EM450	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)		
EM500	ø15,88 (ø5/8)				

- Aquando da expansão do tubagem no local, respeite o requisito de profundidade mínima de introdução conforme abaixo.

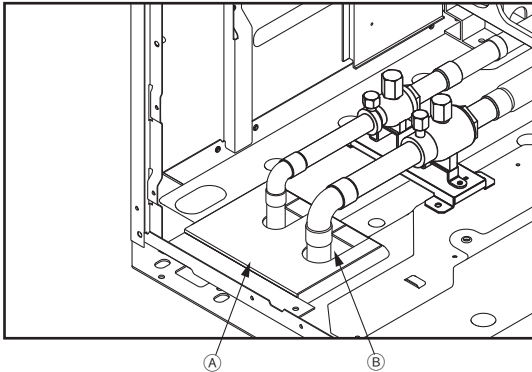
Tamanho do tubo [mm (pol)]	Profundidade de introdução mínima [mm (pol)]
ø5 (ø1/4) ou mais, menos de ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) ou mais, menos de ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) ou mais, menos de ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) ou mais, menos de ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) ou mais, menos de ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) ou mais, menos de ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-4-3. Selar as aberturas em torno dos tubos

! AVISO

Sele todas as aberturas em torno das tubagens e cabos para evitar a entrada de animais pequenos, chuva, ou neve.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, choques elétricos ou danos na unidade.



- (A) Exemplo de materiais vedantes (não fornecidos)
- (B) Encha as aberturas

9-5. Teste de estanquidade ao ar

! AVISO

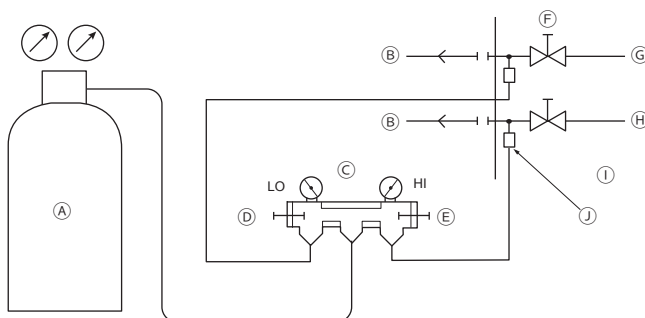
Não use oxigénio, gás inflamável ou um refrigerante que contenha cloro para o teste de estanquidade ao ar.

- Caso contrário, poderá provocar uma explosão. O cloro deteriora o óleo refrigerante.

Após a instalação do tubo de refrigerante, verifique a existência de fugas no sistema efetuando um teste de estanquidade ao ar. Se existir alguma fuga, a composição do refrigerante mudará e o desempenho diminuirá.

<Procedimentos do teste de estanquidade ao ar>

- ① Certifique-se de que as válvulas de serviço estão fechadas.
- ② Adicione pressão aos tubos de refrigerante através das portas de serviço dos tubos de líquido e gás.
* Pressurize até à pressão designada (4,15 MPa) com azoto.
- ③ Se a pressão se aguentar um dia e não diminuir, os tubos passaram o teste e não existem fugas. Se a pressão diminuir, existe uma fuga. Procure a fonte da fuga aspergindo um agente que faça bolhas (ex. Gupoflex) sobre as secções abocardadas ou brasadas.
- ④ Limpe o agente.



- (A) Azoto
- (B) Para a unidade interior
- (C) Manómetro no coletor
- (D) Manípulo de baixa pressão
- (E) Manípulo de alta pressão
- (F) Válvula de serviço
- (G) Tubagem de líquido
- (H) Tubagem do gás
- (I) Unidade exterior
- (J) Porta de serviço

9-6. Isolamento térmico para tubos

ATENÇÃO

Isole as tubagens para evitar a condensação.

- A condensação pode acumular e originar infiltrações no teto ou chão.

Isole os tubos de líquido e gás em separado com materiais de isolamento à base de espuma de polietileno. O isolamento inadequado pode causar gotejamento da condensação. Os tubos no teto são especialmente vulneráveis à condensação e requerem um isolamento adequado.

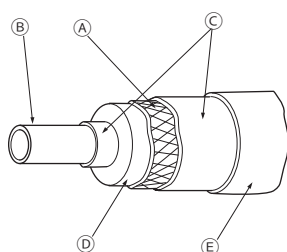
9-6-1. Material de isolamento

- Verifique se os materiais de isolamento cumprem os padrões da tabela abaixo.

	Tamanho do tubo [mm (pol)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8)–ø41,28 (ø1-5/8)
Espessura [mm (pol)]	Mín. 10 (7/16)	Mín. 15 (5/8)
Resistência ao calor	Mín. 120°C (248°F)	

* A espessura do isolamento pode ter de ser diminuída em condições de alta temperatura/humidade.

* Mesmo quando as especificações são definidas pelo cliente, os padrões na tabela devem ser respeitados.

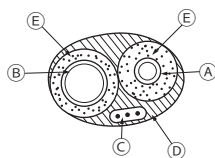
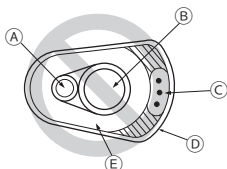


- (A) Fio de aço
- (B) Tubo
- (C) Mastique asfáltico ou betume
- (D) Material de isolamento A
- (E) Cobertura exterior B

Material de isolamento A	Fibra de vidro + Fio de aço	
	Adesivo + Espuma de polietileno resistente ao calor + Fita adesiva	
Cobertura exterior B	Interior	Fita de vinil
	Enterrado e exposto	Pano de cânhamo Impermeável + asfalto de bronze
	Exterior	Pano de cânhamo à prova de água + Chapa de zinco + Tinta a óleo

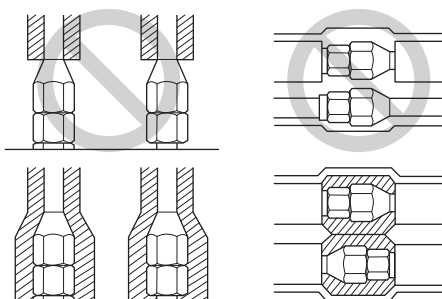
* Se for usada uma tampa de polietileno como cobertura exterior, não é necessária cobertura superior em asfalto.

- Não isole os fios elétricos.



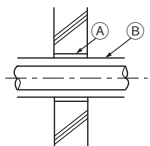
- (A) Tubo de líquido
- (B) Tubo de gás
- (C) Fio elétrico
- (D) Fita de acabamento
- (E) Material de isolamento

- Certifique-se de que as ligações dos tubos desde a unidade interior estão integralmente isoladas.

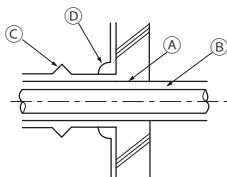


9-6-2. Isole a secção do tubo que atravessa a parede

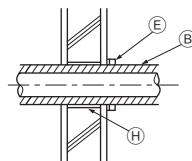
(1) Parede interna (encoberta)



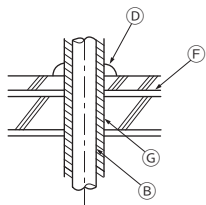
(2) Parede externa



(3) Parede externa (exposta)



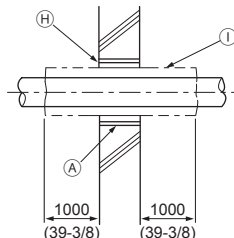
(4) Piso (à prova de água)



(5) Chaminé do tubo do teto



(6) Proteger as partes de penetração numa zona de corta-fogo ou através de parede de separação



[mm (pol)]

- Ⓐ Manga
- Ⓑ Material de isolamento
- Ⓒ Revestimento
- Ⓓ Material de calafetagem
- Ⓔ Banda
- Ⓕ Camada à prova de água
- Ⓖ Manga com flange
- Ⓗ Calafete com um material não inflamável como argamassa.
- Ⓘ Material de isolamento não inflamável

- Aquando da calafetagem com argamassa, cubra a secção do tubo que passa através da parede com uma chapa de metal para evitar que o material de isolamento fique relaxado. Para esta secção, use materiais de isolamento e cobertura não inflamáveis. (Não deve ser utilizada fita de vinil).

9-7. Descarga do sistema

! AVISO

Não efetue a purga do ar usando o refrigerante. Use uma bomba de vácuo para evacuar o sistema.

- O gás residual na linhas de refrigerante causará a rutura das tubagens ou uma explosão.

ATENÇÃO

Utilize uma bomba de vácuo com válvula de retenção.

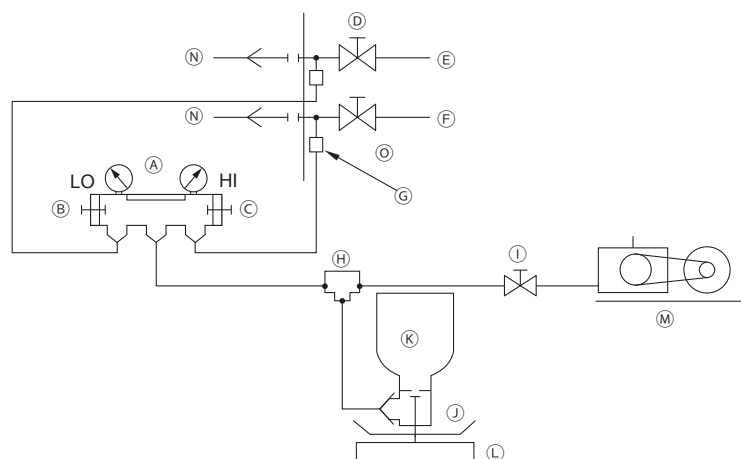
- Se o óleo da bomba de vácuo regressar às linhas de refrigerante, o óleo refrigerante poderá deteriorar-se e o compressor não funcionará devidamente.

<Procedimentos de descarga>

- 1 Faça a descarga do sistema de ambas as portas de serviço, usando uma bomba de vácuo com as válvulas de serviço fechadas.
- 2 Quando o vácuo atingir 650 Pa, continue a descarga durante pelo menos uma hora.
- 3 Desligue a bomba de vácuo e deixe ficar assim durante uma hora.
- 4 Verifique se o vácuo não aumentou mais de 130 Pa.
- 5 Se o vácuo tiver aumentado mais de 130 Pa, pode haver infiltração de água. Pressurize o sistema com gás de azoto seco até 0,05 MPa. Repita 1 a 5 até o vácuo aumentar em 130 Pa ou abaixo. Se o resultado persistir, efetue a "Descarga tripla" abaixo.

<Descarga tripla>

- 1 Faça a descarga do sistema para 533 Pa em ambas as portas de serviço, usando uma bomba de vácuo.
- 2 Pressurize o sistema com gás de azoto seco até 0 Pa na porta de serviço de descarga.
- 3 Faça a descarga do sistema para 200 Pa na porta de serviço de sucção, usando uma bomba de vácuo.
- 4 Pressurize o sistema com gás de azoto seco até 0 Pa na porta de serviço de descarga.
- 5 Faça a descarga do sistema em ambas as portas de serviço, usando uma bomba de vácuo.
- 6 Quando o vácuo atingir 66,7 Pa, pare a bomba de vácuo e aguarde uma hora. Um vácuo de 66,7 Pa deve ser mantido durante pelo menos uma hora.
- 7 Verifique se o vácuo não aumentou durante um mínimo de 30 minutos.



- (A) Manómetro no coletor
- (B) Manípulo de baixa pressão
- (C) Manípulo de alta pressão
- (D) Válvula de serviço
- (E) Tubagem de líquido
- (F) Tubagem do gás
- (G) Porta de serviço
- (H) Junta de 3 vias
- (I) Válvula (bomba de vácuo)
- (J) Válvula (para carga do refrigerante)
- (K) Tanque do refrigerante
- (L) Escala
- (M) Bomba de vácuo
- (N) Para a unidade interior
- (O) Unidade exterior

- Use uma escala que possa medir até 0,1 kg (0,1 oz).
- Manómetro de vácuo aconselhado: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge ou um Micrómetro
- Não utilize um manómetro no coletor para medir a pressão de vácuo.
- Use uma bomba de vácuo capaz de atingir 65 Pa (abs) ao fim de cinco minutos de utilização.

9-8. Carga adicional de refrigerante

ATENÇÃO

Proceda à carga do refrigerante no estado líquido.

- A carga do refrigerante no estado gasoso irá alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

Não utilize um cilindro de carga para a carga do refrigerante.

- A utilização de um cilindro de carga pode alterar a composição do refrigerante e originará uma diminuição do desempenho.

A tabela seguinte apresenta um resumo da quantidade de refrigerante carregado de fábrica, da quantidade máxima de refrigerante a ser adicionado localmente e da quantidade total máxima de refrigerante do sistema.

[kg (oz)]

Modelo da unidade	Quantidade carregada em fábrica	Quantidade máxima a ser adicionada localmente	Quantidade total máxima do sistema
M200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
M400YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
M450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)
M500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)

Modelo da unidade	Quantidade carregada em fábrica	Quantidade máxima a ser adicionada localmente	Quantidade total máxima do sistema
EM200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
EM350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
EM400YNW-A1	10,8 (381)	14,0 (494)	24,8 (875)
EM450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)
EM500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)

Tanto a sobrecarga como a subcarga causarão problemas. Carregue o sistema com uma quantidade adequada de refrigerante.

Registe a quantidade de refrigerante adicionada na etiqueta anexa ao painel da caixa de controlo para manutenção futura.

pt

9-8-1. Cálculo da quantidade de refrigerante adicional

- Aa quantidade de refrigerante a adicionar depende to tamanho e comprimento total das tubagem de líquido.
- Calcule a quantidade de refrigerante a carregar de acordo com a fórmula abaixo.
- Arredonde o resultado do cálculo para o valor 0,1 kg (0,1 oz) mais próximo.

(1) Unidades "m" e "kg"

<Fórmula>

- Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade hidro mais distante for igual ou inferior a 10 m (32 pés)

$$\text{Quantidade de carga adicional (kg)} = \begin{matrix} \varnothing 19,05 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,29 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 15,88 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,2 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 12,7 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,12 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 9,52 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,06 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 6,35 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,024 \text{ (kg/m)} \end{matrix}$$

Modelo da unidade exterior	Quantidade (kg)		Modelo da unidade hidro	Quantidade (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantidade de refrigerante a ser carregado para unidades de módulos simples

- Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade hidro mais distante for superior a 10 m (32 pés)

$$\text{Quantidade de carga adicional (kg)} = \begin{matrix} \varnothing 19,05 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,24 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 15,88 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,16 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 12,7 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,10 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 9,52 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,050 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \varnothing 6,35 \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,019 \text{ (kg/m)} \end{matrix}$$

Modelo da unidade exterior	Quantidade (kg)		Modelo da unidade hidro	Quantidade (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantidade de refrigerante a ser carregado para unidades de módulos simples

<Exemplo>

Modelo da unidade exterior: M300

Modelo da unidade hidro: WM350

* Consulte os exemplos de ligação de tubagens na secção 9-3 para os tubos marcados com as letras abaixo.

A: $\varnothing 12,7$; 40 m

O comprimento total de cada linha de líquido é o seguinte:

$\varnothing 12,7$ comprimento total: 40 (A)

$$\begin{aligned} \text{Quantidade de carga adicional} &= (40 \times 0,10) + 0 + 3,0 \\ &= 7,0 \text{ kg (As frações são arredondadas).} \end{aligned}$$

(2) Unidades "pés" e "oz"

<Fórmula>

- Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade hidro mais distante for igual ou inferior a 10 m (32 pés)

$$\text{Quantidade de carga adicional (oz)} = \begin{matrix} \text{ø3/4} \\ \text{comprimento total} \\ \times 3,1 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø5/8} \\ \text{comprimento total} \\ \times 2,15 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/2} \\ \text{comprimento total} \\ \times 1,29 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø3/8} \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,65 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/4} \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,26 \text{ (oz/pés)} \end{matrix}$$

Modelo da unidade exterior	Quantidade (oz)		Modelo da unidade hidro	Quantidade (oz)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantidade de refrigerante a ser carregado para unidades de módulos simples

- Quando o comprimento da tubagem da unidade exterior até à unidade hidro mais distante for superior a 10 m (32 pés)

$$\text{Quantidade de carga adicional (oz)} = \begin{matrix} \text{ø3/4} \\ \text{comprimento total} \\ \times 2,59 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø5/8} \\ \text{comprimento total} \\ \times 1,73 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/2} \\ \text{comprimento total} \\ \times 1,08 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø3/8} \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,54 \text{ (oz/pés)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/4} \\ \text{comprimento total} \\ \times 0,21 \text{ (oz/pés)} \end{matrix}$$

Modelo da unidade exterior	Quantidade (oz)		Modelo da unidade hidro	Quantidade (oz)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Quantidade de refrigerante a ser carregado para unidades de módulos simples

<Exemplo>

Modelo da unidade exterior: M300

Modelo da unidade hidro: WM350

* Consulte os exemplos de ligação de tubagens na secção 9-3 para os tubos marcados com as letras abaixo.

A: ø1/2; 131 pés

O comprimento total de cada linha de líquido é o seguinte:

ø1/2 comprimento total: 131 (A)

$$\begin{aligned} \text{Quantidade de carga adicional} &= (131 \times 1,08) + 0 + 106 \\ &= 239 \text{ oz (As frações são arredondadas).} \end{aligned}$$

AVISO

Não utilize meios para acelerar o processo de descongelação ou limpeza para além dos meios recomendados pelo fabricante.

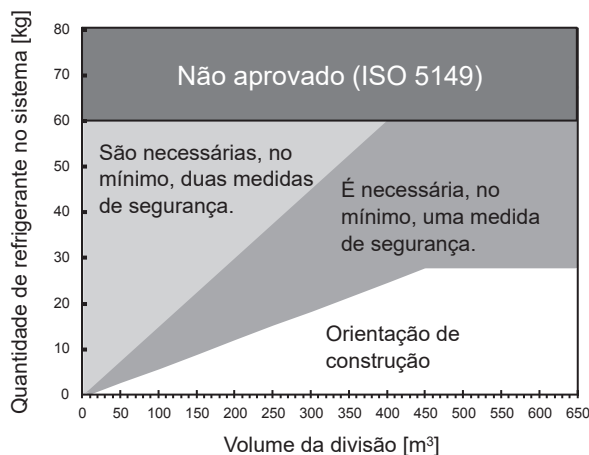
A unidade deve ser colocada numa divisão sem fontes de ignição em funcionamento contínuo (por ex., chamas desprotegidas, aparelhos de funcionamento a gás ou aquecedores de funcionamento elétrico.)

Não perfure nem queime.

Tenha em atenção que os refrigerantes podem não conter um odor.

A unidade deve ser armazenada num local onde não seja possível acumular-se refrigerante proveniente de fugas.

Ao instalar a unidade hidro num espaço desocupado ou no exterior, tome medidas de segurança de acordo com a Norma Europeia, com base na quantidade de refrigerante do sistema e o volume da divisão, tal como ilustrado na figura abaixo. (Para sua conveniência, as restrições relativas à instalação estão disponíveis no fluxograma fornecido numa folha em separado.)



A unidade deve ser devidamente armazenada para evitar danos mecânicos.

9-8-2. Carregar refrigerante adicional

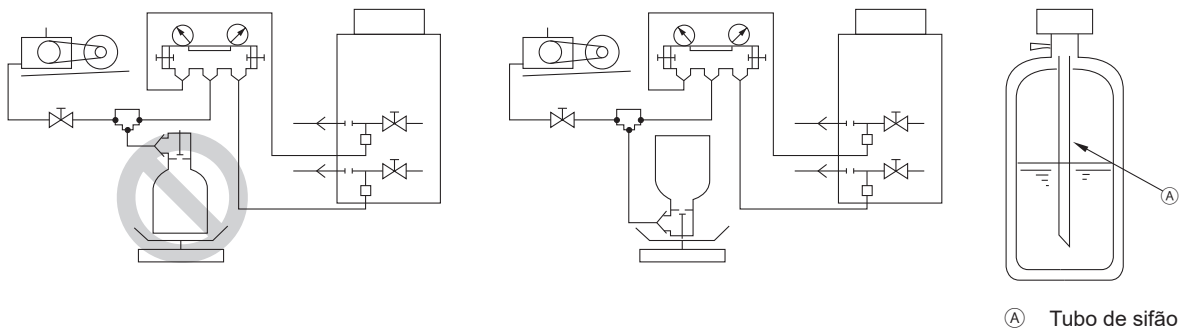
Carregue a quantidade calculada de refrigerante no estado líquido para a unidade através da porta de serviço depois da conclusão dos trabalhos de instalação das tubagens. Após a conclusão de todos os trabalhos, aperte de forma segura todas as tampas das portas de serviço e hastes para evitar a fuga de refrigerante.

<Aviso>

- Não ventile o refrigerante para a atmosfera.
- Consulte na tabela abaixo o binário de aperto apropriado.

