DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

LA FAMILIA ENERGÉTICA

AERO SLM 3-11
AERO SLM 6-17

Variantes de equipamiento adicionales

HGL
sin HGL

con regulador NAVIGATOR 2.0

Bomba de calor aire-agua modulante





SG Ready Smart Heat Pumps

European Quality Label for Heat Pumps ehpa

CALIDAD DESDE 1977

813928_Rev.10.2 - Traducción del manual de instrucciones original

BOMBAS DE CALOR FABRICADAS EN AUSTRIA

www.idm-energie.at

1. Información general 4
1.1. Normas y directivas 4
1.2. Indicaciones de seguridad 4
1.3. Almacenamiento 4
1.4. Lugar de instalación 4
1.5. Emisión de ruidos 4
1.6. Escarcha unidad exterior 5
1.7. Instalación de componentes adicionales 5
1.8. Secado de la obra o calentamiento de la solera flotante 5
1.9. Limpieza 5
1.10. Temperatura mínima del lado de calefacción 5
1.11. Servicio técnico y mantenimiento 5
1.12. Servicio de atención al cliente 5
1.13. Garantía 5
1.14. Eliminación de residuos 5

2. Evaluación técnica de sonido 6

3. Descripción 8
3.1. Uso previsto 8
3.2. Volumen de suministro 8
3.3. Dimensiones unidad interior AERO SLM 3-11 y 6-17 9
3.4. Dimensiones unidad interior - AERO ALM 3-11 y 6-17 9
3.5. Dimensiones unidad exterior AERO SLM 3-11 10
3.6. Conexiones unidad exterior - AERO ALM 3-11 (vista inferior) 10
3.7. Dimensiones unidad exterior AERO SLM 6-17 11
3.8. Conexiones unidad exterior - AERO ALM 6-17 (vista inferior) 11
3.9. Datos técnicos AERO SLM 3-17 12
3.10. Potencia de calefacción AERO SLM 3-11 según EN 14511 - Calefacción 14
3.11. Datos detallados del sistema de refrigeración AERO SLM 3-11 15
3.12. Rendimiento AERO SLM 6-17 según EN 14511 - Calefacción 18
3.13. Datos detallados del sistema de refrigeración AERO SLM 6-17 19
3.14. Cantidades de llenado de refrigerante 22
3.15. Diferencia de altura máxima 23
3.16. Límites de uso 24

4. Transporte 26

5. Instalación y montaje hidráulico 27
5.1. Instalación de la unidad interior 27
5.2. Montaje de las mangueras de conexión en la unidad interior 28
5.3. Instalación de la unidad exterior 30
5.4. Variantes de instalación de la unidad exterior 31
5.5. Lugar de instalación 31

5.6. Montaje de la unidad exterior sobre la base de hormigón o losa 32
5.7. Puesta a tierra del equipo 32
5.8. Drenaje de condensados 33
5.9. Conexión del drenaje de condensados 33
5.10. Distancias mínimas 33

6. Conexión al sistema de refrigeración 34
6.1. Tuberías de conexión del sistema de refrigeración 34
6.2. Conexión del sistema de refrigeración de la unidad exterior 34
6.3. Conexión del sistema de refrigeración de la unidad interior 35
6.4. Pasamuros 36
6.5. Instalación de las tuberías de refrigerante 36
6.6. Notas importantes sobre la instalación de tuberías de refrigerante 36

7. Conexiones eléctricas 37
7.1. Alimentación eléctrica 37
7.2. Compatibilidad EMC 37
7.3. Conexión eléctrica unidad interior 37
7.4. Conexión eléctrica unidad exterior 38
7.5. Desmontaje de la cubierta 39
7.6. Unidad central del controlador 40
7.7. Ejecución de las sondas 41
7.8. Módulos adicionales para NAVIGATOR 2.0 41
7.9. Reset manual de la resistencia eléctrica de inmersión 42

8. Puesta en servicio 43
8.1. Indicaciones para la puesta en marcha 43
8.2. Manejo 43
8.3. Averías 43

9. Esquemas del sistema 44

10. Requisitos del sistema de calefacción 50

11. Anexo 51

Indicaciones generales sobre el funcionamiento de la bomba de calor.

Indicaciones generales para la instalación de la bomba de calor.

Avisos importantes sobre la instalación y el funcionamiento de la bomba de calor. ¡Es imprescindible respetarlos!

Espacio para el número de teléfono del servicio de atención al cliente
_____

¡Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas y de diseño!

1. Información general

Con la compra de esta instalación, ha adquirido un sistema de calefacción moderno y rentable. A través de los controles de calidad y mejoras permanentes y de las pruebas funcionales realizadas en fábrica, le garantizamos un equipo en perfecto estado técnico.

Lea atentamente este manual. Contiene información importante para la correcta instalación y el funcionamiento seguro y rentable de la instalación.

1.1. Normas y directivas

Observe, para la instalación de la bomba de calor, todas las normas nacionales e internacionales de instalación, y de seguridad, así como las instrucciones de este manual.

Entre ellas, se incluyen:
- las normas generales de seguridad y prevención de accidentes
- las normas de protección medioambiental
- las disposiciones de las asociaciones profesionales
- la legislación vigente, normas, directivas y disposiciones, p. ej. DIN, EN, DVGW, VDI y VDE
- regulaciones de los distribuidores locales

1.2. Indicaciones de seguridad

Los trabajos de instalación y mantenimiento pueden resultar peligrosos, por ejemplo, por las elevadas presiones de la instalación, altas temperaturas, fugas de refrigerante o por los componentes bajo tensión eléctrica, por lo que deben realizarse exclusivamente por profesionales expertos.
La instalación de las bombas de calor deberá realizarse exclusivamente por profesionales expertos competentes; y su puesta en marcha, por un servicio de atención al cliente capacitado por la compañía iDM-Energiesysteme GmbH.
Para realizar trabajos en la bomba de calor, esta deberá estar desconectada de la tensión eléctrica y asegurada contra una posible conexión involuntaria. Asimismo, deberán observarse todas las instrucciones de seguridad indicadas en la documentación correspondiente o en los adhesivos de la misma bomba de calor, así como todas las demás disposiciones de seguridad vigentes.

1.3. Almacenamiento

No está permitido almacenar las bombas de calor y sus componentes en espacios al aire libre. Está prohibido el almacenamiento de las bombas de calor en espacios expuestos a la humedad o al polvo.

1.4. Lugar de instalación

¡La AERO SLM se instala en un espacio interior, protegido de las heladas! ¡La temperatura ambiente debe estar entre 5 °C y 25 °C!

Para minimizar las vibraciones y el ruido en el edificio, las bombas de calor deben aislarse lo mejor posible de la estructura del edificio. Por regla general, debe evitarse la instalación de bombas de calor en techos/suelos ligeros debe. En caso de suelo flotante, el suelo y el aislamiento acústico de impacto deben integrarse alrededor de la bomba de calor.

No está permitida la instalación en ambientes expuestos a la humedad o al polvo o con peligro de explosión.

¡En caso de escape de gas refrigerante del local de instalación, éste no debe llegar a los espacios contiguos, escaleras, patios, pasillos o sistemas de desagüe y debe evacuarse de forma segura! En caso de peligro, deberá abandonarse inmediatamente el lugar de la instalación.

Si no se puede garantizar una ventilación de emergencia suficiente, deberá preverse una ventilación mecánica. La ventilación mecánica debe estar equipada con un control de emergencia independiente fuera del lugar de instalación y cerca de su puerta.

¡No está permitida la instalación de bombas de calor en espacios con elevada carga CEM!

¡Si no se llega a las dimensiones mínimas para el lugar de instalación, éste deberá diseñarse como un cuarto de máquinas según la norma EN 378!

1.5. Emisión de ruidos

Gracias a su diseño, la unidad exterior de la AERO SLM es muy silenciosa. No obstante, es importante que la zona de instalación esté situada lo más lejos posible

de zonas habitables sensibles al ruido. Esto también se aplica a las tuberías de conexión de refrigerante entre la unidad interior y la unidad exterior. Del mismo modo, la sala de calderas en la que se encuentra la unidad interior de la AERO SLM debe estar lo más alejada posible de la zona habitable sensible al ruido y debe estar equipada con una puerta bien cerrada.

1.6. Escarcha unidad exterior

Dependiendo de las condiciones climáticas, puede llegar a formarse hielo en las rejillas de protección de la unidad exterior. Este efecto, denominado escarcha, se produce con frecuencia de forma natural. El usuario debe encargarse de retirar la escarcha durante estos períodos fríos.

1.7. Instalación de componentes adicionales

La instalación de componentes adicionales, que no han sido probados con el equipo, puede afectar al funcionamiento del equipo. Queda excluida cualquier garantía y responsabilidad por los daños que por ello se puedan causar.

1.8. Secado de la obra o calentamiento de la solera flotante

La instalación de la bomba de calor no está dimensionada para esta mayor demanda de calor durante el proceso de secado y de calentamiento de la solera flotante. En caso necesario, esto debe cubrirse con un equipo que debe proporcionar el cliente.

1.9. Limpieza

En caso necesario, la bomba de calor AERO SLM puede limpiarse con un paño húmedo. No está permitido el uso de productos de limpieza que contengan disolventes.

1.10. Temperatura mínima del lado de calefacción

Se requiere una temperatura mínima de 20 °C en el lado de la calefacción para que las bombas de calor de aire puedan descongelar correctamente. En la temporada de calefacción, esta temperatura no puede bajar del mínimo. Si desciende por debajo de esta temperatura, debe utilizarse un generador de calor bivalente para volver a calentar hasta la temperatura mínima. En la temporada de calefacción, no debe desconectarse la bomba de calor.

1.11. Servicio técnico y mantenimiento

El mantenimiento regular y la revisión y el cuidado de todos los componentes importantes de la instalación garantiza un funcionamiento seguro y económico a largo plazo de la instalación. Para ello, recomendamos suscribir un contrato de mantenimiento con el servicio de atención al cliente. Deben utilizarse exclusivamente piezas de repuesto originales de iDM o piezas de repuesto que cumplan las especificaciones de iDM.

1.12. Servicio de atención al cliente

Para obtener información técnica, póngase en contacto con su instalador o con el servicio técnico local de iDM Energiesysteme.

1.13. Garantía

Las cláusulas de garantía están incluidas en la documentación de compra. En caso de dudas sobre la garantía, póngase en contacto con su instalador.

1.14. Eliminación de residuos

Las bombas de calor son aparatos eléctricos fabricados con materiales de calidad que no deben desecharse como los residuos domésticos habituales, sino que deben eliminarse de forma adecuada según las normas estipuladas por las autoridades locales.

Una eliminación incorrecta de los mismos, además de las sanciones para los infractores, puede producir daños medioambientales y en la salud de las personas.

Este equipo está etiquetado de acuerdo con la Directiva europea 2012/19 / UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (waste electrical and electronic equipment - WEEE). La directiva establece un marco a nivel de la UE para una recogida y eliminación de residuos de aparatos.
Deseche debidamente el equipo sin dañar las tuberías del circuito refrigerante.



Peligro de quemaduras
La temperatura del agua caliente del acumulador puede provocar quemaduras.

2. Evaluación técnica de sonido

Potencia acústica

La potencia acústica es la energía sonora irradiada (emitida) por la bomba de calor por segundo y es un parámetro específico de la fuente de sonido, independiente de la distancia y de la dirección, que permite comparar técnicamente la acústica de las bombas de calor. La potencia acústica no se puede medir directamente, pero se puede determinar según los estándares internacionales de la serie ISO 3740, basados en mediciones de presión sonora, y según el estándar ISO 9614, basado en mediciones de intensidad. Puede consultar el nivel de potencia acústica en los datos técnicos.

Presión acústica

En cambio, la presión sonora es un nivel que se puede determinar por medición técnica y es causado por una fuente de sonido a una distancia determinada. El nivel de presión acústica medido siempre depende de la distancia a la fuente de sonido y de las condiciones del lugar. Dado que el nivel de presión acústica es una medida del volumen de ruido percibido por el ser humano, es la legislación la que interviene e impone un determinado nivel de inmisión que debe cumplirse y garantizarse.

Propagación del sonido

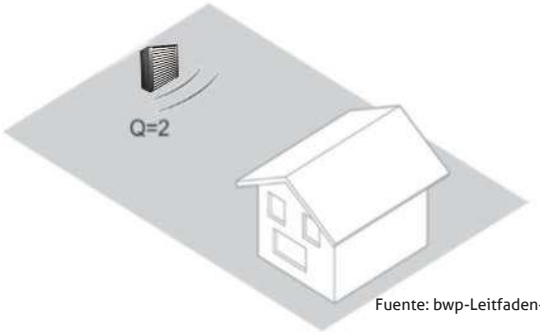
La potencia del sonido se distribuye sobre una superficie mayor, a medida que aumenta la distancia desde la fuente de sonido. Como consecuencia, se produce una disminución del nivel de presión acústica a medida que aumenta la distancia respecto a la fuente de sonido. El doble de distancia supone una reducción del nivel de presión acústica de 6 dB(A). Además de la distancia respecto al lugar de instalación de la bomba de calor, también influyen el nivel de presión acústica generado en el lugar de inmisión determinante y también la ubicación de la instalación y las condiciones del lugar. Principales factores influyentes:

- Sombra por estructuras masivas, como edificios, muros o relieves del terreno
- Reflejo por sonido en superficies duras, como fachadas de yeso o cristal, suelos o superficies de piedra
- Reducción por superficies que absorben el sonido, por ejemplo, mantillo de corteza, césped, etc.
- Amplificación/reducción por viento o dirección del viento

Inmisión de ruido

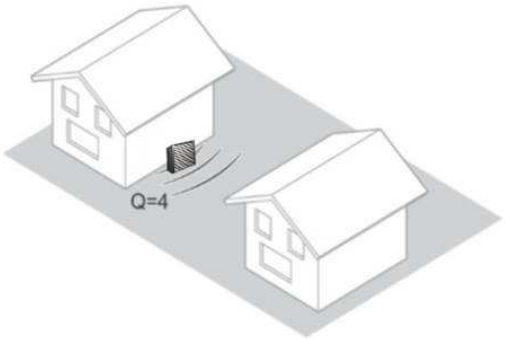
La contaminación acústica causada por una fuente de ruido en un lugar determinado se denomina inmisión, el nivel de presión acústica asociado, nivel de inmisión. El nivel de presión acústica en el lugar de inmisión correspondiente puede calcularse con la calculadora de sonido iDM.
El cálculo del nivel de presión acústica queda ilustrado con los siguientes ejemplos de situaciones típicas de instalación de bombas de calor.

Variante 1: Emisión en media esfera



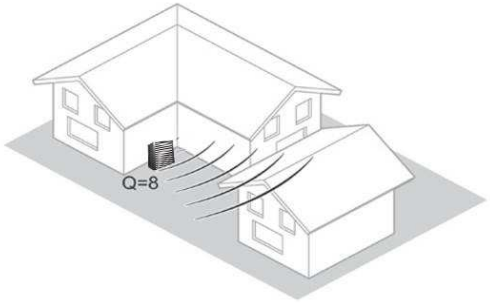
Fuente: bwp-Leitfaden-Schall

Variante 2: Emisión sonora en cuarto de esfera



Fuente: bwp-Leitfaden-Schall

Variante 3: Emisión sonora en octavo de esfera



Fuente: bwp-Leitfaden-Schall

Lugar de inmisión

Se determinan las emisiones de ruido en cuestión a 0,5 m frente al centro de la ventana abierta (fuera del edificio) de la habitación más afectada por el ruido y más vulnerable. Según la norma DIN 4109:1989, las estancias más vulnerables son:

- salas de estar y dormitorios
- dormitorios infantiles
- espacios de trabajo / oficinas
- aulas y salas de conferencias

Según el nivel de ruido, es la legislación la que interviene e impone un determinado nivel de inmisión que debe cumplirse y garantizarse.

Nivel de evaluación L_r

El nivel de evaluación corresponde al nivel sonoro continuo equivalente referido a un cierto período de tiempo. El nivel de evaluación se determina por separado en los horarios de día (6 h - 22 h) y noche (22 h - 6 h). El tiempo de funcionamiento de la bomba de calor influye significativamente en el nivel sonoro continuo equivalente en energía resultante. Si la bomba de calor solo está en funcionamiento durante 4 horas al día en comparación con las 16 horas de funcionamiento continuo, el nivel nominal se reduce en 6 dB. El nivel sonoro continuo equivalente en energía por sí solo no es suficiente para caracterizar el efecto perturbador de un ruido. Por lo general, el ruido se percibe como particularmente molesto si se producen sonidos individuales o si el ruido es muy irregular (impulsivo). Para cada una de estas características de un ruido, se aplica un recargo si es necesario. Además, se tienen en cuenta los momentos del día con mayor sensibilidad. En TA Lärm se prevén los siguientes recargos:

Sonido e información	3 o 6 dB
Impulso	0,3 o 6 dB
Franjas horarias de mayor sensibilidad	6 dB

Si se suman los recargos necesarios al nivel de inmisión de las franjas horarias, se obtiene el nivel de evaluación L_r.

El nivel de evaluación determinado se puede comparar con los valores de referencia legales (p. ej. TA Lärm).

Valores de referencia de inmisión (VRI) para lugares de inmisión fuera de edificios:

Clasificación por zonas	VRI - día	VRI -noche
Zona industrial	70 dB(A)	70 dB(A)
Parque empresarial	65 dB(A)	50 dB(A)
Zona centro, zona rural, zona mixta	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbanización y zonas residenciales pequeñas	55 dB(A)	40 dB(A)
Área residencial	50 dB(A)	35 dB(A)
Estación termal o balneario	45 dB(A)	35 dB(A)

En caso de transmisión acústica dentro de edificios o de transmisión de ruido estructural, los valores de referencia de inmisión para el nivel de evaluación de estancias no comerciales vulnerables son:

VRI - día: 35 dB(A)
VRI - noche: 25 dB(A)

El cálculo del nivel de evaluación según TA Lärm se puede realizar con la calculadora de sonido de iDM. La encontrará en el siguiente enlace:
http://www.idm-energie.at/de/

Consejos para la instalación de bombas de calor

- Reducir al máximo las superficies reflectantes
- Evitar la instalación en terrenos duros y bajos
- La distancia al lugar de inmisión debe ser lo más grande posible.
- Evitar el soplado de aire directamente al vecino o a la zona sensible al ruido.
- Evitar el soplado de aire directo a paredes o muros => reflexión acústica

3. Descripción

La AERO SLM es una bomba de calor aire/agua compacta con compresor modulante tipo scroll de cápsula. La unidad interior de la AERO SLM incluye el condensador, una bomba de carga de alta eficiencia, una resistencia eléctrica de inmersión y un juego de sensores. La unidad exterior integra el evaporador y el ventilador axial. El sofisticado programa de control inteligente del microprocesador NAVIGATOR 2.0 integrado está adaptado al uso eficiente de la bomba de calor, toda la instalación de la bomba de calor se controla en función de la demanda y está equipada con numerosas funciones de control, seguridad y aviso. Se pueden construir sistemas con hasta seis circuitos de calefacción con ampliaciones opcionales del circuito de calefacción. El control por microprocesador NAVIGATOR 2.0 ofrece una gran variedad de aplicaciones adicionales, como SmartGrid, o el manejo a través de un smartphone. El contador de energía térmica está integrado de serie. Una pantalla táctil en color de 7" facilita el manejo de la bomba de calor. Las conexiones del sistema de refrigeración para las tuberías de conexión a la unidad exterior, las conexiones para el sistema eléctrico y para la conexión a Internet se encuentran en la parte trasera de la AERO SLM. Las mangueras de conexión para la calefacción de la AERO SLM 3-11 pueden salir por el lado derecho o izquierdo de la bomba de calor. En la AERO SLM 6-17, las mangueras sólo pueden salir por el lado izquierdo.



¡Cuanto más baja sea la temperatura de impulsión, más elevado será el coeficiente de rendimiento de la bomba de calor!



Las líneas de conexión eléctrica y tuberías de refrigeración entre la unidad exterior y la unidad interior no están incluidas en el volumen de suministro. Están disponibles como accesorios y deben instalarse in situ de acuerdo con las especificaciones técnicas.

3.1. Uso previsto

La bomba de calor sólo puede funcionar en un sistema de calefacción cerrado instalado por un especialista y de conformidad con las instrucciones de instalación y funcionamiento. La instalación fija y el uso in situ de componentes homologados específicos del sistema es un requisito previo para un uso conforme a lo previsto. La bomba de calor sólo puede utilizarse para calefacción y refrigeración de estancias y para alimentar un calentador de agua. La bomba de calor debe funcionar siempre dentro de los límites de aplicación indicados. No está permitido el uso comercial o industrial para otros fines que no sean para la calefacción o refrigeración de estancias o para alimentar un calentador de agua (por ejemplo, para procesos de producción, cámaras o almacenes frigoríficos, refrigeración de alimentos, etc.). El uso indebido del equipo o el manejo inadecuado (por ejemplo, abrir la bomba de calor por parte de los operadores del sistema) no está permitido y conlleva la exención de responsabilidad.

3.2. Volumen de suministro

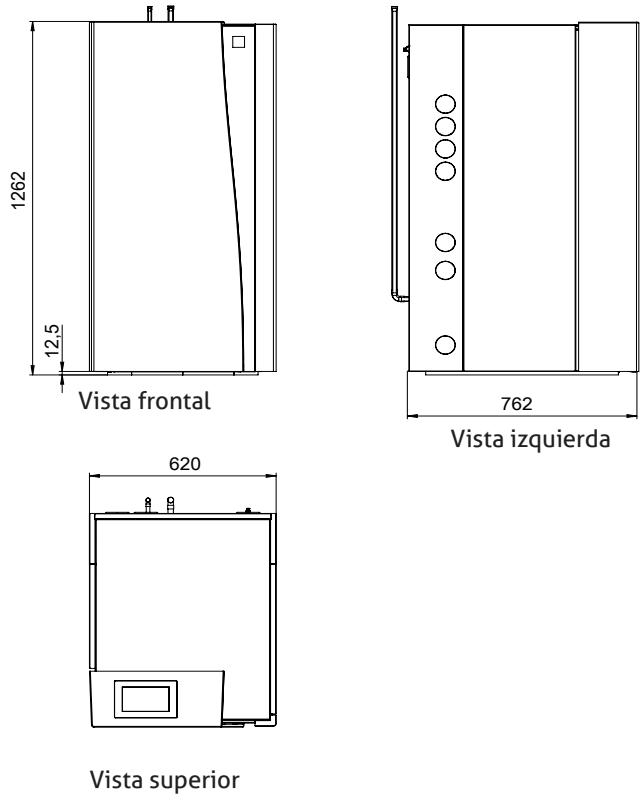
Unidad exterior de la AERO SLM

- Carcasa con revestimiento de chapa, con recubrimiento en polvo
- Evaporador aletado
- válvula de expansión
- Ventilador axial con Flow-Grid
- Juego de montaje para fijación de la unidad exterior que consta de:
  4 varillas roscadas de anclaje M12x210 mm
  8 tuercas hexagonales + arandelas M12

Unidad interior de la AERO SLM

- Bomba de calor con un compresor modulante tipo scroll de cápsula
- Inversor con tecnología CIC patentada
- Intercambiador de calor de placas de acero inoxidable con soldadura de cobre como condensador
- Recipiente de refrigerante, secador, mirilla
- Válvula de expansión electrónica
- Control electrónico de alta y baja presión
- Bomba de carga de alta eficiencia integrada
- Pantalla táctil en color de 7" con NAVIGATOR 2.0
- Bastidor estable
- Revestimiento con aislante térmico y acústico
- Mangueras de conexión flexibles
- Kit de sondas
- Válvula antirretorno

3.3. Dimensiones unidad interior AERO SLM 3-11 y 6-17

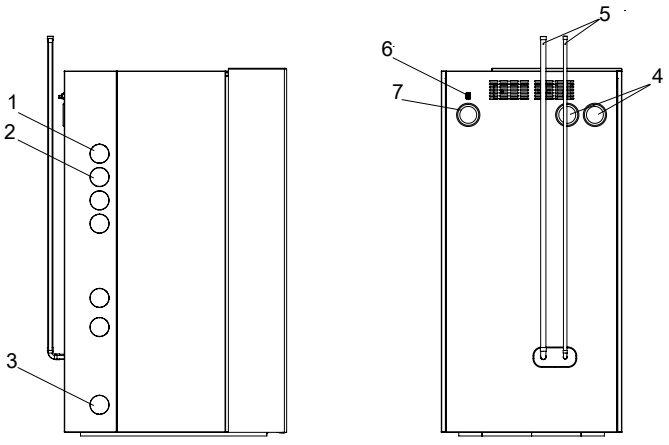


Vista frontal

Vista izquierda

Vista superior

3.4. Dimensiones unidad interior - AERO ALM 3-11 y 6-17

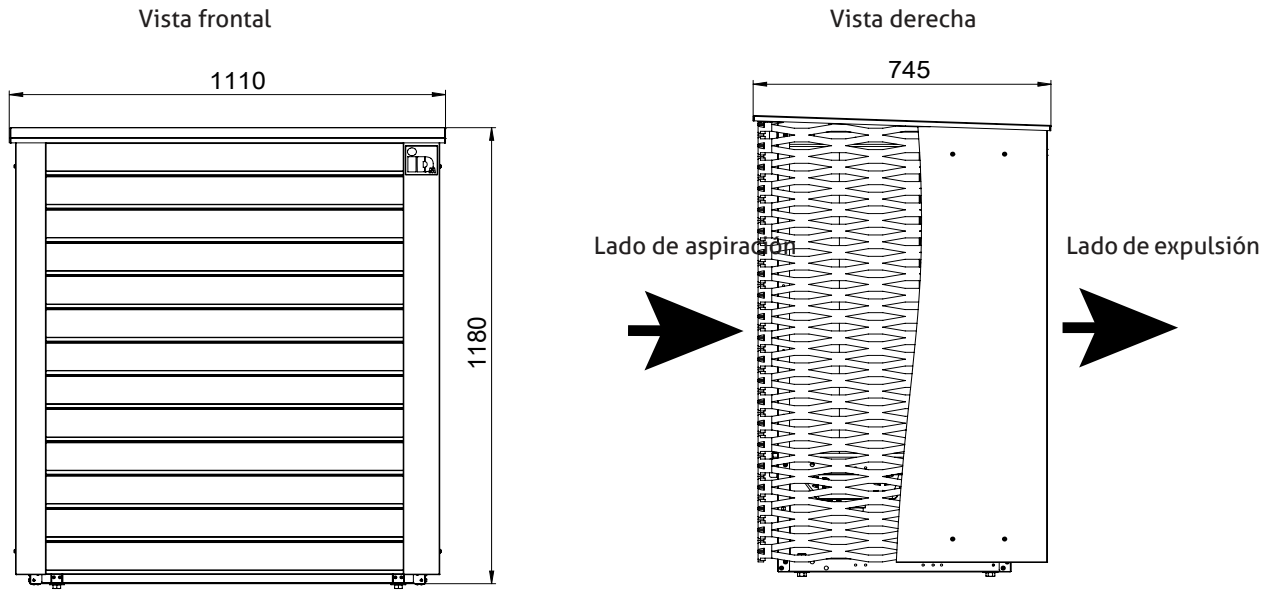


Vista izquierda

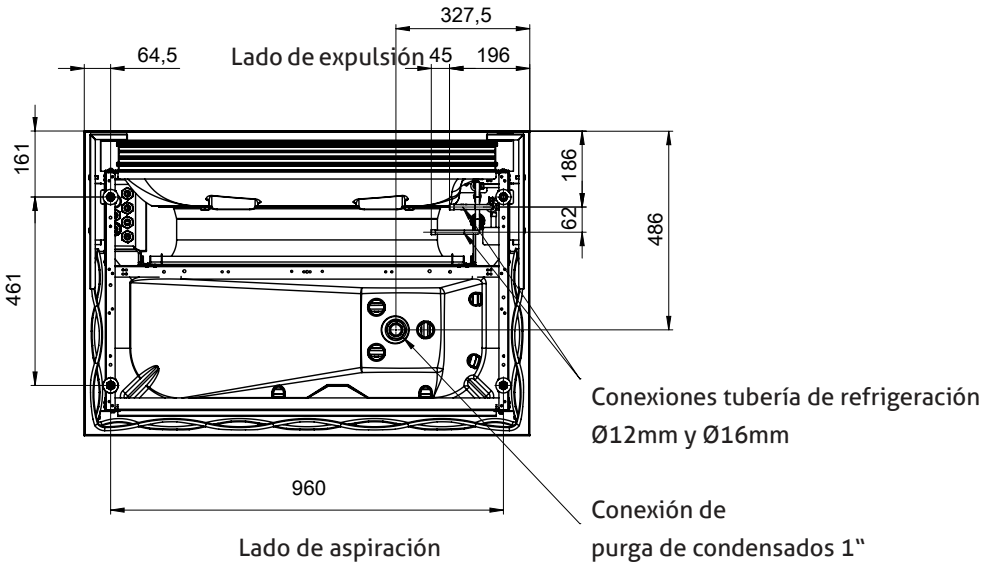
Vista trasera

1 impulsión HGL
2 Impulsión de la bomba de calor
3 Retorno bomba de calor
4 Entrada de cables corriente principal
5 Tuberías de conexión de refrigerante
6 Interfaz LAN
7 Entrada de cables de los sensores

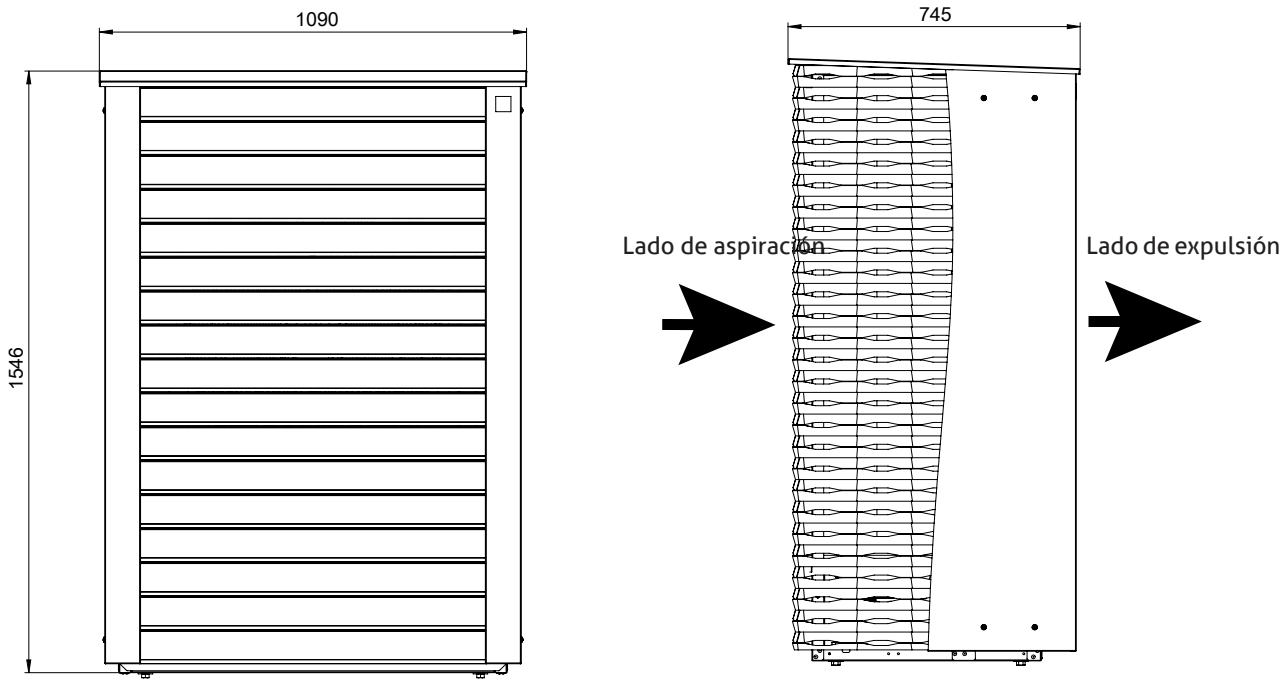
3.5. Dimensiones unidad exterior AERO SLM 3-11



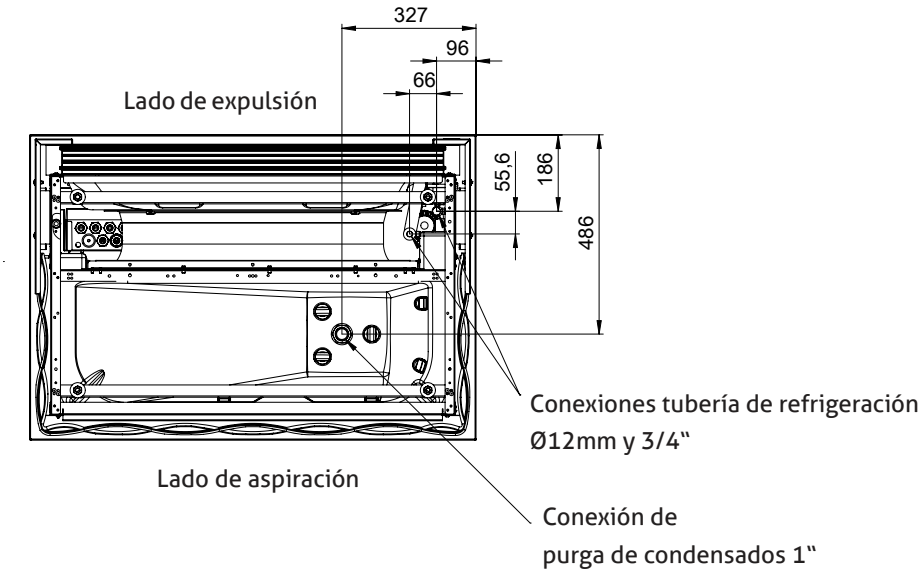
3.6. Conexiones unidad exterior - AERO ALM 3-11 (vista inferior)



3.7. Dimensiones unidad exterior AERO SLM 6-17



3.8. Conexiones unidad exterior - AERO ALM 6-17 (vista inferior)



3.9. Datos técnicos AERO SLM 3-17

Modelos de bomba de calor		**AERO SLM 3-11**	**AERO SLM 6-17**
Variante de equipamiento		**sin HGL HGL sin HGL 230 V**	**sin HGL HGL**
Clase energética de calefacción		A+++ A++ 35°C 55°C	A+++ A+++ 35°C 55°C
	Unidad		
Rendimiento según EN 14511 a velocidad nominal			
Potencia de calefacción a 35 °C y temp. ext. de 2 °C	kW	5,92	11,25
Consumo energético a 35 °C y temp. ext. de 2 °C	kW	1,35	2,50
COP a 35 °C y temp. ext. de 2 °C	-	4,37	4,50
Capacidad de frío a 18 °C y temp. ext. de 35 °C	kW	7,80	11,98
Consumo energético a 18 °C y temp. ext. de 35 °C	kW	1,81	2,70
EER a 18 °C y temp. ext. de 35 °C	-	4,32	4,43
Potencia acústica según EN 12102[1]			
Nivel de potencia acústica nominal unidad interior	dB(A)	45	44
Nivel de potencia acústica máxima unidad interior	dB(A)	48	55
Nivel de potencia acústica nominal unidad exterior	dB(A)	50	58
Nivel de potencia acústica máxima unidad exterior	dB(A)	53	62
Funcionamiento silencioso funcionamiento unidad exterior (reducción de potencia)	dB(A)	49	57
Con la herramienta online de nivel acústico de la Asociación Federal de Bombas de calor (Bundesverband Wärmepumpe, BWP), puede calcular el nivel de presión acústica requerido.			
Dimensiones unidad interior			
alto / ancho / fondo	mm	1262 / 620 / 762	
peso	kg	165	168
Dimensiones mínimas del lugar de instalación[2] (con llenado estándar)	m³	9,32	10,90
Dimensiones unidad exterior			
alto / ancho / fondo	mm	1180 / 1110 / 745	1546 / 1090 / 745
peso	kg	113	150

Modelos de bomba de calor	Unidad	AERO SLM 3-11	AERO SLM 6-17
Máx. temperatura de impulsión[5]	°C	62	62
Refrigerante utilizado	-	R410A	R410A
Volumen de llenado de refrigerante	kg	4,1 (hasta 6 m)	4,78 (hasta 6 m)
GWP[4]		1924	
Aceite de compresor utilizado	-	EMKARATE RL 32-3MAF	
Cantidad de aceite del compresor	l	0,99	1,00
Etapas compresor	-	modelante de 1 etapa	
Volumen de aire en unidad exterior (a 35 °C y temp ext. 7 °C) a potencia nominal	m³/h	3.600	5.000
Bomba de carga integrada / señal de mando		Wilo Yonos Para RS15/7.5_130	Wilo Stratos Para 25/1-8
Caudal de diseño calefacción (a 35 °C y temp. ext. de 7 °C) a potencia nominal	m³/h	1,2	2,19
Presión residual de la bomba de carga a velocidad máxima de la bomba	kPa	66	37
Presión residual de la bomba de carga a velocidad nominal de la bomba*	kPa	40	13
Caudal de diseño sist. calefacción (a 35 °C y temp. ext. de 7 °C) a potencia nominal[3]	kPa	9	38
Presión de servicio máx. lado calefacción	bar	3	3
Dimensiones de las conexiones			
Impulsión y retorno de calefacción	R	1"	1"
Lado aspiración tubería de refrigeración	Ø mm	15,88	3/4" (Ø 19,05 x 1)
Tubería refrigeración sistema de líquidos	Ø mm	12	12
Longitud de tubería máxima	m	Diferencia de altura 20 m / máx. 10 m [2]	
Datos eléctricos			
Conexión eléctrica compresor	V / Hz	3~400 / 50 1~230 / 50	3~400 / 50
Conexión eléctrica resistencia	V / Hz	3~400 / 50 1~230 / 50	3~400 / 50
Conexión eléctrica mando	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Corriente de servicio máx. compresor	A	9 / 24	14,79
Corriente de servicio máx. ventilador	A	0,5	0,79
Consumo máx. energético ventilador	W	113	180
Corriente de servicio máx. resistencia eléctrica	A	13 / 26	13
Corriente de arranque	A	< 9 / < 24	<14,79
Factor de potencia	-	0,97 / 0,99	0,95
Fusible corriente principal	A	C/K13 / C/K25	C/K 16
Fusible corriente de mando	A	B/Z 13	B/Z 13
Fusible resistencia eléctrica	A	B/Z13 / B/Z32	B/Z 13

[1] Incertidumbre de medida ± 1,5 dB(A)
[2] Si no se llega a las dimensiones mínimas para el lugar de instalación, éste deberá diseñarse como un cuarto de máquinas según la norma EN 378.
[8] a 80% potencia de la bomba
[2] conforme al 5.º informe de evaluación del IPCC
[5] Los 62 °C se refieren a la temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor. La temperatura del agua caliente más baja resultante debe comprobarse en relación con el cumplimiento de la ordenanza alemana sobre agua potable.
* Ajuste de la velocidad mínima de la bomba de carga 60%, máxima 100%.

3.10. Potencia de calefacción AERO SLM 3-11 según EN 14511 - Calefacción

		Temperatura exterior [°C]									
Temperatura de impulsión a 35 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	12,80	12,80	12,80	12,80	12,50	10,20	10,00	8,98	8,07	6,80
	Consumo energético [kW]	2,30	2,59	2,85	2,97	3,15	3,40	3,72	3,63	3,60	3,43
	COP	5,56	4,95	4,50	4,31	3,97	3,00	2,69	2,47	2,24	1,98
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	8,90	8,30	7,80	7,44	6,79	5,92	4,38	4,00	3,41	3,20
	Consumo energético [kW]	1,41	1,41	1,35	1,35	1,33	1,35	1,34	1,36	1,30	1,34
	COP	6,30	5,90	5,78	5,50	5,10	4,37	3,27	2,95	2,62	2,38
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	4,60	4,04	3,54	3,20	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Consumo energético [kW]	0,74	0,72	0,69	0,65	0,63	0,79	0,94	1,01	1,14	1,24
	COP	6,20	5,60	5,13	4,90	4,63	3,56	2,97	2,77	2,45	2,25
Temperatura de impulsión a 45 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	12,70	12,70	12,60	12,40	12,20	9,89	9,71	8,76	7,80	6,60
	Consumo energético [kW]	2,70	3,17	3,56	3,84	4,00	4,12	4,11	4,02	3,94	3,98
	COP	4,70	4,01	3,54	3,23	3,05	2,40	2,36	2,18	1,98	1,66
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	8,40	7,85	7,37	7,07	6,43	5,50	4,26	3,86	3,29	3,11
	Consumo energético [kW]	1,55	1,59	1,60	1,60	1,63	1,64	1,61	1,60	1,56	1,56
	COP	5,41	4,95	4,61	4,41	3,95	3,36	2,64	2,41	2,11	1,99
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	4,42	3,80	3,21	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Consumo energético [kW]	0,83	0,78	0,71	0,68	0,76	1,08	1,39	1,56	1,93	2,24
	COP	5,30	4,85	4,50	4,11	3,70	2,60	2,01	1,80	1,45	1,25
Temperatura de impulsión a 50 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	8,21	7,58	7,11	6,82	6,25	5,31	4,12	3,73	3,11	3,01
	Consumo energético [kW]	1,70	1,71	1,74	1,76	1,77	1,75	1,70	1,71	1,65	1,66
	COP	4,84	4,42	4,08	3,88	3,53	3,04	2,42	2,18	1,89	1,81
Temperatura de impulsión a 55 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	12,60	12,60	12,35	12,10	12,01	9,70	9,30	8,48	-	-
	Consumo energético [kW]	3,32	4,00	4,41	4,40	4,62	4,83	4,39	4,20	-	-
	COP	3,80	3,15	2,80	2,75	2,60	2,01	2,12	2,02	-	-
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	8,01	7,31	6,85	6,56	6,07	5,11	3,98	3,60	-	-
	Consumo energético [kW]	1,88	1,88	1,93	1,96	1,96	1,89	1,81	1,82	-	-
	COP	4,26	3,89	3,55	3,34	3,10	2,71	2,20	1,98	-	-
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	3,80	3,50	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	-	-
	Consumo energético [kW]	0,80	0,85	0,83	0,90	1,05	1,11	2,15	2,26	-	-
	COP	4,74	4,10	3,51	3,12	2,67	2,53	1,30	1,24	-	-
Temperatura de impulsión a 62 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	7,76	7,02	6,61	6,32	5,65	4,80	-	-	-	-
	Consumo energético [kW]	2,19	2,21	2,36	2,41	2,36	2,26	-	-	-	-
	COP	3,55	3,18	2,80	2,62	2,39	2,12	-	-	-	-

3.11. Datos detallados del sistema de refrigeración AERO SLM 3-11

		Temperatura exterior [°C]					
Temperatura de impulsión a 18 °C		**40**	**35**	**30**	**25**	**20**	**15**
MÁX.	Capacidad de frío [kW]	10,90	10,99	10,98	10,90	10,97	10,98
	Consumo energético [kW]	3,63	3,18	2,67	2,29	2,05	1,85
	EER	3,00	3,45	4,11	4,76	5,34	5,92
NOM.	Capacidad de frío [kW]	7,42	7,80	8,19	8,57	8,96	9,34
	Consumo energético [kW]	1,98	1,81	1,71	1,63	1,56	1,50
	EER	3,75	4,32	4,79	5,27	5,75	6,22
MÍN.	Capacidad de frío [kW]	3,39	3,50	3,60	3,72	3,82	3,93
	Consumo energético [kW]	0,80	0,74	0,69	0,65	0,62	0,59
	EER	4,26	4,73	5,21	5,68	6,15	6,62
Temperatura de impulsión a 12 °C		**40**	**35**	**30**	**25**	**20**	**15**
MÁX.	Capacidad de frío [kW]	9,46	10,11	10,76	10,84	10,85	10,78
	Consumo energético [kW]	3,83	3,43	3,15	2,68	2,34	2,06
	EER	2,47	2,95	3,42	4,04	4,64	5,24
NOM.	Capacidad de frío [kW]	6,11	6,50	6,88	7,26	7,65	8,03
	Consumo energético [kW]	1,92	1,77	1,66	1,58	1,50	1,44
	EER	3,19	3,66	4,14	4,61	5,08	5,56
MÍN.	Capacidad de frío [kW]	2,91	2,88	2,82	2,93	3,03	3,14
	Consumo energético [kW]	0,94	0,81	0,71	0,66	0,61	0,58
	EER	3,10	3,55	4,00	4,47	4,95	5,42
Temperatura de impulsión a 7 °C		**40**	**35**	**30**	**25**	**20**	**15**
MÁX.	Capacidad de frío [kW]	7,95	8,60	9,25	9,89	10,54	11,20
	Consumo energético [kW]	3,38	3,04	2,80	2,62	2,48	2,37
	EER	2,35	2,83	3,30	3,78	4,25	4,72
NOM.	Capacidad de frío [kW]	5,02	5,40	5,78	6,17	6,55	6,93
	Consumo energético [kW]	1,91	1,74	1,61	1,52	1,45	1,39
	EER	2,63	3,11	3,58	4,06	4,53	5,00
MÍN.	Capacidad de frío [kW]	2,88	2,93	2,95	2,95	2,92	2,87
	Consumo energético [kW]	1,24	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64
	EER	2,32	2,76	3,20	3,64	4,07	4,50

Para poder garantizar un funcionamiento correcto de la refrigeración con circuitos directos no regulados, es imprescindible observar los tres puntos siguientes (no relevante para circuitos con mezclador):

1) Para garantizar el volumen mínimo en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas: **Volumen mínimo 80 l**

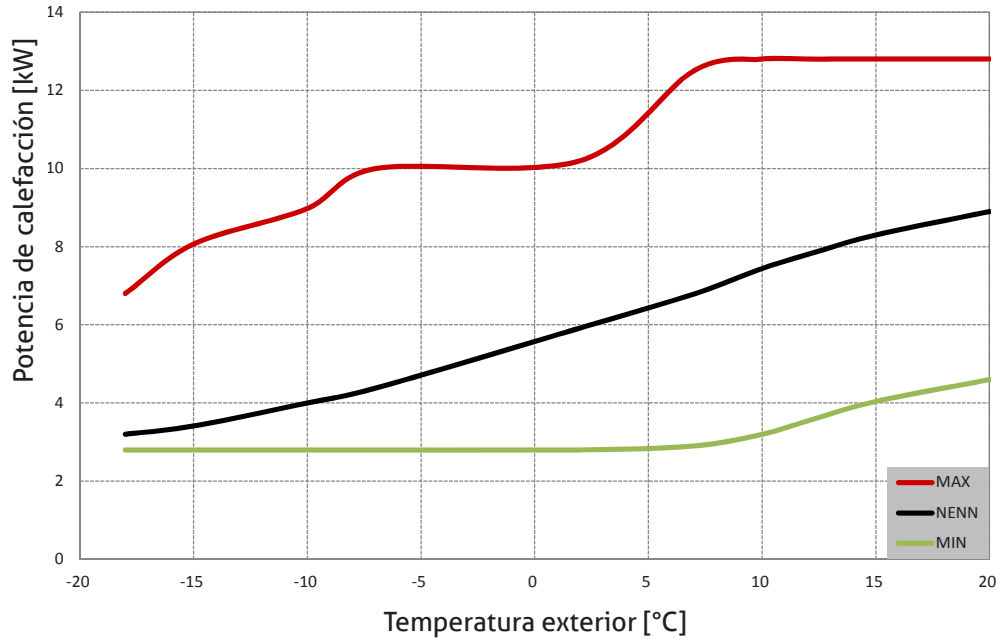
2) Para garantizar el caudal mínimo en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas o debe instalarse la válvula de rebose correspondiente.

Caudal mínimo 1,01 m³/h

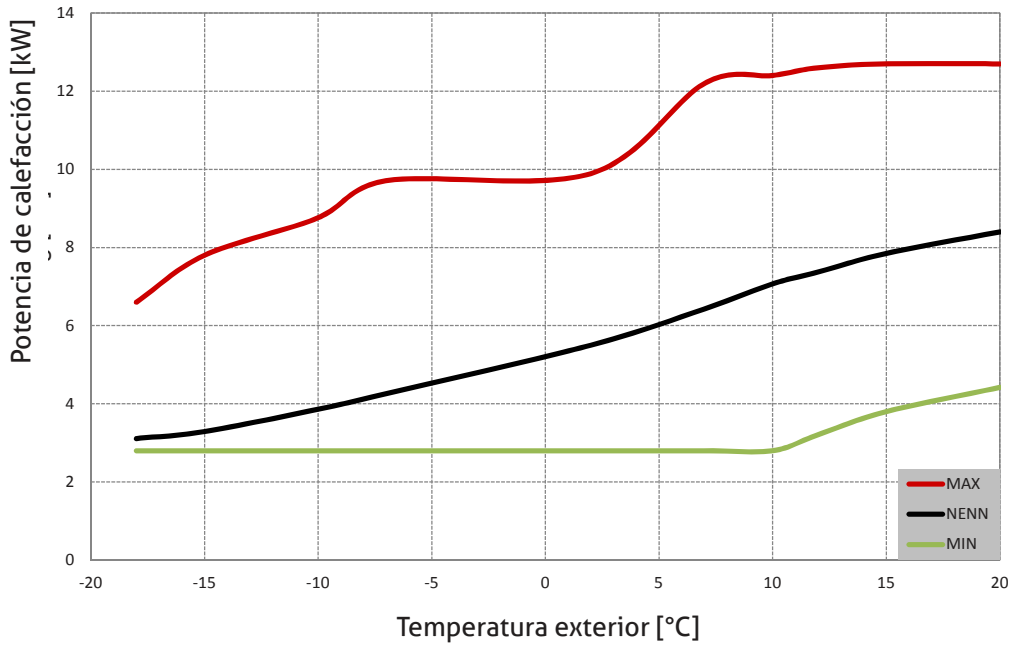
3) Para garantizar la demanda mínima de refrigeración en el sistema de calefacción, las zonas correspondientes deben permanecer siempre abiertas. El consumo mínimo es el 70 % de la potencia mínima de refrigeración en el punto estándar a A35/W18. **Consumo mínimo a través del sistema de distribución (FBH) 2,4 kW**

Los 3 puntos deben cumplirse independientemente unos de otros y pueden regularse directamente con nuestro Navigator Pro. Todo el sistema de distribución debe alcanzar los puntos indicados. Para garantizar este consumo de refrigeración, el límite de refrigeración debe ajustarse lo más alto posible.

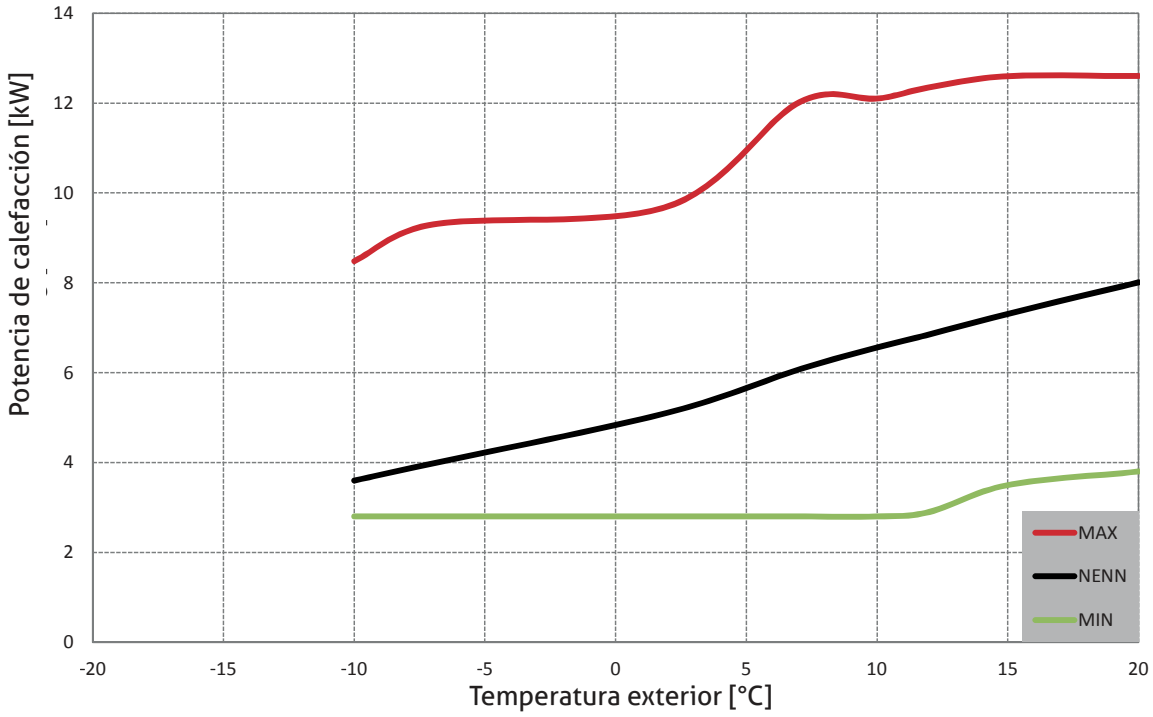
Potencia de calefacción AERO SLM 3-11 a temperatura de impulsión de 35 °C



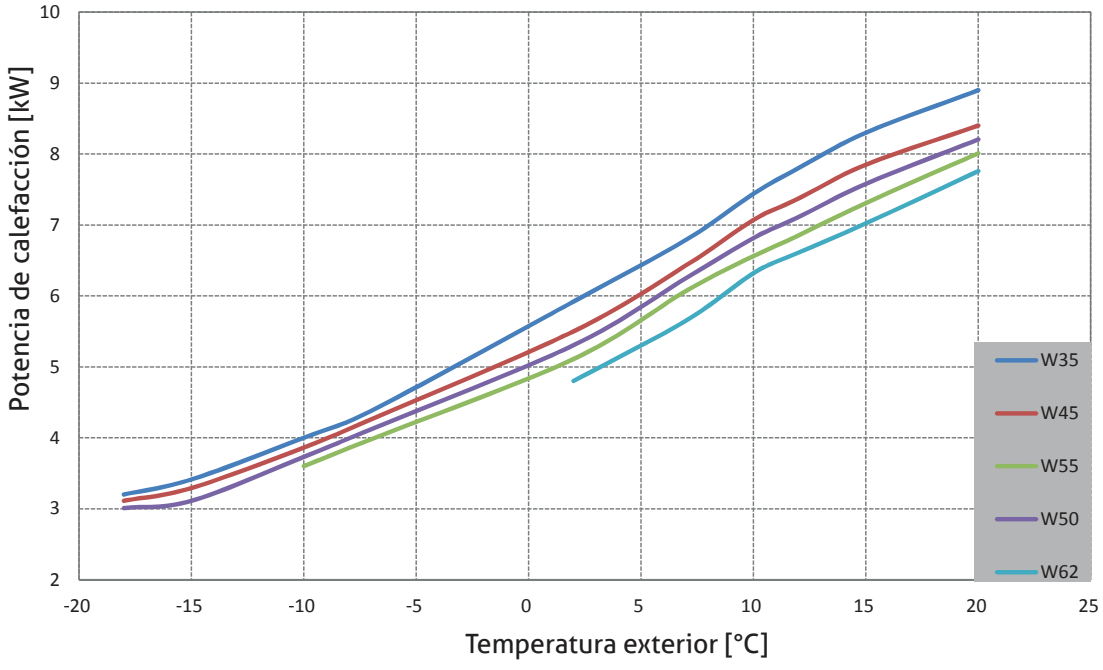
Potencia de calefacción AERO SLM 3-11 a temperatura de impulsión de 45°C



Potencia de calefacción AERO SLM 3-11 a temperatura de impulsión de 55°C



Potencias de calefacción AERO SLM 3-11 a velocidad nominal



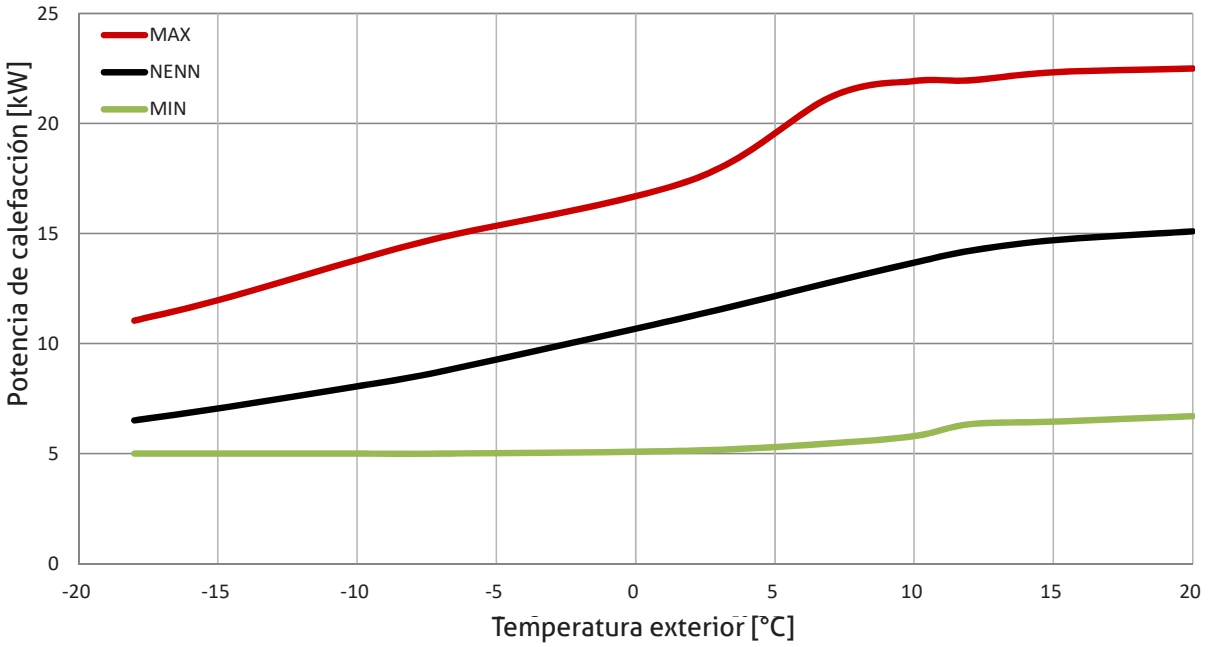
3.12. Rendimiento AERO SLM 6-17 según EN 14511 - Calefacción

		Temperatura exterior [°C]									
Temperatura de impulsión a 35 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	22,50	22,33	21,96	21,93	21,20	17,43	14,82	13,80	11,97	11,04
	Consumo energético [kW]	4,52	4,73	4,67	5,02	5,23	5,19	5,26	5,13	5,18	5,28
	COP	4,98	4,72	4,70	4,37	4,05	3,36	2,82	2,69	2,31	2,09
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	15,10	14,70	14,22	13,68	12,79	11,25	8,73	8,06	7,05	6,51
	Consumo energético [kW]	2,54	2,50	2,49	2,50	2,53	2,50	2,63	2,65	2,69	2,71
	COP	5,94	5,88	5,71	5,48	5,06	4,50	3,32	3,04	2,62	2,40
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	6,25	6,11	6,06	6,08	6,17	5,97	5,96	6,03	6,09	6,04
	Consumo energético [kW]	0,98	0,97	0,97	1,05	1,18	1,32	1,72	1,91	2,175	2,34
	COP	6,35	6,3	6,26	5,79	5,22	4,53	3,47	3,15	2,8	2,58
Temperatura de impulsión a 45 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	21,87	21,59	21,37	21,09	20,35	16,68	14,12	13,11	11,54	10,68
	Consumo energético [kW]	5,35	5,56	5,56	5,92	6,02	6,06	6,39	6,12	6,14	6,11
	COP	4,09	3,88	3,84	3,56	3,38	2,75	2,21	2,14	1,88	1,75
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	14,65	14,03	13,60	12,90	11,98	10,46	8,25	7,64	6,70	6,19
	Consumo energético [kW]	2,96	2,99	3,00	3,01	3,03	3,04	3,07	3,08	3,10	3,11
	COP	4,94	4,70	4,53	4,28	3,95	3,44	2,69	2,48	2,16	1,99
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	6,04	6,04	6,06	5,97	6,16	6,17	5,98	6,01	6,03	6,04
	Consumo energético [kW]	1,27	1,29	1,30	1,37	1,58	1,80	2,26	2,42	2,64	2,71
	COP	4,75	4,7	4,66	4,37	3,89	3,42	2,65	2,48	2,28	2,23
Temperatura de impulsión a 50 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	14,19	13,60	13,29	12,63	11,68	10,07	8,03	7,43	6,52	6,03
	Consumo energético [kW]	3,32	3,34	3,36	3,38	3,41	3,47	3,57	3,61	3,66	3,69
	COP	4,28	4,07	3,96	3,74	3,43	2,90	2,25	2,06	1,78	1,64
Temperatura de impulsión a 55 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
MÁX.	Potencia de calefacción [kW]	21,39	20,85	20,68	20,54	19,50	15,92	13,42	12,41	11,11	10,32
	Consumo energético [kW]	6,44	6,43	6,42	6,82	6,96	6,81	7,14	7,01	7,08	7,12
	COP	3,32	3,24	3,22	3,01	2,80	2,34	1,88	1,77	1,57	1,45
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	13,73	13,16	12,99	12,36	11,38	9,67	7,80	7,22	6,34	5,87
	Consumo energético [kW]	3,56	3,57	3,58	3,58	3,61	3,70	3,79	3,82	3,84	3,84
	COP	3,86	3,69	3,63	3,45	3,15	2,61	2,06	1,89	1,65	1,53
MÍN.	Potencia de calefacción [kW]	6,08	6,13	6,17	6,1	6	6,14	6,02	6,07	6,08	5,95
	Consumo energético [kW]	1,79	1,83	1,90	2,01	2,23	2,62	3,20	3,34	3,58	3,58
	COP	3,4	3,35	3,25	3,03	2,69	2,34	1,88	1,82	1,7	1,66
Temperatura de impulsión a 60 °C		**20**	**15**	**12**	**10**	**7**	**2**	**-7**	**-10**	**-15**	**-18**
NOM.	Potencia de calefacción [kW]	13,27	12,73	12,68	12,09	11,08	9,27	7,58	7,01	-	-
	Consumo energético [kW]	3,85	3,85	3,84	3,83	3,85	4,00	4,05	4,08	-	-
	COP	3,45	3,31	3,31	3,16	2,88	2,32	1,87	1,72	-	-

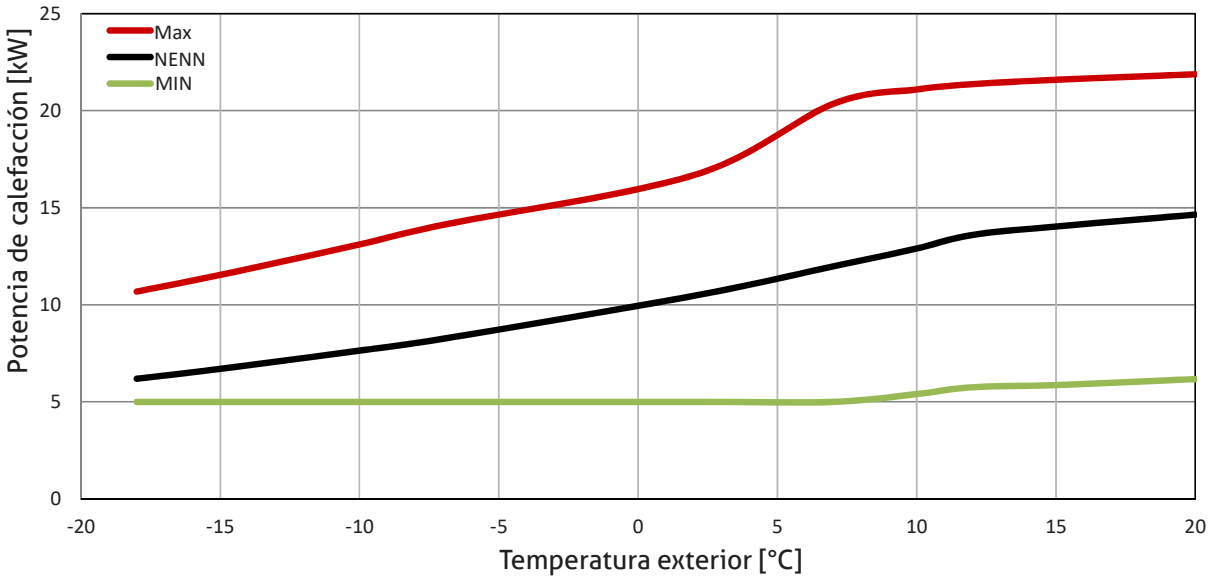
3.13. Datos detallados del sistema de refrigeración AERO SLM 6-17

		Temperatura exterior [°C]					
Temperatura de impulsión a 18 °C		**40**	**35**	**30**	**25**	**20**	**15**
MÁX.	Capacidad de frío [kW]	16,91	17,73	17,96	18,22	18,54	18,86
	Consumo energético [kW]	7,14	6,13	5,10	4,33	3,79	3,36
	EER	2,37	2,89	3,52	4,21	4,89	5,62
NOM.	Capacidad de frío [kW]	11,02	11,98	12,93	13,88	14,84	15,79
	Consumo energético [kW]	3,01	2,70	2,41	2,14	1,89	1,66
	EER	3,66	4,43	5,37	6,49	7,85	9,50
MÍN.	Capacidad de frío [kW]	6,19	6,16	6,21	6,19	6,22	6,40
	Consumo energético [kW]	1,43	1,07	0,84	0,62	0,53	0,44
	EER	4,32	5,74	7,41	9,93	11,81	14,52
Temperatura de impulsión a 12 °C		**40**	**35**	**30**	**25**	**20**	**15**
MÁX.	Capacidad de frío [kW]	14,70	15,54	16,38	17,22	17,89	18,23
	Consumo energético [kW]	8,17	7,08	5,77	4,95	4,29	3,67
	EER	1,80	2,19	2,84	3,48	4,17	4,97
NOM.	Capacidad de frío [kW]	9,18	10,01	10,91	11,77	12,57	13,35
	Consumo energético [kW]	2,87	2,60	2,35	2,11	1,89	1,70
	EER	3,20	3,85	4,64	5,57	6,64	7,85
MÍN.	Capacidad de frío [kW]	6,12	6,08	6,17	6,13	6,14	6,29
	Consumo energético [kW]	1,72	1,38	1,10	0,84	0,66	0,54
	EER	3,55	4,41	5,63	7,31	9,24	11,71
Temperatura de impulsión a 7 °C		**40**	**35**	**30**	**25**	**20**	**15**
MÁX.	Capacidad de frío [kW]	13,53	14,19	14,85	15,51	16,17	16,48
	Consumo energético [kW]	8,96	7,67	6,20	5,29	4,60	3,94
	EER	1,51	1,85	2,39	2,93	3,52	4,18
NOM.	Capacidad de frío [kW]	7,85	8,53	9,12	9,82	10,48	11,16
	Consumo energético [kW]	2,75	2,53	2,30	2,09	1,89	1,71
	EER	2,85	3,37	3,96	4,71	5,55	6,52
MÍN.	Capacidad de frío [kW]	6,03	6,09	6,14	6,15	6,19	6,24
	Consumo energético [kW]	1,94	1,60	1,32	1,08	0,88	0,74
	EER	3,11	3,81	4,65	5,70	7,01	8,48

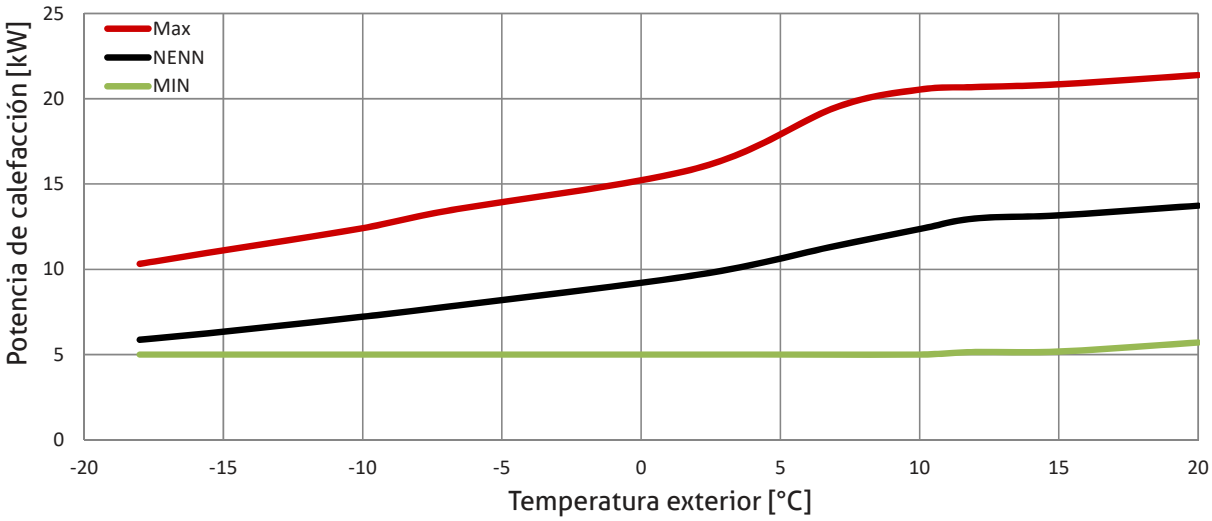
Potencia de calefacción AERO SLM 6-17 a temperatura de impulsión de 35°C



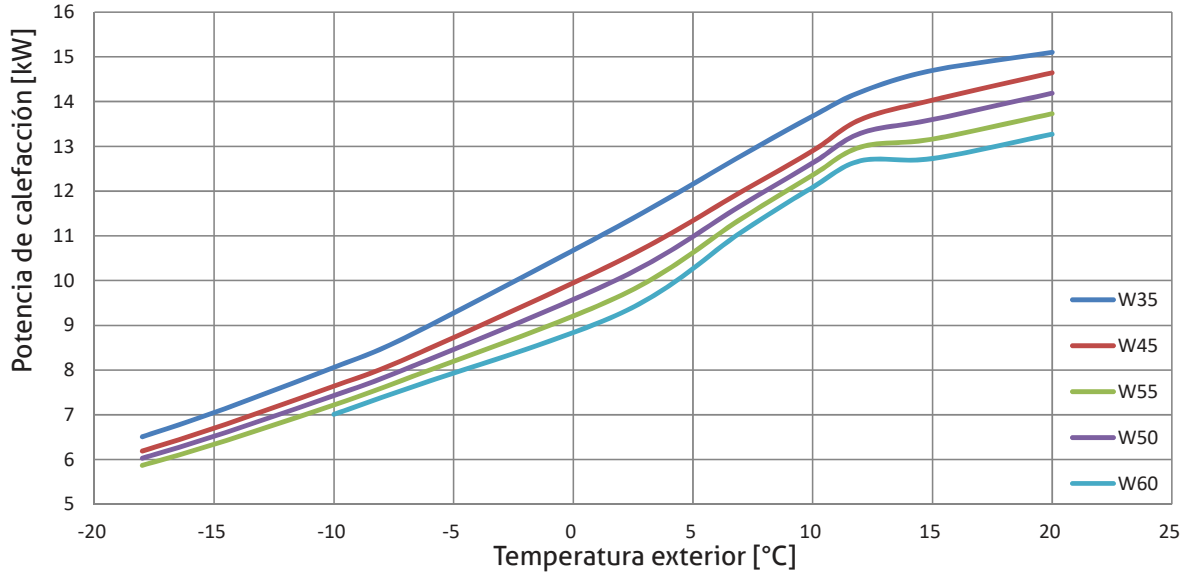
Potencia de calefacción AERO SLM 6-17 a temperatura de impulsión de 45°C



Potencia de calefacción AERO SLM 6-17 a temperatura de impulsión de 55°C

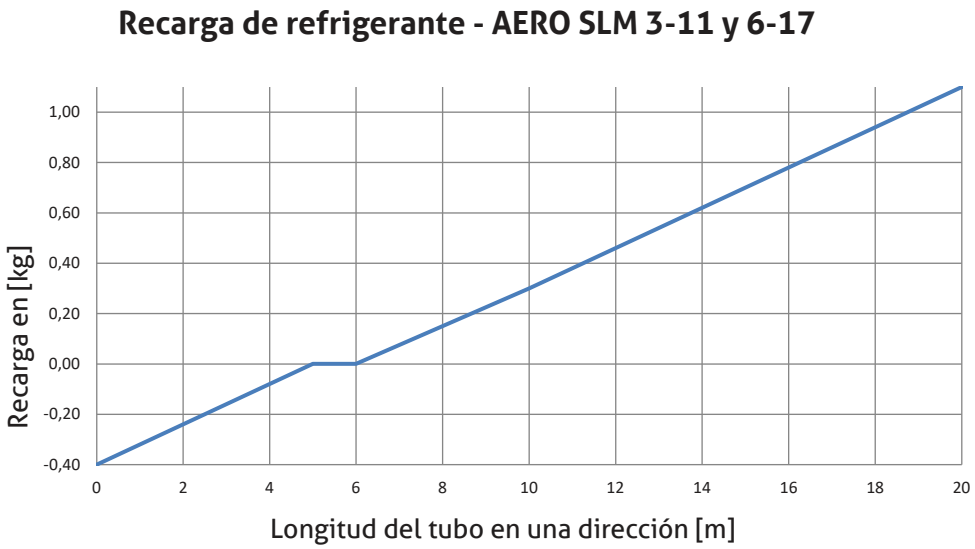


Potencias de calefacción AERO SLM 6-17 a velocidad nominal



3.14. Cantidades de llenado de refrigerante

Las bombas AERO SLM 3-11 y 6-17 están precargadas con refrigerante. No es necesario añadir refrigerante hasta una distancia de 6 m entre la unidad interior y la unidad exterior. Si la longitud de la tubería es inferior a 5 m, deberá aspirarse el refrigerante como corresponda.



Recargas de refrigerante - AERO SLM 3-11 HGL

Longitud del tubo en una dirección [m]	Volumen de llenado de refrigerante [kg]	Recarga [kg]
0	3,70	-0,40
5	4,10	0,00
6	4,10	0,00
10	4,40	0,30
15	4,80	0,70
20	5,20	1,10

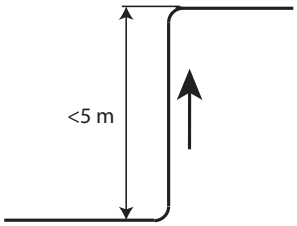
Recargas de refrigerante - AERO SLM 6-17 HGL

Longitud del tubo en una dirección [m]	Volumen de llenado de refrigerante [kg]	Recarga [kg]
0	4,38	-0,38
5	4,78	0,00
6	4,78	0,00
10	5,08	0,28
15	5,48	0,68
20	5,88	1,08

3.15. Diferencia de altura máxima

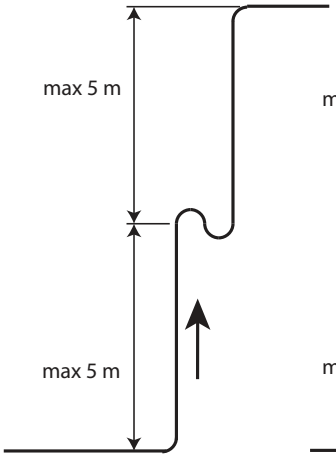
Si la diferencia de altura entre la unidad interior y la unidad exterior es inferior a 5 m, no es necesario instalar un arco de elevación de aceite antes y después de la tubería de subida. Si la diferencia de altura es mayor, el arco de elevación de aceite debe instalarse cada 5 m en la tubería de gas de aspiración. El arco de elevación de aceite debe ser instalado por un especialista en sistemas de refrigeración. No importa si la unidad interior o la unidad exterior está a mayor altura. La diferencia de altura máxima entre la unidad interior y la unidad exterior es de 10 m.

Diferencia de altura inferior a 5 m

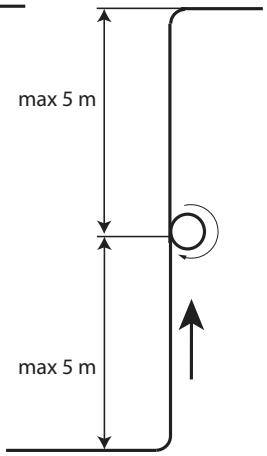


Diferencia de altura superior a 5 m

Variantes 1



Variantes 2

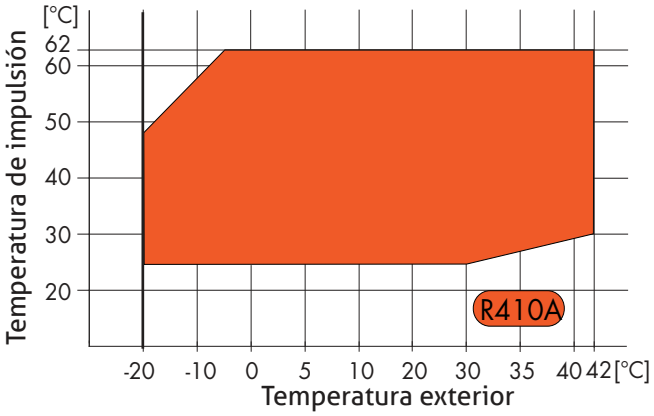


3.16. Límites de uso

3.16.1. Generalidades

La temperatura ambiente en la unidad exterior no puede superar los 47 °C. Si la bomba de calor está en funcionamiento, se aplicarán los consecuentes límites de aplicación.

3.16.2. Límites de aplicación de la bomba de calor para calefacción



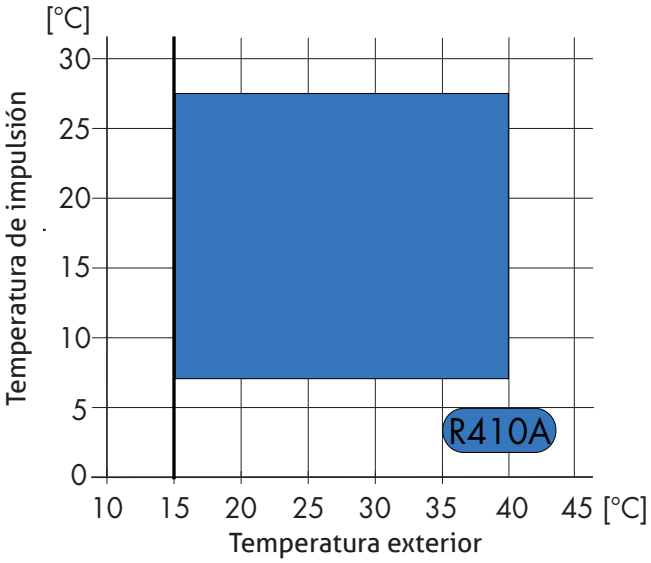
Si no se alcanza el mínimo o se supera el máximo del rango de aplicación de temperaturas exteriores o de impulsión, se desconecta el compresor. Fuera de dicho rango, la bomba de calor no puede funcionar. Si tiene una función de modo bivalente y está configurada en el sistema de regulación Navigator, conmutará a dicha función.

3.16.3. Temperatura máxima en el sistema de distribución y acumulación

La temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor es la temperatura más alta que la bomba de calor puede producir. No es posible alcanzar esta temperatura en el circuito de calefacción o en el sistema de acumulación debido a la distribución hidráulica entre la entrada y el retorno de la bomba de calor y a la histéresis de conmutación del sistema de control.

La temperatura de funcionamiento máxima posible depende del diseño hidráulico in situ y de la configuración del sistema de la bomba de calor. Suele ser de 5 a 8 K por debajo de la temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor.

3.16.4. Límites de aplicación de la bomba de calor para refrigeración



3.16.5. Temperatura mínima en el sistema de distribución y acumulación

La temperatura mínima de impulsión de la bomba de calor es la temperatura más baja que la bomba de calor puede producir. No es posible alcanzar esta temperatura en el circuito de refrigeración o en el sistema de acumulación debido a la distribución hi-dráulica entre la entrada y el retorno de la bomba de calor y a la histéresis de conmutación del sistema de control.

La temperatura de funcionamiento mínima posible depende del diseño hidráulico in situ y de la configuración del sistema de la bomba de calor. Suele ser de 5 a 8 K por encima de la temperatura máxima de impulsión de la bomba de calor.

3.16.6. Limitación del modo frío mediante la temperatura de punto de rocío

Si un sistema de bomba de calor alimenta un sistema de distribución de refrigeración por agua (calefacción por suelo radiante, refrigeración por techo o similar), el punto de rocío es un factor limitante para el funcionamiento de los circuitos de refrigeración. El punto de rocío depende de la humedad relativa ambiente y de la temperatura de la superficie (temperatura de impulsión). Si la temperatura de circulación desciende por debajo del punto de rocío, se forma condensación y pueden producirse daños por humedad o moho. Para evitarlo, la temperatura de impulsión debe estar 1-2 K por encima del punto de rocío. El funcionamiento por debajo de la temperatura del punto de rocío no es posible, la refrigeración se interrumpe.

Si en el diseño no se respetan los límites del punto de rocío, no puede corregirse ajustando los parámetros de control. Como consecuencia, el sistema de distribución no permite una refrigeración adecuada.

La temperatura del punto de rocío puede reducirse utilizando un deshumidificador ambiental o un sistema de ventilación. Esto puede garantizar un funcionamiento más estable en modo frío.
Dependiendo de la humedad ambiental, las temperaturas de impulsión típicas de los sistemas de refrigeración de superficie son de 19 °C - 23 °C. A mayor temperatura de impulsión, menor será la potencia de frío. Para alcanzar la potencia de frío necesaria a temperaturas de flujo de refrigeración elevadas, se puede compensar la potencia necesaria mediante si se "aumenta la superficie de refrigeración" o se colocan los tubos de refrigeración del suelo radiante o del techo más juntos. El sistema de distribución debe diseñarse de forma que pueda funcionar a temperaturas superiores al punto de rocío.

La estructura y el revestimiento del suelo deben ser adecuados para la refrigeración. De lo contrario, podrían producirse daños.

Si no se alcanza el mínimo o se supera el máximo del rango de aplicación de temperaturas exteriores o de impulsión, se desconecta el compresor. Fuera de dicho rango, la bomba de calor no puede funcionar.

4. Transporte

Para evitar daños durante el transporte, la unidad interior y la unidad exterior deben transportarse embaladas sobre el palé de madera con una carretilla elevadora o transpaleta, en medida de lo posible, hasta el lugar de instalación final.

Existe riesgo de vuelco al levantar los equipos del palé. Por ello, debe levantarse y asegurarse la unidad por un número adecuado de personas. ¡Debe tenerse en cuenta el peso de las unidades!



Transporte de la unidad interior y de la unidad exterior con una carretilla elevadora

Instalación de la unidad interior en el sótano por las escaleras

La unidad interior puede bajarse por un tramo de escaleras, por ejemplo, con un subeescaleras. Debe preverse un número adecuado de personas para asegurar la unidad durante la instalación. Si, por falta de espacio, la unidad interior debe introducirse en el sótano sin palé y sin la caja de madera de protección, deberá prestarse atención durante el transporte a que no se produzcan daños en la carcasa de la unidad.



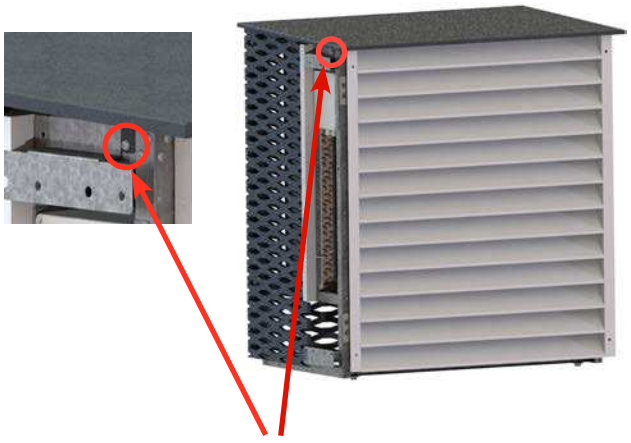
Transporte de la unidad interior y de la unidad exterior con una transpaleta

Transporte de la unidad exterior

La unidad exterior debe transportarse en la medida de lo posible hasta el lugar de instalación utilizando un medio de transporte adecuado. No se recomienda retirar la caja protectora de madera hasta que esté en el lugar de instalación. Debe preverse un número adecuado de personas para montar y asegurar la unidad exterior durante la instalación. Para no lesionarse durante el transporte, se recomienda llevar guantes de trabajo y calzado de seguridad adecuados. En caso de tener que desmontar el techo de la unidad exterior para transportarla o para realizar trabajos de mantenimiento, deberá asegurarse de retirar el tornillo de bloqueo (marcado en rojo en la imagen inferior). A continuación, se desengancha el techo de los cuatro ganchos y se retira.



Opción de transporte para la unidad interior AERO SLM



Aflojar el tornillo de bloqueo de la unidad exterior

Durante el transporte, la unidad interior AERO SLM no debe inclinarse más de 30°.

5.1. Instalación de la unidad interior

La unidad interior de la AERO SLM debe ser instalada en un lugar protegido contra heladas, por una empresa especializada autorizada. La temperatura ambiente debe estar entre 5 °C y 25 °C.

Si el lugar de instalación no llega al tamaño mínimo requerido, deberá diseñarse como un cuarto de máquinas según
según las disposiciones de la norma EN 378. No está permitida la instalación en ambientes expuestos a la humedad, al polvo o con riesgo de explosión.

En la AERO SLM, las conexiones para las tuberías de refrigerante se encuentran en la parte trasera de la bomba de calor. La distancia a la pared en la parte trasera de la bomba de calor debe ser lo suficientemente grande como para poder realizar fácilmente los trabajos de soldadura durante la conexión de las tuberías del refrigerante. La figura adjunta indica un mínimo de 100 mm. Esta medida es una recomendación y varía en función de la ubicación de la instalación.

Para minimizar las vibraciones y el ruido en el edificio, las bombas de calor deben aislarse lo mejor posible de la estructura del edificio. Por regla general, debe evitarse la instalación de bombas de calor en techos/suelos ligeros debe. En caso de suelo flotante, el suelo y el aislamiento acústico de impacto deben integrarse alrededor de la bomba de calor (véase la ilustración adjunta).

La bomba de calor debe colocarse sobre las bases insonorizantes suministradas. Debe garantizarse que las bases insonorizantes estén colocadas debajo de la bomba de calor, tal como se muestra en la imagen adjunta. Las bases van incluidas en el suministro de la bomba.

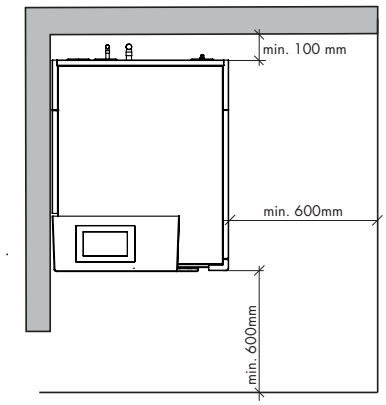
PRECAUCIÓN:
¡No confundir con material de embalaje!

Las conexiones para la impulsión y el retorno de la calefacción se encuentran en el interior de la carcasa de la AERO SLM y pueden salir por el lado derecho o izquierdo de la bomba de calor.

La entrada de cables para los sensores y para la fuente de alimentación principal, así como la interfaz LAN, se encuentran en la parte trasera de la bomba de calor.

Deben observarse las leyes, disposiciones y normas aplicables, en particular la norma EN 378, partes 1 y 2, y la norma BGR 500.

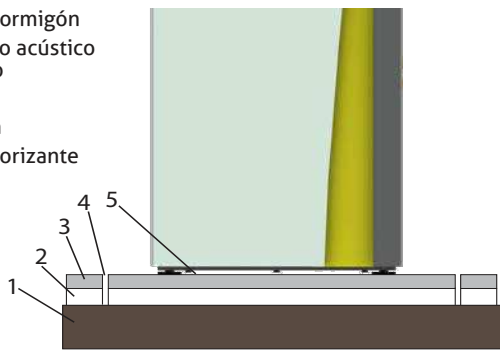
Vista superior





Colocación de la base insonorizante

1 Techo de hormigón
2. Aislamiento acústico de impacto
3. Suelo
4. Escotadura
5. Base insonorizante



5.2. Montaje de las mangueras de conexión en la unidad interior

En el modelo AERO SLM 3-11, las mangueras de conexión para la impulsión HGL y la impulsión y retorno de la bomba de calor se conectan en el interior de la bomba de calor y luego salen al exterior a través de las aberturas previstas para ello en el lado derecho o izquierdo.

En el modelo AERO SLM 6-17, sólo pueden salir por el lado izquierdo.



Para poder abrir y extraer el frontal, es necesario aflojar el tornillo de bloqueo con un destornillador o un objeto puntiagudo. El bloqueo se encuentra detrás de la tapa blanca, aproximadamente un centímetro por encima del borde de la unidad. Presionando el pestillo de bloqueo se libera el mecanismo de bloqueo del frontal. A continuación, puede tirarse del frontal y, levantándolo ligeramente por la parte superior, desengancharlo y retirarlo.

> Antes de desmontar el frontal para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, asegúrese de que la unidad está sin tensión.

Una vez desmontado el frontal, se aflojan los tornillos de fijación de las partes laterales. Los tornillos de fijación se encuentran en la parte delantera, como se muestra en la imagen inferior izquierda.



Dependiendo del lado por dónde vaya a salir la manguera de conexión hacia el exterior, deberá romperse la perforación correspondiente para el paso de la manguera. A continuación, se corta el aislamiento con un cuchillo afilado.



Romper la perforación en el lateral



Cortar el aislamiento

El volumen de suministro incluye también pasacables de goma, que se cortan transversalmente con un cuchillo afilado.

> Los pasacables sólo pueden recortarse transversalmente y no por completo.



Cortar los pasacables de goma

Los pasacables se montan en el pasamuros durante la instalación de las mangueras de conexión.
La AERO SLM se suministra con mangueras de conexión flexibles. Antes de conectar las mangueras, deben pasarse los aislamientos suministrados por encima de las mangueras. Para facilitar el trabajo, es aconsejable añadir un poco de polvo al aislamiento, ya que así resulta más fácil deslizarlo por las mangueras de conexión.



Conexión impulsión bomba de calor



Mangueras de conexión con aislamiento premontado



Conexión retorno bomba de calor

Antes de conectar las mangueras, los pasacables deben desplazarse por encima del aislamiento. A continuación, pueden conectarse las mangueras de conexión una tras otra como se describe a continuación. Los adhesivos del interior de la bomba de calor indican dónde van montados los diferentes tubos de conexión.



Mangueras de conexión completamente montadas para la AERO SLM 3-11



Conexión tubería HGL

5.3. Instalación de la unidad exterior

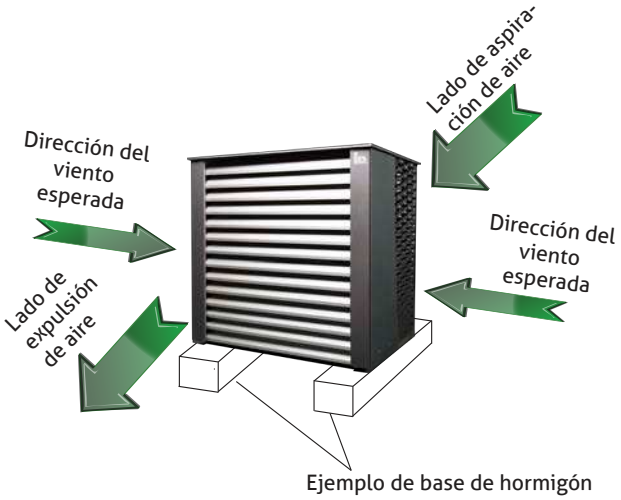
Las tuberías de refrigeración entre la unidad exterior y la unidad interior debe suministrarlas el cliente. Las tuberías de refrigeración están disponibles como accesorio. Las tuberías de gas de aspiración y de líquido deben aislarse entre ellas.

Preparación por parte del cliente
Al instalar la unidad exterior, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- La longitud máxima de las tuberías entre la unidad exterior y la unidad interior no debe superar los 20 metros en una dirección.
- Con respecto a la diferencia de altura entre la unidad interior y la unidad exterior y la instalación de arcos elevadores de aceite, consulte el capítulo 3.11.
- Debe elegirse el lugar de instalación en una ubicación donde no se produzca contaminación acústica (no instalar cerca de dormitorios, mantener distancia con los vecinos), los setos y arbustos pueden tener un efecto de aislante acústico.
- Es necesaria una conexión a prueba de heladas del drenaje de condensación.
- Debe ser posible la entrada y salida de aire sin obstáculos (es decir, instalación de al menos 20 cm por encima de la cota de nieve prevista).
- Deben respetarse las distancias mínimas indicadas en la página siguiente.
- El aire de aspiración debe estar libre de impurezas, tales como arena y sustancias agresivas como, por ejemplo, amoniaco, azufre, cloro, etc.
- La unidad exterior debe instalarse sobre una construcción estable y sólida.
- En caso de instalación en zonas propensas al viento (p. ej. en el tejado), la bomba de calor deberá orientarse de modo que la dirección esperada del viento sea la habitual al sentido de aspiración de la unidad exterior.

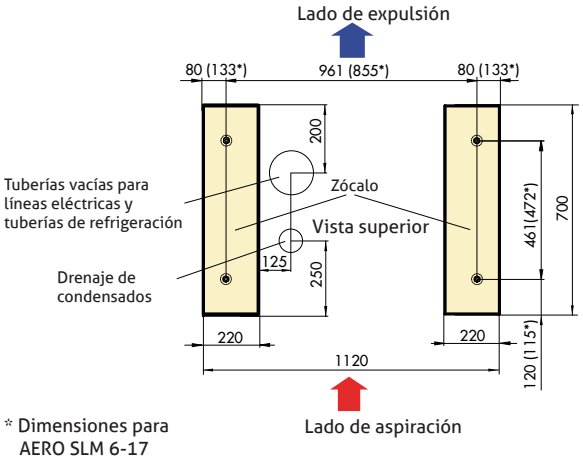
Si este tipo de instalación no es posible en lugares muy expuestos al viento, deberá instalarse un cortavientos adicional en forma de seto, por ejemplo.

La caída de nieve y hielo puede dañar la unidad exterior de la bomba de calor. Coloque la unidad exterior de forma que puedan evitarse daños causados por la nieve o el hielo. Si no fuera posible, deberá instalarse un techo protector.



Las tuberías de conexión del refrigerante deben estar aisladas para minimizar las pérdidas a través del suelo.

5.4. Variantes de instalación de la unidad exterior



* Dimensiones para AERO SLM 6-17

En esta variante, la unidad exterior de la AERO SLM se monta sobre dos bases. Los conductos de refrigeración las líneas de conexión eléctrica y el drenaje de condensados se instalan y se conectan entre las bases, a través de tuberías vacías de dimensiones adecuadas. Debe tenerse en cuenta la capacidad de carga de las bases.

La conexión del lado de refrigeración y el drenaje de condensados no están en el centro de la unidad exterior, sino que están ligeramente desplazados.

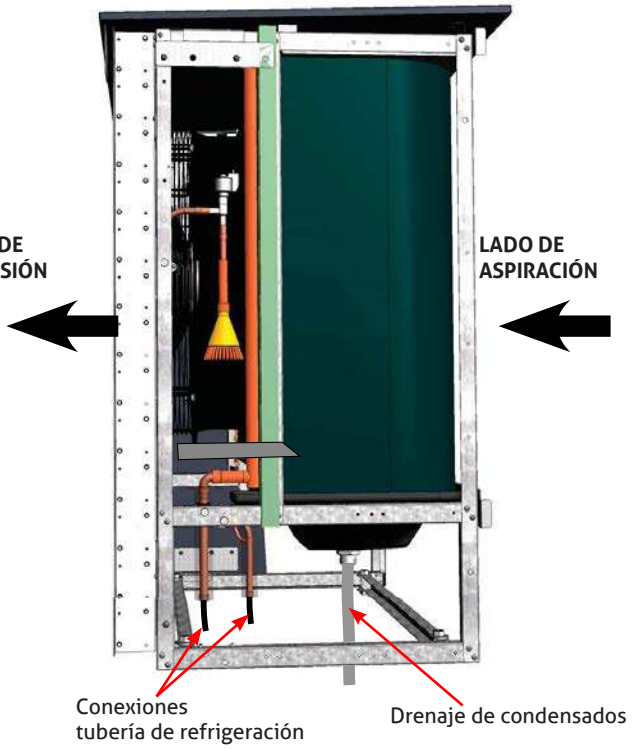
5.5. Lugar de instalación

Si el lugar de instalación no está protegido de las nevadas, debe seleccionarse o diseñarse de forma que el borde inferior de la unidad exterior esté siempre 20 cm por encima de la cota de nieve prevista.

La unidad exterior debe instalarse siempre sobre una superficie sólida en posición horizontal. Esto puede hacerse con una base de hormigón o una losa adecuada.

Debe diseñarse una base de hormigón o losa con suficiente capacidad de carga.

Las bombas de calor aerotérmicas producen agua de condensación durante su funcionamiento. En el caso de la unidad exterior de la AERO SLM, puede ser de hasta 6 litros por ciclo de desescarche en 2 minutos. El drenaje de condensados debe ser resistente a las heladas.



La bandeja de recogida de condensados incluida en la unidad exterior ya viene equipada de fábrica con un calentador de bandeja para evitar así la congelación. La tubería de drenaje de condensados también se fija con la cinta calefactora previamente montada. En el lado de expulsión de aire existe un elevado riesgo de heladas. No deben encontrarse canalones de lluvia, tuberías de agua o depósitos de agua, ni tampoco zonas comunes o de paso en las inmediaciones del lado de expulsión de aire.

En instalaciones cerca de la costa, debe respetarse una distancia mínima de 5 km de la línea de mar. Si no se respeta esta distancia de seguridad, cabe esperar una mayor corrosión. Estos casos están excluidos de la garantía.

Para evitar daños causados por animales como roedores o insectos todos los orificios pasantes de tuberías deben sellarse correctamente.

5.6. Montaje de la unidad exterior sobre la base de hormigón o losa

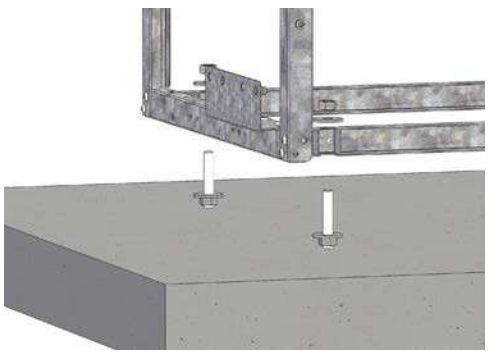
La unidad exterior se monta sin amortiguadores de vibraciones sobre la base de hormigón o losa. Véase el capítulo 3.2, "Volumen de suministro de la unidad exterior AERO SLM".

Procedimiento:
Los orificios se taladran según las distancias indicadas en el capítulo 5.4 "Variantes de instalación de la unidad exterior".

La instalación de los anclajes y la manipulación del mortero compuesto de dos componentes se realiza según las instrucciones de instalación del fabricante del mortero compuesto. Una vez pegados los anclajes y endurecido el compuesto, se fijan las tuercas hexagonales y las arandelas a la varilla roscada. A continuación, se coloca la unidad exterior en la posición deseada. Por último, se bloquea la unidad exterior y se fija con arandelas y tuercas.



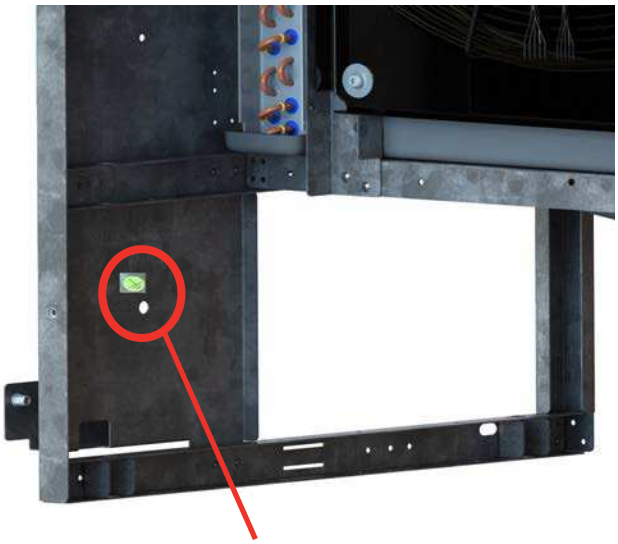
Montaje de la unidad exterior AERO SLM 3-11



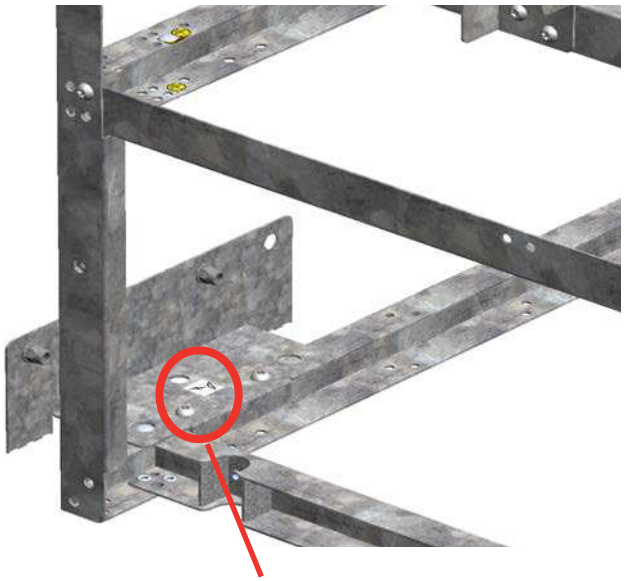
Montaje de la unidad exterior AERO SLM 6-17

5.7. Puesta a tierra del equipo

Si el conductor de protección está debidamente conectado, el panel de mando y la carcasa de la bomba de calor están puestos a tierra. Después de realizar trabajos de mantenimiento, asegúrese de restablecer la compensación de potencial. En la unidad exterior hay un orificio de 10 mm para conectar la compensación de potencial o un pararrayos. Está marcado con un adhesivo y se encuentra en el bastidor de la unidad exterior.



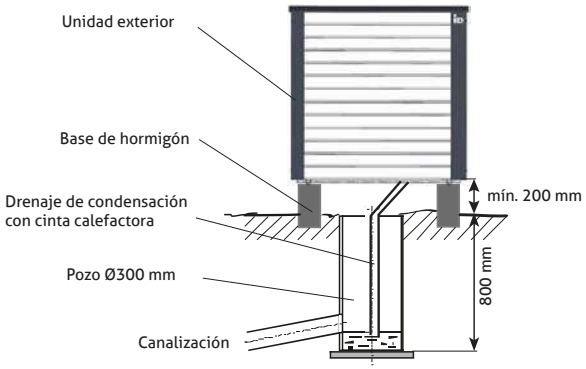
Conexión de la compensación de potencial o protección contra rayos AERO SLM 3-11



Conexión de la compensación de potencial o protección contra rayos AERO SLM 6-17

5.8. Drenaje de condensados

Deben tomarse medidas especiales para el condensado que se forma. En cualquier caso, debe garantizarse un drenaje o filtrado adecuado. La cinta calefactora preinstalada debe colocarse en el tubo de purga de condensados.

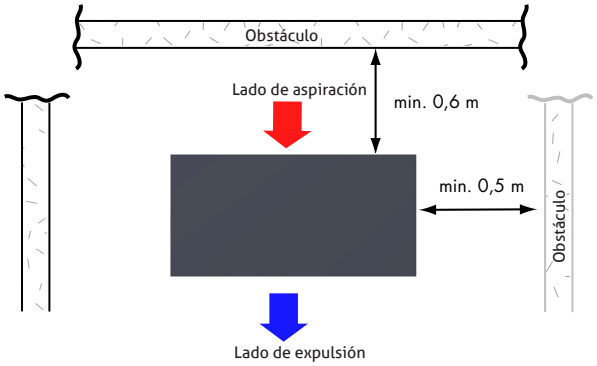


5.9. Conexión del drenaje de condensados

La manguera corrugada adjunta de 1,5 m
debe conectarse a la purga de condensados con la manguera corrugada adjunta. El calentador de la purga de condensados de aprox. 2 m de longitud se coloca en la manguera de purga. La bandeja de condensados y el drenaje de condensados deben comprobarse periódicamente en cuanto a

5.10. Distancias mínimas

Para poder garantizar un funcionamiento correcto de las bombas de calor de aire y evitar cortocircuitos de aire, así como pérdidas de rendimiento y eficiencia, deben respetarse las distancias y especificaciones mínimas correspondientes. El lado de expulsión, además del lado izquierdo o derecho de la unidad exterior, debe quedar libre. Las paredes u otros obstáculos que obstruyen el flujo de aire pueden provocar una pérdida de presión elevada en el caudal de aire o incluso un cortocircuito.



Las distancias mínimas, tal como se muestran en la imagen, deben respetarse por posibles trabajos de mantenimiento.

La unidad exterior debe colocarse de forma que pueda entrar aire suficiente por el lado de aspiración y salir por el lado de expulsión sin ser aspirado de nuevo.

Los cerramientos o cubiertas para bombas de calor sólo son admisibles si se puede descartar un cortocircuito de aire y se puede mantener el caudal de aire especificado en los datos técnicos.

6. Conexión al sistema de refrigeración

6.1. Tuberías de conexión del sistema de refrigeración

La unidad exterior está conectada a la unidad interior en el sistema de refrigeración, a través de dos tuberías de cobre aisladas a prueba de difusión de vapor en calidad de tubería de climatización.

La longitud máxima de las tuberías de conexión de refrigerante es de 20 m.

Para evitar que las tuberías de refrigerante se doblen, deben respetarse los radios de curvatura mínimos. Una sección de tubo nunca debe doblarse dos veces para evitar que se fragilice o se agriete. Los radios de curvatura no deben ser inferiores a 100-150 mm.



Las tuberías de conexión de refrigerante no están incluidas en el volumen de suministro, pero puede adquirirlas a través de su distribuidor de iDM.



Las tuberías de refrigerante no deben abrirse ni cortarse hasta que hayan sido debidamente soldadas.

Dimensiones de las tuberías de conexión de refrigerante
AERO SLM 3-11
Temperatura de líquido Ø 12,0 x 1 mm
Tubería de gas de aspiración Ø 16,0 x 1 mm

AERO SLM 6-17
Temperatura de líquido Ø 12,0 x 1 mm
Tubería de gas de aspiración 3/4" (Ø 19,05 x 1 mm)

6.2. Conexión del sistema de refrigeración de la unidad exterior

Las tuberías de refrigerante vienen soldadas de fábrica con tapas protectoras. Antes de soldar las tuberías de conexión de refrigerante, compruebe que las dos válvulas de cierre están completamente cerradas. Para conectar las tuberías de refrigerante, corte las tapas protectoras con un cortatubos.
Las uniones soldadas deben realizarse conforme a los requisitos técnicos del sistema de refrigeración a cargo de un técnico en sistemas de refrigeración autorizado por iDM Energiesysteme GmbH.
Las tuberías de conexión de refrigerante deben acortarse a la longitud requerida con un cortatubos y las rebabas interiores y exteriores deben eliminarse con un desbarbador especial.
Durante la soldadura, la línea de conexión debe purgarse con nitrógeno N_2 (formateado).



La unidad interior y la unidad exterior están "selladas herméticamente" en el sistema del refrigerante.



Las tuberías de refrigerante abiertas deben aislarse contra la entrada de humedad y suciedad mediante unos tapones adecuados o cinta adhesiva. ¡Las tuberías de refrigerante no deben doblarse ni presionarse!

6.3. Conexión del sistema de refrigeración de la unidad interior

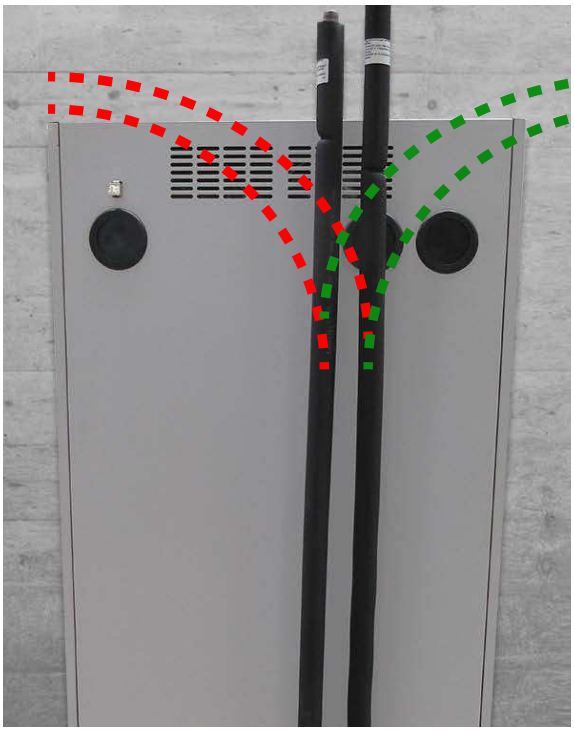
Las tuberías de conexión de refrigerante a la unidad exterior están soldadas a la unidad interior.
Las uniones soldadas deben realizarse conforme a los requisitos técnicos del sistema de refrigeración a cargo de un técnico en sistemas de refrigeración autorizado por iDM Energiesysteme GmbH.
En la AERO SLM, las líneas de conexión de refrigerante a la unidad exterior se encuentran en la parte trasera de la bomba de calor.
Para conectar las tuberías de conexión de refrigerante, deben cortarse las tapas protectoras con un cortatubos.
Las tuberías de conexión de refrigerante deben acortarse a la longitud necesaria con un cortatubos y las rebabas interiores y exteriores deben eliminarse con un desbarbador especial. La soldadura debe realizarse bajo gas inerte (nitrógeno N_2).

¡Atención! La conexión de los conductos de refrigerante y la manipulación del refrigerante debe realizarla exclusivamente personal especializado autorizado y formado por iDM Energiesysteme GmbH.

El flujo de refrigerante a través de la unidad interior puede provocar ruidos de flujo.

Las conexiones de refrigerante vienen soldadas de fábrica. No deben desoldarse durante la puesta en servicio, sino que deben cortarse.

De acuerdo con el Reglamento (UE) n.º 517/2014 de 01/01/2015 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero y el Reglamento (CE) n.º 1516/2007, el operador de un sistema de la bomba de calor está obligado a realizar comprobaciones periódicas de fugas a cargo de un especialista certificado.
El intervalo se establece en función de la cantidad de llenado equivalente de CO2. Los intervalos de inspección se especifican en el registro de inspección y del sistema.



En el volumen de suministro de la AERO SLM se incluyen dos muelles curvatubos. Estos muelles curvatubos permiten al técnico de calefacción doblar las tuberías de refrigerante de la parte posterior de la bomba de calor en la dirección adecuada durante la instalación, en función de cómo se desee instalar las tuberías de conexión de refrigerante (véanse las líneas de puntos rojos y verdes en la ilustración anterior).



Muelle curvatubos

Al instalar la AERO SLM, debe dejarse una distancia a la pared en la parte posterior lo suficientemente grande como para que las líneas de conexión de refrigerante se puedan soldar correctamente.

6.4. Pasamuros

La perforación en la pared debe realizarse con una pendiente desde el interior hacia el exterior. Para evitar daños, la abertura debe acolcharse por dentro o revestirse con un tubo de PVC, por ejemplo.

Después de la instalación, el pasamuros debe sellarse in situ con un compuesto sellador adecuado, ¡teniendo en cuenta la normativa de protección contra incendios!

6.5. Instalación de las tuberías de refrigerante

Si las tuberías de conexión del refrigerante se colocan en el suelo, debe hacerse en una tubería protectora. Puede ser, por ejemplo, un tubo de PVC de 150 mm de diámetro. Las tuberías de refrigerante no deben instalarse empotrados dentro de la vivienda.

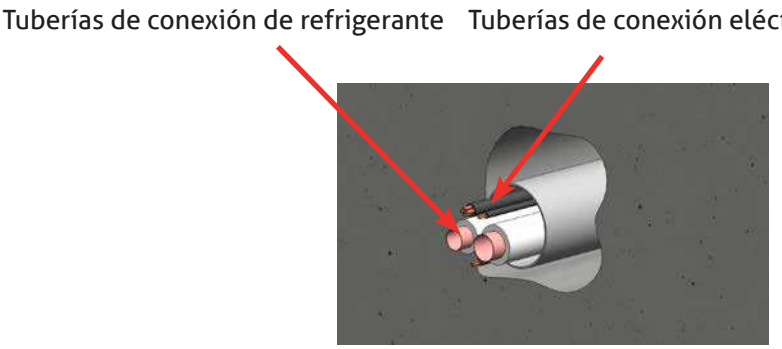
6.6. Notas importantes sobre la instalación de tuberías de refrigerante

La conexión de los conductos de refrigerante y la manipulación del refrigerante debe realizarla exclusivamente personal especializado autorizado y formado por iDM Energiesysteme GmbH.

El flujo de refrigerante en las tuberías de conexión puede provocar ruidos de flujo. Las tuberías de refrigerante deben instalarse aisladas del edificio y nunca empotradas.

Debe asegurarse de que ni las tuberías de refrigerante ni las de agua pasen por dormitorios ni salas de estar.

Las válvulas de cierre sólo podrán abrirse inmediatamente antes de la puesta en servicio.



Para obtener información sobre la instalación de arcos elevadores de aceite, consulte el capítulo 3.15.

Debido a posibles ruidos de flujo, las tuberías de refrigerante no deben instalarse por zonas de dormitorios o salas de estar.

Las tuberías de conexión de refrigerante pueden instalarse junto con las líneas de conexión eléctrica en una tubería con un diámetro interior mínimo de 150 mm.

Deben utilizarse exclusivamente las herramientas recomendadas para la zona de refrigeración. (p. ej: Alicates para doblar, cortatubos, desbarbador y abocardador) ¡Las tuberías de refrigerante no deben serrarse! Durante todos los trabajos debe evitarse que penetre suciedad, virutas, agua, etc. en las tuberías de refrigerante.

7.1. Alimentación eléctrica

Para realizar trabajos en la bomba de calor, esta deberá estar desconectada de la tensión eléctrica y asegurada contra una posible conexión involuntaria.

La conexión eléctrica deberá llevarse a cabo por un especialista y registrarse en la compañía suministradora de energía correspondiente. La compañía de instalación eléctrica que realiza el trabajo asume la responsabilidad de realizar la conexión a la instalación eléctrica de acuerdo con la normativa y de las medidas de protección utilizadas.

La tensión de red en los terminales de conexión de la bomba de calor debe ser de 400 V o 230 V + -10 %. Las dimensiones de las líneas de conexión deben ser verificadas por la empresa instaladora que realiza el trabajo.

En caso de utilizar un interruptor diferencial, debe seleccionarse uno sensible a todas las corrientes con característica de disparo tipo B IΔN ≥300mA para la conexión de corriente principal de la bomba de calor.

El tipo de interruptor diferencial especificado se refiere a la bomba de calor sin tener en cuenta los componentes conectados externamente (observar instrucciones de instalación, hojas de datos).

Las líneas de conexión eléctrica y las líneas de alimentación deben ser cable de cobre.

Encontrará más detalles sobre la instalación eléctrica en el plano de conexiones adjunto.

Para realizar trabajos en la bomba de calor, esta deberá estar desconectada de la tensión eléctrica y asegurada contra una posible conexión involuntaria.

El diseño del interruptor diferencial depende del tipo de bomba de calor y de su potencia.

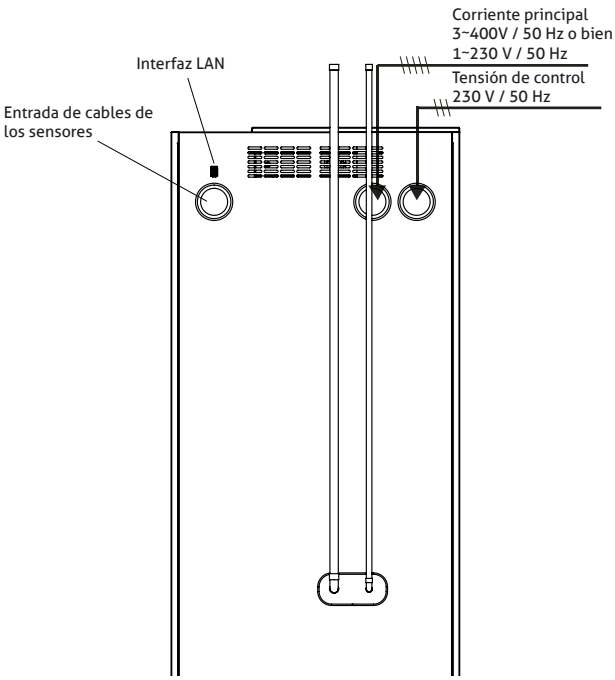
7.2. Compatibilidad EMC

En la AERO SLM se han previsto entradas separadas para la alimentación principal y para las sondas para evitar problemas de compatibilidad eelectromagnética.
A partir de aquí, es principalmente la responsabilidad del electricista evitar posibles vías de acoplamiento durante la instalación eléctrica.

Los cables de las sondas deberán disponerse separados físicamente de las líneas de red (véase la compatibilidad CEM)

Las interferencias CEM pueden tener diferentes efectos:
- Errores de medición momentáneos
- Errores de medición permanentes
- Interrupción momentánea de las conexiones de datos
- Interrupción permanente de las conexiones de datos
- Pérdida de datos
- Deterioro de dispositivos

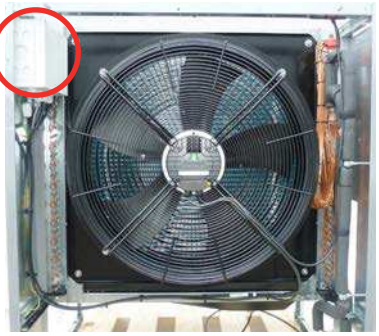
7.3. Conexión eléctrica unidad interior



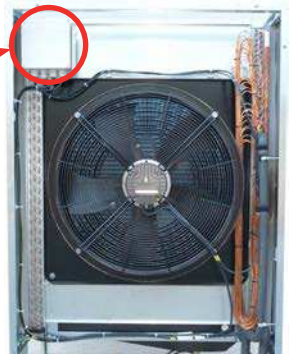
Para ver los detalles sobre la conexión eléctrica de la bomba de calor, consulte el esquema eléctrico adjunto.

7.4. Conexión eléctrica unidad exterior

Para la conexión eléctrica de la unidad exterior, deben retirarse las cubiertas laterales izquierda y derecha vistas desde la parte frontal. A continuación, se desmonta el conjunto de lamas. La caja de bornes eléctricos se encuentra detrás de las láminas. La conexión se realiza según el esquema eléctrico adjunto.



Caja de bornes eléctricos para el ventilador AERO SLM 3-11



Caja de conexión eléctrica para el ventilador AERO SLM 6-17

Conexión de la unidad interior a la unidad exterior
La corriente de control para la unidad exterior se suministra a través de la unidad interior. También debe tenderse un cable de datos.
Alimentación corriente de mando: ÖLFLEX CLASSIC 100 BK 5G1.5
Conexión de BUS: Li2YCYv(TP) 2x2x0,5 mm²

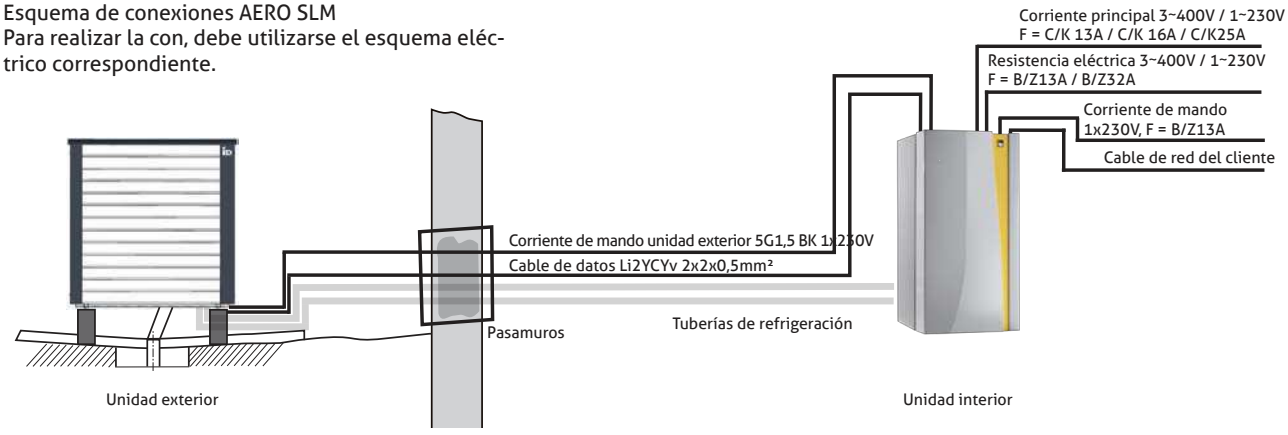
El cable de conexión entre la placa principal y el panel de control no se conecta hasta que no se hace la puesta en servicio. Si más adelante es necesario retirar la tapa frontal para realizar tareas de mantenimiento, hacerlo de forma rápida y descuidada puede provocar daños en las conexiones del panel de control o de la placa base de la AERO SLM.

Si la bomba de calor debe controlarse a través de myiDM (red), el cliente debe proporcionar un cable de red.

¡El cableado se realiza según el esquema eléctrico adjunto y sólo puede ser realizado por un electricista autorizado!

El interruptor de carga para la conexión a la red principal (Q1) y el interruptor de carga para la resistencia eléctrica (Q2) se encuentran en la canaleta eléctrica de la AERO SLM. Para accionar los interruptores, debe retirarse la cubierta frontal. La corriente de mando para la unidad exterior se alimenta a través de la unidad interior. Para la transferencia de datos deberá utilizar un cable apantallado. La conexión eléctrica debe realizarse como se indica en el esquema eléctrico.

Esquema de conexiones AERO SLM
Para realizar la con, debe utilizarse el esquema eléctrico correspondiente.



7.5. Desmontaje de la cubierta

Antes de la conexión eléctrica, debe retirarse la cubierta de la unidad interior. Para ello, primero debe retirar el frontal con la pantalla táctil NAVIGATOR 2.0. Para poder retirar el frontal, es necesario aflojar el tornillo de bloqueo con un destornillador o un objeto puntiagudo. El bloqueo se encuentra detrás de la tapa blanca, aproximadamente un centímetro por encima del borde de la unidad. Presionando el pestillo de bloqueo se libera el mecanismo de bloqueo del frontal.

Al retirar el frontal, asegúrese de que el cable de conexión entre el panel de control y la placa de circuito principal está desconectado de la placa de circuito principal.

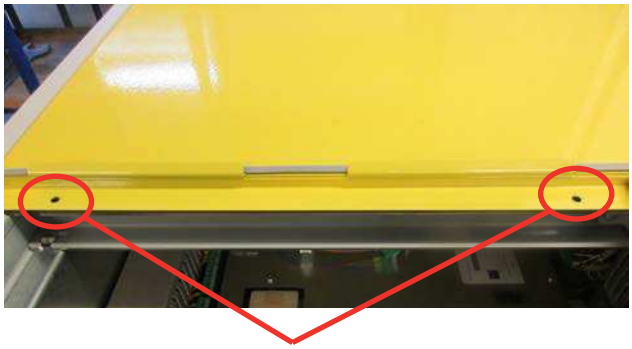
La cubierta está fijada con dos tornillos. Al retirar los dos tornillos, se tira de la tapa hacia delante. A continuación, se puede levantar la cubierta y retirar el cable de toma de tierra. De este modo se puede acceder libremente a los terminales de conexión.



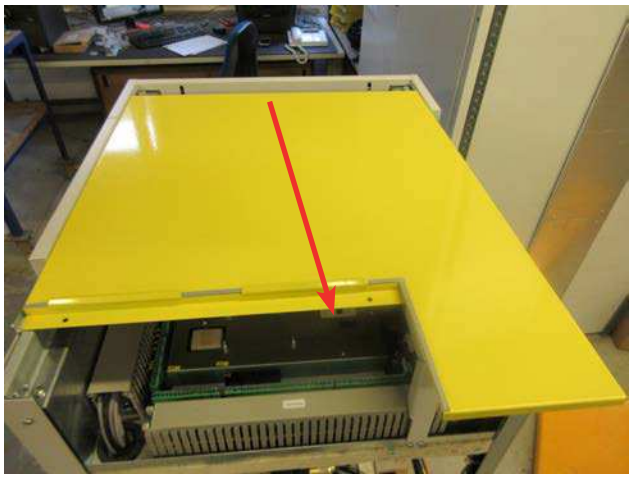
¡Observe la advertencia al abrir!



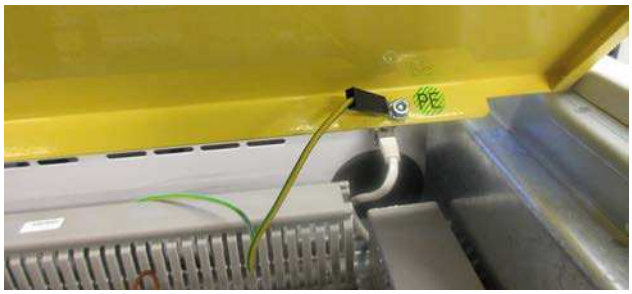
Desconectar el cable de conexión al panel de control



Retire los tornillos de fijación de la tapa



Tire de la cubierta hacia delante y retírela

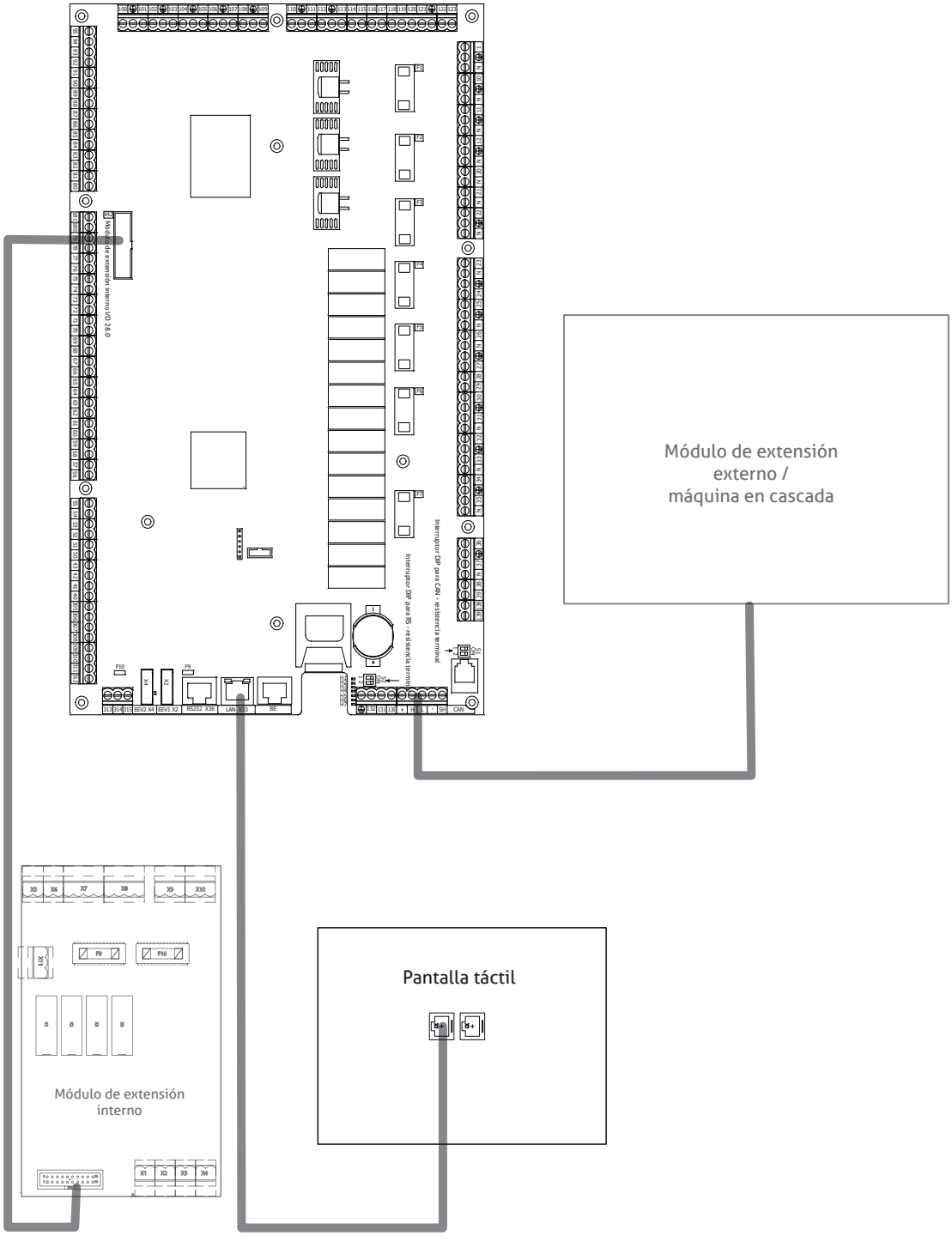


Quitar el cable de tierra

Al desmontar la cubierta, asegúrese de que el cable de conexión entre el panel de control y la placa principal sólo tenga una longitud aproximada de 1,5 m si el panel de control ya está conectado. Al retirar la cubierta, el cable de conexión no debe estar sometido a tensión. Para desmontar completamente la cubierta, debe desenchufarse el cable de conexión de la placa principal. A continuación, retire la descarga de tracción.

7.6. Unidad central del controlador

La unidad de control central se encuentra debajo de la cubierta. Todas las conexiones de la unidad central son enchufables. El panel de mando integrado en el frontal para el control del NAVIGATOR 2.0 está conectado a la unidad central mediante un cable de conexión. Se puede consultar la asignación de las entradas y salidas de la unidad central en el esquema eléctrico correspondiente.



7.7. Ejecución de las sondas

Los cables de las sondas están dispuestos según el esquema eléctrico. Las posiciones de las sondas pueden verse en los respectivos esquemas de la instalación. Solamente puede garantizarse un perfecto funcionamiento con un posicionamiento correcto y una buena transferencia de calor (pasta térmica).
Si es necesario, se pueden extender las sondas con los cables adecuados. Deberá garantizarse una conexión limpia y libre de corrosión. Los cables de las sondas deben tenderse separados de los cables de red. (Véanse los problemas de compatibilidad electromagnética.) Se recomienda utilizar cables apantallados.

Equipamiento de las sondas
La mayoría de las sondas ya están instaladas en la bomba de calor. Las siguientes sondas son indispensables y deben instalarse y conectarse externamente:
- Sonda exterior, B32
- Sonda de acumulador de inercia de calor, B38
- Sonda de impulsión del circuito de calefacción, A (circuito mezclador) B51
- Sonda estación de agua caliente, B42
- Sonda del sistema Hygienik, B41

Sonda de impulsión
El sensor de temperatura de impulsión para el circuito de calefacción adicional del mezclador es siempre necesario. Deben montarse en la tubería de impulsión correspondiente y según el esquema de conexiones. La sonda de impulsión se conecta a la placa de circuito principal según el esquema eléctrico.
Las sondas de temperatura de impulsión para circuitos de calefacción C-G se conectan al módulo de extensión del circuito de calefacción correspondiente (véanse las instrucciones de instalación del módulo de extensión).



Cada AERO SLM se suministra con un juego de sensores estándar, que se encuentra en la canaleta eléctrica de la bomba de calor.

7.8. Módulos adicionales para NAVIGATOR 2.0

Para ampliar la funcionalidad del control Navigator, se pueden adquirir varios módulos adicionales como accesorios y conectarlos a la placa principal.

Placa adicional NAVIGATOR Pro
Para la regulación individual por estancia de iDM, debe conectarse una placa adicional a la pantalla táctil Navigator 2.0. El cable Modbus debe conectarse a la placa adicional. De este modo, la pantalla táctil también puede utilizarse para la regulación individual por estancia de iDM.

Módulo de extensión interno para el circuito de calefacción
El módulo de extensión interno permite controlar dos circuitos adicionales de calefacción y/o refrigeración a través del NAVIGATOR 2.0. A la placa de extensión, pueden conectarse directamente dos mezcladores y las correspondientes sondas de impulsión, la sonda ambiente y la bomba del circuito de calefacción.

Módulo de extensión externo para el circuito de calefacción
El módulo de control externo del circuito de calefacción permite controlar tres circuitos adicionales de calefacción y/o refrigeración a través del sistema de regulación Navigator. Al módulo de control externo del circuito de calefacción se pueden conectar tres circuitos con mezclador con las correspondientes bombas del circuito de calefacción, sondas de impulsión, así como sondas ambientes. La comunicación con el sistema de regulación Navigator se realiza a través de una conexión de bus CAN. Esto permite colocarlo a una distancia de hasta 300 m del Navigator. No es posible utilizar el módulo de extensión externo para el circuito de calefacción en sistemas instalados en cascada.

Módulo de comunicación EIB/KNX
El módulo de comunicación EIB-KNX permite conectar dispositivos EIB/KNX a la bomba de calor. A través de este módulo, la bomba de calor, ahora compatible con EIB/KNX, puede comunicarse con otros dispositivos EIB/KNX, tales como sensores y actuadores. Esto permite el intercambio y

procesamiento de datos entre los dispositivos datos, tales como temperaturas, estados de funcionamiento, etc.

Placa solar complementaria
El sistema de regulación Navigator permite la carga solar con control diferencial de la temperatura. El sistema de agua sanitaria Hygienik se puede alimentar con energía solar de carga estratificada, a través de un intercambiador de calor de placas con una placa solar adicional disponible opcional.

7.9. Reset manual de la resistencia eléctrica de inmersión

Si la resistencia eléctrica de inmersión instalada adicionalmente se sobrecalienta, debe restablecerse manualmente después de una fase de enfriamiento. Además, aparece un mensaje de error de sobrecalentamiento en el navegador, que desaparece tras el reset.

Para accionar el botón de reset, debe retirarse la cubierta frontal de la unidad interior. El botón se encuentra a la izquierda del inversor, en la placa de retención del inverter.



8.1. Indicaciones para la puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha de la AERO SLM, debe verificarse la estanqueidad, llevarse a cabo un enjuague a fondo, el llenado y el purgado de aire en el sistema de calefacción. Durante el transporte, es posible que los prensaestopas del interior de la bomba de calor se suelten por las vibraciones. Para evitar daños en la máquina y en el lugar de instalación, es imprescindible comprobar también la estanqueidad de las uniones atornilladas de la bomba de calor después del llenado.

Condiciones para la puesta en servicio:

- La bomba de calor solo puede ser manipulada por un servicio de atención al cliente capacitado por iDM-Energiesysteme GmbH.
- La instalación de calefacción y, en su caso, el acumulador deben estar llenos y purgados.
- Debe haberse completado la instalación eléctrica y estar asegurada según la normativa.
- La instalación del sistema de refrigeración (conductos de conexión de la unidad interior a la unidad exterior) debe estar terminada e instalada de conformidad a la normativa.
- La bomba de calor sólo se puede poner en marcha si está correctamente llena por el lado de refrigeración y por el lado de calefacción y si se han comprobado las conexiones eléctricas.
- Debe calentarse todo el volumen de agua de calefacción a una temperatura de mínimo 20 °C. Puede hacerse, por ejemplo, con una resistencia eléctrica de inmersión o con un calentador eléctrico móvil.

8.2. Manejo

La AERO SLM se conecta y desconecta automáticamente a través del NAVIGATOR 2.0. Para el manejo y la puesta en marcha, consulte las instrucciones de funcionamiento y puesta en servicio independientes. Se recomienda una inspección y mantenimiento anual de la instalación por parte del servicio de atención al cliente, especialmente en relación con la protección de los derechos de garantía.

8.3. Averías

La AERO SLM está equipada con una amplia gama de dispositivos de seguridad para evitar daños en las unidades en caso de avería. Si, en contra de lo esperado, la bomba de calor no funciona, compruebe el mensaje de fallo que aparece en la pantalla del NAVIGATOR 2.0. Consulte el manual de instrucciones del sistema de regulación Navigator.



Las bombas de calor deben funcionar siempre dentro de sus límites de aplicación. Esto afecta a la temperatura de captación y a la temperatura del agua de calefacción. Antes de poner en marcha la bomba de calor por primera vez, las temperaturas del agua de calefacción podrían estar fuera de estos límites de aplicación. Para poder llevar a cabo la puesta en marcha, si fuera necesario, el agua de calefacción debe precalentarse al menos a 20 °C con una resistencia eléctrica de inmersión o un calentador eléctrico móvil.



¡Si se produce un fallo varias veces consecutivas, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de iDM!

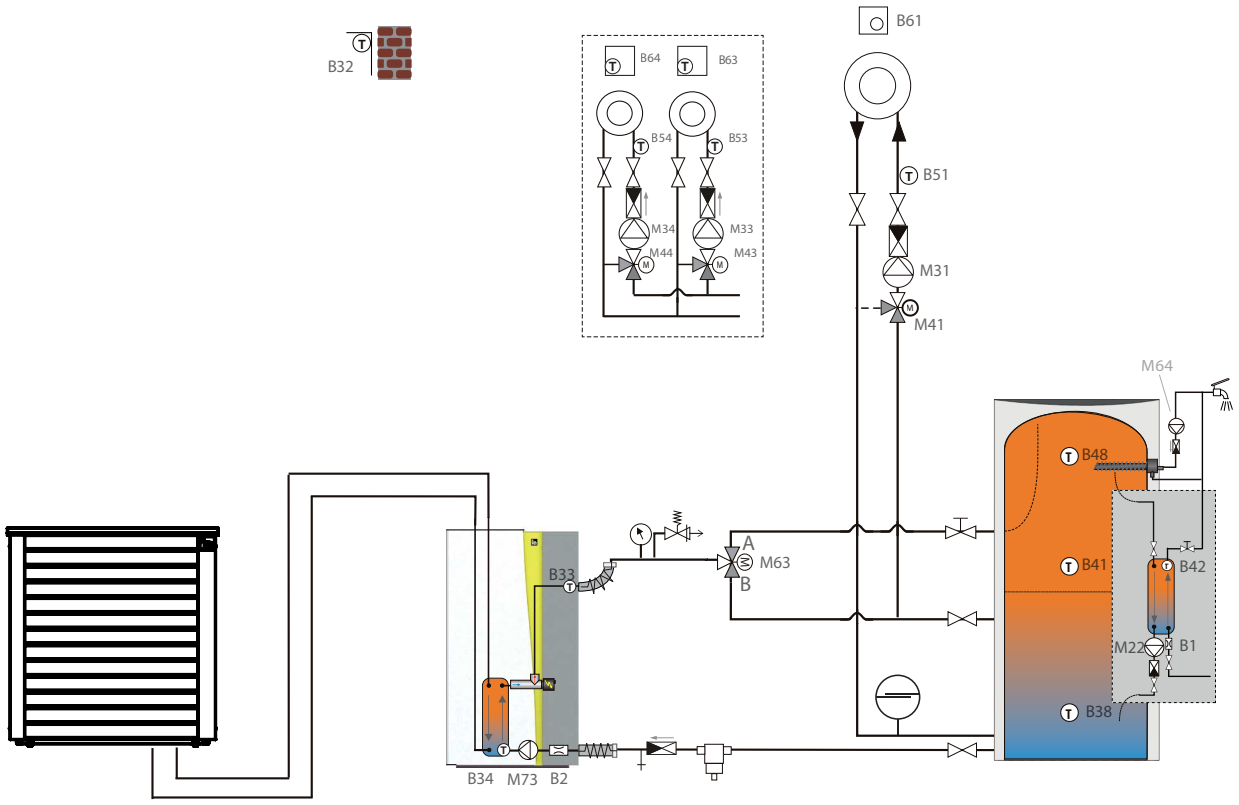
Teléfono del servicio de atención al cliente:

_____



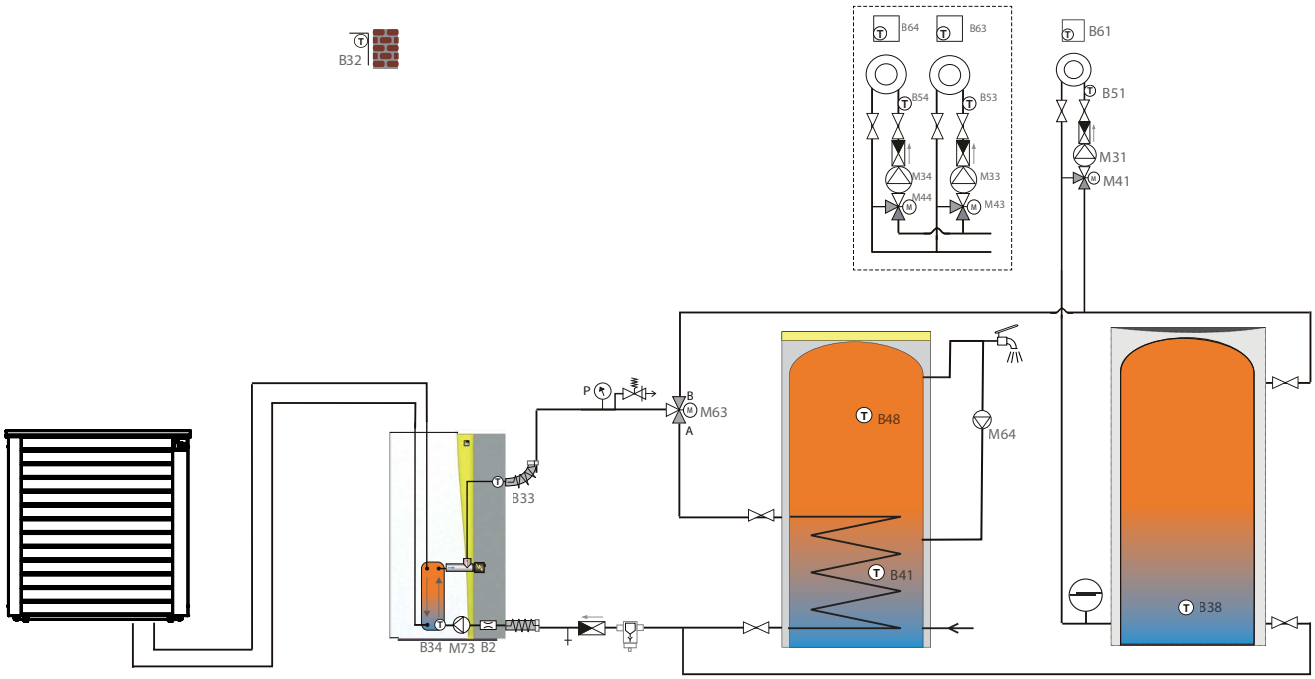
Antes de desmontar el frontal para realizar trabajos de mantenimiento o reparación, asegúrese de que la unidad está sin tensión.

AERO SLM + Hygienik para calefacción y agua caliente + 1 circuito calefacción + recirculación (L2.1-0-1-0-1)



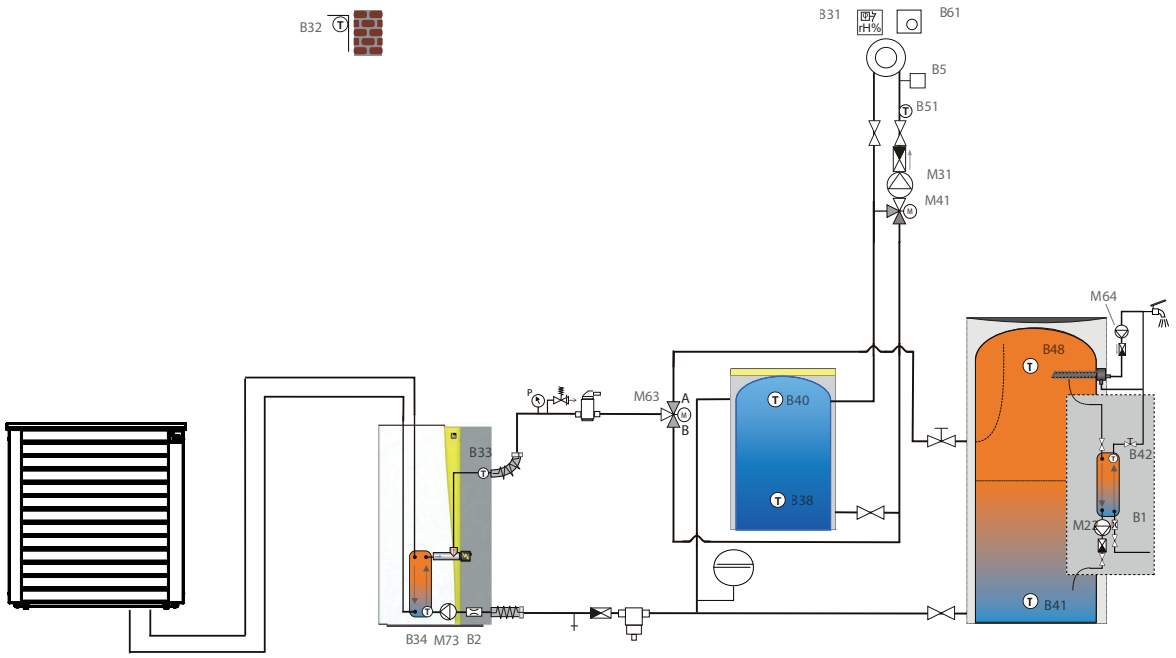
Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben tenerse en cuenta las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

AERO SLM + AQA + acumulador de calor+ 1 circuito calefacción + recirculación (L2.1-0-4+5-0-4)



Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben tenerse en cuenta las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

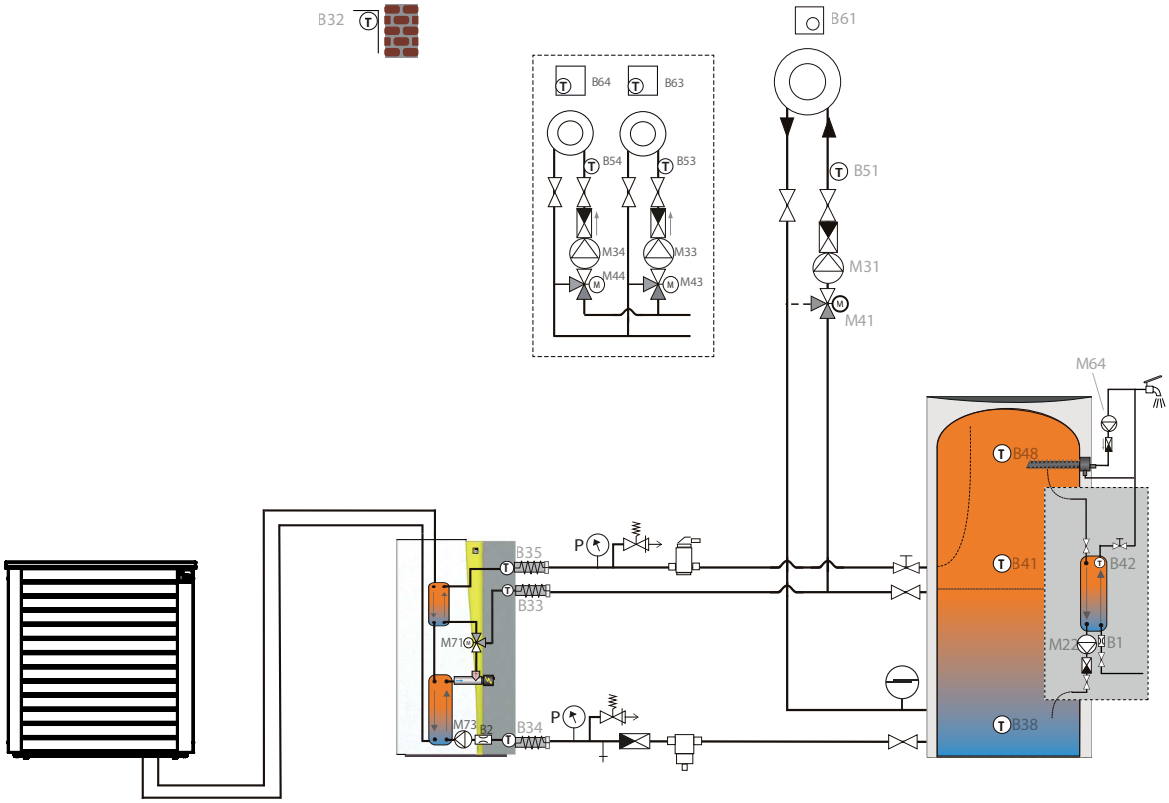
AERO SLM + Hygienik 2.0 sin barrera de estratificación + TERMO 100 + 1 HK + recirculación (L2.1-0-2+7-2-1)



En el modo de refrigeración, debe colocarse un control del punto de rocío por cada circuito de calefacción en la tubería de alimentación del colector de calefacción por suelo radiante.
B5 Control del punto de rocío (circuito regulado)

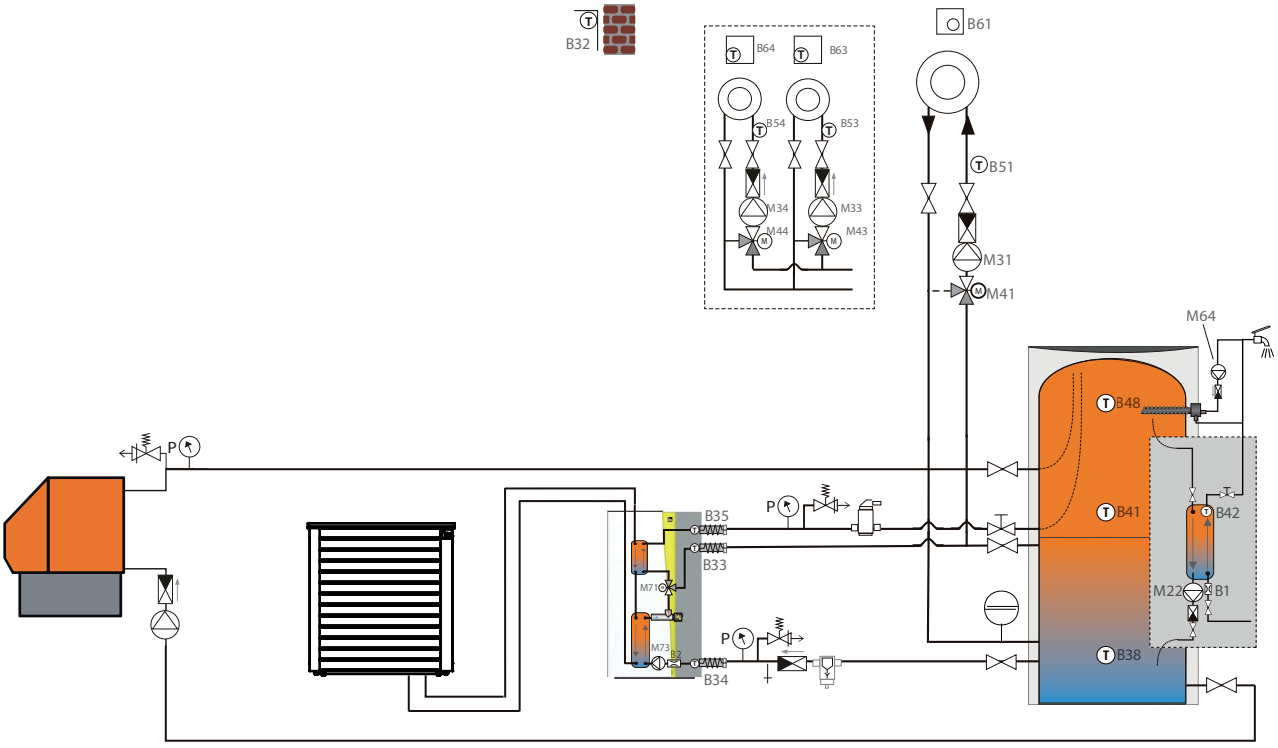
Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben tenerse en cuenta las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

AERO SLM HGL + Hygienik para calefacción y agua caliente + 1 circuito calefacción + recirculación (L2.2-0-1-0-1)



Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben tenerse en cuenta las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

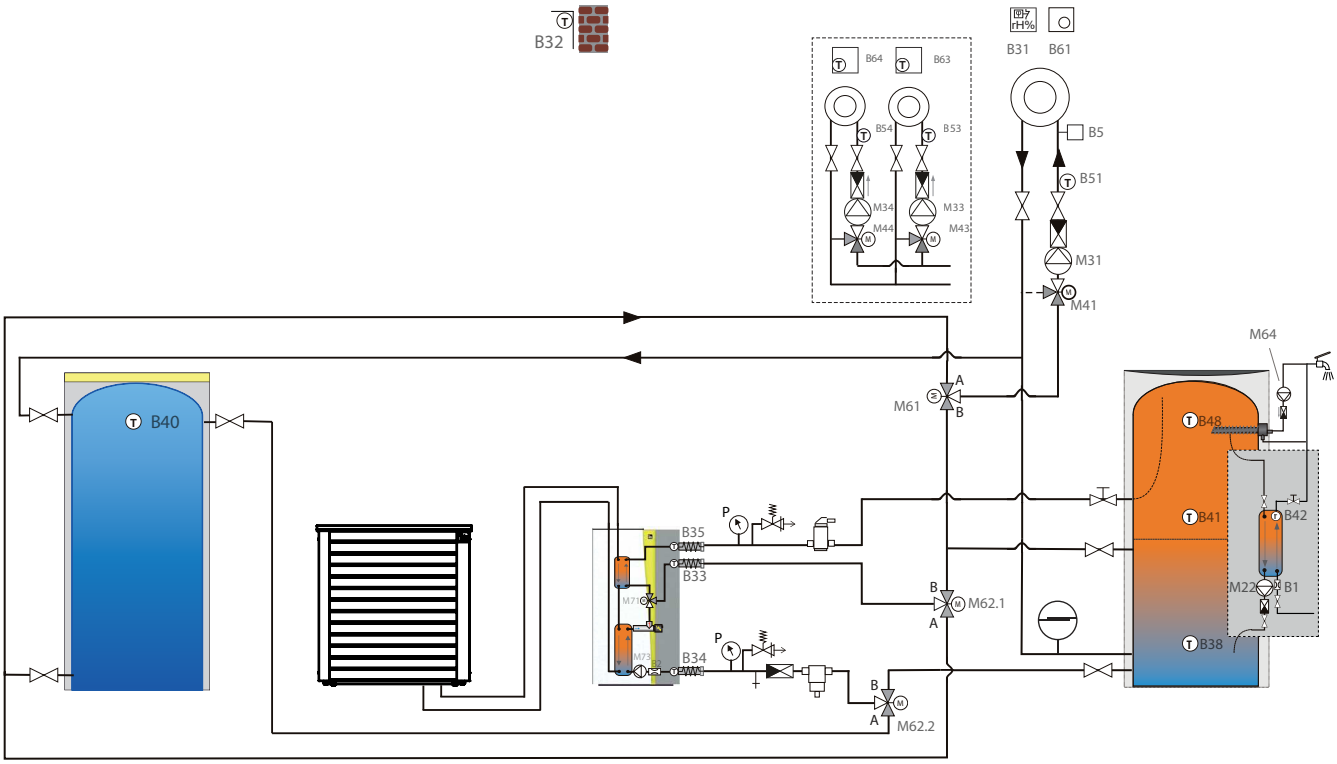
AERO SLM HGL + caldera de gasoil/gas + Hygienik para calefacción y agua caliente + 1 circuito calefacción + recirculación (L2.2-3-1-0-1)



Con este sistema hidráulico no es posible un aumento de ACS, ya que la bomba de calor también carga el sistema Hygienik en paralelo en el modo de calefacción y, de este modo, mezcla el aumento de agua sanitaria. En caso de aumento de ACS, debe utilizarse una bomba de calor sin HGL.

Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben tenerse en cuenta las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

AERO SLM HGL + refrigeración + Hygienik para calefacción y agua caliente + 1 circuito calefacción + recirculación (L2.2-0-1+7-2-1)



En el modo de refrigeración, debe colocarse un control del punto de rocío por cada circuito de calefacción en la tubería de alimentación del colector de calefacción por suelo radiante.

Este diagrama es sólo una propuesta no vinculante para integrar una bomba de calor iDM en el sistema de calefacción. Este diagrama es sólo para fines ilustrativos y no sustituye los planos profesionales de las empresas que realizan los trabajos. iDM Energiesysteme no se hace responsable del funcionamiento del sistema en su conjunto. Deben tenerse en cuenta las instrucciones generales de los esquemas de instalación de iDM.

10. Requisitos del sistema de calefacción

Deben observarse las leyes, disposiciones y normas pertinentes relativos a la instalación de tuberías de calefacción de viviendas y sistemas de bombas de calor.

- Debe instalarse un colector de suciedad o un separador de lodos en el retorno de la calefacción en la entrada de la bomba de calor.
- Se deben proporcionar los dispositivos de seguridad y de expansión para sistemas cerrados de calefacción según EN 12828.
- La tubería debe dimensionarse según los volúmenes de caudal requeridos (véanse los "Datos técnicos" en estas instrucciones de instalación).
- Deben instalarse obligatoriamente las mangueras de conexión suministradas para la impulsión y el retorno de la bomba de calor, así como para la conexión HGL. Las mangueras de conexión pueden acortarse a la longitud deseada, pero no menos de 60 cm. Además, ¡no deben doblarse las mangueras de conexión!
- Las opciones de ventilación deben proporcionarse en los puntos más altos de las líneas de conexión y las opciones de drenaje en los puntos más bajos.
- Para evitar pérdidas de energía, las tuberías de conexión deben aislarse con material suministrado.

Difusión de oxígeno

En sistemas de calefacción por suelo radiante con tuberías de plástico no estancas a la difusión o sistemas de calefacción abiertos, con el uso de tuberías de acero, radiadores de acero o acumuladores puede producirse corrosión debido a la difusión de oxígeno por las piezas de acero.

Los restos de corrosión pueden depositarse en el condensador y provocar pérdidas de potencia de la bomba de calor o errores de alta presión.

Por ello, evite los sistemas de calefacción abiertos o las instalaciones de tuberías de acero en conexión con sistemas de calefacción por suelo radiante con tuberías de plástico no estancas a la difusión.

Calidad del agua de calefacción

Dependiendo de la calidad del agua de calefacción, puede producirse la formación de cálculos (recubrimiento adherente principalmente de carbonato cálcico), es decir, si el contenido de hidrogenocarbonato cálcico es elevado, existe el riesgo de que aumente la formación de cálculos.
Para el llenado de sistemas de calefacción existen directivas muy claras sobre la calidad del agua de calefacción. Por ello, deberán cumplirse las normas EN 12 828, la ÖNORM H 5195 y sobre todo la directiva VDI 2035, ya que se consideran de última tecnología. También debe controlarse el valor pH del agua de calefacción, que debe estar entre 8 y 9,5.

Límite máximo de temperatura para calefacción por suelo radiante

En el caso de los circuitos de suelo radiante, debe instalarse un termostato de contacto adicional y conectarse en serie la línea de alimentación de la bomba del circuito de calefacción correspondiente.

Si se utiliza una resistencia de inmersión eléctrica en el acumulador de calor, debe instalarse una válvula de seguridad adicional en el acumulador de calor.

¡Volúmenes de caudal erróneos debido a una instalación incorrecta de tuberías, valvulería inadecuada o un mal funcionamiento de la bomba pueden causar daños!

El sistema no debe conectarse a la red eléctrica ni ponerse en funcionamiento hasta que no se haya llenado y purgado todo el sistema de calefacción, ya que, de lo contrario, las bombas de circulación podrían funcionar en seco.

Fichas técnicas de producto

Product fiche

according to EU-Regulation No. 811/2013

(Rev.4, valid with 12th September 2023)

1. Space heating heat pump

Name of supplier				iDM Energiesysteme	
Name of product				AERO SLM 3-11	
Heat source				ambient air	
Parameter	35 °C	35 °C	Climate	35 °C	55 °C
energy efficiency class	-	-	cold	A^{++}	A^{+}
			average	A^{+++}	A^{++}
			warm	A^{+++}	A^{+++}
seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	cold	151	121
			average	177	136
			warm	214	168
seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	kalt	3,84	3,09
			mittel	4,50	3,47
			warm	5,42	4,27
rated heat output	P_{rated}	kW	cold	10	9
			average	9	8
			warm	9	10
annual energy consumption	Q_{HE}	kWh	cold	6.353	7.060
			average	4.083	4.850
			warm	2.245	3.097
sound power level	L_{WA}	dB(A)	indoor	45	45
			outdoor	50	50
specific precautions that shall be taken when the space heater is assembled, installed or maintained:				see installation instructions	

*Tested according to following standards: EN14511:2018 and EN14825:2018

2. Space heating heat pump and temperature control

Name of supplier	iDM Energiesysteme
Name of product	NAVIGATOR 2.0
class of control (I-VIII)	VI
correction factor of control [%]	4
seasonal space heating energy efficiency of package [%]	140
energy efficiency class of package	A^{++}

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

Product fiche

according to EU-Regulation No. 811/2013

(Rev.7, valid with 12th September 2023)

1. Space heating heat pump

Name of supplier				iDM Energiesysteme	
Name of product				AERO SLM 6-17	
Heat source				ambient air	
Parameter	35 °C	35 °C	Climate	35 °C	55 °C
energy efficiency class	-	-	cold	A^{++}	A^{++}
			average	A^{+++}	A^{+++}
			warm	A^{+++}	A^{+++}
seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	cold	174	132
			average	207	153
			warm	249	190
seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	cold	4,43	3,37
			average	5,25	3,90
			warm	6,30	4,82
rated heat output	P_{rated}	kW	cold	15	12
			average	14	11
			warm	17	16
annual energy consumption	Q_{HE}	kWh	cold	8.562	8.776
			average	5.508	5.776
			warm	3.580	4.405
sound power level	L_{WA}	dB(A)	indoor	44	44
			outdoor	58	58
specific precautions that shall be taken when the space heater is assembled, installed or maintained:				see installation instructions	

*Tested according to following standards: EN14511:2018 and EN14825:2018

2. Space heating heat pump and temperature control

Name of supplier	iDM Energiesysteme
Name of product	NAVIGATOR 2.0
class of control (I-VIII)	VI
correction factor of control [%]	4
seasonal space heating energy efficiency of package [%]	157
energy efficiency class of package	A^{+++}

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),

Dircetive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)

DIE ENERGIEFAMILIE

Model:	**AERO SLM 3-11**
Type of heat pump:	Air-to-water heat pump
Low-temperature heat pump: (Yes/No)	No
Temperature application: (35°C/55°C)	medium temperature (55°C)
Equipped with supplementary heater: (Yes/No)	Yes
Heat pump combination heater: (Yes/No)	No

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Rated heat output	P_{rated}	**8,9**	**8,1**	**9,9**	**kW**

Outdoor temperature T_j		**Declared capacity for part load** (indoor temperature = 20 °C)			
T_j = – 15 °C	P_{dh}	7,2	-	-	kW
T_j = – 7 °C	P_{dh}	5,5	7,5	-	kW
T_j = +2 °C	P_{dh}	3,3	4,4	9,9	kW
T_j = +7 °C	P_{dh}	3,1	3,0	6,4	kW
T_j = +12 °C	P_{dh}	3,4	3,4	3,2	kW
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	P_{dh}	7,2	8,5	9,9	kW
T_j = Operation limit temperature (TOL)	P_{dh}	6,9	8,5	9,9	kW
Bivalenz temperature (Tbiv)	T_{biv}	-15,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	P_{cych}				kW
Degradation co-efficient	C_{dh}	0,978	0,979	0,984	---
Power consumption in modes other than active mode					
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,026	0,026	0,026	kW
Standby mode	P_{SB}	0,026	0,026	0,026	kW
Off-mode	P_{OFF}	0,026	0,026	0,026	kW
Crankase heater mode	P_{CK}	0	0	0	kW
Other items					
Capacity control		variable			
Sound power levels, indoors/outdoors	L_{WA}	45 / 50	45 / 50	45 / 50	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	7.060	4.850	3.097	kWh
For heat pump combination heater:					
Declared load profile		**XL**			
Daily electricity consumption	Q_{elec}	7,72			kWh
Annual electricity consumption	AEC	1.692			kWh

		Climate condition			
		cold	average	warm	
Seasonal space heating efficiency	η_s	**121**	**136**	**168**	**%**

Outdoor temperature Tj		**Declared capacity for part load** (indoor temperature = 20 °C)			
T_j = – 15 °C	COP_d	1,95	-	-	---
T_j = – 7 °C	COP_d	2,68	2,30	-	---
T_j = +2 °C	COP_d	3,70	3,58	2,36	---
T_j = +7 °C	COP_d	4,93	4,09	3,93	---
T_j = +12 °C	COP_d	6,03	6,03	5,54	---
T_j = Bivalenz temperature (T_{biv})	COP_d	1,95	2,02	2,36	---
T_j = Operation limit temperature (TOL)	COP_d	1,82	2,02	2,36	---
Operation limit temperature	TOL	-18,0	-10,0	2,0	°C
Cycling interval capacity for heating	COP_{cyc}				---
Heating water operating limit temperature	$WTOL$	62	62	62	°C
Supplementary heater					
Rated heat output (*)	P_{sup}	1-6	1-6	1-6	kW
Type of energy input		electrical			
For air-to-water heat pumps:					
Rated air flow rate, outdoors	---	3.600	3.600	3.600	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps:					
Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	---	n.a.	n.a.	n.a.	m^3/h

Water heating energy efficiency	η_{wh}	**100**			**%**
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	n.a.	n.a.	n.a.	kWh
Annual fuel consumption	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ

Contact details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

Rev.0/01-12-2016

Product fiche

according to EU-Regulation No. 811/2013

(Rev.7, valid with 12th September 2023)

1. Space heating heat pump

Name of supplier				iDM Energiesysteme	
Name of product				AERO SLM 6-17	
Heat source				ambient air	
Parameter	35 °C	35 °C	Climate	35 °C	55 °C
energy efficiency class	-	-	cold	A^{++}	A^{++}
			average	A^{+++}	A^{+++}
			warm	A^{+++}	A^{+++}
seasonal space heating energy efficiency	η_s	%	cold	174	132
			average	207	153
			warm	249	190
seasonal Coefficient of Performance	SCOP*	-	cold	4,43	3,37
			average	5,25	3,90
			warm	6,30	4,82
rated heat output	P_{rated}	kW	cold	15	12
			average	14	11
			warm	17	16
annual energy consumption	Q_{HE}	kWh	cold	8.562	8.776
			average	5.508	5.776
			warm	3.580	4.405
sound power level	L_{WA}	dB(A)	indoor	44	44
			outdoor	58	58
specific precautions that shall be taken when the space heater is assembled, installed or maintained:				see installation instructions	

*Tested according to following standards: EN14511:2018 and EN14825:2018

2. Space heating heat pump and temperature control

Name of supplier	iDM Energiesysteme
Name of product	NAVIGATOR 2.0
class of control (I-VIII)	VI
correction factor of control [%]	4
seasonal space heating energy efficiency of package [%]	157
energy efficiency class of package	A^{+++}

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

Declaración de conformidad UE

IDM-Energiesysteme GmbH
Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol
Phone: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85
E-Mail: team@idm-energie.at, Homepage: www.idm-energie.at
UID-Nr.: ATU 433 604 0

CE Declaration of Conformity (Original copy)

IDM-Energiesysteme GmbH, Seblas 16-18, A-9971 Matrei East Tyrol, confirms, that device(s) referred to below in the version put into circulation by us satisfies/satisfy the requirements of the EU Directives, EU Safety Standards and product-specific EU Standards.
The basic components of IDM heat-pumps are condenser, evaporator, pipelines, liquid receiver, valves, surge drum and compressors. General technical Data you can find on the nameplate. A change to the device(s) not authorized by us will render this declaration invalid.

EU Directives

Low Voltage Directive
(2014/35/EU)

EMC Directive
(2014/30/EU)

Ecodesign Directive
(2009/125/EU)

Pressure Equipment Directive
(2014/68/EU)

ROHS Directive
(2011/65/EU)

Details EU-PED (2014/68/EU)

Fluid group:	2
Categorie:	I
valuation procedure:	Modul A

Amongst others, the following harmonized standards have been considered analogously
EN 378-1/2/3/4:2017
EN 14511-1/2/3/4:2018
EN 12102:2017
EN 9614-2:1996
EN 60335-1:2012
EN 60335-2-40:2014
EN 62233:2008
EN 55014-1/2:2017/2015
EN 61000-3-2/3:2015/2014
EN 14825:2016

EU Regulations

Regulation (EU) nr. 813/2013 on
Implementation of Directive 2009/125/EU

Regulation of fluorinated greenhouse gases
(EU regulation nr. 517/2014)

Concerning following products:

Air to water heat pump

AERO SLM 3-11	incl. model HGL
AERO SLM 6-17	incl. model HGL

Brine to water heat pump

TERRA SWM 3-13	incl. model HGL and HGL P (=with process reversal)
TERRA SWM 6-17	incl. model HGL and HGL P (=with process reversal)

Details on the type, year, serial number and other technical data you can find on the name plate.

Documentation officer:
IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16-18



Hans-Jörg Hoheisel,
CEO



Andreas Bachler,
Technical director

Matrei i.O, July 26, 2019

SIEMPRE A SU DISPOSICIÓN:

© iDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Matrei in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

Ingeniería de sistemas iDM:

PUESTA EN MARCHA – MANTENIMIENTO – SERVICIO TÉCNICO IN SITU
Nuestros técnicos de servicio le asistirán in situ. Encontrará los datos de contacto de su representante regional en nuestro sitio web.

Academia iDM:

CONOCIMIENTO EXPERTO EN VENTAS Y TECNOLOGÍA
Encontrará nuestra amplia oferta de seminarios para expertos de la familia energética iDM en nuestro sitio web www.idm-energie.com.
¡Le esperamos!

SU DISTRIBUIDOR iDM:

LA FAMILIA ENERGÉTICA