Manual de instalación

Ver. 02 | 05-05-2021

ES

UNI SPLIT SERIES

UNIDADES SUELO-TECHO

ASF-12BI
ASF-18BI
ASF-24BI
ASF-30BI
ASF-36BI
ASF-42BI
ASF-48BI
ASF-60BI
+ ASGE-**BI

sinclair
AIR CONDITIONING

ADVERTENCIA IMPORTANTE:

Gracias por comprar nuestro equipo. Lea este manual detenidamente antes de instalar y utilizar su nuevo equipo. Guarde bien el manual para futuras consultas.

Índice

1 Instrucciones de seguridad 3

2 Descripción del producto 6
2.1 Apariencia general 6
2.2 Condiciones de funcionamiento 7
2.3 Accesorios de serie 7

3 Instalación 8
3.1 Preparación de la instalación 8
3.2 Instalación de la unidad 18
3.3 Instalación eléctrica 35
3.4 Comprobación después de la instalación 46
3.5 Prueba de funcionamiento 47

4 Descripción del manejo 47

5 Mantenimiento 48
5.1 Problemas no causados por averías del equipo de aire acondicionado 48
5.2 Códigos de averías 50
5.3 Mantenimiento de la unidad 52
5.4 Notas para el mantenimiento 55
5.5 Servicio posventa 59

PARA EL USUARIO

Gracias por elegir un producto Sinclair. Lea este manual detenidamente antes de instalar y usar este producto, para saber utilizar el equipo correctamente. Para ayudarle a instalar y usar el equipo correctamente y lograr los resultados de funcionamiento esperados, le proporcionamos las siguientes recomendaciones:

- Este equipo también puede ser utilizado por niños mayores de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, siempre que estén bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro del equipo y sean conscientes de los riesgos potenciales. Los niños no deben jugar con el equipo. Los niños no deben realizar la limpieza y el mantenimiento del equipo sin supervisión.
- Para asegurar un funcionamiento confiable, este equipo puede consumir una cierta cantidad de energía, incluso en el modo de espera, para mantener la comunicación normal del sistema y precalentar el refrigerante y el lubricante. Si el equipo no se va a utilizar durante mucho tiempo, desconecte la alimentación. Antes de reanudar el funcionamiento, conecte la alimentación eléctrica con suficiente antelación para que el equipo pueda precalentarse.
- Seleccione el modelo correcto del equipo para el entorno de funcionamiento en cuestión; de lo contrario, pueden ocurrir algunos problemas.
- Este producto ha sido sometido a rigurosas inspecciones y pruebas de funcionamiento antes de su envío por parte del fabricante. Nunca desarme el equipo usted mismo para evitar daños causados por un desensamblado e inspección incorrectos, que pueden interferir con su funcionamiento normal. Si es necesario, puede ponerse en contacto con un centro de servicio técnico especializado de nuestra empresa.
- No asumimos ninguna responsabilidad por lesiones personales, pérdida de bienes y daños causados por el uso inadecuado del producto, como, por ejemplo, una instalación y ajustes incorrectos, mantenimiento inadecuado, violación de las leyes, regulaciones y estándares industriales aplicables, incumplimiento de las instrucciones de este manual, etc.
- Si se produce una avería del producto y éste no se puede seguir usando, póngase en contacto con nuestro centro de servicio técnico lo antes posible y proporcione la siguiente información:
  - Datos de la placa de características (modelo, capacidad de refrigeración/calefacción, número de serie, fecha de fabricación).
  - Estado durante la avería (describa la situación antes y después de la avería).
- Todas las imágenes y la información del manual de uso son sólo para referencia. Para mejorar el producto, lo estamos modernizando e innovando constantemente. Tenemos el derecho de hacer los ajustes necesarios al producto de vez en cuando por razones comerciales y de producción, y nos reservamos el derecho de modificar el contenido del manual sin previo aviso.
- El equipo no debe instalarse en un lavadero.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su centro de servicio técnico autorizado o por personas cualificadas de manera correspondiente para evitar posibles riesgos.
- Sinclair Corporation Ltd. no asume ninguna responsabilidad por lesiones personales, pérdida de bienes o daños en el equipo causados por una instalación y puesta en marcha incorrectas, mantenimiento inadecuado o incumplimiento de las normas estatales, reglamentos y directivas aplicables, estándares industriales y requisitos de este manual.
- El derecho definitivo a interpretar el presente manual de uso pertenece a la sociedad mercantil Sinclair Corporation Ltd.

1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Observe las siguientes instrucciones de seguridad:

ADVERTENCIAS ESPECIALES

- Cumpla con las normas para la manipulación de refrigerantes.
- No desarme el equipo ni lo arroje al fuego.
- No utilice otros medios distintos a los recomendados por el fabricante para acelerar el proceso de desescarche o para limpiar el equipo.
- Tenga en cuenta que es posible que el refrigerante no emita ningún olor.
- El equipo debe instalarse, utilizarse o almacenarse en una habitación con una superficie del suelo superior a X m^2 (consulte la sección 3.1.1).
- El equipo debe estar ubicado en una habitación donde no exista riesgo permanente de ignición de sustancias inflamables (por ejemplo, llama abierta, un quemador de gas en funcionamiento o una calefacción eléctrica con resistencias calientes).

PROHIBIDO: Indica una actividad prohibida. El incumplimiento puede producir lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA: Si no se cumple estrictamente podrían producirse daños graves en la unidad o lesiones personales.

NOTA: Si no se cumple estrictamente podrían producirse daños leves o medios en la unidad o lesiones personales.

OBLIGATORIO: Indica una actividad obligatoria. El incumplimiento puede producir lesiones personales o daños de bienes.

¡ADVERTENCIA!

Este producto no debe instalarse en un ambiente donde haya sustancias corrosivas, inflamables o explosivas, o en un lugar con condiciones específicas, como una cocina, de lo contrario se verá afectado el funcionamiento normal o se acortará la vida útil del equipo, o incluso se puede producir un incendio o lesiones graves. En los lugares anteriores con condiciones inusuales, use equipos de aire acondicionado especiales con tratamiento anticorrosión y de diseño no explosivo.

Lea atentamente este manual de uso antes de utilizar el equipo.

El equipo contiene refrigerante inflamable R32 (GWP: 675).

Lea el manual de uso antes de utilizar el equipo de aire acondicionado.

Lea el manual de uso antes de instalar el equipo de aire acondicionado.

Lea el manual de uso antes de reparar el equipo de aire acondicionado. Las imágenes de este manual son sólo para referencia y pueden diferir de la apariencia real del equipo. Ríjase por la apariencia real del equipo.

PROHIBIDO

- El equipo de aire acondicionado debe estar conectado a tierra para evitar descargas eléctricas. No conecte el cable de tierra a una tubería de gas o agua, un pararrayos o una puesta a tierra de la línea telefónica.
- El equipo de aire acondicionado debe almacenarse en un lugar bien ventilado, cuyo tamaño corresponda al volumen especificado de la sala de servicio.
- El equipo debe estar ubicado en una habitación donde no exista riesgo permanente de ignición de sustancias inflamables (por ejemplo, llama abierta, un quemador de gas en funcionamiento o una calefacción eléctrica con resistencias calientes).
- Todos los materiales de embalaje y transporte, incluidos clavos, piezas de metal y madera y materiales de embalaje de plástico, deben manipularse de forma segura de acuerdo con las normativas correspondientes.

¡ADVERTENCIA!

- Realice la instalación de acuerdo con este manual. La instalación sólo puede ser realizada por personal autorizado de acuerdo con las normas y reglamentos aplicables.
- Cada persona involucrada en el manejo del circuito del refrigerante debe tener un certificado válido actual de la autoridad competente que reconozca su capacidad para manejar el refrigerante de manera segura de acuerdo con las normas aplicables.
- El mantenimiento y las reparaciones sólo pueden realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. El mantenimiento y las reparaciones que requieran la asistencia de otro personal cualificado deben realizarse bajo la supervisión de una persona cualificada para usar refrigerantes inflamables.
- El equipo debe instalarse de acuerdo con las normas, regulaciones y reglamentos electrotécnicos estatales.
- Cuando la alimentación eléctrica está conectada permanentemente, es necesario incluir un interruptor (seccionador) en el circuito, que interrumpa todos los polos y cuyos parámetros correspondan a los parámetros del equipo de aire acondicionado conectado.
- El equipo de aire acondicionado debe estar protegido contra daños mecánicos accidentales durante el almacenamiento.
- Si el espacio para la tubería del equipo de aire acondicionado es demasiado pequeño, tome medidas para proteger las tuberías contra daños físicos.
- Utilice los accesorios y componentes recomendados durante la instalación; de lo contrario, podrían producirse fugas de agua, lesiones causadas por la corriente eléctrica o incendios.
- Instale el equipo de aire acondicionado en un lugar seguro que soporte el peso de la unidad. Una instalación incorrecta puede causar la caída del equipo de aire acondicionado y lesiones personales.
- Utilice un circuito de alimentación independiente para alimentar el equipo. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el fabricante, su centro de servicio técnico autorizado o por personas cualificadas.
- El equipo de aire acondicionado se puede limpiar sólo cuando está apagado y desenchufado, de lo contrario puede producirse una lesión causada por la corriente eléctrica.
- Los niños no deben realizar la limpieza y el mantenimiento del equipo sin supervisión.

- No cambie la configuración del sensor de presión u otros elementos de protección. Si las protecciones se ajustan incorrectamente o se ponen fuera de servicio, se puede producir un incendio o incluso una explosión.
- No manipule con el equipo de aire acondicionado con las manos mojadas. No lave el equipo de aire acondicionado con agua y protéjalo de las salpicaduras de agua, de lo contrario puede producirse una avería o una lesión causada por la corriente eléctrica.
- No seque el filtro sobre una llama abierta o aire caliente, de lo contrario, el filtro podría deformarse.
- Si la unidad se instala en un espacio pequeño, tome medidas de precaución para evitar que se exceda el nivel seguro de concentración del refrigerante. Podría producirse una explosión si hubiera una fuga de una gran cantidad de refrigerante.
- Al instalar o reubicar el equipo, asegúrese de que ningún gas que no sea el refrigerante especificado (por ejemplo, aire), entre en el circuito de refrigeración. La presencia de cualquier material extraño provocará un cambio anormal de presión o incluso una explosión y las consiguientes lesiones personales.

NOTA

- No introduzca los dedos ni otros objetos en los agujeros de la rejilla de la entrada o salida de aire.
- Utilice el equipo de protección adecuado antes de tocar la tubería de refrigerante; de lo contrario, podría lesionarse las manos.
- Conduzca las tuberías del refrigerante según las instrucciones del manual de uso.
- Nunca pare el equipo de aire acondicionado directamente apagando su alimentación.
- Seleccione una tubería de cobre adecuada de acuerdo con los requisitos de espesor de la tubería.
- La unidad interior sólo se puede instalar en interiores, mientras que la unidad exterior se puede instalar en interiores o exteriores. Nunca instale el equipo de aire acondicionado en los siguientes lugares:
  - Lugares donde haya vapores de aceite o disolventes líquidos: Las piezas de plástico pueden dañarse y caerse, o incluso pueden producirse fugas de agua.
  - Lugares donde haya presencia de gases con efectos corrosivos: Los tubos de cobre o las piezas soldadas pueden corroerse y provocar fugas de refrigerante.
- Tome las medidas adecuadas para proteger la unidad exterior de los animales pequeños que podrían dañar los componentes eléctricos y provocar averías del equipo de aire acondicionado.

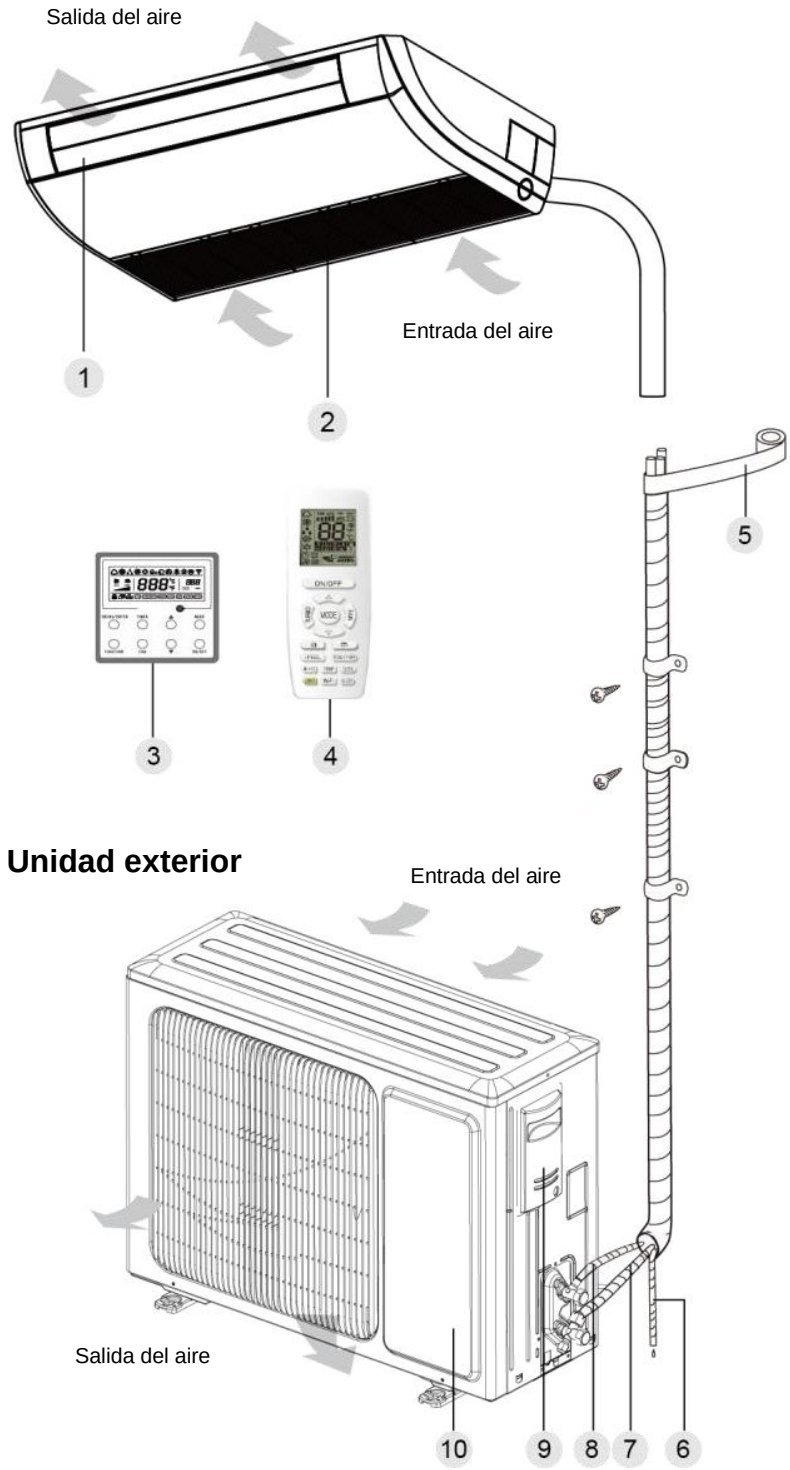
OBLIGATORIO

- Si se va a utilizar un mando por cable, debe instalarse antes de conectar la alimentación a la unidad; de lo contrario, es posible que no se pueda utilizar.
- Cuando instale la unidad interior, asegúrese de que esté lo suficientemente lejos de la televisión, lámparas fluorescentes y fuentes de ondas electromagnéticas.
- Para limpiar la cubierta del equipo de aire acondicionado, use sólo un paño suave y seco o un paño humedecido con detergente neutro.
- Deje la unidad conectada a la alimentación eléctrica durante 8 horas antes de arrancarla a baja temperatura. No desconecte la alimentación eléctrica si sólo para la unidad durante un tiempo breve, por ejemplo, una noche (debido a la protección del compresor).

2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

2.1 Apariencia general

Unidad interior



1. Lama direccional
2. Filtro de aire
3. Mando por cable
4. Mando inalámbrico
5. Cinta para embalar
6. Tubo de drenaje
7. Tubo de gas
8. Tubo de líquido
9. Asa grande
10. Panel delantero

2.2 Condiciones de funcionamiento

	Refrigeración (BS)	Calefacción (BS)
Temperatura exterior	−20 °C a 48 °C	−20 °C a 24 °C
Temperatura ambiente	≥16 °C	≤ 30 °C

2.3 Accesorios de serie

Accesorios de la unidad interior

N.°	Denominación	Apariencia	Cantidad	Uso
1	Tuerca con arandela		8	Para fijar la suspensión en la cubierta de la unidad.
2	Mando inalámbrico + pilas		1 + 2	Para el control de la unidad interior.
3	Aislamiento		1	Para aislar el tubo de gas.
4	Aislamiento		1	Para aislar el tubo de líquido.
5	Precinto		8	Para fijar el aislamiento.
6	Tuerca autoblocante		1	Para conectar el tubo de gas.
7	Tuerca autoblocante		1	Para conectar el tubo de líquido.

Accesorios de la unidad exterior

N.°	Denominación	Apariencia	Cantidad	Uso
1	Tapón de drenaje		1 o 3	Para cerrar un agujero de drenaje no utilizado.
2	Salida de drenaje	o	1	Para conectar el tubo de drenaje.

3 INSTALACIÓN

3.1 Preparación de la instalación

3.1.1 Instrucciones para la instalación

1) Notas sobre la concentración de refrigerante antes de la instalación.

   Este equipo de aire acondicionado utiliza el refrigerante R32. El espacio para la instalación, funcionamiento y almacenamiento del equipo de aire acondicionado debe ser mayor que el espacio mínimo. El espacio mínimo para la instalación viene determinado por:

   1. Cantidad de carga de refrigerante en todo el sistema (cantidad de carga del fabricante + cantidad adicional de carga).
   2. Búsqueda del valor en las tablas correspondientes:
      a) Para la unidad interior, verifique la denominación del modelo y consulte la tabla correspondiente.
      b) Para la unidad exterior que esté instalada o ubicada en el interior, seleccione la tabla correspondiente en función de la altura de la habitación.

Altura de la habitación	Selección de la tabla correspondiente
< 1,8 m	Unidades de Ventana
≥ 1,8 m	Unidades Murales

   3. Determine la superficie de instalación mínima según la siguiente tabla.

Unidades de Techo	
Peso (kg)	Superficie (m^2)
<1,224	–
1,224	0,956
1,4	1,25
1,6	1,63
1,8	2,07
2,0	2,55
2,2	3,09
2,4	3,68
2,6	4,31
2,8	5,00
3,0	5,74
3,2	6,54
3,4	7,38
3,6	8,27
3,8	9,22
4,0	10,2
4,2	11,3
4,4	12,4
4,6	13,5

Unidades Murales	
Peso (kg)	Superficie (m^2)
<1,224	–
1,224	1,43
1,4	1,87
1,6	2,44
1,8	3,09
2,0	3,81
2,2	4,61
2,4	5,49
2,6	6,44
2,8	7,47
3,0	8,58
3,2	9,76
3,4	11,0
3,6	12,4
3,8	13,8
4,0	15,3
4,2	16,8
4,4	18,5
4,6	20,2

Unidades de Ventana	
Peso (kg)	Superficie (m^2)
<1,224	–
1,224	12,9
1,4	16,8
1,6	22,0
1,8	27,8
2,0	34,3
2,2	41,5
2,4	49,4
2,6	58,0
2,8	67,3
3,0	77,2
3,2	87,9
3,4	99,2
3,6	111
3,8	124
4,0	137
4,2	151
4,4	166
4,6	182

4,8	14,7	4,8	22,0	4,8	198
5,0	16,0	5,0	23,8	5,0	215
5,2	17,3	5,2	25,8	5,2	232
5,4	18,6	5,4	27,8	5,4	250
5,6	20,0	5,6	29,9	5,6	269
5,8	21,5	5,8	32,1	5,8	289
6,0	23,0	6,0	34,3	6,0	309
6,2	24,5	6,2	36,6	6,2	330
6,4	26,1	6,4	39,1	6,4	351
6,6	27,8	6,6	41,5	6,6	374
6,8	29,5	6,8	44,1	6,8	397
7,0	31,3	7,0	46,7	7,0	420
7,2	33,1	7,2	49,4	7,2	445
7,4	34,9	7,4	52,2	7,4	470
7,6	36,9	7,6	55,1	7,6	496
7,8	38,8	7,8	58,0	7,8	522
8,0	10,8	8,0	61,0	8,0	549

2) Cuando instale la unidad exterior con uno o dos ventiladores, sujétela por las asas y levántela lentamente (no toque el condensador u otras partes con las manos). Si sostiene sólo un lado de la caja de la unidad, ésta puede deformarse. Por lo tanto, sujete también el chasis de la unidad. Utilice sólo las piezas enumeradas en el manual de uso para la instalación.

3) Cuando añada refrigerante, utilice un equipo diseñado específicamente para el refrigerante R32. Antes de cargar, asegúrese de que el depósito del refrigerante esté en posición vertical. Después de la carga, pegue una etiqueta al equipo de aire acondicionado con información sobre la cantidad de refrigerante añadido.

4) Las siguientes herramientas se utilizan para la instalación: 1. Nivel de burbuja; 2. Destornillador; 3. Rotopercutor eléctrico; 4. Taladro; 5. Abocardador de tubos; 6. Llave dinamométrica; 7. Llave normal; 8. Cortatubos; 9. Detector de fugas de refrigerante; 10. Bomba de vacío; 11. Manómetro 12. Multímetro; 13. Llave hexagonal; 14. Cinta métrica.

3.1.2 Selección del lugar de instalación

¡ADVERTENCIA!

- Si la unidad exterior está expuesta a un viento fuerte, debe estar bien fijada, de lo contrario se podría caer.
- Instale el equipo de aire acondicionado sobre una base con una inclinación máxima de 5°.
- No instale la unidad bajo la luz solar directa.
- No instale la unidad donde puedan producirse fugas de gases inflamables.

3.1.2.1 Selección del lugar para la instalación de la unidad interior

Seleccione una ubicación que cumpla con las siguientes condiciones:

1. La entrada y salida de aire no deben estar bloqueadas por ningún objeto que las obstruya para que el aire de la unidad pueda fluir libremente por la habitación. No instale la unidad en una cocina o un lavadero.
2. Instale la unidad en una habitación donde no haya llama abierta u otro posible riesgo de ignición del refrigerante.
3. Seleccione una ubicación que pueda soportar 4 veces el peso de la unidad y no produzca un aumento del ruido de funcionamiento y de las vibraciones de la unidad.
4. El lugar de instalación debe ser horizontal.
5. La longitud de la tubería y del cable de la unidad interior debe estar dentro del rango permitido.
6. Seleccione un lugar donde el agua condensada se pueda drenar fácilmente y conecte el sistema de drenaje del equipo de aire acondicionado.
7. Si es necesario utilizar tornillos de suspensión, asegúrese de que el lugar de instalación sea lo suficientemente resistente. De lo contrario, antes de la instalación aumente la capacidad de carga instalando vigas, etc.
8. La unidad interior, el cable de alimentación, el cable de conexión y el cable de comunicación deben estar al menos a 1 m de distancia del televisor o la radio. Esto es para evitar interferencias de imagen y sonido (los campos electromagnéticos muy fuertes pueden causar interferencias incluso a una distancia de más de 1 m).

3.1.2.2 Selección del lugar para la instalación de la unidad exterior

Seleccione una ubicación que cumpla con las siguientes condiciones:

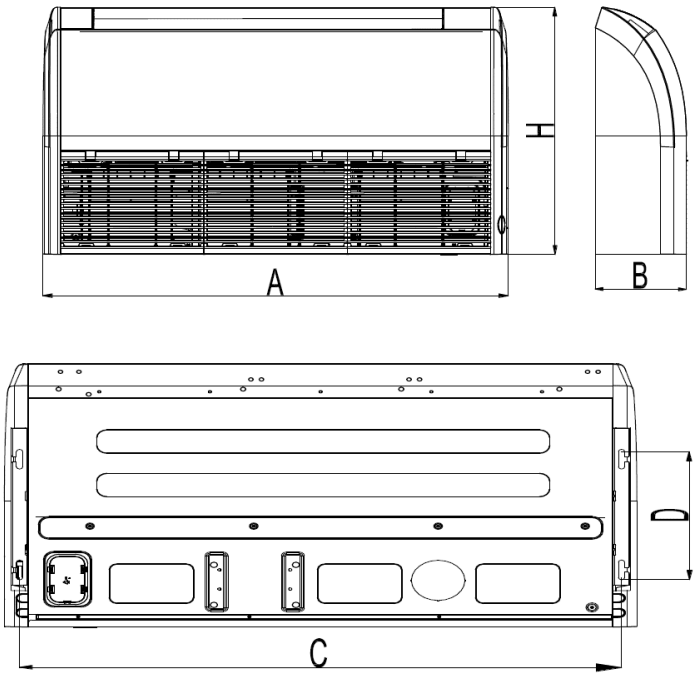
1. El ruido de funcionamiento y el aire expulsado por la unidad exterior no deben molestar a los vecinos.
2. Seleccione un lugar que sea seguro y lo suficientemente alejado de animales y plantas. De lo contrario, proteja la unidad con una valla de seguridad.
3. Instale la unidad en una zona bien ventilada. Asegúrese de que la unidad exterior esté ubicada en un lugar bien ventilado donde no haya obstáculos que puedan obstruir la entrada y salida de aire.
4. El lugar de instalación debe soportar el peso y las vibraciones de la unidad exterior y permitir una instalación segura.
5. Al realizar la instalación, evite los lugares donde pueda haber fugas de gases inflamables, vapores de aceite o gases corrosivos.
6. Proteja el equipo de los vientos fuertes, ya que pueden afectar el funcionamiento del ventilador, provocar un flujo de aire insuficiente y afectar negativamente el funcionamiento del equipo.
7. Instale la unidad exterior en un lugar de fácil conexión con la unidad interior.
8. Instale el equipo de aire acondicionado lo suficientemente lejos de objetos que puedan aumentar el ruido de la unidad.
9. Instale la unidad exterior en un lugar donde se pueda drenar fácilmente el agua condensada.

3.1.3 Dimensiones de la unidad

¡ADVERTENCIA!

- Instale la unidad en un lugar que sostenga al menos cinco veces el peso de la unidad principal y no produzca un aumento del ruido o las vibraciones.
- Si el lugar de instalación no es lo suficientemente resistente, la unidad interior puede caerse y causar lesiones.
- Si la unidad se fija únicamente al marco del panel, existe el riesgo de que se suelte. Tenga cuidado.

3.1.3.1 Unidad interior



NOTA

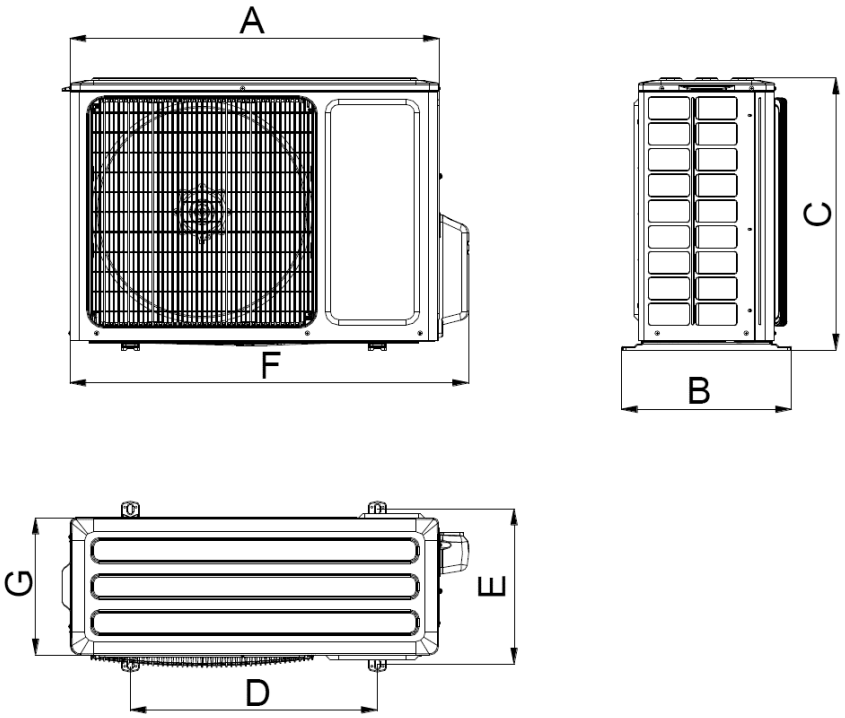
¡El taladrado de agujeros en el techo y la instalación del equipo de aire acondicionado deben ser realizados por profesionales!

Unidad: mm

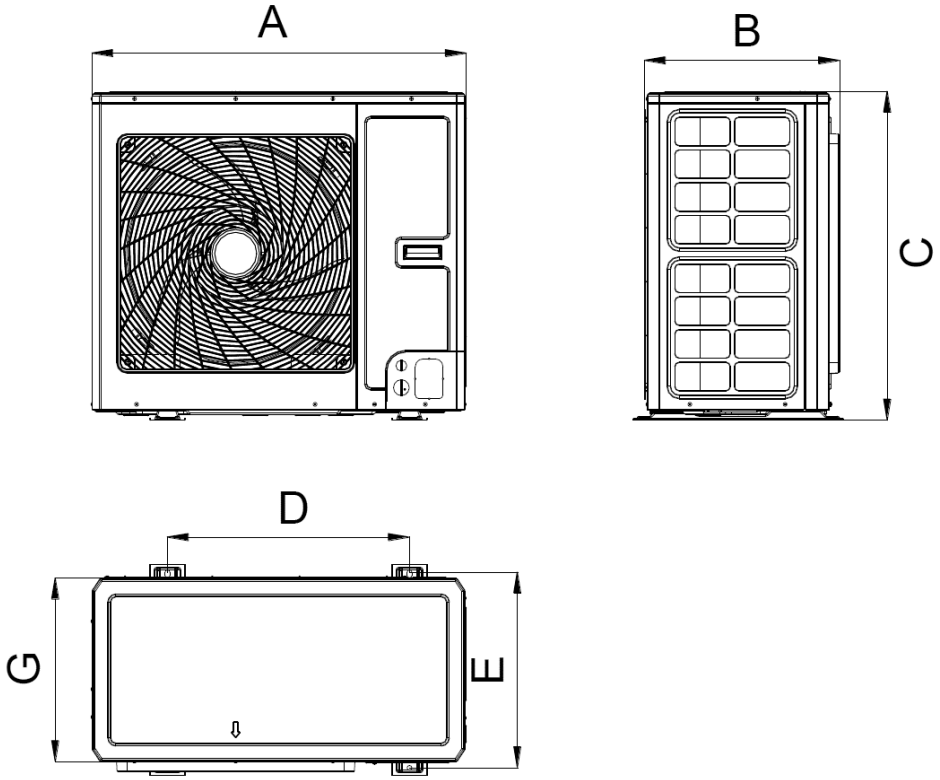
Dimensiones / Modelo	A	B	C	D	H
ASF-12BI	870	235	812	318	665
ASF-18BI	870	235	812	318	665
ASF-24BI	1200	235	1142	318	665
ASF-30BI	1200	235	1142	318	665
ASF-36BI	1200	235	1142	318	665
ASF-42BI	1570	235	1512	318	665
ASF-48BI	1570	235	1512	318	665
ASF-60BI	1570	235	1512	318	665

3.1.3.2 Unidad exterior

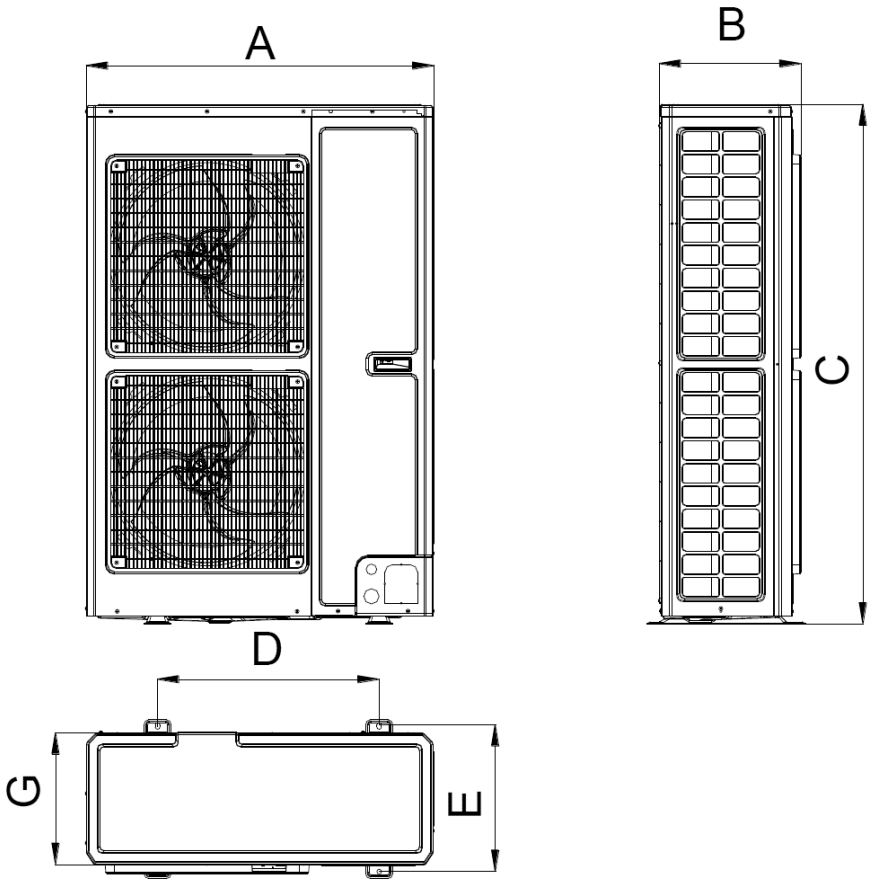
ASGE-12BI, ASGE-18BI, ASGE-24BI, ASGE-30BI



ASGE-36BI, ASGE-36BI-3, ASGE-42BI-3, ASGE-48BI-3



ASGE-60BI-3



Unidad: mm

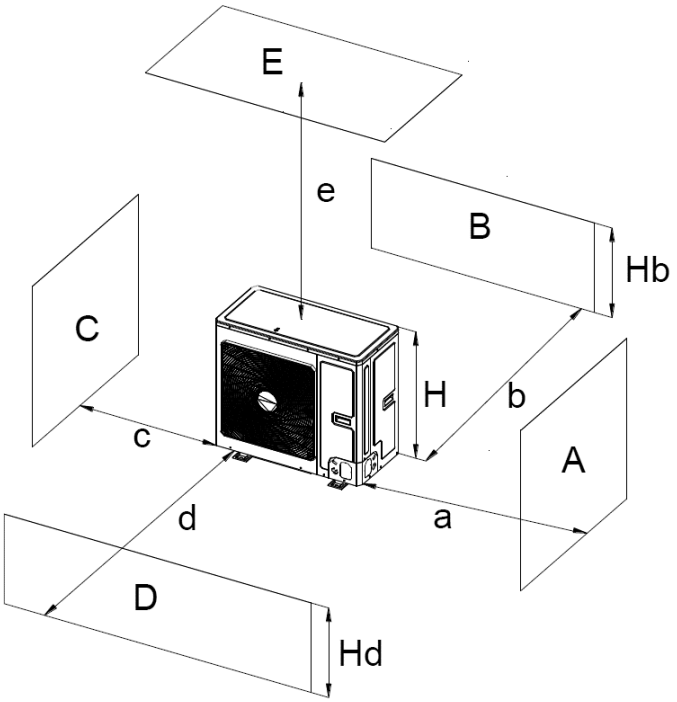
Dimensiones / Modelo	A	B	C	D	E	F	G
ASGE-12BI	818	378	596	550	348	887	302
ASGE-18BI	818	378	596	550	348	887	302
ASGE-24BI	892	396	698	560	364	952	340
ASGE-30BI	920	427	790	610	395	1002	370
ASGE-36BI	940	530	820	610	486	/	460
ASGE-36BI-3	940	530	820	610	486	/	460
ASGE-42BI-3	940	530	820	610	486	/	460
ASGE-48BI-3	940	530	820	610	486	/	460
ASGE-60BI-3	900	412	1345	572	378	/	340

3.1.4 Dimensiones del espacio para la instalación de la unidad

3.1.4.1 Dimensiones del espacio para la instalación de la unidad exterior

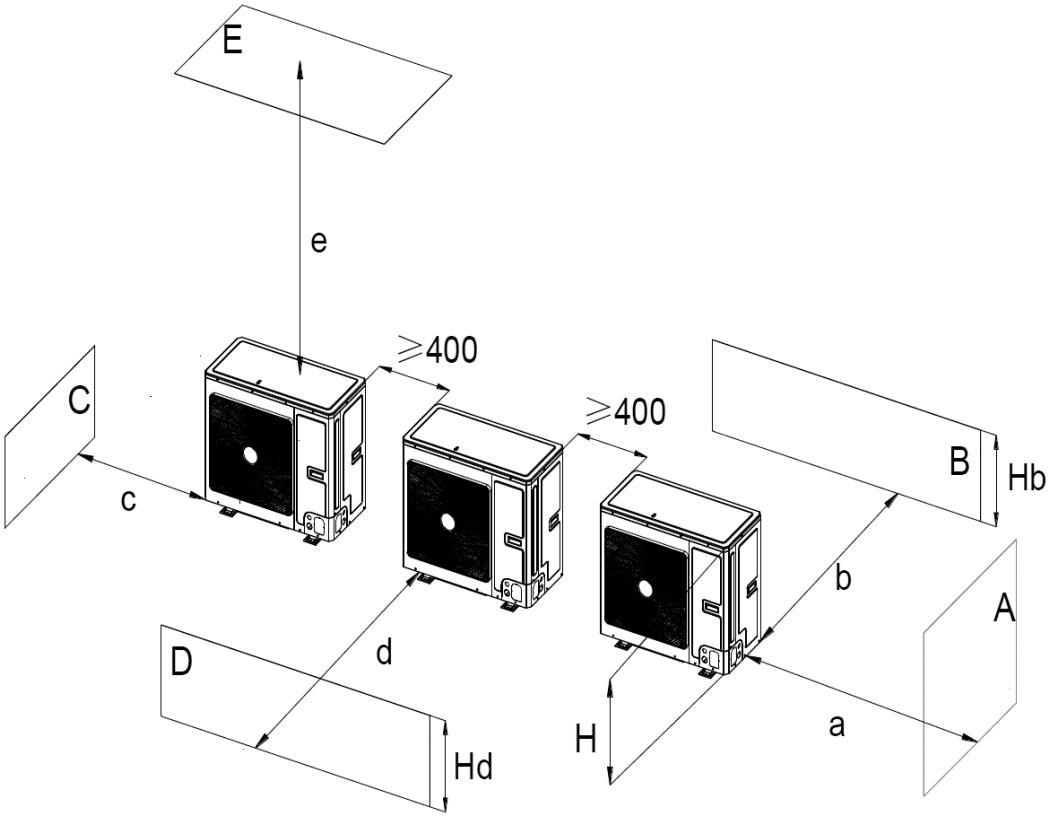
Para garantizar las mejores condiciones de funcionamiento de la unidad exterior, cumpla con las siguientes dimensiones de instalación.

1. Al instalar una única unidad exterior



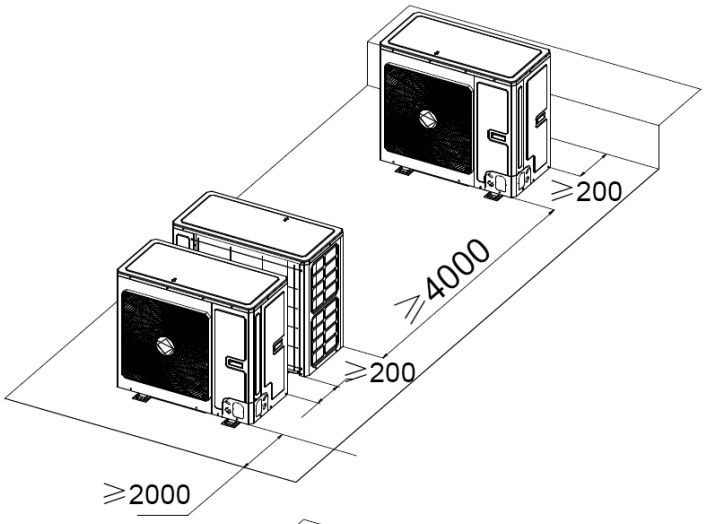
A–E	Hb Hd H		(mm)				
			a	b	c	d	e
B	–			≥ 100			
A, B, C,	–		≥ 300	≥ 100	≥ 100		
B, E	–			≥ 100			≥ 1000
A, B, C, E	–		≥ 300	≥ 150	≥ 150		≥ 1000
D	–					≥ 1000	
D, E	–					≥ 1000	≥ 1000
B, D	Hb < Hd	Hd > H		≥ 100		≥ 1000	
	Hb > Hd	Hd < H		≥ 100		≥ 1000	
B, D, E	Hb < Hd	Hb ≤ 1/2 H		≥ 250		≥ 2000	≥ 1000
		1/2 H < Hb ≤ H		≥ 250		≥ 2000	≥ 1000
		Hb > H	Prohibido				
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2 H		≥ 100		≥ 2000	≥ 1000
		1/2 H < Hd ≤ H		≥ 200		≥ 2000	≥ 1000
		Hd > 1/2 H	Prohibido				

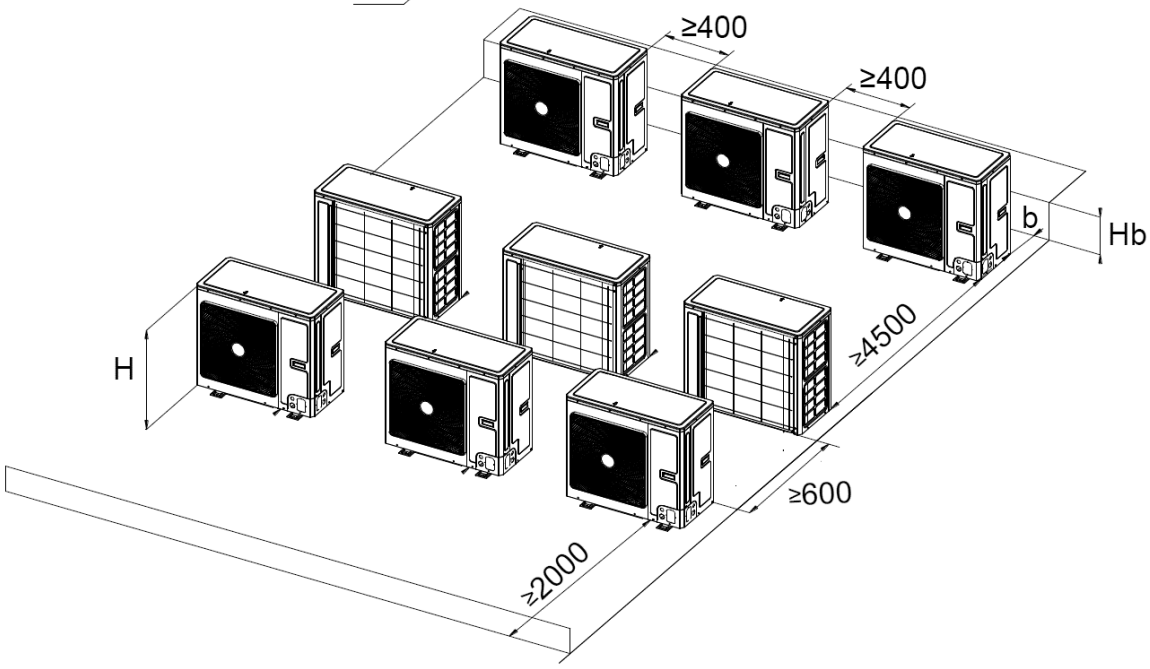
2. Al instalar dos o más unidades exteriores una al lado de la otra



A-E	Hb Hd H		(mm)				
			a	b	c	d	e
A, B, C	–		≥ 300	≥ 300	≥ 1000		
A, B, C, E	–		≥ 300	≥ 300	≥ 1000		≥ 1000
D	–					≥ 2000	
D, E	–					≥ 2000	≥ 1000
B, D	Hb < Hd	Hd > H		≥ 300		≥ 2000	
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2 H		≥ 250		≥ 2000	
		1/2 H < Hd ≤ H		≥ 300		≥ 2500	
B, D, E	Hb < Hd	Hb ≤ 1/2 H		≥ 300		≥ 2000	≥ 1000
		1/2 H < Hb ≤ H		≥ 300		≥ 2500	≥ 1000
		Hb > H	Prohibido				
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2 H		≥ 250		≥ 2500	≥ 1000
		1/2 H < Hd ≤ H		≥ 300		≥ 2500	≥ 1000
		Hd > 1/2 H	Prohibido				

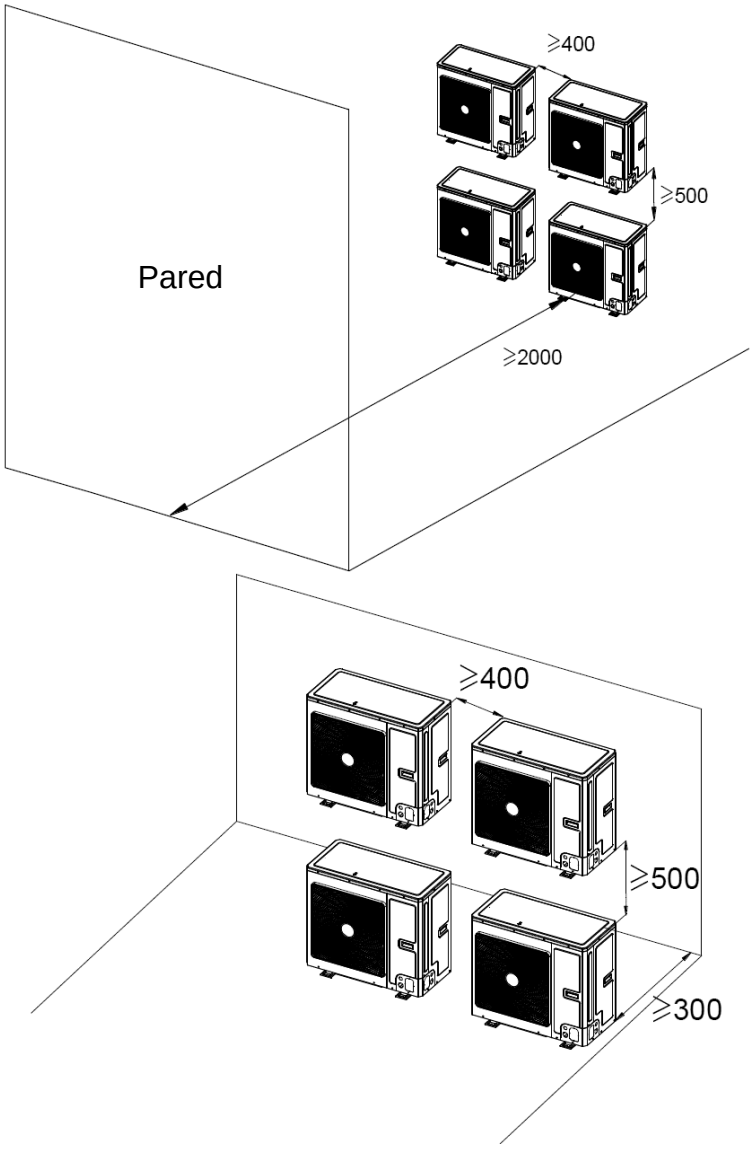
3. Al instalar varias unidades exteriores en línea





Hb H	B (mm)
Hb ≤ 1/2 H	b ≥ 250
1/2 H < Hb ≤ H	b ≥ 300
Hb > H	Prohibido

4. Al instalar varias unidades exteriores una encima de la otra

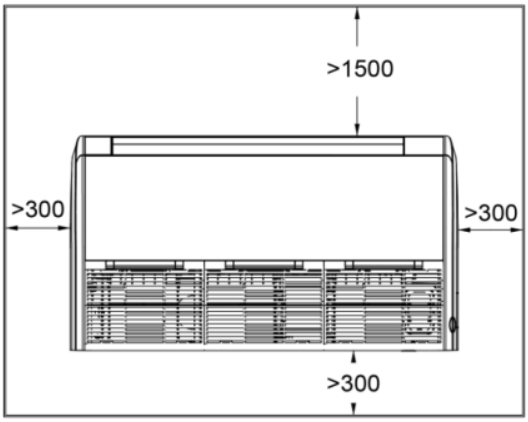


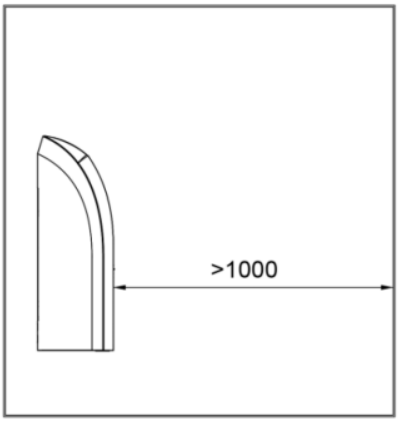
3.1.4.2 Dimensiones del espacio para la instalación de la unidad interior

Para garantizar las mejores condiciones de funcionamiento de la unidad interior, cumpla con las siguientes dimensiones de instalación.

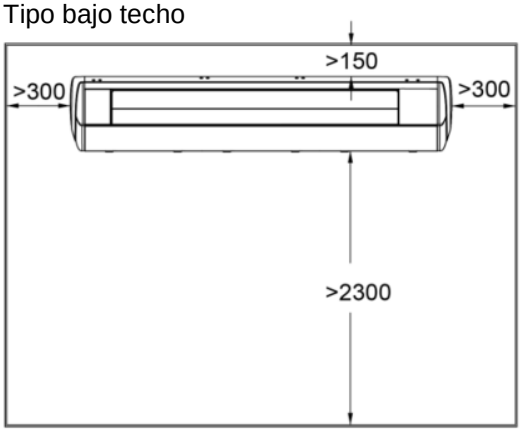
1. Instale la unidad en un lugar que sea lo suficientemente resistente para soportar el peso de la unidad.
2. La entrada y salida de aire no deben estar nunca bloqueadas para que el aire pueda fluir libremente por toda la habitación.
3. Deje suficiente espacio alrededor de la unidad para poder realizar el mantenimiento.

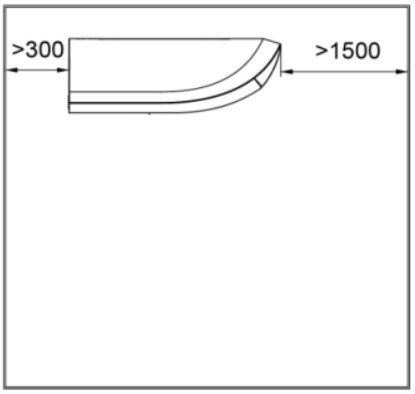
Unidades de Suelo Unidad: mm





Tipo bajo techo





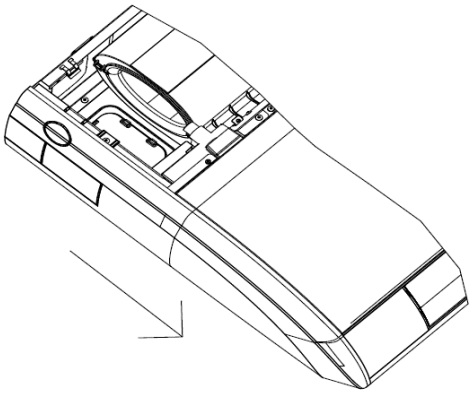
4. Instale la unidad en un lugar donde la tubería de drenaje se pueda colocar fácilmente.
5. La distancia de la unidad al techo debe ser la mayor posible para facilitar el trabajo de mantenimiento.

3.2 Instalación de la unidad

3.2.1 Instalación de la unidad interior

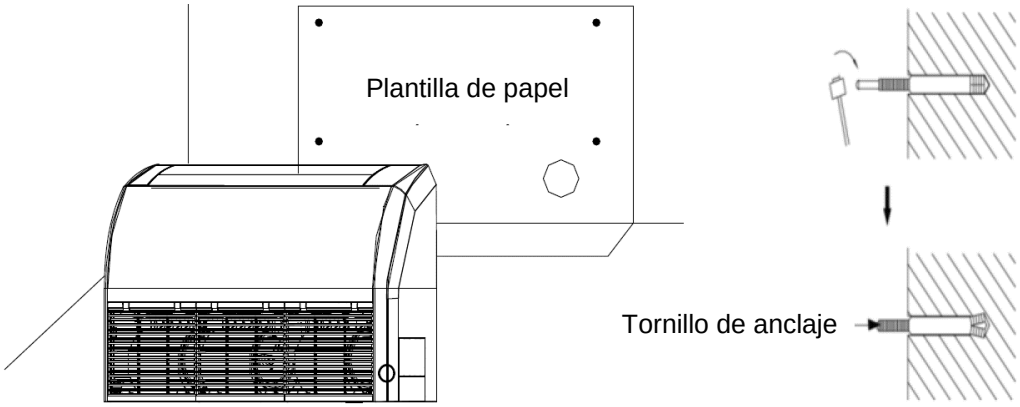
3.2.1.1 Preparación de la instalación de la unidad interior

1. Desmonte los fijadores de los lados izquierdo y derecho de la rejilla y quite los tornillos.
2. Quite los tornillos de fijación de los paneles laterales izquierdo y derecho.
3. Empuje los paneles laterales izquierdo y derecho en la dirección de la flecha.



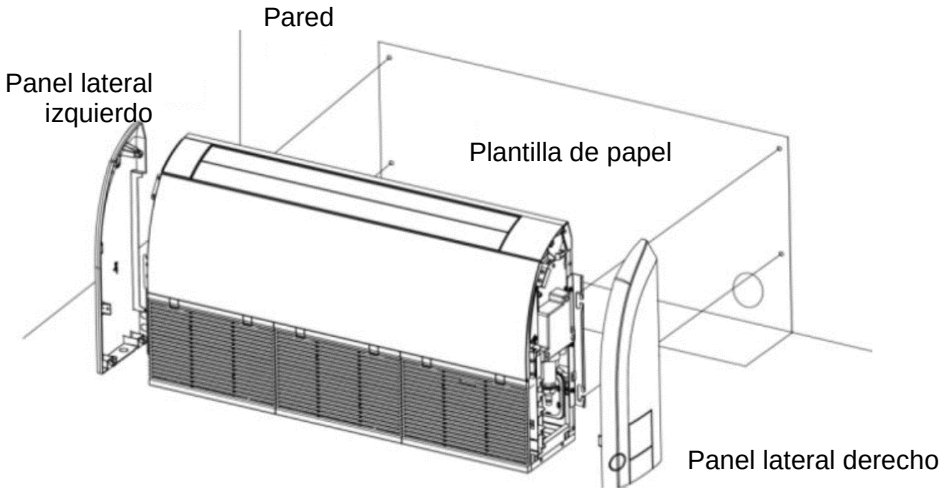
3.2.1.2 Instalación de la unidad interior

1. Determine las posiciones de los tornillos de suspensión con una plantilla de papel y luego elimínela.

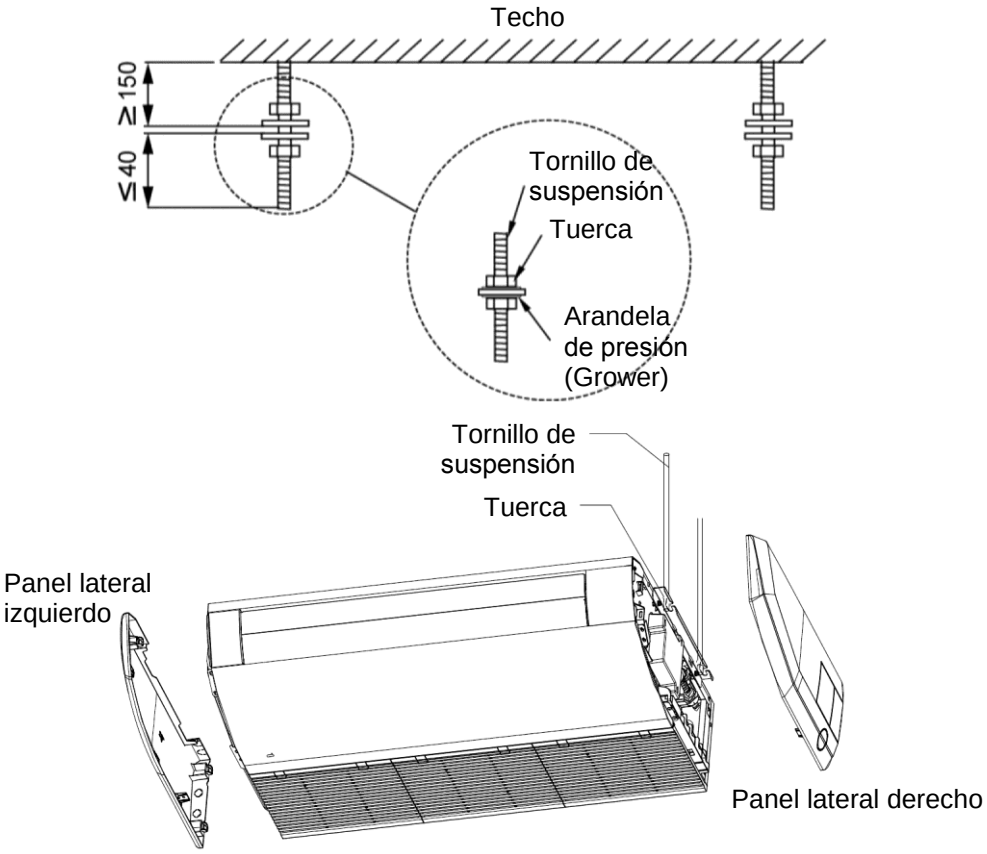


2. Inserte los tornillos de anclaje en los agujeros taladrados y martille los pernos en ellos.
3. Quite los paneles laterales derecho e izquierdo.
4. Inserte el tornillo de anclaje en el hueco del soporte de la unidad interior y atornille la unidad para fijarla en su lugar.
5. Instale y fije los paneles laterales derecho e izquierdo.

- Unidades de Suelo



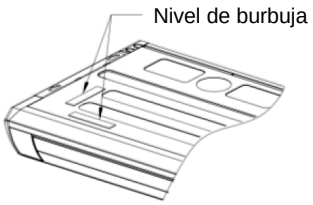
- Tipo bajo techo



6. Ajuste la altura de la unidad para que el tubo de drenaje esté ligeramente inclinado hacia abajo para que el agua condensada pueda drenar mejor.

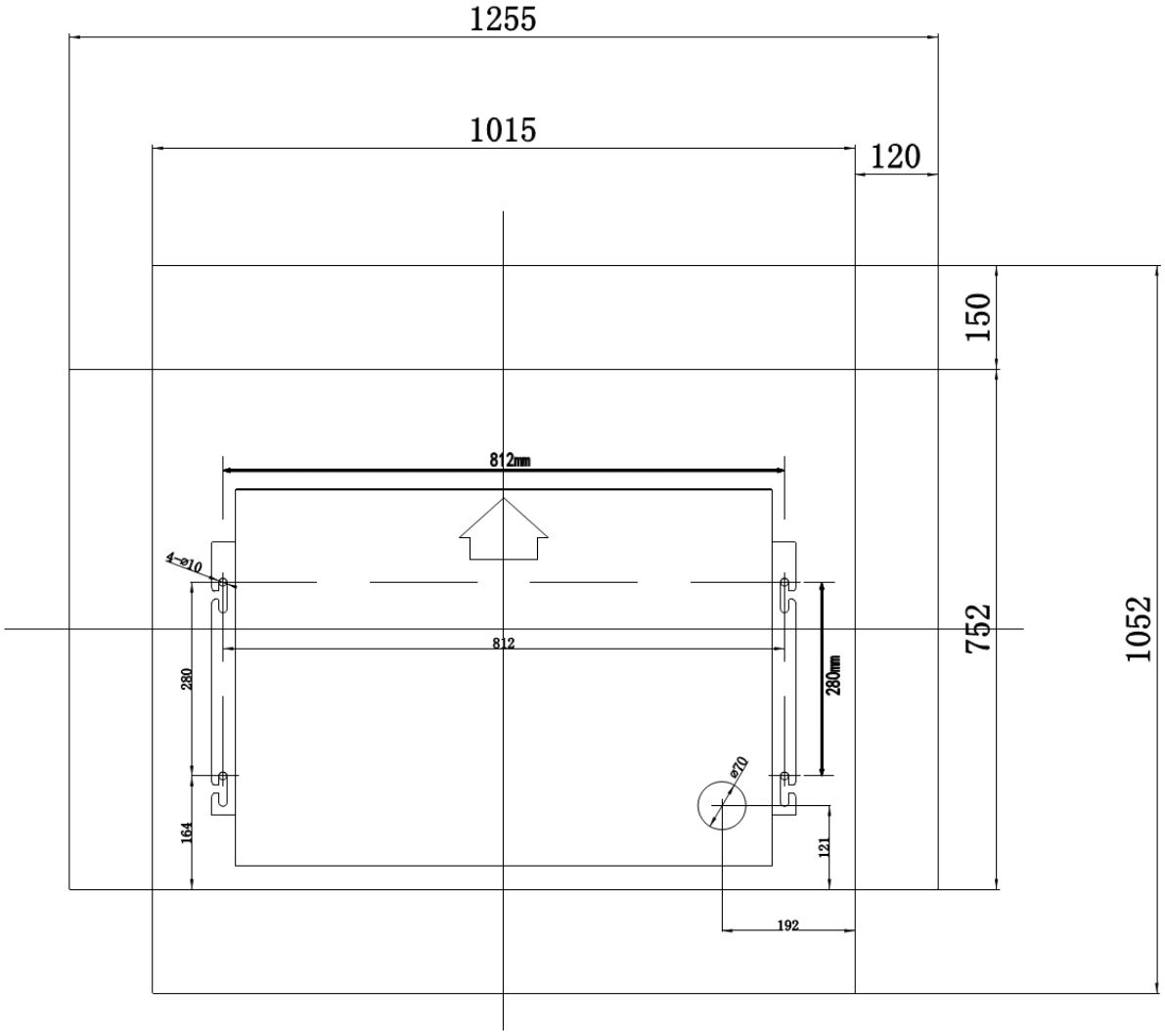
3.2.1.3 Nivelado

Después de la instalación, utilice un nivel de burbuja y compruebe que la unidad esté en posición horizontal como se muestra en la figura siguiente.

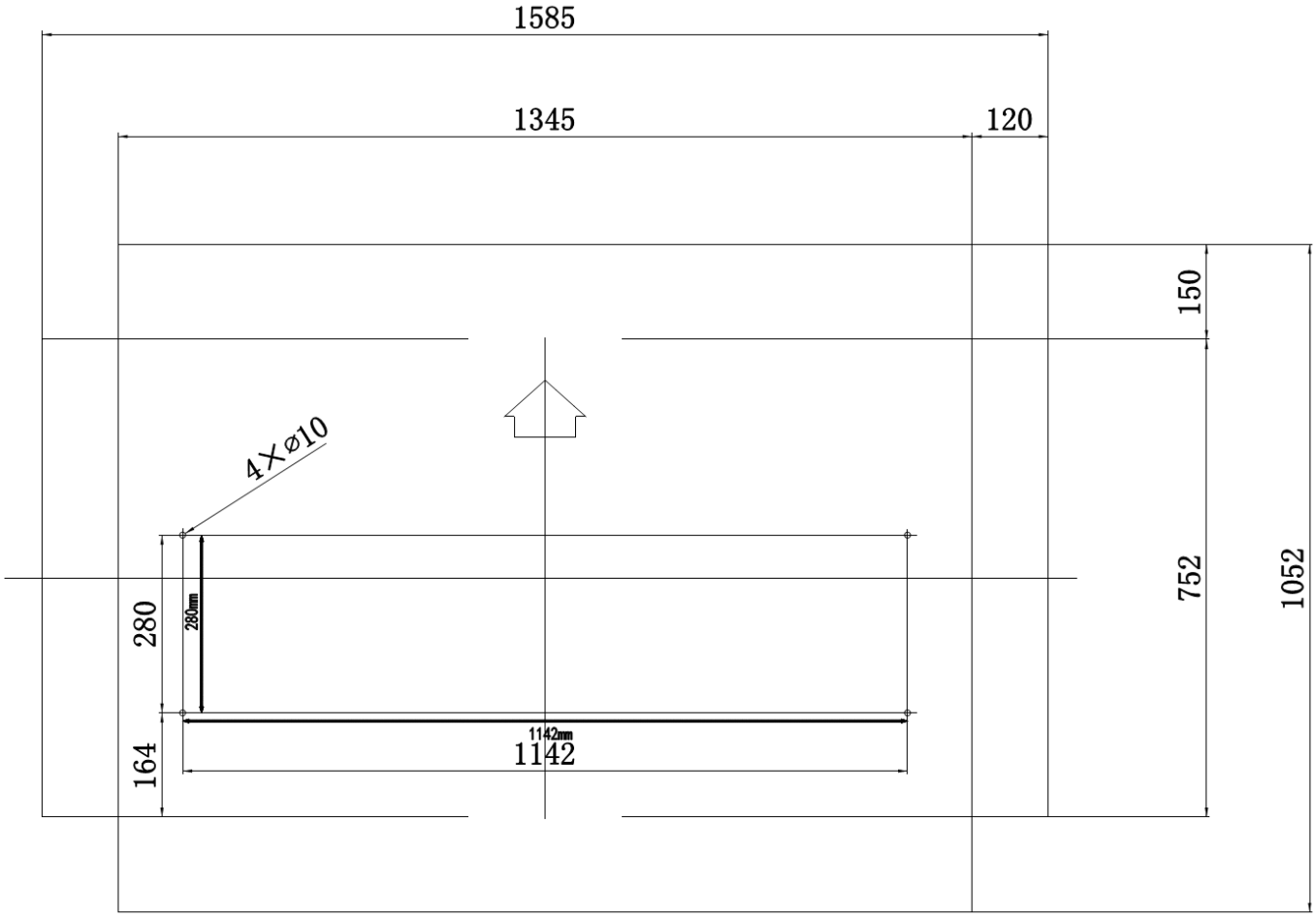


Plantilla de instalación

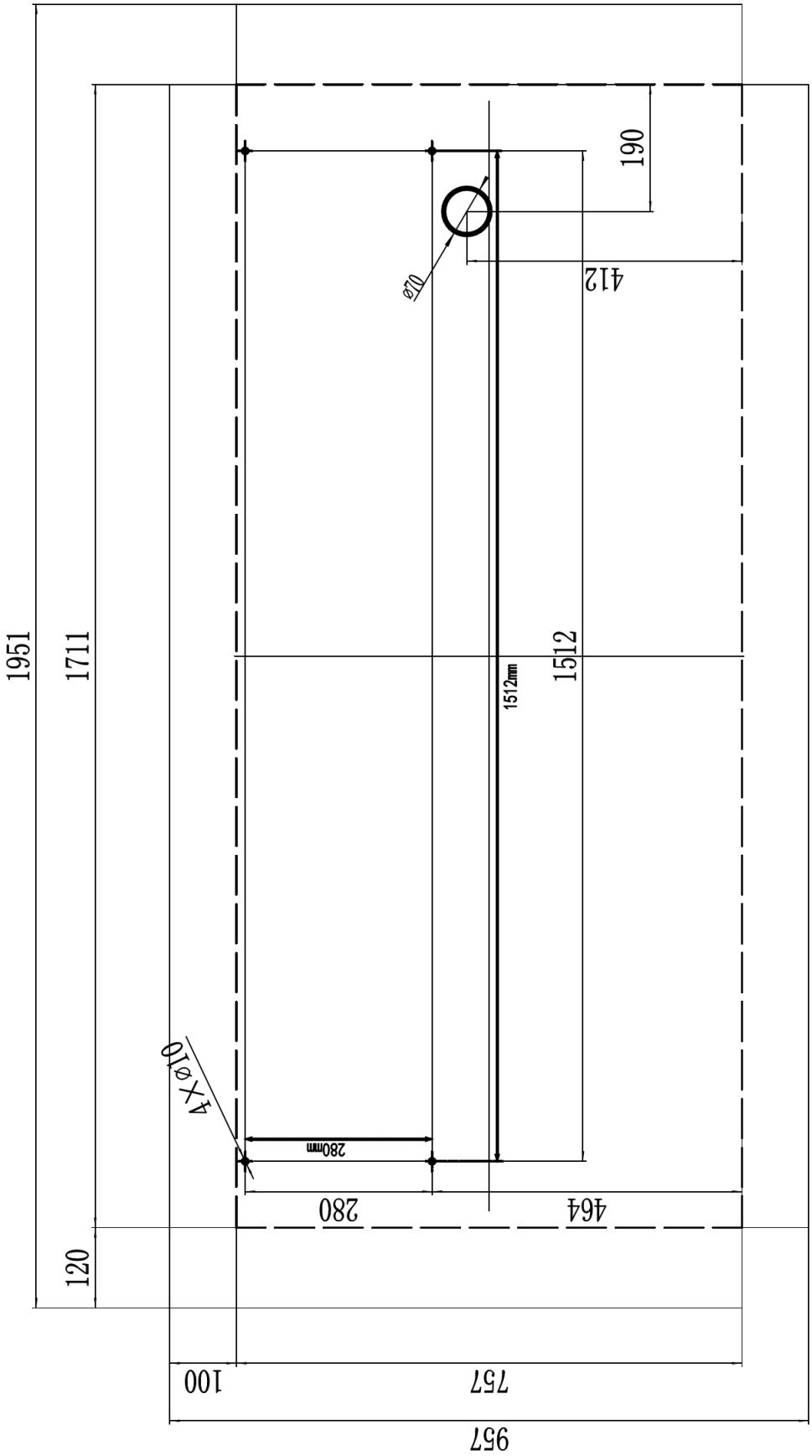
ASF-12BI, ASF-18BI



ASF-24BI, ASF-30BI, ASF-36BI

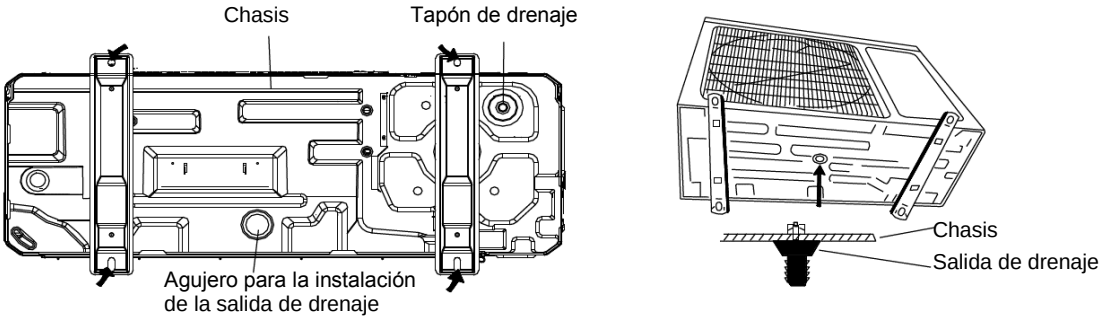


ASF-42BI, ASF-48BI, ASF-60BI



3.2.2 Instalación de la unidad exterior

1. Si la unidad exterior está instalada sobre una base firme, como, por ejemplo, hormigón, fíjela con tornillos y tuercas M10 de modo que esté situada de manera recta y horizontal.
2. No instale la unidad en el techo de un edificio.
3. Si la unidad vibra y hace ruido, agregue una junta de goma entre la unidad exterior y la base de instalación.
4. Cuando la unidad exterior trabaja en modo de calefacción o de desescarche, se debe drenar el agua condensada. Al instalar el tubo de drenaje, conecte la salida de drenaje suministrada al agujero de drenaje en el chasis de la unidad exterior. Luego conecte la manguera de drenaje a la salida de drenaje. (Si se utiliza una salida de drenaje, la unidad exterior debe estar al menos 10 cm por encima de la base de instalación). Consulte la siguiente figura.

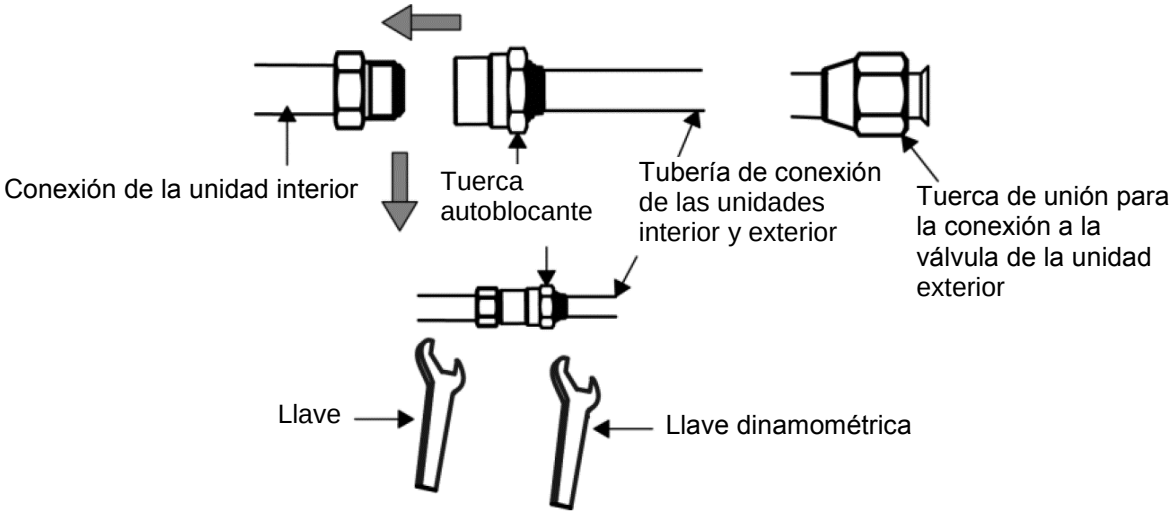


3.2.3 Instalación de la tubería de conexión

3.2.3.1 Instrucciones para la instalación y parámetros de la tubería de conexión

NOTA

- La unidad interior tiene conexiones especiales que no se pueden quitar. El procedimiento de instalación es el mismo que para una unidad con conexiones normales. Dado que las conexiones no se pueden quitar, si la conexión no está bien y la junta no está sellada, la conexión debe reemplazarse cortándola y soldando una nueva.
- Se debe conectar una tuerca autoblocante en la unidad interior.



Realización de la instalación:

Conecte la tubería de conexión primero a la unidad interior y luego a la unidad exterior. Al doblar la tubería de conexión, proceda con precaución para no dañarla. No apriete demasiado las tuercas de los tubos, de lo contrario la junta no sellará. Además, el exterior de la tubería de conexión debe cubrirse con una capa de material aislante para protegerlo de daños mecánicos durante la instalación, el mantenimiento y el transporte.

<table>
<tr><th rowspan="2">Ítem
Modelo</th><th colspan="2">Dimensión del tubo (pulgadas)</th><th rowspan="2">Longitud máxima del tubo (m)</th><th rowspan="2">Diferencia máxima de altura entre las unidades interior y exterior (m)</th><th rowspan="2">Tubo de drenaje (diámetro exterior × espesor de la pared) (mm)</th></tr>
<tr><th>Tubo de líquido</th><th>Tubo de gas</th></tr>
<tr><td>ASC-12BI
ASGE-12BI</td><td rowspan="2">1/4</td><td>3/8</td><td>30</td><td>15</td><td rowspan="7">Ø25×1,5</td></tr>
<tr><td>ASC-18BI
ASGE-18BI</td><td>1/2</td><td>35</td><td>20</td></tr>
<tr><td>ASC-24BI
ASGE-24BI</td><td rowspan="6">3/8</td><td rowspan="6">5/8</td><td>50</td><td>25</td></tr>
<tr><td>ASC-30BI
ASGE-30BI</td><td>50</td><td>25</td></tr>
<tr><td>ASC-36BI
ASGE-36BI
ASGE-36BI-3</td><td>65</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ASC-42BI
ASGE-42BI-3</td><td>75</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ASC-48BI
ASGE-48BI-3</td><td>75</td><td>30</td></tr>
<tr><td>ASC-60BI
ASGE-60BI-3</td><td>75</td><td>30</td></tr>
</table>

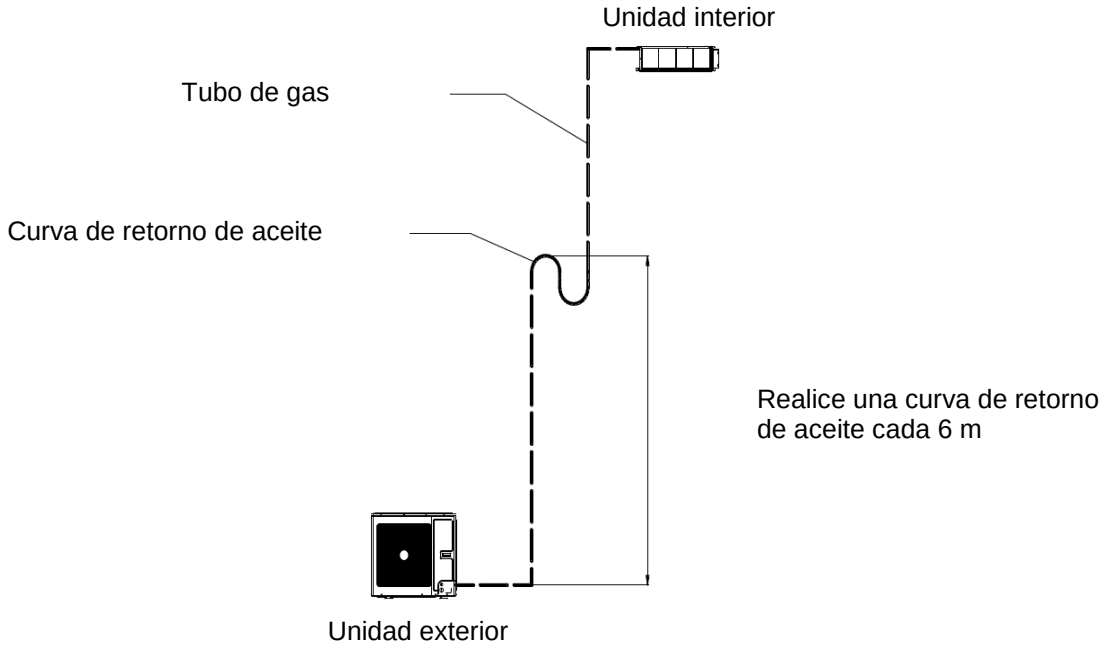
La tubería de conexión debe estar provista de un material aislante impermeable. El espesor del revestimiento del tubo debe ser de 0,5-1,0 mm y el tubo debe soportar una presión de 6 MPa. Cuanto más larga sea la tubería de conexión, peor será la eficiencia de refrigeración y calefacción.

Si la diferencia de altura entre las unidades interior y exterior es superior a 10 m, se debe agregar una curva de retorno de aceite cada 6 metros.

Los requisitos para agregar una curva para el retorno de aceite son los siguientes:

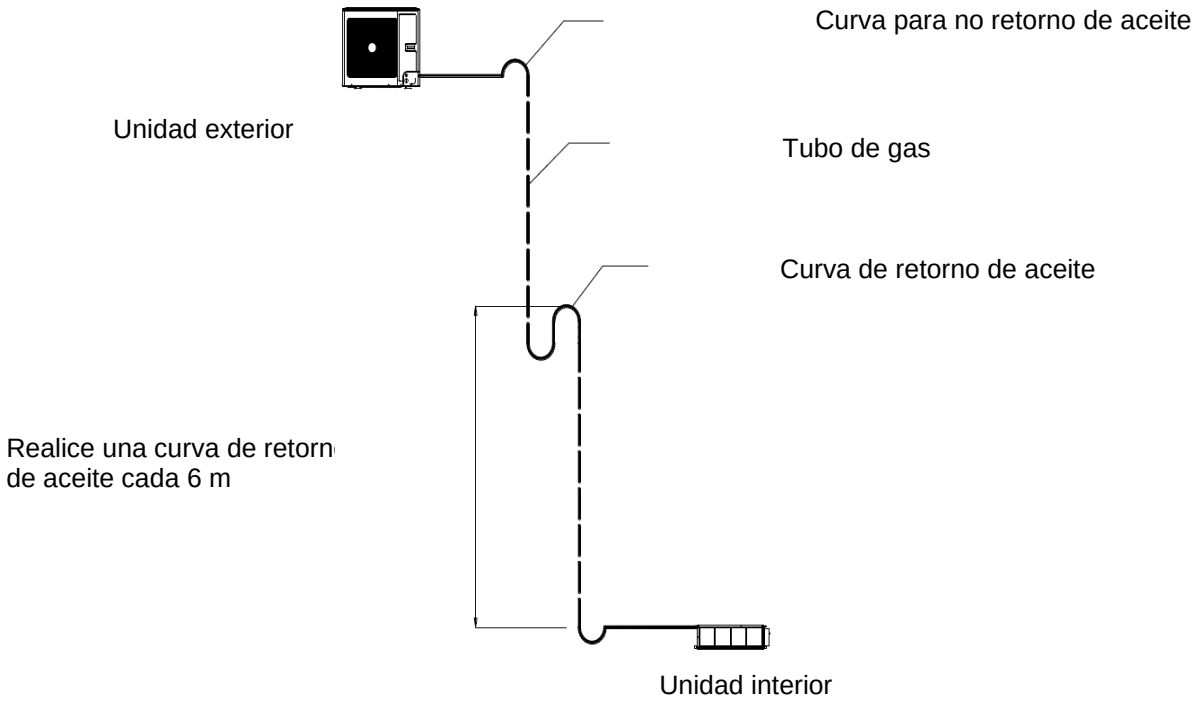
1. La unidad exterior está instalada más abajo que la unidad interior

No es necesario agregar una curva de retorno de aceite en el punto más bajo y más alto de la tubería vertical, como se muestra en la siguiente figura:

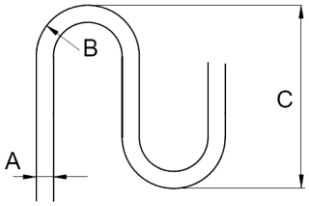


2. La unidad exterior está instalada más arriba que la unidad interior

Es necesario agregar una curva de retorno y no retorno de aceite en los puntos más bajo y más alto de la tubería vertical, como se muestra en la siguiente figura:



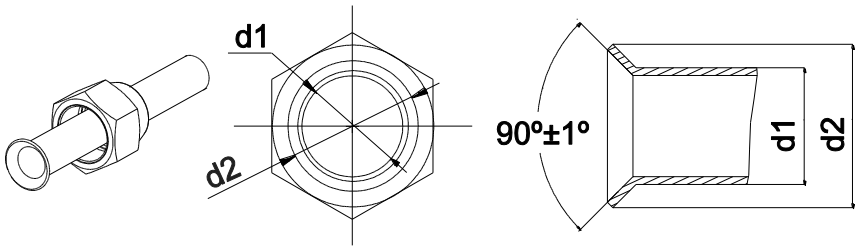
Las dimensiones para crear la curva de retorno de aceite son las siguientes:



A		B (mm)	C (mm)
mm	in.		
Ø12	1/2	≥ 26	150
Ø16	5/8	≥ 33	150

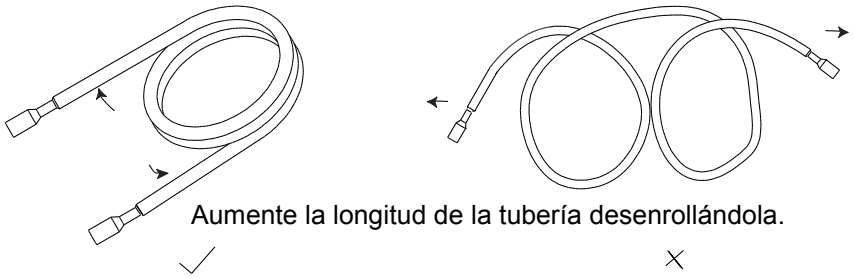
3.2.3.2 Abocardado de los extremos de los tubos

1. Corte la tubería de conexión con un cortatubos.
2. El cuello de la tubería de conexión debe estar orientado hacia abajo. Elimine las rebabas con el escariador para que no entren pedazos de material dentro del tubo.
3. Quite la tapa de la válvula de cierre de la unidad exterior y saque la tuerca de unión de la bolsa de accesorios de la unidad interior. Luego, ponga la tuerca de unión en el tubo y abocarde el cuello de la tubería de conexión con una abocardadora.
4. Compruebe que la abocardadura no tenga grietas. Consulte la siguiente figura.

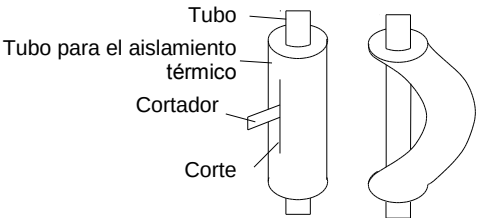


3.2.3.3 Doblado de los tubos

5. Los tubos se pueden doblar con las manos. Tenga cuidado de no romperlos ni abollarlos.



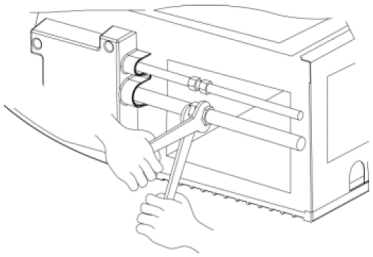
6. No doble los tubos en un ángulo superior a 90°.
7. Si los tubos se doblan o enderezan repetidamente, el material se endurecerá y será más difícil doblarlos o enderezarlos más. No doble ni enderece los tubos más de tres veces.
8. No doble el tubo sobre el que está el aislamiento térmico. El tubo se abollaría. En este caso, corte el aislamiento térmico con un cortador afilado como se muestra en la figura, destape el tubo del refrigerante y luego dóblelo. Después de doblar el tubo al ángulo requerido, vuelva a colocar el aislamiento térmico en su lugar y asegúrelo con cinta.

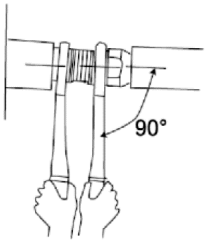


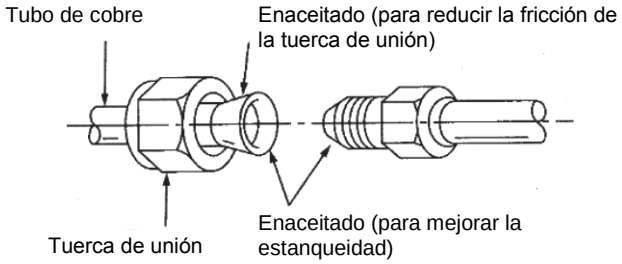
3.2.3.4 Tubería de conexión de las unidades interiores y exteriores:

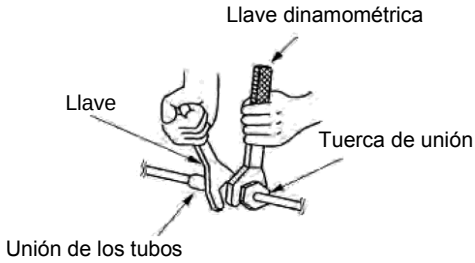
NOTA

- Conecte los tubos a la unidad. Siga las instrucciones de los dibujos siguientes. Utilice una llave dinamométrica y una normal al mismo tiempo.
- Antes de enroscar la tuerca de unión, unte las partes exterior e interior de la junta con aceite para refrigerante y luego atornille la tuerca unas 3-4 vueltas.
- Consulte el par de apriete en la siguiente tabla (si la tuerca de unión se aprieta demasiado, puede dañarse y la junta no sellará).
- Compruebe que no hay fugas de refrigerante en la tubería de conexión y luego realice el aislamiento térmico como se muestra en la figura siguiente.
- Envuelva la lámina de aislamiento de espuma alrededor de la conexión de la tubería de gas y el aislamiento térmico de la tubería de conexión de gas.
- No conecte el tubo de gas hasta que esté conectado el tubo de líquido.





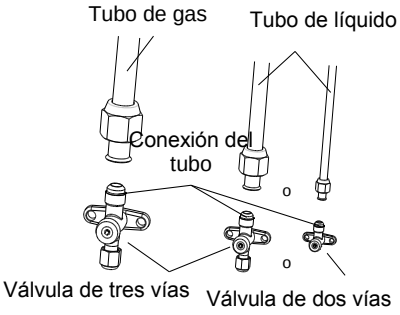




Par de apriete de la tuerca de unión

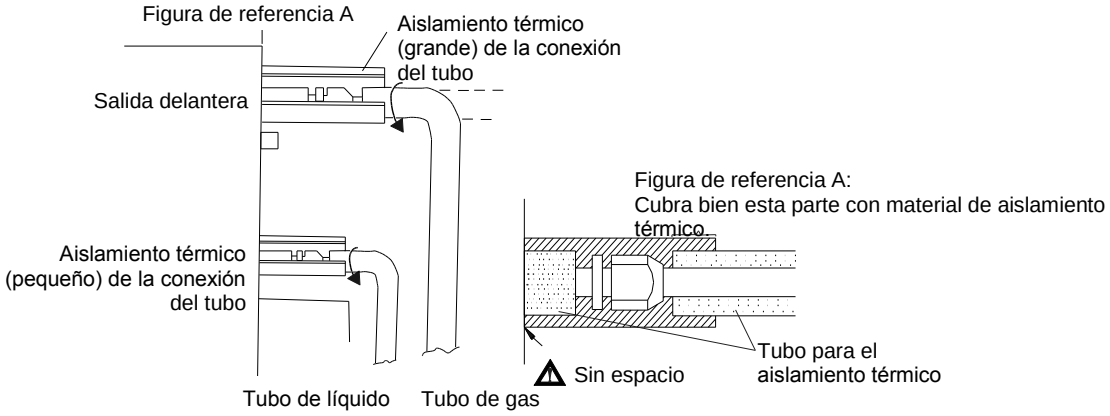
Diámetro del tubo (pulgadas)	Par de apriete (N·m)
1/4"	15–30
3/8"	35-40
1/2"	45-50
5/8"	60-65
3/4"	70-75
7/8"	80-85

Atornille la tuerca de unión de la tubería de conexión a la salida de la válvula de la unidad exterior.
El procedimiento para atornillar la tuerca de unión es el mismo que para la unidad interior.



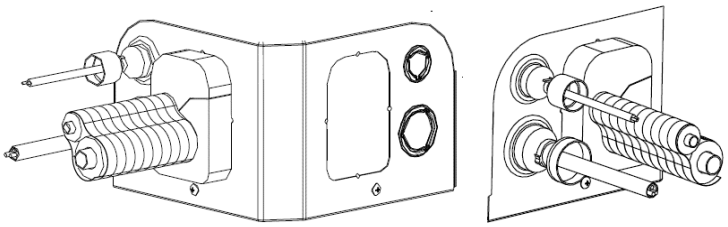
3.2.3.5 Aislamiento térmico de las juntas de los tubos (sólo unidad interior)

Fije las láminas de aislamiento térmico (grande y pequeña) en los puntos de conexión de los tubos.



3.2.3.6 Sellado de un agujero perforado

Para el modelo con una válvula incorporada donde la tubería de conexión pasa a través del agujero perforado, selle el agujero perforado en la unidad exterior con material aislante durante la instalación de la tubería de conexión para evitar que pequeños animales entren en la unidad. Consulte la siguiente figura.



NOTA

Solamente para las siguientes unidades: ASGE-36BI, ASGE-36BI-3, ASGE-42BI-3, ASGE-48BI-3, ASGE-60BI-3.

3.2.4 Evacuación del aire y comprobación de la estanqueidad de la tubería de conexión

3.2.4.1 Evacuación con bomba de vacío

NOTA

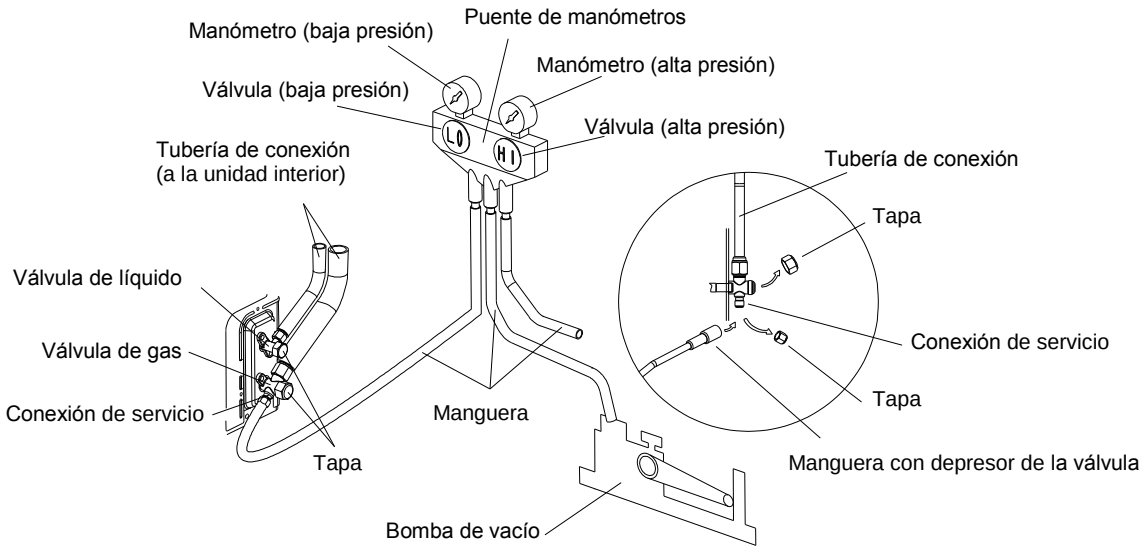
Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío esté lo suficientemente lejos del fuego y que el lugar esté bien ventilado.

1. Quite las tapas de la válvula de líquido, de la válvula de gas y de la conexión de servicio.
2. Conecte la manguera en el lado de baja presión del puente de manómetros a la conexión de servicio de la válvula de gas en la unidad. Las válvulas de gas y de líquido, de momento aún deben mantenerse cerradas para una fuga de refrigerante.
3. Conecte la manguera utilizada para extraer el aire a la bomba de vacío.
4. Abra la válvula del lado de baja presión del puente de manómetros y encienda la bomba de vacío. La válvula del lado de alta presión de la batería del manómetro aún debe permanecer cerrada; de lo contrario, no se evacuará el aire.
5. El tiempo de evacuación del aire generalmente depende de la capacidad de la unidad.

Modelo	Tiempo (min)
ASGE-12BI	15
ASGE-18BI	20
ASGE-24BI, ASGE-30BI, ASGE-36BI, ASGE-36BI-3	30
ASGE-42BI-3, ASGE-48BI-3, ASGE-60BI-3	45

También verifique que el manómetro en el lado de baja presión del puente de manómetros indique -1,0 MPa (-75 cm Hg); si no, significa que la tubería tiene fugas en alguna parte. Luego cierre la válvula completamente y detenga la bomba de vacío.

6. Espere 10 minutos para ver si la presión del sistema permanece sin cambios. Durante este tiempo, el manómetro del lado de baja presión no debe indicar más de 0,005 MPa (0,38 cm Hg).
7. Abra ligeramente la válvula de líquido, y deje que algo de refrigerante pase a la tubería de conexión para igualar la presión en el lado interior y exterior de la tubería de conexión y para evitar que entre aire en dicho tubo cuando se desconecta la manguera. Tenga en cuenta que la válvula de gas y la válvula de líquido sólo se pueden abrir por completo después de desconectar el puente de manómetros.
8. Vuelva a poner las tapas de la válvula de líquido, de la válvula de gas y de la conexión de servicio.



NOTA

Las unidades grandes tienen salidas de servicio tanto en la válvula de gas, como en la válvula de líquido. Para acelerar la evacuación de aire, puede conectar dos mangueras desde el puente de manómetros a las salidas de servicio.

3.2.4.2 Métodos de detección de fugas

Los siguientes métodos de detección de fugas de refrigerante son adecuados para sistemas que contienen refrigerante inflamable.

Los detectores de fugas electrónicos se pueden utilizar para detectar fugas de refrigerante, pero su sensibilidad puede no ser la adecuada y puede ser necesaria una recalibración. (El equipo de detección debe calibrarse en un lugar donde no haya refrigerante).

Asegúrese de que el detector sea adecuado para el refrigerante utilizado y no pueda provocar una combustión. El equipo de detección de fugas de refrigerante debe ajustarse al porcentaje de LFL (límite inferior de inflamabilidad) del refrigerante, debe calibrarse para el refrigerante utilizado y debe poder determinar la concentración de gas correspondiente (máx. 25 %).

Se pueden utilizar soluciones de detección de fugas para la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y provocar la corrosión de las tuberías de cobre.

Si existe la sospecha de una fuga de refrigerante, todas las llamas deben extinguirse. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiere soldadura fuerte para su reparación, se debe eliminar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (usando válvulas de cierre) en la parte del sistema que está alejada de la fuga. Antes y durante la soldadura, el sistema de tuberías debe purgarse con nitrógeno libre de oxígeno (OFN).

3.2.5 Carga adicional de refrigerante

NOTA

Antes y durante la operación, use un detector de fugas de refrigerante adecuado para monitorizar la zona de trabajo y asegúrese de que los técnicos estén familiarizados con las fugas de refrigerante inflamable reales y potenciales. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas sea adecuado para refrigerantes inflamables. No debe generar chispas, debe estar completamente sellado y con un funcionamiento seguro.

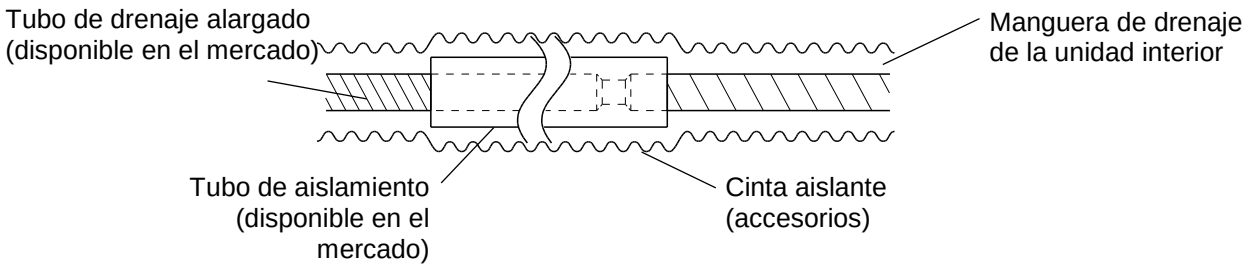
Consulte la siguiente tabla para conocer la cantidad de refrigerante a añadir.

<table>
<tr><th>Ítem / Modelo</th><th>Longitud de tubería con precarga</th><th>La longitud de tubería en la que no es necesario añadir refrigerante</th><th>Cantidad adicional de refrigerante</th></tr>
<tr><td>ASGE-12BI</td><td rowspan="7">5,0 m</td><td rowspan="7">≤ 7,0 m</td><td rowspan="2">16 g/m</td></tr>
<tr><td>ASGE-18BI</td></tr>
<tr><td>ASGE-24BI</td><td rowspan="6">40 g/m</td></tr>
<tr><td>ASGE-30BI</td></tr>
<tr><td>ASGE-36BI</td></tr>
<tr><td>ASGE-36BI-3</td></tr>
<tr><td>ASGE-42BI-3</td></tr>
<tr><td>ASGE-48BI-3</td><td rowspan="2">7,5 m</td><td rowspan="2">≤ 9,5 m</td></tr>
<tr><td>ASGE-60BI-3</td></tr>
</table>

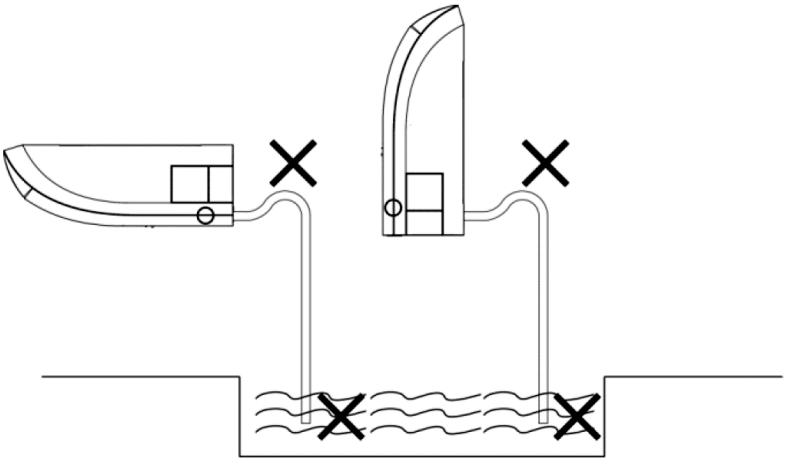
3.2.6 Instalación del tubo de drenaje

3.2.6.1 Tubo de drenaje de la unidad interior

1. Asegúrese de que el tubo de drenaje sea lo más corto posible y tenga una inclinación al menos 1/100 hacia abajo para que no se formen bolsas de aire en él.
2. El tubo de drenaje debe ser del mismo tamaño o mayor que la tubería de conexión.
3. Instale el tubo de drenaje como se muestra en la figura y tome medidas para evitar la condensación de agua en el tubo. Un tubo instalado incorrectamente puede causar fugas de agua, lo que puede mojar los muebles y otros equipamientos.

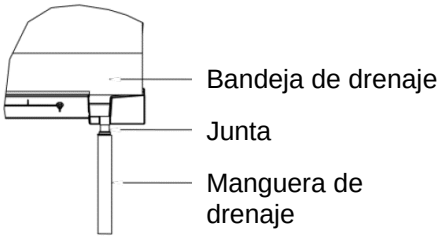


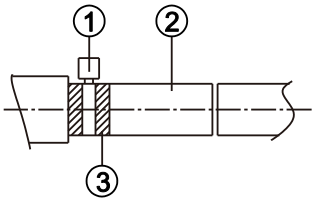
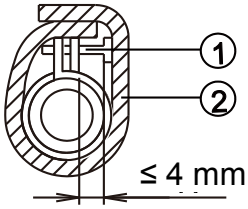
4. Conecte el tubo/la manguera de drenaje.
   a) El tubo de drenaje debe estar inclinado hacia abajo.
   b) No debe haber curvas en el tubo/la manguera que eviten que el agua fluya.
   c) No deje el extremo del tubo/la manguera sumergido en agua.



3.2.6.2 Instalación de la tubería de conexión

1. Realice los siguientes procedimientos para instalar la manguera de drenaje.
2. Inserte el tubo de drenaje en la salida de la unidad y apriételo con una abrazadera y cinta.
3. Conecte el tubo de drenaje alargador al tubo de drenaje y apriete la abrazadera con cinta.



	
Apriete la abrazadera hasta que la cabeza del tornillo esté a menos de 4 mm de la manguera ① Abrazadera metálica ② Manguera de drenaje ③ Cinta gris	Aísle la abrazadera en la tubería y la manguera de drenaje con aislamiento térmico de espuma. ① Abrazadera metálica ② Aislamiento de espuma

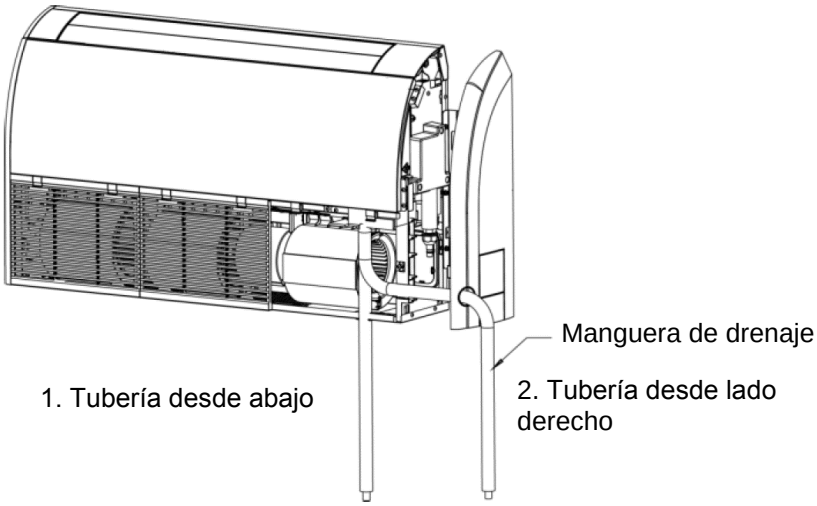
4. Si es necesario alargar la manguera de drenaje, compre una manguera alargadora disponible en el mercado.
5. Una vez conectado a la manguera de drenaje de la unidad, envuelva con cinta los recortes en el tubo de aislamiento térmico.
6. Conecte la manguera de drenaje a la tubería de drenaje local. Pase el cable de conexión junto con los tubos.

3.2.6.3 Conexión de la manguera de drenaje

1. Conecte el tubo auxiliar alargador a la tubería local.
2. Prepare la tubería local en el punto de conexión para el tubo de drenaje como se muestra en la figura de la instalación.

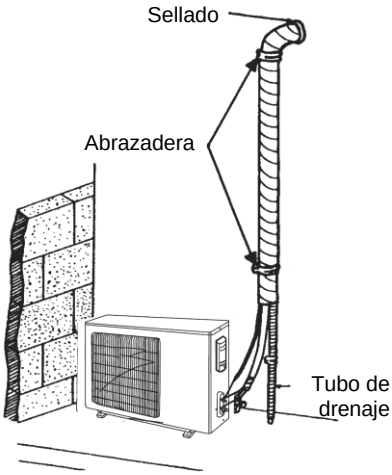
Nota:

Coloque la manguera de drenaje como se muestra en la siguiente figura de modo que quede inclinada hacia abajo.

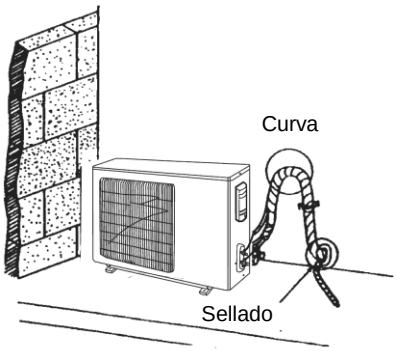


3.2.6.4 Salida del tubo de drenaje de la unidad exterior

1) Si la unidad exterior está en una posición más baja que la unidad interior, coloque la tubería como se muestra en la siguiente figura.
   1. El tubo de drenaje debe colocarse por encima del suelo y su extremo no debe sumergirse en agua. Toda la tubería debe fijarse con abrazaderas a la pared.
   2. Envuelva la tubería con cinta aislante de abajo hacia arriba.
   3. Toda la tubería debe envolverse con cinta aislante y sujetarse con abrazaderas a la pared.



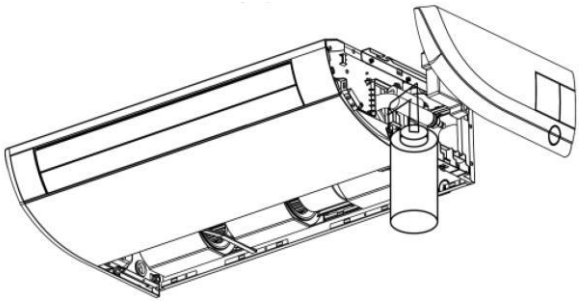
2) Si la unidad exterior está en una posición más alta que la unidad interior, coloque la tubería como se muestra en la siguiente figura.
   1. Envuelva la tubería con cinta aislante de abajo hacia arriba.
   2. Todos los tubos deben unirse uno al otro para que el agua no regrese a la habitación.
   3. Fije toda la tubería con abrazaderas a la pared.



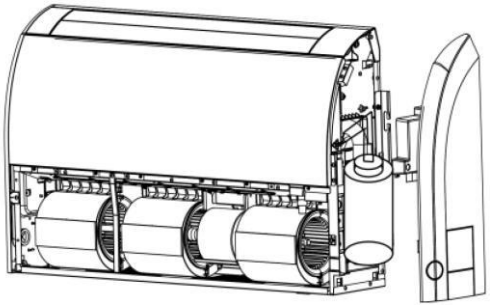
3.2.6.5 Comprobación del drenaje

1. Después de instalar los tubos, compruebe que el agua sale libremente.
2. Como se muestra, vierta agua desde el lado derecho en la bandeja de drenaje para verificar que el agua fluya sin problemas por la manguera de drenaje.

Unidad de Techo



Unidad de Suelo



3.3 Instalación eléctrica

3.3.1 Requisitos e instrucciones para la instalación eléctrica

¡ADVERTENCIA!

La instalación eléctrica del equipo de aire acondicionado debe cumplir los siguientes requisitos:

- La instalación eléctrica debe ser realizada por especialistas de acuerdo con las normas, regulaciones y reglamentos locales y de acuerdo con las instrucciones de este manual. Nunca alargue el cable de alimentación. El circuito eléctrico debe estar equipado con un disyuntor y un interruptor con capacidad suficiente.
- La alimentación eléctrica de la unidad debe estar dentro de los valores nominales indicados en este manual. Utilice una fuente de alimentación eléctrica independiente para el equipo de aire acondicionado. No conecte la alimentación de otro circuito eléctrico.
- El cable del equipo de aire acondicionado debe estar a una distancia mínima de 1,5 m de cualquier superficie inflamable.
- El cable de alimentación externo, los cables de conexión de las unidades interior y exterior y los cables de comunicación deben estar bien fijados.
- El cable de alimentación externo, los cables de conexión de las unidades interior y exterior y los cables de comunicación no deben estar en contacto directo con ningún objeto caliente.

No deben tocar, por ejemplo, conductos de humos, tubos de calefacción de gas u otros objetos calientes.

- El cable de alimentación externo, los cables de conexión de las unidades interior y exterior y los cables de comunicación no deben estar pinzados. No tire, tense ni doble los cables.
- El cable de alimentación externo, los cables de conexión de las unidades interior y exterior y los cables de comunicación no deben tocar vigas metálicas, bordes del falso techo, fragmentos metálicos u otros objetos afilados.
- Conecte los cables correctamente de acuerdo con el esquema que se encuentra en la unidad o en la caja de distribución eléctrica. Los tornillos deben estar bien apretados. Los pernos deslizantes deben reemplazarse por los pernos de cabeza plana correspondientes.
- Utilice los cables de alimentación suministrados con el equipo de aire acondicionado. No sustituya estos cables de alimentación por otros cables. No cambie la longitud ni los bornes de los conductores del cable de alimentación. Póngase en contacto con el centro de servicio técnico local de Sinclair para reemplazar los cables de alimentación.
- Los bornes de los cables deben estar firmemente conectados a la regleta. Las uniones no deben estar sueltas.
- Una vez finalizada la instalación eléctrica, asegure el cable de alimentación externo, los cables de conexión de las unidades interior y exterior y los cables de comunicación con las abrazaderas. Asegúrese de que los cables no estén sujetos con demasiada fuerza.
- La sección de los conductores del cable de alimentación debe ser lo suficientemente grande. Cualquier cable dañado debe reemplazarse por el correspondiente cable especificado. La instalación eléctrica debe realizarse de acuerdo con las normas, regulaciones y reglamentos estatales aplicables.

3.3.2 Parámetros eléctricos

Modelo	Alimentación	Capacidad del fusible	Capacidad del disyuntor	Sección mínima del cable de alimentación
	U/fase/Hz	A	A	mm^2
Unidad interior	220-240 V~, 50 Hz, 1 fase 208-230 V~, 60 Hz, 1 fase	3,15	6	1,0

Modelo	Alimentación	Capacidad del disyuntor	Sección mínima del cable de alimentación
	U/fase/Hz	A	mm^2
ASGE-12BI	220-240 V~, 50 Hz, 1 fase 208-230 V~, 60 Hz, 1 fase	13	1,5
ASGE-18BI		16	2,5
ASGE-24BI		16	2,5
ASGE-30BI		20	4,0
ASGE-36BI		25	4,0
ASGE-36BI-3	380–415 V~, 50 Hz/60 Hz, 3 fases	16	2,5
ASGE-42BI-3		16	2,5
ASGE-48BI-3		16	2,5
ASGE-60BI-3		16	2,5

3.3.3 ⚠ NOTA

- El fusible está ubicado en la placa principal.
- Instale un disyuntor en cada entrada de alimentación de las unidades (unidades interiores y exteriores). Debe haber un espacio mínimo de 3 mm entre los contactos del disyuntor. Debe ser posible encender y apagar la alimentación de las unidades.
- Los parámetros del disyuntor y del cable de alimentación indicados en la tabla anterior se determinan en función de la potencia de entrada máxima de las unidades.
- Los parámetros del cable de alimentación indicados en la tabla anterior se aplican en condiciones de funcionamiento en las que la temperatura ambiente es de 40 °C y el cable de cobre de varios hilos (por ejemplo, cable de cobre YJV, con aislamiento de PE y revestimiento de PVC) está protegido por una tubería de instalación y resiste una temperatura máxima de 90 °C (ver IEC 60364-5-52). Si las condiciones de funcionamiento son diferentes, ajuste las especificaciones a los estándares estatales.
- La especificación del disyuntor se basa en las condiciones de funcionamiento en las que la temperatura de funcionamiento es de 40 °C. Si las condiciones de funcionamiento son diferentes, ajuste las especificaciones a los estándares estatales.
- Utilice un cable de alimentación de 2 hilos con conductores con una sección de 0,75 mm^2 como cable de comunicación entre las unidades interior y exterior. La longitud máxima es de 100 m. Elija una longitud adecuada según las condiciones locales. Los conductores del cable de comunicación no deben trenzarse entre sí. Para garantizar el cumplimiento de la norma EN 55014, se debe utilizar un cable de 8 metros de longitud.
- Utilice un cable de alimentación de 2 hilos con conductores con una sección de 0,75 mm^2 como cable de comunicación entre el mando por cable y la unidad interior. La longitud máxima es de 30 m. Elija una longitud adecuada según las condiciones locales. Los conductores del cable de comunicación no deben trenzarse entre sí. Para garantizar el cumplimiento de la norma EN 55014, se debe utilizar un cable de 7,5 metros de longitud.
- La sección de los conductores del cable de comunicación no debe ser inferior a 0,75 mm^2. Se recomienda utilizar cables de alimentación con conductores de 0,75 mm^2 como cables de comunicación.

3.3.4 Conexión de los cables de alimentación y de comunicación

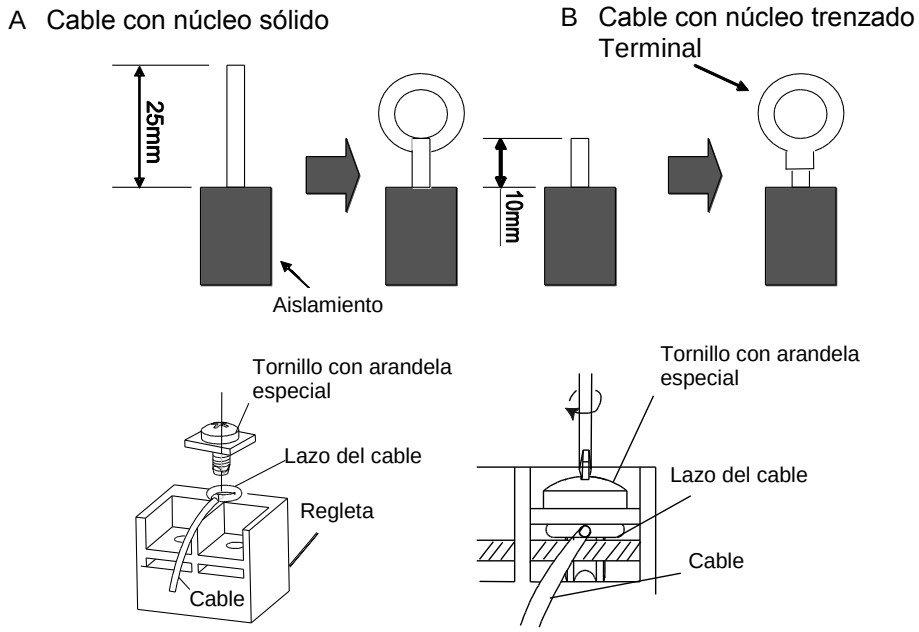
3.3.4.1 Cables con núcleo sólido (consulte la figura de abajo):

1. Con una herramienta adecuada, corte el extremo del cable y quite el aislamiento a una longitud de unos 25 mm.
2. Utilice un destornillador para quitar el tornillo del borne de la regleta.
3. Con unos alicates, haga un bucle en el extremo del cable de acuerdo con el diámetro del tornillo de la regleta.
4. Coloque el bucle bien formado en el borne. Utilice un destornillador para atornillar firmemente el tornillo de la regleta.

3.3.4.2 Cables con núcleo trenzado (consulte la figura de abajo):

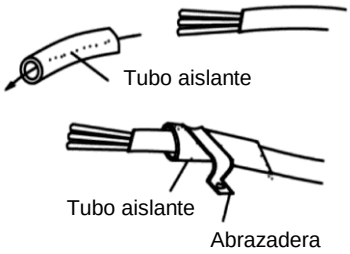
1. Con una herramienta adecuada, corte el extremo del cable y quite el aislamiento a una longitud de unos 10 mm.
2. Utilice un destornillador para quitar el tornillo del borne de la regleta.

3. Con una herramienta adecuada, presione el lazo del cable sobre el extremo pelado del conductor.
4. Inserte el lazo del cable en la regleta. Utilice un destornillador para atornillar firmemente el tornillo de la regleta.



3.3.4.3 Procedimiento de la conexión del cable de conexión y el cable de alimentación

Pase el cable de conexión y el cable de alimentación a través del tubo aislante. Luego sujete los cables con una abrazadera (Consulte la siguiente figura).

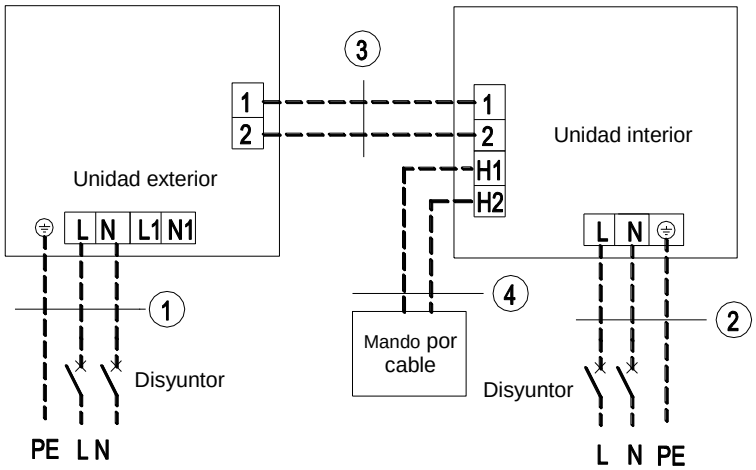


¡ADVERTENCIA!

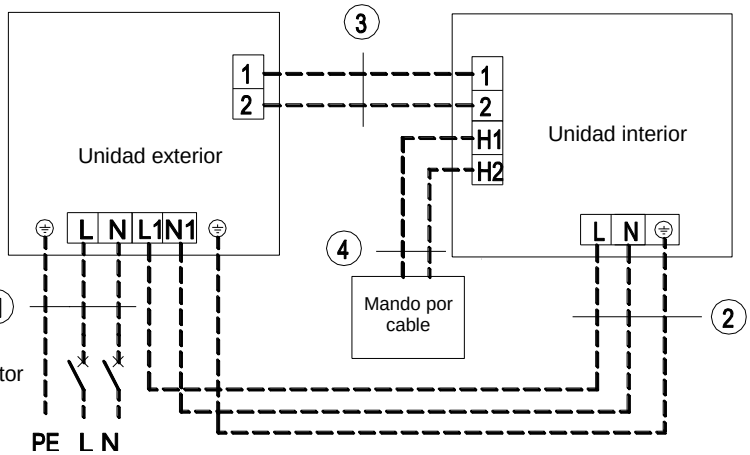
- Antes de empezar a trabajar en la unidad, asegúrese de que tanto la unidad interior, como la exterior, estén desconectadas de la alimentación eléctrica.
- Asegúrese de que los números de los bornes y los colores de los cables coincidan con las marcas de la unidad interior.
- Una conexión incorrecta puede causar que los componentes eléctricos se quemen.
- Conecte firmemente los cables a la regleta. Una instalación incorrecta puede provocar un incendio.
- Fije siempre el cable de conexión con una abrazadera a través del aislamiento exterior. (Si el cable no está fijado correctamente, puede producirse una descarga eléctrica).
- Siempre conecte el conductor de tierra.

3.3.4.4 Conexión eléctrica entre las unidades interior y exterior

Unidades monofásicas: ASGE-12BI, ASGE-18BI, ASGE-24BI, ASGE-30BI



Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz



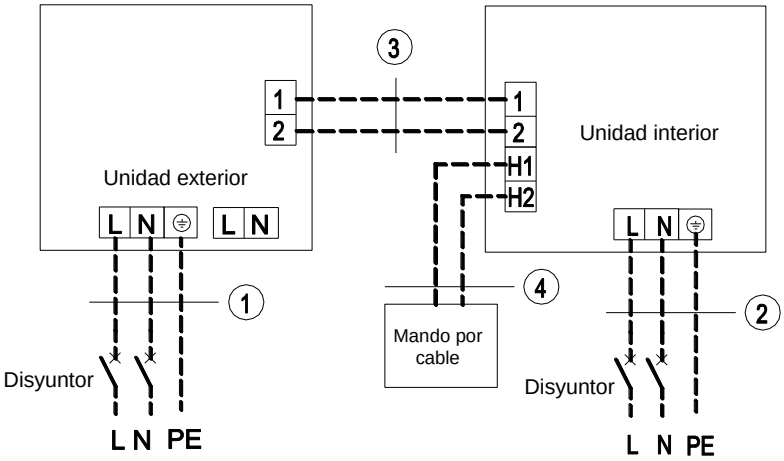
Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz

ASF-12BI + ASGE-12BI
① Cable de alimentación 3×1,5 mm^2
② Cable de alimentación 3×1,0 mm^2
③ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2
④ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2

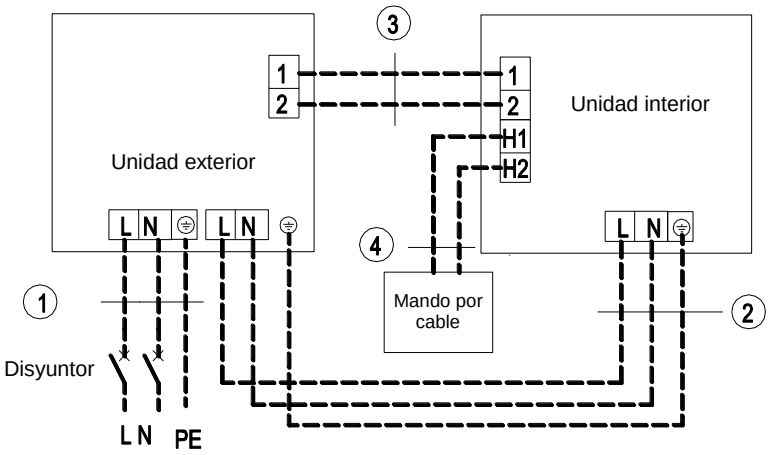
ASF-18BI + ASGE-18BI
ASF-24BI + ASGE-24BI
① Cable de alimentación 3×2,5 mm^2
② Cable de alimentación 3×1,0 mm^2
③ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2
④ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2

ASF-30BI + ASGE-30BI
① Cable de alimentación 3×4,0 mm^2
② Cable de alimentación 3×1,0 mm^2
③ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2
④ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2

Unidad monofásica ASGE-36BI



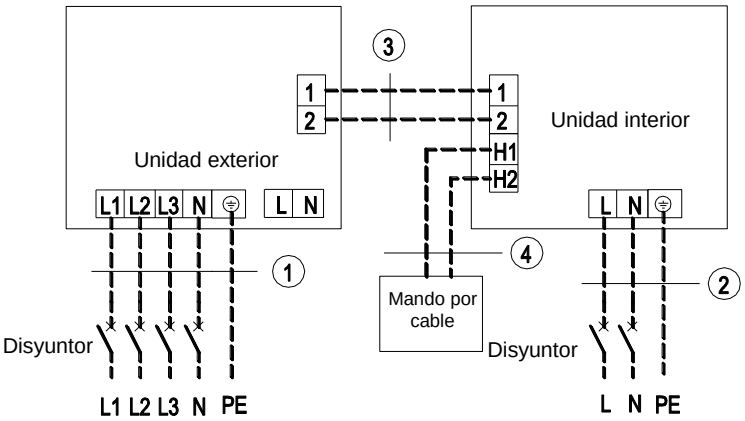
Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz



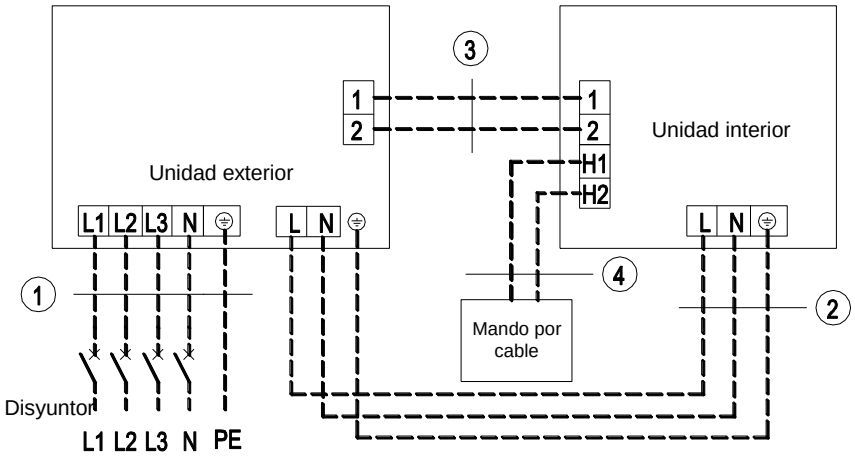
Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz

① Cable de alimentación 3×4,0 mm^2
② Cable de alimentación 3×1,0 mm^2
③ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2
④ Cable de comunicación 2×0,75 mm^2

Unidades trifásicas: ASGE-36BI-3, ASGE-42BI-3, ASGE-48BI-3, ASGE-60BI-3



Alimentación: 380–415 V~, 3N, 50/60 Hz Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz



Alimentación: 380–415 V~, 3N, 50/60 Hz Alimentación: 220–240 V~, 50 Hz / 208–230 V~, 60 Hz

①	Cable de alimentación 5×2,5 mm^2
②	Cable de alimentación 3×1,0 mm^2
③	Cable de comunicación 2×0,75 mm^2
④	Cable de comunicación 2×0,75 mm^2

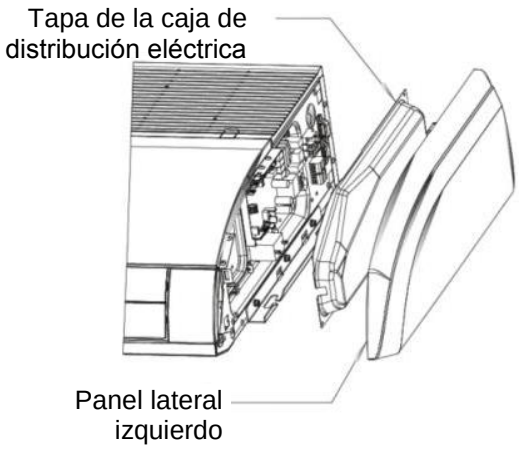
3.3.4.5 Conexión eléctrica de la unidad interior y conexión eléctrica de la unidad exterior

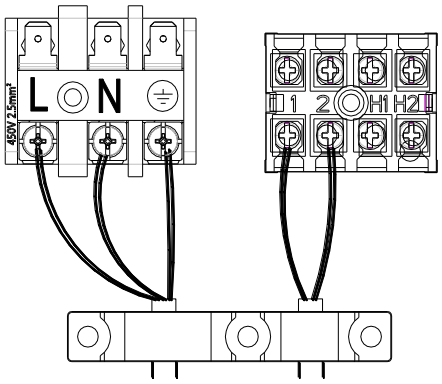
¡ADVERTENCIA!

- Los cables de baja tensión y los cables de corriente continua deben pasar por los diferentes pasacables de goma de la tapa de la caja de distribución eléctrica.
- No ate el cable de conexión de las unidades y el cable de comunicación del mando por cable uno al otro y no los coloque cerca uno del otro, de lo contrario se producirá una avería.
- Los cables de baja tensión y los cables de corriente continua deben fijarse por separado. Asegure los cables de baja tensión con abrazaderas grandes y los cables de corriente continua con abrazaderas pequeñas.
- Fije los cables de conexión y los cables de alimentación de las unidades interior y exterior a la regleta con tornillos. Una conexión incorrecta puede provocar un incendio.
- Si los cables de conexión y los cables de alimentación de la unidad interior/exterior no están conectados correctamente, el equipo de aire acondicionado puede resultar dañado.
- Conecte a tierra las unidades interior y exterior con un conductor de tierra.
- Las unidades deben cumplir con las regulaciones, reglamentos y normas locales y estatales aplicables para la alimentación de equipos eléctricos.
- Cuando conecte el cable de alimentación, asegúrese de que el orden de los conductores de fase coincida con los bornes apropiados, de lo contrario, el compresor marchará a la inversa y no funcionará correctamente.

1. Conexión eléctrica de la unidad interior

   Quite la tapa de la caja de distribución eléctrica. Luego conecte los cables. Conecte los cables de conexión de la unidad interior de acuerdo con las marcas correspondientes.



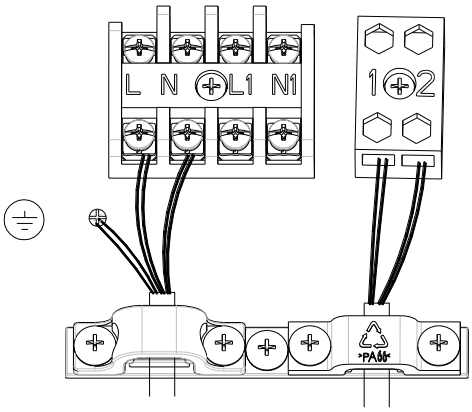


2. Conexión eléctrica de la unidad exterior

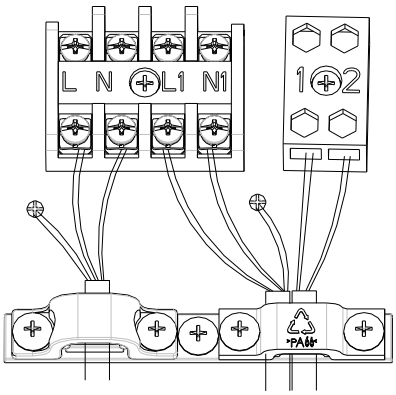
   Desmonte el asa grande/tapa frontal de la unidad exterior y conecte el cable de comunicación y el cable de alimentación a la regleta.

   Unidades monofásicas: ASGE-12BI, ASGE-18BI, ASGE-24BI, ASGE-30BI

a) Conexión con alimentación eléctrica independiente:

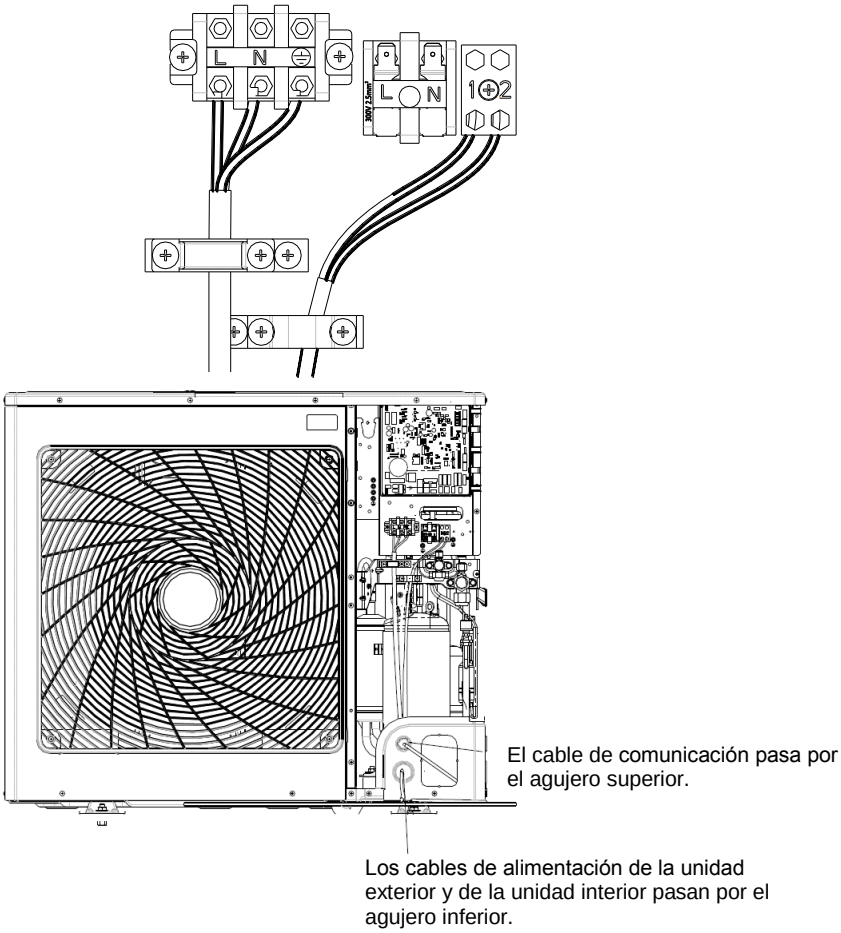


b) Conexión con alimentación eléctrica común:

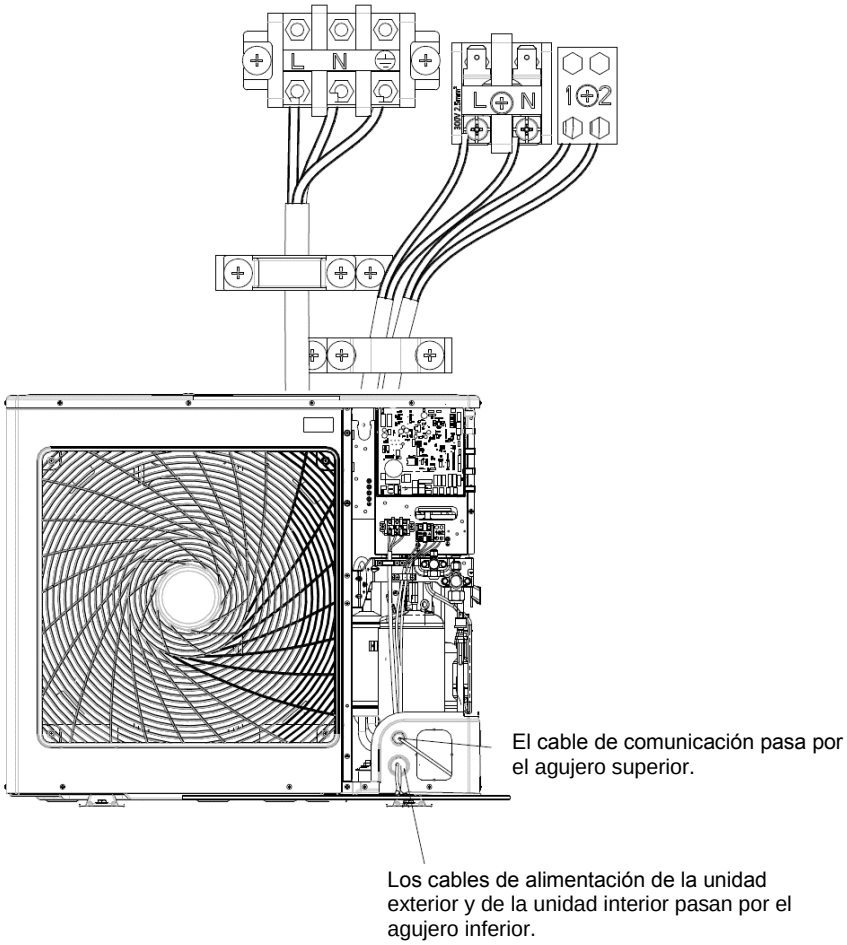


Unidades monofásicas: ASGE-36BI

a) Conexión con alimentación eléctrica independiente para unidades monofásicas:

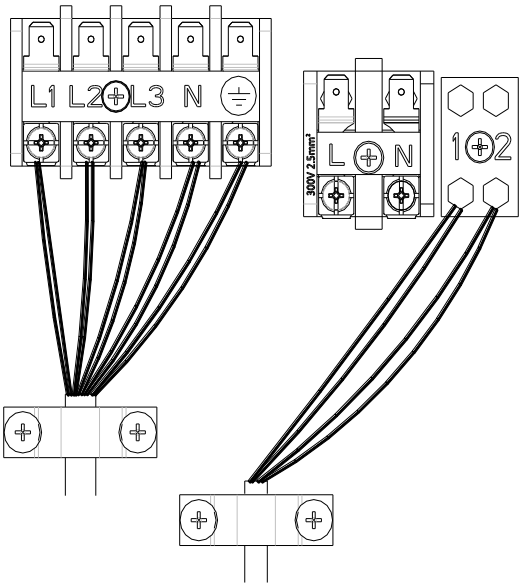


b) Conexión con alimentación eléctrica común para unidades monofásicas:

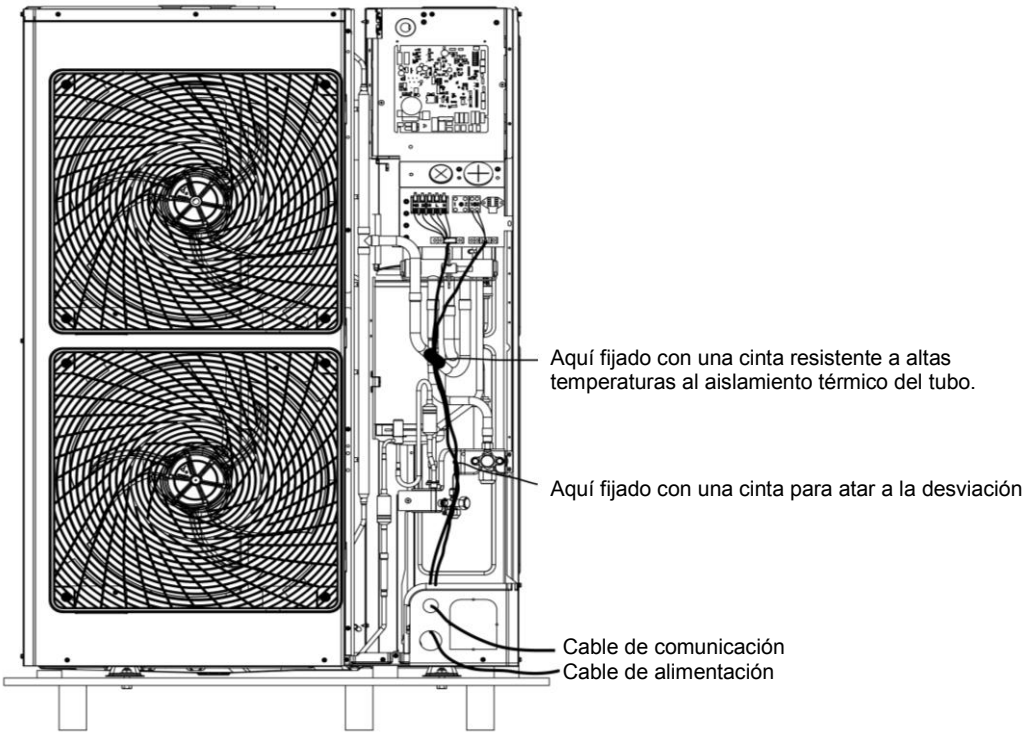


Unidades trifásicas: ASGE-36BI-3, ASGE-42BI-3, ASGE-48BI-3, ASGE-60BI-3.

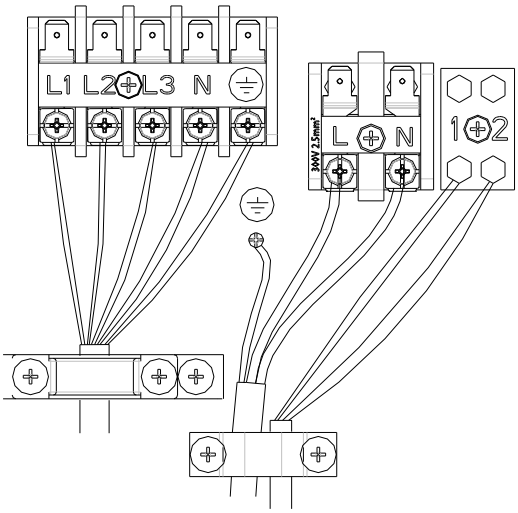
a) Conexión con alimentación eléctrica independiente para unidades trifásicas:



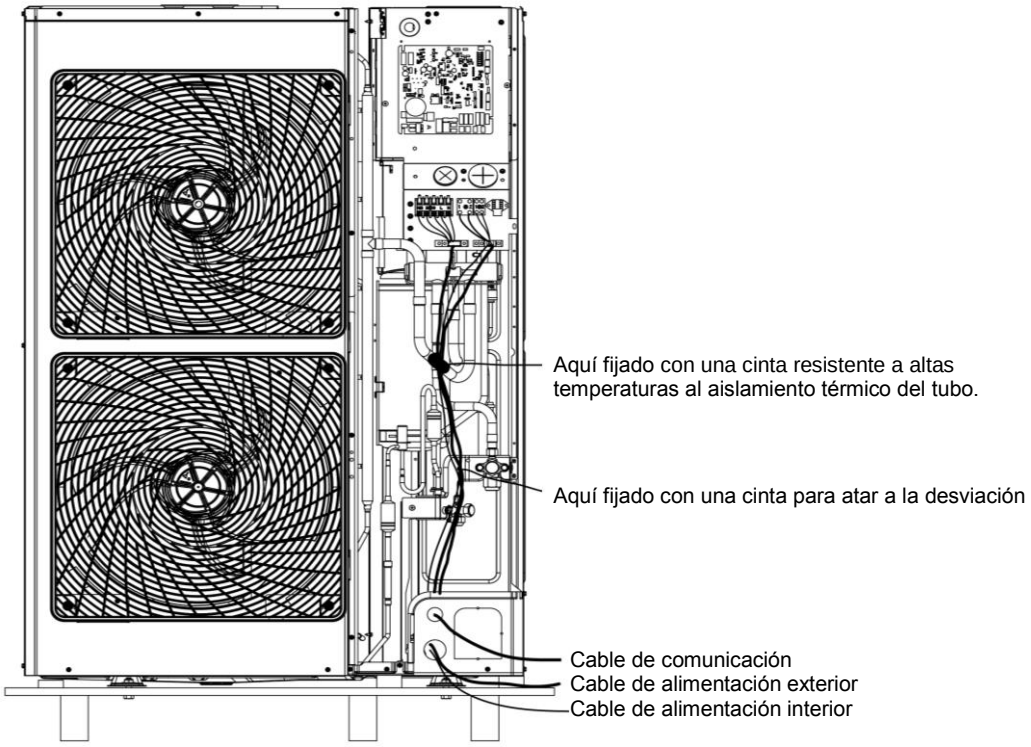
Sólo para ASGE-60BI-3.



b) Conexión con alimentación eléctrica común para unidades trifásicas:



sólo para ASGE-60BI-3.



El cable de alimentación debe ir por el lado derecho y fijarse con una abrazadera para que no entre en contacto con la tubería. El cable de comunicación entre la unidad interior y la exterior también debe ir a lo largo del lado derecho, pero separado del cable de alimentación.

3.4 Comprobación después de la instalación

Ítem comprobado	**Posibles problemas y problemas resultantes de una instalación incorrecta**
¿Está instalado correctamente el cuerpo de la unidad?	La unidad puede caer, vibrar o hacer ruido.
¿Ha comprobado las fugas de refrigerante?	El rendimiento de refrigeración puede deteriorarse.
¿Tiene la unidad un buen aislamiento térmico?	Puede producirse condensación y goteo de agua.
¿El agua sale bien?	Puede producirse condensación y goteo de agua.
¿Coincide la tensión de alimentación con el valor de la tensión en la placa de características?	La unidad puede funcionar mal o sus componentes pueden quemarse.
¿Están instalados correctamente los cables y las tuberías?	La unidad puede funcionar mal o sus componentes pueden quemarse.
¿Está la unidad conectada a tierra de manera segura?	Peligro de descarga eléctrica.
¿Tienen los cables utilizados los parámetros determinados?	La unidad puede funcionar mal o sus componentes pueden quemarse.
¿Hay algún obstáculo cerca de la	El rendimiento de refrigeración puede

entrada/salida de aire de las unidades interiores/exteriores?	deteriorarse.
¿Ha registrado la longitud de los tubos de refrigerante y la cantidad de carga de refrigerante?	No se puede comprobar la cantidad de carga de refrigerante.

3.5 Prueba de funcionamiento

3.5.1 Preparación antes de conectar la alimentación eléctrica

1. La alimentación eléctrica sólo debe conectarse después de que se hayan completado los trabajos de instalación.
2. Todos los circuitos de control deben estar en orden y todos los cables deben estar conectados de manera correcta y segura.
3. Las válvulas de cierre del tubo de gas y del tubo de líquido están abiertas.
4. El interior de las unidades debe estar limpio. Elimine todos los objetos no deseados de ellas.
5. Después de la comprobación, vuelva a instalar el panel frontal.

3.5.2 Procedimiento de conexión de la alimentación eléctrica

1. Cuando finalicen todos los trabajos anteriores, encienda la unidad.
2. Si la temperatura exterior es superior a 30 °C, no se puede iniciar el modo Calefacción.
3. Asegúrese de que las unidades interior y exterior funcionen normalmente.
4. Si se escuchan golpes de líquido mientras el compresor está funcionando, pare el equipo de aire acondicionado inmediatamente. Espere hasta que la resistencia calefactora del compresor se haya calentado lo suficiente y luego vuelva a encender el equipo de aire acondicionado de nuevo.
5. Compruebe que el aire salga normalmente de la unidad interior.
6. Apriete el botón de orientación del aire de salida o el botón de ajuste de velocidad del ventilador en el mando a distancia o en el mando por cable para ver si funcionan normalmente.

NOTA

- Si apaga la unidad con el mando a distancia, el compresor funcionará durante unos 6 minutos más.
- Si apaga la unidad con el mando a distancia y luego la enciende de nuevo inmediatamente, el compresor tardará 3 minutos en arrancar de nuevo. Incluso si presiona el botón ON/OFF en el mando a distancia, la unidad no arranca inmediatamente.
- Si no aparece nada en el display del mando por cable, la causa probable es que el cable de conexión entre la unidad interior y el mando por cable no está conectado. Revíselo de nuevo.

4 DESCRIPCIÓN DEL MANEJO

Consulte el manual del mando por cable o del mando a distancia.

5 MANTENIMIENTO

5.1 Problemas no causados por averías del equipo de aire acondicionado

1. Si el equipo de aire acondicionado no funciona normalmente, primero compruebe los siguientes puntos antes de realizar el mantenimiento:

Problema	Causa	Medida correctiva
El equipo de aire acondicionado no se puede encender.	Si apaga la unidad y la enciende de nuevo, el compresor comenzará con un retraso de 3 minutos para evitar daños al compresor y sobrecarga del sistema.	Espere un rato.
	Conexión incorrecta de un cable.	Conecte los cables de acuerdo con el esquema de cableado.
	Fusible quemado o disyuntor disparado.	Reemplace el fusible o rearme el disyuntor.
	Corte de energía.	Vuelva a encender el equipo después de que se restablezca la alimentación eléctrica.
	Enchufe flojo.	Vuelva a enchufar la clavija.
	Pilas descargadas en el mando a distancia.	Cambie las pilas.
Refrigeración o calefacción insuficientes.	Entrada o salida de aire bloqueada en la unidad interior o exterior.	Elimine los obstáculos y asegure un buen flujo de aire alrededor de las unidades interior y exterior.
	Ajuste de temperatura inadecuado.	Ajuste la temperatura adecuada.
	Velocidad del ventilador demasiado baja.	Ajuste la velocidad adecuada del ventilador.
	Dirección incorrecta del flujo de aire.	Cambie el ajuste de las lamas para la orientación del aire.
	Las puertas o ventanas están abiertas.	Ciérrelas.
	La luz solar directa entra en la habitación.	Corra la cortina o baje las persianas.
	Demasiadas fuentes de calor en la habitación.	Elimine las fuentes de calor innecesarias.
	Filtro sucio u obstruido.	Llame a un especialista para limpiar el filtro.
	Entradas o salidas de aire de las unidades bloqueadas.	Elimine los obstáculos que bloquean las entradas y salidas de aire de las unidades interior y exterior.

2. Las siguientes situaciones no son averías de funcionamiento.

Problema	**Cuando sucede**	**Causa**
Sale vapor del equipo de aire acondicionado.	Durante el funcionamiento.	La unidad funciona en un ambiente con mucha humedad, el aire húmedo de la habitación se enfría rápidamente.
	El sistema cambia al modo Calefacción después del desescarche.	Durante el desescarche, se forma algo de agua, que se convierte en vapor.
Se puede oír un sonido del equipo de aire acondicionado.	El equipo de aire acondicionado emite un zumbido cuando enciende.	Algunos componentes de control de temperatura emitirán un zumbido durante el arranque. El sonido parará después de un minuto.
	Cuando la unidad está encendida, ronronea.	Cuando se activa el sistema, el refrigerante no es estable. Después de 30 segundos, el ronroneo de la unidad se debilitará.
	Aproximadamente 20 segundos después de que la unidad entre en el modo Calefacción por primera vez, o al desescarche durante la calefacción, se escucha un sonido de “rozamiento”.	Es un sonido que se produce cuando se cambia la dirección del flujo de refrigerante de una válvula de 4 vías. El sonido desaparece una vez conmutada la válvula.
	Silbidos al arrancar o detener la unidad y silbidos débiles durante y después de parar la marcha.	Es el sonido del paro del flujo de gas refrigerante y el sonido del sistema de drenaje.
	Chirridos durante y después de parar la marcha.	Debido a los cambios de temperatura, el panel frontal y otros componentes pueden expandirse/contraerse, provocando chirridos.
	Silbido cuando la unidad está encendida o se detiene de repente durante el funcionamiento o después del desescarche.	La razón es una parada repentina o un cambio en la dirección del flujo de refrigerante.
El equipo de aire acondicionado expulsa polvo.	La unidad comenzó a funcionar después de un largo tiempo de inactividad.	El polvo acumulado en la unidad se expulsa con el aire.
El equipo de aire acondicionado emite mal olor.	Durante el funcionamiento.	El mal olor de la habitación acumulado o el olor de los cigarrillos se expulsa a través de la unidad interior.

NOTA

Verifique los ítems anteriores y tome las medidas correctivas adecuadas. Si el equipo de aire acondicionado aún no funciona correctamente, deténgalo inmediatamente y póngase en contacto con el centro de servicio técnico autorizado local de la empresa Sinclair. Solicite a nuestros técnicos de servicio cualificados que inspeccionen y reparen la unidad.

5.2 Códigos de averías

¡ADVERTENCIA!

- Si ocurre algo inusual (como un olor desagradable), detenga la unidad inmediatamente y desconéctela. Luego, póngase en contacto con un centro de servicio técnico autorizado de Sinclair. Si la unidad continúa funcionando en situaciones anormales, puede dañarse y causar una lesión por la corriente eléctrica o un incendio.
- No repare el equipo de aire acondicionado usted mismo. Un mantenimiento inadecuado puede causar una lesión por la corriente eléctrica o un incendio. Póngase en contacto con un centro de servicio técnico autorizado de Sinclair y solicite la reparación a los técnicos de servicio cualificados.

Si se muestra un código de avería en el panel del display o en el mando por cable, consulte la siguiente tabla para determinar el significado del código de avería.

N.°	Código de avería	Descripción de la avería
1	E1	Protección contra alta presión del compresor
2	E2	Protección contra congelamiento de la unidad interior
3	E3	Protección contra baja presión del compresor, protección contra falta de refrigerante y modo de recuperación del refrigerante
4	E4	Protección contra alta temperatura en la salida del compresor
5	E6	Avería de comunicación
6	E8	Avería del motor del ventilador de la unidad interior
7	E9	Protección contra un desbordamiento de agua
8	F0	Avería del sensor de temperatura ambiente en la unidad interior
9	F1	Avería del sensor de temperatura de batería de unidad interior
10	F2	Avería del sensor de temperatura de batería de unidad exterior
11	F3	Avería del sensor de temperatura exterior
12	F4	Avería del sensor de temperatura de descarga compresor
13	F5	Avería del sensor de temperatura del mando por cable
14	C5	Avería del puente de conexión de la unidad interior
15	EE	Avería del chip de memoria de la unidad interior o de la exterior
16	PF	Avería del sensor de la caja de distribución eléctrica
17	H3	Protección contra sobrecarga del compresor

N.°	Código de avería	Descripción de la avería
18	H4	Sobrecarga
19	H5	Protección IPM
20	H6	Avería del motor DC del ventilador unidad exterior
21	H7	Protección contra pérdida de la sincronización del módulo de alimentación
22	HC	Protección PFC
23	Lc	Avería durante el arranque
24	Ld	Protección contra el orden incorrecto de las fases del compresor
25	LF	Protección de la alimentación
26	Lp	Incompatibilidad entre la unidad interior y la exterior
27	U7	Avería de la conmutación de la válvula de 4 vías
28	P0	Protección contra el reinicio del módulo de alimentación
29	P5	Protección contra una subida de tensión
30	P6	Avería de comunicación entre el módulo de control y el de alimentación
31	P7	Avería del sensor del módulo de alimentación
32	P8	Protección contra alta temperatura del módulo de alimentación
33	P9	Protección contra el paso por el neutro
34	PA	Protección de la corriente AC
35	Pc	Error de la corriente del módulo de alimentación
36	Pd	Protección de la conexión del sensor
37	PE	Protección contra deriva térmica
38	PL	Protección contra baja tensión del bus de datos
39	PH	Protección contra alta tensión del bus de datos
40	PU	Avería del circuito de carga
41	PP	Tensión de entrada anormal
42	ee	Avería del chip de memoria del módulo de alimentación
43	C4	Avería del puente de conexión de la unidad exterior
44	dJ	Protección contra pérdida de la fase y el orden incorrecto de las fases
45	oE	Avería de la unidad exterior, consulte la especificación de la avería en el indicador del estado de la unidad exterior
46	EL	Paro de emergencia (alarma de incendios)

NOTA

Cuando la unidad está conectada a un mando por cable, el código de error también se muestra en él.

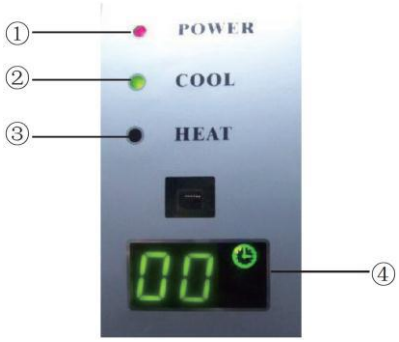
Indicadores en el panel de la unidad interior

① Indicador POWER:
El indicador está encendido cuando la unidad está encendida y no está encendido cuando está apagada.

② Indicador COOL:
El indicador está encendido cuando está activado el modo Refrigeración, y no está encendido cuando el modo Refrigeración está desactivado.

③ Indicador HEAT:
El indicador está encendido cuando está activado el modo Calefacción, y no está encendido cuando el modo Calefacción está desactivado.

④ Indicador TIMER:
El indicador está encendido cuando está activado el temporizador, y no está encendido cuando el temporizador está desactivado.



5.3 Mantenimiento de la unidad

¡ADVERTENCIA!

- El mantenimiento diario sólo puede ser realizado por especialistas.
- Antes de tocar cualquier cable, asegúrese de que la alimentación esté apagada.
- Asegúrese de que no haya objetos inflamables cerca de la unidad.
- No utilice disolventes orgánicos para limpiar el equipo de aire acondicionado.
- Si necesita cambiar una pieza, pídale a un profesional que lo haga utilizando la pieza original del fabricante para garantizar la calidad de la unidad.
- Un manejo incorrecto puede causar daños a la unidad, lesiones causadas por la corriente eléctrica o incendios.
- Proteja el equipo para que no se moje, de lo contrario podría producirse una lesión causada por la corriente eléctrica. Nunca enjuague el equipo con agua.

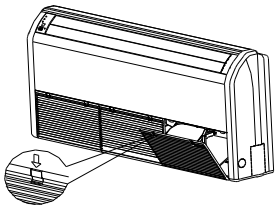
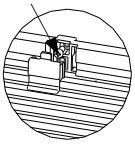
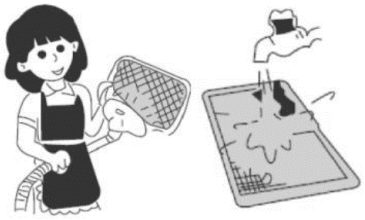
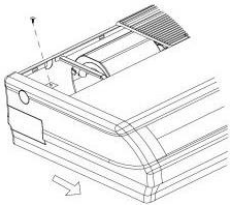
NOTA

- Antes de limpiar, asegúrese de que la unidad esté parada. Apague el disyuntor o desconecte el enchufe de la alimentación; de lo contrario, podría producirse una lesión causada por la corriente eléctrica.
- No lave el equipo de aire acondicionado con agua, de lo contrario podría producirse un incendio o una lesión causada por la corriente eléctrica.

- Tenga cuidado al limpiar el filtro. Tenga mucho cuidado si tiene que trabajar a grandes alturas.

5.3.1 Limpieza del filtro de aire y comprobación de la regleta eléctrica

1) Procedimiento del desmontaje de la rejilla del filtro de aire y la tapa de la caja de distribución eléctrica:

1. Abra la rejilla de entrada del aire. a) Primero, suelte los dos topes en la rejilla como se muestra en la figura. b) Utilice un destornillador para quitar los tornillos debajo de los topes y luego abra la rejilla de entrada del aire.	 Quite el tornillo. 
2. Limpie el filtro. Limpie el filtro con una aspiradora o enjuáguelo con agua. Si quedan manchas de aceite en el filtro, lávelas con agua tibia y detergente disuelto. Seque el filtro en un lugar sombreado. **Nota:** • Nunca use agua con temperatura superior a 45 °C; de lo contrario, el color puede palidecer o volverse amarillo. • Nunca seque el filtro con fuego; el filtro podría encenderse o deformarse.	
3. Desmonte los paneles laterales izquierdo y derecho. a) Después de quitar la rejilla, quite los tornillos como se muestra en la figura. b) Empuje el panel lateral en la dirección de la flecha y extráigalo.	Quite el tornillo. 
4. Desmonte el panel lateral derecho.	Desmonte el panel lateral derecho de acuerdo con el paso 3.
5. Desmonte la tapa de la caja de distribución eléctrica. Después de desmontar el panel lateral izquierdo, la tapa de la caja de distribución eléctrica queda destapada. Quite los tornillos de fijación.	

5.3.2 Intercambiador de calor de la unidad exterior

Limpie el intercambiador de calor de la unidad exterior con regularidad, al menos cada dos meses. Limpie el polvo y la suciedad de la superficie del intercambiador de calor con un atrapador de polvo y un cepillo de nylon. Si tiene a su disposición una fuente de aire comprimido, use aire comprimido para quitar el polvo de la superficie del intercambiador de calor. No use agua para limpiar.

5.3.3 Tubo de drenaje

Compruebe con regularidad que el tubo de drenaje no esté obstruido para que el agua condensada pueda drenar bien.

5.3.4 Instrucciones para iniciar la temporada de funcionamiento

1. Compruebe que la entrada/salida de aire de la unidad interior/exterior no esté bloqueada.
2. Compruebe que la puesta a tierra esté conectada de forma segura.
3. Compruebe que las pilas del mando a distancia estén cargadas.
4. Compruebe que el filtro de aire esté correctamente instalado.
5. Si la unidad se va a encender después de una parada larga, encienda la alimentación del equipo de aire acondicionado 8 horas antes de ponerla en marcha para precalentar la carcasa del compresor de la unidad exterior.
6. Compruebe que la unidad exterior esté firmemente instalada, y, en caso contrario, póngase en contacto con un centro de servicio técnico autorizado de Sinclair.

NOTA

Todas las operaciones anteriores deben ser realizadas por un técnico de servicio experimentado.

5.3.5 Instrucciones para finalizar la temporada de funcionamiento

1. Deje el ventilador en marcha durante 2-3 horas para secar el interior de la unidad.
2. Desconecte la alimentación del equipo de aire acondicionado.
3. Limpie el filtro de aire, las unidades interiores y exteriores.
4. Quite el polvo y la suciedad de las unidades interiores y exteriores.
5. Si hay herrumbre en la unidad exterior, pinte la zona oxidada para que la herrumbre no se extienda.

NOTA

Todas las operaciones anteriores deben ser realizadas por un técnico de servicio experimentado.

5.3.6 Cambio de piezas

Las piezas están disponibles en delegaciones o distribuidores de Sinclair.

5.4 Notas para el mantenimiento

5.4.1 Información sobre el servicio técnico

El manual debe contener información específica para el personal del servicio técnico, que debe recibir instrucciones sobre cómo reparar el equipo que utiliza refrigerante inflamable.

5.4.1.1 Comprobaciones del lugar

Antes de iniciar el trabajo en un sistema que contiene refrigerante inflamable, se deben realizar comprobaciones de seguridad para minimizar el riesgo de ignición del refrigerante. Se deben seguir las siguientes instrucciones antes de empezar a trabajar en el sistema con refrigerante.

5.4.1.2 Procedimiento de trabajo

El trabajo debe realizarse mediante el procedimiento especificado para minimizar el riesgo de formación de gases o vapores inflamables durante el trabajo.

5.4.1.3 Preparación del lugar de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y el resto del personal en el lugar de trabajo deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo realizado. Debe evitarse el trabajo en espacios reducidos. La zona próxima al lugar de trabajo debe estar vallada. Para garantizar unas condiciones de trabajo seguras, compruebe que en el lugar no hay ningún material inflamable.

5.4.1.4 Comprobación de presencia del refrigerante

La zona debe inspeccionarse antes y durante el trabajo con un detector de refrigerante adecuado para asegurarse de que el técnico esté informado del ambiente potencialmente inflamable. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas de refrigerante utilizado sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, que esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro.

5.4.1.5 Disponibilidad de un extintor

Si se va a realizar algún trabajo en el circuito frigorífico u otras partes relacionadas con temperaturas elevadas, debe estar disponible un equipo de lucha contra incendios adecuado. Tenga preparado un extintor de incendios de polvo o CO2 (dióxido de carbono) cerca del punto de carga del refrigerante.

5.4.1.6 Ninguna fuente de ignición

Ninguna persona que realice trabajos en el sistema de refrigeración, en los que se manipula con tuberías que contengan o haya contenido refrigerante inflamable, deberá utilizar ninguna fuente de ignición de manera que pueda crear un riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluidos los cigarrillos fumados, deben ubicarse lo suficientemente lejos del lugar de instalación, reparación, desmontaje y eliminación, donde el refrigerante inflamable pueda penetrar al espacio circundante. Antes de comenzar a trabajar, se debe inspeccionar la zona alrededor del equipo para asegurarse de que no haya riesgo de incendio u otra fuente de ignición. Aquí deben colocarse carteles de “No fumar”.

5.4.1.7 Zona ventilada

Asegúrese de que la zona esté abierta o bien ventilada antes de iniciar las intervenciones en el sistema, o trabajos a altas temperaturas. Se debe proporcionar una ventilación adecuada durante todo el tiempo en el que se realice el trabajo. La ventilación debe poder expulsar de forma segura cualquier fuga del refrigerante, preferiblemente al aire exterior.

5.4.1.8 Comprobaciones del circuito frigorífico

Si se cambian componentes eléctricos, las piezas de recambio deben ser adecuadas para el fin en cuestión y tener los parámetros requeridos. Siempre deben seguirse las instrucciones de

servicio y mantenimiento del fabricante. En caso de duda, consulte con el departamento técnico del fabricante.

Para instalaciones, durante las cuales se utilice refrigerante inflamable, se deben realizar las siguientes comprobaciones:

1. La cantidad de carga corresponde al tamaño del espacio en el que están instaladas las piezas que contienen refrigerante.
2. Los equipos de ventilación y los agujeros de ventilación son suficientemente funcionales y no están bloqueados.
3. Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, debe comprobarse la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
4. Las marcas en el equipo deben ser siempre claramente visibles y legibles. Deben repararse las marcas e inscripciones ilegibles.
5. Las tuberías del refrigerante y otras partes deben instalarse en un lugar donde sea poco probable que estén expuestas a cualquier sustancia que pueda causar la corrosión de las partes que contienen refrigerante, a menos que estén hechas de materiales que sean naturalmente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos.

5.4.1.9 Comprobaciones de los equipos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de control de componentes. Si se produce una avería que pueda poner en peligro la seguridad, no se debe conectar ninguna alimentación eléctrica a los circuitos eléctricos hasta que el problema se haya resuelto satisfactoriamente. Si la avería no se puede reparar inmediatamente, pero se puede o debe continuar con el funcionamiento, se debe utilizar una solución temporal adecuada. Esto debe notificarse al propietario del equipo para que todas las partes sean notificadas de esta condición.

Las comprobaciones de seguridad predeterminadas incluyen:

1. Los condensadores están descargados. La descarga debe realizarse de manera segura para evitar chispas.
2. No se deben destapar componentes o cables eléctricos mientras se carga/vacía el refrigerante o se limpia el sistema.
3. El equipo está correctamente conectado a tierra.

5.4.2 Reparaciones de las piezas selladas

- **Al reparar piezas selladas, se deben desconectar todas las fuentes de electricidad** del equipo a reparar antes de quitar las cubiertas selladas, etc. Si es imprescindiblemente necesario que la alimentación eléctrica esté conectada al equipo durante la reparación, debe ubicarse un detector de fugas de corriente eléctrica que funcione permanentemente en el punto más crítico para advertir de una situación potencialmente peligrosa.
- **Se debe prestar especial atención a los siguientes puntos** para asegurar que cuando se trabaje en partes eléctricas, la cubierta no se altere de tal manera que afecte el grado de protección. Esto también incluye daños a los cables, número excesivo de conexiones, bornes no realizados según las especificaciones originales, daños a las juntas, instalación/ajuste incorrecto de las juntas, etc.
  - Asegúrese de que el equipo esté instalado de forma segura.
  - Asegúrese de que las juntas o los materiales de sellado no estén dañados de tal manera que ya no puedan impedir la penetración de gases inflamables. Las piezas de repuesto deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de un sello de silicona puede interferir con la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas de gas. Los componentes intrínsecamente seguros no necesitan aislarse antes de comenzar a trabajar.

5.4.3 Reparaciones de los componentes intrínsecamente seguros

No conecte ninguna carga inductiva o capacitiva permanente al circuito sin asegurarse de que no exceda la tensión o la corriente permitidas para el equipo en uso.

Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos de componentes en los que se puede trabajar incluso en presencia de gases inflamables en el aire. El equipo de prueba debe tener los parámetros determinados.

Reemplace las piezas únicamente por las especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden causar la ignición del refrigerante derramado en el aire.

5.4.4 Cableado

Compruebe que el cableado no esté desgastado ni esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibraciones, bordes afilados u otros efectos ambientales adversos. La inspección también debe tener en cuenta el efecto del envejecimiento del material o las vibraciones permanentes, causadas, por ejemplo, por compresores o ventiladores.

5.4.5 Detección de refrigerantes inflamables

Bajo ninguna circunstancia deben utilizarse fuentes potenciales de ignición para detectar una fuga de refrigerante. No se debe utilizar un detector de halógeno (u otro detector que utilice una llama abierta).

5.4.6 Recuperación de refrigerante y vacío

Cuando se trabaja en el circuito de refrigerante para repararlo o para cualquier otro fin, es importante seguir las mejores prácticas considerando la inflamabilidad del refrigerante. Siga el siguiente procedimiento:

1. Elimine el refrigerante.
2. Limpie el circuito con gas inerte.
3. Realice el vacío.
4. Vuelva a limpiar con gas inerte.
5. Abra el circuito cortando o soldando.

La carga de refrigerante debe recuperarse a los depósitos correctos. El sistema debe “purgarse” con nitrógeno libre de oxígeno (OFN) para garantizar la seguridad. Es posible que este proceso deba repetirse varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para esta operación.

La purga debe realizarse agregando nitrógeno libre de oxígeno (OFN) al sistema vaciado hasta que se alcance la presión de trabajo, luego ventilando al aire libre y finalmente realizando el vaciado del sistema. Este procedimiento debe repetirse hasta que no haya refrigerante alguno en el sistema. Después de la última carga de OFN, la presión del sistema debe reducirse a la presión atmosférica para poder comenzar a trabajar en el sistema. Esta operación es absolutamente necesaria si se va a realizar la soldadura de tuberías.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de ninguna fuente de ignición y que el lugar esté bien ventilado.

5.4.7 Procedimientos de carga del refrigerante

Además de los procedimientos de carga habituales, se deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Asegúrese de que no se produzca una contaminación por otros refrigerantes cuando utilice el equipo de carga. Las mangueras o tuberías deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
2. Los depósitos deben estar situados en posición vertical.
3. Antes de iniciar la carga de refrigerante al sistema, compruebe que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra.
4. Una vez finalizada la carga, marque la información sobre la carga en la placa del sistema (si no se ha marcado antes).
5. Se debe tener especial cuidado de no sobrecargar el sistema de refrigeración.
6. Antes de cargar el sistema, se debe realizar una prueba de presión con nitrógeno sin oxígeno (OFN). Una vez que se llene el refrigerante, se debe realizar una prueba de fugas de refrigerante antes de poner el sistema en funcionamiento. Se debe realizar una prueba de estanqueidad posterior, antes de abandonar el lugar de instalación.

5.4.8 Puesta fuera de servicio

Antes de realizar esta operación, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus componentes. Se recomienda utilizar las mejores prácticas para eliminar todo el refrigerante de forma segura. Se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante antes de realizar el trabajo, si se requiere un análisis antes de reutilizar el refrigerante reciclado. Antes de comenzar a trabajar, es necesario tener a su disposición una alimentación eléctrica.

1. Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
2. Desconecte el sistema de la alimentación eléctrica.
3. Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de que:
   a) Si fuera necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manipular los depósitos.
   b) Todos los equipos de protección personal están disponibles y se usan correctamente.
   c) El proceso de recuperación de refrigerante es controlado continuamente por una persona cualificada.
   d) Los equipos de recuperación y los depósitos cumplen con las normas correspondientes.
4. Recupere el refrigerante del sistema si es posible.
5. Si no es posible realizar el vaciado, prepare el puente de manómetros para que el refrigerante pueda recuperarse fuera de diferentes partes del sistema.
6. Coloque el depósito del refrigerante en la báscula antes de recuperar el refrigerante.
7. Arranque el equipo de recuperación y siga las instrucciones del fabricante.
8. No sobrecargue los depósitos. (No más del 80 % del volumen de la carga líquida.)
9. No exceda ni siquiera temporalmente la presión máxima de trabajo del depósito.
10. Cuando los depósitos se hayan cargado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los depósitos y el equipo de recuperación se eliminen inmediatamente del lugar y que todas las válvulas de cierre del equipo estén cerradas.

11. El refrigerante recuperado no debe usarse para cargar otro sistema de aire acondicionado a menos que haya sido depurado e inspeccionado.

5.4.9 Marcado

El equipo debe estar provisto con una etiqueta con la información de que se ha puesto fuera de servicio y que se ha vaciado el refrigerante. La etiqueta debe contener la fecha y la firma. Asegúrese de que en el equipo haya etiquetas con la información de que el equipo contiene refrigerante inflamable.

5.4.10 Vaciado y reciclaje del refrigerante

Al eliminar el refrigerante del sistema debido a su reparación o puesta fuera de servicio, se recomienda que se utilicen las mejores prácticas para eliminar todo el refrigerante de forma segura.

Al recuperar el refrigerante a los depósitos, asegúrese de que sólo se utilicen depósitos adecuados para reciclar el refrigerante. Asegúrese de que haya suficientes depósitos para almacenar toda la carga del sistema. Todos los depósitos que se vayan a utilizar deben estar destinados para el refrigerante recuperado y deben estar marcados de la manera correspondiente (es decir, depósitos especiales para el reciclaje de refrigerantes).

Los depósitos deben estar equipados con una válvula de seguridad y válvulas de cierre asociadas en buenas condiciones de funcionamiento. Antes de recuperar el refrigerante, los depósitos de reciclaje deben vaciarse con bomba de vacío y, si es posible, enfriarse.

El equipo de recuperación debe estar en buenas condiciones de funcionamiento, tener manual disponible y ser adecuado para recuperar refrigerantes inflamables. Además, debe disponerse de un conjunto de básculas calibradas en buenas condiciones de funcionamiento. La manguera debe estar equipada con acoplamientos bien sellados y debe estar en buenas condiciones. Antes de usar el equipo de recuperación, compruebe que está en buenas condiciones de funcionamiento, con mantenimiento adecuado y que todas las partes eléctricas correspondientes están selladas para evitar la ignición en caso de una fuga de refrigerante. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante.

El refrigerante recuperado debe devolverse al proveedor del refrigerante en el depósito de reciclaje correcto y se debe realizar la notificación de envío de residuos correspondiente. No mezcle diferentes tipos de refrigerante en las unidades de recuperación y especialmente en los depósitos.

Si es necesario desmontar el compresor o eliminar el aceite del compresor, asegúrese de que se haya realizado el vaciado suficiente para que no quede nada de refrigerante inflamable en el aceite. El vaciado se debe realizar antes de devolver el compresor al proveedor. Sólo se puede utilizar el calentamiento eléctrico de la carcasa del compresor para acelerar este proceso. Si se vacía el aceite del sistema, se deben observar las precauciones de seguridad adecuadas.

5.5 Servicio posventa

Si el equipo de aire acondicionado comprado tiene cualquier problema de calidad o de otro tipo, póngase en contacto con el departamento de servicio posventa local de la empresa Sinclair.

RETIRADA DE EQUIPOS ELÉCTRICOS USADOS

El símbolo en el equipo o en la documentación adjunta significa que los equipos eléctricos y electrónicos usados no se deben desechar en la basura doméstica normal. Para desechar el equipo correctamente, entréguelo en los puntos de recogida designados, donde será aceptado de manera totalmente gratuita. Con la correcta eliminación de este equipo usted ayudará a mantener las valiosas fuentes naturales y prevenir posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana, que de otro modo podrían ser causadas por una incorrecta eliminación de residuos. Póngase en contacto con su autoridad local o el punto de recogida más cercano para obtener más detalles.

INFORMACIÓN SOBRE EL REFRIGERANTE

Este equipo contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el Protocolo de Kioto. El mantenimiento y la eliminación deben ser realizados por personal cualificado.

Tipo de refrigerante: R32
Cantidad de refrigerante: consulte la placa de características
Índice GWP: 675 (1 kg R32 = 0,675 t CO_2 eq)
GWP = Global Warming Potential (Potencial de calentamiento global)

El equipo contiene refrigerante inflamable R32.

En caso de problemas de calidad u otros, póngase en contacto con su vendedor local o centro de servicio técnico autorizado. **En caso de amenaza para la salud, llame a la línea de emergencia – número de teléfono: 112**

FABBRICANTE

SINCLAIR CORPORATION Ltd.
1-4 Argyll St.
London W1F 7LD
UK
www.sinclair-world.com

Este producto fue fabricado en China (Made in China).

REPRESENTANTE, SOPORTE Y SERVICIO TÉCNICO

Beijer ECR Ibérica S.L.
C/ San Dalmacio, 18 - P.I. Villaverde Alto
28021 Madrid
España
Tel.: +34 91 723 08 02
www.beijer.es | info@beijer.es

CE

NOTAS

sinclair

AIR CONDITIONING