Tamanho do tubo [mm (pol)]	Haste da tampa (N·m)	Haste (N·m)	Tamanho da chave sextavada [mm (pol)]	Tampa da porta de serviço (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22	-	-	12
ø12,7 (ø1/2)	27	-	-	
ø15,88 (ø5/8)	32	-	-	
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Se o tanque do refrigerante não possuir tubo de sifão, carregue o líquido refrigerante com o tanque virada para baixo, conforme apresentado na imagem abaixo.



(A) Tubo de sifão

- Depois da descarga e carga de refrigerante, certifique-se de que as válvulas de serviço estão totalmente abertas. Não utilize a unidade com as válvulas de serviço fechadas.
- Assegure-se de que não ocorre uma contaminação de diferentes refrigerantes durante a utilização do equipamento de carregamento. As mangueiras e os tubos deverão ser o mais curtas possível para minimizar a quantidade de refrigerante nelas contidas.
- O tanque do refrigerante deverá ser mantido na vertical.
- Assegure-se de que o sistema refrigerante está ligado à terra antes de carregar o sistema com refrigerante.
- Registe a quantidade de refrigerante adicionada na etiqueta colocada no painel da caixa de controlo para futura manutenção.
- Deverá ser tomado extremo cuidado para não preencher em demasia o sistema refrigerante.

10. Trabalhos elétricos

AVISO

Todas as operações elétricas devem ser efetuadas por técnicos qualificados de acordo com os regulamentos e normas locais e com as instruções fornecidas neste manual. Utilize apenas os cabos especificados e circuitos dedicados.

- A capacidade inadequada da fonte de alimentação ou uma instalação elétrica incorreta podem originar choques elétricos, avarias ou incêndio.

Deve ser devidamente providenciada uma ligação à terra por técnicos qualificados.

- Uma ligação à terra inadequada pode originar choques elétricos, incêndio, explosão ou avarias devido ao ruído elétrico. Nunca ligue o fio de terra a tubagens de gás ou de água, a hastes de para-raios ou linhas telefónicas terrestres.

10-1. Antes dos trabalhos elétricos

- Aquando da realização de trabalhos elétricos, consulte também os manuais de instalação da unidade interior ou do controlador.
- Tenha em consideração as condições ambientais (temperatura ambiente, luz solar direta, água da chuva, etc.) quando estiver a fazer a instalação elétrica e as ligações.
- Quando abrir ou fechar o painel frontal da caixa de controlo, não deixe que entre em contacto com qualquer componente interno.
- Os requisitos específicos da instalação elétrica devem estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis na região.
- Preveja alguma folga da instalação elétrica para a caixa de controlo das unidades interior e exterior, porque a caixa é, por vezes, removida aquando do trabalho de manutenção.

10-2. Cabos de alimentação e capacidade do dispositivo

AVISO

Permita alguma folga dos cabos de alimentação.

- O desrespeito desta instrução pode resultar na quebra ou sobreaquecimento dos cabos, resultando em fumo ou incêndio.

Instale um interruptor para o inversor na fonte de alimentação de cada unidade.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos ou incêndio.

Utilize apenas disjuntores com uma capacidade adequada (disjuntor de corrente residual, interruptor local <interruptor + fusível que corresponda aos códigos elétricos locais>, disjuntor com caixa moldada, ou disjuntor de sobretensão).

- O incumprimento desta instrução pode resultar em choques elétricos, avarias, fumo ou incêndio.

Utilize apenas cabos de alimentação com a capacidade adequada.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas de corrente, sobreaquecimento, fumo ou incêndio.

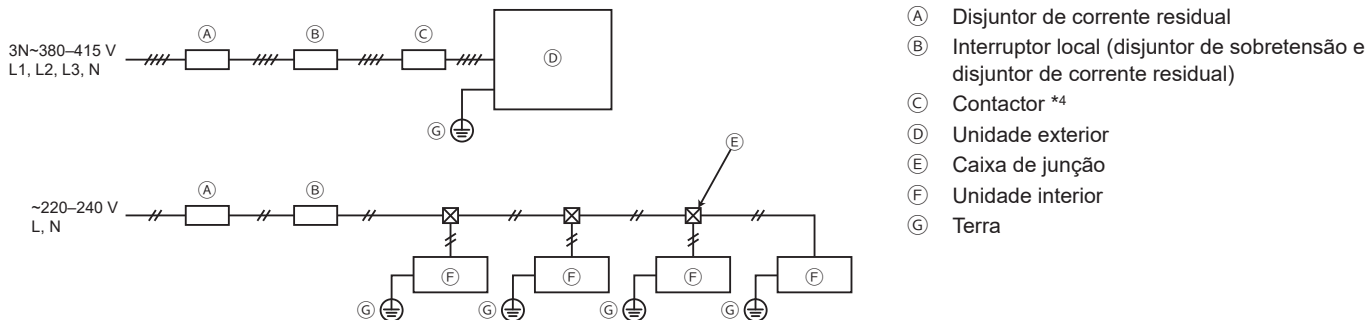
Aperte todos os parafusos dos terminais conforme o binário de aperto especificado.

- Parafusos soltos e falha de contacto podem resultar em fumo ou incêndio.

ATENÇÃO

Se houver passagem de excesso de corrente elétrica devido a avaria ou a falha na instalação elétrica, os disjuntores de corrente residual na parte da unidade e na parte a montante do sistema de alimentação podem ambos disparar. Consoante a importância do sistema, separe o sistema de alimentação ou assuma uma coordenação protetora dos disjuntores.

Exemplos de ligações



- Não se esqueça de utilizar o tipo apropriado de disjuntor de sobretensão. Note que a sobretensão gerada pode incluir uma certa quantidade de corrente contínua.
- Selecione o tipo de disjuntor para um circuito inversor como um disjuntor de corrente residual. (Série NV-S da Mitsubishi Electric ou equivalente)
- O disjuntor de corrente residual deve ser usado em combinação com um interruptor local.
- Use um interruptor local com uma separação mínima de 3 mm (1/8 pol) entre os contactos de cada polo.
- Não ligue os cabos de alimentação L1, L2 e L3 a N. Certifique-se de que respeita a sequência de fase correta.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, tem de ser substituído pelo fabricante, agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos.
- Utilize cabos de alimentação dedicados para as unidades exterior e interior.
- Tamanho do cabo de alimentação, capacidade do dispositivo e impedância do sistema (se as regulamentações locais não especificarem o tamanho mínimo do cabo de alimentação ou a capacidade do dispositivo, utilize os valores apresentados na tabela abaixo).

		Tamanho mínimo [mm ² (AWG)]			Disjuntor de corrente residual	Interruptor local (A)		Disjuntor de sobretensão (NFB) (A)	Impedância do sistema máxima permitida
		Cabo de alimentação	Cabo de alimentação após o ponto de derivação	Fio de terra		Capacidade	Fusível		
Unidade exterior	(E)M200	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	32	32	30	*3
	(E)M350	6,0 (10)	—	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	40	40	40	0,27 Ω
	(E)M400	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,22 Ω
	(E)M450	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,19 Ω
	(E)M500	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 seg. ou menos	63	63	60	0,16 Ω
Corrente total de funcionamento das unidades interiores	F0 ≤ 16 A ^{*1}	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	20 A sensibilidade à corrente ^{*2}	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A ^{*1}	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	30 A sensibilidade à corrente ^{*2}	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A ^{*1}	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	40 A sensibilidade à corrente ^{*2}	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

*1 Adote o maior valor de F1 ou F2 para o valor F0.

F1 = Total de corrente máxima de cada unidade interior x 1,2

F2 = {V1 × (Quantidade do tipo 1)/C} + {V1 × (Quantidade do tipo 2)/C} + {V1 × (Quantidade do tipo 3)/C} + {V1 × (Quantidade do tipo 4)/C}

*2 A sensibilidade à corrente é calculada usando a seguinte fórmula.

G1 = (V2 × Quantidade do tipo 1) + (V2 × Quantidade do tipo 2) + (V2 × Quantidade do tipo 3) + (V2 × Quantidade do tipo 4) + (V3 × Comprimento do cabo de alimentação (km))

*3 Cumpre os requisitos técnicos da norma IEC 61000-3-3.

*4 Caso se detete uma diminuição do fluxo de ar da ventoinha de circulação ao lado da unidade hidro instalada a uma altura inferior a 1,8 metros do chão, a energia do sistema será desligada dentro de 10 segundos desde a deteção. Antes de desligar a energia do sistema, ligue o contactor ao cabo de alimentação da unidade exterior e abra o contactor. (Certifique-se de que seleciona o contactor apropriado, de acordo com a capacidade do disjuntor.)

Unidade interior		V1	V2
Tipo 1	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	18,6	2,4
Tipo 2	PEFY-VMA	38	1,6
Tipo 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Tipo 4	Unidade interior além das acima	0	0

"C" representa múltiplos da corrente de disparo a 0,01 s.

Obtenha o valor de "C" a partir das características de disparo do disjuntor usado no local.

<Exemplo de cálculo de "F2">

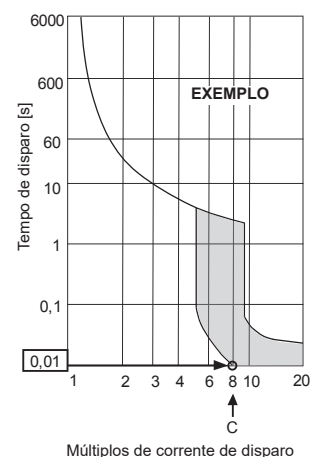
Condições: PEFY-VMS × 4 unidade, PEFY-VMA × 1 unidade, "C" = 8 (Ver a tabela de exemplo).

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ Use um disjuntor do tipo 16 A. (Corrente de disparo = 8×16 A a 0,01 s)

Tabela de exemplo



Tamanho do cabo de alimentação [mm ² (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Sensibilidade à corrente
30 mA ou menos	30 mA 0,1 seg ou menos
100 mA ou menos	100 mA 0,1 seg ou menos

- O tamanho do fio corresponde ao valor mínimo para a instalação elétrica de conduta metálica. Se a tensão diminuir, utilize um fio que seja um nível mais grosso em diâmetro. Certifique-se de que a tensão de alimentação não desce abaixo dos 10%. Certifique-se de que a diferença de tensão entre as fases é igual ou inferior a 2%.
- Os cabos de alimentação para peças de dispositivos de utilização no exterior não deverão ser mais leves do que um cabo flexível blindado em policloropreno (conceção 60245 IEC57). Por exemplo, utilize instalação elétrica tal como YZW.
- Esta unidade é destinada a ligação a um sistema de alimentação com a impedância máxima permitida indicada na tabela acima, no ponto de interface (caixa de serviço de alimentação) fornecido pelo utilizador.
- O utilizador deve assegurar-se de que esta unidade é ligada apenas a um sistema de alimentação que obedeça aos requisitos acima.
Se necessário, o utilizador pode solicitar à empresa pública de energia a impedância do sistema no ponto de interface.
- Esta unidade está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12, desde que a potência de curto-circuito Ssc seja igual ou superior à Ssc*1 no ponto de interface entre a alimentação usada pelo utilizador e o sistema público. Cabe ao instalador ou utilizador do equipamento assegurar, se necessário consultando o operador de rede de distribuição, que o equipamento é ligado exclusivamente a um tipo de alimentação com uma potência de curto-circuito Ssc igual ou superior à Ssc*1.

*1 Ssc

Modelo	Ssc (MVA)	Modelo	Ssc (MVA)
M200	1,25	EM200	1,25
M250	1,38	EM250	1,27
M300	1,76	EM300	1,58
M350	2,05	EM350	1,87
M400	2,48	EM400	2,19
M450	2,88	EM450	2,62
M500	3,39	EM500	3,17

10-3. Características do cabo de controlo

• Cabo de transmissão

Tipo	Cabo blindado de 2 núcleos CVVS, CPEVS, ou MVVS
Tamanho	1,25 mm ² (AWG 16), ou ø1,2 mm ou superior
Comprimento	Máx. 200 m (656 pés)
Observações	O comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão através das unidades externas (tanto os cabos de transmissão de controlo centralizados como os cabos de transmissão interior-exterior) é de 500 m (1640 pés)* ¹ . O comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão da unidade de alimentação para cada unidade exterior ou para o controlador do sistema é de 200 m (656 pés).

* Não use um mesmo cabo de vários núcleos para ligar unidades interiores que pertençam a diferentes sistemas de refrigerante. A utilização de um cabo de vários núcleos pode resultar em erros de transmissão do sinal e avarias.

* Assegure a preservação da blindagem aquando da extensão do cabo de transmissão.

*¹ Se alargar o comprimento dos cabos de transmissão para 1000 m (3280 pés), consulte o seu revendedor.

• Cabo do controlador remoto

	Cabo do controlador remoto ME	Cabo do controlador remoto MA
Tipo	Cabo revestido de 2 núcleos (sem blindagem) CVV	
Tamanho	0,3–1,25 mm ² (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm ² (AWG 18–16) se estiver ligado um controlador remoto simples)	
Comprimento	Máx. 10 m (32 pés) * Se o comprimento for superior a 10 m (32 pés), utilize um cabo blindado de 1,25 mm ² (AWG 16).	Máx. 200 m (656 pés)

10-4. Configuração do sistema

• Código da unidade e número máximo de unidades passíveis de ligação

Tipo de unidade	Código	Número de unidades passíveis de ligação
Unidade exterior	OC	–
Unidade hidro	HU	1 unidade por OC
Unidade interior	IC	1 a 26 unidades por OC
Controlador remoto	RC	0 a 2 unidades por grupo
Intensificador de transmissão	RP	0 a 1 unidade por OC

* Poderá ser necessária uma unidade de impulsionador de transmissão, dependendo do número de unidade interiores ligadas. A unidade exterior não é compatível com PAC-SF46EPA; é apenas compatível com PAC-SF46EPA-G.

* Os número entre parenteses nas imagens abaixo indicam os números de endereço.

* Os número entre parenteses nas imagens abaixo indicam os números de endereço.

* Desloque o jumper da alimentação de CN41 para CN40 *¹

* SW5-1: ON *²

* Deixe o jumper de alimentação ligado a CN41.

* SW5-1: ON *²

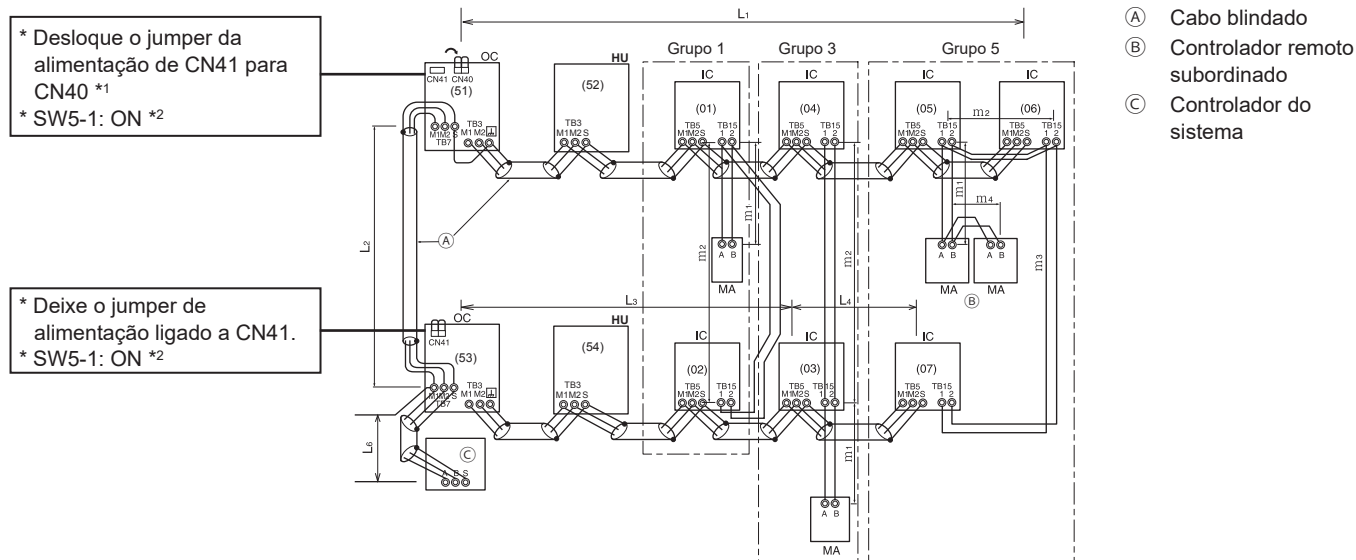
(A) Cabo blindado
(B) Controlador remoto subordinado
(C) Controlador do sistema

*2 Se for usado um controlador do sistema, ajuste o SW5-1 de TODAS as unidades exteriores para ON.

Cabos de transmissão através das unidades exteriores	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, \quad L_1 + L_2 + L_3 + L_5, \quad L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 pés)}^{*3}$
Cabos de transmissão	$L_1, \quad L_3 + L_4, \quad L_3 + L_5, \quad L_6, \quad L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 pés)}$
Cabos de controlador remoto	$l_1, \quad l_2, \quad l_3, \quad l_4 \leq 10 \text{ m (32 pés)}$ * Se o comprimento exceder os 10 m (32 pés), o comprimento que excede os 10 m (32 pés) terá de ser incluído no comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão acima.

*3 Se alargar o comprimento dos cabos de transmissão para 1000 m (3280 pés), consulte o seu revendedor.

(2) Com controladores remotos MA ligados



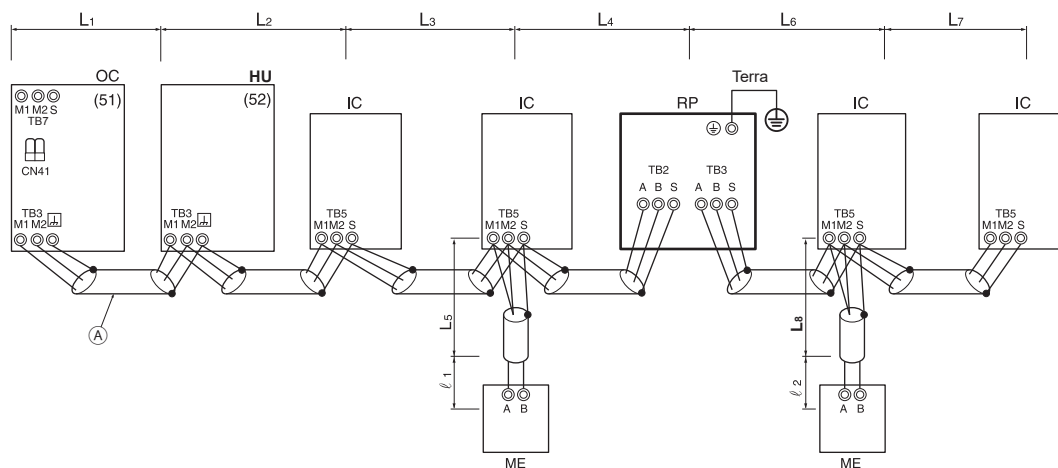
- *1 Quando a unidade de alimentação não estiver ligada ao cabo de transmissão de controlo centralizado, desloque o jumper da alimentação de CN41 para CN40 em apenas uma das unidades exteriores.
- *2 Se for usado um controlador do sistema, ajuste o SW5-1 de TODAS as unidades exteriores para ON.
- *3 Quando um PAR-31MAA é ligado a um grupo, não podem ser ligados outros controladores remotos MA ao mesmo grupo.

Comprimento máximo permitido dos cabos de controlo

Cabos de transmissão através das unidades exteriores	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, \quad L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 pés)}^{*4}$
Cabos de transmissão	$L_1, \quad L_3 + L_4, \quad L_6, \quad L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 pés)}$
Cabos de controlador remoto	$m_1 + m_2, \quad m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200 \text{ m (656 pés)}$

*4 Se alargar o comprimento dos cabos de transmissão para 1000 m (3280 pés), consulte o seu revendedor.

(3) Quando uma unidade de impulsor de transmissão está ligada



- Ⓐ Cabo blindado

- *2 Deixe o jumper de alimentação ligado a CN41.

Comprimento máximo permitido dos cabos de controlo

Cabos de transmissão	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_6 + L_7, L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 pés)}$
Cabos de controlador remoto	$\ell_1, \ell_2 \leq 10 \text{ m (32 pés)}$ * Se o comprimento exceder os 10 m (32 pés), o comprimento que excede os 10 m (32 pés) terá de ser incluído no comprimento máximo permitido dos cabos de transmissão acima.

10-5. Ligações elétricas na caixa de controlo



As ligações devem ser feitas de forma segura e sem tensão nos terminais.

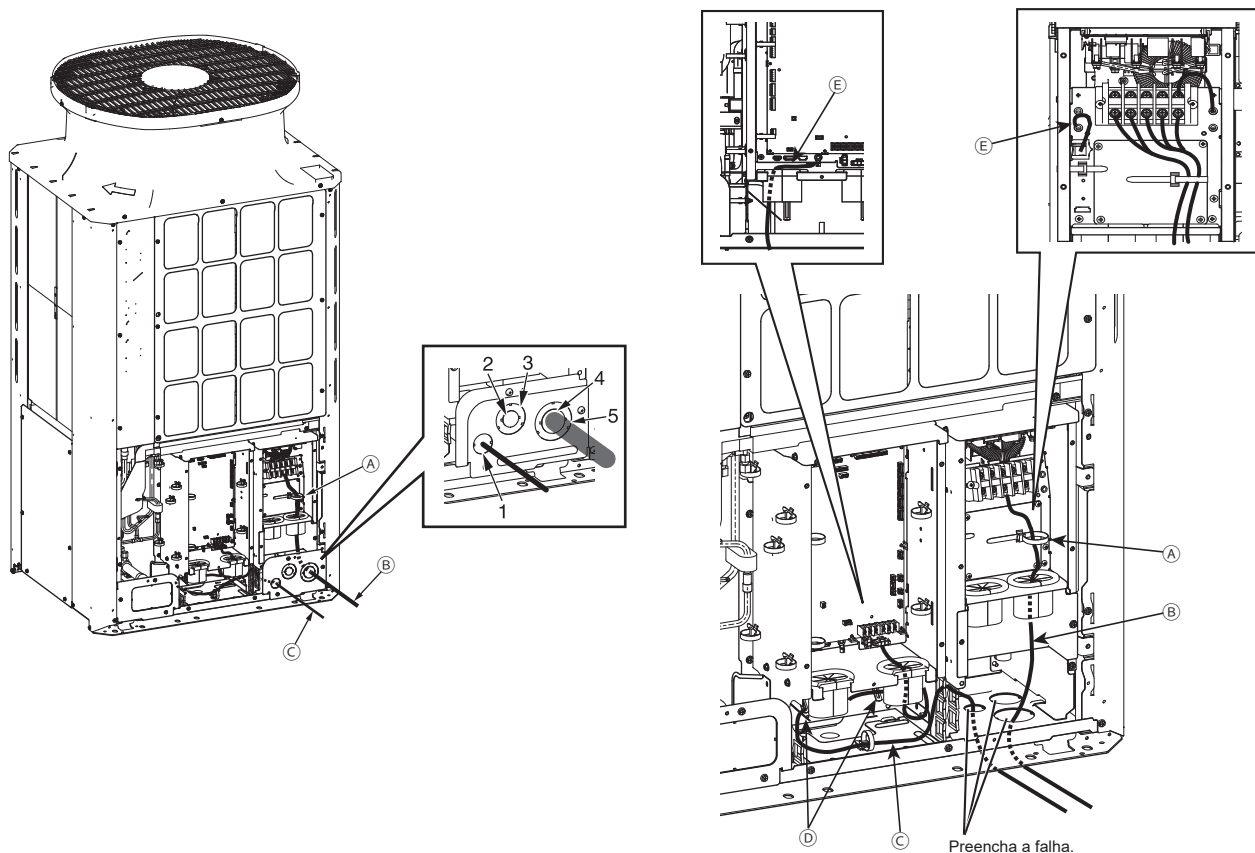
- Cabos indevidamente ligados podem partir, sobreaquecer ou causar fumo ou incêndio.

10-5-1. Passar o cabo de alimentação através do orifício de separação

- Abra o painel frontal quando pretender efetuar as ligações elétricas.
- Abra os orifícios de separação no fundo do painel frontal ou da base com um martelo. Use o orifício de separação apropriado de acordo com o tamanho do cabo de alimentação, consultando a tabela abaixo.

[1] (E)M200 a 300

- (1) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte frontal da unidade (2) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte inferior da unidade



Tamanho do cabo de alimentação (mm ²)	Orifício de separação a usar
2, 3,5, 5,5	Orifício de separação 2
8, 14	Orifício de separação 4
21, 26, 33	Orifício de separação 3
84, 67, 53	Orifício de separação 5

(A) Braçadeira de cabos

(B) Cabo de alimentação

(C) Cabo de transmissão

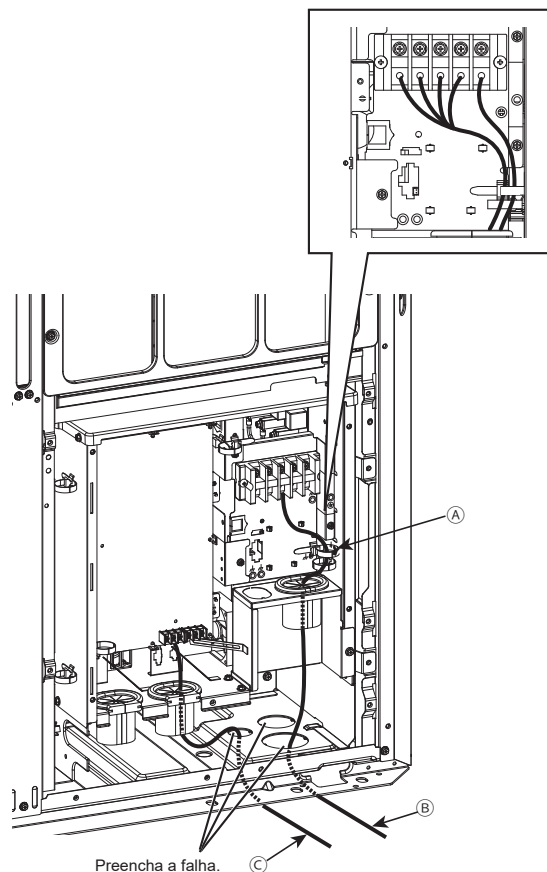
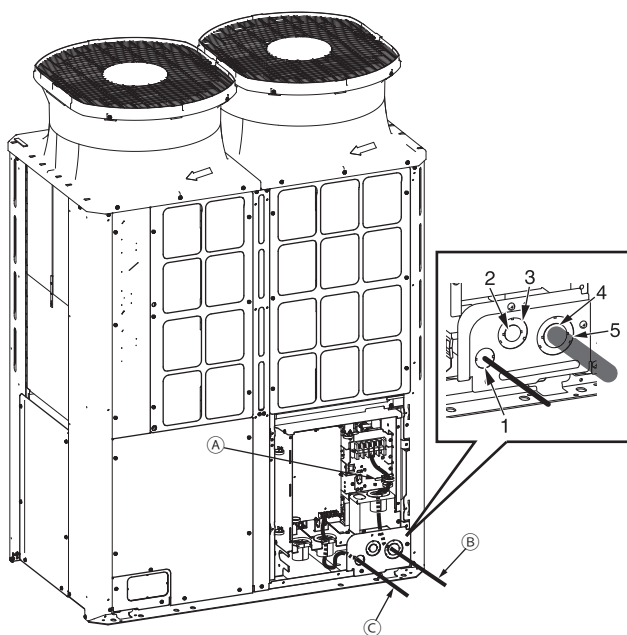
O comprimento da área a seguir ao orifício de acesso do cabo tem de ser, pelo menos, de 1100 mm (43 pol).

(D) Grampo

(E) Fio de terra que liga a caixa principal e a caixa do inversor

[2] (E)M350 a 500

- (1) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte frontal da unidade (2) Quando posicionar os fios elétricos ao longo da parte inferior da unidade



Tamanho do cabo de alimentação (mm ²)	Orifício de separação a usar
2, 3,5, 5,5	Orifício de separação 2
8, 14	Orifício de separação 4
21, 26, 33	Orifício de separação 3
84, 67, 53	Orifício de separação 5

- (A) Braçadeira de cabos
(B) Cabo de alimentação
(C) Cabo de transmissão

O comprimento da área a seguir ao orifício de acesso do cabo tem de ser, pelo menos, de 1100 mm (43 pol.).

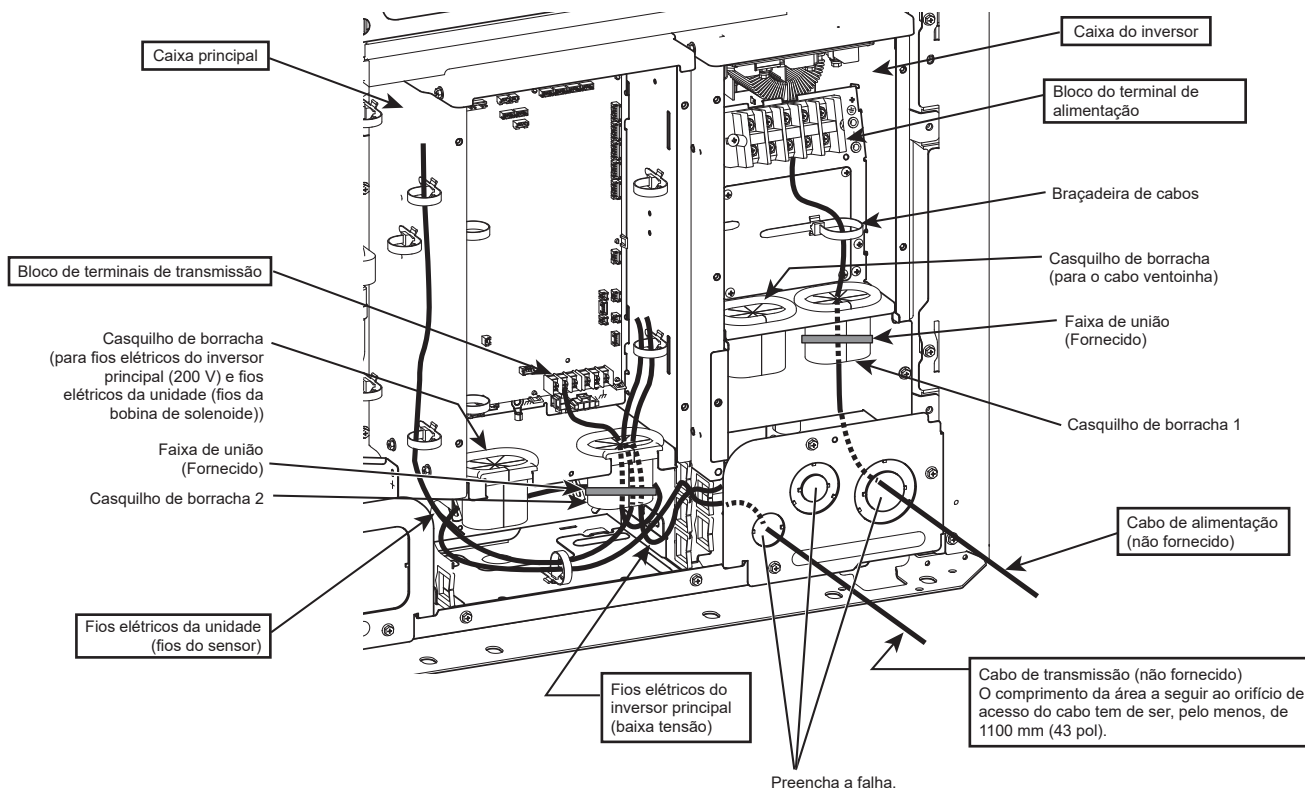
<Aviso>

- Não remova o fio de terra que liga a caixa principal e a caixa do inversor.
- Instale o cabo de transmissão conforme apresentado na imagem anterior para que o comprimento do cabo permita deslocar a caixa principal e efetuar a manutenção.
- Se existirem espaços em torno do cabo de alimentação e do cabo de transmissão, certifique-se de que os preenche com um material adequado a fim de impedir a neve de entrar, o que poderá danificar as peças elétricas, e proteger as suas mãos do contacto direto com os cabos.
- Aquando da passagem do cabo de alimentação através do orifício de separação sem a utilização de um tubo condutor, retire as rebarbas do orifício e proteja o cabo de alimentação com fita.
- Utilize o tubo condutor para apertar a abertura se existir a possibilidade de animais pequenos entrarem na unidade.
- Quando retirar o tubo condutor da parte inferior da unidade, calafete em torno da abertura do tubo para impedir a entrada de água.

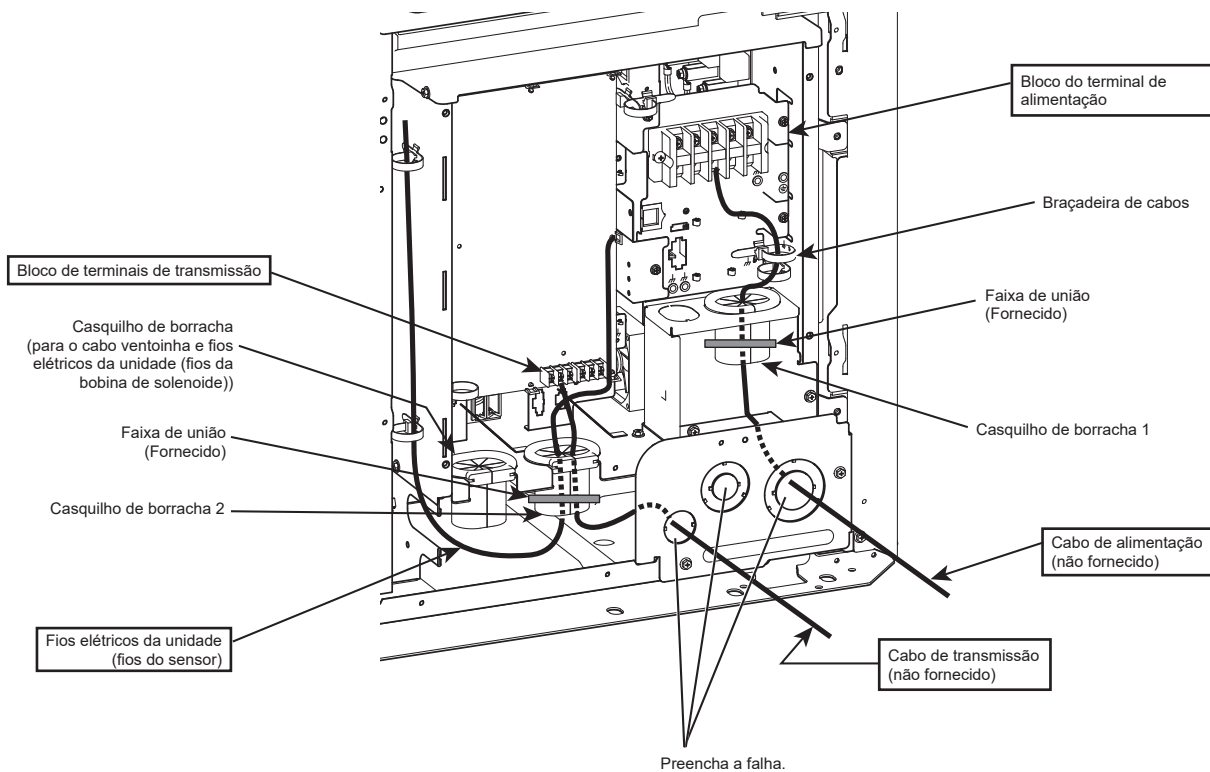
10-5-2. Fixar os cabos

Posicione os cabos conforme apresentado nas imagens seguintes.

- (E)M200 a 300



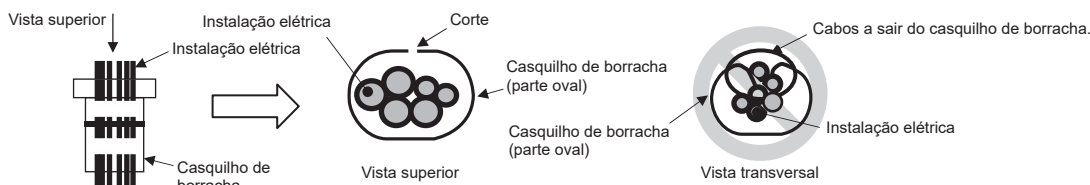
- (E)M350 a 500



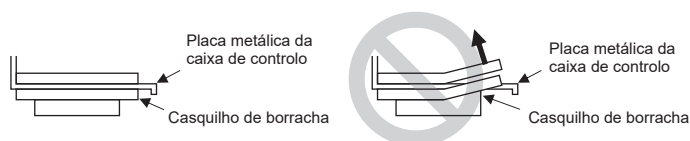
Efetue o processo seguinte.

- ① Passe o cabo de alimentação através do casquilho de borracha 1. (Consulte *1 e *2 abaixo).
- ② Passe os fios elétricos da unidade (fios do sensor) e o cabo de transmissão pelo casquilho de borracha 2. (Consulte *1 e *2 abaixo).
- ③ Fixe os cabos de alimentação e de transmissão nas respectivas posições com as braçadeiras de cabo.
- ④ Aperte os casquilhos de borracha com as faixas de união fornecidas. (Consulte *3 abaixo).

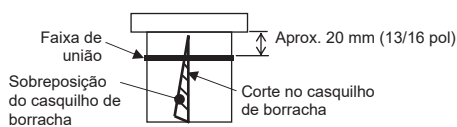
*1 Verifique se os cabos não saem do corte do casquilho de borracha.



*2 Ao passar a instalação elétrica pelo casquilho de borracha, verifique se este não sai da chapa da caixa de controlo.



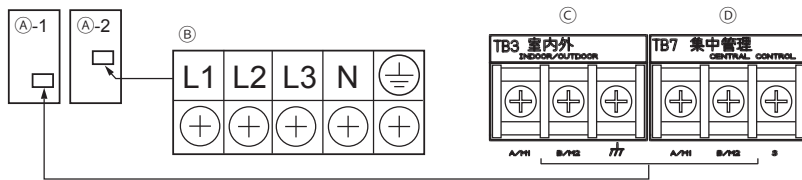
*3 Ao apertar a faixa de união fornecida em torno do casquilho de borracha, verifique se não deixa qualquer abertura entre as pontas.



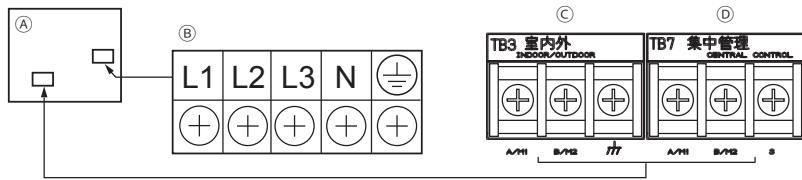
<<Importante>>
Quando colocar a faixa de união no casquilho de borracha, verifique se as pontas do casquilho de borracha ficam sobrepostas conforme a imagem à esquerda.
* Se existir uma abertura, pode entrar água da neve ou da chuva e danificar o equipamento.

10-5-3. Ligar os cabos

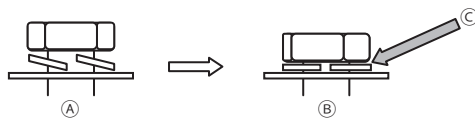
PUHY-(E)M200 a 300YNW-A1



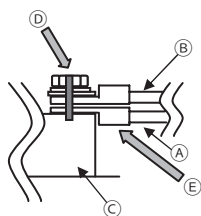
PUHY-(E)M350 a 500YNW-A1



- Ⓐ Caixa de controlo
- Ⓑ Bloco do terminal de alimentação (TB1)
- Ⓒ Bloco de terminais para cabo de transmissão interior-exterior (TB3)
- Ⓓ Bloco de terminais para cabo de transmissão de controlo centralizado (TB7)



- Ⓐ Bloco de terminais com parafusos soltos
- Ⓑ Bloco de terminais devidamente instalado
- Ⓒ As anilhas de pressão devem estar paralelas ao bloco de terminais.



- Ⓐ Cabos de alimentação, cabos de transmissão
- Ⓑ Ligação em cadeia (apenas cabos de transmissão)
- Ⓒ Blocos de terminais (TB1, TB3, TB7)
- Ⓓ Faça uma marca de alinhamento.
- Ⓔ Instale os terminais redondos de costas.

<Aviso>

- Ligue os cabos respetivos ao bloco do terminal de alimentação e ao bloco de terminais de transmissão. A ligação errada impede o sistema de funcionar.
- Nunca ligue o cabo de alimentação ao bloco de terminais de transmissão. Se o fizer, provocará danos nos componentes elétricos.
- Os cabos de transmissão devem estar (5 cm (2 pol) ou mais) afastado do cabo de alimentação para não serem influenciados pelo ruído elétrico do cabo de alimentação. (Não coloque os cabos de transmissão e o cabo de alimentação na mesma conduta).
- Respeite o binário de aperto para cada tipo de parafuso, conforme apresentado abaixo. Tenha cuidado para não usar um binário de aperto excessivo que possa danificar o parafuso.
Bloco de terminais (TB1 (parafuso M6)): 2,5–2,9 [N·m]
Bloco de terminais (TB3, TB7 (parafuso M3,5)): 0,82–1,0 [N·m]
- Ao apertar os parafusos, não empurre a chave com demasiado força para não danificar o parafuso.
- Faça uma marca de alinhamento com um marcador permanente ao longo da cabeça do parafuso, da anilha e do terminal depois de apertar os parafusos.

Efetue o processo seguinte para ligar os cabos.

- ① Ligue o cabo de transmissão interior-exterior ao TB3.
Se ligar unidades múltiplas exteriores ao mesmo sistema de refrigerante, utilize uma ligação em cadeia para ligar o TB3 (M1, M2, terminal de terra) das unidades exteriores. O cabo de transmissão interior-exterior para a unidade interior deve ser ligado ao TB3 (M1, M2, terminal de terra) de apenas uma das unidades exteriores. Ligue a blindagem ao terminal de terra.
- ② Ligue os cabos de transmissão de controlo centralizado (entre o sistema de controlo centralizado e as unidades exteriores de diferentes sistemas de refrigerante) ao TB7.
Se existirem várias unidades exteriores ligadas ao mesmo sistema de refrigerante, utilize uma ligação em cadeia para ligar ao TB7 (M1, M2, S) em todas as unidades exteriores.*¹ Ligue a blindagem ao terminal S.
^{*1} Se o TB7 das unidades exteriores do mesmo sistema de refrigerante não estiverem ligadas com uma ligação em cadeia, ligue o cabo de transmissão de controlo centralizado ao TB7 na OC. Se a OC estiver avariada, ou se o controlo centralizado estiver a ser utilizado ao desligar a alimentação, utilize uma ligação em cadeia para ligar o TB7 à OC, a OS1 e a OS2. (Se a unidade exterior cujo jumper de alimentação CN41 na placa de controlo foi substituído pelo CN40 não estiver operacional ou a alimentação estiver desligada, o controlo centralizado não será utilizado mesmo que o TB7 possua uma ligação em cadeia).
- ③ Quando a unidade de alimentação não estiver ligada ao cabo de transmissão de controlo centralizado, desloque o jumper da alimentação de CN41 para CN40 no painel de controlo (placa principal) em apenas uma das unidades exteriores.

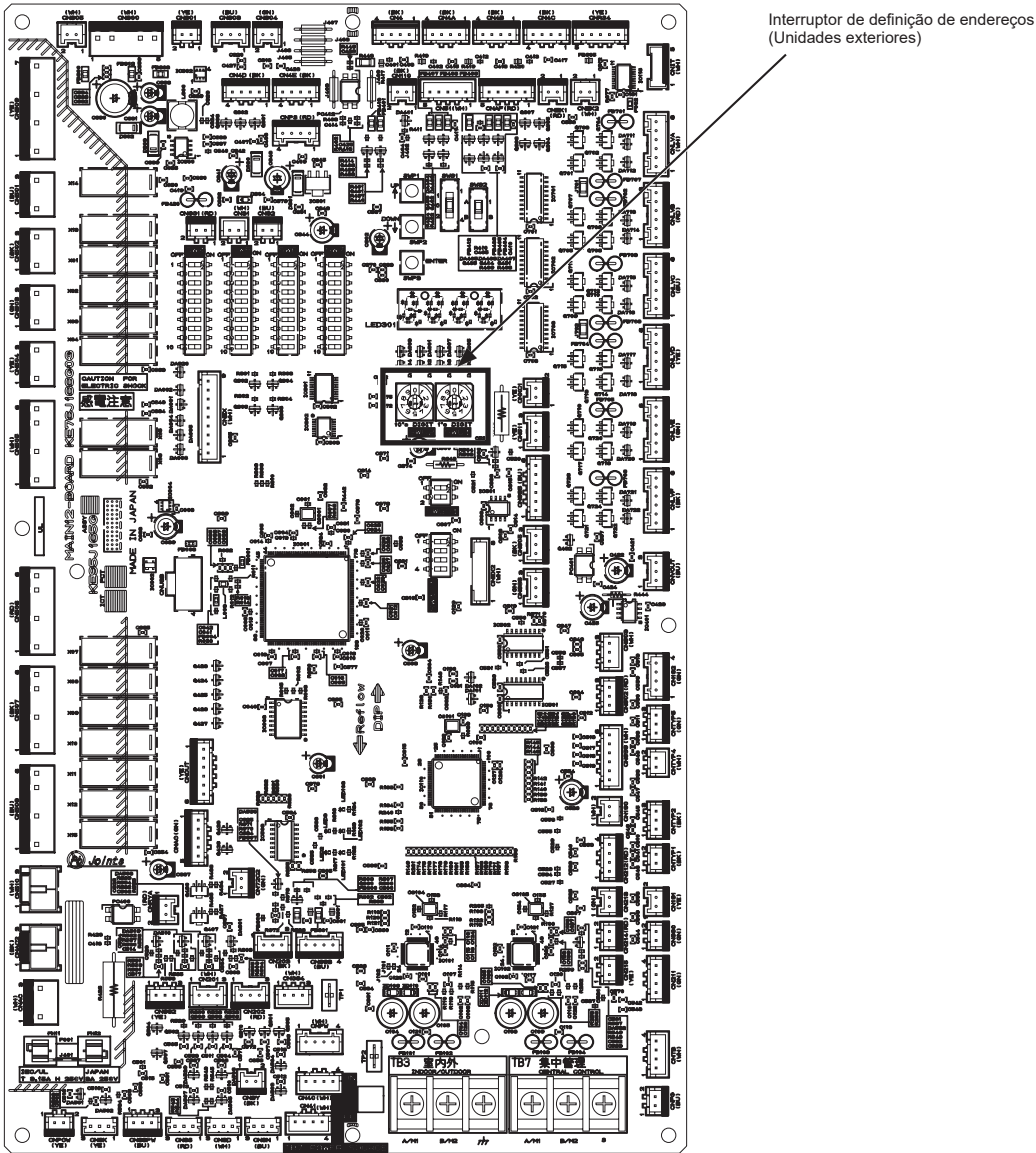
- ④ Na unidade exterior cujo jumper de alimentação foi movido de CN41 para CN40, efetue o curto-circuito do terminal S e do terminal de terra.
- ⑤ Ligue os terminais M1 e M2 do bloco de terminais de transmissão na unidade interior que possui o endereço menor no grupo ao bloco de terminais no controlador remoto.
- ⑥ Se for usado um controlador do sistema, ajuste o SW5-1 de todas as unidades exteriores para ON.
- ⑦ Fixe os cabos com a braçadeira abaixo do bloco de terminais.

10-6. Definição de endereço

- Coloque o interruptor de definição de endereços como indicado de seguida.

		Método de definição de endereço	Endereço
Unidade interior (Principal, Subordinada)		Atribua o endereço menor à unidade interior principal no grupo e atribua endereços sequenciais ao resto das unidades interiores no mesmo grupo.	01 a 50
Unidade exterior (OC)		Atribua endereços sequenciais às unidades exteriores no mesmo sistema de refrigerante. * Para regular o endereço para 100, o interruptor de definição de endereço deve estar regulado em 50.	51 a 99
Unidade hidro		Atribua endereços sequenciais às unidades exteriores no mesmo sistema de refrigerante.	52 a 100
Controlador remoto ME	Principal	Atribua um endereço que seja equivalente ao endereço da unidade interior principal nos grupos acrescido de 100.	101 a 150
	Subordinada	Atribua um endereço que seja equivalente ao endereço da unidade interior principal nos grupos acrescido de 150.	151 a 200
Controlador remoto MA		Não é necessário definir endereços. (A definição de Principal/Subordinada é obrigatória).	—

* Faça as definições de grupo de unidades interiores a partir dos controladores remotos depois de ligar todas as unidades.



11. Teste de funcionamento

11-1. Antes de executar um teste

ATENÇÃO

Após a conclusão das ligações elétricas, meça a resistência de isolamento e certifique-se de que esta é de 1 MΩ, no mínimo.

- O incumprimento desta instrução pode resultar em fugas elétricas, avarias ou incêndio.

Ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes de dar início à operação. Mantenha a alimentação ligada durante a estação de utilização.

- A energização insuficiente resultará em avarias.

- Antes de executar um teste, desligue a alimentação da unidade exterior e desligue o cabo de alimentação do bloco do terminal de alimentação para medir a resistência de isolamento.
- Meça a resistência de isolamento entre o bloco do terminal de alimentação e a terra com um ohmímetro de 500 V e verifique se apresenta um valor mínimo de 1 MΩ.
- Se a resistência de isolamento for de 1 MΩ ou superior, ligue o cabo de alimentação ao terminal de alimentação e ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes de iniciar a operação. Se a resistência de isolamento for inferior a 1 MΩ, não utilize a unidade e verifique a existência de falha na ligação à terra do compressor.
- Com a unidade ligada, o compressor permanecerá energizado mesmo que esteja parado.
- A resistência de isolamento entre o bloco do terminal de alimentação e a terra pode diminuir para perto de 1 MΩ imediatamente após a instalação, ou quando a fonte de alimentação principal à unidade for desligada durante um longo período de tempo devido à estagnação do refrigerante no compressor.
- Ao ligar a alimentação principal e energizando a unidade durante 12 horas, o refrigerante no compressor irá evaporar e a resistência de isolamento subirá.
- Não aplique tensão de um ohmímetro ao bloco de terminais para os cabos de transmissão. Pode danificar a placa de controlo.
- Não meça a resistência de isolamento do bloco de terminais de transmissão do controlador remoto da unidade.
- Verifique a existência de fugas de refrigerante e cabos de alimentação e cabos de transmissão soltos.
- Verifique se as válvulas do lado do líquido e do gás estão completamente abertas. Aperte as tampas das válvulas.
- Verifique a ordem da fase da fonte de alimentação e a tensão da interfase. Se a tensão estiver fora do limite de $\pm 10\%$, ou se o desequilíbrio da tensão for superior a 2%, debata as contramedidas com o cliente.
- Quando a unidade de impulsor de transmissão estiver ligada, ligue a unidade de impulsor de transmissão antes de ligar a unidade exterior. Se a unidade exterior for ligada primeiro, a informação da ligação do circuito de refrigerante não será devidamente verificada. Se a unidade exterior for ligada primeira, ligue a unidade de impulsor de transmissão e reponha a alimentação da unidade exterior.
- Quando a unidade de alimentação estiver ligada ao cabo de transmissão de controlo centralizado, ou quando a alimentação for fornecida por um controlador do sistema com função de alimentação, efetue um teste com a unidade de alimentação a ser energizada. Deixe o jumper de alimentação ligado a CN41.
- Quando a alimentação for ligada ou depois de uma recuperação de alimentação, o desempenho pode diminuir durante aproximadamente 30 minutos.

11-2. Definição de funções

Proceda à definição de funções definindo os interruptores DIP SW4, SW6 e SWP3 na placa principal.

Anote as definições do interruptor na etiqueta do diagrama elétrico no painel frontal da caixa de controlo para consulta futura, aquando da substituição da caixa de controlo.

- Siga os passos seguintes para efetuar a configuração do sensor de neve. (O controlo do sensor de neve não funcionará se o sensor de temperatura exterior (TH7) apresentar uma leitura de 6 °C (43 °F) ou superior).
 - ① Defina o 10º interruptor do SW6 para ON.
 - ② Defina o SW4 conforme apresentado na tabela abaixo para selecionar o ponto de configuração N.º 933 ou 934. (O ponto de configuração N.º será apresentado no LED301).
 - ③ Pressione o SWP3 durante dois segundos ou mais para mudar as definições. (As definições podem ser verificadas no LED3).

	Ponto de definição N.º	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Definição (Indicação LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Apagado	Aceso
Definição de sensor de neve	933	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	N.º 934 desligado	N.º 934 ligado
	934	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	Funcionamento contínuo da ventoinha	Funcionamento intermitente da ventoinha

*1 Proceda à definição do SW4 depois de a unidade estar energizada.

*2 Este pisca quando o sistema está a arrancar.

- Faça várias definições de funções, definindo SW5 e SW6 e consultando a tabela abaixo.

	Conteúdo da definição	Definição		Temporização de definição do interruptor
		OFF	ON	
SW5-1	Interruptor de controlo centralizado	Sem ligação ao controlador centralizado	Com ligação ao controlador centralizado	Antes de ser energizada
SW5-2	Eliminação de informações de ligações	Controlo normal	Eliminação	Antes de ser energizada
SW5-3	—	Predefinido antes da entrega		—
SW5-4	—			—
SW5-5	—			—
SW5-6	—			—
SW5-7	—			—
SW5-8	—			—

	Conteúdo da definição	Definição		Temporização de definição do interruptor
		OFF	ON	
SW6-1	—	—	—	—
SW6-2	—	—	—	—
SW6-3	—	—	—	—
SW6-4	Definição de pressão estática elevada	Consulte *1.	Consulte *1.	Antes de ser energizada
SW6-5				
SW6-6	—	—	—	—
SW6-7	Seleção do modo de baixo ruído	Prioridade ao desempenho	Prioridade a baixo ruído	Qualquer momento após energização
SW6-8	Seleção de baixo ruído ou pedido	Baixo ruído (noite)	Pedido	Antes de ser energizada
SW6-9	—	—	—	—
SW6-10	Seleção de indicação de diagnóstico ou definição detalhada de função	Consulte *2.	Consulte *2.	Qualquer momento após energização

* Não altere as definições de fábrica do SW5-3 através do SW5-8.

* Sem especificação em contrário, deixe o interruptor em OFF quando indicado por "—", pois pode estar em OFF por alguma razão.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*2

SW6-10: ON	SW6-10: OFF
LED (tipo redondo) N.º 0 a 767 Definição da função N.º 768 a 1023	LED (7 seg.) N.º 0 a 1023

11-3. Características de operação em relação à carga do refrigerante

É importante ter um entendimento claro das características do refrigerante e das características de operação dos aparelhos de ar condicionado antes de tentar ajustar a carga de refrigerante num dado sistema.

- Durante a operação de arrefecimento, a quantidade de refrigerante no acumulador é menor quando todas as unidades interiores estão em funcionamento.
- Durante a operação de aquecimento, a quantidade de refrigerante no acumulador é maior quando todas as unidades interiores estão em funcionamento.
- A subcarga de refrigerante cria uma tendência de subida da temperatura de descarga.
- A alteração da quantidade de refrigerante no sistema quando existir refrigerante no acumulador tem pouco efeito na temperatura de descarga.
- Quanto maior o nível de pressão alta, mais provável é a subida da temperatura de descarga.
- Quanto menor o nível de pressão baixa, mais provável é a subida da temperatura de descarga.
- Quando a quantidade de refrigerante no sistema for a correta, a temperatura exterior do compressor é 10 a 60 °C (50 a 140 °F) superior à temperatura de saturação de baixa pressão. Se a diferença de temperatura entre a temperatura exterior do compressor e a temperatura de saturação de baixa pressão for de 5 °C (41 °F), ou menos, pode haver uma sobrecarga de refrigerante.

11-4. Verificação do funcionamento

Os seguintes sintomas são normais e não indicam qualquer problema.

Eventos	Indicação no controlador remoto	Causa
Uma unidade interior específica não está a funcionar em arrefecimento ou aquecimento.	Os LED "Cool" ou "Heat" piscam.	Outras unidades interiores no mesmo sistema de refrigerante já operam num modo diferente.
A ventoinha automática altera automaticamente a direção do fluxo de ar.	Indicação normal	A ventoinha automática pode mudar para funcionamento de fluxo de ar horizontal a partir do funcionamento de fluxo de ar vertical no modo de arrefecimento, se o funcionamento de fluxo de ar vertical estiver em operação há já uma hora. No modo de desembaciamento ou de aquecimento ou imediatamente após arranque/paragem do aquecimento, a ventoinha automática muda automaticamente para o fluxo de ar horizontal por um curto período.
A velocidade da ventoinha altera-se automaticamente durante o funcionamento em aquecimento.	Indicação normal	A ventoinha opera a uma velocidade muito baixa quando o termostato está desligado e muda automaticamente para a velocidade predefinida de acordo com a definição do temporizador ou temperatura do refrigerante quando o termostato está ligado.
A ventoinha para durante a operação de aquecimento.	"Defrost"	A ventoinha permanece parada durante o ciclo de descongelação.
A ventoinha continua a trabalhar depois da unidade parar.	Sem indicação	Depois de a unidade parar durante a operação de aquecimento, a ventoinha opera durante um minuto para retirar o calor.
No início da operação de aquecimento, a ventoinha não pode ser ajustada manualmente.	"Stand By"	A ventoinha opera a uma velocidade muito baixa durante cinco minutos após o início de operação ou até a temperatura do refrigerante atingir os 35°C (95°F), depois a ventoinha opera a velocidade baixa durante dois minutos e finalmente opera à velocidade predefinida.
Quando a alimentação principal é ligada, é apresentada a informação à direita no controlador remoto durante cerca de cinco minutos.	"HO" ou "PLEASE WAIT" pisca.	O sistema está a iniciar. Aguarde até a informação "HO" ou "PLEASE WAIT" parar de piscar e apagar, depois tente de novo.
A bomba de drenagem continua a trabalhar depois da unidade parar.	Sem indicação	A bomba de drenagem continua a funcionar durante três minutos depois de a unidade no modo de arrefecimento parar. A bomba de drenagem continua a trabalhar quando é detetada águas residuais, mesmo que a unidade esteja parada.
A unidade interior emite ruído ao passar de aquecimento para arrefecimento e vice-versa.	Indicação normal	Trata-se do ruído de funcionamento normal do circuito de refrigerante.
Imediatamente após o início de funcionamento, a unidade interior emite um som do fluxo do refrigerante.	Indicação normal	Um fluxo instável de refrigerante emite um som. Isto é temporário e não representa um problema.
É emitido ar quente de uma unidade interior que não está em operação de aquecimento.	Indicação normal	A válvula de expansão linear (LEV) está ligeiramente aberta para evitar que o refrigerante dentro da unidade interior que não está a efetuar a operação de aquecimento seja liquefeito. Isto não representa um problema.
As águas residuais fluem para fora da unidade exterior a partir da parte inferior do permutador de calor.	Sem indicação	Desta forma, é assegurada uma drenagem adequada das águas residuais se estas congelarem e permanecerem na unidade exterior durante a operação de aquecimento a uma temperatura ambiente baixa.

12. Inspeção e manutenção



A unidade deve ser relocada ou reparada apenas por técnicos qualificados. Não tente desmontar ou alterar a unidade.

- Caso contrário, poderão correr fugas do líquido de refrigerante, fugas de água, ferimentos graves, choques elétricos ou incêndio.
- Com a unidade ligada, o compressor permanecerá energizado mesmo que esteja parado. Antes de inspecionar o interior da caixa de controlo, mantenha a unidade desligada durante um mínimo de 10 minutos e confirme se a tensão do condensador no conector (RYPN) baixou para 20 VCC ou menos. (Demora cerca de 10 minutos a descarregar a eletricidade depois de desligada a fonte de alimentação).
- As caixas de controlo contêm componentes elétricos de alta tensão e alta temperatura. Podem continuar energizados ou quentes depois de alimentação ser desligada.
- Efetue as operações de manutenção depois de desligar os conectores (RYFAN1 e RYFAN2).
(Para ligar ou desligar os conectores, verifique se a ventoinha da unidade exterior não está a rodar e se a tensão é de 20 VCC ou menos. O condensador pode acumular carga e causar um choque elétrico quando a ventoinha da unidade exterior roda devido a condições de vento. Consulte os detalhes na chapa de características da instalação elétrica).
Volte a ligar os conectores (RYFAN1 e RYFAN2) após o serviço.
- Os componentes da unidade podem estar danificados após um longo período de utilização da unidade, resultando na diminuição do desempenho ou no comprometimento da segurança da unidade. Para usar a unidade em segurança e maximizar o tempo de vida útil, é recomendável a existência de um contrato de manutenção com o revendedor ou pessoal qualificado. Se existir um contrato, os técnicos de manutenção inspecionarão periodicamente a unidade para identificar quaisquer danos numa fase inicial e tomarão as medidas apropriadas.
- Quando a unidade exterior é instalada sobre uma superfície impermeável, a superfície pode ficar suja devido ao componente de cobre que sai da unidade. Neste caso, recomenda-se que instale um recipiente de drenagem para drenagem centralizada.

13. Informações na placa sinalética

(1) Modelos M

Modelo	M200YNW-A1	M250YNW-A1	M300YNW-A1	M350YNW-A1	M400YNW-A1	M450YNW-A1	M500YNW-A1
Combinação de unidades	–	–	–	–	–	–	–
Refrigerante (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressão permitida (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,26 MPa						
Peso líquido	222 kg	222 kg	223 kg	270 kg	273 kg	290 kg	329 kg

(2) Modelos EM

Modelo	EM200YNW-A1	EM250YNW-A1	EM300YNW-A1	EM350YNW-A1	EM400YNW-A1	EM450YNW-A1	EM500YNW-A1
Combinação de unidades	–	–	–	–	–	–	–
Refrigerante (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressão permitida (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,26 MPa						
Peso líquido	228 kg	228 kg	229 kg	276 kg	299 kg	299 kg	338 kg



AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

MODEL

REFRIGERANT	R32	kg
ALLOWABLE	HP 4.15MPa (41.5bar)	
PRESSURE(Ps)	LP 2.26MPa (22.6bar)	
WEIGHT	kg	
IP CODE	IP24	
YEAR OF MANUFACTURE		

SERIAL No.

OPERATION	COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N~ V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY						
	kW					
	kcal/h					
	Btu/h					
RATED INPUT	kW					
RATED CURRENT	A					
MAX CURRENT	A					
RATED CONDITION	INDOOR 27 / 19			INDOOR 20 / -		
DB / WB °C	OUTDOOR 35 / 24			OUTDOOR 7 / 6		

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-COME, WAKAYAMA CITY, JAPAN
MADE IN JAPAN

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number
on this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN