



Air to Water Heat Pump
PUZ-SWM • AA series / PUZ-SHWM • AA series

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso correcto y seguro, lea detalladamente este manual y el manual de instalación de la unidad interior antes de instalar la unidad exterior.
El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

PARA EL INSTALADOR

Español



Manual Download



<http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>

- en** Go to the above website to download manuals, select model name, then choose language.
- de** Besuchen Sie die oben stehende Website, um Anleitungen herunterzuladen, wählen Sie den Modellnamen und dann die Sprache aus.
- fr** Rendez-vous sur le site Web ci-dessus pour télécharger les manuels, sélectionnez le nom de modèle puis choisissez la langue.
- nl** Ga naar de bovenstaande website om handleidingen te downloaden, de modelnaam te selecteren en vervolgens de taal te kiezen.
- es** Visite el sitio web anterior para descargar manuales, seleccione el nombre del modelo y luego elija el idioma.
- it** Andare sul sito web indicato sopra per scaricare i manuali, selezionare il nome del modello e scegliere la lingua.
- el** Μεταβείτε στον παραπάνω ιστότοπο για να κατεβάσετε εγχειρίδια. Επιλέξτε το όνομα του μοντέλου και, στη συνέχεια, τη γλώσσα.
- pt** Aceda ao site Web acima indicado para descarregar manuais, seleccione o nome do modelo e, em seguida, escolha o idioma.
- da** Gå til ovenstående websted for at downloade manualer og vælg modelnavn, og vælg derefter sprog.
- sv** Gå till ovanstående webbplats för att ladda ner anvisningar, välj modellnamn och välj sedan språk.
- no** Gå til nettstedet over for å laste ned håndbøker og velg modellnavn, og velg deretter språk.
- fi** Mene yllä mainitulle verkkosivulle ladataksesi oppaat, valitse mallin nimi ja valitse sitten kieli.
- cs** Příručky naleznete ke stažení na internetové stránce zmíněné výše poté, co zvolíte model a jazyk.
- pl** Odwiedź powyższą stronę internetową, aby pobrać instrukcje, wybierz nazwę modelu, a następnie język.
- bg** Посетете горепосочения уебсайт, за да изтеглите ръководства, като изберете име на модел и след това – език.
- sk** Na webovej stránke vyššie si môžete stiahnuť návody. Vyberte názov modelu a zvolte požadovaný jazyk.
- hu** A kézikönyvek letöltéséhez látogasson el a fenti weboldalra, válassza ki a modell nevét, majd válasszon nyelvet.
- sl** Obiščite zgornjo spletno stran za prenos priročnikov; izberite ime modela, nato izberite jezik.
- ro** Accesați site-ul web de mai sus pentru a descărca manualele, selectați denumirea modelului, apoi alegeți limba.
- et** Kasutusjuhendite allalaadimiseks minge ülaltoodud veebilehele, valige mudeli nimi ja seejärel keel.
- lv** Dodieties uz iepriekš norādīto tīmekļa vietni, lai lejupielādētu rokasgrāmatas; tad izvēlieties modeļa nosaukumu un valodu.
- lt** Norėdami atsisiųsti vadovus, apsilankykite pirmiau nurodytoje žiniatinklio svetainėje, pasirinkite modelio pavadinimą, tada – kalbą.
- hr** Kako biste preuzeli priručnike, idite na gore navedeno web-mjesto, odaberite naziv modela, a potom odaberite jezik.
- sr** Idite na gore navedenu veb stranicu da biste preuzeli uputstva, izaberite ime modela, a zatim izaberite jezik.

Contenido

1. Medidas de Seguridad.....	1	7. Trabajo eléctrico.....	22
2. Lugar en que se instalará.....	9	8. Prueba de funcionamiento.....	24
3. Instalación de la unidad exterior.....	12	9. Funciones especiales.....	24
4. Instalación de los tubos del refrigerante.....	13	10. Sistema de control.....	25
5. Tubería de drenaje.....	18	11. Características.....	26
6. Trabajo de las tuberías de agua.....	18		



Nota: Este símbolo sólo es aplicable para la UE.

Este símbolo es conforme a la directiva 2012/19/UE, artículo 14, Información para usuarios y Anexo IX.

Su producto MITSUBISHI ELECTRIC está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados.

Este símbolo significa que el aparato eléctrico y electrónico, al final de su ciclo de vida, se debe tirar separadamente del resto de sus residuos domésticos.

Por favor, deposite este aparato en el centro de recogida/reciclado de residuos de su comunidad local cuando quiera tirarlo.

En la Unión Europea existen sistemas de recogida específicos para productos eléctricos y electrónicos usados.

i Ayúdenos a conservar el medio ambiente!



¡ CUIDADO:

- No expulse R32 a la atmósfera:

1. Medidas de Seguridad

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de “Medidas de seguridad”.
- ▶ Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.
- ▶ El equipo cumple la norma IEC/EN 61000-3-12 (PUZ-SWM-VAA/PUZ-SHWM-VAA)



¡ ATENCIÓN:

Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.



¡ CUIDADO:

Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS VISUALIZADOS EN LA UNIDAD

	ATENCIÓN (Riesgo de incendio)	Esta marca se refiere únicamente al refrigerante R32. El tipo de refrigerante está escrito en la placa de identificación de la unidad exterior. Si el tipo de refrigerante es R32, quiere decir que esta unidad utiliza un refrigerante inflamable. Si hay fugas de refrigerante y este entra en contacto con fuego o con fuentes de calor, se generarán gases perjudiciales y puede causarse un incendio.
		Lea detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES antes de utilizar el equipo.
		El personal de mantenimiento deberá leer detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES y el MANUAL DE INSTALACIÓN antes de utilizar el equipo.
		Encontrará más información en el MANUAL DE INSTRUCCIONES, en el MANUAL DE INSTALACIÓN y en documentos similares.



¡ ATENCIÓN:

- El usuario no debe instalar la unidad. La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado. La instalación incorrecta de la unidad puede provocar escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñados para utilizar con el refrigerante R32. El refrigerante R32 en el sistema de HFC puede asimilar una presión 1,6

Después de terminar la instalación, explique las “Medidas de Seguridad”, funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.



: Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.



¡ ATENCIÓN:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

- ⦿ : Indica advertencias y precauciones a seguir cuando se utiliza refrigerante R32.

1. Medidas de Seguridad

- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- Si el equipo de la unidad exterior se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Pregunte a un distribuidor por las medidas adecuadas para evitar que la concentración exceda los límites. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.
- Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.
- Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual. Cada unidad debe tener su línea eléctrica y se deben usar disyuntores y un voltaje correcto. El uso de líneas eléctricas con una capacidad insuficiente o una conexión eléctrica incorrecta puede provocar descargas eléctricas o incendios.
- Este equipo se ha diseñado para ser utilizado por usuarios expertos o cualificados en comercios, industrias ligeras y granjas, o para su uso comercial por personas no expertas.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Si los tubos no se conectan correctamente, la unidad no estará bien puesta a tierra y puede provocar descargas eléctricas.
- Utilice solo cables especificados para el cableado. Las conexiones del cableado se deben realizar con seguridad sin que se ejerza tensión en las conexiones de los terminales. Asimismo, no empalme nunca los cables al realizar el cableado (a menos que se indique lo contrario en este documento). El hecho de no seguir estas instrucciones puede provocar un sobrecalentamiento o un incendio.
- Si el cable de alimentación sufre daños, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personal con una cualificación equivalente para evitar cualquier peligro.
- El aparato eléctrico debe instalarse siguiendo las regulaciones vigentes del país en materia de cableado.
- La cubierta del bloque de terminales de la unidad exterior tiene que estar bien sujeta. Si la cubierta no se instala correctamente y el polvo y la humedad entran en la unidad, se pueden producir una descarga eléctrica o un incendio.
- Cuando instale, mueva o revise el equipo de la unidad exterior, utilice solo el refrigerante indicado (R32) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros. Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.
- Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale. Si los accesorios no se instalan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No modifique la unidad. Para las reparaciones, acuda a su distribuidor. Si las modificaciones o las reparaciones no se realizan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio. Si la unidad no se instala correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios. Si debe reparar o mover el equipo de la unidad exterior, acuda a su distribuidor o técnico autorizado.
- Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.
- Si se abre o se cierra la válvula por debajo de las temperaturas de congelación, es posible que un chorro de refrigerante salga despedido del espacio situado entre el vástago de la válvula y el cuerpo de la válvula, provocando lesiones.
- Para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar el aparato, utilice únicamente los medios recomendados por el fabricante.
- El aparato debe guardarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforo ni queme el equipo.
- Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no emitan olores.
- ⊙ Las tuberías deben protegerse de posibles daños físicos.
- Las tuberías instaladas deben ser las mínimas.
- Deben observarse las normativas nacionales relativas al gas.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- ⊙ No utilice una aleación para soldadura de baja temperatura si decide soldar los tubos de refrigerante.
- ⊙ Cuando realice trabajos de soldadura, procure que la habitación esté bien ventilada. Compruebe que no haya materiales peligrosos o inflamables cerca de la zona de trabajo. Si trabaja en una habitación cerrada o pequeña, o en un lugar similar, compruebe que no haya fugas de refrigerante antes de realizar el trabajo. Si se producen fugas de refrigerante y este se acumula, puede encenderse o liberar gases tóxicos.
- ⊙ El aparato debe guardarse en una zona bien ventilada, y la habitación debe tener el tamaño especificado para un funcionamiento correcto.
- ⊙ Mantenga los aparatos que utilizan combustibles gaseosos, calefactores eléctricos y otros elementos inflamables (fuentes de ignición) apartados del lugar donde se llevará a cabo la instalación, reparación y otras tareas en la unidad exterior. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se liberarán gases tóxicos.
- ⊙ No fume durante el trabajo y el transporte.

1. Medidas de Seguridad

1.1. Cuestiones previas a la instalación



CUIDADO:

- No utilice la unidad en un ambiente enrarecido. Esta unidad exterior no se puede instalar en áreas expuestas a vapor, aceite esencial (incluyendo el aceite para máquinas) o al humo sulfúrico, ni en áreas con alto contenido en sal, como playas, o en zonas donde la nieve pueda cubrir la unidad, ya que pueden reducir significativamente su rendimiento y dañar las piezas internas.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables. Si se acumula gas inflamable en zonas próximas a la unidad, se podría producir un incendio o una explosión.
- La unidad exterior produce condensación cuando funciona como calefacción. Asegúrese de habilitar drenaje alrededor de la unidad exterior si la condensación puede provocar daños.
- Retire el componente de fijación del compresor según lo indicado en el AVISO colocado en la unidad. Si la unidad se pone en marcha con el componente de fijación montado, se producirá un mayor nivel de ruido.
- Si instala la unidad en un hospital o en un centro de comunicaciones, recuerde que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los conmutadores, aparatos domésticos, equipos médicos de alta frecuencia y las comunicaciones de radio pueden provocar un mal funcionamiento o la avería del equipo de la unidad exterior. El equipo de la unidad exterior también puede afectar los equipos médicos e interrumpir los cuidados médicos, así como los equipos de comunicación y dañar la calidad de la pantalla.
- Cuando la unidad está en marcha, pueden oírse vibraciones o ruidos en la tubería de extensión producidos por la circulación del refrigerante. Si es posible, evite instalar las tuberías en paredes finas y cubra las tuberías con materiales de aislamiento acústico.

ES

1.2. Cuestiones previas a la instalación (reubicación)



CUIDADO:

- Extreme las precauciones al transportar o instalar las unidades. Se necesitan dos o más personas para llevar la unidad porque pesa 20 kg o más. No la sujete por las bandas de embalaje. Utilice guantes protectores para sacar la unidad de la caja y para moverla, ya que se podría lastimar las manos con las aletas o con los bordes de alguna de las piezas.
- Guarde los embalajes en un lugar seguro. Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera pueden producir pinchazos y otras lesiones.
- La base y los aditamentos de fijación de la unidad exterior deben comprobarse periódicamente para detectar posibles roturas, tuercas flojas o cualquier otro daño que hayan podido sufrir. Si no se solucionan esos problemas, la unidad podría caerse y causar daños o lesiones.
- No limpie con agua el equipo de la unidad exterior. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- Apriete las tuercas de abocardado a los niveles recomendados mediante una llave dinamométrica. Si las aprieta demasiado, se pueden romper al cabo de un tiempo y producirse fugas de refrigerante.

1.3. Antes de la instalación eléctrica



CUIDADO:

- Asegúrese de instalar disyuntores. Si no se instalan, se podrían producir descargas eléctricas.
- Use cables estándar de suficiente capacidad para las líneas eléctricas. Si no lo hace así, se podría producir un cortocircuito, un sobrecalentamiento o un incendio.
- Cuando instale las líneas eléctricas, los cables no deben tener corriente. Si las conexiones se aflojan, los cables se podrían cruzar o romper y se podría producir un incendio o un sobrecalentamiento.
- Asegúrese de instalar una toma de tierra. No conecte el cable de tierra a las tomas de tierra de las tuberías de gas o de agua, de postes de iluminación o de teléfono. Si la unidad no está bien conectada a la línea de tierra, se puede producir una descarga eléctrica.
- Utilice disyuntores (interruptor de falta de tierra, interruptor aislante (+fusible B) e interruptores en caja moldeada) con la potencia especificada. Si la potencia del interruptor es mayor que la especificada, puede ocurrir un incendio o una avería.

1. Medidas de Seguridad

1.4. Antes de realizar las pruebas de funcionamiento



CUIDADO:

- Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo. Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- Antes de que comience a funcionar el equipo, compruebe que todos los paneles y protectores están instalados correctamente. Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones.
- No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- No toque la tubería del refrigerante sin guantes mientras durante el funcionamiento. La tubería del refrigerante está caliente o frío según las condiciones de la corriente de refrigerante. Si toca la tubería puede sufrir quemaduras por el calor o por el frío.
- Una vez deje de funcionar el aparato, espere cinco minutos antes de apagar el interruptor principal. De lo contrario, se puede producir un goteo de agua o una avería.

es

1.5. Utilización del refrigerante R32 para equipos de la unidad exterior



CUIDADO:

- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante dañino como compuestos sulfúricos, oxidantes, impurezas o polvo. Utilice tuberías con el grosor especificado. (Consulte la sección 4.1.) Tenga en cuenta lo siguiente si reutiliza tuberías que contenían refrigerante R22.
 - Sustituya las tuercas de abocardado existentes y vuelva a abocardar las secciones abocardadas.
 - No use tuberías de poco grosor. (Consulte la sección 4.1.)
- Almacene las tuberías que se deban instalar en el interior y mantenga los orificios tapados hasta el momento de instalarlas. (Deje las juntas articuladas y otras piezas en sus embalajes.) Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite o una avería en el aparato.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas. Si se mezcla aceite mineral con aceite de refrigeración se puede deteriorar el aceite.
- Las operaciones de mantenimiento deben realizarse únicamente de la forma recomendada por el fabricante.
- No utilice otro refrigerante que no sea R32. Si utiliza otro refrigerante, el cloro provocará el deterioro del aceite.
- Utilice las siguientes herramientas especialmente diseñadas para usar con el refrigerante R32. Se necesitan las siguientes herramientas para utilizar el refrigerante R32. Si tiene alguna duda, consulte con su distribuidor más cercano.

Herramientas (para R32)

Herramientas (para R32)	
Manómetro	Abocardador
Manguera de carga	Ajustador del tamaño
Detector de fugas de gas	Adaptador de la bomba de vacío
Llave dinamométrica	Báscula electrónica de carga del refrigerante

- Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas. Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite de refrigeración.
- Los trabajos se realizarán siguiendo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de presencia de un gas o vapor inflamable mientras se realizan.

Continúa en la página siguiente.

1. Medidas de Seguridad

- Antes de empezar a trabajar en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que se minimiza el riesgo de ignición.

Para realizar reparaciones en los sistemas de refrigeración, deberán completarse los puntos ① a ⑤ antes de realizar los trabajos en los sistemas.

- ① Todo el personal de mantenimiento y demás personas que trabajen en la zona local deberán recibir instrucciones acerca de la naturaleza de los trabajos que se realicen.

Debe evitarse trabajar en espacios reducidos. La zona que rodea el espacio de trabajo deberá estar seccionada. Compruebe que las condiciones dentro de la zona sean seguras controlando el material inflamable.

- ② Se comprobará la zona con un detector de refrigerantes adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico es consciente de la existencia de atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Compruebe que el equipo de detección de fugas que se utilice sea adecuado para su uso con todos los refrigerantes correspondientes, es decir, que no produzca chispas, que esté adecuadamente sellado o que sea intrínsecamente seguro.

- ③ Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, deberá tenerse a mano el equipo de extinción de incendios adecuado.

Tenga a mano un extintor de polvo seco o de CO₂ junto a la zona de carga.

- ④ Las personas que realicen trabajos relacionados con sistemas de refrigeración por los cuales pueda quedar expuesta alguna tubería no deberán utilizar ninguna fuente de ignición que pueda suponer un riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo bastante alejadas del lugar de instalación, reparación, retirada y eliminación, durante el tiempo en que pueda liberarse refrigerante al espacio circundante. Antes de empezar a trabajar, debe inspeccionarse la zona que rodea al equipo para asegurarse de que no hay peligros de inflamación o riesgos de ignición. Se colocarán carteles de "prohibido fumar".

- ⑤ Asegúrese de que la zona está al aire libre o de que está adecuadamente ventilada antes de entrar en el sistema o de realizar cualquier trabajo en caliente. Se mantendrá un cierto grado de ventilación durante el período en que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y expulsarlo preferiblemente al exterior, al aire libre.

- Cuando se cambien los componentes eléctricos, deberán ser aptos para la finalidad concreta y cumplir con las especificaciones correctas. Deberán seguirse en todo momento las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante para obtener ayuda.

En las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables deberán realizarse las siguientes comprobaciones:

- El tamaño de la carga está en consonancia con el tamaño de la sala en la que se instalan las piezas que contienen refrigerante.

- Las salidas y la maquinaria de ventilación funcionan adecuadamente y no están obstruidas.

- El marcado del equipo sigue siendo visible y legible. Se corregirán las marcas y señales que sean ilegibles.

- Los tubos o los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que es improbable que estén expuestos a alguna sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que dichos componentes estén fabricados con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o estén convenientemente protegidos contra la misma.

- La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirán las comprobaciones iniciales de seguridad y los procedimientos de inspección de los componentes. Si existe alguna avería que podría afectar a la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si la avería no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución provisional adecuada. Esto se comunicará al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Los controles de seguridad iniciales deberán comprobar que:

- los condensadores están descargados: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas;

- el cableado y los componentes eléctricos bajo tensión no quedan expuestos durante la carga, la recuperación o la purga del sistema;

- hay una conexión a tierra continua.

- Durante las reparaciones de los componentes sellados, se desconectarán todos los suministros eléctricos del equipo en el que se está trabajando antes de retirar las cubiertas selladas, etc. Si es absolutamente necesario que el equipo disponga de suministro eléctrico durante el mantenimiento, deberá colocarse algún sistema de detección de fugas con funcionamiento permanente en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.

Continúa en la página siguiente.

1. Medidas de Seguridad

- Se prestará una especial atención a los siguientes aspectos para garantizar que, al trabajar en los componentes eléctricos, no se modifique la carcasa de tal forma que el nivel de protección resulte afectado. Esto se refiere a daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no cumplan con las especificaciones originales, daños en las juntas, montaje incorrecto de los prensaestopas, etc.

Compruebe que el aparato esté montado de forma segura.

Compruebe que las juntas o los materiales de sellado no se hayan deteriorado hasta el punto de que ya no sirvan para impedir la entrada de atmósferas inflamables.

Las piezas de recambio deberán cumplir con las especificaciones del fabricante.

- No aplique ninguna carga inductiva o capacitiva permanente al circuito sin comprobar que no supera la tensión y la corriente permitidas para el equipo en uso.

Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos con los que puede trabajarse bajo tensión en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de ensayo deberá tener la potencia correcta.

Sustituya los componentes solo con las piezas especificadas por el fabricante. El uso de otras piezas puede provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera por una fuga.

- Compruebe que el cableado no quede expuesto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también deberá tener en cuenta los efectos del paso del tiempo o la vibración continua de fuentes tales como compresores o bombas.
- En ningún caso se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante.

No debe utilizarse un soplete de haluro (ni ningún otro detector que utilice una llama viva).

- Pueden utilizarse detectores de fugas electrónicos para detectar fugas de refrigerante, aunque en el caso de refrigerantes inflamables es posible que la sensibilidad no sea la adecuada o que sea necesaria una recalibración. (El equipo de detección se calibrará en una zona libre de refrigerantes).

Compruebe que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que resulte adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se ajustará a un porcentaje del LFL del refrigerante y se calibrará para el refrigerante empleado, y se confirmará el porcentaje adecuado de gas (25 % como máximo).

Los fluidos para la detección de fugas pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

Si se sospecha que hay una fuga, deben eliminarse/ extinguirse todas las llamas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera una soldadura, se recuperará todo el refrigerante del sistema, o se aislará (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, se purgará el nitrógeno libre de oxígeno (OFN, por sus siglas en inglés) a través del sistema, tanto antes como durante el proceso de soldadura.

Continúa en la página siguiente.

1. Medidas de Seguridad

- Cuando se entre en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones (o para cualquier otra finalidad), se utilizarán los procedimientos convencionales. No obstante, en el caso de los refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad debe tenerse en cuenta. Se seguirá este procedimiento:

- retirar el refrigerante
- purgar el circuito con gas inerte
- vaciar
- volver a purgar con gas inerte
- abrir el circuito cortando o soldando.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos. En el caso de los aparatos que contengan refrigerantes inflamables, el sistema se "lavará" con OFN para que la unidad sea segura. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces.

No se utilizará aire comprimido ni oxígeno para purgar los sistemas de refrigeración.

En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, el lavado se realizará rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, ventilando entonces al aire libre y, finalmente, haciendo el vacío. Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema se ventilará hasta la presión atmosférica para poder trabajar. Esta operación es imprescindible si se van a realizar operaciones de soldadura en la tubería.

Compruebe que la salida de la bomba de vacío no quede cerca de ninguna fuente de ignición y que haya ventilación.

- Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán estos requisitos:

- Compruebe que los diferentes refrigerantes no se contaminen al utilizar el equipo de carga. Las mangueras o los tubos deben ser lo más cortos posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros se mantendrán en posición vertical.
- Compruebe que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema una vez completada la carga (si no lo está ya).
- Se debe tener mucho cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, debe realizarse una prueba de presión con el gas de purga adecuado. Deberá realizarse una prueba de estanqueidad del sistema al finalizar la carga, pero antes de la puesta en marcha. Se realizará una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el lugar.

- Antes de realizar este procedimiento, es imprescindible que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Es muy recomendable que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Es esencial que se disponga de energía eléctrica antes de comenzar la tarea.

- a) Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle el sistema eléctricamente.
- c) Antes de intentar realizar el procedimiento, compruebe que:
 - disponga de un equipo de manipulación mecánica, si es necesario, para manipular los cilindros de refrigerante;
 - todo el equipo de protección personal esté disponible y se utilice correctamente;
 - una persona competente supervise en todo momento el proceso de recuperación;
 - el equipo de recuperación y los cilindros cumplen con la normativa correspondiente.
- d) Si no es posible hacer el vacío, haga un colector para poder sacar el refrigerante de varias partes del sistema.
- e) Compruebe que el cilindro esté situado en la balanza antes de realizar la recuperación.
- f) Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- g) No sobrellenar los cilindros. (No más del 80 % de volumen de carga líquida).
- h) No supere la presión máxima de trabajo del cilindro, aunque sea de forma provisional.
- i) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, retire siempre rápidamente los cilindros y el equipo del lugar y cierre todas las válvulas de aislamiento del equipo.
- j) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

Continúa en la página siguiente.

1. Medidas de Seguridad

- El equipo deberá etiquetarse indicando que está fuera de servicio y que se ha vaciado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. En el caso de aparatos que contengan refrigerantes inflamables, compruebe que incluyan alguna etiqueta donde se indique que contienen refrigerante inflamable.
- Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para el mantenimiento o el desmantelamiento, es muy recomendable que todos los refrigerantes se retiren de forma segura. Al transferir el refrigerante a los cilindros, compruebe que solo se emplean cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Compruebe que dispone del número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilizarán están diseñados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deberán disponer de una válvula de descarga de presión y de las válvulas de cierre correspondientes, todas ellas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento y disponer de un conjunto de instrucciones relativas al equipo; además, deberá ser adecuado para la recuperación de todos los refrigerantes correspondientes, incluyendo, en su caso, los refrigerantes inflamables. Además, deberá disponer de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deberán disponer de acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que se encuentra en buen estado de funcionamiento, que se ha realizado un correcto mantenimiento y que todos los componentes eléctricos correspondientes están sellados para evitar la ignición en caso de fuga de refrigerante. Consulte con el fabricante en caso de duda.

El refrigerante recuperado se devolverá al proveedor de refrigerantes en el cilindro de recuperación correcto, y se gestionará la correspondiente nota de transferencia de residuos. No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación, especialmente en los cilindros. Si se van a retirar los compresores o los aceites de los compresores, compruebe que se hayan evacuado hasta un nivel aceptable para asegurarse de que no queda refrigerante inflamable dentro del lubricante. El proceso de evacuación se realizará antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar este proceso, solo se empleará el calentamiento eléctrico del cuerpo del compresor. Cuando se vacíe el aceite de un sistema, se hará de forma segura.

2. Lugar en que se instalará

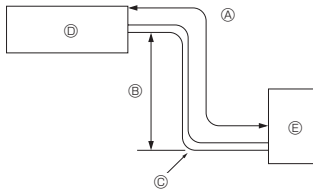


Fig. 2-1

2.1. Tubería de refrigerante (Fig. 2-1)

► Compruebe que la diferencia de altura entre las unidades interior y exterior, la longitud del tubo de refrigerante y la cantidad de codos en la tubería se encuentren dentro de los límites que se indican a continuación.

Modelo	Ⓐ Longitud de las tuberías (un sentido)	Ⓑ Diferencia de altura	Ⓒ Número de codos (un sentido)
S(H)WM60/80/100	2 m - 50 m	Máx. 30 m	Máx. 10
S(H)WM120/140	2 m - 30 m *1	Máx. 30 m	Máx. 10

*1 Solo cuando la unidad funciona en modo de calefacción, la longitud de la tubería disponible para utilizar es de 2 m - 50 m. Consulte la sección 4.

• La limitación de diferencia de altura se define independientemente de qué unidad, ya sea interior o exterior, esté situada a mayor altura.

- Ⓐ Unidad interior
- Ⓑ Unidad exterior

Los materiales de aislamiento deben cumplir las siguientes especificaciones.

- Velocidad de transferencia térmica: 0,040 W/mK como máximo
- Grosor del aislamiento: 9 mm como mínimo
- Resistencia térmica: 110 °C como mínimo

Si la longitud de la tubería en el exterior es superior a 15 m, el grosor de aislamiento debería ser como mínimo de 18 mm.

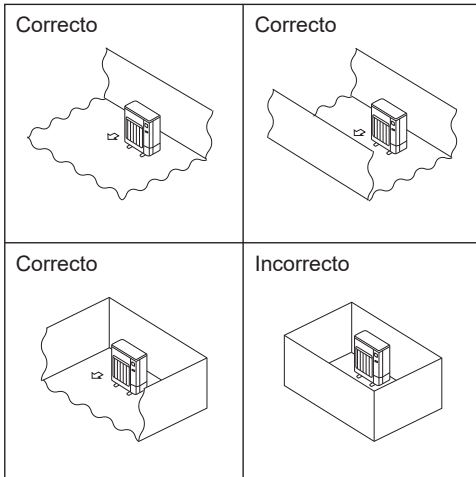


Fig. 2-2

2.2. Elección del lugar de instalación de la unidad exterior

- Ⓐ El R32 es más pesado que el aire, igual que los otros refrigerantes, por lo que suele acumularse en la base (cerca del suelo). Si el R32 se acumula alrededor de la base, la concentración puede llegar a resultar inflamable si la habitación es pequeña. Para evitar la ignición, es necesario trabajar en un entorno laboral seguro y con una ventilación adecuada. Si se detecta una fuga de refrigerante en una sala o en una zona con poca ventilación, procure no utilizar llamas hasta que pueda ventilarse adecuadamente el entorno laboral.
- No instale la unidad en lugares expuestos directamente al sol o a otras fuentes de calor.
- escoja un lugar donde el ruido de la unidad no moleste a los vecinos.
- escoja un lugar donde sea fácil instalar el cableado y las tuberías y acceder a la fuente de alimentación y a la unidad exterior.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables.
- Durante el funcionamiento, la unidad puede perder agua.
- escoja un lugar nivelado que pueda soportar el peso y la vibración de la unidad.
- No instale la unidad en lugares donde la pueda cubrir la nieve. En zonas propensas a las nevadas intensas, se deben tomar medidas de precaución, como por ejemplo, situar la unidad elevada o instalar una protección en la entrada de aire para evitar que la nieve la obstruya o fluya directamente contra ésta. Esto reduce la corriente de aire e impide que la unidad funcione correctamente.
- No instale la unidad en lugares expuestos a aceite, vapor o humo sulfúrico.
- Utilice las asas de transporte de la unidad exterior para transportarla. Si transporta la unidad tomándola por la parte inferior se podría lesionar las manos o los dedos.
- La conexión de los tubos de refrigerante debe encontrarse en un lugar accesible para poder realizar las operaciones de mantenimiento.
- Ⓐ Instale las unidades exteriores en un lugar donde al menos uno de los cuatro lados esté abierto, y en un espacio lo suficientemente grande y no elevado. (Fig. 2-2).



CUIDADO:

- Realice la toma de tierra.
No conecte el conductor de tierra a un tubo de gas, un protector del tubo de agua o un conductor de tierra telefónico. Una toma de tierra defectuosa podría producir un electrochoque.
- No instale la unidad en un lugar donde haya fugas de gas inflamable.
Si hay fugas de gas y se acumulan en el área circundante a la unidad, podría producirse una explosión.
- Instale un interruptor de pérdida a tierra si el lugar de instalación lo requiere (si hay humedad).
Si no instala un interruptor de pérdida a tierra, podría producirse un electrochoque.
- Realice el trabajo de drenaje/canalización de forma segura de acuerdo al manual de instrucciones.
Si el trabajo de drenaje/canalización es defectuoso, desde la unidad podría gotear agua, humedeciendo y dañando los artículos domésticos.
- Apriete la tuerca de mariposa mediante una llave dinamométrica tal y como se especifica en el presente manual.
Si la aprieta demasiado, la tuerca podría romperse transcurrido un tiempo causando pérdidas de refrigerante.

2. Lugar en que se instalará

(mm)

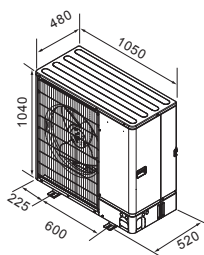


Fig. 2-3

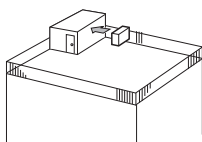


Fig. 2-4

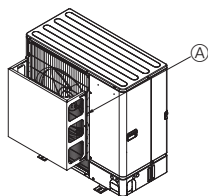


Fig. 2-5

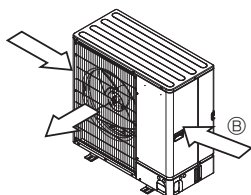


Fig. 2-6

2.3. Dimensiones exteriores (Unidad exterior) (Fig. 2-3)

2.4. Ventilación y espacio de servicio

2.4.1. Instalación en lugares expuestos al viento

Cuando instale una unidad en el tejado o en otros lugares desprotegidos del viento, la salida de aire de la unidad no debe quedar expuesta directamente al viento fuerte. Si el viento fuerte entra en la salida de aire puede impedir la circulación normal del aire y causar un mal funcionamiento.

A continuación se muestran tres ejemplos de precauciones a tomar contra el viento fuerte.

- ① Coloque la salida de aire de frente a la pared más próxima a una distancia de unos 35 cm de ella. (Fig. 2-4)
- ② Si la unidad está situada en un lugar expuesto a vientos fuertes como huracanes, etc. que puedan entrar en la salida de aire, coloque una guía opcional de aire. (Fig. 2-5)
 - Ⓐ Guía de aire
- ③ Coloque la unidad de manera que la salida de aire sople en dirección perpendicular a la dirección estacional del viento, si la conoce. (Fig. 2-6)
 - Ⓑ Dirección del viento

2.4.2. Cuando se instala una unidad exterior simple (Consulte la página anterior)

Las dimensiones mínimas son las siguientes, excepto para máx. (dimensiones máximas), las cuales también están indicadas.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-7)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-8)
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.
- ③ Obstáculos sólo en la parte trasera y los laterales (Fig. 2-9)
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-10)
- ⑤ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-11)
- ⑥ Obstáculos sólo en la parte trasera, los laterales y superior (Fig. 2-12)
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.

2.4.3. Cuando instale varias unidades exteriores (Consulte la página anterior)

Deje 50 mm de holgura o más entre las unidades.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-13)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-14)
 - No se deben instalar más de tres unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.
- ③ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-15)
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-16)
- ⑤ Disposición en paralelo de unidades simples (Fig. 2-17)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 500 mm o más.
- ⑥ Disposición en paralelo de varias unidades (Fig. 2-18)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 1000 mm o más.
- ⑦ Disposición de unidad apilada (Fig. 2-19)
 - Se pueden apilar hasta dos unidades de altura.
 - No se deben instalar más de dos unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.

2. Lugar en que se instalará

2.5. Requisitos mínimos de la zona de instalación

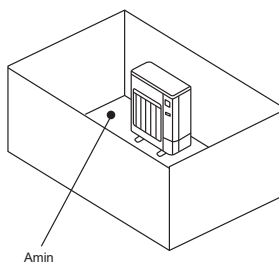
Si debe instalarse forzosamente la unidad en un espacio con los cuatro lados cerrados o elevado, compruebe que se cumpla una de estas situaciones (A, B o C).

Nota: Estas contramedidas son para mantener la seguridad y no pueden aplicarse como garantía de las especificaciones.

A) Procure el espacio suficiente para la instalación (requisitos mínimos de la zona de instalación A_{min}).

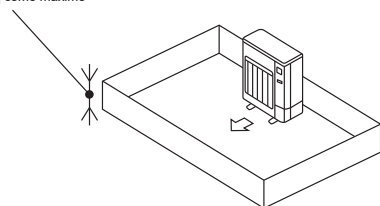
Instale el equipo en un espacio cuya zona de instalación sea como mínimo la indicada en A_{min} , correspondiente a una cantidad de refrigerante M (refrigerante cargado de fábrica + refrigerante añadido por cada cliente).

M [kg]	A_{min} [m ²]
1,0	12
1,5	17
2,0	23
2,5	28
3,0	34
3,5	39
4,0	45
4,5	50
5,0	56
5,5	62
6,0	67
6,5	73
7,0	78
7,5	84

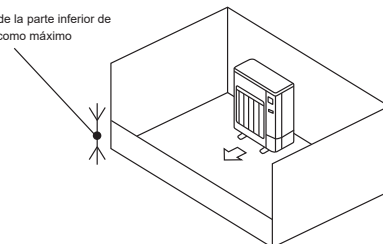


B) Instale el equipo en un espacio elevado con una altura máxima de $\leq 0,125$ [m].

Altura desde la parte inferior de $0,125$ [m] como máximo



Altura desde la parte inferior de $0,125$ [m] como máximo

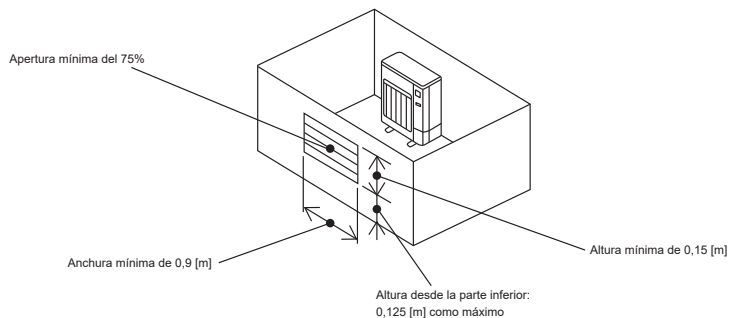


C) Cree una zona abierta para procurar una ventilación adecuada.

Compruebe que la zona abierta tenga una anchura mínima de $0,9$ [m] y una altura mínima de $0,15$ [m].

No obstante, la altura desde la parte inferior del espacio de instalación hasta el borde inferior de la zona abierta debe ser como máximo de $0,125$ [m].

La zona abierta debe tener una apertura mínima del 75%.



3. Instalación de la unidad exterior

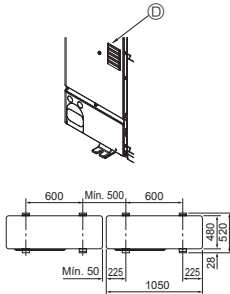
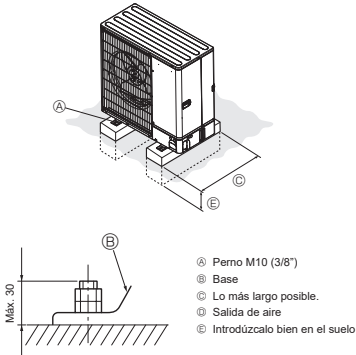


Fig. 3-1

(mm)

- Cerciórese de instalar la unidad en una superficie robusta y nivelada para evitar los ruidos de traqueteo durante la operación. (Fig. 3-1)

<Especificaciones de la cimentación>

Perno de cimentación	M10 (3/8")
Grosor del hormigón	120 mm
Longitud del perno	70 mm
Capacidad de soporte de peso	320 kg

- Cerciórese de que la longitud del perno de cimentación esté dentro de 30 mm de la superficie inferior de la base.
- Asegure firmemente la base de la unidad con cuatro pernos de cimentación M10 en lugares robustos.

Instalación de la unidad exterior

- No obstruya la salida de aire. Si se obstruye la salida de aire, se puede dificultar el funcionamiento del aparato y puede causar una avería.
- Además de la base de la unidad, utilice los orificios de instalación situados en la parte trasera de la unidad para añadirle cables u otros elementos necesarios para instalar la unidad. Utilice tirafondos (ø5 x 15 mm o menos) para instalar el equipo.

⚠ ATENCIÓN:

- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.

⚠ CUIDADO:

- Instale la unidad en una estructura rígida para evitar un exceso de ruido o vibración durante el funcionamiento.

4. Instalación de los tubos del refrigerante

4.1. Precauciones a tomar en equipos que utilicen el refrigerante R32

- En la sección 1.5. puede consultar otras precauciones no enumeradas a continuación acerca del uso de la unidad exterior con el refrigerante R32.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Utilice tuberías para refrigerante del grosor especificado en la tabla siguiente. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante nocivo como compuestos sulfúricos, oxidantes, restos o polvo.

Al soldar los tubos, realice siempre una soldadura no oxidante; de lo contrario, el compresor sufrirá daños.

Tamaño de la tubería (mm)	ø6,35	ø9,52	ø12,7	ø15,88
Grosor (mm)	0,8	0,8	0,8	1,0
	ø19,05	ø22,2	ø25,4	ø28,58
	1,0	1,0	1,0	1,0



ATENCIÓN:

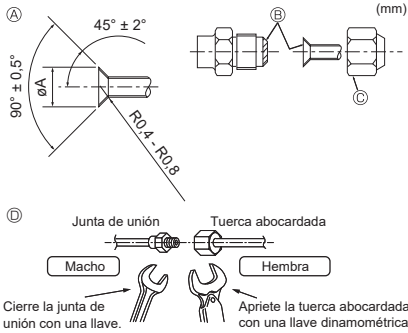
Cuando instale, mueva o revise la unidad exterior, utilice solo el refrigerante indicado (R32) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.

Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

- No utilice tubos con un grosor menor del especificado a continuación.
- Utilice un tubo compatible con la presión máxima permitida para la unidad exterior. Para los tubos de mayor diámetro se requiere una pared de tubo más gruesa que la indicada en la tabla. La presión máxima permitida se indica en la placa de características.
- Utilice tubos en forma de H o media H si el diámetro es de 19,05 mm o mayor.
- Disponga siempre de una ventilación adecuada para evitar posibles incendios. Además, observe las medidas adecuadas para la prevención de incendios, comprobando que no haya objetos peligrosos o inflamables en la zona circundante.

es

4. Instalación de los tubos del refrigerante



- Ⓐ Dimensiones del corte abocinado
 Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

Fig. 4-1

Ⓐ (Fig. 4-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensiones de abocinado dimensiones ϕA (mm)
$\phi 6,35$	8,7 - 9,1
$\phi 9,52$	12,8 - 13,2
$\phi 12,7$	16,2 - 16,6
$\phi 15,88$	19,3 - 19,7
$\phi 19,05$	23,6 - 24,0

Ⓑ (Fig. 4-1)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Tuerca de abocardado O.D. (mm)	Torsión de apriete (N·m)
$\phi 6,35$	17	14 - 18
$\phi 6,35$	22	34 - 42
$\phi 9,52$	22	34 - 42
$\phi 12,7$	26	49 - 61
$\phi 12,7$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	36	100 - 120
$\phi 19,05$	36	100 - 120

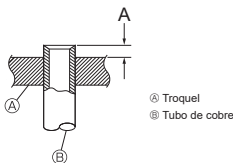


Fig. 4-2

- Ⓐ Troquel
 Ⓑ Tubo de cobre

4.2. Tubos de conexión (Fig. 4-1)

- Si se utilizan tubos de cobre convencionales, envuelva los tubos de gas y líquido con materiales aislantes (resistente al calor hasta 110°C o más, espesor de 12 mm o más). El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras o congelación.
- Aplique una capa delgada de aceite refrigerante a la superficie tubo y de la junta de asiento antes de apretar la tuerca de abocardado. Ⓐ
- Aplique aceite refrigerante para máquinas en toda la superficie abocinada. Ⓐ
- Utilice las tuercas abocardadas para el siguiente tamaño de tubería. Ⓒ
- Para hacer la conexión, alinee primero el centro y apriete las primeras 3 o 4 vueltas de la tuerca abocardada con la mano.
- Utilice 2 llaves de apriete para apretar las conexiones de los tubos. Ⓒ
- Utilice un detector de fugas o agua jabonosa para comprobar posibles fugas de gas una vez realizadas las conexiones.

		SWM60 - 140, SHWM60 - 140
Lado de gas	Tamaño de la tubería (mm)	$\phi 12,7$ o $\phi 15,88$
Lado de líquido	Tamaño de la tubería (mm)	$\phi 6,35$

- Cuando doble los tubos, tenga cuidado de no romperlos. Un radio de curvatura de 100 mm a 150 mm es suficiente.
- Compruebe que los tubos no entren en contacto con el compresor y la placa base del compresor. Podría producir ruidos o vibraciones extrañas.
- ① Las tuberías se deben conectar empezando por la unidad interior. Las tuercas abocardadas se deben apretar con una llave dinamométrica.
- ② Caliente el tubo de líquido y el tubo de gas y aplique una fina capa de aceite de refrigeración (aplicado directamente).
- Cuando utilice un sellador de tubo normal, consulte la Tabla 1 para abocardar tuberías para refrigerante R32. Para confirmar las medidas de A se puede utilizar el ajustador del tamaño.

Tabla 1 (Fig. 4-2)

Tubo de cobre O.D. (mm)	A (mm)	
	Herramienta abocinada para R32	
	Tipo gancho	
$\phi 6,35$ (1/4")	0 - 0,5	
$\phi 9,52$ (3/8")	0 - 0,5	
$\phi 12,7$ (1/2")	0 - 0,5	
$\phi 15,88$ (5/8")	0 - 0,5	
$\phi 19,05$ (3/4")	0 - 0,5	



ATENCIÓN:

Al instalar la unidad, conecte firmemente las tuberías de refrigerante antes de poner en marcha el compresor.

4. Instalación de los tubos del refrigerante

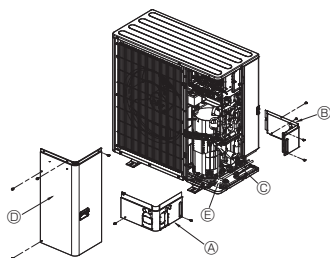


Fig. 4-3

- Ⓐ Cubierta de las tuberías delanteras
- Ⓑ Cubierta de las tuberías traseras
- Ⓒ Válvula de parada
- Ⓓ Panel de servicio
- Ⓔ Radio del codo: 100 mm-150 mm

4.3. Tubos de refrigerante (Fig. 4-3)

Quite el panel de servicio Ⓓ (4 tornillos), la cubierta de las tuberías delanteras Ⓐ (2 tornillos) y la cubierta de las tuberías traseras Ⓑ (4 tornillos).

- Los polvos desprendidos de algunos soportes de goma no causarán ningún problema en el uso de la unidad exterior.
 - Procure que ningún tubo de refrigerante entre en contacto con la placa base. La transmisión de vibraciones de la unidad exterior a la interior puede generar sonidos.
- ① Realice las conexiones de los tubos de refrigerante de la unidad interior/externa con la válvula de parada de la unidad exterior completamente cerrada.
 - ② Purgue el aire del sistema por succión en la unidad interior y tubos de conexión.
 - ③ Tras conectar las tuberías de refrigerante con la unidad interior, compruebe que no haya fugas de gas. (Consulte apartado 4.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante.)
 - ④ En el puerto de servicio de la válvula de parada se utiliza una bomba de vacío de alto rendimiento que permite mantener el vacío durante un tiempo adecuado (al menos una hora tras alcanzar -101 kPa (5 milímetros de mercurio)) para secar por vacío el interior de las tuberías. Siempre compruebe el grado de vacío en el manómetro. Si queda humedad en la tubería, en ciertos casos no se alcanzará el nivel de vacío aplicando vacío durante poco tiempo. Tras el secado por vacío, abra completamente las válvulas de parada (tanto las de líquido como las de gas) de la unidad exterior. Esta operación le permitirá conectar completamente las líneas refrigerantes de las unidades interiores y exteriores.
 - Si el secado por vacío es inadecuado, podría quedar aire y vapor de agua en los circuitos de refrigeración, lo que provocaría un aumento anómalo de la alta presión, una caída anómala de la baja presión, el deterioro del aceite de la máquina refrigerante debido a la humedad, etc.
 - Si deja cerradas las válvulas de parada y pone en marcha la unidad, el compresor y la válvula de control sufrirán daños.
 - Utilice un detector de fugas o jabón y agua para detectar las fugas de gas en las juntas de las conexiones de los tubos de la unidad exterior.
 - No utilice el refrigerante desde la unidad para purgar el aire de las líneas de refrigerante.
 - Tras haber realizado los trabajos en las válvulas, ajuste las tuercas de las válvulas a la presión adecuada: 20 a 25 N·m (200 a 250 kgf·cm). Si no sustituye o aprieta bien las tuercas puede provocar una fuga de refrigerante. Además, evite dañar el interior de las válvulas ya que funcionan como selladoras para evitar fugas de refrigerante.
 - ⑤ Utilice un sellador para proteger las conexiones de los tubos y los extremos del material aislante no se impregnen de agua.

es

4. Instalación de los tubos del refrigerante

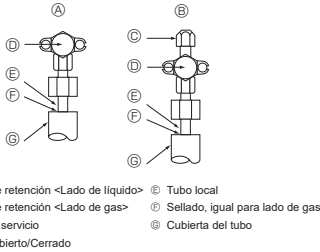


Fig. 4-4

4.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante (Fig. 4-4)

- Conecte las herramientas para pruebas.
 - Asegúrese de que las válvulas de parada (A) (B) están cerradas y no las abra.
 - Aumente la presión de los tubos del refrigerante mediante el puerto de servicio (C) de la válvula de parada de gas (B).
- No añada presión al nivel especificado de golpe; hágalo poco a poco.
 - Presurice a 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - Presurice a 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - Presurice a 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) y tome la temperatura ambiental y la presión del refrigerante.
- Si la presión especificada se mantiene estable durante un día y no se reduce, las tuberías han pasado la prueba y no existe riesgo de fugas.
 - Si la temperatura ambiental cambia 1°C, la presión variará unos 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Haga las correcciones necesarias.
- Si la presión se reduce en los pasos (2) o (3), hay una fuga de gas. Busque el punto de fuga del gas.

4.5. Método de abertura de la válvula de retención

El método de abertura de la válvula de retención varía según el modelo de unidad exterior. Utilice el método adecuado para abrir las válvulas de retención.

(1) Lado de líquido (Fig. 4-5)

- Abra la tapa y gire la varilla de válvula hacia la izquierda hasta su tope, utilizando una llave hexagonal de 4 mm. Deje de girar cuando llega al tope. (Aproximadamente 4 revoluciones)
- Cerquírese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrosque la tapa en su posición original.

(2) Lado de gas (Fig. 4-6)

- Abra la tapa y gire la varilla de válvula hacia la izquierda hasta su tope, utilizando una llave hexagonal de 4 mm. Deje de girar cuando llega al tope. (Aproximadamente 9 revoluciones)
- Cerquírese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrosque la tapa en su posición original.

Las tuberías de refrigerante están envueltas con una protección

- Los tubos se pueden envolver para su protección hasta un diámetro de ø90 antes de conectar los tubos. Corte la tapa del tubo siguiendo la guía y envuelva los tubos.

Hueco de entrada de la tubería

- Utilice masilla de minio o un sellador para sellar el extremo del tubo alrededor del tubo para que no queden espacios vacíos. (Si no se tapan los vacíos, se puede producir ruido o puede entrar agua o polvo y la unidad se podría averiar.)

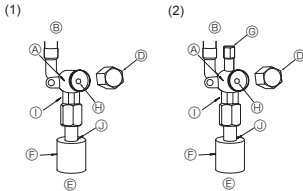
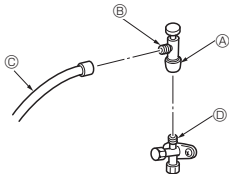


Fig. 4-5

Fig. 4-6

- Ⓐ Cuerpo de la válvula
- Ⓑ Lado de la unidad
- Ⓒ Manivela
- Ⓓ Tapa
- Ⓔ Lado del tubo local
- Ⓕ Cubierta del tubo
- Ⓖ Puerto de servicio
- Ⓗ Vástago de la válvula

- Sección de llave doble
(No utilice una llave en ninguna otra sección. De hacerlo podría provocar fugas de refrigerante.)
- Sección de sellado (Selle el extremo del material termoaislante en la sección de conexión del tubo con cualquier material sellante disponible, de modo que el agua no se filtre a través del material termoaislante.)



- * La figura de la izquierda no es más que un ejemplo. La forma de la válvula de parada, la posición del puerto de servicio, etc. pueden variar en función del modelo.
- * Gire únicamente la sección (A). (No siga apretando las secciones (B) y (E) juntas.)

- Ⓒ Manguera de carga
- Ⓓ Puerto de servicio

Fig. 4-7



CUIDADO:

Precauciones al utilizar la válvula de carga (Fig. 4-7)

No apriete demasiado el puerto de servicio cuando lo instale, de lo contrario, el núcleo de la válvula podría deformarse y quedar suelto, provocando fugas de gas.

Tras situar la sección (B) en la dirección deseada, gire únicamente la sección (A) y apríetela.

No siga apretando las secciones (A) y (E) juntas tras apretar la sección (A).

4. Instalación de los tubos del refrigerante

4.6. Añadido de refrigerante



ATENCIÓN:

- Cuando la carga total de refrigerante en el sistema supera los 1,84 kg, procure respetar los requisitos de superficie de suelo mínima para la unidad interior. Si desea más detalles, consulte el manual de instalación de la unidad interior.
- La longitud de la tubería sin carga depende del uso, por lo que debería consultar la siguiente tabla.
- Si la longitud de la tubería excede la longitud de la tubería sin carga, cargue además el refrigerante R32 siguiendo el procedimiento descrito a continuación.

* Con la unidad detenida, cárguela con el refrigerante adicional por la válvula de parada de gas después de haber aspirado las extensiones de los tubos y la unidad interior.

Si la unidad está en marcha, añada refrigerante a la válvula de retención de gas con un cargador seguro. No añada refrigerante líquido directamente a la válvula de retención.

* Después de haber cargado la unidad con refrigerante, apunte la cantidad de refrigerante añadida en la etiqueta de mantenimiento (adjunta a la unidad). Para más información, consulte la sección "1.5. Utilización del refrigerante R32 para equipos de la unidad exterior".

* Calcule la cantidad de carga de refrigerante adicional basándose en la fórmula del cuadro que figura a continuación.

Si la cantidad total de refrigerante calculada (cantidad inicial + cantidad de carga adicional) supera la cantidad máxima especificada a continuación, reduzca la cantidad de carga adicional para que la cantidad total sea la cantidad máxima especificada.

© Recarga de mantenimiento del R32: Antes de rellenar el equipo con R32, debe comprobarse que el equipo está totalmente desconectado de la red eléctrica para garantizar que no existe riesgo de explosión debido a chispas eléctricas.

ES

Solo calefacción		Cantidad inicial	Longitud de la tubería sin carga	Longitud de la tubería admitida	Diferencia vertical admitida	Longitud de la tubería	De 2 a 3 m	-5 m	-10 m	-15 m	-20 m	-25 m	-30 m	-35 m	-40 m	-45 m	-50 m	Cantidad máx.
PUZ-	S(H)WM60/80/100AA	1,80 kg	35 m	-50 m	-30 m	Cantidad total, kg	1,30 *2		1,40 *2	1,50 *2	1,60 *2	1,70 *2	1,80	2,00	2,10	2,20		2,20 kg
						Cantidad de carga adicional, kg	-	-	-	-	-	-	-	+0,20	+0,30	+0,40		
	S(H)WM120/140AA	1,80 kg	30 m	-50 m	-30 m	Cantidad total, kg	1,50 *2		1,60 *2	1,70 *2	1,80	1,80	2,00	2,20	2,30	2,40		2,40 kg
						Cantidad de carga adicional, kg	-	-	-	-	-	-	+0,20	+0,40	+0,50	+0,60		

Reversible (Refrigeración y calefacción)		Cantidad inicial	Longitud de la tubería sin carga	Longitud de la tubería admitida	Diferencia vertical admitida	Longitud de la tubería	De 2 a 3 m	-5 m	-10 m	-15 m	-20 m	-25 m	-30 m	-35 m	-40 m	-45 m	-50 m	Cantidad máx.
PUZ-	S(H)WM60/80/100AA	1,80 kg	15 m	-50 m	-30 m	Cantidad total, kg	1,70 *2	1,80	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,40			2,40 kg
						Cantidad de carga adicional, kg	-	-	-	+0,10	+0,20	+0,30	+0,40	+0,50	+0,60			
	S(H)WM120/140AA	1,80 kg	Ninguna. *1	-30 m	-30 m	Cantidad total, kg	2,20	2,30	2,40								2,40 kg	
						Cantidad de carga adicional, kg	+0,40	+0,50	+0,60									

*1 La longitud de la tubería de 5 m es admisible en los casos siguientes.

• La capacidad máxima de refrigeración puede caer más del 20 %. En este caso, la eficiencia de la refrigeración será menor y la entrada también aumenta.

• El ruido del agua corriente puede provenir de la tubería extendida o de la unidad interior.

*2 Estos valores se recomiendan solo en caso de recarga. En la instalación inicial, no es necesario un ajuste de las cantidades de refrigerante.

*3 Si selecciona una temperatura mínima del agua de 60 °C, añada la cantidad de refrigerante para "reversible" aunque utilice el modo de "solo calefacción". De lo contrario, es posible que el sistema no pueda funcionar debido a la falta de refrigerante.

5. Tubería de drenaje

Conexión de la tubería de drenaje con la unidad exterior (PUZ-SWM)

Cuando sea necesario drenar la tubería, use la toma de drenaje o la batería de drenaje (opcional).

Nota:

No utilice la toma de drenaje ni el depósito de drenaje en una zona fría.

El desagüe se puede congelar y provocar la parada del ventilador.

Toma de drenaje	PAC-SG61DS-E
Depósito de drenaje	PAC-SJ83DP-E

6. Trabajo de las tuberías de agua

6.1. Cantidad mínima de agua

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

6.2. Rango disponible (caudal de agua, temperatura del agua de retorno)

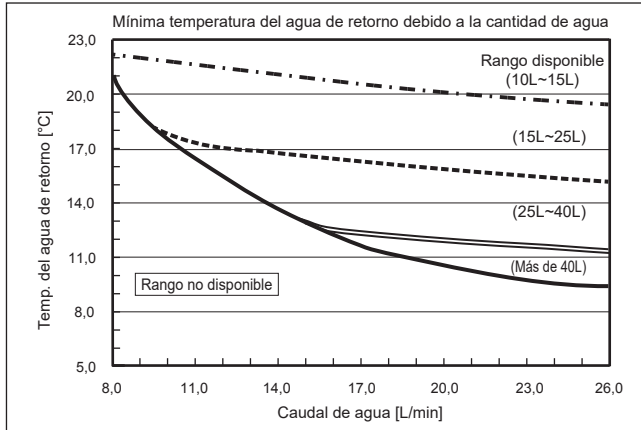
Compruebe que el caudal de agua y el rango de temperatura de retorno en el circuito de agua sean los indicados a continuación.

Estas curvas están relacionadas con la cantidad de agua.

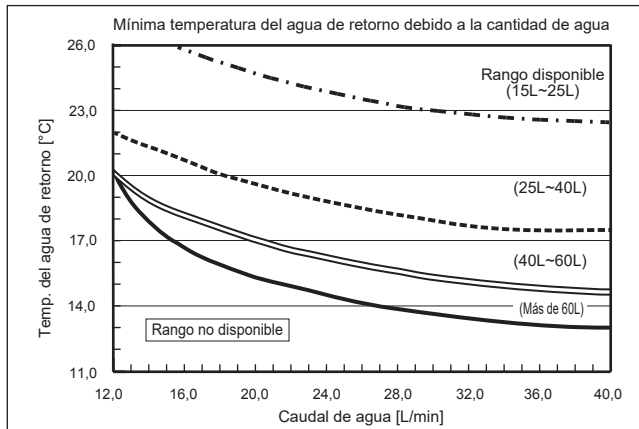
■ Calefacción

es

PUZ-SWM60, 80, 100
PUZ-SHWM60, 80, 100



PUZ-SWM120, 140
PUZ-SHWM120, 140



Nota:

Evite siempre el rango no disponible durante la descongelación.

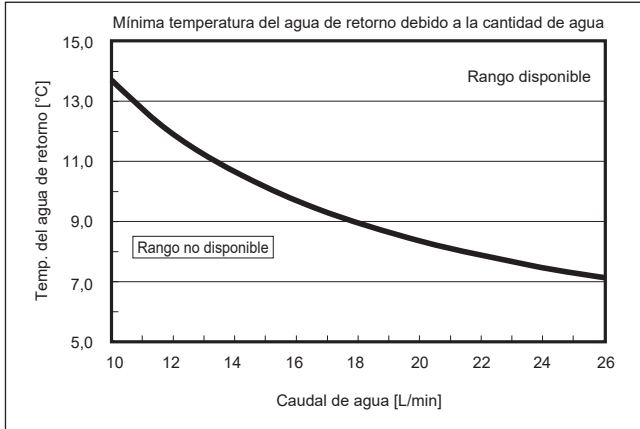
En caso contrario, la unidad exterior no se descongela lo suficiente y/o puede congelarse el intercambiador de calor de la unidad interior.

6. Trabajo de las tuberías de agua

■ Refrigeración

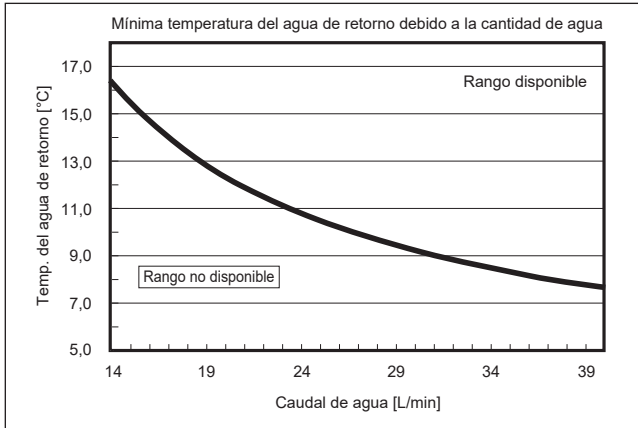
PUZ-SWM60, 80, 100

PUZ-SHWM60, 80, 100



PUZ-SWM120, 140

PUZ-SHWM120, 140



Nota:

Evite siempre el rango no disponible durante la descongelación.

En caso contrario, la unidad exterior no se descongela lo suficiente y/o puede congelarse el intercambiador de calor de la unidad interior.

6. Trabajo de las tuberías de agua

6.3 Corregir la capacidad por cambios en la longitud y el diámetro del tubo de refrigerante

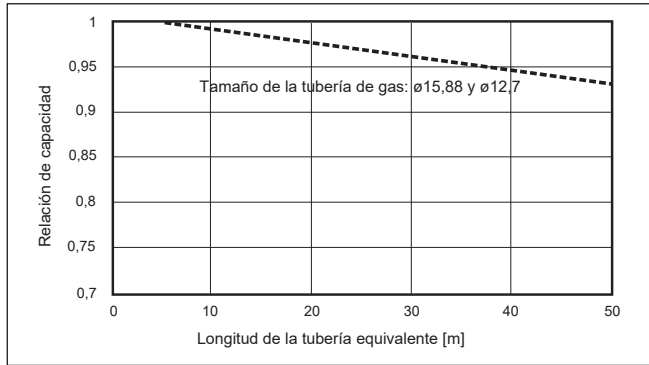
La capacidad depende de la longitud y el diámetro de los tubos del refrigerante.

Compruebe la longitud y el diámetro para que el acondicionador de aire funcione con una capacidad adecuada.

■ Calefacción

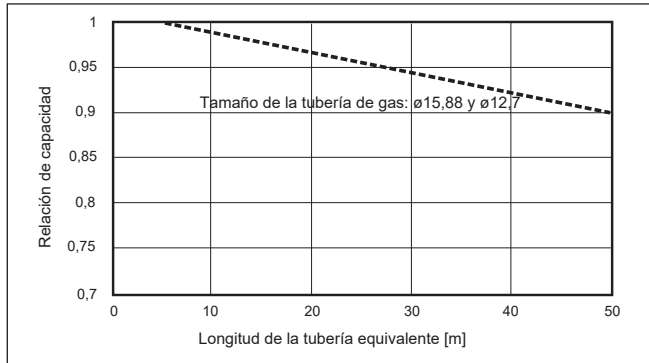
PUZ-SWM60, 80, 100

PUZ-SHWM60, 80, 100



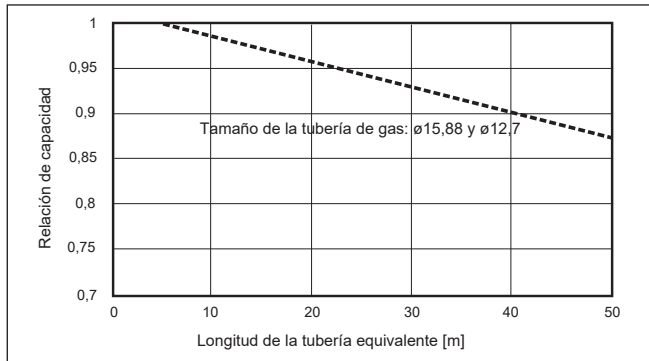
PUZ-SWM120

PUZ-SHWM120



PUZ-SWM140

PUZ-SHWM140

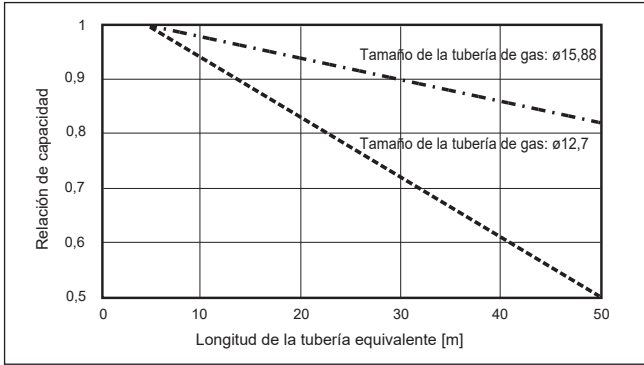


6. Trabajo de las tuberías de agua

■ Refrigeración

PUZ-SWM60, 80, 100

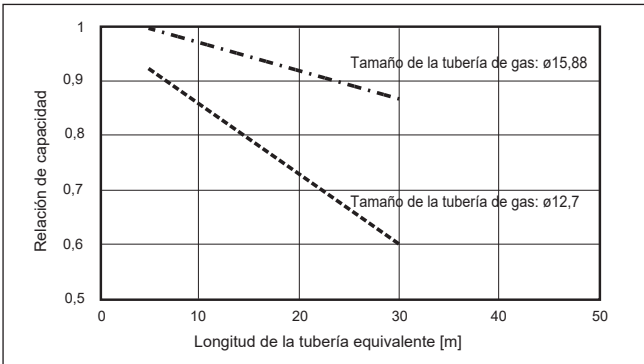
PUZ-SHWM60, 80, 100



es

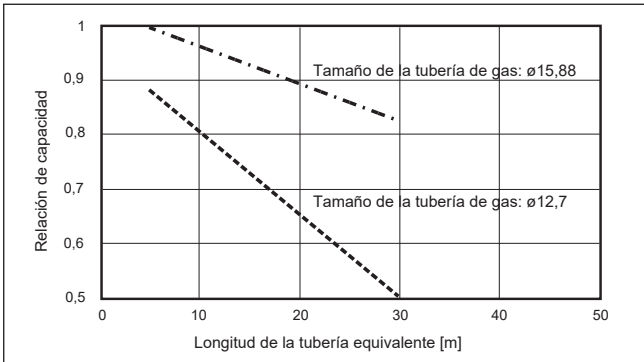
PUZ-SWM120

PUZ-SHWM120



PUZ-SWM140

PUZ-SHWM140



7. Trabajo eléctrico

7.1. Unidad exterior (Fig. 7-1, Fig. 7-2)

- ① Extraiga el panel de servicio.
- ② Tienda los cables de acuerdo con la Fig. 7-1 y Fig. 7-2.

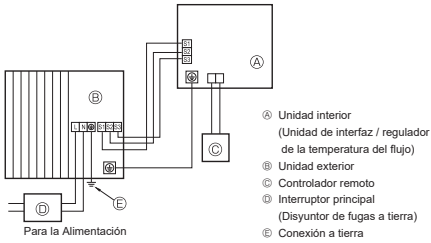


Fig. 7-1

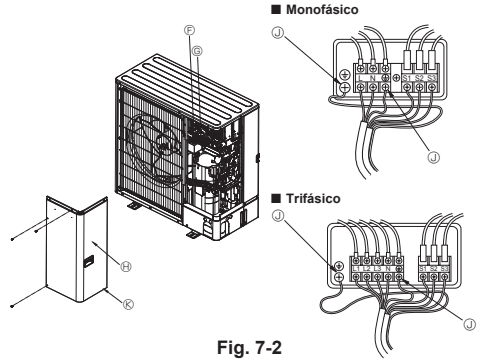


Fig. 7-2

- ① Bloque de terminales
- ② Bloque de terminales de la conexión interior/exterior (S1, S2, S3)
- ③ Panel de servicio
- ④ Tierra del terminal
- ⑤ Conecte los cables de modo que no se pongan en contacto con el centro del panel de servicio.

Nota:

Si durante el servicio ha tenido que quitar la tapa protectora de la caja eléctrica, debe volver a colocarla.



CUIDADO:

Asegúrese de instalar la línea-N. Sin la línea-N la unidad podría resultar dañada.

7. Trabajo eléctrico

7.2. Cableado eléctrico de campo

Modelo de la unidad exterior	SWM60V SHWM60V	SWM80V	SHWM80V SWM100V	SHWM100V	SWM120/140V SHWM120V	
Unidad exterior alimentación	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	
Capacidad de entrada de la unidad exterior	*1					
Interrupción principal (Diferencial)	16 A	20 A	25 A	30 A	32 A	
Cableado Cable n° x tamaño (mm)	Unidad exterior alimentación	3 x Min. 2,5	3 x Min. 2,5	3 x Min. 2,5	3 x Min. 4	3 x Min. 4
	Unidad interior-unidad exterior	*2 3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)
	Cable a tierra de la unidad interior y de la unidad exterior	*2 1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5
	Control remoto - unidad interior	*3 2 x 0,3 (No-polar)	2 x 0,3 (No-polar)	2 x 0,3 (No-polar)	2 x 0,3 (No-polar)	2 x 0,3 (No-polar)
Rango del circuito	Unidad exterior L-N (Monofase)	*4 230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unidad exterior L1-N, L2-N, L3-N (3 fases)	*4 230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA	230 VCA
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2	*4 28 VCC	28 VCC	28 VCC	28 VCC	28 VCC
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3	*4 12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC	12 VCC

Modelo de la unidad exterior	SHWM140V	SWM80 - 140Y SHWM80 - 140Y	
Unidad exterior alimentación	~N (Monofase), 50 Hz, 230 V	3N- (4 cables 3 fases), 50 Hz, 400 V	
Capacidad de entrada de la unidad exterior	*1		
Interrupción principal (Diferencial)	40 A	16 A	
Cableado Cable n° x tamaño (mm)	Unidad exterior alimentación	3 x Min. 6	5 x Min. 1,5
	Unidad interior-unidad exterior	*2 3 x 1,5 (Polar)	3 x 1,5 (Polar)
	Cable a tierra de la unidad interior y de la unidad exterior	*2 1 x Min. 1,5	1 x Min. 1,5
	Control remoto - unidad interior	*3 2 x 0,3 (No-polar)	2 x 0,3 (No-polar)
Rango del circuito	Unidad exterior L-N (Monofase)	*4 230 VCA	230 VCA
	Unidad exterior L1-N, L2-N, L3-N (3 fases)	*4 230 VCA	230 VCA
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2	*4 28 VCC	28 VCC
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3	*4 12 VCC	12 VCC

*1. Utilice un disyuntor automático de fugas a tierra (NV) con una separación mínima de contacto de 3,0 mm en cada uno de los polos.

Asegúrese de que el disyuntor de corriente es compatible con corrientes armónicas más altas.

Utilice siempre un disyuntor de corriente compatible con corrientes armónicas más altas ya que esta unidad está equipada con un conmutador.

El uso de un disyuntor inadecuado puede hacer que el conmutador no funcione correctamente.

*2. Máx. 45 m

Si se utiliza cable de 2,5 mm², máx. 50 m

Si se utiliza cable de 2,5 mm² y S3 por separado, máx. 80 m

*3. Se coloca un cable de 10 m al accesorio del controlador remoto.

*4. Los valores NO siempre se aplican a la toma a tierra.

El terminal S3 dispone de 28 VCC frente al terminal S2. Entre S3 y S1, estos terminales NO están aislados eléctricamente por el transformador u otro dispositivo.

Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.

2. Los cables de alimentación y los que conectan la unidad interior y la exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (Diseño 60245 IEC S7)

3. Asegúrese de que los cables entre la unidad de interfaz / regulador de temperatura de flujo y la unidad exterior se conectan directamente a las unidades (no se permite la utilización de conexiones intermedias).

Las conexiones intermedias pueden producir errores de comunicación. Si el agua entrara en un punto intermedio de conexión puede causar un aislamiento a tierra insuficiente o interrumpir el contacto eléctrico.

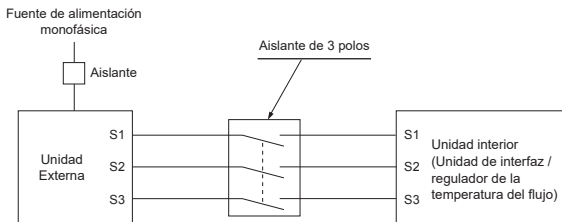
(Si se necesita realizar una conexión intermedia, asegúrese de tomar medidas para evitar que el agua entre en los cables.)

4. Instale un cable de toma de tierra más largo que el resto de los cables.

5. No construya un sistema en el que la fuente de alimentación de corriente se encienda y apague con frecuencia.

6. Utilice cables de distribución autoextinguibles para el cableado eléctrico.

7. Tenga con cuidado los cables para evitar el contacto con el borde metálico de la tapa o con la punta de un tornillo.



ATENCIÓN:

- Si hay un cableado de control A habrá un alto voltaje potencial en el terminal S3 causado por un diseño de circuito eléctrico que no incluye aislamiento entre la línea de alimentación y la línea de señal de comunicación. Por ello es necesario que desconecte la alimentación principal antes de reparar la unidad. No toque nunca los terminales S1, S2 y S3 mientras esté conectada la alimentación eléctrica. Si debe utilizar el aislante entre la unidad interior y la unidad exterior, utilice el tipo de aislante de 3 polos.

No empalme nunca el cable de corriente o el cable de la conexión interior-exterior, de lo contrario se podrían provocar humo, un incendio o un fallo en la comunicación.

8. Prueba de funcionamiento

8.1. Antes de realizar las pruebas

- Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.
- Utilice un megohmmetro de 500 V para comprobar que la resistencia entre los bornes de alimentación y la tierra es como mínimo de 1 MΩ.
- No efectúe esta prueba en los bornes de los cables de control (circuito de bajo voltaje).

⚠ ATENCIÓN:

No utilice la unidad exterior si la resistencia del aislamiento es inferior a 1 MΩ.

Resistencia del aislamiento

- Después de la instalación, o después de un prolongado período de desconexión del aparato, la resistencia del aislamiento será inferior a 1 MΩ debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. Esto no es una avería. Siga los siguientes pasos:
- Retire los cables del compresor y mida la resistencia del aislamiento del compresor.
 - Si la resistencia del aislamiento es menor de 1 MΩ, el compresor está dañado o la resistencia ha descendido por la acumulación de refrigerante en el compresor.
 - Después de conectar los cables al compresor, éste empezará a calentarse después de volver a restablecerse el suministro de corriente. Después de restablecer la corriente según los intervalos que se detallan a continuación, vuelva a medir la resistencia del aislamiento.
 - La resistencia del aislamiento se reduce debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. La resistencia volverá a subir por encima de 1 MΩ después de que el compresor haya funcionado durante 4 horas. (El tiempo requerido para calentar el compresor varía según las condiciones atmosféricas y la acumulación de refrigerante.)

- Para hacer funcionar un compresor con refrigerante acumulado, se debe calentar durante al menos 12 horas para evitar que se averíe.
4. Si la resistencia del aislamiento es superior a 1 MΩ, el compresor no está averiado.

⚠ CUIDADO:

- El compresor no funcionará a menos que la conexión de fase de la fuente de alimentación sea correcta.
 - Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.
 - Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
 - Es posible que la unidad exterior NO funcione, para proteger el compresor, si se dan estas dos condiciones.
 - La unidad exterior no recibió alimentación durante un tiempo.
 - La temperatura está por debajo del punto de congelación. La unidad puede tardar hasta 12 horas en funcionar.
- También debe comprobar lo siguiente.
- La unidad exterior no está averiada. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control parpadearán cuando la unidad exterior está averiada.
 - Tanto las válvulas de gas como las de líquido están completamente abiertas.
 - La superficie del panel de los conmutadores DIP del cuadro de control de la unidad exterior está protegida por una tapa. Quite la tapa protectora para manejar los conmutadores DIP fácilmente.

8.2. Prueba de funcionamiento

8.2.1. Uso del control remoto

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

Nota :

Puede que ocasionalmente, el vapor que se libera con la descongelación aparezca como si fuera humo saliendo de la unidad exterior.

9. Funciones especiales



Fig. 9-1

- Ⓐ Ejemplo de diagrama de circuito (modo de reducción del ruido)
- Ⓑ Arreglo in situ
- Ⓒ Adaptador de contacto externo (PAC-SC-36NA-E)
- X: Relé
- Ⓒ Cuadro de control de la unidad exterior
- Ⓓ Máx. 10 m
- Ⓓ Fuente de alimentación del relé

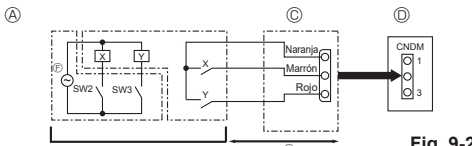


Fig. 9-2

- Ⓐ Ejemplo de diagrama de circuito (Función de demanda)
- Ⓑ Arreglo in situ
- X, Y: Relé
- Ⓒ Adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E)
- Ⓒ Cuadro de control de la unidad exterior
- Ⓓ Máx. 10 m
- Ⓓ Fuente de alimentación del relé

9.1. Modo de reducción del ruido (modificación in situ) (Fig. 9-1)

9.1.1. Utilizar el conector CNDM (opcional)

Si lleva a cabo las siguientes modificaciones, puede reducir el ruido de la unidad exterior.

El modo de reducción del ruido se activará cuando añada un programador (disponible en los comercios) o si al conector CNDM (que se vende por separado) del cuadro de control de la unidad exterior se le añade una entrada por contacto de un interruptor de Encendido/Apagado.

- La disponibilidad varía según la temperatura exterior, las condiciones atmosféricas, etc.
- Complete el circuito como se muestra utilizando el adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E). (Se vende por separado)
- SW1 en (Cuadro de control de la unidad exterior): OFF
- SW1 en posición ON: Modo de reducción del ruido
- SW1 en posición OFF: Funcionamiento normal

9.1.2. Uso del control remoto

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

9.2. Función de demanda (modificación in situ) (Fig. 9-2)

Si lleva a cabo la siguiente modificación, el consumo de energía se puede reducir a 0-100% del consumo normal.

La función de demanda se activará al agregar un temporizador comercial o la entrada de contacto de un interruptor ON/OFF al conector CNDM (opcional) del panel de control de la unidad exterior.

- Complete el circuito como se muestra utilizando el adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E). (Se vende por separado)
- Si se ajustan los interruptores SW7-1 del panel de control de la unidad exterior, el consumo de energía (en comparación con el consumo normal) podrá limitarse tal y como se muestra más abajo.

	SW7-1	SW2	SW3	consumo de energía
Función de demanda	ON	OFF	OFF	100%
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0% (detenido)

9. Funciones especiales

9.3. Recuperación del refrigerante (vaciado)

Para recuperar el refrigerante cuando mueva la unidad interior o exterior siga los siguientes pasos.

- ① Fuente de alimentación (disyuntor).
 - * Cuando haya restablecido la corriente, asegúrese de que en la pantalla del controlador remoto no aparece "CENTRALLY CONTROLLED". Si aparece "CENTRALLY CONTROLLED" no se puede recuperar el refrigerante (vaciado) de manera normal.
 - * La comunicación entre la unidad interior y exterior se inicia aproximadamente 3 minutos después de conectar la alimentación (disyuntor). Inicie la operación de vaciado entre 3 y 4 minutos después de que se haya conectado la alimentación (disyuntor).
 - * En el caso del control de varias unidades, antes de la activación, desconecte el cableado entre la unidad interior maestra y la unidad interior esclava. Si desea más detalles, consulte el manual de instalación de la unidad Interior.
- ② Después de cerrar la válvula de líquido, sitúe el interruptor SWP del cuadro de control de la unidad exterior en posición ON. El compresor (unidad exterior) y los ventiladores (unidad interior y exterior) se ponen en marcha y empieza el proceso de recuperación del refrigerante. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control de la unidad exterior están encendidos.
 - * Sólo coloque el interruptor SWP (botón tipo pulsador) en la posición ON si la unidad está parada. Aún y así, incluso si la unidad está parada y el interruptor SWP está en posición ON menos de 3 minutos después de que el compresor se haya parado, la operación de recuperación del refrigerante no se puede realizar. Espere 3 minutos después de que el compresor se haya parado y vuelva a poner el interruptor SWP en posición ON.

- ③ Dado que la unidad se para automáticamente al cabo de 2 o 3 minutos de terminar el proceso de recuperación del refrigerante (el indicador LED1 está apagado y el indicador LED2 encendido), asegúrese de cerrar rápidamente la válvula de parada de gas. Si el indicador LED1 está encendido y el indicador LED2 apagado, y la unidad exterior está parada, el proceso de recuperación del refrigerante no se lleva a cabo correctamente. Abra completamente la válvula de parada de líquido y repita el paso ② al cabo de 3 minutos.
 - * Si la operación de recuperación del refrigerante se ha completado con éxito (el indicador LED1 está apagado y el indicador LED2 encendido), la unidad continuará parada hasta que se corte la corriente.
- ④ Corte la corriente (disyuntor).
 - * Tenga en cuenta que cuando la tubería de extensión es muy larga y contiene una gran cantidad de refrigerante, es posible que no se pueda realizar una operación de vaciado. Cuando realice esta operación, asegúrese de que la presión ha descendido a casi 0 MPa (manómetro).



ATENCIÓN:

- **Al realizar el vaciado del refrigerante, detenga el compresor antes de desconectar las tuberías de refrigerante. El compresor podría explotar si entra aire, etc. en su interior.**
- **No realice el trabajo de vaciado cuando haya una fuga de gas. La entrada de aire u otros gases causa una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración, lo que puede causar una explosión o lesiones.**

es

10. Sistema de control

Ajuste la dirección de refrigerante utilizando el interruptor DIP de la unidad exterior.

Configuración de función SW1

Configuración de SW1	Dirección de refrigerante	Configuración de SW1	Dirección de refrigerante
ON OFF 3 4 5 6 7	00	ON OFF 3 4 5 6 7	03
ON OFF 3 4 5 6 7	01	ON OFF 3 4 5 6 7	04
ON OFF 3 4 5 6 7	02	ON OFF 3 4 5 6 7	05

Nota:

- a) Se pueden conectar hasta 6 unidades.
- b) Seleccione un modelo único para todas las unidades.
- c) Para la configuración del interruptor DIP para la unidad interior, consulte el manual de instalación de la unidad interior.

11. Características

Modelo exterior		PUZ-SWM60VAA	PUZ-SWM80VAA	PUZ-SWM100VAA	PUZ-SWM120VAA	PUZ-SWM140VAA
Alimentación	V / Fase / Hz	230 / Monofase / 50				
Tamaño (Ancho × Alto × Largo)	mm	1050 × 1040 × 480				
Nivel de potencia acústica *1 (Calefacción)	dB (A)	54		58		

Modelo exterior		PUZ-SHWM60VAA	PUZ-SHWM80VAA	PUZ-SHWM100VAA	PUZ-SHWM120VAA	PUZ-SHWM140VAA
Alimentación	V / Fase / Hz	230 / Monofase / 50				
Tamaño (Ancho × Alto × Largo)	mm	1050 × 1040 × 480				
Nivel de potencia acústica *1 (Calefacción)	dB (A)	54		58		

Modelo exterior		PUZ-SWM80YAA	PUZ-SWM100YAA	PUZ-SWM120YAA	PUZ-SWM140YAA
Alimentación	V / Fase / Hz	400 / Trifase / 50			
Tamaño (Ancho × Alto × Largo)	mm	1050 × 1040 × 480			
Nivel de potencia acústica *1 (Calefacción)	dB (A)	54		58	

Modelo exterior		PUZ-SHWM80YAA	PUZ-SHWM100YAA	PUZ-SHWM120YAA	PUZ-SHWM140YAA
Alimentación	V / Fase / Hz	400 / Trifase / 50			
Tamaño (Ancho × Alto × Largo)	mm	1050 × 1040 × 480			
Nivel de potencia acústica *1 (Calefacción)	dB (A)	54		58	

*1 Medición realizada bajo la frecuencia de funcionamiento nominal.

EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU KONFORMITÄTSSERKLÄRUNG
DECLARATION DE CONFORMITE UE
EU-CONFORMITEITSVERKLARING
DECLARACION DE CONFORMIDAD UE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
EU FORSKRIFTE OG OVERENSSTÄMMELSE
EC ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
EU-ERKLÆRING OM SAMSVAR
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
EU PROHLÁSENÍ O SHODĚ
EU VÝHLÁSENIE O ZHODE

EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
IZJAVA EU O SKLADNOSTI
DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE
EL-VASTAVUSDEKLARAATIOON
ES ATILBILSĪBAS DEKLARĀCIJA
ES ATTIKTIES DEKLARĀCIJA
EU IZJAVA O SKLADNOSTI
EU IZJAVA O USLAGEŠENOSTI

MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS MANUFACTURING TURKEY JOINT STOCK COMPANY
Manisa OSB 4.Kisim Keçilikkoyosh Mah. Ahmet Nazif Zorlu Bulvarı No:19 Yunusömer – Manisa, Turkey

herby declares under its sole responsibility that the air conditioner(s) and heat pump(s) for use in residential, commercial, and light-industrial environments described below: erklærer under på sine aleneige Verantwortung, dass die Klimaanlage(n) und Wärmepumpe(n) für das häusliche, kommerzielle und leichtindustrielle Umfeld wie unten beschrieben: déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que le(s) climatiseur(s) et la/s pompe(s) à chaleur destinés à un usage dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère décrits ci-dessous : verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen bestemde airconditioner(s) en warmtepomp(en) zoals onderstaand beschreven: por la presente declaro, bajo su exclusiva responsabilidad, que el/los acondicionador(es) de aire y la(s) bomba(s) de calor previstos(s) para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera que se describen a continuación: conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore destinati all'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e semi-industriali e descritti di seguito: je to porovň ňláňovej me atokleistiťkej eubňny ňo to ňe ňe klimatizačné kaj ň ňi ňi onlides ňermiňťnyas ňy ňrňeňe si okleak, emporňk kaj eloforň bioňnyňnyak ňerĩbľalľony kaj ňerňnyřoforňony ňerňakľawo: declara pela presente, e sob sua exclusiva responsabilidade, que o(s) aparelho(s) de ar condicionado e a(s) bomba(s) de calor destinados a utilização em ambientes residenciais, comerciais e de indústria ligeira são descritos em seguida: erklærer hermed under enensvar, at det/de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumpe(r) til brug i beboelses- og erhvervs miljøer samt i miljøer med let industri: itnygar hærmed att luftkonditionerarnaga och värmepumparna som beskrivs nedan för användning i bostäder, kommersiella miljöer och låtta industriella miljöer: декларация с настоящата на своя собствена отговорност, че климатикъ(те) и термомопама(ите), посочени по-долу и предназначени за употреба в жилищни, търговски и лекоръкоопаштени съоръ: niniejszym oświadczam na swoją wyłączną odpowiedzialność, że klimatyzatory i pompy ciepła do zastosowań w środowisku mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym opisane poniżej: erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i boliger, samt kommersielle og lettindustrielle miljøer: vakuttava täten yksinomaista vastuustaan, että jäljempänä kuvatut asuinrakennuksiin, pieniteollisuuskäyttöön ja kaupalliseen käyttöön tarkoitettua ilmastointilaitetta ja lämpöpumput: tímto na vlastní odpovědnost prohlašuji, že níže popsané klimatizační jednotky a tepelná čerpadla pro použití v obytných prostředích, komerčních prostředích a prostředích lehkého průmyslu: týmto na svoju výlučnú zodpovednosť vyhlasuje, že nasledovné klimatizačné jednotky a tepelné čerpadlá určené na používanie v obytných a obchodných priestoroch a v prostredí ľahkého priemyslu: atilrottt Kizárđalagos felelősségere nyilatkozik, hogy az alábbi lakossági, kereskedelmi és kisipari környezetben való használatra szánt klímaberendezés(ek) és hőszivattyú(k): na lastno odgovornost izjavlja, da so spodaj opisane klimatske naprave in toplotne črpalke, namenjene za uporabo v stanovanjskih, poslovnih in lahkoindustrijskih okoljih: declarã prin prezenta, pe proprie răspundere, faptul că aparatele de climatizare și pompele de căldură descise mai jos și destinate utilizării în medii rezidențiale, comerciale și din industria ușoară: kinnitab oma ainuvastutuset, et allpool toodud elu-, äri- ja kerģelõustuskeskkondades kasutamiseks mõeldud kliimaseadmed ja soojuspumbad: er šo, vienpersoniski uzņemties atbildību, paziņo, ka tālāk aprakstītais(-tie) gaisa kondicionētājs(-i) un siltumsūkņš(-ņi) ir paredzēti lietošanai dzīvojamajās, komercdarbības un vieglās rūpniecības telpās, kas aprakstītas tālāk: šuo viny tie šavo atsakomybe parešikã, kad toľau apibõdintas (-i) oro kondicionierus (-iã) ir šilumos sūktus (-iã), skirtas (-i) naudoti laulpoðintose gyvenamosiose, komercinesie ir lengvosios pramonės aplinkose: ovime izjavljamo pod iskľujivom odgovornosću da je/su klimatizacijski uređaji(i) i toplinska dizalica(e) opisani(i) u nastavku namijenjeni(i) za upotrebu u stambenim i poslovnim okruženjima te okruženjima lake industrije: ovim izjavljamo na svoju isključivu odgovornost da su klima-uređaji i toplotne pumpe za upotrebu u stambenim, komercijalnim okruženjima i okruženjima lake industrije opisani u nastavku:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUZ-SWM60VAA*, PUZ-SWM80VAA*, PUZ-SWM100VAA*, PUZ-SWM120VAA*, PUZ-SWM140VAA*,
PUZ-SHW60VAA*, PUZ-SHW80VAA*, PUZ-SHW100VAA*, PUZ-SHW120VAA*, PUZ-SHW140VAA*,
PUZ-SWM80YAA*, PUZ-SWM100YAA*, PUZ-SWM120YAA*, PUZ-SWM140YAA*,
PUZ-SHW80YAA*, PUZ-SHW100YAA*, PUZ-SHW120YAA*, PUZ-SHW140YAA*,
***, *, 1, 2, 3, **, ***

is/are in conformity with provisions of the following Union harmonisation legislation. die Bestimmungen der folgenden Harmonisierungsrichtsvorschriften der Union erfüllt/erfüllen. est/est conforme(s) aux dispositions de la législation d'harmonisation de l'Union suivante. voldoet/voldoet aan bepalingen van de volgende harmonisatiewetgeving van de Unie. cumple(n) con las disposiciones de la siguiente legislación de armonización de la Unión. sono in conformità con le disposizioni della seguente normativa dell'Unione sull'armonizzazione. συμμορφώνονται με τις διατάξεις της ακόλουθης νομοθεσίας εναρμόνισης της Ένωσης. est/est în conformitate cu dispozițiile din legislația de armonizare a Uniunii. vastavad järgmiste Euroopa Liidu õhustatud õigusaktide sãtele. atbilst šãdiem ES harmonizētajiem tiesību aktu noteikumiem. taip pat atitinka kitų toliau išvardytų suskaidintų Sąjungos direktyvų nuostatas. sukildam(i) odredbama slededeć zakonodavstva Unije za sukildnost. u skladu sa odredbama slededeć zakonodavstva Unije.

2014/35/EU: Low Voltage Directive
2006/42/EC: Machinery Directive
2014/30/EU: Electromagnetic Compatibility Directive
2009/125/EC: Energy-related Products Directive and Regulation (EU) No 813/2013
2011/65/EU, (EU) 2015/963 and (EU) 2017/2102: RoHS Directive
2014/68/EU: Pressure Equipment Directive

Issued: 31 January 2023
TURKEY

Kenichi SAITO
Manager, Quality Assurance Department

MITSUBISHI ELECTRIC AIR CONDITIONING SYSTEMS MANUFACTURING TURKEY JOINT STOCK COMPANY
Manisa OSB 4.Kisim Keçlikoyosb Mah. Ahmet Nazif Zorlu Bulvarı No;19 Yunusemre – Manisa, Turkey

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioner(s) and heat pump(s) for use in residential, commercial, and light-industrial environments described below:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUZ-SWM60VAA*, PUZ-SWM80VAA*, PUZ-SWM100VAA*, PUZ-SWM120VAA*, PUZ-SWM140VAA*,
PUZ-SHWM60VAA*, PUZ-SHWM80VAA*, PUZ-SHWM100VAA*, PUZ-SHWM120VAA*, PUZ-SHWM140VAA*,
PUZ-SWM80YAA*, PUZ-SWM100YAA*, PUZ-SWM120YAA*, PUZ-SWM140YAA*,
PUZ-SHWM80YAA*, PUZ-SHWM100YAA*, PUZ-SHWM120YAA*, PUZ-SHWM140YAA*,
* : , , 1, 2, 3, * * * , 9

is/are in conformity with provisions of the following UK legislation.

The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
The Ecodesign for Energy-Related Products Regulations 2010

Issued:
TURKEY

31 January 2023

Kenichi SAITO
Manager, Quality Assurance Department

<ENGLISH>

English is original. The other languages versions are translation of the original.

 **CAUTION**

- Refrigerant leakage may cause suffocation. Provide ventilation in accordance with EN378-1.
- Be sure to wrap insulation around the piping. Direct contact with the bare piping may result in burns or frostbite.
- Never put batteries in your mouth for any reason to avoid accidental ingestion.
- Battery ingestion may cause choking and/or poisoning.
- Install the unit on a rigid structure to prevent excessive operation sound or vibration.
- The A-weighted sound pressure level is below 70dB.
- This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

<DEUTSCH>

Das Original ist in Englisch. Die anderen Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

 **VORSICHT**

- Wenn Kältemittel austritt, kann dies zu Ersticken führen. Sorgen Sie in Übereinstimmung mit EN378-1 für Durchlüftung.
- Die Leitungen müssen isoliert werden. Direkter Kontakt mit nicht isolierten Leitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
- Nehmen Sie niemals Batterien in den Mund, um ein versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- Durch das Verschlucken von Batterien kann es zu Erstickungen und/oder Vergiftungen kommen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem stabilen Untergrund, um übermäßige Betriebsgeräusche oder -schwingungen zu vermeiden.
- Der A-gewichtete Schalldruckpegel ist niedriger als 70dB.
- Dieses Gerät ist vorgesehen für die Nutzung durch Fachleute oder geschultes Personal in Werkstätten, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die kommerzielle Nutzung durch Laien.

<FRANÇAIS>

L'anglais est l'original. Les versions fournies dans d'autres langues sont des traductions de l'original.

 **PRECAUTION**

- Une fuite de réfrigérant peut entraîner une asphyxie. Fournissez une ventilation adéquate en accord avec la norme EN378-1.
- Assurez-vous que la tuyauterie est enveloppée d'isolant. Un contact direct avec la tuyauterie nue peut entraîner des brûlures ou des engelures.
- Ne mettez jamais des piles dans la bouche pour quelque raison que ce soit pour éviter de les avaler par accident.
- Le fait d'ingérer des piles peut entraîner un étouffement et/ou un empoisonnement.
- Installez l'appareil sur une structure rigide pour prévenir un bruit de fonctionnement et une vibration excessifs.
- Le niveau de pression acoustique pondéré est en dessous de 70 dB.
- Cet appareil est conçu pour un utilisateur expert ou les utilisateurs formés en magasin, dans l'industrie légère et dans l'agriculture ou dans le commerce par le profane.

<NEDERLANDS>

Het Engels is het origineel. De andere taalversies zijn vertalingen van het origineel.

 **VOORZICHTIG**

- Het lekken van koelvloeistof kan verstikking veroorzaken. Zorg voor ventilatie in overeenstemming met EN378-1.
- Isoleer de leidingen met isolatiemateriaal. Direct contact met de onbedekte leidingen kan leiden tot brandwonden of bevriezing.
- Stop nooit batterijen in uw mond om inslikking te voorkomen.
- Het inslikken van batterijen kan verstikking of vergiftiging veroorzaken.
- Installeer het apparaat op een stabiele structuur om overmatig lawaai of trillingen te voorkomen.
- Het niveau van de geluidsdruk ligt onder 70 dB.
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door ervaren of opgeleide gebruikers in werkplaatsen, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.

<ESPAÑOL>

El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

 **CUIDADO**

- Las pérdidas de refrigerante pueden causar asfixia. Se debe proporcionar la ventilación determinada en EN378-1.
- Asegúrese de colocar el aislante alrededor de las tuberías. El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras o congelación.
- Para evitar una ingestión accidental, no coloque las pilas en su boca bajo ningún concepto.
- La ingestión de las pilas puede causar asfixia y/o envenenamiento.
- Coloque la unidad en una estructura rígida para evitar que se produzcan sonidos o vibraciones excesivos debidos a su funcionamiento.
- El nivel de presión acústica ponderado A es inferior a 70 dB.
- Este aparato está destinado a su uso por parte de usuarios expertos o capacitados en talleres, industrias ligeras y granjas, o a su uso comercial por parte de personas no expertas.

<ITALIANO>

Il testo originale è redatto in lingua Inglese. Le altre versioni linguistiche rappresentano traduzioni dell'originale.

 **ATTENZIONE**

- Le perdite di refrigerante possono causare asfissia. Prevedere una ventilazione adeguata in conformità con la norma EN378-1.
- Accertarsi di applicare materiale isolante intorno alle tubature. Il contatto diretto con le tubature non schermate può provocare ustioni o congelamento.
- Non introdurre in nessun caso le batterie in bocca onde evitare ingestioni accidentali.
- L'ingestione delle batterie può provocare soffocamento e/o avvelenamento.
- Installare l'unità su una struttura rigida in modo da evitare rumore o vibrazioni eccessivi durante il funzionamento.
- Il livello di pressione del suono ponderato A è inferiore a 70dB.
- Questa apparecchiatura è destinata all'utilizzo da parte di utenti esperti o addestrati in negozi, industria leggera o fattorie oppure a un uso commerciale da parte di persone non esperte.

<ΕΛΛΗΝΙΚΑ>

Η γλώσσα του πρωτοτύπου είναι η αγγλική. Οι εκδόσεις άλλων γλωσσών είναι μεταφράσεις του πρωτοτύπου.



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η διαρροή του ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει ασφυξία. Φροντίστε για τον εξερισμό σύμφωνα με το πρότυπο EN378-1.
- Φροντίστε να τυλίξετε με μονωτικό υλικό τη σωλήνωση. Η απευθείας επαφή με τη γυμνή σωλήνωση ενδέχεται να προκαλέσει εγκαύματα ή κρουπαγήματα.
- Μη βάζετε ποτέ τις μπαταρίες στο στόμα σας για κανένα λόγο ώστε να αποφύγετε την κατά λάθος κατάποσή τους.
- Η κατάσταση μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πνιγμό ή/και δηλητηρίαση.
- Εγκραστήστε τη μονάδα σε σταθερή κατασκευή ώστε να αποφύγετε τον έντονο ήχο λειτουργίας ή τους κραδασμούς.
- Η Α-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης είναι κάτω των 70dB.
- Η συσκευή αυτή προορίζεται για χρήση από έμπειρους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε κατοικήσιμα, στην ελαφριά βιομηχανία και σε αγροκτήματα, ή για εμπορική χρήση από άτομα τα οποία δεν είναι ειδήμονες.

<PORTUGUÊS>

O idioma original é o inglês. As versões em outros idiomas são traduções do idioma original.



CUIDADO

- A fuga de refrigerante pode causar asfixia. Garanta a ventilação em conformidade com a norma EN378-1.
- Certifique-se de que envolve as tubagens com material de isolamento. O contacto directo com tubagens não isoladas pode resultar em queimaduras ou ulcerações provocadas pelo frio.
- Nunca coloque pilhas na boca, por nenhum motivo, para evitar a ingestão accidental.
- A ingestão de uma pilha pode causar obstrução das vias respiratórias e/ou envenenamento.
- Instale a unidade numa estrutura robusta, de forma a evitar ruídos ou vibrações excessivos durante o funcionamento.
- O nível de pressão sonora ponderado A é inferior a 70 dB.
- Este equipamento destina-se a ser utilizado por especialistas ou utilizadores com formação em lojas, na indústria ligeira e em quintas, ou para utilização comercial por leigos.

<DANSK>

Engelsk er originalen. De andre sprogversioner er oversættelser af originalen.



FORSIGTIG

- Lækage af kølemiddel kan forårsage kvælning. Sørg for udluftning i overensstemmelse med EN378-1.
- Sørg for at pakke rørene ind i isolering. Direkte kontakt med ubeklædte rør kan forårsage forbrændinger eller forfrysninger.
- Batterier må under ingen omstændigheder tages i munden for at forhindre utilsigtet indtagelse.
- Indtagelse af batterier kan forårsage kvælning og/eller forgiftning.
- Installer enheden på en fast struktur for at forhindre for høje driftslyde eller vibrationer.
- Det A-vægtede lydtrykniveau er under 70dB.
- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af eksperter eller udlærte brugere i butikker, inden for let industri og på gårde eller til kommerciel anvendelse af lægmænd.

<SVENSKA>

Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.



FÖRSIKTIGHET

- Köldmedelsläckage kan leda till kvävning. Tillhandahåll ventilation i enlighet med EN378-1.
- Kom ihåg att linda isolering runt rören. Direktkontakt med bara rör kan leda till brännskador eller köldskador.
- Stoppa aldrig batterier i munnen, de kan sväljas av misstag.
- Om ett batteri sväljs kan det leda till kvävning och/eller förgiftning.
- Montera enheten på ett stadigt underlag för att förhindra höga driftljud och vibrationer.
- Den A-vägd ljudtrycksnivån är under 70dB.
- Denna apparat är ämnad för användning av experter eller utbildade användare i affärer, inom lätt industri och på lantbruk, eller för kommersiell användning av lekmän.

<NORSK>

Originalspråket er engelsk. De andre språkversjonene er oversettelser av originalen.



FORSIKTIG

- Kjølemiddellekkasje kan forårsake kvelning. Sørg for ventilering i samsvar med EN378-1.
- Pass på at isoleringen pakkes godt rundt røret. Direkte kontakt med ukledte rør kan forårsake brannskader eller forfrysninger.
- Aldri plasser batteri i munnen, da dette kan medføre en risiko for at du svelger batteriet ved et uhell.
- Hvis du svelger et batteri, kan du risikere kvelning og/eller forgiftning.
- Installer enheten på en stabil struktur for å forhindre unødvendig mye driftsstøy eller vibring.
- Det A-vektede lydtryknivået er under 70 dB.
- Dette apparatet er ment for bruk av eksperter eller faglært personell i butikker, lettindustri og på gårder, eller for kommersielt bruk av ikke-fagmenn.

<SUOMI>

Englanninkielinen asiakirja on alkuperäinen. Muunkieliset versiot ovat alkuperäisen käännöksiä.



HUOMIO

- Kylmäaineen vuoto voi aiheuttaa tukehtumisen. Järjestä tuuletus standardin EN378-1 mukaisesti.
- Putkisto pitää eristää. Suora kosketus paljaaseen putkeen voi aiheuttaa palovamman tai paleltuman.
- Älä koskaan laita paristoja suuhun mistään syystä, jotta vältät tahattoman nielemisen.
- Pariston nieleminen voi aiheuttaa tukehtumisen ja/tai myrkytyksen.
- Asenna yksikkö tukevaan rakenteeseen estääksesi liiallisen, toiminnasta aiheutuvan, äänen tai värinän.
- A-painotettu äänenpainetaso on alle 70 dB.
- Tämä laite on tarkoitettu asiantuntijoiden tai koulutettujen käyttäjien käytettäväksi liikehuoneistoissa, kevyen teollisuuden tiloissa ja maataloilla tai maallikkojen kaupalliseen käyttöön.

<ČEŠTINA>

Originál je v angličtině. Ostatní jazykové verze jsou překladem originálu.



POZOR

- Únik chladicího média může způsobit udušení. Zajistěte větrání v souladu s normou EN 378-1.
- Potrubí omotejte izolací. Přímý kontakt s obnaženým potrubím může způsobit popálení nebo omrzliny.
- Nikdy si z žádného důvodu nekládejte baterie do úst, aby nedošlo k jejich polknutí.
- Polknutí baterie může způsobit dušení anebo otravu.
- Jednotku nainstalujte na pevnou konstrukci, aby nedocházelo ke vzniku nadměrného provozního hluku a vibrací.
- Hladina akustického tlaku je nižší než 70 dB.
- Toto zařízení je určeno pro prodejny, lehký průmysl a farmy, kde je musí obsluhovat odborníci a školení uživatelé, a pro komerční použití, kde je mohou obsluhovat laici.

<POLSKI>

Językiem oryginału jest język angielski. Inne wersje językowe stanowią tłumaczenie oryginału.



UWAGA

- Wyciek czynnika chłodniczego może spowodować uduszenie. Należy zapewnić wentylację zgodnie z normą EN378-1.
- Należy pamiętać, aby owinąć izolację wokół przewodów rurowych. Bezpośredni kontakt z niezabezpieczonymi przewodami rurowymi może doprowadzić do poparzeń lub odmrożeń.
- Nie wolno wkładać baterii do ust z jakiegokolwiek powodu, aby uniknąć przypadkowego połknięcia.
- Połknięcie baterii może spowodować zadławienie i/lub zatrucie.
- Zainstalować urządzenie na sztywnej konstrukcji, aby zapobiec kontakt s ogoleni trzbi może da przyczini izgarjane ili izmrzvanje.
- Poziom dźwięku A nie przekracza 70 dB.
- W sklepach, w przemyśle lekkim i w gospodarstwach rolnych urządzenie powinni obsługiwać profesjonalni lub przeszkoleni użytkownicy, a w środowisku handlowym mogą to być osoby nieposiadające fachowej wiedzy.

<БЪЛГАРСКИ>

Оригиналът е текстът на английски език. Версиите на други езици са преводи на оригинала.



ВНИМАНИЕ

- Изтичането на хладилен агент може да причини задушаване. Осигурете вентилация съобразно с EN378-1.
- Не забравяйте да поставите изолация на тръбите. Директният контакт с оголени тръби може да причини изгаряне или измръзване.
- При никакви обстоятелства не поставяйте батериите в устата си, в противен случай може да ги погълнете случайно.
- Поглъщането на батериите може да доведе до задавяне и/или отравяне.
- Монтирайте тялото върху твърда конструкция, за да предотвратите прекомерен шум или вибрации по време на работа.
- А-претегленото ниво на звукоа налягане е под 70 dB.
- Този уред е предназначен за използване от експерти или обучени потребители в магазини, в леката промишленост и във ферми, или за търговска употреба от неспециалисти.

<SLOVENČINA>

Preklad angleščine originalu. Všetky jazykové verzie sú preložené z angličtiny.



UPOZORNENIE

- Únik chladiva môže spôsobiť udusenie. Zabezpečte vetranie podľa normy EN 378-1.
- Nezabudnite potrubie obaliť izoláciou. Priamy kontakt s nezabaleným potrubím môže spôsobiť popáleniny alebo omrzliny.
- Batérie si nikdy z akéhokoľvek dôvodu nekladte do úst, aby nedošlo k ich náhodnému požitiu.
- Požitie batérií môže vyvolať dusenie a/alebo otravu.
- Nainštalujte jednotku na pevný konštrukčný prvok, aby ste obmedzili nadmerný prevádzkový hluk a vibrácie.
- Hladina akustického tlaku vážená podľa krivky A je nižšia ako 70 dB.
- Toto zariadenie je určené na používanie odborníkmi alebo zaškolenými používateľmi v komerčných priestoroch, v prostredí ľahkého priemyslu, na farmách, alebo na komerčné použitie bežnými používateľmi.

<MAGYAR>

Az angol változat az eredeti. A többi nyelvi változat az eredeti fordítása.



VIGYÁZAT

- A hűtőközeg szivárgása fulladást okozhat. Gondoskodjon az EN378-1 szabvány előírásai szerinti szellőzéstől.
- Feltétlenül szigetelje a kőrbet a csöveket. A csupaszból megérintés esetén vágófogó sérülést okozhat.
- Ne vegyen a szájaiba elemet semmilyen célból, mert véletlenül lenyelheti!
- A lenyelt elem fulladást és/vagy mérgezést okozhat.
- A készülékelt merev szerkezetre szerelje fel, hogy megakadályozza a túlzott üzemi zajt és vibrációt.
- Az A-súlyozott hangnyomásszint 70 dB alatt van.
- A készülék üzletek, a könnyűipar és gazdaságok szakértő vagy képzett felhasználói, valamint laikus felhasználók általi kereskedelmi használatra készült.

<SLOVENŠČINA>

Izvirnik je v angleščini. Druge jezikovne različice so prevodi izvirnika.



POZOR

- Puščanje hladiva lahko povzroči zadušitev. Zagotovite prezračevanje po standardu EN378-1.
- Cevi ovijte z izolacijo. Neposredni stik z golimi cevimi lahko povzroči opekline ali ozeblino.
- Nikoli in iz nobenega razloga ne vstavljajte baterij v usta, da jih po nesreči ne pogoltnete.
- Če baterije pogoltnete, se lahko zadušite in/ali zastrupite.
- Enoto namestite na togo konstrukcijo, da preprečite pretiran zvok ali tresenje med delovanjem.
- A-utežena raven zvočnega tlaka je pod 70 dB.
- Naprava je namenjena za uporabo s strani strokovnih ali ustrezno usposobljenih uporabnikov v trgovinah, lahki industriji in na kmetijah ter za komercialno uporabo s strani nestrokovnih uporabnikov.

<ROMÂNĂ>

Textul original este în limba engleză. Versiunile pentru celelalte limbi sunt traduceri ale originalului.



ATENȚIE

- Scurgerea de agent frigorific poate cauza asfixierea. Asigurați o ventilație corespunzătoare, conform standardului EN378-1.
- Asigurați-vă că înfășurați materialul izolator în jurul conductelor. Contactul direct cu conductele neizolate se poate solda cu arsuri sau degerături.
- Nu introduceți niciodată și pentru niciun motiv bateriile în gură, pentru a evita ingerarea accidentală a acestora.
- Ingerarea bateriilor poate cauza sufocarea și/sau intoxicația.
- Instalați unitatea pe o structură rigidă pentru a preveni producerea unui nivel excesiv de sunet sau vibrații.
- Nivelul de presiune acustică ponderat în A este mai mic de 70 dB.
- Acest aparat este destinat utilizării de către utilizatori specializați sau instruiți în cadrul spațiilor comerciale, spațiilor din cadrul industriei ușoare și al fermelor sau în scopuri comerciale de către nespecialiști.

<EESTI>

Originaaljuhend on ingliskeelne. Muudes keeltes versioonid on originaali tõlked.



ETTEVAATUST!

- Külmaaine leke võib põhjustada lämbumist. Tuulutamine standardi EN378-1 kohaselt.
- Märkige torude ümber kindlasti isolatsiooni. Vahetu kontakt paljaste torudega võib põhjustada põletusi või külmakahjustusi.
- Hoiduge patareidest tahmatust allaneelamisest, ärge kunagi pange ühelgi pühjesele patareisid suhu.
- Patareid allaneelamine võib põhjustada lämbumist ja/või mürgitust.
- Paigaldage seade jäigale struktuurile, et vältida ülemäärast tööheli ja vibreerimist.
- A-filtriga helirõhu tase on madalam kui 70 dB.
- Seade on mõeldud kasutamiseks asjatundjatele ja väljaõppe läbinud kasutajatele poodides, kergtööstuses ja taludes ning kommertskasutuseks tavaisikute poolt.

<LATVIŠKI>

Orīģināls ir angļu valodā. Versijas citās valodās ir oriģinālu tulkojums.



UZMANĪBU

- Aukstumaģenta noplūdes gadījumā pastāv nosmakšanas risks. Ir jānodrošina standartam EN378-1 atbilstoša ventilācija.
- Aptiniet caurules ar izolējošu materiālu. Pieskaroties neapīttām caurulēm, var gūt apdegumus vai apsaldējumus.
- Atzliegts ievietot baterijas mutē; pastāv norīšanas risks.
- Bateriju norīšana var izraisīt aizrīšanas un/vai saindēšanas.
- Uzstādiet iekārtu uz izturīgas struktūras, lai izvairītos no pārlieku liela darbības trokšņa vai vibrācijas.
- A — izsvartais skaņas spiediena līmenis ir mazāks par 70 dB.
- Šo iekārtu paredzēts lietot speciālistiem vai apmācītiem lietotājiem veikalos, vieglās rūpniecības telpās un lauksaimniecības fermās, kā arī to var lietot nespeciālisti komerciālām vajadzībām.

<LIETUVIŠKAI>

Originalas yra angų k. Versijos kitomis kalbomis yra originalo vertimas.



ATSARGIAI

- Dėl šalčio nuotėkio galima uždusti. Išvėdinkite patalpas pagal EN378-1.
- Būtinai vamzdelius apvyniokite izoliacija. Prisilietus prie plikų vamzdelių galima nusidenginti arba nušalti.
- Siekdami išvengti atsitiktinio prarajimo, niekada nedėkite baterijų į burną.
- Prarijus bateriją galima užspringti ir / arba apsinuodyti.
- Įrenginį sumontuokite ant tvirtos struktūros, kad nesigirdėtų pernellyg didelio veikimo triukšmo ar vibracijos.
- A svertinis garso slėgio lygis nesiekia 70 dB;
- šis prietaisas skirtas naudoti specialistui ar išmokytiems naudotojams dirbtuvėse, lengvojoje pramonėje ar ūkiuose arba komerciniam naudojimui nespecialistams.

<HRVATSKI>

Tekst je izvorno napisan na engleskom jeziku. Tekst na ostalim jezicima predstavlja prijevod izvorno napisanog teksta.



OPREZ

- Čurenje rashladnog sredstva može uzrokovati gušenje. Osigurajte ventilaciju u skladu s normom HR EN378-1.
- Obvezno stavite izolaciju oko položenih cijevi. Izravna doticaj s golim cijevima može dovesti do opekлина ili smrzavanja.
- Nikada ne stavljajte baterije u usta ni zbog kojeg razloga kako biste izbjegli slučajno gutanje.
- Gutanje baterija može prouzročiti gušenje i/ili trovanje.
- Postavite jedinicu na čvrstu površinu kako biste izbjegli prebućan zvuk tijekom rada ili pojavu vibracija.
- Razina zvućnog tlaka A niža je od 70dB.
- Ovaj uređaj mogu upotrebljavati stručnjaci ili osposobljeni korisnici u trgovinama, lakoj industriji i na poljoprivrednim gospodarstvima ili laici u komercijalne svrhe.

<SRPSKI>

Prevod originala. Verzije na drugim jezicima su prevodi originala.



OPREZ

- Čurenje rashladne tećnosti može da dovede do gušenja. Obezbedite ventilaciju u skladu sa EN378-1.
- Obavezno obmotajte izolaciju oko cevi. Direktn kontakt sa golom cevi može izazvati opekotine ili promrzline.
- Nikada nemojte stavljati baterije u usta iz bilo kog razloga, kako bi se sprećilo slučajno gutanje.
- Gutanje baterija može da izazove gušenje i/ili trovanje.
- Ugradite jedinicu na ćvrstu strukturu kako biste sprećili previše jak zvuk rada ili vibracije.
- A-ponderisani nivo jaćine pritiska zvuka je ispod 70 dB.
- Ovaj uređaj je namenjen za upotrebu od strane stručnih ili obućenih korisnika u prodavnicama, u lakoj industriji i na farmama ili za komercijalnu upotrebu od strane nekvalifikovanih lica.

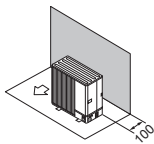


Fig. 2-7

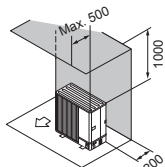


Fig. 2-8

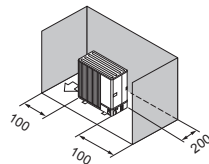


Fig. 2-9

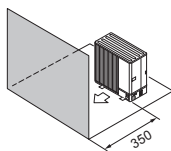


Fig. 2-10

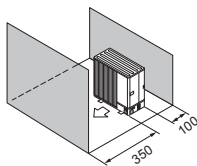


Fig. 2-11

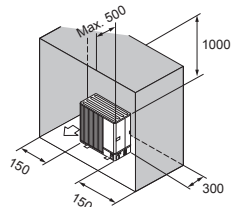


Fig. 2-12

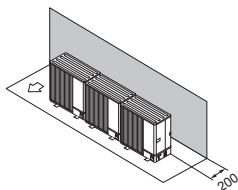


Fig. 2-13

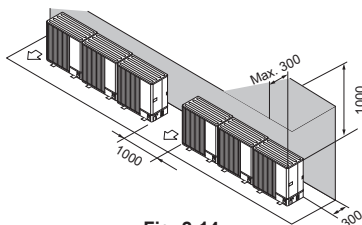


Fig. 2-14

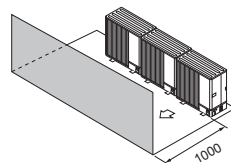


Fig. 2-15

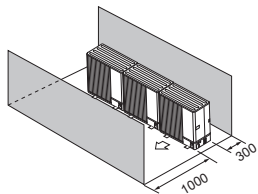


Fig. 2-16

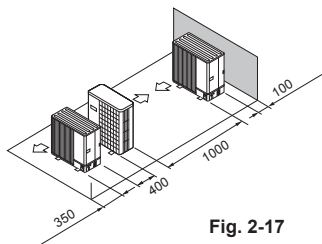


Fig. 2-17

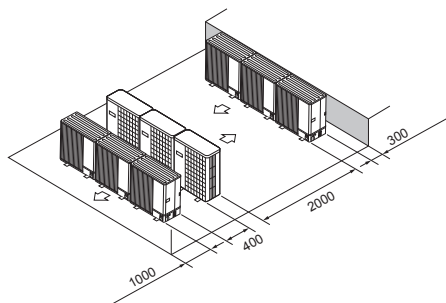


Fig. 2-18

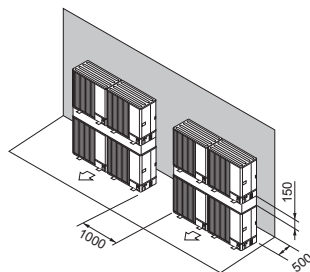


Fig. 2-19

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 BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN