

ES

MANUAL DE INSTALACIÓN Y SERVICIO TÉCNICO

EN

INSTALLATION MANUAL AND TECHNICAL SERVICE

DE

INSTALLATIONS- UND TECHNISCHE

FR

MANUEL D'INSTALLATION ET DE SERVICE TECHNIQUE

NL

HANDLEIDING INSTALLATIE EN SERVICEDIENST

MODELO:

DATOS DE CONTACTO DEL SERVICIO TÉCNICO:

Índice de contenidos

1. Información general	4
1.1. Consideraciones de seguridad	4
2. Instalación de la unidad AU12	5
2.1. Transporte, manipulación	5
2.2. Dimensiones y conexiones	6
2.3. Desembalaje	7
2.4. Localización	7
2.5. Áreas de servicio	7
2.6. Montaje.....	8
3. Instalación hidráulica	10
3.1. Instrucciones generales	10
3.2. Circuito de captación	11
4. Instalación eléctrica	12
4.1. Caja eléctrica de la unidad ecoGEO AU12	12
4.2. Conexiones eléctricas para captación aerotérmica (Esquemas A y B)	14
4.3. Conexiones eléctricas para captación híbrida geotérmica-aerotérmica (Esquema C)	14
4.4. Dimensionamiento del cableado	15
5. Configuración del control	16
5.1. Configuración del menú de instalador	16
5.2. Información visualizada en el menú de usuario.....	17
6. Características técnicas	18
7. Mantenimiento	19
7.1. Montaje y desmontaje de la tapa superior	20
8. Garantía y servicio técnico	20
8.1. Garantía del fabricante	20
8.2. Distribuidores y servicio técnico autorizados.....	21

1. Información general

Este manual contiene la información necesaria para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de unidades de captación aerotérmicas AU12 para la gama de bombas de calor ecoGEO Basic y Compact. También puede encontrar información útil para el usuario final. Se recomienda leer detenidamente este manual antes de realizar cualquier acción sobre el equipo. Mantenga este manual a mano para futuras consultas.

En este manual encontrará dos tipos de advertencias diferentes a las que es importante que preste especial atención.



NOTA

- Indica una situación que puede causar daños materiales o un mal funcionamiento del equipo. También puede servir para indicar prácticas recomendables o no recomendables para el equipo.



¡PELIGRO!

- Alerta de una situación de peligro inminente o en potencia que, si no se evita, puede causar lesiones o incluso la muerte. También puede servir para alertar de prácticas no seguras.

Las unidades aerotérmicas AU12 han sido diseñadas para ser utilizadas como fuente de captación de energía para la gama de bombas de calor ecoGEO Basic y ecoGEO Compact. Estas unidades pueden ser utilizadas tanto como único sistema de captación como con sistemas híbridos, combinándolas con un sistema de captación geotérmico o por agua freática. El fabricante no se responsabilizará de los daños materiales y/o personales derivados del uso inapropiado del equipo o de una instalación deficiente del mismo.

Las unidades de captación aerotérmica AU12 deben ser instaladas por un técnico autorizado siguiendo las regulaciones locales aplicables y conforme a las instrucciones descritas en este manual.

1.1. Consideraciones de seguridad

Las indicaciones detalladas en este apartado abarcan aspectos importantes para su seguridad, por lo que debe cumplirlas estrictamente.



¡PELIGRO!

- Todos los trabajos de instalación y mantenimiento descritos en este manual deberán ser realizados por un técnico autorizado.
- La instalación o utilización inadecuada del equipo podría causar electrocución, cortocircuito, fugas de los fluidos de trabajo, incendio u otros daños personales y/o materiales.
- Si no está seguro de los procedimientos de instalación, mantenimiento o utilización del equipo, póngase en contacto con su distribuidor local o con el servicio técnico para que le aconseje.
- Si detecta un funcionamiento anómalo de la unidad, póngase en contacto con su distribuidor local o con el servicio técnico para resolver sus dudas.
- Cuando realice operaciones de instalación, mantenimiento o puesta en marcha del equipo, utilice siempre equipos de protección personal adecuados.
- Mantenga las bolsas de plástico incluidas en el embalaje fuera del alcance de los niños, podrían producirse daños por asfixia.

Instalación hidráulica

La instalación y posteriores actuaciones sobre los circuitos hidráulicos deben ser realizadas únicamente por un técnico autorizado siguiendo las regulaciones locales aplicables y las instrucciones recogidas en este manual.



-
- No toque los tubos durante o inmediatamente después del funcionamiento del equipo puesto que puede sufrir quemaduras provocadas por calor o frío. Si tiene que tocar estos componentes, espere el tiempo necesario para que sus temperaturas se estabilicen y utilice guantes protectores para evitar lesiones.
-

Instalación eléctrica

Toda actuación sobre la instalación eléctrica del equipo debe ser realizada por un técnico autorizado siguiendo las regulaciones locales aplicables y las instrucciones recogidas en este manual.



-
- Antes de realizar cualquier operación en la unidad, desconecte el suministro eléctrico.
 - Durante la instalación y mantenimiento del equipo nunca deje sin vigilancia la caja eléctrica mientras esté al descubierto.
 - No toque ningún componente de la caja eléctrica con las manos húmedas, podrían producirse descargas eléctricas.
-



-
- No abra la tapa superior con el ventilador en funcionamiento. Para ello desconecte el suministro eléctrico.
 - No introduzca los dedos ni ningún elemento punzante por la rejilla frontal de la unidad con el equipo en funcionamiento. Para cualquier tipo de labor desconecte el suministro eléctrico.
 - No toque la rejilla trasera de la unidad. Podría sufrir cortes o quemaduras.
-

Desguace

La unidad aerotérmica AU12 está construido con diferentes materiales por lo que debe entregarse en un centro autorizado para que procedan a su correcto desguazado y reciclaje de los materiales.

2. Instalación de la unidad AU12**2.1. Transporte, manipulación****NOTA**

-
- Debido al elevado peso de la unidad, se recomienda su manipulación por al menos dos operarios y con ayuda de una carretilla portabultos.
-

2.2. Dimensiones y conexiones

A continuación se indican las dimensiones generales y las conexiones hidráulicas de las unidades A12.

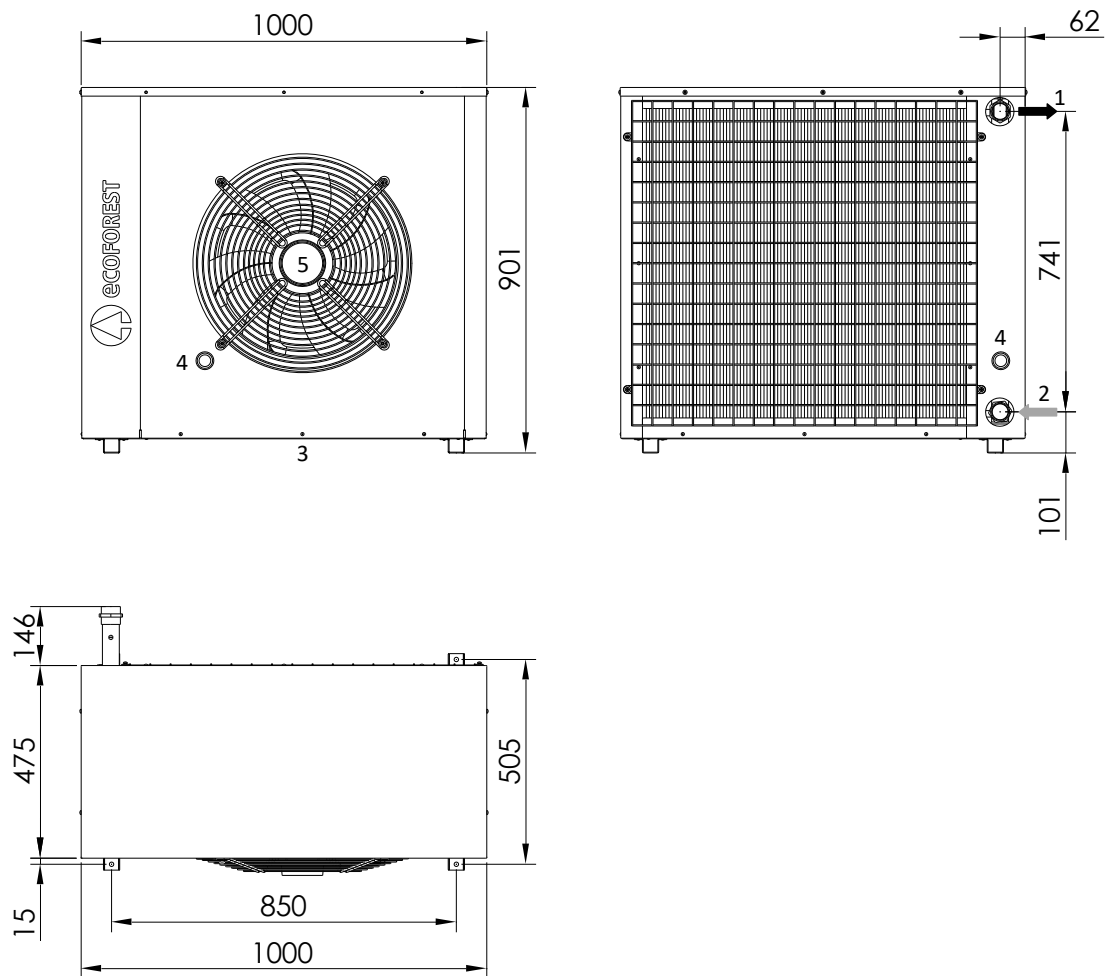


Figura 2.1. Dimensiones generales y conexiones hidráulicas (Cotas en mm).

Nº	Descripción	Nº	Descripción
1	Salida fluido G1-1/2" Macho	4	Pasacables
2	Entrada fluido G1-1/2" Macho	5	Caja eléctrica
3	Desagüe $\varnothing = 15\text{mm}$		

Tabla 2.1. Leyenda de conexiones.

2.3. Desembalaje

Para desembalar la unidad AU12 retire cuidadosamente la caja de madera, retire los tornillos de anclaje al palé y compruebe que la unidad no se ha dañado en el transporte.

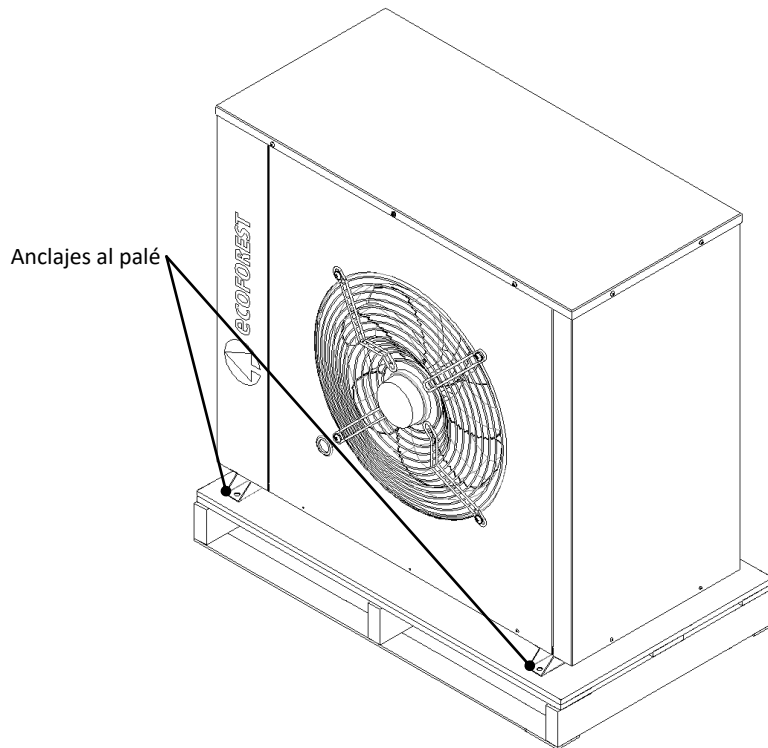


Figura 2.2. Desmontaje de los sistemas de sujeción para el transporte.

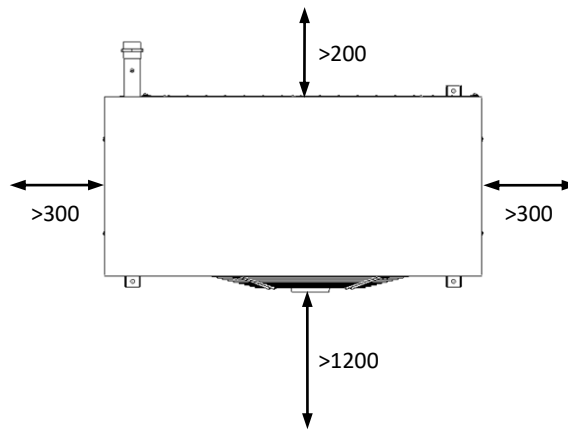
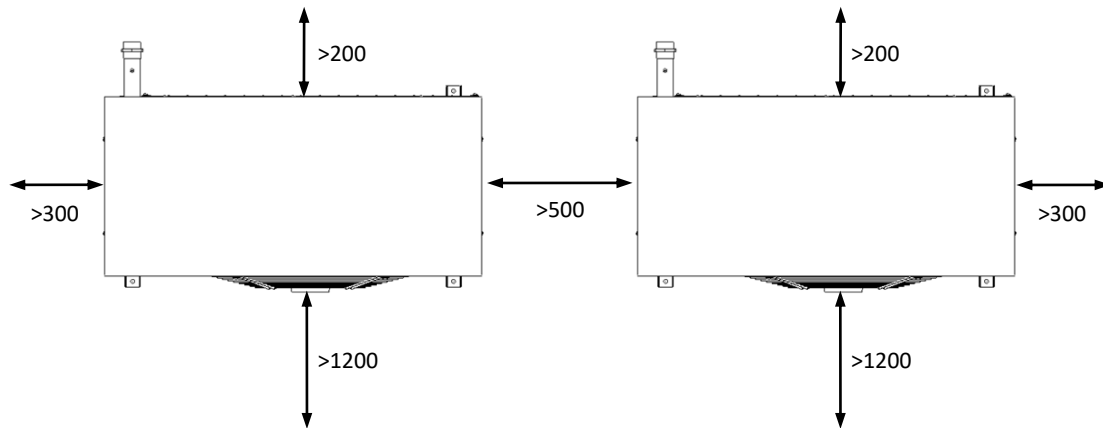
2.4. Localización

Las unidades aerotérmicas AU12 se deben instalar en exterior. Para ello disponen de un acabado resistente a la corrosión y de toda su caja eléctrica con cierre hermético. Siga los siguientes comentarios sobre la localización:

- Seleccione un lugar bien ventilado para facilitar la circulación de aire. La instalación del equipo en lugares mal ventilados, tales como esquinas, huecos pequeños o entre muros, puede provocar la recirculación del aire aspirado y expulsado, lo cual reduce drásticamente la eficiencia de la bomba de calor.
- No trate de conducir el aire que entra ni el que sale de la unidad AU12. La unidad debe estar instalada en el exterior sin conductos de ningún tipo y siguiendo las distancias mínimas que se especifican en las Figuras 2.3 y 2.4.
- Seleccione un lugar donde no haya riesgo de que el área de aspiración de aire quede obstruida por follaje, nieve, etc.
- Evite instalar la unidad en lugar donde el viento incida directamente sobre el área del ventilador. Esto puede afectar al rendimiento de la unidad.
- Tenga en cuenta que cuando el ventilador de la unidad se activa puede producir ruidos molestos tanto en su vivienda como en la de sus vecinos. No instale el equipo cerca de ventanas de dormitorios o a menos de 3 metros de caminos.
- El lugar de montaje debe estar accesible para realizar los trabajos de mantenimiento.

2.5. Áreas de servicio

Las distancias mínimas recomendadas en torno a la unidad AU12 para garantizar su correcto funcionamiento y facilitar los trabajos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento se indican a continuación.

Instalación de 1 unidad AU12**Figura 2.3.** Áreas de servicio mínimas recomendadas en torno a la unidad AU12 (cotas en mm).**Instalación de 2 o más unidades AU12****Figura 2.4.** Áreas de servicio mínimas recomendadas en torno a la unidad AU12 (cotas en mm).**2.6. Montaje**

La unidad AU12 debe quedar perfectamente fijada. Para ello tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Fije la unidad a una superficie firme capaz de soportar el peso, las vibraciones y los envites del viento sin levantarse, desplazarse ni hundirse.
- Instale 4 silentblocks a modo de patas en los 4 agujeros previstos para el anclaje. Los silentblocks deben quedar perfectamente fijados tanto a la base como a la unidad AU12 ya sea con tornillos, tuercas u otros medios mecánicos.
- Nivele la unidad para que la chapa superior quede perfectamente horizontal y las chapas perimetrales queden completamente verticales

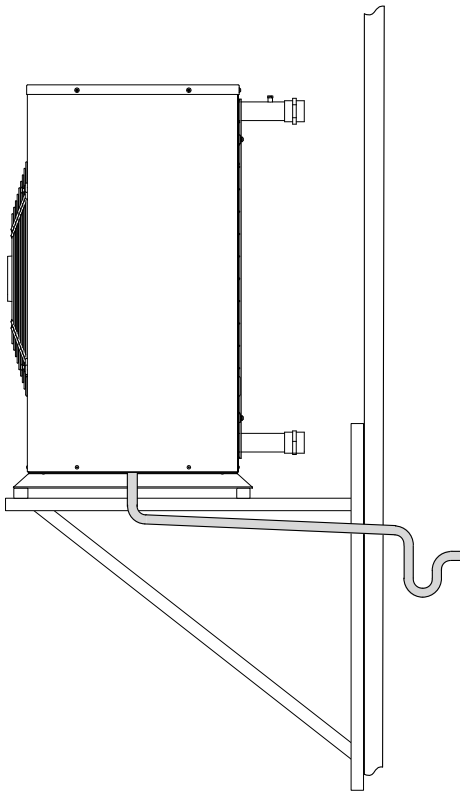
En los ciclos de desescarche se pueden liberar hasta 6 litros de agua. Instale un sistema adecuado para evacuar esta agua teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Asegúrese de no derramar esta agua en superficies que no permitan el drenaje como por ejemplo superficies asfaltadas, con baldosa etc. Esta agua podría congelarse por bajas temperaturas y provocar riesgo de resbalamiento para las personas.

- Si instala la unidad sobre superficies no drenantes, instale un tubo para conducir el agua procedente del desescarche desde el desagüe del equipo al desagüe más cercano. En las Figuras 2.5 y 2.6 se muestran algunos sistemas propuestos para evacuar esta agua en función del sistema soporte.
- Asegúrese de que esta agua no se congela en el tubo de desagüe ya que podría taponarlo. Si existe riesgo de congelamiento del tubo de desagüe, instale una resistencia de desescarche en el tubo para garantizar la correcta circulación del agua durante los desescarches. Esta resistencia puede ser activada desde la bomba de calor ecoGEO durante los programas de desescarche (conector DO6).
- Si necesita instalar un sifón, ubíquelo en un punto donde no se alcancen temperaturas negativas como se indica en las Figuras 2.5 y 2.6.

Consulte y cumpla la normativa local para el montaje de la unidad AU12.

Montaje sobre pared con desagüe



Montaje sobre suelo con desagüe

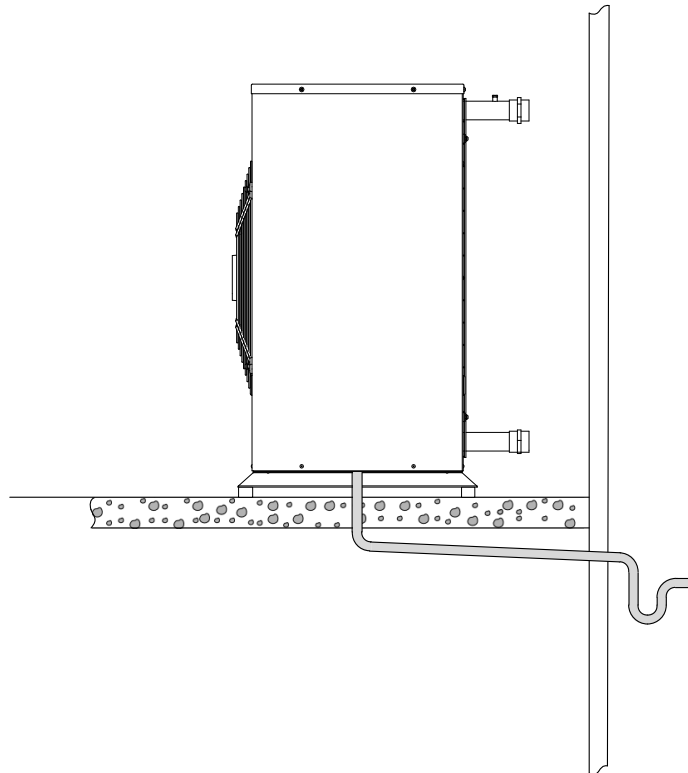


Figura 2.5. Sistemas soporte con bandeja conectada al desagüe.

Montaje sobre suelo con drenaje

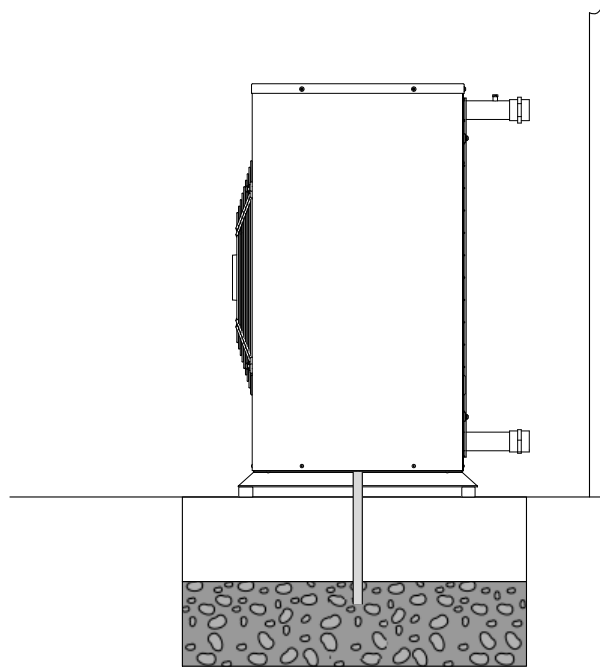


Figura 2.6. Sistema soporte con bandeja conectada a capa de grava para el drenaje de agua.

3. Instalación hidráulica



NOTA

- Los esquemas de instalación que se incluyen en adelante son solamente orientativos.
- El diseño de la instalación hidráulica debe realizarse por personal especializado y de acuerdo a las regulaciones locales aplicables.

3.1. Instrucciones generales

- Evite esfuerzos excesivos entre la tubería y las conexiones del equipo para evitar fugas y/o transmisión de vibraciones. Se recomienda utilizar manguitos flexibles para el conexionado del equipo.
- Para facilitar futuros trabajos de mantenimiento, instale válvulas de cierre en todas las conexiones hidráulicas de impulsión y retorno
- Instale purgadores en todos aquellos puntos de la instalación donde puedan formarse bolsas de aire.
- Aísle térmicamente las tuberías de todos los circuitos para prevenir pérdidas de energía innecesarias y condensaciones. Preste especial atención al aislamiento térmico de las tuberías de circuito de captación, ya que pueden alcanzar temperaturas por debajo de 0 °C y provocar condensaciones y/o formación de escarcha.



¡PELIGRO!

- Durante los trabajos de instalación de los circuitos hidráulicos tenga especial cuidado de que no caigan líquidos sobre los componentes eléctricos internos del equipo, podrían producirse daños personales por electrocución y/o provocar un mal funcionamiento del equipo.

3.2. Circuito de captación

Las bombas de calor geotérmicas de la gama ecoGEO Basic y ecoGEO Compact pueden operar con aire exterior como única fuente de calor, sustituyendo el captador geotérmico por una (A) o varias unidades aerotérmicas AU12 (B). También pueden operar hibridando el aire exterior y el terreno como fuentes de calor combinando una o varias unidades AU12 con un captador geotérmico (C).

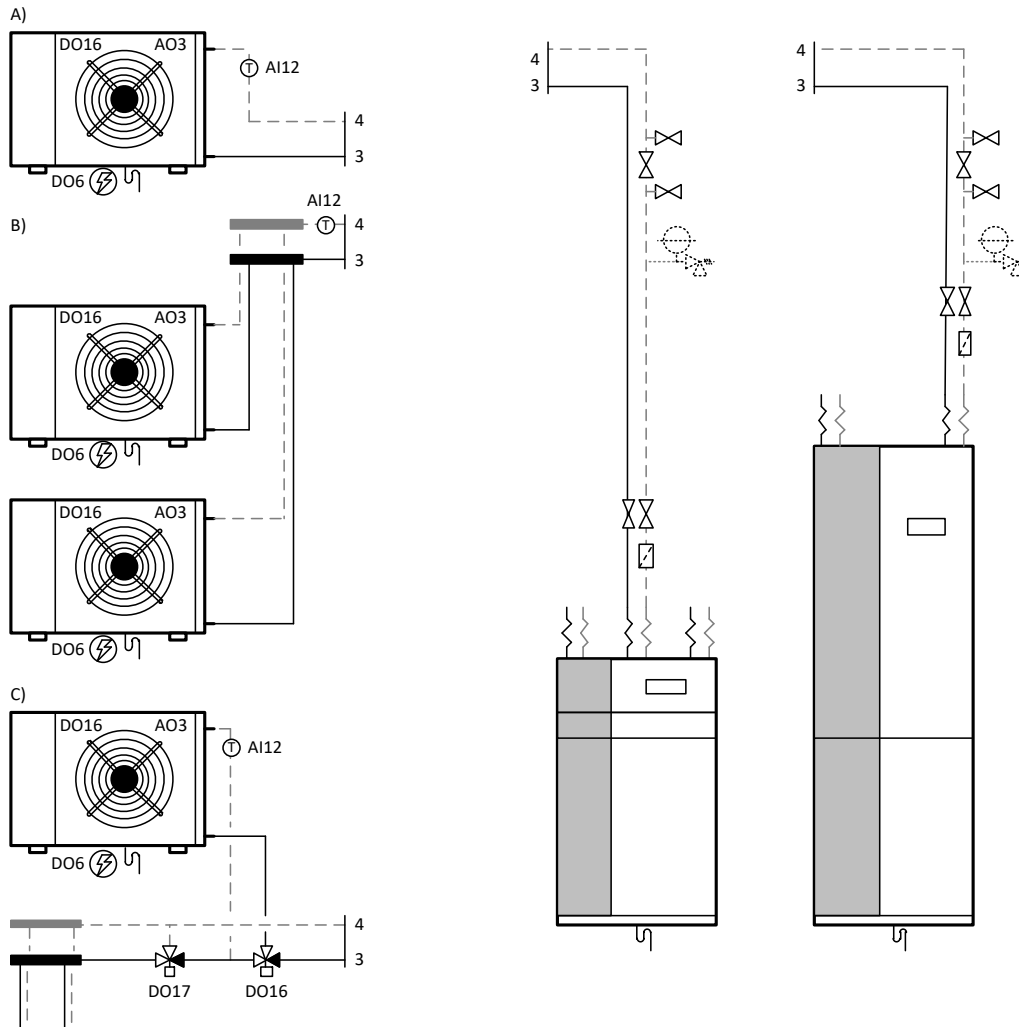


Figura 3.1. Opciones de conexión del circuito de captación utilizando unidades aerotérmicas AU12.

Sistemas de captación aerotérmicos (Esquemas A y B)

El circuito de captación de la bomba de calor se conecta directamente a la unidad AU12, de modo que la mezcla anticongelante circula en un circuito cerrado absorbiendo energía del aire exterior a su paso por la unidad AU12 y lo cede en el evaporador de la bomba de calor.

En sistemas de captación aerotérmicos con más de una unidad AU12, éstos deben conectarse en paralelo y de modo que el caudal que circula por cada uno de ellos sea similar. Se recomienda realizar la conexión mediante retorno invertido o colector.

Sistemas de captación híbridos (Esquema C)

En sistemas de captación híbridos, el captador aerotérmico y el captador geotérmico deben conectarse en serie de tal modo que la mezcla anticongelante circule primero a través del captador aerotérmico y a continuación a través del captador geotérmico. Por otra parte deben instalarse válvulas de 3 vías todo/nada entre impulsión y retorno de cada uno de los captadores para realizar un bypass al captador, de este modo, la mezcla anticongelante puede absorber calor del aire exterior, del terreno, o de ambos. La bomba de calor selecciona automáticamente la fuente de calor más eficiente en función del porcentaje de energía absorbido en cada uno de ellos.

- Operación sólo con captador aerotérmico. Para temperaturas del aire exterior elevadas, la absorción en el captador aerotérmico es más eficiente que en el geotérmico. Por tanto, la bomba de calor posiciona las válvulas de 3 vías de modo que se realiza un bypass al captador geotérmico y circula sólo por el captador aerotérmico.
- Operación híbrida. Para temperaturas de aire exterior intermedias, la bomba de calor puede absorber energía de forma eficiente tanto del captador aerotérmico como del geotérmico. Por tanto, la bomba de calor posiciona las válvulas de 3 vías de modo que el líquido anticongelante circula a través del captador aerotérmico y a continuación a través del captador geotérmico.
- Operación sólo con captador geotérmico. Para temperaturas del aire exterior bajas, la absorción en el captador geotérmico es más eficiente que en el geotérmico. Por tanto, la bomba de calor posiciona las válvulas de 3 vías de modo que se realiza un bypass al captador aerotérmico y circula sólo por el captador geotérmico.

4. Instalación eléctrica



¡PELIGRO!

- Antes de realizar cualquier operación en el cuadro eléctrico, desconecte el suministro eléctrico.

Todas las conexiones eléctricas necesarias para el correcto funcionamiento de las unidades AU12 se deben hacer desde el cuadro eléctrico de las bombas de calor ecoGEO. El control de la bomba de calor es capaz de gestionar por completo todos los esquemas de la Figura 3.1.

4.1. Caja eléctrica de la unidad ecoGEO AU12.

A continuación se muestra un despiece de la caja de conexiones eléctricas de la unidad coGEO AU12.

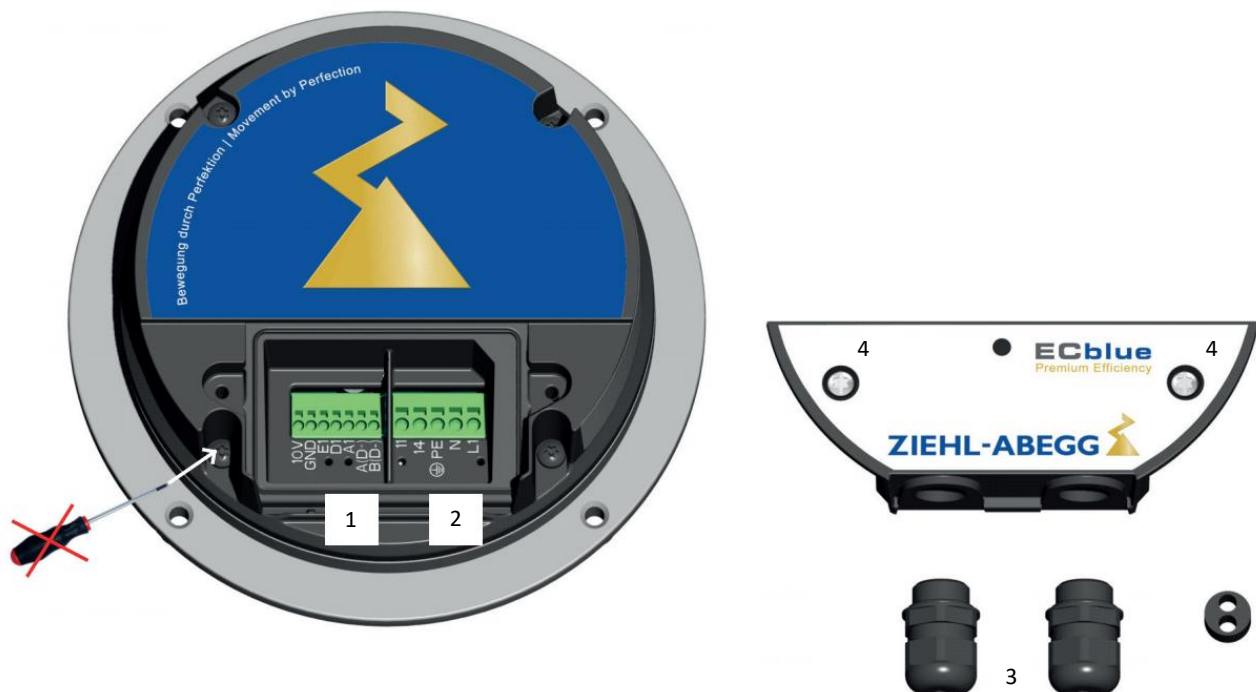


Figura 4.1. Caja eléctrica de la unidad AU12.

Nº	Descripción	Nº	Descripción
1	Conexiones eléctricas de control	3	Pasacables con prensa
2	Conexiones eléctricas de potencia	4	Tornillos de apertura y cierre de la caja

Tabla 4.1. Componentes de la caja eléctrica de la unidad AU12.

Utilice un destornillador tipo torx de medida T20 para abrir la caja eléctrica en los tornillos indicados con el número 4.

**NOTA**

- Asegúrese de que los cables quedan bien conectados en las conexiones de la caja eléctrica sin que ningún hilo quede por fuera.
- Utilice los pasacables con prensa 3 para todos los cables. Apriete la rosca de la prensa y asegúrese de que la unión prensa-cable queda completamente estanca.
- Instale cables específicos para instalación al aire en exterior. Cumpla con la normativa eléctrica de la región donde va a instalar la unidad AU12.

Las unidades aerotérmicas AU12 requieren de alimentación eléctrica monofásica 1/N/PE 230 V / 50 Hz. Necesitan también una señal 0-10Vdc para controlar la velocidad del ventilador. Por último se necesita una señal digital para el marcha/paro. A continuación se muestra una tabla con el significado de cada conexión:

	Descripción		Descripción
10V	Señal de salida constante a 10Vdc	11	Vacio
GND	Masa de referencia	14	Vacio
E1	Señal de entrada 0-10 Vdc. Control de velocidad del ventilador	PE	Tierra
D1	Señal de entrada 10Vdc On/Off ventilador	N	Neutro 230Vac /50Hz
A1	Vacio	L1	Fase 230Vac /50Hz
A (D+)	Vacio		
A (D-)	Vacio		

Tabla 4.2. Conexiones de la caja eléctrica de la unidad AU12.

**NOTA**

- No conecte más de 2 unidades de la unidad AU12 directamente al cuadro eléctrico de la bomba de calor. La conexión DO16 no soportaría la corriente y provocaría una avería en la bomba de calor.

4.2. Conexiones eléctricas para captación aerotérmica (Esquemas A y B)

Si el sistema de captación es puramente aerotérmico utilizando solo unidades AU12 (ver esquemas A y B de la Figura 3.1) se deben hacer las siguientes conexiones eléctricas:

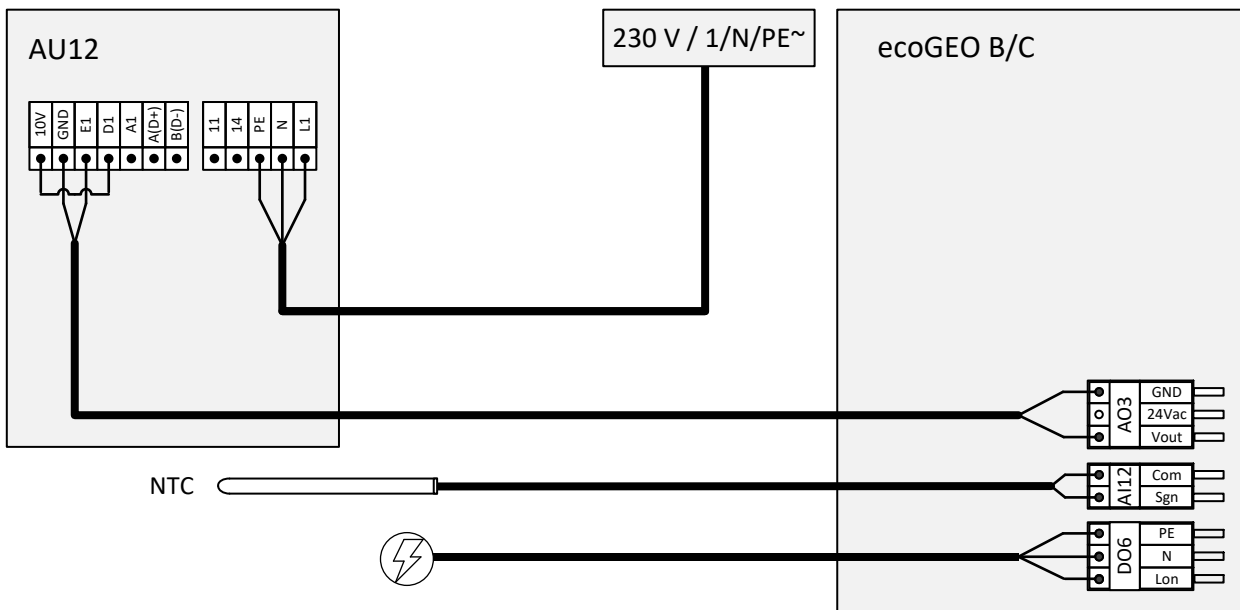


Figura 4.2. Conexiones eléctricas para captación aerotérmica (Esquemas A y B).

4.3. Conexiones eléctricas para captación híbrida geotérmica-aerotérmica (Esquema C)

Si el sistema de captación es híbrido geotérmico-aerotérmico (ver esquema C de la Figura 3.1) se deben hacer las siguientes conexiones eléctricas:

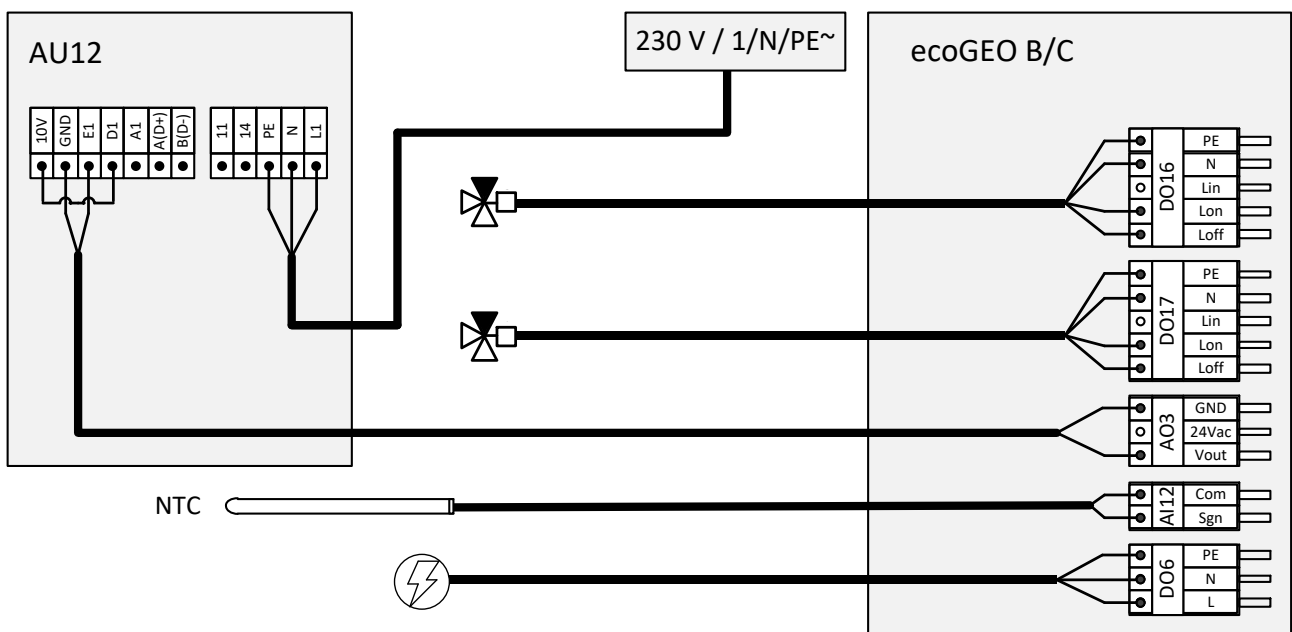


Figura 4.3. Conexiones eléctricas para captación híbrida geotérmica-aerotérmica (Esquema C). ecoGEO 2015.

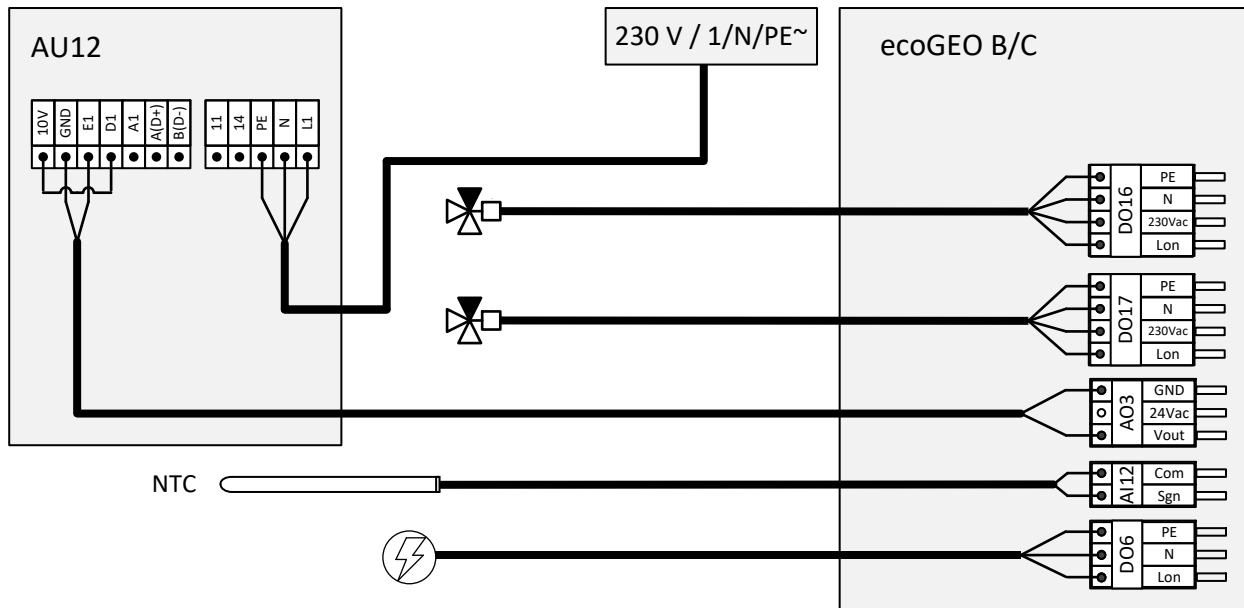


Figura 4.4. Conexiones eléctricas para captación híbrida geotérmica-aerotérmica (Esquema C). ecoGEO 2017.

Nota: En las instalaciones que se desee evitar el consumo del ventilado en parado por señal 0Vdc se puede interrumpir la alimentación eléctrica del mismo con la señal DO16, Lon. Si existen otros elementos conectados en el mismo terminal como por ejemplo válvulas de 3 vías, se debe instalar un relé para evitar conflictos por retornos de tensión.

4.4. Dimensionamiento del cableado

En la Tabla 4.4 se puede encontrar toda la información necesaria para calcular el número de cables y su sección. La sección especificada es orientativa debiendo ser calculada siguiendo la normativa eléctrica de la región donde se instalen los equipos.

Tenga en cuenta que las diferentes señales no generan interferencias entre sí por lo que puede llevar todos los cables juntos o incluso dentro de una sola manguera.

Unidad Aerotérmica AU12	Bomba de calor ecoGEO B/C	Función	Tipo	Número de hilos	Sección mínima		Aerotér mica (A y B)	Híbrida (C)
					Hasta 100m	Hasta 200m		
PE/N/L1	DO16	Alimentación del ventilador	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	X
PE/N/L1	Externo	Alimentación del ventilador	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	X	✓
Válvula de 3 vías bypass c.aerotérmico	DO16	Alimentación y señal	L/N/PE 230V 50Hz	4	Según tipo de válvula			✓
Válvula de 3 vías bypass c.geotérmico	DO17	Alimentación y señal	L/N/PE 230V 50Hz	4	Según tipo de válvula		X	✓
GND/E1	AO3	Control velocidad del ventilador	0-10Vdc	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Sonda de temperatura salida del Air Unit	AI12	Sonda de temperatura	NTC 10K@25°C	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Resistencia desagüe	DO6	Alimentación	L/N/PE 230V 50Hz	3	Según resistencia		Opcional	

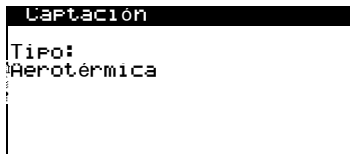
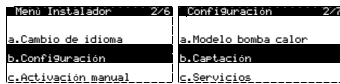
Tabla 4.4. Dimensionamiento del cableado.

5. Configuración del control

Las unidades aerotérmicas AU12 se controlan completamente desde las bombas de calor ecoGEO B/C. La configuración de este control se debe realizar siguiendo el manual de servicio técnico de las bombas de calor ecoGEO. Sin embargo, a continuación se explican más detalladamente las pantallas correspondientes al sistema de captación.

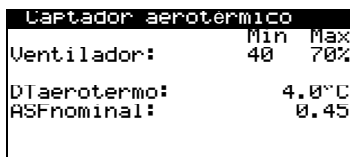
5.1. Configuración del menú de instalador

Acceda al menú de instalador pulsando simultáneamente  . A continuación introduzca la contraseña de acceso PW1. Acceda a configuración/captación:



Captación

- Permite seleccionar el tipo de sistema de captación. Seleccione AEROTÉRMICO o HÍBRIDO en función del tipo de instalación.
 - GEOTÉRMICO: Sistema con captación geotérmica vertical u horizontal.
 - AEROTÉRMICO: Sistema con captación mediante unidades aerotérmicas. Se habilitan los controles de unidades aerotérmicas de velocidad variable y de los programas de desescarche.
 - HÍBRIDO: Sistemas de captación que combinan un captador geotérmico y un captador aerotérmico. Se habilitan los controles de gestión del sistema híbrido, gestión de unidades aerotérmicas de velocidad variable y de los programas de desescarche.



Captador aerotérmico

- Permite ajustar el porcentaje de velocidad de ventilador máximo y mínimo permitido. Se recomienda ajustar un mínimo del 40% y un máximo del 70%.
- Permite ajustar la diferencia de temperaturas aire-anticongelante objetivo para el control del ventilador. Se recomienda configurar un valor de 4°C.
- Permite ajustar el factor de operación nominal (ASFnominal) del captador aerotérmico.

Se recomienda configurar ASF = 0,9 para instalaciones con un solo aerotermino y ASF = 0,45 para instalaciones con dos aeroterminos, independientemente del modelo de ecoGEO que se instale y si la instalación es aerotérmica o híbrida.

Es posible obtener un ASF que se ajuste más a su instalación en concreto. Para ello ponga en funcionamiento la bomba de calor en producción de calor (ACS, calefacción o piscina) a una potencia suficiente como para que el ventilador esté trabajando todo el tiempo a la velocidad máxima configurada (puede ver la velocidad en cada momento en el menú usuario/información). Una vez conseguido esto, asegúrese de que la unidad AU12 no tiene nada de escarcha ni suciedad. En este momento puede leer el valor de ASF nominal de su instalación en el menú usuario/información. Configure el control con el valor obtenido.

Desescarche	
Habilitar:	
Desescarche For:	ACS
Inicio:	
%Escarcha:	+50%
Final:	
Tfinal:	12.0°C
Tiempo máx:	20min

Desescarche

1. Permite habilitar el programa de desescarche del captador aerotérmico y ajustar sus parámetros.
2. Permite seleccionar el sistema de producción utilizado como fuente de calor para realizar los desescarches (calefacción / ACS / piscina). Tenga en cuenta que se tomará calor de este sistema para realizar el desescarche por lo que se reducirá ligeramente su temperatura.
3. Permite ajustar la desviación respecto al ASFnominal con el que se inicia el programa de desescarche. Se recomienda configurar un valor del 50%.
4. Permite ajustar la temperatura del fluido de captación necesaria para finalizar el programa de desescarche. Se recomienda configurar un valor mayor o igual a 12°C.
5. Permite ajustar el tiempo máximo empleado por programa de desescarche. Se recomienda configurar un valor de al menos 20min.


Sistema híbrido	
Fuentes	
%mín aire:	20%
%mín tierra:	20%
Protección Geotérmica	
Tmínima:	12.0°C




Sistema híbrido

1. Permite ajustar el porcentaje mínimo de potencia absorbida por cada captador. Si el porcentaje de potencia absorbida por uno de los captadores desciende del valor establecido, éste se desactiva. Como valor de partida se recomienda configurar un de 20%, sin embargo se debe adaptar estos valores al tipo de captador geotérmico y sus limitaciones.
2. Permite establecer una temperatura mínima de entrada al captador geotérmico por debajo de la cual se desactiva. Esta opción es útil para deshabilitar sistemas de captación horizontales cuando están colapsados, y favorecer así su recuperación.

Nota: Esta pantalla sólo está disponible para sistemas de captación híbridos.

5.2. Información visualizada en el menú de usuario

En el menú de usuario/información se encuentran dos pantallas que son específicas de los sistemas con captación aerotérmica e híbrida. Pulse  para acceder al menú información de forma rápida desde la pantalla principal.

Menú usuario	
	Piscina
	Informacion
	Alarmas

Aerotermino	
Tida:	00.0°C
Tret:	00.0°C
%Ventilador:	100%
ASF:	0.99
DT Air Unit:	12.0°C
DT Desescarche:	12.5°C
Sistema híbrido	
	Tierra Aire
Tida:	00.0°C 00.0°C
Tret:	00.0°C 00.0°C
Ratio:	50 50%

Sistema híbrido / Aerotermino

En sistemas de captación híbridos (geotérmico-aerotérmico) muestra las temperaturas de ida y retorno, el porcentaje de absorción energía en cada uno de los sistemas de captación. También muestra la diferencia de temperatura aire-anticongelante, el factor de operación del aerotermino (ASF) y el punto estimado de inicio del programa de desescarche.

En sistemas de captación sólo aerotérmicos muestra únicamente información relativa al aerotermino.

6. Características técnicas

A continuación se muestra una tabla resumen con las características técnicas principales de la unidad aerotérmica AU12

Especificación		uds	Unidad aerotérmica AU12
Compatibilidad y Dimensionamiento	Compatibilidad con bombas de calor	-	ecoGEO B/C 2 y ecoGEO B/C 4
	Captación aerotérmica ecoGEO 3-12kW		1ud AU12
	Captación aerotérmica ecoGEO 5-22kW		2ud AU12
	Captación híbrida ecoGEO 3-12kW		1ud AU12 + captador geotérmico
	Captación híbrida ecoGEO 5-22kW		1ud AU12 + captador geotérmico
Desescarche	Sistema de desescarche ¹		Por calor procedente de ACS/Calefacción/Piscina
	Volumen de agua desescarchada	l	Hasta 6l
Límites de operación	Temperatura ambiente máxima / mínima	°C	42 / -12
	Temperatura anticongelante máxima / mínima	°C	55 / -18
Fluido caloportador	Fluido anticongelante recomendado ²	-	Mezcla de agua-propilenglicol
	Temperatura de congelación ³	°C	-25
	Volumen llenado	l	19
	Presión máxima	bar	6
Emisión sonora	Nivel de potencia acústica ⁴ a 70% de velocidad de ventilador	L _{WA} (dBA)	69
	Nivel de presión acústica ⁴ a 2,5 m y 70% de velocidad de ventilador	L _{pA} (dBA)	50
	Nivel de presión acústica ⁴ a 5m y 70% de velocidad de ventilador	L _{pA} (dBA)	47
Alimentación eléctrica:	Tipo	--	1/N/PE
	Tensión	V	200-277
	Frecuencia	Hz	50/60
	Potencia consumida a máxima velocidad	W	220
	Corriente consumida a máxima velocidad	A	1,1-0,8
	Corrección de coseno ϕ	--	0,96-1
Conexiones hidráulicas	Entrada y salida de fluido caloportador	-	G1-1/2" macho
	Diámetro conexión desagüe	mm	15
Dimensiones, Volúmenes y Peso	Altura x ancho x profundidad	mm	901x1000x651
	Diámetro del ventilador	mm	450
	Diámetro de la tobera	mm	540
	Peso en vacío (sin ensamblaje)	kg	115
<ol style="list-style-type: none"> El desescarche se realiza a través de un intercambiador de calor integrado en la bomba de calor ecoGEO y a compresor parado. Consultar siempre las regulaciones locales antes de utilizar el medio anticongelante. Adaptar la temperatura de congelación al tipo de instalación y configurar las protecciones correspondientes. Realizar la mezcla anticongelante-agua en la proporción adecuada para obtener la temperatura de congelación necesaria. Conforme UNE-EN-ISO 3746:2010. 			

7. Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento de la unidad aerotérmica AU12 así como de los sistemas de captación aerotérmicos e híbridos deben ser realizados por personal cualificado que esté provisto de todo el material de seguridad adecuado.



- Antes de realizar cualquier operación en la unidad, desconecte el suministro eléctrico.
- Durante la instalación y mantenimiento del equipo nunca deje sin vigilancia la caja eléctrica mientras esté al descubierto.
- No toque ningún componente de la caja eléctrica con las manos húmedas, podrían producirse descargas eléctricas.



- No abra la tapa superior con el ventilador en funcionamiento. Para ello desconecte el suministro eléctrico.
- No introduzca los dedos ni ningún elemento punzante por la rejilla frontal de la unidad con el equipo en funcionamiento. Para cualquier tipo de labor desconecte el suministro eléctrico.
- No toque la rejilla trasera de la unidad. Podría sufrir cortes o quemaduras.



- No toque directamente líquido anticongelante contenido en la unidad aerotérmica AU12. Podría provocar irritación e incluso quemaduras.
- No ingiera el líquido anticongelante. En caso de ingesta accidental acuda urgentemente al hospital más cercano.
- Evite que el líquido anticongelante entre en contacto con sus ojos. En caso accidental lave sus ojos con agua abundante y acuda al hospital más cercano.

Las operaciones de mantenimiento consisten en una revisión anual para realizar las siguientes acciones:

- Limpieza del aleteado de la batería. Para ello es posible que necesite retirar la tapa superior. El aleteado de la batería es sensible de ser deformado, limpie la batería con especial cuidado para que esto no ocurra. Utilice un peine/cepillo específico para limpieza de baterías aleteadas o agua a presión. Según la zona donde se instala la unidad es posible que esta labor sea necesaria varias veces al año.
- Compruebe que no existe ningún punto por el que se pierda líquido anticongelante. Revise también las juntas.
- Compruebe que el equipo no emite ruidos ni vibraciones anómalos durante su funcionamiento.
- Compruebe el consumo eléctrico del ventilador a máxima velocidad.
- Compruebe que la señal 0-10Vdc para el control de la velocidad del ventilador es correcta.
- Compruebe que la sonda de temperatura de salida de la unidad AU12 mide un valor correcto.

7.1. Montaje y desmontaje de la tapa superior

Para el montaje y desmontaje de las tapas se requiere una llave de Allen de 4 mm. Retire los tornillos de sujeción y tire de la tapa hacia arriba.

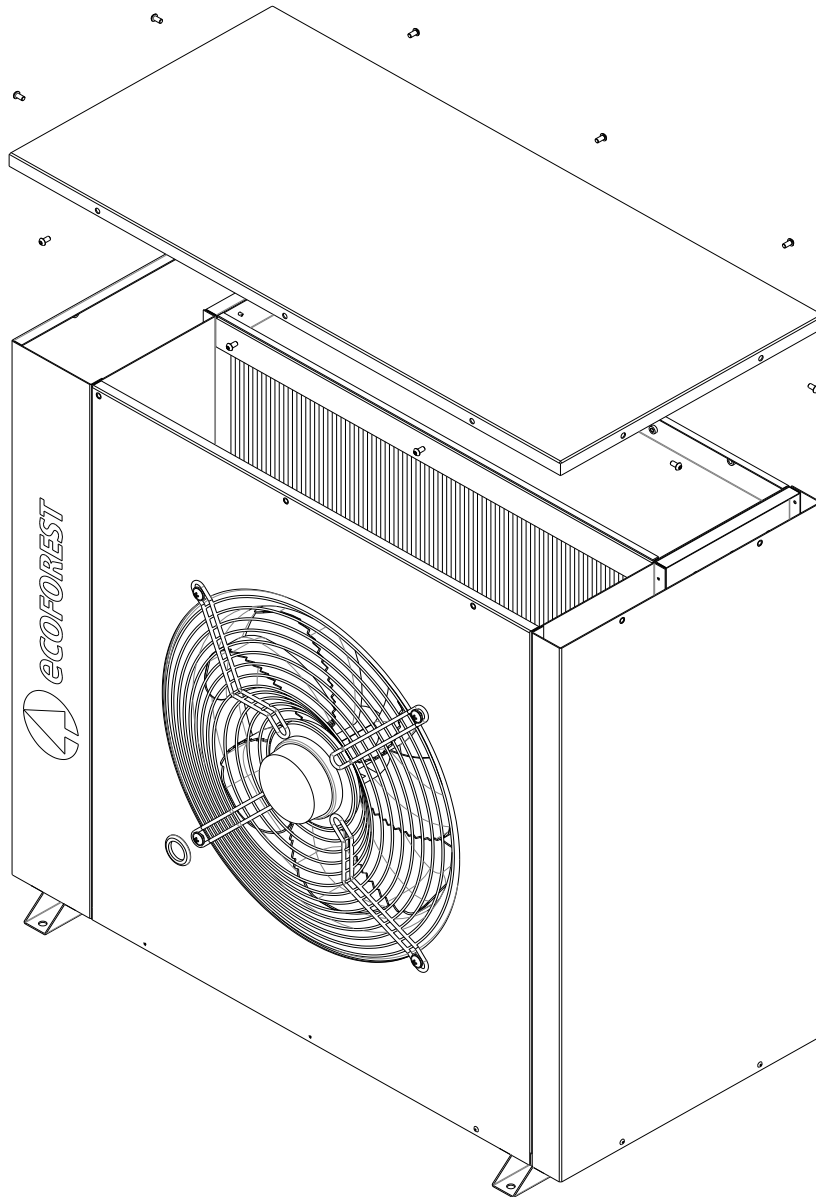


Figura 7.1. Desmontaje de la tapa superior de las unidades AU12.

8. Garantía y servicio técnico

8.1. Garantía del fabricante

ECOFORREST se responsabiliza de las faltas de conformidad que se manifiesten en el producto o en sus repuestos de acuerdo a la normativa vigente en el país donde se realice la compraventa. Esta garantía es válida exclusivamente dentro del país donde se realiza la compraventa.

Adicionalmente, con el consentimiento previo por parte de ECOFOREST, su distribuidor local autorizado podrá ofrecerle una ampliación de la garantía establecida por la legislación vigente.

Condiciones y validez de la garantía

Para que la garantía se reconozca como válida deben cumplirse las siguientes condiciones.

- ECOFOREST debe permitir expresamente la venta del producto garantizado en el país donde se va a instalar.
- El producto garantizado debe ser utilizado únicamente para el fin que ha sido diseñado.
- Todos los trabajos de instalación, puesta en marcha, mantenimiento y reparación del equipo deben llevarse a cabo por un servicio técnico autorizado por ECOFOREST.
- Toda sustitución de piezas debe llevarse a cabo por un servicio técnico autorizado por ECOFOREST y utilizando siempre repuestos originales ECOFOREST.
- El comprador deberá comunicar al establecimiento que realizó la venta el motivo de la falta de conformidad del producto, en un plazo inferior a 30 (treinta) días.
- Para que la garantía se pueda hacer efectiva, es imprescindible que el comprador esté en posesión de un documento legal que avale la fecha de compra por parte del establecimiento que realizó la venta.

Exclusiones de garantía

La garantía excluye no conformidades del producto derivadas de:

- Agentes atmosféricos, químicos, uso indebido u otras causas que no dependan directamente del producto.
- Instalación y/o manipulación del equipo por personas no autorizadas.
- Transporte indebido del producto.
- Desgaste de piezas derivados de la operación normal del equipo, salvo defecto de fabricación.

Solicitud de intervención en garantía

La solicitud de intervención durante el periodo de garantía debe ser cursada al establecimiento que realizó la venta del producto.

Sólo se aceptarán devoluciones del producto cuando hayan sido aceptadas previamente por escrito por ECOFOREST.

Las devoluciones de producto deben realizarse en su embalaje original y acompañados de una copia del documento legal que avale la fecha de compra por parte del establecimiento que realizó la venta.

8.2. Distribuidores y servicio técnico autorizados

ECOFOREST dispone de una amplia red compuesta por empresas autorizadas para la distribución y la asistencia técnica de sus productos. Esta red le proporcionará la información y el soporte técnico que necesite ante cualquier situación y en cualquier lugar.

Contents

1. General information	24
1.1. Safety considerations	24
2. Installing the AU12 unit	25
2.1. Transport and handling	25
2.2. Dimensions and connections	26
2.3. Unpacking	27
2.4. Location	27
2.5. Service areas	27
2.6. Assembly	28
3. Hydraulic installation	30
3.1. General instructions	30
3.2. Brine circuit	31
4. Electrical system	32
4.1. Electrical panel of the ecoGEO AU12 unit	32
4.2. Electrical connections for aerothermal brine (Diagrams A and B)	34
4.3. Electrical connections for hybrid geothermal-aerothermal brine (Diagram C)	34
4.4. Wiring dimensions	35
5. Control settings	36
5.1. Configuration of the installer's menu	36
5.2. Information found in the user menu	37
6. Technical characteristics	38
7. Maintenance	39
7.1. Assembly and disassembly of the top cover	40
8. Warranty and technical service	41
8.1. Manufacturer's warranty	41
8.2. Authorised distributors and technical service	41

1. General information

This manual contains all the information needed for the installation, start-up and maintenance of the AU12 aerothermal brine units used in the ecoGEO Basic and Compact range of heat pumps. The manual also contains useful information for the end user. The user should read this manual carefully before taking any action on the equipment. Keep this manual handy for future reference.

This manual contains two different kinds of warnings that should be heeded.



NOTE

- Indicates a situation that may cause material damage or equipment malfunction. This may also be used to indicate practices that are recommended or not recommended for the equipment.



DANGER!

- Warning of imminent or potential danger which, if not avoided, may result in injury or even death. This may also be used to warn of unsafe practices.

The AU12 aerothermal units have been designed to be used as a source to absorb brine energy for the ecoGEO Basic and ecoGEO Compact range of heat pumps. These units can be used as a single brine system or hybrid systems, in combination with geothermal or water table brine systems. The manufacturer is not responsible for any material damage and/or personal injury resulting from improper use or incorrect installation of the equipment.

The AU12 aerothermal brine systems must be installed by an authorised technician, following applicable local regulations and according to the instructions explained in this manual.

1.1. Safety considerations

The detailed instructions in this section cover important safety aspects and must therefore be strictly complied with.



DANGER!

- All the installation and maintenance work described in this manual must be performed by an authorised engineer.
- Improper installation or use of the equipment could cause electrocution, short circuits, leakage of working fluids, fire or other personal injuries and/or material damage.
- If you are unsure of the procedures for installation, maintenance or use of the equipment, contact your local dealer or technical support for advice.
- If you detect a malfunction in the unit, contact your local dealer or technical support to answer any questions.
- When carrying out installation, maintenance or commissioning of the heat pump, always use appropriate personal protective equipment.
- Keep the plastic bags included in the packaging out of the reach of children, as improper use could result in injury caused by asphyxia.

Hydraulic installation

Installation and subsequent interventions on the hydraulic circuits must only be performed by authorised personnel in accordance with applicable local regulations and the instructions provided in this manual.



-
- Do not touch the pipes while or immediately after the unit is in operation; this may result in burns caused by intense cold or heat. If these components need to be touched, allow sufficient time for the temperatures to stabilise and wear protective gloves to avoid injury.
-

Electrical system

Any intervention on the electrical system must only be performed by an authorised electrician in accordance with applicable local regulations and the instructions provided in this manual.



-
- Before performing any operation on the unit, disconnect the power supply.
 - During installation and maintenance of the equipment never leave the electrical panel unattended while it is exposed.
 - Do not touch any component of the electrical panel with wet hands as this could cause an electric shock.
-



-
- Do not open the top cover while the fan is running. Disconnect the electrical supply before doing so.
 - Do not place fingers or any sharp object through the front screen of the unit while the unit is in operation. Disconnect the electrical supply before performing any tasks on the unit.
 - Do not touch the rear screen of the unit. This could cause cuts or burns.
-

Scrapping

The AU12 aerothermal unit is built with a variety of different materials and must therefore be delivered to an authorised centre for proper scrapping and recycling of said materials.

2. Installing the AU12 unit

2.1. Transport and handling



-
- Due to its heavy weight, the heat pump should be handled by at least two workers using a forklift for heavy loads.
-

2.2. Dimensions and connections

The overall dimensions and hydraulic connections of A12 units are listed below.

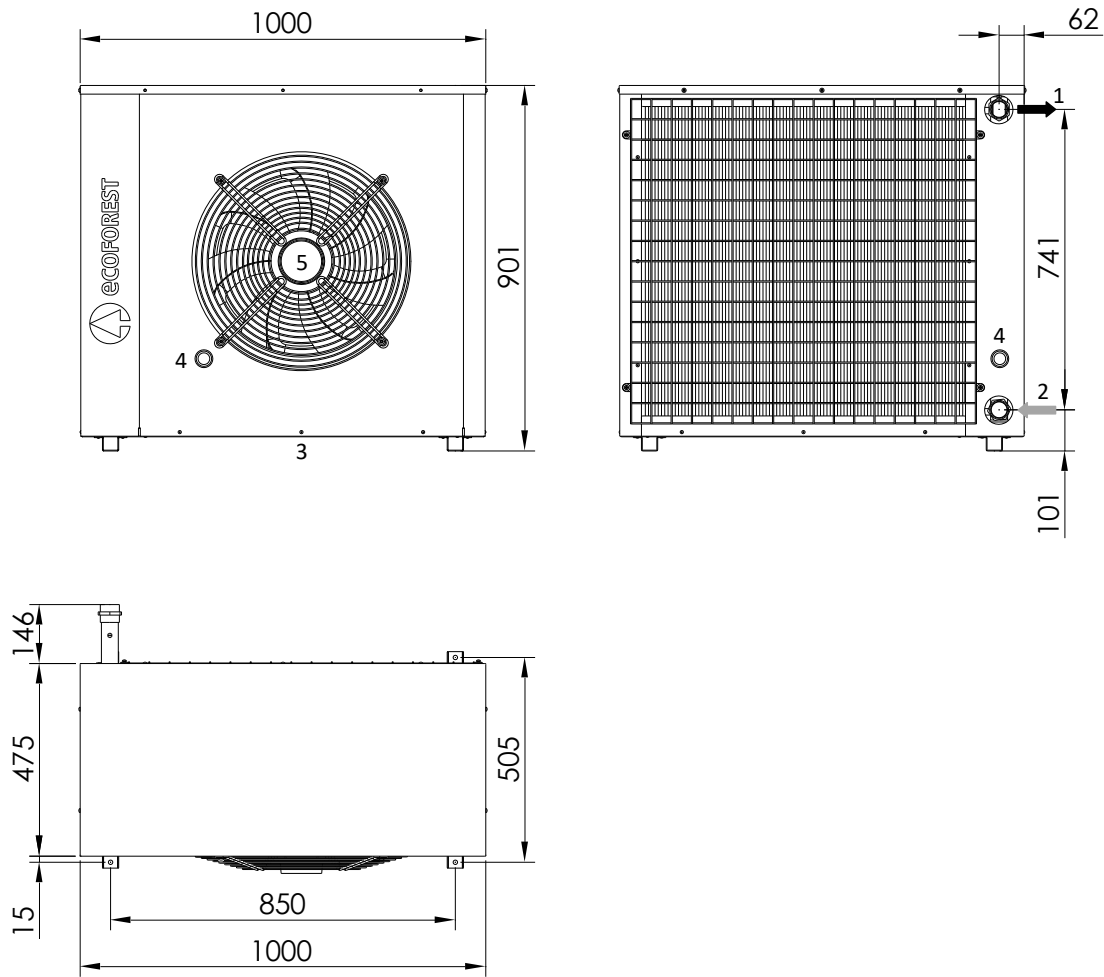


Figure 2.1. Overall dimensions and hydraulic connections (Amounts in mm).

No.	Description	No.	Description
1	Male fluid outlet G1-1/2"	4	Cable grommet
2	Male fluid intake G1-1/2"	5	Electrical panel
3	Drain $\varnothing = 15\text{mm}$		

Table 2.1. Connections key.

2.3. Unpacking

To unpack the heat pump, remove the wooden box carefully, remove the pallet anchoring screws and check that the heat pump has not been damaged during transportation.

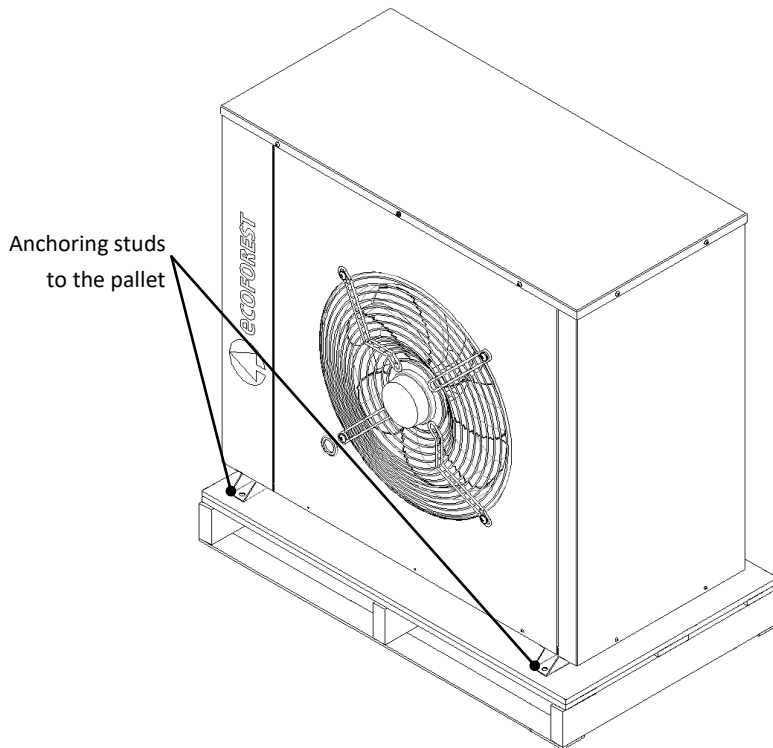


Figure 2.2. Disassembly of the transport fastening systems.

2.4. Location

The AU12 aerothermal units must be installed outdoors. Therefore, they are equipped with a corrosion resistant finish and the electrical panel is covered entirely by a watertight cover. Follow the recommendations below to choose the proper location:

- Choose a well-ventilated place to facilitate air circulation. If the unit is installed in poorly ventilated places, such as corners, small open spaces or between walls, the exhaust air may be recirculated as intake air, drastically reducing heat pump efficiency.
- Do not attempt to guide the air that enters or exits the AU12 unit. The unit must be installed outdoors without any type of piping and respecting the minimum distances specified in Figures 2.3 and 2.4.
- Choose a place where there is no risk that the air suction system will be obstructed by foliage, snow, etc.
- Do not install the unit in a place where the wind blows directly on the fan area. This can affect the performance of the unit.
- Note that when the unit fan is operating it can produce annoying noises both in the home and in the home of neighbours. Do not install the unit near windows of bedrooms and at least 3 metres from pathways.
- The final location must be accessible for maintenance tasks.

2.5. Service areas

The minimum recommended areas around the AU12 to guarantee proper operation and facilitate installation work, commissioning and maintenance are described below.

Installing 1 AU12 unit

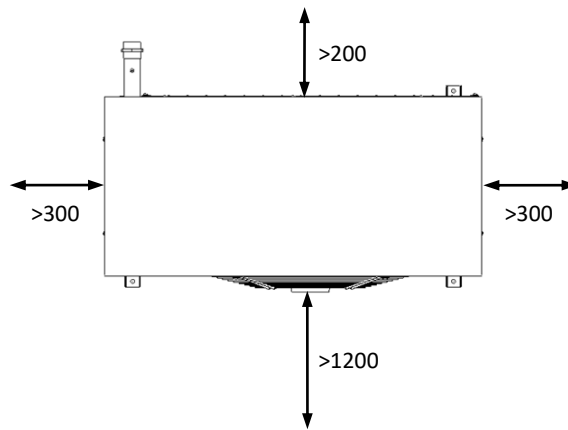


Figure 2.3. Minimum recommended service areas around the AU12 unit (expressed in mm).

Installing 2 or more AU12 units

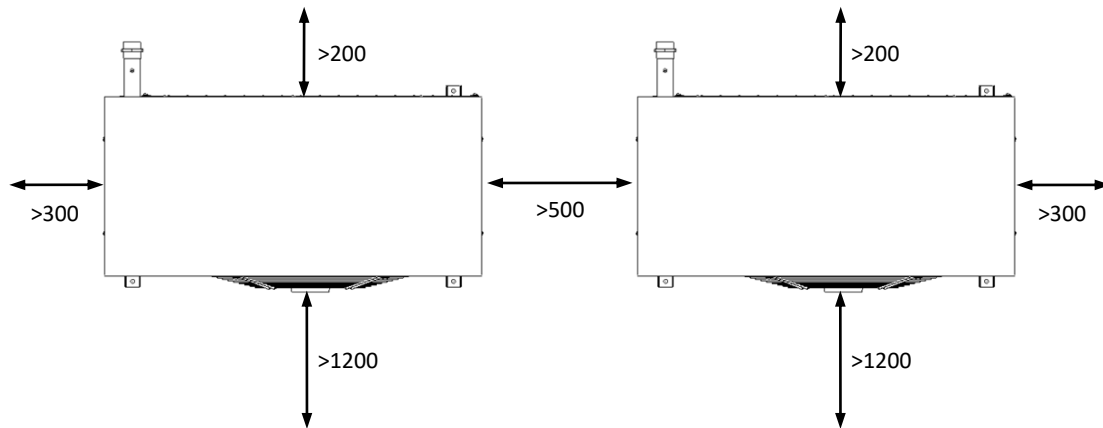


Figure 2.4. Minimum recommended service areas around the AU12 unit (expressed in mm).

2.6. Assembly

The AU12 unit must be firmly secured. To do so, take the following steps:

- Fasten the unit to a firm surface capable of withstanding the weight, vibrations and wind bursts without being lifted, moving or sinking.
- Install 4 silent blocks as legs in the 4 anchoring holes provided. The silent blocks must be perfectly fastened to the base and the AU12 unit, using screws, nuts or other mechanical means.
- Level the unit so the top plate is perfectly horizontal and the side plates are completely vertical.

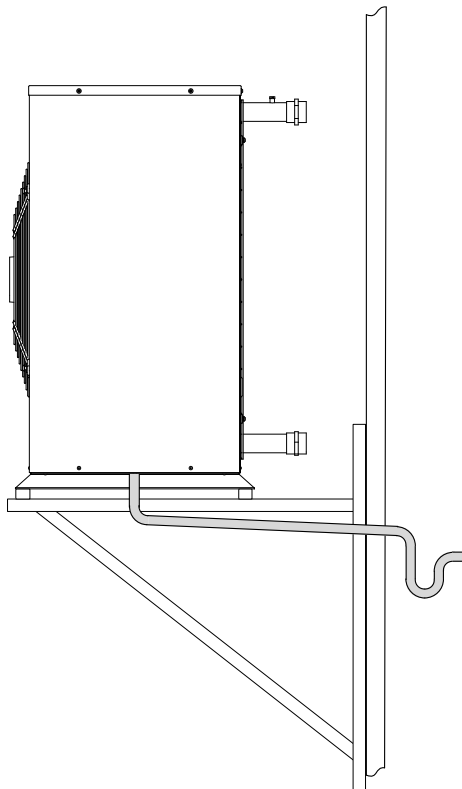
Up to 6 litres of water can be released during defrosting cycles. Install an adequate system to evacuate this water, taking the following points into account:

- Make sure not to spill this water on surfaces with no drainage, such as asphalt, tiles, etc. This water may freeze due to low temperatures and make people slip and fall.

- If the unit is installed on a surface that does not drain, place a pipe to channel the defrost water from the unit outlet to the nearest drain. Figures 2.5 and 2.6 show several proposed systems to evacuate the water, depending on the support system.
- Make sure the water does not freeze in the drain pipe, since this could obstruct it. If there is a risk of the drain pipe freezing, install a defrost heater in the pipe to ensure proper water flow during defrost. This heater can be activated from the ecoGEO heat pump during defrost programs (DO6 connector).
- If a siphon has to be installed, place it where it is not affected by freezing temperatures, as shown in Figures 2.5 and 2.6.

Refer to and follow local regulations for the assembly of the AU12 unit.

Wall-mounting with drainage



Floor-mounting with drainage

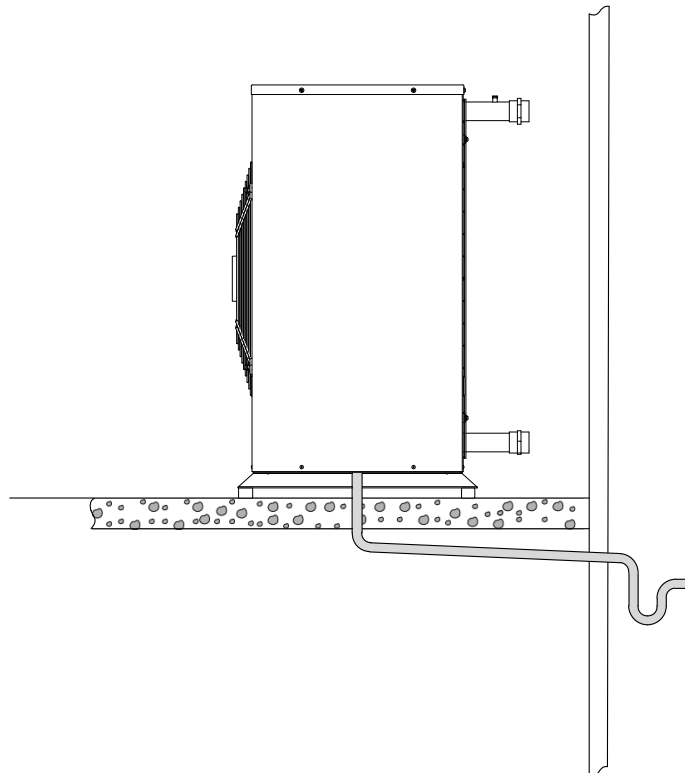


Figure 2.5. Support systems with the tray connected to the drain.

Floor-mounting with drainage

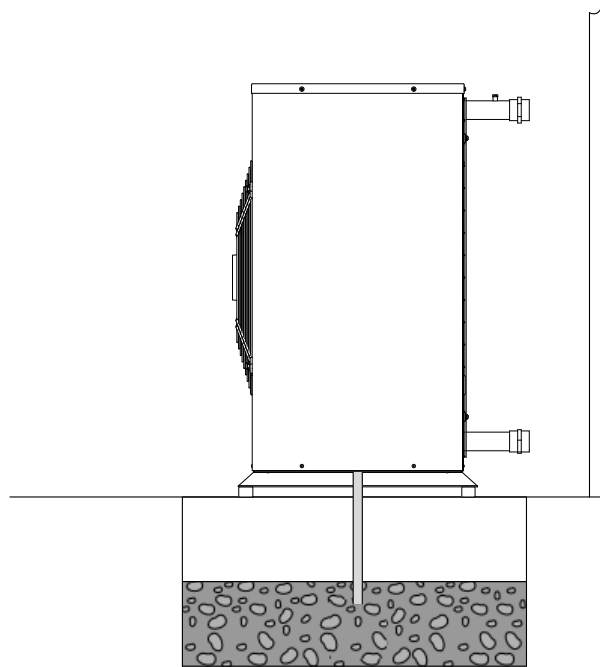


Figure 2.6. Support system with tray connected to a layer of gravel to drain the water.

3. Hydraulic installation



NOTE

- The installation drawings included from here on should be considered simply as a guide.
- The design of the hydraulic installation must be performed by qualified personnel and in accordance with applicable local regulations.

3.1. General instructions

- Avoid excessive strain between the pipes and the heat pump connections to prevent leaks and/or transmission of vibrations. Flexible hoses are recommended for unit connections.
- Install cut-off valves at all the hydraulic drive and return connections to facilitate future maintenance tasks.
- Install traps at all the installation points where air pockets can form.
- Place heat insulation on all circuit pipes to prevent unnecessary heat loss and condensation. Pay special attention to the heating insulation on the brine circuit pipes, since these can reach temperatures below 0°C, causing condensation and/or frost.



DANGER!

- During installation work on the hydraulic circuits, take special care to prevent liquid from spilling on the internal electrical heat pump components, which could cause personal injury due to electrocution and/or poor equipment operation.

3.2. Brine circuit

The geothermal heat pumps of the ecoGEO Basic and ecoGEO Compact range can operate with outdoor air as the only heat source, replacing the geothermal collector with one (A) or more AU12 aerothermal units (B). They can also operate as a hybrid system that uses outdoor air and the earth as heat sources by combining one or more AU12 units with a geothermal collector (C).

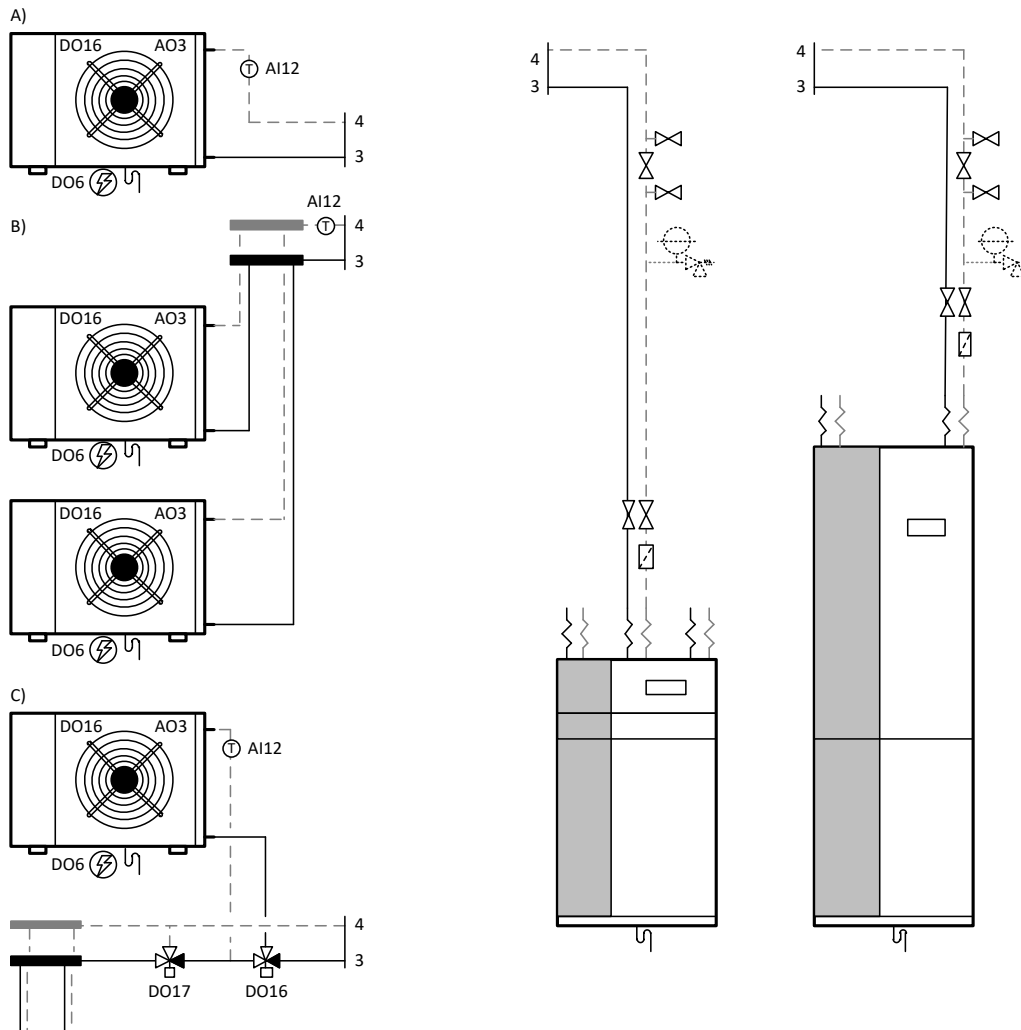


Figure 3.1. Options for connecting the brine circuit using AU12 aerothermal units.

Aerothermal brine systems (Diagrams A and B)

The brine system of the heat pump is connected directly to the AU12 unit so the antifreeze mixture flows through a closed circuit, absorbing energy from the outdoor air when it passes through the AU12 unit and yielding it in the heat pump evaporator.

Aerothermal brine systems with more than one AU12 unit must be connected in parallel, so the flow rate through each one is similar. The connection should use a reverse return or a collector.

Hybrid brine systems (Diagram C)

In hybrid brine installations, the aerothermal collector and the geothermal collector must be connected in series so the antifreeze mixture circulates first through the aerothermal collector and then through the geothermal collector. On the other hand, on-off 3-way valves must be installed between drive and return for each collector to bypass the collector so the antifreeze mixture can absorb heat from the outdoor air, the earth or both. The heat pump automatically selects the most efficient heat source, depending on the percentage of energy absorbed from each.

- Operation only with the aerothermal collector. For high outdoor air temperatures, heat absorption in the aerothermal collector is more efficient than in the geothermal collector. Therefore, the 3-way valves in the heat pump heat are positioned to bypass the geothermal collector and for the flow to pass through the aerothermal collector exclusively.
- Hybrid operation. For intermediate outdoor air temperatures, the heat pump can absorb heat efficiently both in the aerothermal collector and the geothermal collector. Therefore, the 3-way valves in the heat pump heat are positioned so the antifreeze mixture flows through the aerothermal collector and then through the geothermal collector.
- Operation only with the geothermal collector. For low outdoor air temperatures, heat absorption in the geothermal collector is more efficient than in the aerothermal collector. Therefore, the 3-way valves in the heat pump are positioned so they bypass the aerothermal collector and pass through the geothermal collector, exclusively.

4. Electrical system



DANGER!

- Before performing any operation on the electrical panel, disconnect the power supply.

All the electrical connections needed for proper operation of the AU12 units must be made from the electrical panel of the ecoGEO heat pumps. The heat pump control panel is fully capable of managing all the diagrams represented in Figure 3.1.

4.1. Electrical panel of the ecoGEO AU12 unit.

An exploded view of the electrical connections panel of the ecoGEO AU12 unit is shown below.

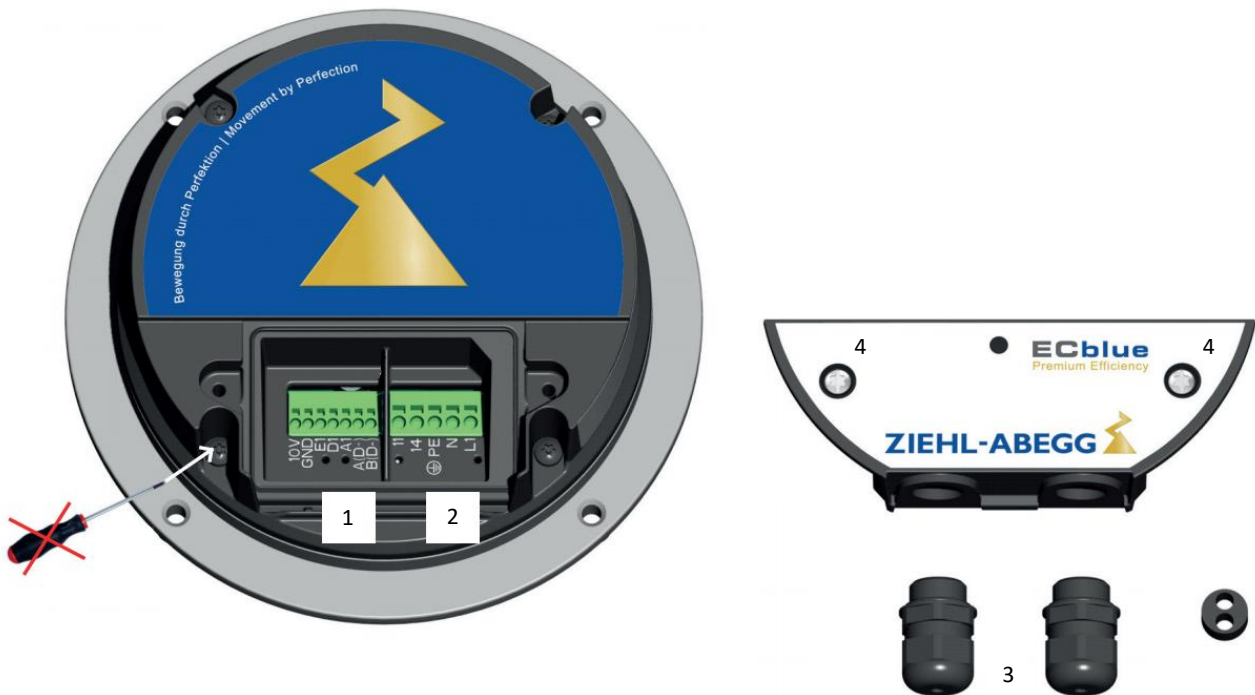


Figure 4.1. Electrical panel of the AU12 unit.

No.	Description	No.	Description
1	Electrical control connections	3	Cable grommet with clamp
2	Electrical power connections	4	Panel opening and closing screws

Table 4.1. Components of the electrical panel of the AU12 unit.

Use a T20 Torx screwdriver to open the screws numbered "4" on the electrical panel.



- Make sure the cables are properly fastened to the connections of the electrical panel and none of the wires lies outside.
- Use the cable grommet with clamp 3 for all the cables. Tighten the clamp thread and make sure that the clamp-grommet connection is watertight.
- Install specific cables for the outdoor air installation. Comply with the electricity regulations of the area where the AU12 unit is being installed.

AU12 arothermal units require single-phase electrical power supply 1/N/PE 230 V / 50 Hz. They also require a 0-10Vdc signal to control fan speed. Lastly, they need a digital ON/OFF signal. The table below shows the meaning of each connection:

	Description		Description
10V	Constant output signal at 10Vdc	11	No-load
GND	Reference mass	14	No-load
E1	Input signal 0-10 Vdc Fan speed control	PE	Earth
D1	Input signal 10 Vdc Fan On/Off	N	Neutral 230Vac /50Hz
A1	No-load	L1	Phase 230Vac /50Hz
A (D+)	No-load		
A (D-)	No-load		

Table 4.2.Connections of the electrical panel of the AU12 unit.



- Do not connect more than 2 AU12 units directly to the electrical panel of the heat pump. The DO16 connection will not withstand the current and will cause the heat pump to break down.

4.2. Electrical connections for aérothermal brine (Diagrams A and B)

If the brine system is purely aérothermal and only uses AU12 units (See Diagrams A and B in Figure 3.1), the following electrical connections should be made:

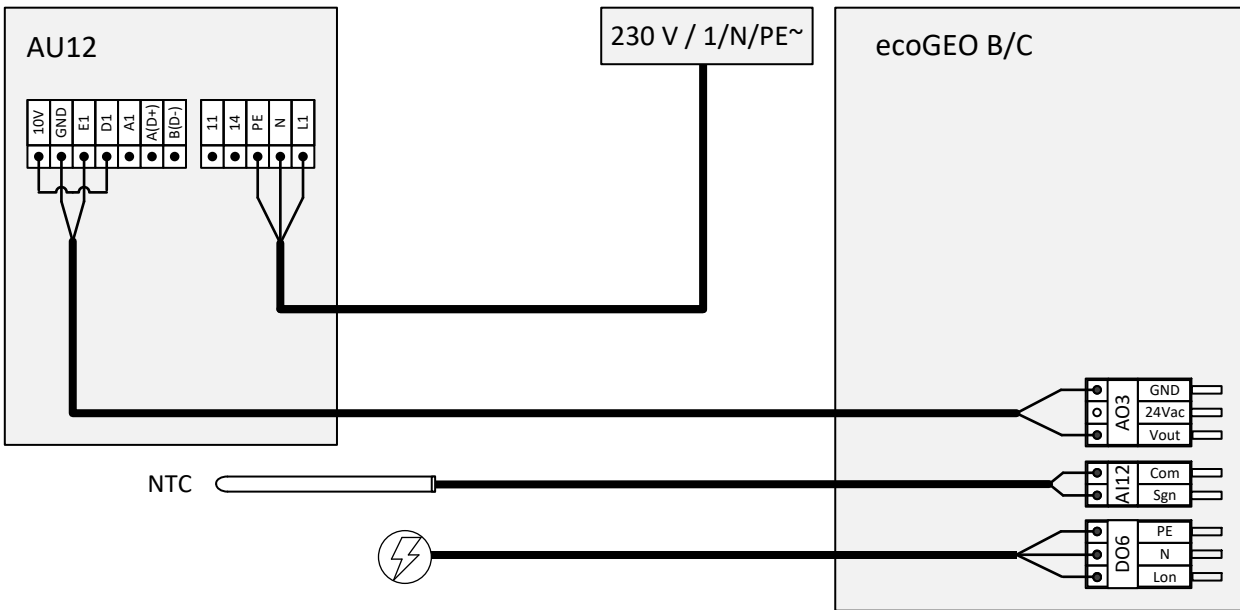


Figure 4.2. Electrical connections for aérothermal brine (Diagrams A and B).

4.3. Electrical connections for hybrid geothermal-aérothermal brine (Diagram C)

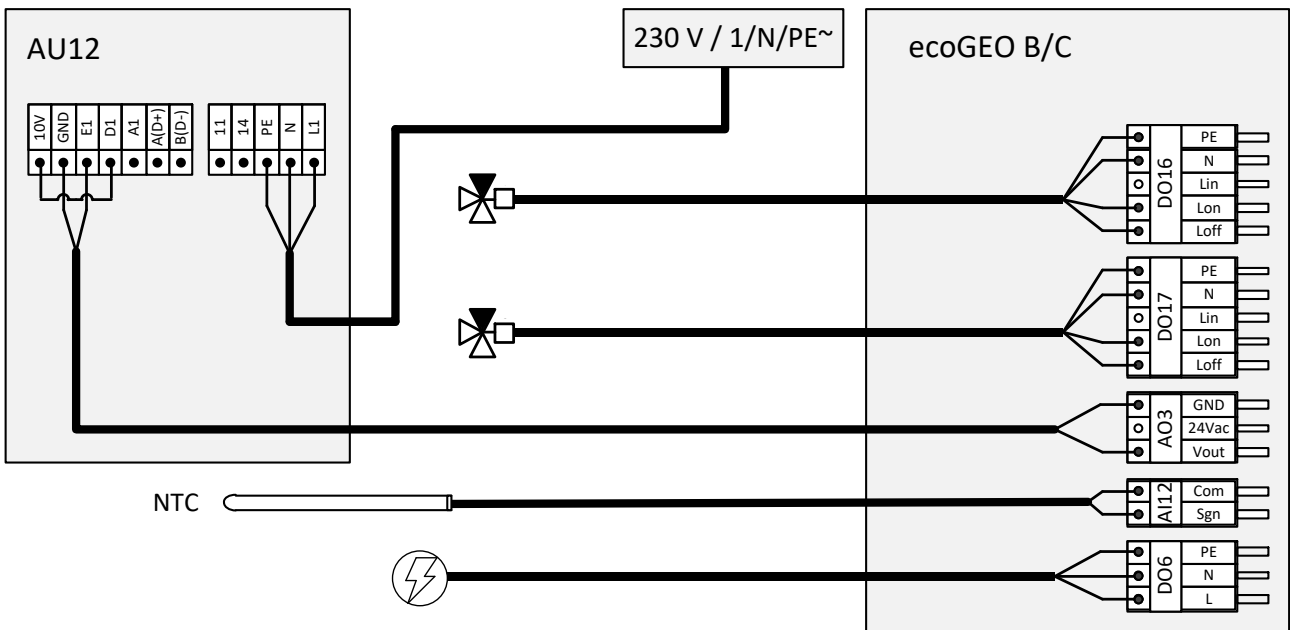


Figure 4.3. Electrical connections for hybrid geothermal-aérothermal brine (Diagram C). ecoGEO 2015

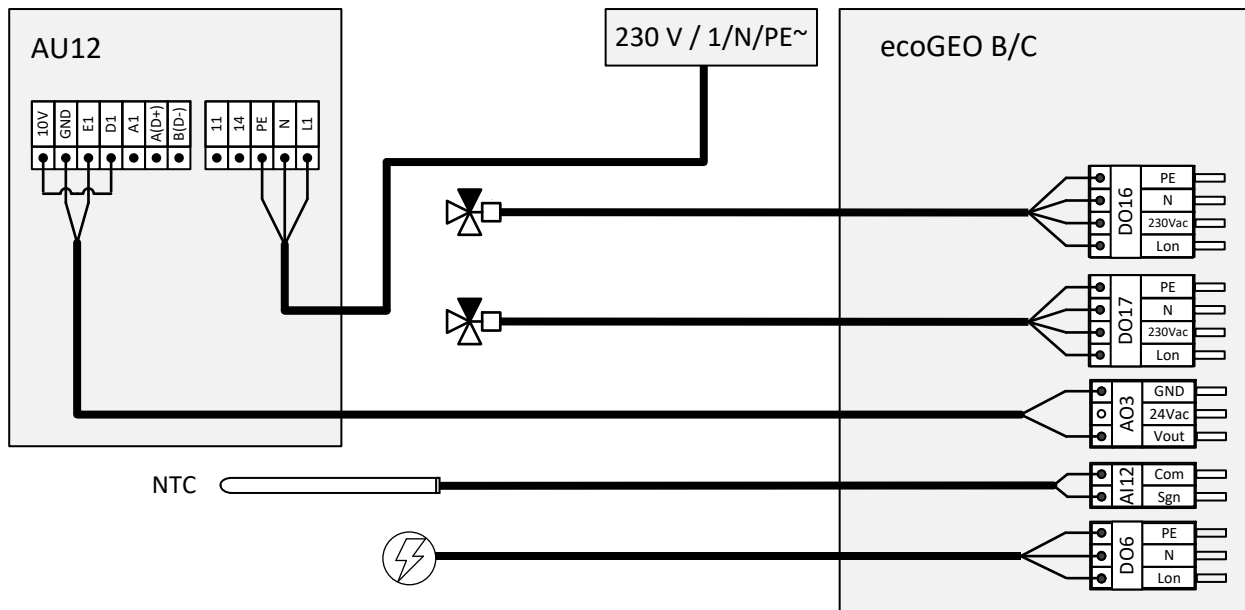


Figure 4.4. Electrical connections for hybrid geothermal-aerothermal brine (Diagram C). ecoGEO 2017

Note: In installations where it is desired to avoid the consumption of the ventilator, when stopped by 0Vdc signal, the power supply can be interrupted with the signal DO16, Lon. Should there be other elements connected to the same terminal, such as 3-way valves, a relay must be installed to avoid conflicts due to voltage returns.

4.4. Wiring dimensions

Table 4.4 shows all the information needed to calculate the necessary number of cables and their sizes. This specific section is a guide, since the wiring must be calculated according to the electrical code of the region where the equipment is installed.

Remember that the various signals do not interfere with each other, so all the cables can be placed together, even inside the same cable hose.

AU12 Aerothermal Unit	ecoGEO B/C heat pump	Function	Type	Number of wires	Minimum diameter		Aerothermal (A and B)	Hybrid (C)
					Up to 100 m	Up to 200 m		
PE/N/L1	DO16	Fan power supply	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1.5 mm ²	✓	X
PE/N/L1	External	Fan power supply	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1.5 mm ²	X	✓
3-way valve: aerothermal bypass	DO16	Electrical power and signal	L/N/PE 230V 50Hz	4	According to valve type		X	✓
3-way valve: geothermal bypass	DO17	Electrical power and signal	L/N/PE 230V 50Hz	4	According to valve type		X	✓
GND/E1	AO3	Fan speed control	0-10Vdc	2	1 mm ²	1.5 mm ²	✓	✓
Air Unit outlet temperature probe	AI12	Temperature probe	NTC 10K@25°C	2	1 mm ²	1.5 mm ²	✓	✓
Drain heater	DO6	Electrical power	L/N/PE 230V 50Hz	3	Depending on the heater		Optional	

Table 4.4. Wiring dimensions.

5. Control settings

The AU12 aerothermal units are fully controlled from the ecoGEO B/C heat pumps. The settings for this control are found in the technical service manual of the ecoGEO heat pumps. However, the screens of the brine system are explained in more detail below.

5.1. Configuration of the installer's menu

Access the installer's menu by simultaneously pressing  . Afterwards, enter access password PW1. Access configuration/brine:

Installer menu	2/6	Configuration	2/7
a.Change language		a.Heat pump model	
b.Configuration		b.Sources	
c.Manual test		c.Services setup	

Source	
Type:	Hybrid

Brine

- Used to select the type of brine system. Select AEROTHERMAL or HYBRID, depending on the installation required.
 - GEOTHERMAL: System with vertical or horizontal geothermal collector.
 - AEROTHERMAL: System with brine via aerothermal units. The variable speed aerothermal units and defrost program controls are enabled.
 - HYBRID: Brine systems that combine a geothermal collector and an aerothermal collector. The controls for the hybrid system, variable speed aerothermal units and defrost programs are enabled.

Aerothermal source		
	Min	Max
Fan:	40	70%
DTair unit :	4.0°C	
ASFnominal:	0.45	

Aerothermal collector

- Used to adjust the maximum and minimum fan speed percentage allowed. The recommended minimum is 40% and the recommended maximum is 70%.
- Used to adjust the difference in air-antifreeze agent target temperatures to control the fan. The recommended temperature setting is 4°C.
- Used to adjust the nominal operation factor (ASFnominal) of the aerothermal collector.

The recommended ASF = 0.9 for installations with a single aerothermal unit and ASF = 0.45 for installations with two aerothermal units, regardless of the ecoGEO model installed and whether the installation is aerothermal or hybrid.

An ASF that adjusts more closely to your specific installation. To do so, operate the heat pump to start generating heat (DHW, heating or pool) at sufficient power for the fan to be operating at the full speed setting (the speed can be checked at any time in the user menu/information). Once this is done, make sure there is no frost or dirt on the AU12 unit. Read the nominal ASF value of the installation in the user menu/information. Configure the control with the setting obtained.

Defrosting	
enable:	<input checked="" type="checkbox"/>
Defrosting by:	DHW
Start:	
IFrost factor:	+50%
End:	
StopT:	12.0°C
Max. time:	20min

Defrost

- Used to adjust the defrost program of the aerothermal collector and to adjust its parameters.
- Used to adjust the production system used as a heat source to perform defrosting (heating / DHW / pool). Remember that heat will be diverted from this system to defrost, so its temperature will drop slightly.
- Used to adjust the deviation with regard to the ASFnominal that the defrost program starts up with. The recommended setting is 50%.
- Used to adjust the brine fluid temperature required to finish the defrost program. The recommended temperature setting is 12°C or above.
- Used to adjust the maximum defrost program operation time. The recommended time setting is 20 min.

```


Hybrid system
Sources
%min air:          20%
%min ground:       20%
Geothermal Protection
minimumT:         12.0 °C
    
```

Hybrid system

1. Used to adjust the minimum power percentage absorbed by each collector. If the power percentage absorbed by one of the collectors decreases below the established limit, it is disabled. The recommended initial setting is 20%; however, these settings must be adapted to the type of geothermal collector and its limitations.
2. Used to set a minimum input temperature for the geothermal collector; below this temperature, the geothermal collector will be disabled. This option is useful for disabling horizontal brine systems when they are blocked, thereby assisting in their recovery.

Note: This screen is only available for hybrid brine systems.

5.2. Information found in the user menu

The user menu/information has two screens that are specific for the aerothermal and hybrid brine systems. Press  for quick access to the information menu from the main screen.

```

User menu 7/28
Pool
Information
Alarms
    
```

```

Air Unit
Tin:
Tout:
%Fan:
ASF:
DT Ait Unit:
DT Defrost:

Hybrid system
          Ground      Air
Tin:      12.3        14.7°C
Tout:     12.3        14.7°C
Ratio:    50          50 %
    
```

Hybrid / Heat Unit System

In hybrid brine systems (geothermal-aerothermal), it displays the inlet and return temperatures and the percentage of energy absorption in each brine system. It also displays the air-antifreeze temperature difference, the aerothermal operating factor and the estimated starting point of the defrost program.

In exclusively aerothermal brine systems, it only displays aerothermal information.

6. Technical characteristics

The summary table presented below contains the main technical characteristics of the AU12 aerothermal unit

Specification		units	AU12 Aerothermal Unit
Compatibility and Dimensions	Compatibility with heat pumps	-	ecoGEO B/C 2 and ecoGEO B/C 4
	ecoGEO 3-12kW aerothermal brine		1 AU12 unit
	ecoGEO 5-22kW aerothermal brine		2 AU12 units
	ecoGEO 3-12kW hybrid brine		1 AU12 unit + geothermal brine
	ecoGEO 5-22kW hybrid brine		1 AU12 unit + geothermal brine
Defrost	Defrost system ¹		Heat generation from DHW/Heating/Pool
	Defrost water volume	l	Up to 6 l
Operation limits	Maximum/minimum ambient temperature	°C	42 / -12
	Maximum / minimum antifreeze temperature	°C	55 / -18
Heat transfer fluid	Recommended antifreeze fluid ²	-	Mixture of water and propylene glycol
	Freezing temperature ³	°C	-25
	Filling volume	l	19
	Maximum pressure	bar	6
Noise emission	Sound power level ⁴ at 70% of fan speed	L _{WA} (dBA)	69
	Sound pressure level ⁴ at 2,5 m and 70% of fan speed	L _{pA} (dBA)	50
	Sound pressure level ⁴ at 5 m and 70% of fan speed	L _{pA} (dBA)	47
Power supply:	Type	--	1/N/PE
	Voltage	V	200-277
	Frequency	Hz	50/60
	Power used at maximum speed	W	220
	Current used at maximum speed	A	1,1-0.8
	Correction of cosine ϕ	--	0.96-1
Hydraulic connections	Heat transfer fluid inlet and outlet	-	G1-1/2" male
	Drain connection diameter	mm	15
Dimensions, Volumes and Weight	Height x width x depth	mm	901x1000x651
	Fan diameter	mm	450
	Nozzle diameter	mm	540
	Empty weight (without assembly)	kg	115
<ol style="list-style-type: none"> Defrost takes place by means of a heat exchange integrated in the ecoGEO heat pump and a stopped compressor. Always consult regional regulations before using the antifreeze agent. Adjust the freeze temperature to the type of installation and configure the corresponding protections. Prepare the antifreeze-water mixture in the proper proportion to obtain the necessary freeze temperature. As per UNE-EN-ISO 3746:2011. 			

7. Maintenance

The maintenance tasks for the AU12 aerothermal unit and the aerothermal and hybrid brine systems must be carried out by qualified personnel equipped with all the necessary safety material.



-
- Before performing any operation on the unit, disconnect the power supply.
 - During installation and maintenance of the equipment never leave the electrical panel unattended while it is exposed.
 - Do not touch any component of the electrical panel with wet hands as this could cause an electric shock.
-



-
- Do not open the top cover while the fan is running. Disconnect the electrical supply before doing so.
 - Do not place fingers or any sharp object through the front screen of the unit while the unit is in operation. Disconnect the electrical supply before performing any tasks on the unit.
 - Do not touch the rear screen of the unit. This could cause cuts or burns.
-



-
- Do not touch the antifreeze fluid in the AU12 aerothermal unit. This can cause rashes and even burns.
 - Do not swallow the antifreeze fluid. In the event of accidental ingestion, go to the nearest hospital immediately.
 - Do not let the antifreeze fluid come into contact with the eyes. In the event of accidental contact, wash the eyes with plenty of water and go to the nearest hospital.
-

The maintenance operations consist of an annual review to carry out the following tasks:

- Cleaning the battery fins. The top cover may have to be removed to do this. Clean the battery carefully to avoid bending the battery fins. Use a special comb or brush for cleaning battery fins or pressurised water. This task may be necessary several times a year, depending on where the unit is installed.
- Make sure there are no points where the antifreeze fluid can leak from. Also check the seals and joints.
- Make sure that the unit does not emit unusual noises or vibrate unexpectedly during operation.
- Check the power consumption of the fan at top speed.
- Make sure the 0-10Vdc speed control signal of the fan is correct.
- Make sure the outlet temperature probe of the AU12 unit shows the correct temperature.

7.1. Assembly and disassembly of the top cover

A 4 mm Allen wrench is needed to assemble and disassemble the covers. Remove the fastening screws and pull the cover upwards.

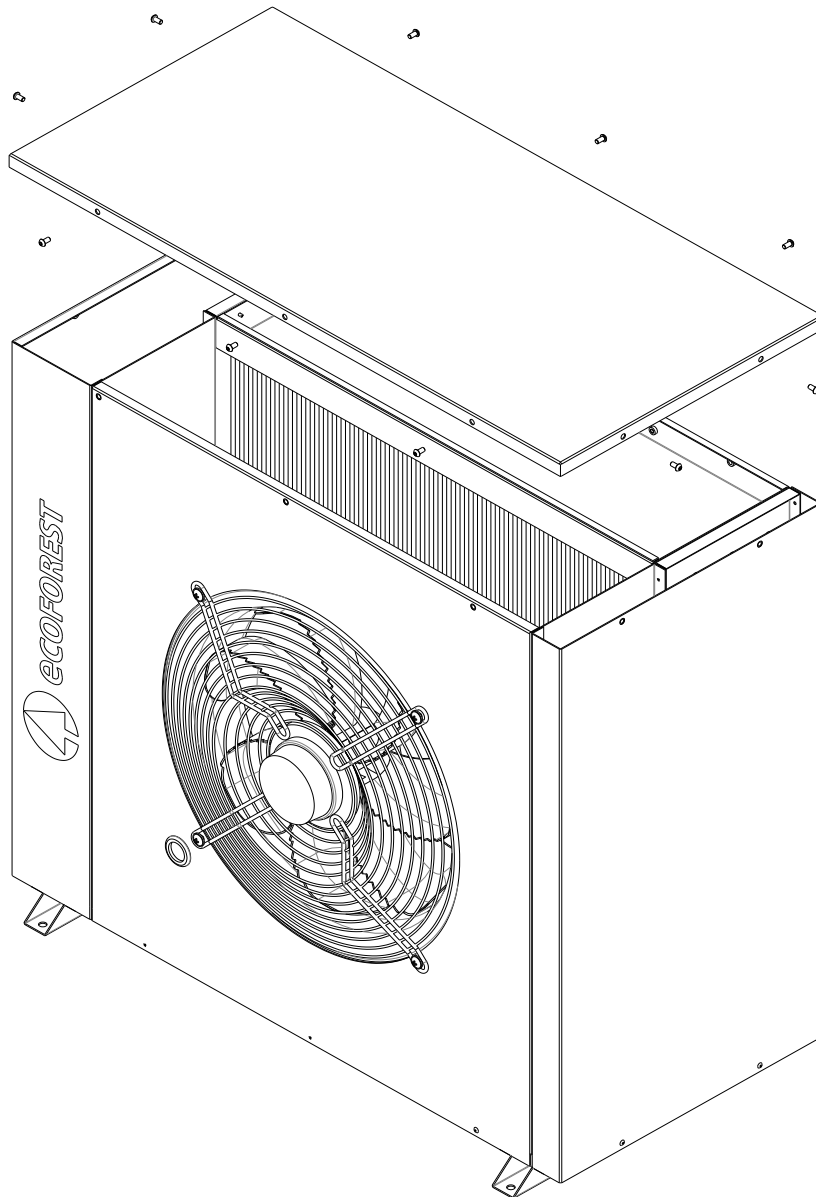


Figure 7.1. Disassembling the top cover in the AU12 unit.

8. Warranty and technical service

8.1. Manufacturer's warranty

ECOFOREST is liable for lack of conformity of the product or its spare parts, in compliance with the current regulations of the country where the product is purchased. The warranty is only valid in the country where the product is purchased.

In addition, with previous consent from ECOFOREST, the local authorised distributor can offer an extension of the warranty established by current legislation.

Conditions and validity of the warranty

In order for this warranty to be considered valid the following conditions must be verified.

- ECOFOREST must allow the product under warranty to be sold in the country where it is going to be installed.
- The product under warranty must be used exclusively for the purpose that it was designed for.
- All installation, start-up and repair work carried out on the equipment must be performed by a technical service authorised by ECOFOREST.
- All replacement of parts must be carried out by a technical service authorised by ECOFOREST and always with original ECOFOREST spare parts.
- The purchaser must inform the establishment that sold the product of the lack of conformity within 30 (thirty) days.
- For the warranty to be effective, the purchaser must present a legal document that supports the date of purchase from the establishment that made the sale.

Disclaimer of warranty

The warranty does not include product non-conformities derived from:

- Weather conditions, chemical agents, improper use and other causes that do not depend directly on the product.
- Installation and/or handling of the equipment by unauthorised personnel.
- Improper transportation of the product.
- Part wear due to normal equipment operation, unless due to a manufacturing defect.

Request for service under warranty

A request for service during the warranty period must be presented at the establishment where the product was purchased.

Product returns will only be accepted if previously accepted in writing by ECOFOREST.

The product must be returned in its original packaging and with a legal document that supports the date of purchase from the establishment that made the sale.

8.2. Authorised distributors and technical service

ECOFOREST has an extensive network of authorised companies that distribute and perform the technical service on its products. This network will provide our customers with all the information and technical support they need, anywhere and under any circumstance.

Inhalt

1. Allgemeine Informationen	44
1.1. Sicherheitshinweise	44
2. Installation der Einheit AU12	45
2.1. Transport, Handhabung	45
2.2. Abmessungen und Anschlüsse	46
2.3. Auspacken	47
2.4. Standort	47
2.5. Wartungsbereiche	48
2.6. Montage	48
3. Hydraulische Installation	50
3.1. Allgemeine Anweisungen	50
3.2. Solekreis	51
4. Elektroinstallation	52
4.1. Anschlusskasten der Einheit ecoGEO AU12	52
4.2. Elektrische Anschlüsse für aerothermische Aufnahme (Schema A und B)	54
4.3. Elektrische Anschlüsse für geothermische-aerothermische-Hybriderfassung (Schema C)	54
4.4. Kabelauslegung	55
5. Konfiguration der Steuerung	56
5.1. Konfiguration des Installateur-Menüs	56
5.2. Angezeigte Information im Benutzermenü	57
6. Technische Merkmale	58
7. Wartung	59
7.1. Anbringen und Entfernen der oberen Abdeckung	60
8. Garantie und Kundendienst	61
8.1. Herstellergarantie	61
8.2. Vertragshändler und autorisierte Kundendienststellen	61

1. Allgemeine Informationen

Diese Anleitung enthält die notwendigen Informationen für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der aerothermischen Einheiten AU12 für die Wärmepumpen der Baureihe Basic und Compact. Sie enthält auch hilfreiche Informationen für den Endbenutzer. Es wird empfohlen, vor allen Arbeiten am Gerät diese Anleitung aufmerksam durchzulesen. Bewahren Sie diese Anleitung für die Einsichtnahme in der Zukunft auf.

Diese Anleitung enthält zwei Arten von Warnhinweisen, die besonders zu beachten sind.



HINWEIS

- Damit wird auf einen Umstand hingewiesen, der Sachschäden oder Funktionsstörungen der Anlage verursachen kann. Dieser Hinweis kann auch dazu dienen, auf empfohlene oder nicht empfohlene Vorgehensweisen an der Anlage hinzuweisen.



GEFAHR!

- Damit wird auf eine direkte oder potenzielle Gefahrensituation hingewiesen, die Verletzungen verursachen und sogar lebensgefährlich sein kann, wenn sie nicht vermieden wird. Dieser Hinweis kann auch dazu dienen, vor unsicheren Vorgehensweisen zu warnen.

Die aerothermischen Einheiten AU12 wurden zur Verwendung als Energieaufnahmequelle für die Wärmepumpen der Baureihe ecoGEO Basic und ecoGEO Compact entwickelt. Diese Einheiten können sowohl als einziges Aufnahmesystem als auch in Hybridsystemen in Verbindung mit einem Geothermie- oder Grundwasser-Aufnahmesystem verwendet werden. Der Hersteller haftet nicht für Personen- und/oder Sachschäden, die auf eine unsachgemäße Verwendung oder mangelhafte Installation der Anlage zurückzuführen sind.

Die aerothermischen Aufnahmeeinheiten AU12 müssen von einem autorisierten Fachmann unter Einhaltung der anwendbaren örtlichen Vorschriften und gemäß den in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen installiert werden.

1.1. Sicherheitshinweise

Die Anweisungen in diesem Abschnitt betreffen wichtige Aspekte für Ihre Sicherheit, und müssen unbedingt eingehalten werden.



GEFAHR!

- Alle in dieser Anleitung beschriebenen Installations- und Wartungsarbeiten müssen von einem autorisierten Fachmann ausgeführt werden.
- Eine unsachgemäße Installation und Benutzung der Anlage könnte einen Stromschlag, Kurzschluss, Auslaufen der Betriebsflüssigkeiten, Brand oder andere Personen- und/oder Sachschäden verursachen.
- Wenn Sie sich bei den Abläufen für die Installation, Wartung oder Benutzung der Anlage nicht sicher sind, wenden Sie sich zur Beratung bitte an Ihren Händler vor Ort oder an den Kundendienst.
- Wenn Sie einen anormalen Betrieb der Anlage feststellen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder an den Kundendienst, um das Problem zu beheben.
- Bei der Durchführung von Installations-, Wartungs- oder Inbetriebnahmearbeiten des Geräts müssen immer die entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen verwendet werden.
- Bewahren Sie die in der Verpackung enthaltenen Kunststoffbeutel immer außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Sie könnten Verletzungen durch Ersticken verursachen.

Hydraulische Installation

Die Installation und nachfolgende Maßnahmen an den Wasserkreisläufen dürfen nur von einem autorisierten Fachmann und unter Einhaltung der anwendbaren örtlichen Bestimmungen und der in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen ausgeführt werden.



-
- Während oder sofort nach dem Betrieb der Anlage nicht die Leitungen berühren, da durch Hitze oder Kälte Verletzungen verursacht werden können. Wenn diese Komponenten berührt werden müssen, solange warten, bis sich deren Temperatur stabilisiert hat, und zur Vermeidung von Verletzungen Schutzhandschuhe tragen.
-

Elektroinstallation

Alle Arbeiten an der Elektrik der Anlage müssen von einem autorisierten Fachmann und unter Einhaltung der anwendbaren örtlichen Bestimmungen und der in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen ausgeführt werden.



-
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät muss die Stromversorgung unterbrochen werden.
 - Während der Installation und Wartung der Anlage darf der Stromkasten in keinem Moment unbeaufsichtigt bleiben, solange er zugänglich ist.
 - Die Komponenten des Stromkastens dürfen nicht mit feuchten Händen berührt werden, weil dadurch elektrische Entladungen verursacht werden können.
-



-
- Bei in Betrieb befindlichem Lüfter darf die obere Abdeckung nicht geöffnet werden. Dazu muss die Stromversorgung getrennt werden.
 - Bei in Betrieb befindlichem Gerät nicht die Finger oder einen spitzen Gegenstand durch das Frontgitter führen. Für alle Arbeiten muss die Stromversorgung getrennt werden.
 - Nicht die hintere Gitterabdeckung anfassen. Schnittverletzungen oder Verbrennungen könnten verursacht werden.
-

Entsorgung

Die aerothermische Einheit AU12 besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen, weshalb sie zu einer zugelassenen Entsorgungsstelle gebracht werden muss, damit sie in korrekter Form zerlegt wird und die Werkstoffe wiederverwendet werden können.

2. Installation der Einheit AU12

2.1. Transport, Handhabung



-
- Wegen des hohen Gewichts des Geräts wird empfohlen, dass sie von mindestens zwei Personen und z. B. mit einem Sackkarren transportiert wird.
-

2.2. Abmessungen und Anschlüsse

Nachfolgenden werden die allgemeinen Abmessungen und die hydraulischen Anschlüsse der Geräte AU12 angegeben.

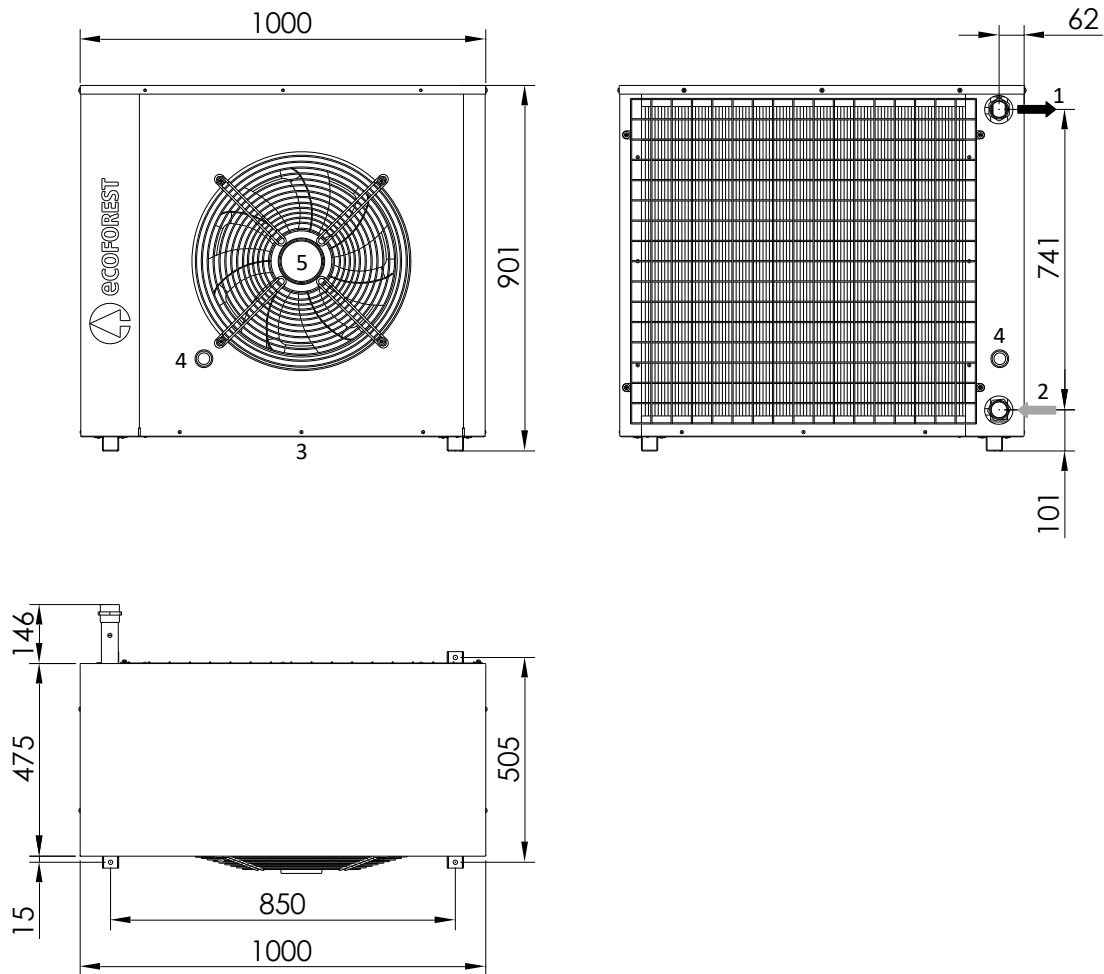


Abb. 2.1. Allgemeine Abmessungen und hydraulische Anschlüsse (Angabe in mm).

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Flüssigkeitsauslass G1-1/2" Außengewinde	4	Kabeldurchführung
2	Flüssigkeitseinlass G1-1/2" Außengewinde	5	Schaltkasten
3	Ablauf $\varnothing = 15$ mm		

Tabelle 2.1. Legende der Anschlüsse.

2.3. Auspacken

Zum Auspacken der Einheit AU12 die Holzboxe vorsichtig entfernen, die Befestigungsschrauben an der Palette vorsichtig herausdrehen und sicherstellen, dass das Gerät auf dem Transport nicht beschädigt worden ist.

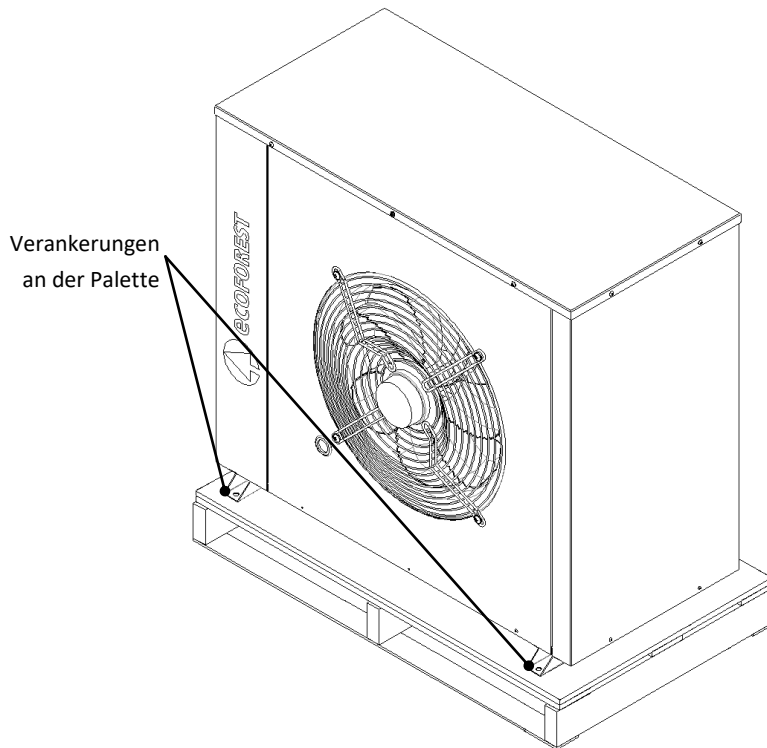


Abb. 2.2. Entfernen der Befestigungsvorrichtungen für den Transport.

2.4. Standort

Die aerothermischen Einheiten AU12 müssen im Freien installiert werden. Aus diesem Grund verfügen sie über eine korrosionsbeständige Ausführung und ihr Anschlusskasten ist hermetisch abgedichtet. Bei der Aufstellung die folgenden Empfehlungen berücksichtigen:

- Einen gut belüfteten Ort wählen, um die Luftzirkulation zu begünstigen. Die Installation an schlecht belüfteten Orten, wie z. B. Ecken, kleinere Öffnungen oder zwischen Mauern kann zu einer Rückströmung der angesaugten und ausgestoßenen Luft führen, wodurch die Effizienz der Wärmepumpe stark verringert wird.
- Nicht versuchen, die Ein- oder Auslassluft der Einheit AU12 zu lenken. Die Einheit AU12 muss im Freien ohne Leitungen jeder Art und unter Einhaltung der angegebenen Mindestabstände in den Abb. 2.3 und 2.4 installiert werden.
- Eine Stelle wählen, wo keine Gefahr besteht, dass der Luftansaugbereich durch Blätter, Schnee usw. abgedeckt wird.
- Die Einheit sollte nicht an einer Stelle installiert werden, wo der Wind direkt auf den Lüfter treffen kann. Dadurch kann die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden.
- Es muss berücksichtigt werden, dass wenn der Lüfter des Geräts aktiviert wird, störende Geräusche im jeweiligen Wohnraum und dem der Nachbarn verursacht werden können. Die Einheit nicht in der Nähe von Schlafzimmerfenstern oder in einem Abstand von weniger als 3 m installieren.
- Der Installationsort muss für die Durchführung von Wartungsarbeiten zugänglich sein.

2.5. Wartungsbereiche

Nachfolgend werden die empfohlenen Mindestabstände um die Einheit AU12 herum angegeben, um die Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung zu ermöglichen.

Installation von 1 Einheit AU12

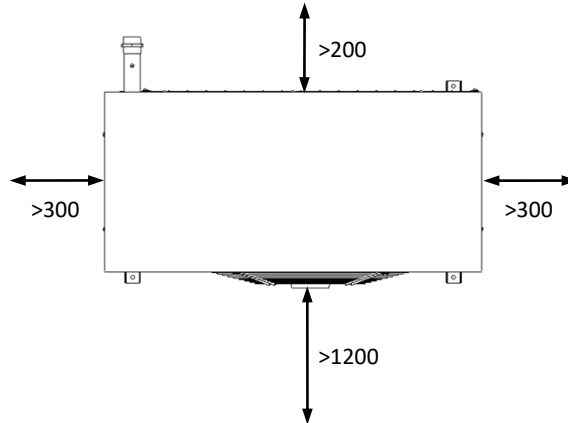


Abb. 2.3. Empfohlene Mindestfreiräume um die Einheit AU12 (Angabe in mm).

Installation von 2 oder mehr Einheiten AU12

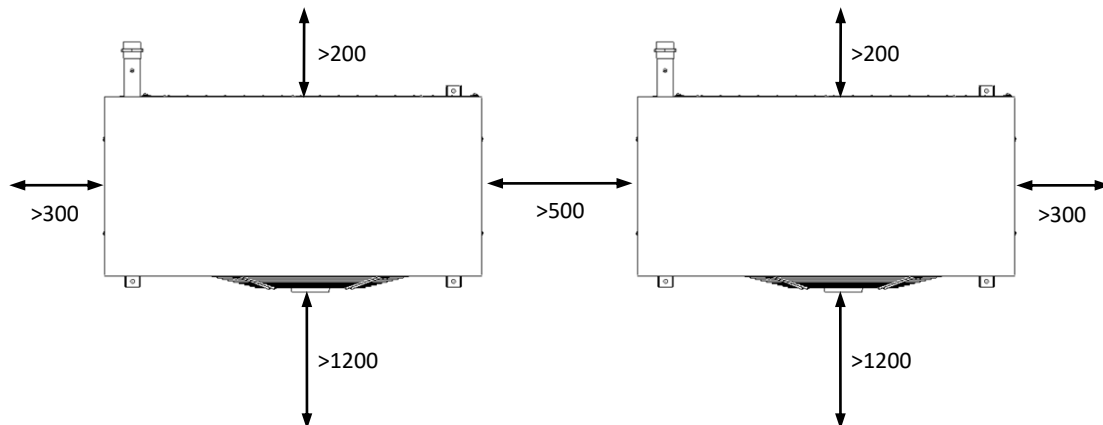


Abb. 2.4. Empfohlene Mindestfreiräume um die Einheit AU12 (Angabe in mm).

2.6. Montage

Die Einheit AU12 muss perfekt befestigt sein. Dazu die folgenden Punkte berücksichtigen:

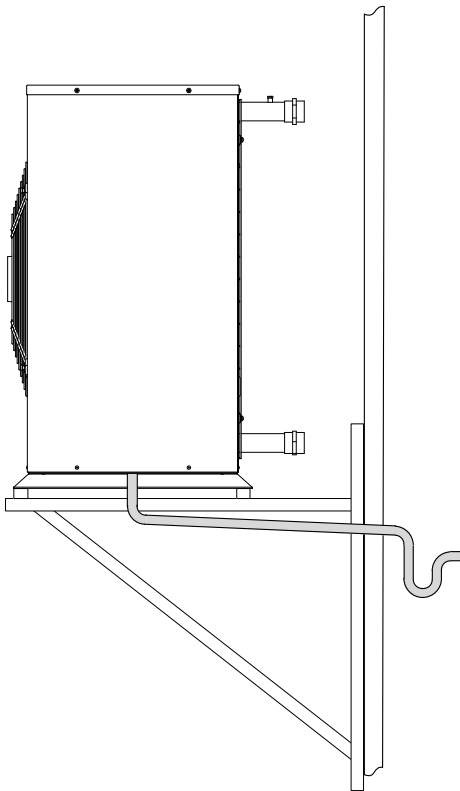
- Die Einheit an einem festen Untergrund befestigen, der auf das Gewicht, die Vibrationen und Windeinwirkungen ausgelegt ist, ohne sich abzulösen, zu verlagern oder einzusinken.
- 4 Silentblöcke als Füße in den 4 zur Verankerung vorgesehenen Öffnungen montieren. Die Silentblöcke müssen sowohl am Untergrund als auch an der Einheit AU12 mit Schrauben, Muttern oder anderen mechanischen Mitteln perfekt befestigt sein.
- Die Einheit nivellieren, damit das obere Abdeckungsblech perfekt horizontal ist und die seitlichen Bleche absolut vertikal stehen.

Bei den Abtauzyklen können bis zu 6 Liter Wasser erhalten werden. Zum Ableiten dieses Wassers muss unter Berücksichtigung der folgenden Punkte ein geeignetes System installiert werden:

- Sicherstellen, dass dieses Wasser nicht auf Flächen ohne Drainage läuft, wie z. B. asphaltierte Flächen oder mit Fliesen usw. Dieses Wasser könnte bei tiefen Temperaturen gefrieren und eine Ausrutschgefahr darstellen.
- Wenn das Gerät auf Flächen ohne Drainage installiert wird, muss eine Leitung zum Ableiten des Wassers aus der Abtaugung vom Ablauf des Geräts zum nächstgelegenen Ablauf installiert werden. Die Abb. 2.5 und 2.6 zeigen als Beispiel einige vorgeschlagene Systeme für den Ablauf dieses Wasser je nach Untergrund.
- Sicherstellen, dass dieses Wasser nicht im Ablaufrohr gefrieren kann, weil es dadurch verstopfen kann. Wenn die Möglichkeit besteht, dass das Ablaufrohr gefrieren kann, muss im Rohr ein Abtauwiderstand installiert werden, um den Wasserablauf während der Abtauzyklen zu gewährleisten. Dieser Heizwiderstand kann während der Abtauprogramme von der Wärmepumpe ecoGEO aktiviert werden (Anschluss DO6).
- Wenn ein Geruchsverschluss installiert werden muss, muss er an einer Stelle installiert werden, wo keine Minustemperaturen erreicht werden (siehe Abb. 2.5 und 2.6).

Bei der Installation der Einheit AU12 müssen die örtlichen Vorschriften eingehalten werden.

Wandmontage mit Wasserablauf



Bodenmontage mit Wasserablauf

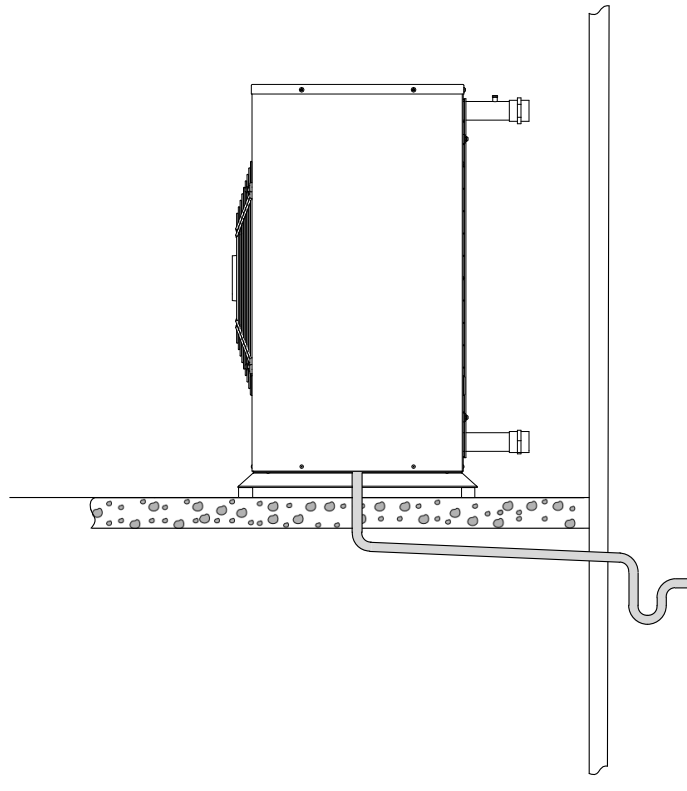


Abb. 2.5. Trägersystem mit Auffangwanne, die mit dem Ablauf verbunden ist.

Bodenmontage mit Drainage

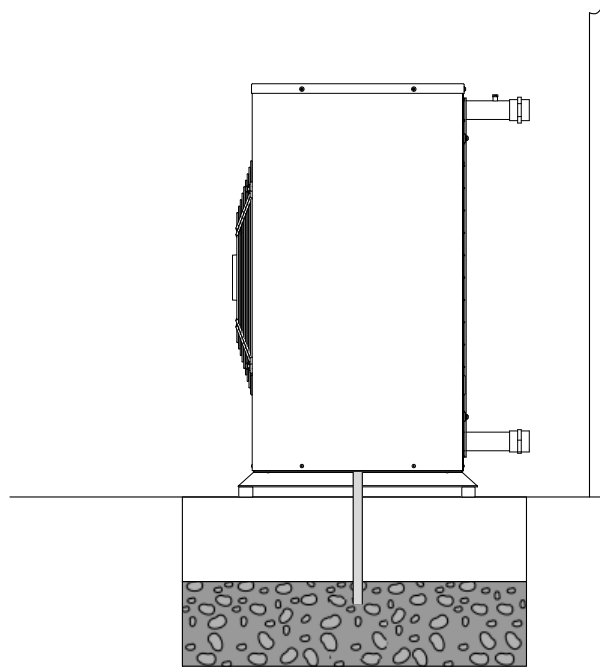


Abb. 2.6. Trägersystem mit Auffangwanne, die zum Wasserablauf mit der Kiesschicht verbunden ist.

3. Hydraulische Installation



HINWEIS

- Die hierin enthaltenen Installationspläne dienen nur als Beispiel.
- Die Bemessung der hydraulischen Anlage muss von einem Fachmann und gemäß den anwendbaren Vorschriften vor Ort vorgenommen werden.

3.1. Allgemeine Anweisungen

- Zwischen den Rohrleitungen und Anschlüssen des Geräts müssen übermäßige Belastungen vermieden werden, um Leckagen und/oder die Übertragung von Vibrationen zu verhindern. Für den Anschluss des Geräts wird die Verwendung von Schläuchen empfohlen.
- Zur Vereinfachung der Wartungsarbeiten in der Zukunft wird empfohlen, in allen hydraulischen Vor- und Rücklaufverbindungen Absperrventile zu installieren.
- An allen Stellen der Anlage, wo sich Lufteinschlüsse bilden können, müssen Entlüfter installiert werden.
- Zur Vermeidung unnötiger Energieverluste und Kondensation sollten alle Leitungen der Kreisläufe thermisch isoliert werden. Besonders müssen die Leitungen des Solekreises thermisch isoliert werden, um Kondensationen und/oder Reifbildung zu vermeiden, da sie Temperaturen unter 0 °C erreichen können.



GEFAHR!

- Bei den Installationsarbeiten der Wasserkreisläufe muss besonders darauf geachtet werden, dass keine Flüssigkeiten auf die internen elektrischen Bauteile der Anlage gelangen, weil dadurch Personenschäden durch Stromschlag und/oder Störungen der Anlage verursacht werden können.

3.2. Solekreis

Die Erdwärmepumpen der Baureihe ecoGEO Basic und ecoGEO Compact können mit Außenluft als einzige Wärmequelle betrieben werden, wobei der geothermische Aufnehmer durch eine (A) oder mehrere (B) aerothermische Einheiten AU12 ersetzt wird. Sie können auch als Hybridsystem mit der Außenluft und dem Boden als Wärmequelle durch Kombination einer oder mehrerer Einheiten AU12 mit einem geothermischen Aufnehmer (C) betrieben werden.

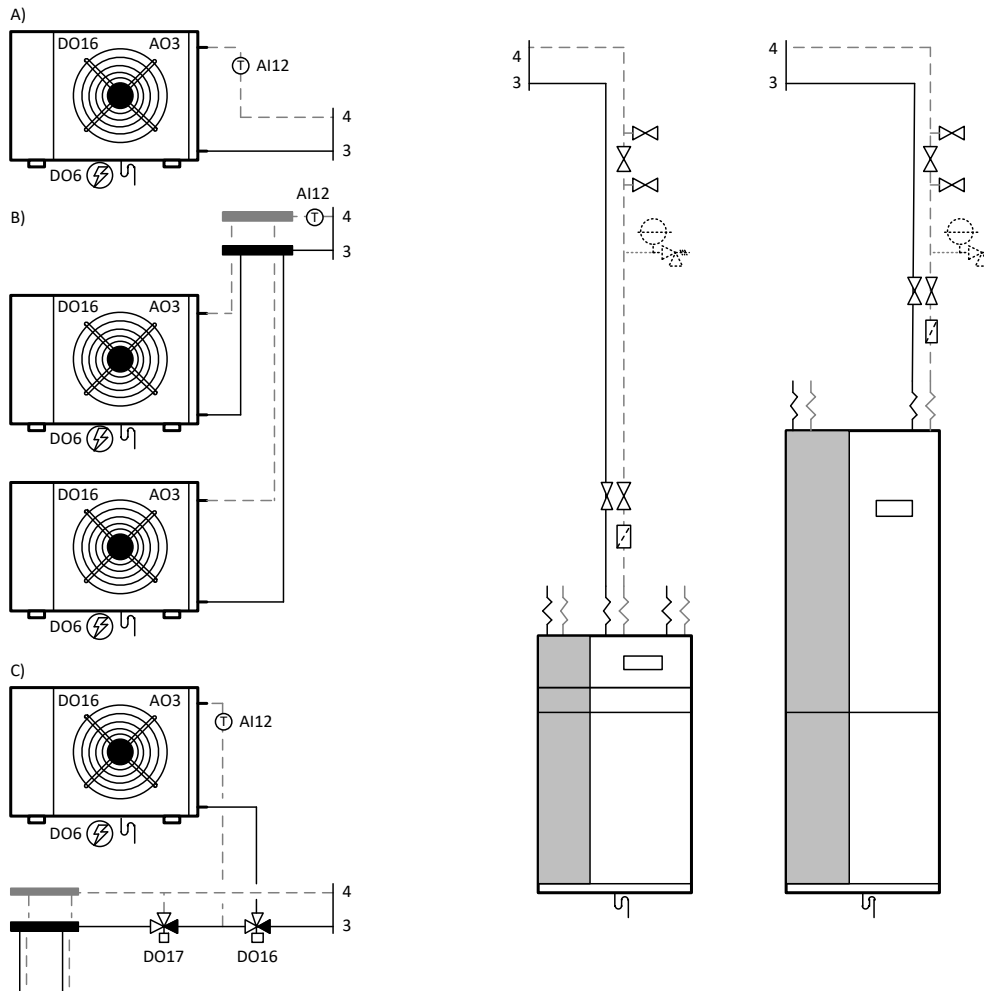


Abb. 3.1. Optionen für den Anschluss des Aufnahme-Kreislaufs unter Verwendung der aerothermischen Einheiten AU12.

Aerothermische Aufnahmesysteme (Schema A und B)

Der Aufnahme-Kreis der Wärmepumpe wird direkt an der Einheit AU12 angeschlossen, d. h. das Frostschutzgemisch fließt in einem geschlossenen Kreislauf und nimmt bei ihrem Durchlauf durch die Einheit Energie aus der Außenluft auf und gibt sie im Verdampfer der Wärmepumpe wieder ab.

Bei Aerothermie-Systemen mit mehr als einer Einheit AU12 müssen diese parallel und so geschaltet werden, dass der Durchfluss in den jeweiligen Kreisläufen ungefähr gleich ist. Es wird empfohlen, den Anschluss durch invertierten Rücklauf oder Sammelanschluss durchzuführen.

Hybride Aufnahmesysteme (Schema C)

Bei hybriden Aufnahmesystemen werden das Aerothermie- und Geothermie-System so in Reihe geschaltet, dass das Frostschutzmittelgemisch zuerst durch das Aerothermie- und dann durch das Geothermie-System strömt. Außerdem muss zwischen dem Vor- und Rücklauf der einzelnen Aufnahmesysteme 3-Wege-Ventile (100 % / 0 %) installiert werden, um einen Bypass zum Aufnehmer zu ermöglichen. Somit kann das Frostschutzgemisch Wärme oder der Außenluft, aus dem Boden oder aus beiden aufnehmen. Die Wärmepumpe wählt automatisch die effizienteste Wärmequelle in Abhängigkeit vom Prozentsatz der jeweils von ihnen aufgenommenen Energie.

- Betrieb nur mit Aerothermie-System. Bei hohen Außentemperaturen ist die Wärmeaufnahme im aerothermischen Aufnehmer effizienter als in der Erdwärmesonde. Daher stellt die Wärmepumpe die 3-Wege-Ventile so, dass ein Bypass um das geothermische System herstellt ist und nur der Kreislauf des aerothermischen Systems aktiviert ist.
- Hybridbetrieb. Bei mittleren Außenlufttemperaturen kann die Wärmepumpe Wärme effizient sowohl mit dem Aerothermie- als auch mit dem Geothermie-Aufnehmer aufnehmen. Daher stellt die Wärmepumpe die 3-Wege-Ventile so, dass das Frostschutzmittel durch das aerothermische System und dann durch das geothermische System strömt.
- Betrieb nur mit der Erdwärmesonde. Bei niedrigen Außentemperaturen ist die Wärmeaufnahme im geothermischen Aufnehmer effizienter als in der Aerothermie. Daher stellt die Wärmepumpe die 3-Wege-Ventile so, dass ein Bypass um das aerothermische System herstellt ist und nur der Kreislauf des geothermischen Systems aktiviert ist.

4. Elektroinstallation



GEFAHR!

- Vor der Durchführung von Arbeiten an der Schaltung muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Alle erforderlichen elektrischen Anschlüsse für den korrekten Betrieb der Einheiten AU12 müssen von der elektrischen Schaltung der Wärmepumpen ecoGEO aus durchgeführt werden. Die Steuerung der Wärmepumpe ist in der Lage, alle Schemata der Abb. 3.1 komplett zu steuern.

4.1. Anschlusskasten der Einheit ecoGEO AU12.

Es folgt eine Explosionszeichnung des elektrischen Anschlusskastens der Einheit ecoGEO AU12.

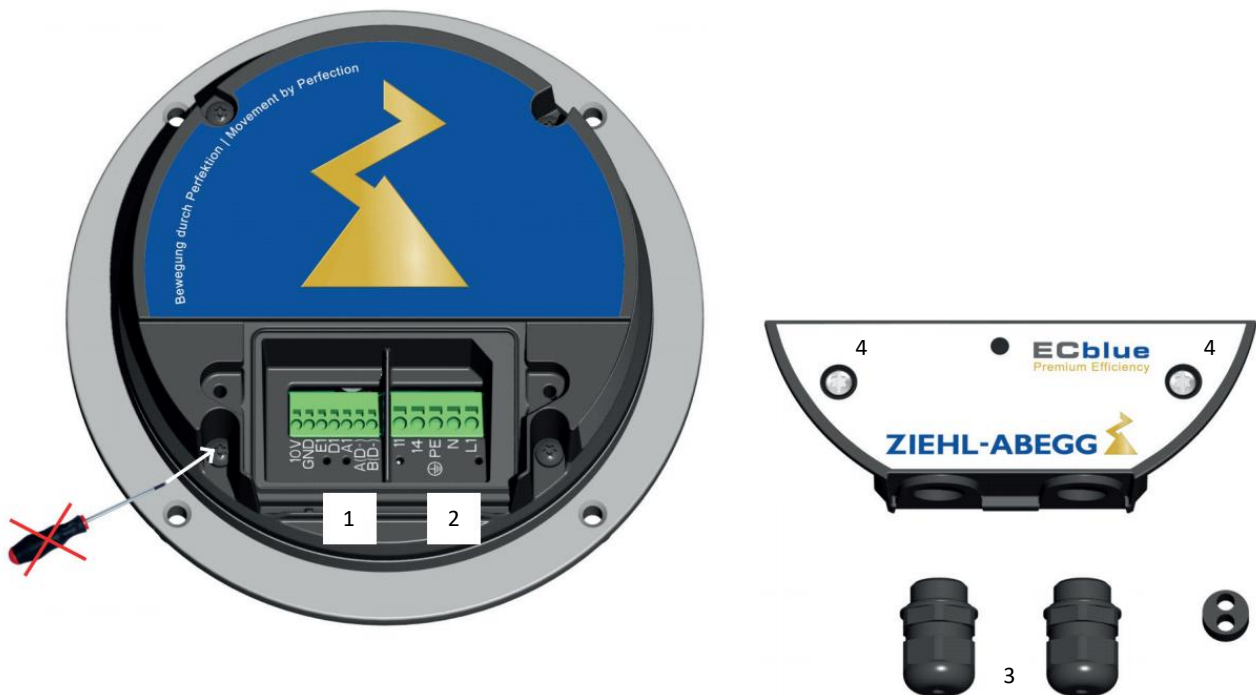


Abb. 4.1. Stromkasten der Einheit AU12.

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Elektrische Steueranschlüsse	3	Kabeldurchführung mit Klemme
2	Elektrische Leistungsanschlüsse	4	Schrauben zum Öffnen und Schließen des Kastens

Tabelle 4.1. Anschlüsse des Stromkastens der Einheit AU12.

Mit einem Torx-Schraubendreher der Größe T20 den Anschlusskasten an den mit Nr. 4 bezeichneten Schrauben öffnen.

i
HINWEIS

- Sicherstellen, dass die Kabel an den Anschlüssen des Anschlusskastens korrekt angeschlossen sind und kein Leiter vergessen wird.
- Für alle Kabel Kabeldurchführungen mit Klemme 3 verwenden. Das Gewinde der Klemme anziehen und sicherstellen, dass die Verbindung Klemme-Kabel absolut dicht ist.
- Spezifische Kabel für die Installation im Freien verwenden. Es müssen die örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen am Aufstellungsort der Einheit AU12 eingehalten werden.

Die aerothermischen Einheiten AU12 erfordern eine einphasige Stromversorgung 1/N/PE 230 V / 50 Hz. Sie benötigen auch ein Signal 0-10 V DC zur Steuerung der Lüftergeschwindigkeit. Zuletzt ist ein digitales Signal für Ein/Aus notwendig. Es folgt eine Tabelle mit der Bedeutung des jeweiligen Anschlusses:

	Beschreibung		Beschreibung
10 V	Ausgangssignal kontakt auf 10 V DC	11	Leer
GND	Referenzmasse	14	Leer
E1	Eingangssignal 0-10 V DC Steuerung der Lüftergeschwindigkeit	PE	Erdung
D1	Eingangssignal 10 V DC Lüfter Ein/Aus	N	Nullleiter 230V AC /50 Hz
A1	Leer	L1	Phase 230V AC /50 Hz
A (D+)	Leer		
A (D-)	Leer		

Tabelle 4.2. Anschlüsse des Stromkastens der Einheit AU12.

i
HINWEIS

- Es dürfen nicht mehr als 2 Einheiten des Geräts AU12 direkt an die elektrische Schaltung der Wärmepumpe angeschlossen werden. Die Anschluss DO16 würde den Strom nicht aushalten und eine Störung in der Wärmepumpe verursachen.

4.2. Elektrische Anschlüsse für aerothermische Aufnahme (Schema A und B)

Wenn zur Energieaufnahme nur die Aerothermie unter Verwendung der Einheiten AU12 verwendet wird (siehe Schema A und B der Abb. 3.1), müssen die folgenden elektrischen Anschlüsse hergestellt werden:

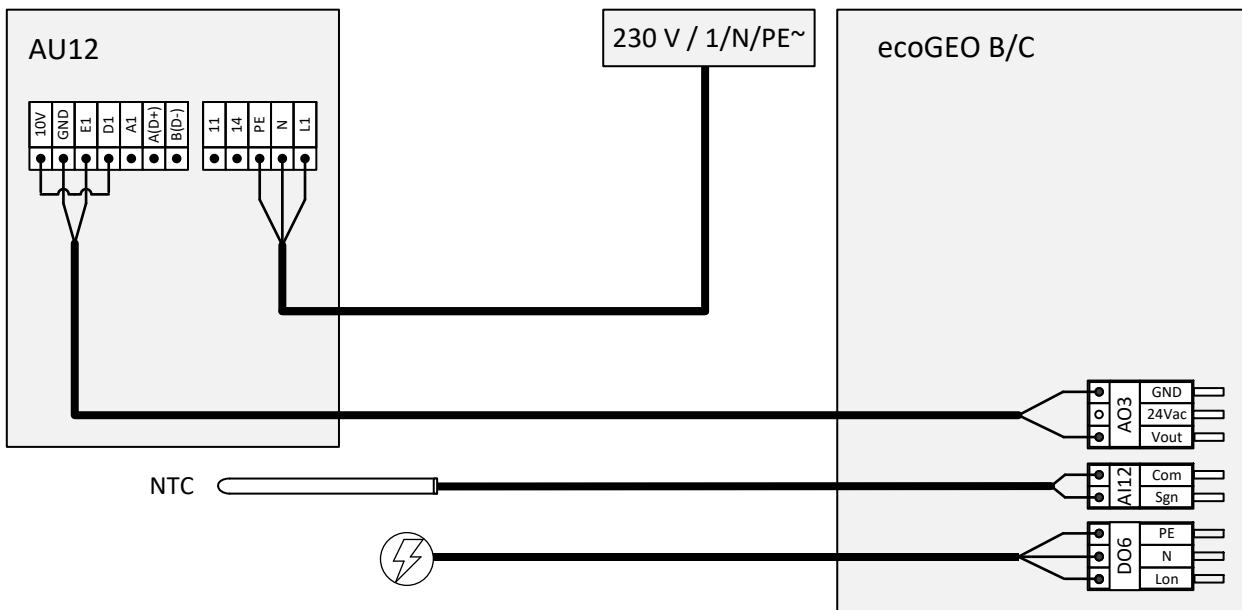


Abb. 4.2. Elektrische Anschlüsse für aerothermische Aufnahme (Schema A und B).

4.3. Elektrische Anschlüsse für geothermische-aerothermische-Hybriderfassung (Schema C)

Wenn zur Energieaufnahme ein hybrides geothermisches/aerothermisches System verwendet wird (siehe Schema C der Abb. 3.1), müssen die folgenden elektrischen Anschlüsse hergestellt werden:

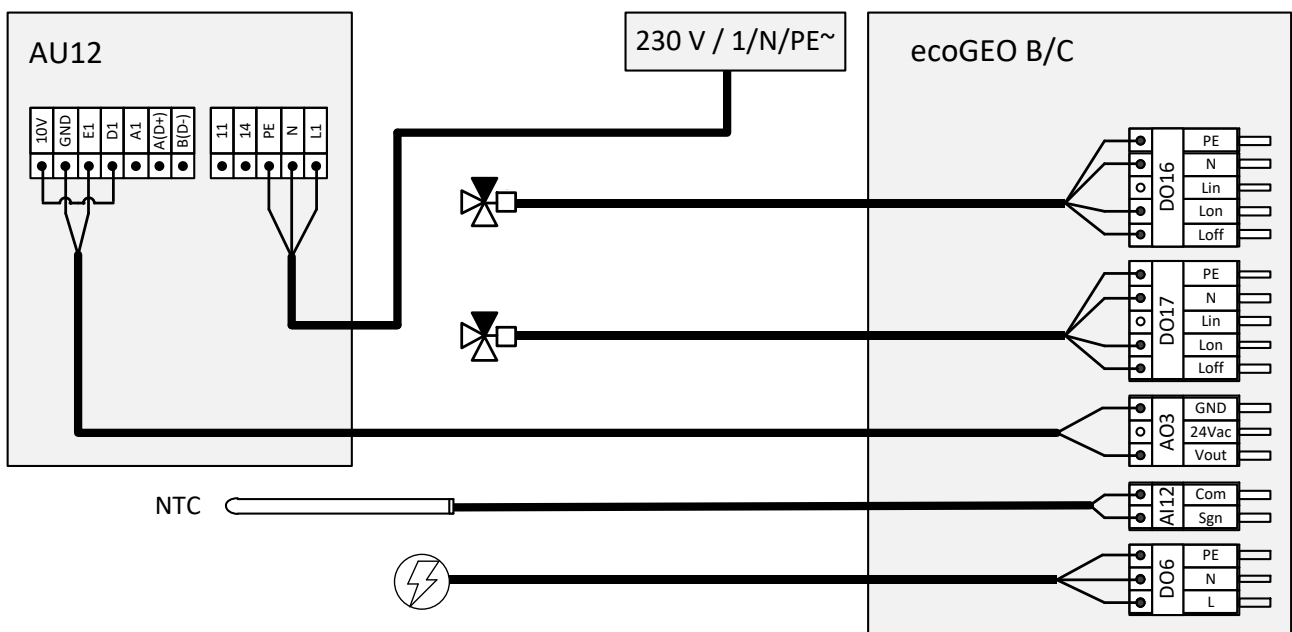


Abb. 4.3. Elektrische Anschlüsse für geothermische-aerothermische-Hybriderfassung (Schema C). ecoGEO 2015

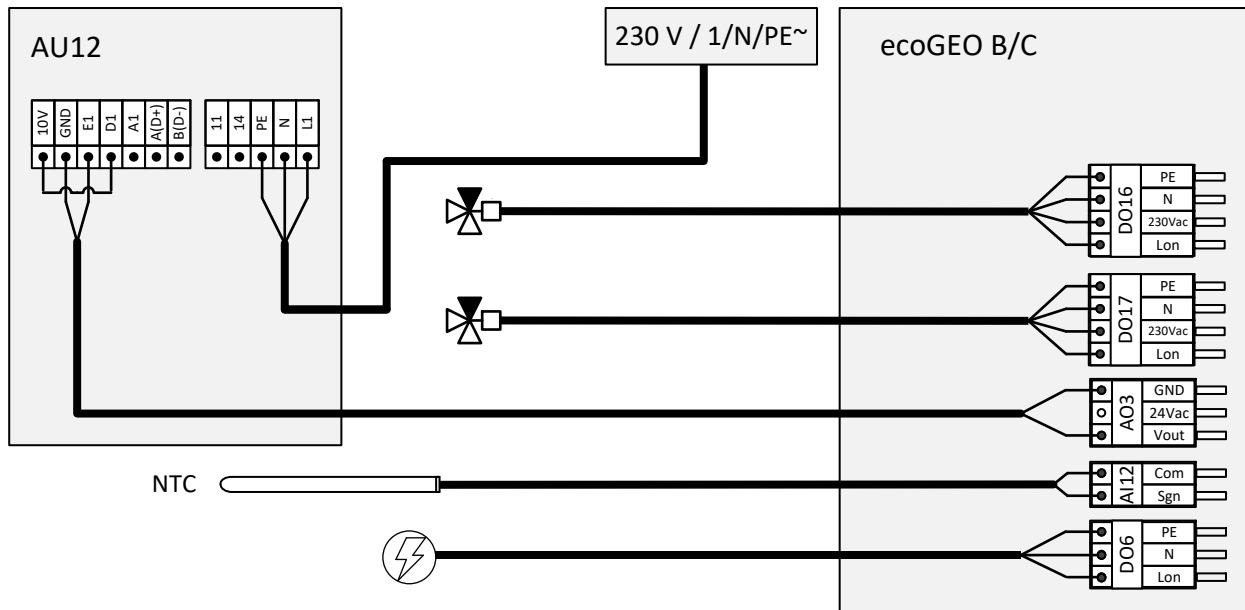


Abb. 4.4. Elektrische Anschlüsse für geothermische-aerothermische-Hybriderfassung (Schema C). ecoGEO 2017

Hinweis: Bei Installationen, wo man die Stromverbrauch des Lüfters durch OVdc Signal vermeiden will, kann man durch die Signale DO16 es unterbrechen, Lon. Wenn es andere Elemente sind mit dem gleichen Terminal verbunden, wie 3-Wege-Ventile, installieren Sie bitte ein Relais zu vermeiden Konflikte durch Spannungswiederkehr.

4.4. Kabelauslegung

Die Tabelle 4.4 enthält alle erforderlichen Informationen zur Berechnung der Anzahl der Kabel und ihres Querschnitts. Die Querschnittsangabe ist rein informativ. Der Querschnitt muss auf Grundlage der Elektroverordnung des Gebiets berechnet werden, wo die Geräte installiert werden.

Es ist zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Signale untereinander keine Störungen verursachen, weshalb alle Kabel zusammen und sogar in einem Kabelschlauch verlegt werden können.



Aerothermie-Einheit AU12	Wärmepumpe ecoGEO B/C	Funktion	Typ	Anzahl an Leitern	Mindestquerschnitt		Aerothermie (A und B)	Hybrid (C)
					Bis 100 m	Bis 200 m		
PE/N/L1	DO16	Stromversorgung des Lüfters	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	X
PE/N/L1	Extern	Stromversorgung des Lüfters	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	X	✓
3-Wege-Bypassventil bei Aerothermie	DO16	Stromversorgung und Signal	L/N/PE 230V 50Hz	4	Je nach Art des Ventils		X	✓
3-Wege-Bypassventil bei Geothermie	DO17	Stromversorgung und Signal	L/N/PE 230V 50Hz	4	Je nach Art des Ventils		X	✓
GND/E1	AO3	Steuerung der Lüftergeschwindigkeit	0-10V DC	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Temperaturfühler am Ausgang der Air Unit	AI12	Temperaturfühler	NTC 10K bei 25 °C	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Heizwiderstand Wasserablauf	DO6	Stromversorgung	L/N/PE 230V 50Hz	3	Je nach Heizwiderstand		Optional	

Tabelle 4.4. Kabelauslegung.

5. Konfiguration der Steuerung

Die aerothermischen Einheiten AU12 werden vollständig von der Wärmepumpe ecoGEO B/C gesteuert. Die Konfiguration dieser Steuerung muss gemäß der technischen Wartungsanleitung der Wärmepumpen ecoGEO HP durchgeführt werden. Allerdings werden nachfolgend die Menüfenster des jeweiligen Energieaufnahmesystems im Detail erläutert.

5.1. Konfiguration des Installateur-Menüs

Durch gleichzeitige Betätigung von   das Installateur-Menü aufrufen. Anschließend das Zugangspasswort PW1 eingeben. Aufrufen von Konfiguration/Aufnahme:

Installateur Menü	2/6	Konfiguration	2/7
a.Sprache		a.Modell Wärmepumpe	
b.Konfiguration		b.Quelle	
c.Funktionstest		c.Einstellungen	

Quelle	
Type:	Hybrid

Aufnahme

- Hier kann die Art des Aufnahmesystems ausgewählt werden. Je nach Art der Installation AEROTHERMIE oder HYBRID wählen.
 - GEOTHERMIE: System mit vertikaler oder horizontaler Geothermie-Aufnahme.
 - AEROTHERMIE: System mit Aufnahme über Aerothermie-Einheiten. Die Steuerung der Aerothermie-Einheiten mit variabler Drehzahl und der Abtauprogramme wird aktiviert.
 - HYBRID: Aufnahmesysteme, die ein geothermisches System und ein aerothermisches System kombinieren. Die Steuerungen des Hybridsystems, die Steuerung der Aerothermie-Einheiten mit variabler Drehzahl und die Abtauprogramme werden aktiviert.

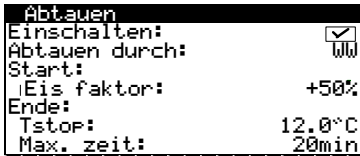
Aerothermische Quelle		
	Min	Max
Ventilator:	40	70%
DTLuftseinheit:	4.0°C	
ASFnominal:	0.45	

Aerothermisches System

- Der max. und min. zulässige Prozentsatz der Lüftergeschwindigkeit kann eingestellt werden. Es wird empfohlen, einen Mindestwert von 40 % und einen Höchstwert von 70 % einzustellen.
- Hier kann die Vorgabe der Temperaturdifferenz Luft-Frostschutzmittel zur Steuerung des Lüfters eingestellt werden. Es wird empfohlen, einen Wert von 4 °C zu konfigurieren.
- Der Nennbetriebsfaktor (ASFnominal) des Aerothermie-Systems kann eingestellt werden.

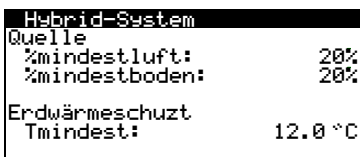
Bei Installationen mit nur einer aerothermischen Einheit wird empfohlen, ASF = 0,9 und bei Installationen mit zwei Einheiten ASF = 0,45 zu konfigurieren, und dies unabhängig vom Modell der installierten Wärmepumpe ecoGEO, oder ob die Installation aerothermisch oder hybrid ist.

Es ist möglich, einen ASF zu erhalten, der sich besser an die jeweilige Installation anpasst. Dazu die Wärmepumpe in Warmwassererzeugung (Warmwasser, Heizung oder Schwimmbad) mit einer ausreichenden Leistung in Betrieb nehmen, damit der Lüfter die ganze Zeit über mit der konfigurierten Höchstgeschwindigkeit läuft (die Geschwindigkeit wird ständig im Menü Benutzer/Information angezeigt). Nachdem dies erreicht ist, sicherstellen, dass die Einheit AU12 keinen Frost oder Verschmutzung aufweist. In diesem Moment kann der ASF-Nennwert der jeweiligen Installation im Menü Benutzer/Information abgelesen werden. Dann die Steuerung mit dem erhaltenen Wert konfigurieren.



Abtauen

1. Hier können das Abtauprogramm des aerothermischen Systems aktiviert und seine Parameter eingestellt werden.
2. Es kann das Erzeugungssystem ausgewählt werden, das für den Abtauvorgang als Wärmequelle verwendet wird (Heizung / Warmwasser / Pool). Es ist zu berücksichtigen, dass diesem System zum Durchführen des Abtauens Wärme entnommen wird, wodurch sich seine Temperatur geringfügig verringert.
3. Es kann die Abweichung von ASF_{nominal} eingestellt werden, bei der das Abtauprogramm gestartet wird. Es wird empfohlen, einen Wert von 50 °C zu konfigurieren.
4. Es kann die notwendige Temperatur der Energieaufnahme flüssigkeit eingestellt werden, um das Abtauprogramm zu beenden. Es wird empfohlen, einen Wert größer oder gleich 12 °C zu konfigurieren.
5. Es kann die maximale Zeit eingestellt werden, während der das Abtauprogramm läuft. Es wird empfohlen, einen Wert von weniger als 20 Min. zu konfigurieren.



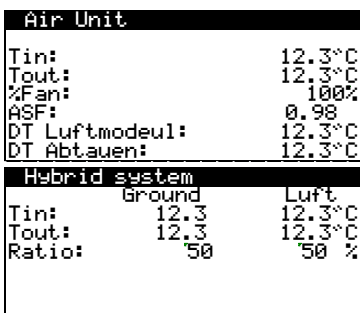
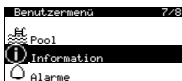
Hybridsystem

1. Hier kann der Mindestprozentsatz der aufgenommenen Leistung von jeder Aufnahmeeinheit eingestellt werden. Wenn der Prozentsatz der entnommenen Leistung von einer der Aufnahmeeinheiten unter den festgelegten Wert fällt, wird diese deaktiviert. Es wird empfohlen, 20 % als Ausgangswert zu konfigurieren. Allerdings müssen diese Werte an die Art des geothermischen Aufnehmers und seine Begrenzungen angepasst werden.
2. Es kann eine Mindesteinlasstemperatur für das Geothermie-Aufnahmesystem festgelegt werden, unterhalb derer es deaktiviert wird. Diese Option ist nützlich zur Deaktivierung horizontaler Aufnahmesysteme, wenn diese zusammengebrochen sind, um ihre Wiederherstellung zu ermöglichen.

Hinweis: Dieses Menü ist nur bei hybriden Aufnahmesystemen verfügbar.

5.2. Angezeigte Information im Benutzermenü

Das Menü Benutzer/Information enthält zwei Menüfenster, die spezifisch für die Systeme mit aerothermischer und hybrider Aufnahme sind. Mit der Taste kann das Informationsmenü vom Hauptmenüfenster aus schnell aufgerufen werden.



Hybridsystem / Luftheizung

Bei hybriden Aufnahmesystemen (Geothermie-Aerothermie) werden die Vor- und Rücklauftemperaturen und der Prozentsatz aufgenommener Energie der einzelnen Aufnahmesysteme angezeigt. Ebenso wird der Temperaturunterschied Luft-Frostschutzmittel, der Betriebsfaktor der Luftheizung (ASF) und der geschätzte Anfangspunkt des Abtauprogramms angezeigt.

Bei rein aerothermischen Aufnahmesystemen wird nur die Information über die Luftheizung angezeigt.

6. Technische Merkmale

Es folgt eine Übersichtstabelle mit den technischen Hauptmerkmalen der aerothermischen Einheit AU12

Technische Daten		Einheit	Aerothermie-Einheit AU12
Kompatibilität und Bemessung	Kompatibilität mit Wärmepumpen	-	ecoGEO B/C 2 und ecoGEO B/C 4
	Aerothermische Aufnahme ecoGEO 3-12 kW		1 Einh. AU12
	Aerothermische Aufnahme ecoGEO 5-22 kW		2 Einh. AU12
	Hybride Aufnahme ecoGEO 3-12 kW		1 Einh. AU12 + geothermische Aufnahme
	Hybride Aufnahme ecoGEO 5-22 kW		1 Einh. AU12 + geothermische Aufnahme
Abtauen	Abtausystem ¹		Durch Wärme aus Warmwasser/Heizung/Schwimmbad
	Abgetaute Wassermenge	l	Bis 6 l
Betriebsgrenzen	Max./min. Umgebungstemperatur	°C	42 / -12
	Frostschutztemperatur max./min.	°C	55 / -18
Wärmeträgermedium	Empfohlenes Frostschutzmittel ²	-	Wasser-Propylenglykol-Gemisch
	Gefriertemperatur ³	°C	-25
	Füllmenge	l	19
	Max. Druck	bar	6
Schallpegel	Schallleistungspegel ⁴ bei 70 % Lüftergeschwindigkeit	L _{WA} (dBA)	69
	Schalldruckpegel ⁴ bei 2,5 m und 70 % Lüftergeschwindigkeit	L _{pA} (dBA)	50
	Schalldruckpegel ⁴ bei 5 m und 70 % Lüftergeschwindigkeit	L _{pA} (dBA)	47
Stromversorgung:	Typ	--	1/N/PE
	Spannung	V	200-277
	Frequenz	Hz	50/60
	Aufgenommene Leistung bei Höchstgeschwindigkeit	W	220
	Aufgenommener Strom bei Höchstgeschwindigkeit	A	1,1-0,8
	Kosinuskorrektur ϕ	--	0,96-1
Hydraulikanschlüsse	Ein-/Auslass des Wärmeträgermediums	-	G1-1/2" Außengewinde
	Durchmesser Ablaufanschluss	mm	15
Abmessungen Volumen und Gewicht	Höhe x Breite x Tiefe	mm	901x1000x651
	Lüfterdurchmesser	mm	450
	Durchmesser der Düse	mm	540
	Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	115
<ol style="list-style-type: none"> Das Abtauen erfolgt durch einen integrierten Wärmetauscher in der Wärmepumpe ecoGEO und bei stehendem Kompressor. Zur Verwendung des Frostschutzmittels immer die geltenden Bestimmungen vor Ort beachten. Die Frostschutztemperatur an die Art der Installation anpassen und die entsprechenden Schutzelemente konfigurieren. Das Gemisch aus Frostschutzmittel und Wasser im richtigen Verhältnis herstellen, um die erforderliche Gefriertemperatur zu erhalten. Gemäß UNE-EN-ISO 3746:2010. 			

7. Wartung

Die Wartungsarbeiten der aerothermischen Einheit AU12, sowie an den aerothermischen und hybriden Aufnahmesystemen müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das über das gesamte Sicherheitsmaterial verfügt.



GEFAHR!

-
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät muss die Stromversorgung unterbrochen werden.
 - Während der Installation und Wartung der Anlage darf der Stromkasten in keinem Moment unbeaufsichtigt bleiben, solange er zugänglich ist.
 - Die Komponenten des Stromkastens dürfen nicht mit feuchten Händen berührt werden, weil dadurch elektrische Entladungen verursacht werden können.
-



GEFAHR!

-
- Bei in Betrieb befindlichem Lüfter darf die obere Abdeckung nicht geöffnet werden. Dazu muss die Stromversorgung getrennt werden.
 - Bei in Betrieb befindlichem Gerät nicht die Finger oder einen spitzen Gegenstand durch das Frontgitter führen. Für alle Arbeiten muss die Stromversorgung getrennt werden.
 - Nicht die hintere Gitterabdeckung anfassen. Schnittverletzungen oder Verbrennungen könnten verursacht werden.
-



GEFAHR!

-
- Das enthaltene Frostschutzmittel in der aerothermischen Einheit AU12 darf nicht direkt berührt werden. Es könnte Hautreizungen und sogar Verbrennungen verursachen.
 - Das Frostschutzmittel nicht verschlucken. Bei einem unbeabsichtigten Verschlucken sofort in das nächstgelegene Krankenhaus gehen.
 - Einen Kontakt des Frostschutzmittels mit den Augen vermeiden. Bei einem Unfall die Augen mit reichlich Wasser waschen und in das nächstgelegene Krankenhaus gehen.
-

Die Wartungsabläufe bestehen aus einer jährlichen Inspektion zur Durchführung der folgenden Maßnahmen:

- Reinigung der Rippen der Batterie. Dazu muss möglicherweise die obere Abdeckung entfernt werden. Die Rippen der Batterie sind leicht verformbar. Bei Reinigen der Batterie darauf achten, dass sie nicht verbogen werden. Zum Reinigen gerippter Batterien einen Kamm / eine Bürste oder Druckwasser verwenden. Je nach Gebiet, wo die Einheit installiert wird, kann eine Reinigung mehrmals pro Jahr erforderlich sein.
- Sicherstellen, dass es keine Stellen gibt, wo Frostschutzmittel ausläuft. Auch die Dichtungen kontrollieren.
- Sicherstellen, dass das Gerät im Betrieb keine ungewöhnlichen Geräusch oder Vibrationen verursacht.
- Den Stromverbrauch des Lüfters bei Höchstgeschwindigkeit überprüfen.
- Sicherstellen, dass das Signal 0-10 V DC zur Steuerung der Lüftergeschwindigkeit korrekt ist.
- Sicherstellen, dass der Temperaturfühler am Auslass der Einheit AU12 einen richtigen Wert misst.

7.1. Anbringen und Entfernen der oberen Abdeckung

Zum Anbringen und Entfernen der Abdeckungen ist ein 4 mm Innensechskantschlüssel erforderlich. Die Befestigungsschrauben herausdrehen und die Abdeckung nach oben abnehmen.

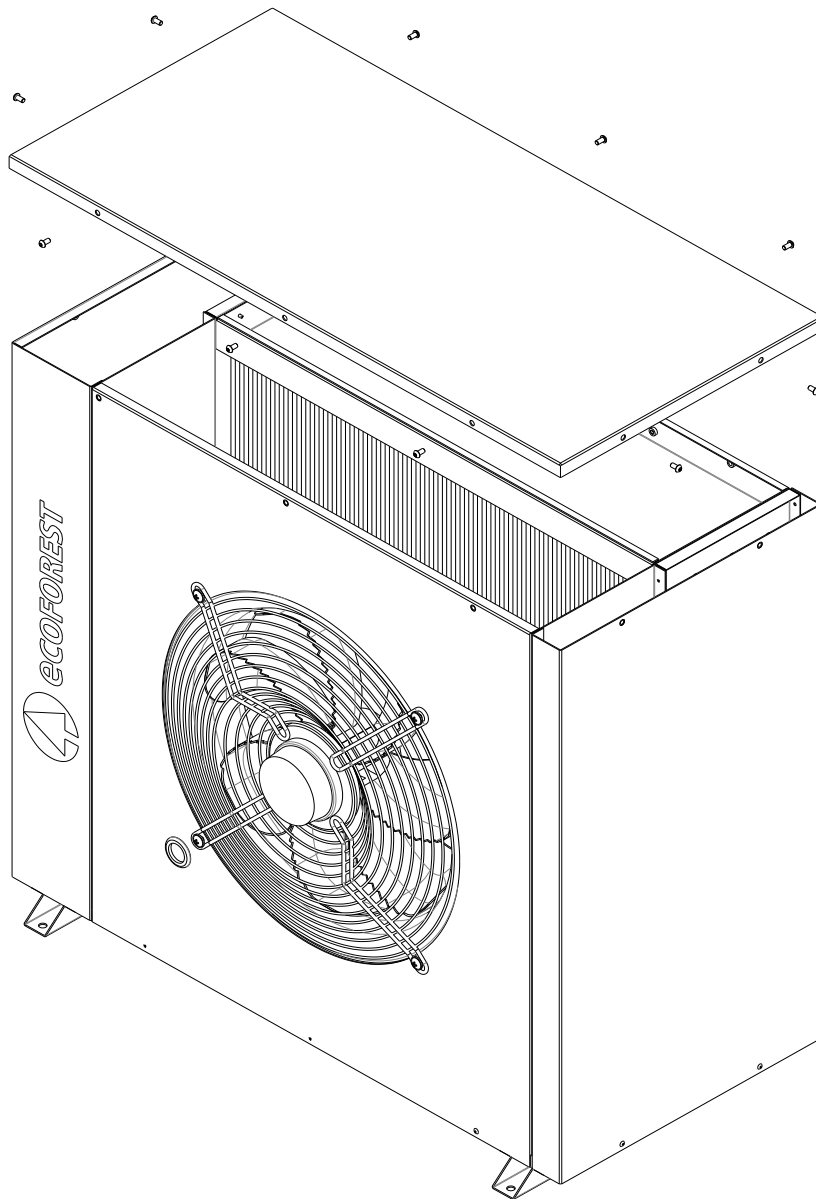


Abb.7.1. Ausbau der oberen Abdeckung bei den Einheiten AU12.

8. Garantie und Kundendienst

8.1. Herstellergarantie

ECOFOREST haftet für Konformitätsmängel, die am Produkt oder an seinen Ersatzteilen auftreten können, gemäß den geltenden Vorschriften im Land, wo das Produkt verkauft wurde. Diese Garantie gilt nur in dem Land, wo der Verkauf des Produkts erfolgte.

Mit vorheriger Zustimmung von ECOFOREST kann Ihnen Ihr Vertragshändler vor Ort eine Erweiterung der Garantie anbieten, die in den gesetzlichen Vorschriften gefordert sein kann.

Bedingungen und Gültigkeit der Garantie

Damit die Garantie als gültig bewertet wird, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein.

- ECOFOREST muss dem Verkauf des garantierten Produkts in dem Land, wo es installiert werden soll, ausdrücklich zustimmen.
- Das garantierte Produkt darf nur zu den Zwecken verwendet werden, für die es konstruiert wurde.
- Alle Installations-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten des Geräts müssen von einem technischen Kundendienst ausgeführt werden, der von ECOFOREST autorisiert wurde.
- Jeder Ersatz von Bauteilen muss von einem technischen Kundendienst ausgeführt werden, der von ECOFOREST autorisiert wurde, und nur mit Originalteilen von ECOFOREST.
- Der Käufer muss dem Händler, der das Produkt verkauft hat, den Grund für die Nichtkonformität des Produkts innerhalb einer Frist von weniger als dreißig (30) Tagen mitteilen.
- Damit die Garantie in Anspruch genommen werden kann, muss der Käufer in Besitz eines rechtsgültigen Dokuments sein, das den Kauf bei dem Händler belegt, der den Verkauf durchgeführt hat.

Garantieausschlüsse

Die Garantie gilt nicht für die folgenden Nichtkonformitäten des Produkts:

- Atmosphäre und chemische Stoffe, unsachgemäße Benutzung oder andere Ursachen, die nicht direkt vom Produkt abhängen.
- Installation und/oder Manipulation des Geräts durch unberechtigte Personen.
- Unsachgemäßer Transport des Produkts.
- Verschleiß der Teile durch den normalen Betrieb des Geräts, mit Ausnahme von Herstellungsfehlern.

Antrag auf Garantieleistung

Der Antrag auf Durchführung von Arbeiten während der Garantiefrist muss an den Verkäufer des Produkts gerichtet werden.

Eine Rückgabe des Produkts ist nur dann zulässig, wenn die vorherige und schriftliche Zustimmung von ECOFOREST erhalten wurde.

Eine Rückgabe des Produkts muss in seiner Originalverpackung und begleitet von einer Kopie des rechtsgültigen Dokuments erfolgen, das den Kauf bei dem Händler belegt, der den Verkauf durchgeführt hat.

8.2. Vertragshändler und autorisierte Kundendienststellen

ECOFOREST verfügt für seine Produkte über ein breit gespanntes Händler- und Kundendienst-Netzwerk. Von diesen Einrichtungen erhalten Sie zu allen Themen und überall die erforderlichen Informationen und technische Unterstützung.

Table des matières

1. Généralités	64
1.1. Considérations de sécurité.....	64
2. Installation de l'unité AU12	65
2.1. Transport et manutention	65
2.2. Dimensions et raccords.....	66
2.3. Déballage	67
2.4. Emplacement	67
2.5. Distances d'intervention	68
2.6. Montage.....	68
3. Installation hydraulique	70
3.1. Consignes générales.....	70
3.2. Circuit de captage	71
4. Installation électrique	72
4.1. Boîtier électrique de l'unité ecoGEO AU12	72
4.2. Branchements électriques du système de captage aérothermique (schémas A et B)	74
4.3. Branchements électriques d'un système de captage hybride géothermique-aérothermique (schéma C).....	74
4.4. Dimensionnement du câblage	75
5. Configuration de la commande	76
5.1. Configuration du menu Installateur	76
5.2. Informations affichées dans le menu Utilisateur	77
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	78
7. Maintenance	79
7.1. Pose et dépose du capot supérieur.....	80
8. Garantie et service technique	81
8.1. Garantie du fabricant	81
8.2. Distributeurs et service technique agréés	81

1. Généralités

Ce manuel contient les informations nécessaires à l'installation, à la mise en marche et à la maintenance des unités de captage aérothermique AU12 conçues pour la gamme de pompes à chaleur ecoGEO Basic et Compact. Ce document fournit également des informations utiles pour l'utilisateur final. Il est recommandé de lire attentivement ce manuel avant de procéder à quelque intervention sur l'équipement, et de le conserver à portée de main pour toute référence ultérieure.

Une attention particulière doit être accordée aux avertissements qui figurent dans ce manuel et qui peuvent présenter deux natures différentes.



REMARQUE

- Indique une situation susceptible de provoquer des dommages matériels ou un dysfonctionnement de l'équipement. Cet avertissement peut également signaler des pratiques recommandables ou non recommandables pour l'équipement.



DANGER !

- Il avertit d'une situation dangereuse imminente ou probable qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures voire la mort. Cet avertissement peut également être utilisé pour prévenir l'utilisateur en cas de pratiques dangereuses.

Les unités aérothermiques AU12 ont été conçues pour être utilisées en tant que source de captage d'énergie pour la gamme de pompes à chaleur ecoGEO Basic et ecoGEO Compact. Ces unités peuvent aussi bien être employées pour constituer le seul système de captage que pour former un système hybride par combinaison avec un système de captage géothermique ou sur nappe phréatique. Le fabricant n'est pas tenu responsable des dommages matériels et/ou corporels dérivés d'une utilisation inappropriée ou d'une mauvaise installation de l'équipement.

Les unités de captage aérothermique AU12 doivent être installées par un technicien agréé selon les règlements locaux applicables et conformément aux instructions décrites dans ce manuel.

1.1. Considérations de sécurité

Les consignes mentionnées dans cette section doivent être rigoureusement respectées en raison des aspects importants qu'elles abordent pour la sécurité.



DANGER !

- Toutes les opérations d'installation et de maintenance décrites dans ce manuel doivent être exécutées par un technicien agréé.
- L'installation ou l'utilisation inappropriée de l'équipement est susceptible de provoquer une électrocution, un court-circuit, des fuites de fluides de travail, un incendie ou d'autres dommages corporels et/ou matériels.
- Pour toute hésitation concernant les procédures d'installation, de maintenance ou d'utilisation de l'équipement, prendre contact avec le distributeur local ou le service technique pour obtenir davantage de renseignements.
- En cas de détection d'un fonctionnement anormal de l'unité, prendre contact avec le distributeur local ou le service technique qui se chargera de répondre à toutes les questions posées.
- Porter systématiquement les équipements de protection individuelle appropriés lors des opérations d'installation, de maintenance ou de mise en marche de l'équipement.
- Conserver les sacs en plastique présents dans l'emballage hors de portée des enfants pour éviter tout risque d'asphyxie.

Installation hydraulique

L'installation et les interventions ultérieures sur les circuits hydrauliques doivent uniquement être exécutées par un technicien agréé dans le respect des règlements locaux applicables et des instructions figurant dans ce manuel.



-
- Ne pas toucher les tuyauteries pendant le fonctionnement de l'équipement ou immédiatement après sa mise à l'arrêt au risque de subir des brûlures provoquées par la chaleur ou le froid. S'il s'avère nécessaire de toucher ces composants, patienter le temps nécessaire pour que leur température se stabilise et porter des gants de protection pour éviter toute lésion.
-

Installation électrique

Toute intervention sur l'installation électrique de l'équipement doit être réalisée par un technicien agréé selon les règlements locaux applicables et les instructions contenues dans ce manuel.



-
- Couper l'alimentation avant toute intervention sur l'unité.
 - Ne jamais laisser le boîtier électrique à découvert sans surveillance pendant l'installation et la maintenance de l'équipement.
 - Ne toucher aucun composant du boîtier électrique avec les mains humides au risque de provoquer des décharges électriques.
-



-
- Ne pas ouvrir le capot supérieur lorsque le ventilateur se trouve en fonctionnement. Couper l'alimentation avant toute intervention.
 - Ne pas introduire les doigts ou des éléments pointus à travers la grille avant lorsque l'équipement se trouve en fonctionnement. Couper l'alimentation avant toute intervention.
 - Ne pas toucher la grille arrière de l'unité au risque de subir des coupures ou des brûlures.
-

Mise au rebut

L'unité aérothermique AU12 est fabriquée à partir de différents matériaux et doit donc être déposée dans un centre agréé pour en garantir la mise au rebut et s'assurer du bon recyclage des matériaux.

2. Installation de l'unité AU12**2.1. Transport et manutention**

-
- En raison du poids élevé de l'unité, celle-ci doit de préférence être manipulée par au moins deux opérateurs et être déplacée à l'aide d'un diable.
-

2.2. Dimensions et raccords

Les dimensions générales et les raccords hydrauliques des unités A12 sont illustrés sur les figures ci-dessous :

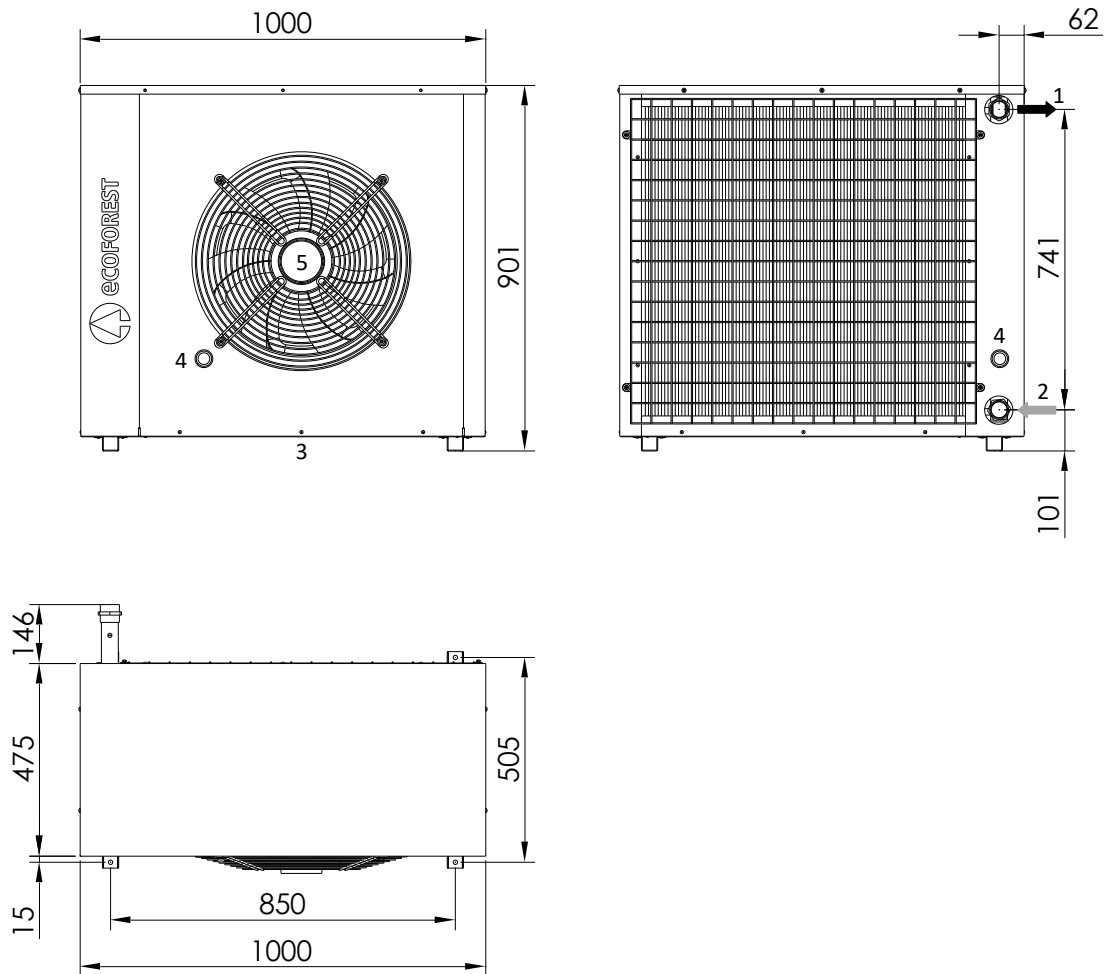


Figure 2.1. Dimensions générales et raccords hydrauliques (cotes en mm).

N°	Description	N°	Description
1	Sortie de fluide G1-1/2" mâle	4	Gaines
2	Entrée de fluide G1-1/2" mâle	5	Boîtier électrique
3	Orifice d'évacuation $\varnothing = 15$ mm		

Tableau 2.1. Légende des raccords

2.3. Déballage

Pour déballer l'unité AU12, retirer soigneusement la caisse en bois, enlever les vis de fixation à la palette et s'assurer que l'équipement ne s'est pas endommagé pendant le transport.

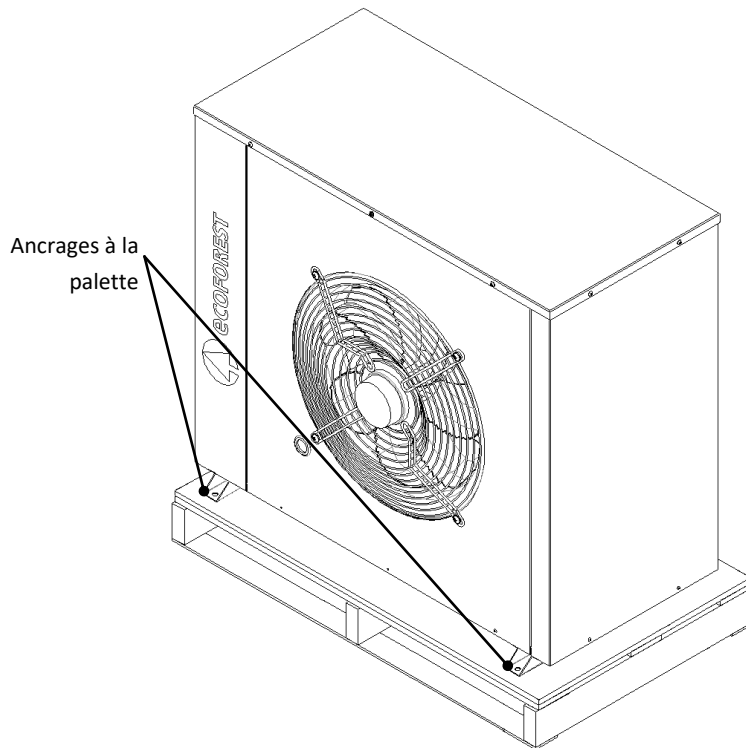


Figure 2.2. Dépose des systèmes de fixation utilisés lors du transport

2.4. Emplacement

Les unités aérothermiques AU12 doivent être installées à l'extérieur. À cet égard, elles sont recouvertes d'une finition résistant à la corrosion et leur boîtier électrique dispose d'une fermeture hermétique. Suivre les consignes ci-dessous relatives à l'emplacement :

- Choisir un endroit bien ventilé pour favoriser la circulation de l'air. L'installation de l'équipement dans des endroits mal ventilés (coins, renforcements ou espaces entre deux murs) peut provoquer la recirculation de l'air aspiré et refoulé, ce qui peut conduire à une diminution considérable de l'efficacité de la pompe à chaleur.
- Ne pas essayer de conduire l'air qui pénètre dans l'unité AU12 et l'air qui en sort. L'unité doit être installée à l'extérieur sans aucun conduit et les distances minimales stipulées sur les figures 2.3 et 2.4 doivent être respectées.
- Choisir un endroit en veillant à ce que la surface d'aspiration d'air ne puisse pas être obstruée par du feuillage, de la neige, etc.
- Éviter d'installer l'unité à un endroit où le vent souffle directement sur la surface du ventilateur au risque de voir les performances de l'unité diminuer.
- Tenir compte du fait que l'activation du ventilateur de l'unité peut être une source de nuisances sonores aussi bien dans le logement que dans le voisinage. Ne pas installer l'équipement à proximité de fenêtres de chambres ou à moins de 3 mètres d'un lieu de passage.
- L'emplacement de montage doit être accessible pour pouvoir exécuter les opérations de maintenance.

2.5. Distances d'intervention

Les distances minimales recommandées autour de l'unité AU12 pour garantir son bon fonctionnement et faciliter les opérations d'installation, de mise en marche et de maintenance sont illustrées sur les figures ci-dessous :

Installation d'une unité AU12

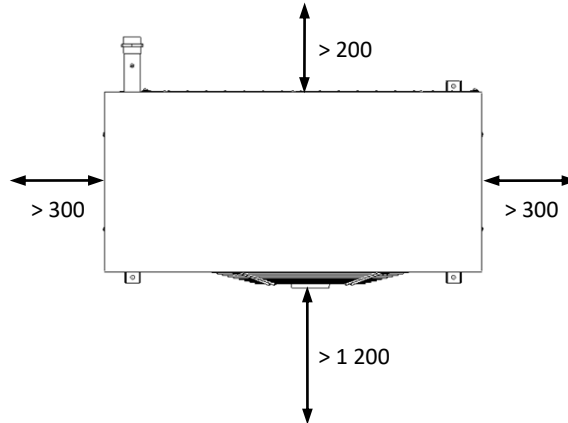


Figure 2.3. Distances minimales d'intervention recommandées autour de l'unité AU12 (cotes en mm)

Installation de deux unités AU12 ou plus

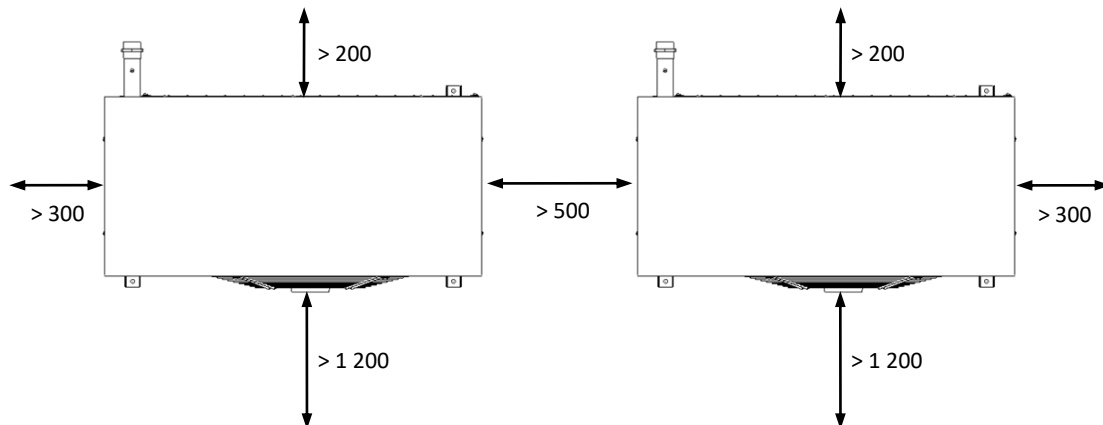


Figure 2.4. Distances minimales d'intervention recommandées autour de l'unité AU12 (cotes en mm)

2.6. Montage

L'unité AU12 doit être parfaitement fixée. Pour ce faire, tenir compte des points suivants :

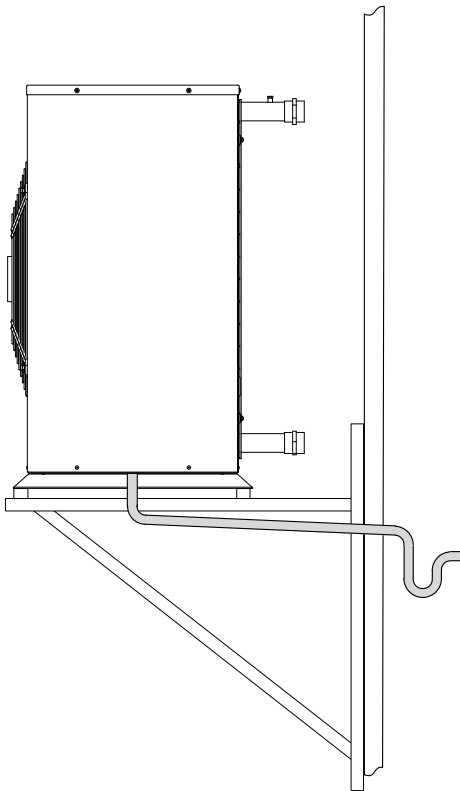
- Fixer l'unité sur une surface ferme capable de supporter le poids, les vibrations et les effets du vent sans se soulever, se déplacer ou s'enfoncer.
- Installer 4 silentblocs au niveau des 4 orifices prévus pour la fixation. Les silentblocs doivent être parfaitement fixés aussi bien à la base qu'à l'unité AU12 à l'aide de vis, d'écrous ou de tout autre moyen mécanique.
- Mettre l'unité à niveau de sorte que la plaque supérieure soit parfaitement horizontale et que les plaques latérales se trouvent à la verticale.

Les cycles de dégivrage pouvant libérer jusqu'à 6 litres d'eau, il importe d'installer un système d'évacuation adapté en tenant compte des points suivants :

- Veiller à ce que cette eau ne se répande pas sur des surfaces impossibles à drainer (surfaces goudronnées, carrelées, etc.). Cette eau peut en effet geler sous l'effet de basses températures et exposer les personnes à un risque de glissade.
- Si l'unité est installée sur des surfaces non drainantes, installer un tuyau permettant d'acheminer l'eau issue du dégivrage de l'orifice d'évacuation de l'équipement au point d'écoulement le plus proche. Des exemples de systèmes permettant d'évacuer cette eau sont illustrés sur les figures 2.5 et 2.6 en fonction de la base de support.
- Veiller à ce que cette eau ne puisse pas geler à l'intérieur du tuyau d'évacuation et provoquer son obturation. Si le tuyau d'évacuation présente un risque de congélation, installer une résistance pour garantir la bonne circulation de l'eau pendant les opérations de dégivrage. Cette résistance peut être activée depuis la pompe à chaleur ecoGEO pendant les programmes de dégivrage (connecteur DO6).
- Si l'installation d'un siphon s'avère nécessaire, placer ce dernier à un endroit non exposé à des températures négatives (cf. figures 2.5 et 2.6).

Consulter et respecter la réglementation locale pour procéder au montage de l'unité AU12.

Montage mural avec évacuation



Montage sur sol avec évacuation

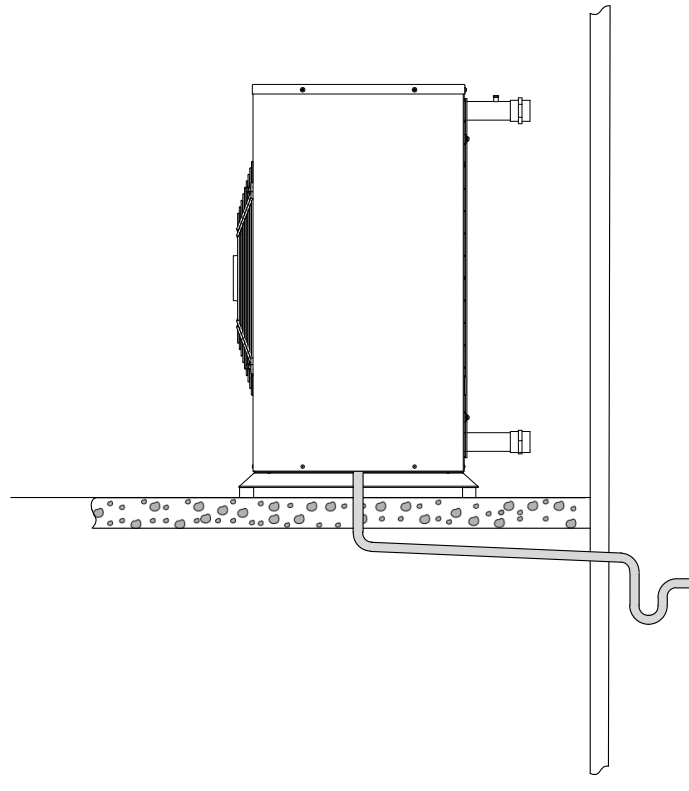


Figure 2.5. Supports avec raccordement du bac au système d'évacuation

Montage sur sol avec couche de drainage

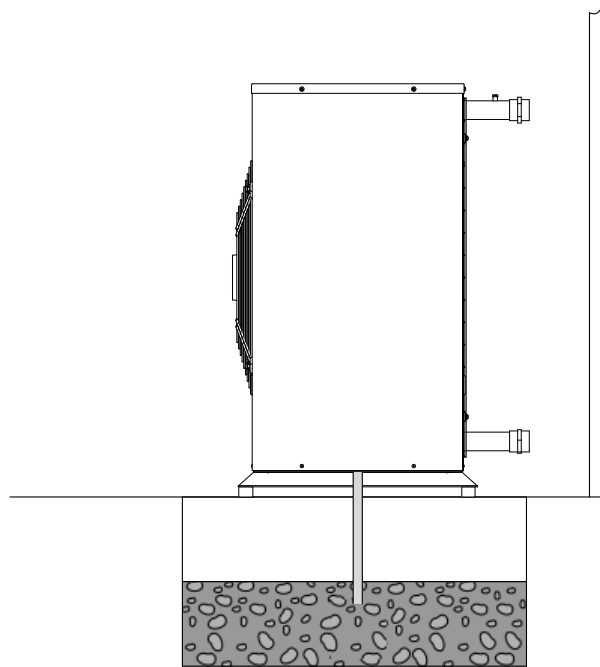


Figure 2.6. Support avec raccordement du bac à la couche de gravier utilisée pour le drainage de l'eau

3. Installation hydraulique



REMARQUE

- Les schémas d'installation illustrés dans les pages qui suivent sont fournis à titre indicatif.
- L'installation hydraulique doit être exécutée par un personnel spécialisé conformément aux règlements locaux applicables.

3.1. Consignes générales

- Ne pas soumettre la tuyauterie et les raccords de l'équipement à des contraintes excessives pour éviter les fuites et/ou la transmission de vibrations. Il est recommandé d'utiliser des tuyaux flexibles pour le raccordement de l'équipement.
- Pour faciliter les opérations de maintenance ultérieures, installer des robinets d'arrêt sur tous les raccords hydrauliques de refoulement et de retour.
- Installer des purgeurs sur tous les points de l'installation où des poches d'air peuvent se former.
- Isoler thermiquement les tuyauteries de tous les circuits pour prévenir toute perte d'énergie inutile ainsi que la condensation. Prêter une attention particulière à l'isolation thermique des tuyauteries du circuit de captage. Ces éléments peuvent en effet atteindre des températures inférieures à 0 °C et provoquer la formation de condensation et/ou de givre.



DANGER !

- Pendant les opérations d'installation des circuits hydrauliques, veiller tout particulièrement à ce qu'aucun liquide ne s'écoule sur les composants électriques internes de l'équipement pour éviter tout dommage corporel provoqué par une électrocution et/ou tout dysfonctionnement.

3.2. Circuit de captage

Les pompes à chaleur géothermiques de la gamme ecoGEO Basic et ecoGEO Compact peuvent fonctionner en utilisant l'air extérieur comme seule et unique source de chaleur en remplaçant le capteur géothermique par une (A) ou plusieurs unités aérothermiques AU12 (B). Elles peuvent également fonctionner en exploitant deux sources de chaleur, à savoir l'air extérieur et le sol, en couplant une ou plusieurs unités AU12 à un capteur géothermique (C).

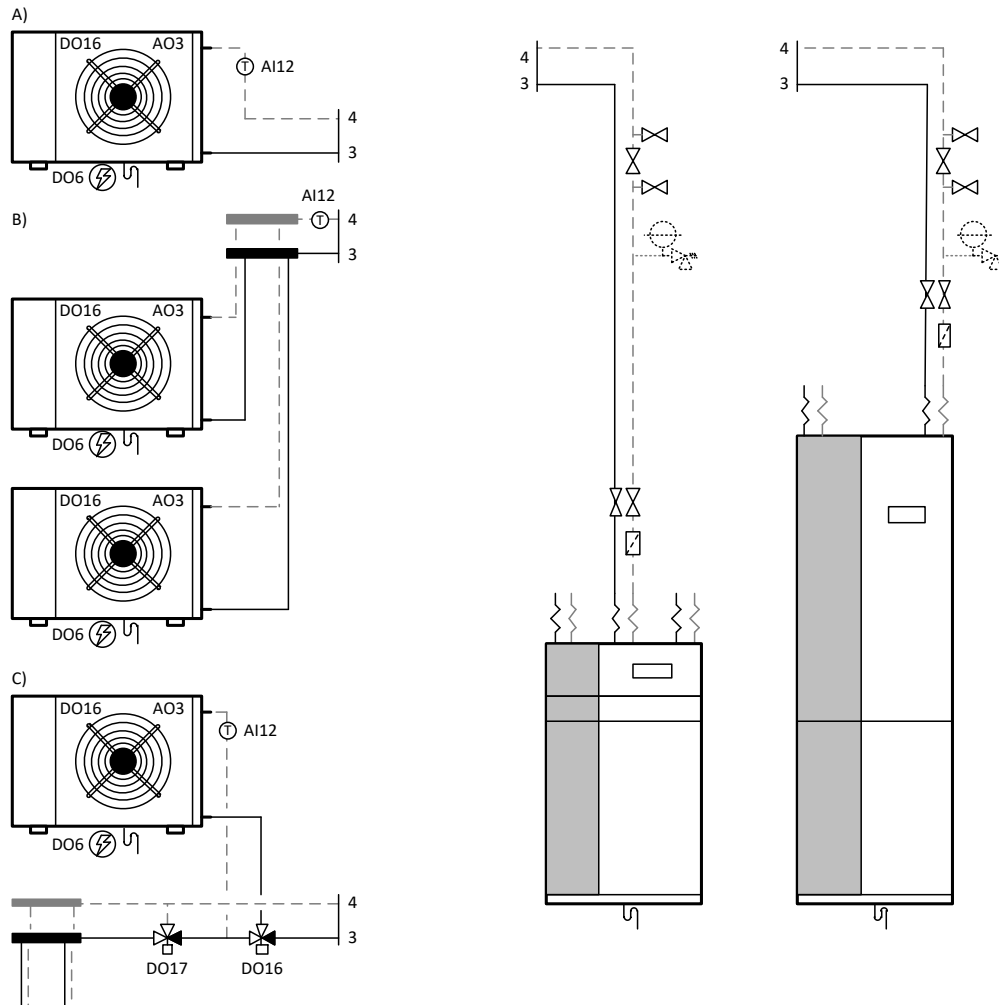


Figure 3.1. Options de branchement du circuit de captage par l'utilisation d'unités aérothermiques AU12

Systèmes de captage aérothermique (schémas A et B)

Le circuit de captage de la pompe à chaleur est directement raccordé à l'unité AU12, de sorte que le mélange antigel circule dans un circuit fermé en absorbant l'énergie de l'air extérieur lors de son passage à travers l'unité AU12 et en la restituant dans l'évaporateur de la pompe à chaleur.

Sur les systèmes de captage aérothermique composés de plusieurs unités AU12, ces dernières doivent être raccordées en parallèle en veillant à ce que le débit circulant dans chacune d'entre elles soit similaire. Il est recommandé de réaliser le branchement par retour inversé ou moyennant un collecteur.

Systèmes de captage hybrides (schéma C)

Sur les systèmes de captage hybrides, le capteur aérothermique et le capteur géothermique doivent être raccordés en série de sorte que le mélange antigel circule tout d'abord à travers le capteur aérothermique puis à travers le capteur géothermique. Des robinets 3 voies tout ou rien doivent par ailleurs être installés entre le refoulement et le retour de chacun des capteurs pour pouvoir contourner (bypass) ces derniers et permettre au mélange antigel d'absorber la chaleur de l'air extérieur, du terrain ou de ces deux éléments en même temps. La pompe à chaleur choisit automatiquement la source de chaleur la plus efficace en fonction du pourcentage d'énergie absorbé dans chacun de ces éléments.

- Fonctionnement avec le capteur aérothermique pour seul système : lorsque les températures de l'air extérieur sont élevées, l'absorption de chaleur dans le capteur aérothermique est plus efficace que dans le capteur géothermique. La pompe à chaleur positionne donc les robinets 3 voies de manière à contourner le capteur géothermique et à ne faire circuler le mélange que dans le capteur aérothermique.
- Fonctionnement hybride : lorsque les températures de l'air extérieur sont modérées, l'absorption de chaleur dans la pompe à chaleur est tout aussi efficace que dans le capteur géothermique. La pompe à chaleur positionne donc les robinets 3 voies de manière à ce que le mélange antigel circule à travers le capteur aérothermique puis à travers le capteur géothermique.
- Fonctionnement avec le capteur géothermique pour seul système : lorsque les températures de l'air extérieur sont faibles, l'absorption de chaleur dans le capteur géothermique est plus efficace que dans le capteur aérothermique. La pompe à chaleur positionne donc les robinets 3 voies de manière à contourner le capteur aérothermique et à ne faire circuler le mélange que dans le capteur géothermique.

4. Installation électrique



DANGER !

- Couper l'alimentation avant toute intervention sur le tableau électrique.

Tous les branchements électriques nécessaires au bon fonctionnement des unités AU12 doivent se faire depuis le tableau électrique des pompes à chaleur ecoGEO. La commande de la pompe à chaleur est capable de gérer entièrement tous les schémas de la figure 3.1.

4.1. Boîtier électrique de l'unité ecoGEO AU12

Le boîtier de raccordements électriques de l'unité ecoGEO AU12 est représenté ci-dessous :

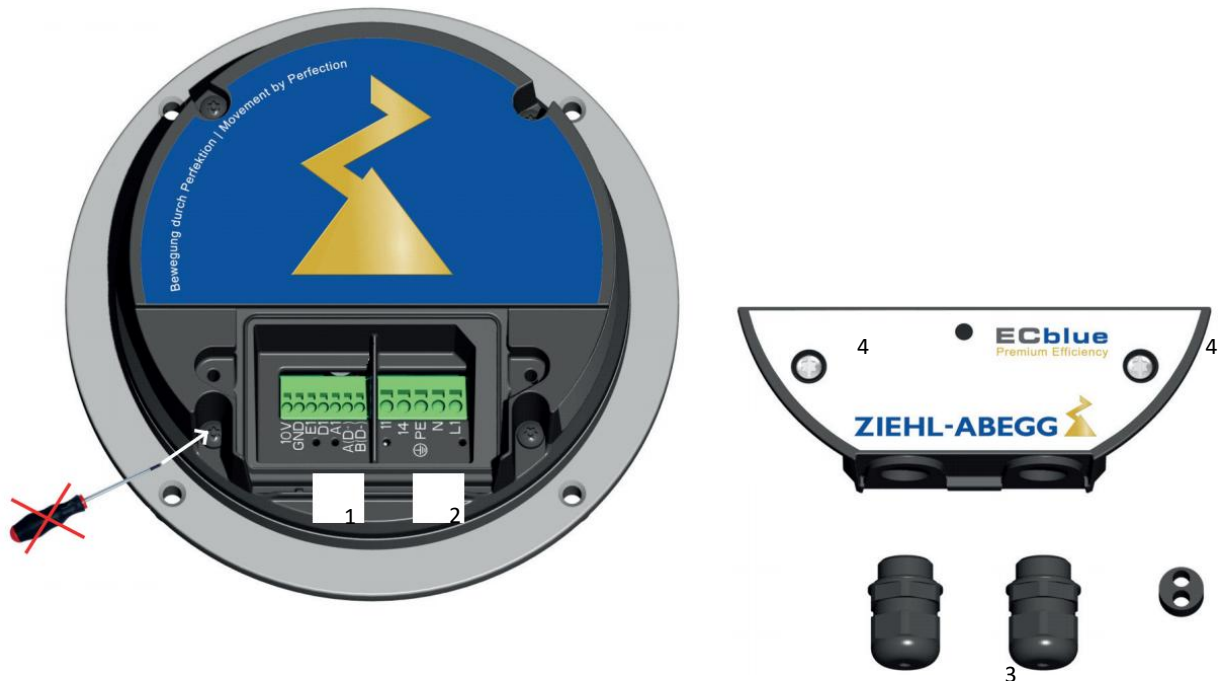


Figure 4.1. Boîtier électrique de l'unité AU12

N°	Description	N°	Description
1	Branchements électriques de commande	3	Presse-étoupes
2	Branchements électriques de puissance	4	Vis d'ouverture et de fermeture du boîtier

Tableau 4.1. Composants du boîtier électrique de l'unité AU12

Utiliser un tournevis Torx T20 pour desserrer les vis (numéro 4 sur l'illustration) et ouvrir le boîtier électrique.



REMARQUE

- Veiller à ce que tous les fils des câbles soient parfaitement introduits dans les orifices de branchement du boîtier électrique.
- Utiliser les presse-étoupes (numéro 3 sur l'illustration) pour tous les câbles. Serrer l'écrou du presse-étoupe et veiller à ce que la liaison câble-presse-étoupe soit parfaitement étanche.
- Installer des câbles spécifiquement conçus pour une utilisation en extérieur. Respecter la réglementation électrique de la région dans laquelle l'unité AU12 est installée.

Les unités aérothermiques AU12 doivent être alimentées en monophasé 1/N/PE 230 V/50 Hz. Un signal 0-10 Vcc servant à commander la vitesse du ventilateur et un signal numérique de marche/arrêt sont également nécessaires. Un tableau contenant la signification de chaque branchement est dressé ci-dessous :

	Description		Description
10 V	Signal de sortie constant à 10 Vcc	11	Vide
GND	Masse de référence	14	Vide
E1	Signal d'entrée 0-10 Vcc Commande de la vitesse du ventilateur	PE	Terre
D1	Signal d'entrée 10 Vcc Marche/Arrêt du ventilateur	N	Neutre 230 Vca/50 Hz
A1	Vide	L1	Phase 230 Vca/50 Hz
A (D+)	Vide		
A (D-)	Vide		

Tableau 4.2. Branchements du boîtier électrique de l'unité AU12



REMARQUE

- Ne pas brancher directement plus de deux unités AU12 sur le tableau électrique de la pompe à chaleur. Le branchement DO16 ne supporterait pas le courant ce qui aurait pour conséquence de provoquer une panne de la pompe à chaleur.

4.2. Branchements électriques du système de captage aérothermique (schémas A et B)

Si le système de captage est purement aérothermique et que seuls des unités AU12 sont utilisées (cf. schémas A et B de la figure 3.1), les branchements électriques à réaliser sont les suivants :

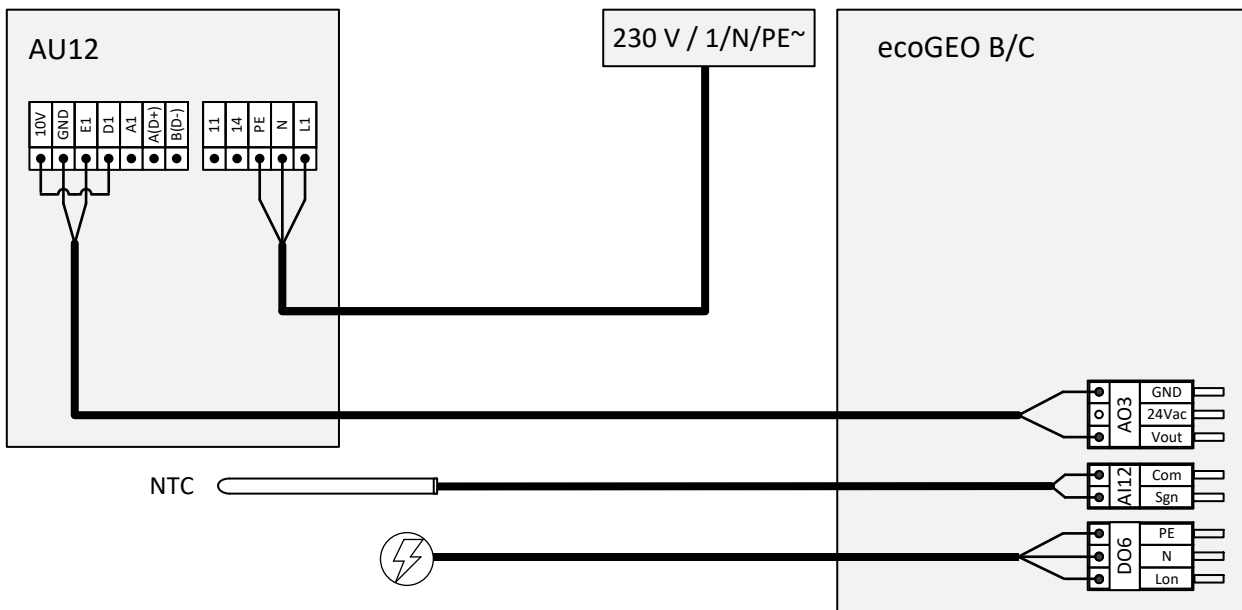


Figure 4.2. Branchements électriques du système de captage aérothermique (schémas A et B).

4.3. Branchements électriques d'un système de captage hybride géothermique-aérothermique (schéma C)

Si le système de captage est un système hybride géothermique-aérothermique (cf. schéma C de la figure 3.1), les branchements électriques à réaliser sont les suivants :

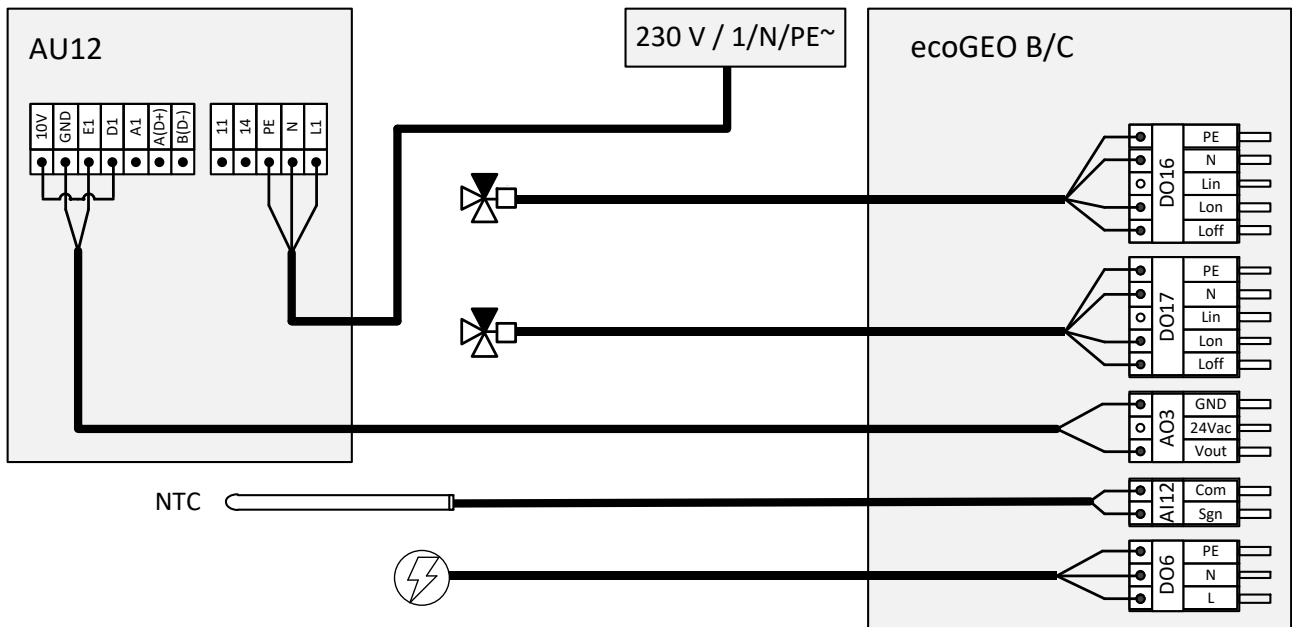


Figure 4.3. Branchements électriques d'un système de captage hybride géothermique-aérothermique (schéma C). ecoGEO 2015

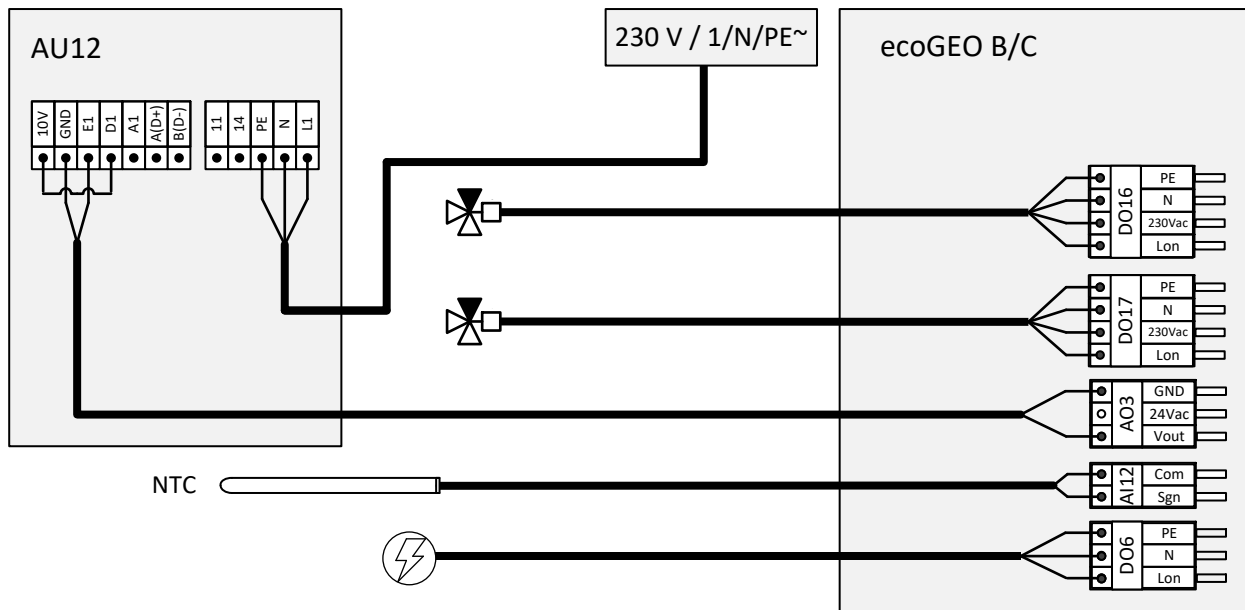


Figure 4.4. Branchements électriques d'un système de captage hybride géothermique-aérothermique (schéma C). ecoGEO 2017

Remarque: Pour les installations dont on veut éviter d'utiliser le ventilateur arrêté par le signal 0Vdc, on peut interrompre son alimentation avec le signal DO16, Lon. S'il y a d'autres éléments reliés à la même borne tels que les vannes 3 voies, il est essentiel d'installer un relais pour éviter les conflits causés pour des retours de tension.

4.4. Dimensionnement du câblage

Le tableau 4.4 contient toutes les informations nécessaires au calcul du nombre de câbles et de leur section. La section spécifiée est fournie à titre indicatif et doit être calculée conformément à la réglementation électrique de la région dans laquelle les équipements sont installés.

Les différents signaux ne produisent aucune interférence entre eux et tous les câbles peuvent donc être regroupés voire placés dans un seul et même fourreau.



Unité aérothermique AU12	Pompe à chaleur ecoGEO B/C	Fonction	Type	Nombre de fils	Section minimale		Aérothermique (A et B)	Hybride (C)
					Jusqu'à 100 m	Jusqu'à 200 m		
PE/N/L1	DO16	Alimentation du ventilateur	L/N/PE 230 V/50 Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	X
PE/N/L1	Externe	Alimentation du ventilateur	L/N/PE 230 V/50 Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	X	✓
Robinet 3 voies bypass c. aérothermique	DO16	Alimentation et signal	L/N/PE 230 V/50 Hz	4	Selon type de robinet		X	✓
Robinet 3 voies bypass c. géothermique	DO17	Alimentation et signal	L/N/PE 230 V/50 Hz	4	Selon type de robinet		X	✓
GND/E1	AO3	Commande de la vitesse du ventilateur	0-10 Vcc	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Sonde de température sortie de l'AU12	AI12	Sonde de température	NTC 10K 25 °C	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Résistance du tuyau d'évacuation	DO6	Alimentation	L/N/PE 230 V/50 Hz	3	Fonction de la résistance		Présence facultative	

Tableau 4.4. Dimensionnement du câblage

5. Configuration de la commande

Les unités aérothermiques AU12 sont entièrement commandées depuis les pompes à chaleur ecoGEO B/C. Cette commande doit être configurée comme indiqué dans le manuel de service technique des pompes à chaleur ecoGEO. Les écrans se rapportant au système de captage sont toutefois expliqués de manière plus approfondie dans les pages qui suivent.

5.1. Configuration du menu Installateur

Accéder au menu Installateur en appuyant simultanément sur les deux touches  . Saisir ensuite le mot de passe d'accès PW1 puis se rendre à Configuration/Captage :

Menu installateur	2/6	Configuration	2/7
a.Langue		a.Mod. pompe chaleur	
b.Configuration		b.Captage	
c.Test manuel		c.Services	

Captage	
Type:	Hybride

Captage

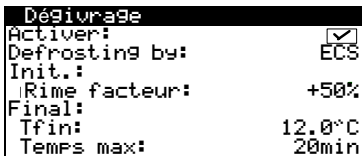
- Ce sous-menu permet de sélectionner le système de captage. Sélectionner AÉROTHERMIQUE ou HYBRIDE en fonction du type d'installation.
 - GÉOTHERMIQUE : système de captage géothermique vertical ou horizontal.
 - AÉROTHERMIQUE : système de captage par unités aérothermiques. Les commandes des unités aérothermiques à vitesse variable ainsi que celles des programmes de dégivrage sont activées.
 - HYBRIDE : systèmes de captage combinant un capteur géothermique et un capteur aérothermique. Les commandes de gestion du système hybride, celles de gestion des unités aérothermiques à vitesse variable et celles des programmes de dégivrage sont activées.

Captage aérothermique		
Ventilateur:	Min	Max
	40	70%
DTaerotherme:	4.0°C	
ASFnominal:	0.45	

Capteur aérothermique

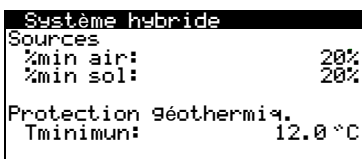
- Ce sous-menu permet de régler la valeur maximale et la valeur minimale du pourcentage de vitesse du ventilateur autorisé. Il est recommandé de régler la valeur minimale à 40 % et la valeur maximale à 70 %.
- Ce sous-menu permet également de régler la différence de température air-antigel cible pour la commande du ventilateur. Il est recommandé de configurer une valeur de 4 °C.
- Par ailleurs, ce sous-menu permet de régler le coefficient de fonctionnement nominal (ASFnominal) du capteur aérothermique.

Il est recommandé de configurer l'ASF à 0,9 pour les installations équipées d'un seul aérotherme et de configurer cette valeur à 0,45 pour les installations disposant de deux aérothermes, et ce indépendamment du modèle ecoGEO installé et de la nature de l'installation (aérothermique ou hybride). Un ASF mieux adapté à une installation spécifique peut être obtenu. Pour ce faire, il suffit de faire tourner la pompe à chaleur en mode de production de chaleur (ECS, chauffage ou piscine) à une puissance suffisamment élevée pour que le ventilateur fonctionne en continu à sa vitesse maximale paramétrée (la vitesse instantanée peut être affichée dans le menu Utilisateur/Informations). Après avoir atteint ce régime de fonctionnement, s'assurer de l'absence de givre et de salissure sur l'unité AU12. La valeur de l'ASFnominal de l'installation est alors lisible dans le menu Utilisateur/Informations. Configurer la commande avec la valeur obtenue.



Dégivrage

1. Ce sous-menu permet d'activer le programme de dégivrage du capteur aérothermique et de régler ses paramètres.
2. Par ailleurs, il permet de sélectionner le système de production utilisé comme source de chaleur pour effectuer les opérations de dégivrage (chauffage/ECS/piscine). Tenir compte du fait que le dégivrage se fait par puisage de la chaleur de ce système et qu'il entraîne donc une légère diminution de sa température.
3. Ce sous-menu sert également à régler l'écart par rapport à l'ASFnominal à partir duquel le programme de dégivrage démarre. Il est recommandé de configurer une valeur de 50 %.
4. Il permet notamment de régler la température du fluide de captage nécessaire pour mettre un terme au programme de dégivrage. Il est recommandé de configurer une valeur supérieure ou égale à 12 °C.
5. Il est également utilisé pour régler la durée maximale du programme de dégivrage. Il est recommandé de configurer une valeur d'au moins 20 min.



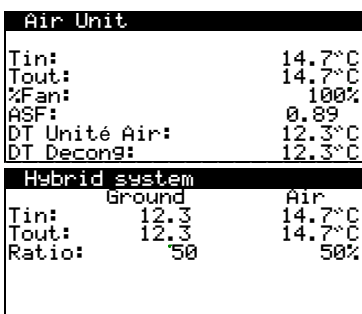
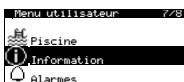
Système hybride

1. Ce sous-menu permet de régler le pourcentage minimum de puissance absorbée par chaque capteur. Si le pourcentage de puissance absorbée par l'un des capteurs chute en dessous du seuil établi, celui-ci se désactive. Il est recommandé de paramétrer une valeur de départ de 20 %. Ces valeurs doivent toutefois être adaptées au type de capteur géothermique utilisé et à ses limitations.
2. Ce sous-menu est également utilisé pour fixer une température minimale d'entrée vers le capteur géothermique en dessous de laquelle ce dernier se désactive. Cette option est d'une grande utilité pour désactiver des systèmes de captage horizontaux saturés et ainsi favoriser leur récupération.

Remarque : cet écran n'est disponible que pour les systèmes de captage hybrides.

5.2. Informations affichées dans le menu Utilisateur

Le menu Utilisateur/Informations contient deux écrans spécifiques aux systèmes à captage aérothermique et hybride. Appuyer sur le bouton pour accéder directement au menu Informations depuis l'écran principal.



Système hybride/Aérotherme

Sur un système de captage hybride (système géothermique et système aérothermique), cet écran affiche les températures de départ et de retour ainsi que le pourcentage d'absorption d'énergie de chaque système. Il affiche également la différence de température air-antigel, le coefficient de fonctionnement de l'aérotherme (ASF) et l'estimation du point de démarrage du programme de dégivrage.

Sur les systèmes de captage ne fonctionnant que par aérothermie, seules les informations relatives à l'aérotherme sont affichées.

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Un récapitulatif des principales caractéristiques techniques de l'unité aérothermique AU12 est dressé dans le tableau ci-dessous :

Spécification		Unité	Unité aérothermique AU12
Compatibilité et dimensionnement	Compatibilité avec pompes à chaleur	-	ecoGEO B/C 2 et ecoGEO B/C 4
	Captage aérothermique ecoGEO 3-12 kW		1 unité AU12
	Captage aérothermique ecoGEO 5-22 kW		2 unités AU12
	Captage hybride ecoGEO 3-12 kW		1 unité AU12 + capteur géothermique
	Captage hybride ecoGEO 5-22 kW		1 unité AU12 + capteur géothermique
Dégivrage	Système de dégivrage ¹		Via la chaleur issue de l'ECS/chauffage/piscine
	Volume d'eau dégivrée	l	Jusqu'à 6 l
Limites de fonctionnement	Température ambiante maximale/minimale	°C	42 / -12
	Température antigel maximale/minimale	°C	55 / -18
Fluide caloporteur	Fluide antigel recommandé ²	-	Mélange eau-propylène glycol
	Température de congélation ³	°C	-25
	Volume de remplissage	l	19
	Pression maximale	bar	6
Émission sonore	Niveau de puissance acoustique ⁴ à vitesse du ventilateur à 70 %	L _{WA} (dBA)	69
	Niveau de pression acoustique ⁴ à 2,5m et vitesse du ventilateur à 70%	L _{pA} (dBA)	50
	Niveau de pression acoustique ⁴ à 5m et vitesse du ventilateur à 70%	L _{pA} (dBA)	47
Alimentation électrique	Type	--	1/N/PE
	Tension	V	200-277
	Fréquence	Hz	50/60
	Puissance consommée à la vitesse maximale	W	220
	Courant consommé à la vitesse maximale	A	1,1-0,8
	Correction de cosinus ϕ	--	0,96-1
Raccords hydrauliques	Entrée et sortie de fluide caloporteur	-	G1-1/2" mâle
	Diamètre du raccord de l'évacuation	mm	15
Dimensions, volumes et poids	Hauteur x largeur x profondeur	mm	901 x 1 000 x 651
	Diamètre du ventilateur	mm	450
	Diamètre de la tuyère	mm	540
	Poids à vide (sans emballage)	kg	115

1. Le dégivrage se fait compresseur à l'arrêt moyennant un échangeur de chaleur intégré dans la pompe à chaleur ecoGEO.
2. Consulter systématiquement les réglementations locales avant d'utiliser le fluide antigel.
3. Adapter la température de congélation au type d'installation et configurer les protections correspondantes. Préparer le mélange antigel-eau dans les bonnes proportions pour obtenir la température de congélation nécessaire.
4. Niveau calculé conformément à UNE-EN-ISO 3746:2010.

7. Maintenance

Les opérations de maintenance de l'unité aérothermique AU12 ainsi que des systèmes de captage aérothermique et hybrides doivent être réalisées par du personnel qualifié équipé de tout le matériel de sécurité approprié.



-
- Couper l'alimentation avant toute intervention sur l'unité.
 - Ne jamais laisser le boîtier électrique à découvert sans surveillance pendant l'installation et la maintenance de l'équipement.
 - Ne toucher aucun composant du boîtier électrique avec les mains humides au risque de provoquer des décharges électriques.
-



-
- Ne pas ouvrir le capot supérieur lorsque le ventilateur se trouve en fonctionnement. Couper l'alimentation avant toute intervention.
 - Ne pas introduire les doigts ou des éléments pointus à travers la grille avant lorsque l'équipement se trouve en fonctionnement. Couper l'alimentation avant toute intervention.
 - Ne pas toucher la grille arrière de l'unité au risque de subir des coupures ou des brûlures.
-



-
- Ne pas toucher directement le liquide antigel contenu dans l'unité aérothermique AU12 au risque de subir des irritations voire des brûlures.
 - Ne pas avaler le liquide antigel. En cas d'ingestion accidentelle, se rendre de toute urgence dans l'hôpital le plus proche.
 - Éviter que le liquide antigel n'entre en contact avec les yeux. En cas d'accident, se laver les yeux abondamment à l'eau et se rendre dans l'hôpital le plus proche.
-

La maintenance consiste à procéder à une révision annuelle en exécutant les opérations suivantes :

- Nettoyer les ailettes de batterie. Il se peut que le capot supérieur doive être retiré. Les ailettes de batterie étant sensibles à la déformation, il importe d'apporter un soin tout particulier à l'exécution de cette opération. Utiliser un peigne ou une brosse spécialement conçu(e) pour le nettoyage de batteries à ailettes ou bien faire appel à de l'eau sous pression. Il se peut que l'exécution de cette opération soit nécessaire plusieurs fois par an en fonction de l'emplacement d'installation de l'unité.
- Vérifier l'absence de points de fuite de liquide antigel et réviser les joints.
- Veiller à ce que l'équipement n'émette pas de sons étranges et ne produise pas de vibrations anormales pendant son fonctionnement.
- Contrôler la consommation électrique du ventilateur à vitesse maximale.
- S'assurer que le signal 0-10 Vcc de commande de la vitesse du ventilateur est correct.
- Vérifier que la valeur mesurée par la sonde de température de sortie de l'unité AU12 est correcte.

7.1. Pose et dépose du capot supérieur

Utiliser une clé Allen de 4 mm pour poser et déposer les capots. Retirer les vis de fixation et tirer sur le capot vers le haut.

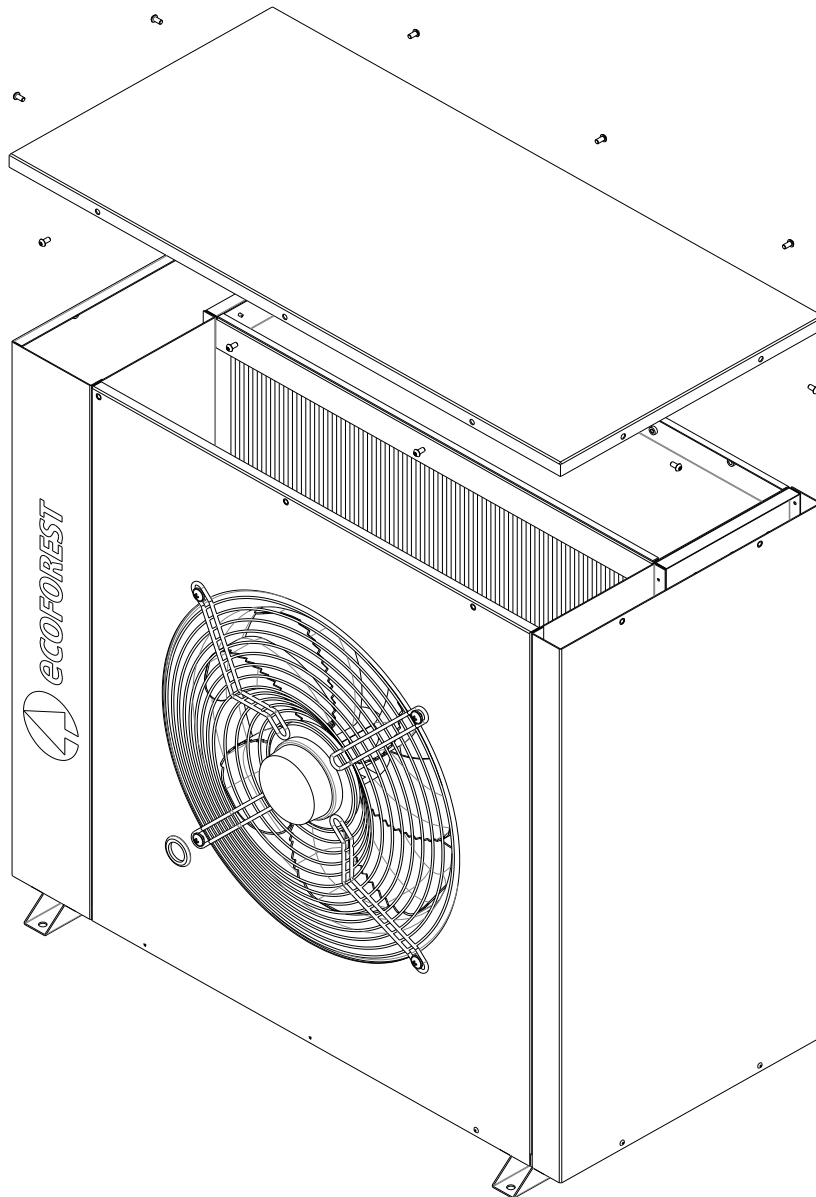


Figure 7.1. Dépose du capot supérieur des unités AU12.

8. Garantie et service technique

8.1. Garantie du fabricant

La société ECOFOREST est tenue responsable des défauts de conformité détectés sur les produits ou leurs pièces de rechange en accord avec la réglementation en vigueur dans le pays au sein duquel la vente s'est déroulée. Cette garantie n'est valable qu'au sein du pays où la vente a été réalisée.

Par ailleurs, le distributeur local agréé est autorisé à proposer à l'acheteur une extension de la garantie établie par la législation en vigueur à condition d'avoir obtenu le consentement préalable d'ECOFORST.

Conditions et validité de la garantie

Les conditions ci-dessous doivent être remplies pour que la garantie soit reconnue comme valable :

- ECOFOREST doit explicitement autoriser la vente du produit sous garantie dans le pays où il va être installé.
- Le produit sous garantie ne doit être utilisé qu'aux fins pour lesquelles il a été conçu.
- Tous les travaux d'installation, de mise en marche, de maintenance et de réparation de l'équipement doivent être exécutés par un service technique agréé par ECOFOREST.
- Tout remplacement de pièces doit être mené à bien par un service technique agréé par ECOFOREST, ce dernier devant systématiquement utiliser des pièces d'origine ECOFOREST.
- L'acheteur doit communiquer la raison du défaut de conformité du produit à l'établissement ayant réalisé la vente dans un délai inférieur à 30 jours.
- La garantie ne peut être appliquée qu'à condition que l'acheteur soit en possession d'un document légalement reconnu, attestant la date d'achat et délivré par l'établissement ayant réalisé la vente.

Exclusions de garantie

La garantie exclut les non-conformités du produit dérivées :

- D'agents atmosphériques, d'agents chimiques, d'une utilisation inappropriée ou de toute autre cause ne dépendant pas directement du produit.
- De l'installation et/ou de la manipulation de l'équipement par des personnes non autorisées.
- Transport inapproprié du produit.
- De l'usure de pièces découlant du fonctionnement normal de l'équipement, à l'exception des pièces présentant des vices de fabrication.

Demande d'intervention sous garantie

Toute demande d'intervention pendant la période de validité de la garantie doit être formulée auprès de l'établissement ayant procédé à la vente du produit.

Les retours produit ne seront acceptés qu'après acceptation par écrit d'ECOFORST.

Le produit doit être retourné dans son emballage d'origine et doit être accompagné d'une copie du document légalement reconnu, attestant la date d'achat et délivré par l'établissement ayant réalisé la vente.

8.2. Distributeurs et service technique agréés

ECOFORST dispose d'un vaste réseau d'entreprises agréées pour la distribution et l'assistance technique de ses produits. Ce réseau fournit toutes les informations et le soutien technique nécessaires pour faire face à quelque situation en tout point du globe.

Inhoudstabel

1. Algemene informatie	84
1.1. Betreffende de veiligheid	84
2. Installatie van de AU12 unit	85
2.1. Transport, hantering	85
2.2. Afmetingen en aansluitingen	86
2.3. Uitpakken	87
2.4. Lokalisatie	87
2.5. Servicezones	87
2.6. Montage	88
3. Hydraulische installatie	90
3.1. Algemene aanwijzingen	90
3.2. Aanvoercircuit	91
4. Elektrische installatie	92
4.1. Elektriceitskast van de ecoGEO AU12 unit	92
4.2. Elektrische aansluitingen voor aerothermische aanvoer (Schema's A en B)	94
4.3. Elektrische aansluitingen voor hybride geothermische-aerothermische aanvoer (Schema's C)	94
4.4. Dimensionering van de bedrading	95
5. Configuratie van de bediening	96
5.1. Configuratie van het installateursmenu	96
5.2. Informatie weergegeven op het menu van de gebruiker	97
6. Technische kenmerken	98
7. Onderhoud	99
7.1. Montage en demontage van het bovenste deksel	100
8. Garantie en servicedienst	100
8.1. Garantie van de fabrikant	100
8.2. Dealers en erkende servicedienst	101

1. Algemene informatie

Deze handleiding bevat de nodige informatie voor de installatie, inbedrijfstelling en onderhoud van de aerothermische aanvoerunits AU12 voor het gamma warmtepompen ecoGEO Basic en Compact. U treft ook nuttige informatie voor de eindgebruiker aan. Het is raadzaam deze handleiding nauwgezet te lezen voordat het apparaat bediend wordt. Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.

In deze handleiding treft u twee verschillende soorten waarschuwingen aan. Het is belangrijk bijzondere aandacht hieraan te schenken.



OPMERKING

- Geeft een situatie aan die materiële schade of storing aan het apparaat kan veroorzaken. Deze kan ook dienen om voor het apparaat aanbevolen of niet-aanbevolen praktijken aan te geven.



GEVAAR!

- Waarschuwing voor dreigend of potentieel gevaar dat, indien niet vermeden, kan resulteren in letsel of zelfs overlijden. Deze kan ook dienen om te waarschuwen tegen onveilige praktijken.

De aerothermische units AU12 zijn ontworpen voor gebruik als energieaanvoerbron voor het gamma warmtepompen ecoGEO Basic en ecoGEO Compact. Deze units kunnen als enig aanvoersysteem worden gebruikt en ook met hybridesystemen, in combinatie met een geothermisch aanvoersysteem of met grondwater. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor materiële schade en/of persoonlijk letsel als gevolg van een onjuist gebruik van het apparaat of bij een gebrekkige installatie hiervan.

De aerothermische aanvoerunits AU12 moeten worden geïnstalleerd door een erkend technicus volgens de lokale voorschriften en in overeenstemming met de installatie-instructies beschreven in deze handleiding.

1.1. Betreffende de veiligheid

De gedetailleerde instructies in dit gedeelte hebben betrekking op belangrijke veiligheidsaspecten, en moeten strikt worden opgevolgd.



GEVAAR!

- Alle installatie- en onderhoudswerkzaamheden beschreven in deze handleiding moeten worden uitgevoerd door een erkende technicus.
- Onjuiste installatie of verkeerd gebruik van het apparaat kunnen elektrocutie, kortsluiting, lekkage van werkfluida, brand of ander lichamelijk letsel en/of materiële schade veroorzaken.
- Als u niet zeker bent van de procedures voor de installatie, het onderhoud of het gebruik van het apparaat, neem dan voor advies contact op met uw plaatselijke dealer of technische dienst.
- Als u een storing in de werking van het apparaat detecteert, neem dan contact op met uw plaatselijke dealer of technische dienst om uw twijfels op te lossen.
- Gebruik bij de installatie, het onderhoud of de inbedrijfstelling van het apparaat, altijd de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Houd de plastic zakken in de verpakking buiten het bereik van kinderen om mogelijke verstikking te voorkomen.

Hydraulische installatie

De installatie en de daaropvolgende werkzaamheden aan de hydraulische circuits mogen uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegd personeel in overeenstemming met de geldende lokale voorschriften en de instructies in deze handleiding.



-
- Raak de leidingen tijdens of onmiddellijk na gebruik van de warmtepomp niet aan. Ze kunnen bij aanraking brandwonden door hitte of kou veroorzaken. Als u deze onderdelen moet aanraken, wacht dan voldoende tijd om hun temperatuur te laten stabiliseren en draag beschermende handschoenen om letsels te voorkomen.
-

Elektrische installatie

Elke tussenkomst op de elektrische installatie van het apparaat moet worden uitgevoerd door een erkend technicus volgens de geldende lokale voorschriften en de instructies in deze handleiding.



-
- Voordat werkzaamheden aan de unit worden uitgevoerd, moet de stroomvoorziening worden afgesloten.
 - Tijdens de installatie en het onderhoud van het apparaat nooit de elektriciteitskast zonder toezicht laten terwijl deze is blootgesteld.
 - Geen elektrische componenten van de elektriciteitskast aanraken met natte handen vanwege het gevaar op elektrische schokken.
-



-
- Open de bovenste afdekking niet met ingeschakelde ventilator. Sluit hiertoe de elektriciteitsvoorziening af.
 - Steek geen vingers of voorwerp met scherpe punt in het rooster aan de voorzijde van de unit met ingeschakeld apparaat. Sluit de elektriciteitsvoorziening uit voor alle soorten werkzaamheden.
 - Raak het rooster aan de achterzijde van de unit niet aan. U kunt sneden of brandwonden oplopen.
-

Vernietiging

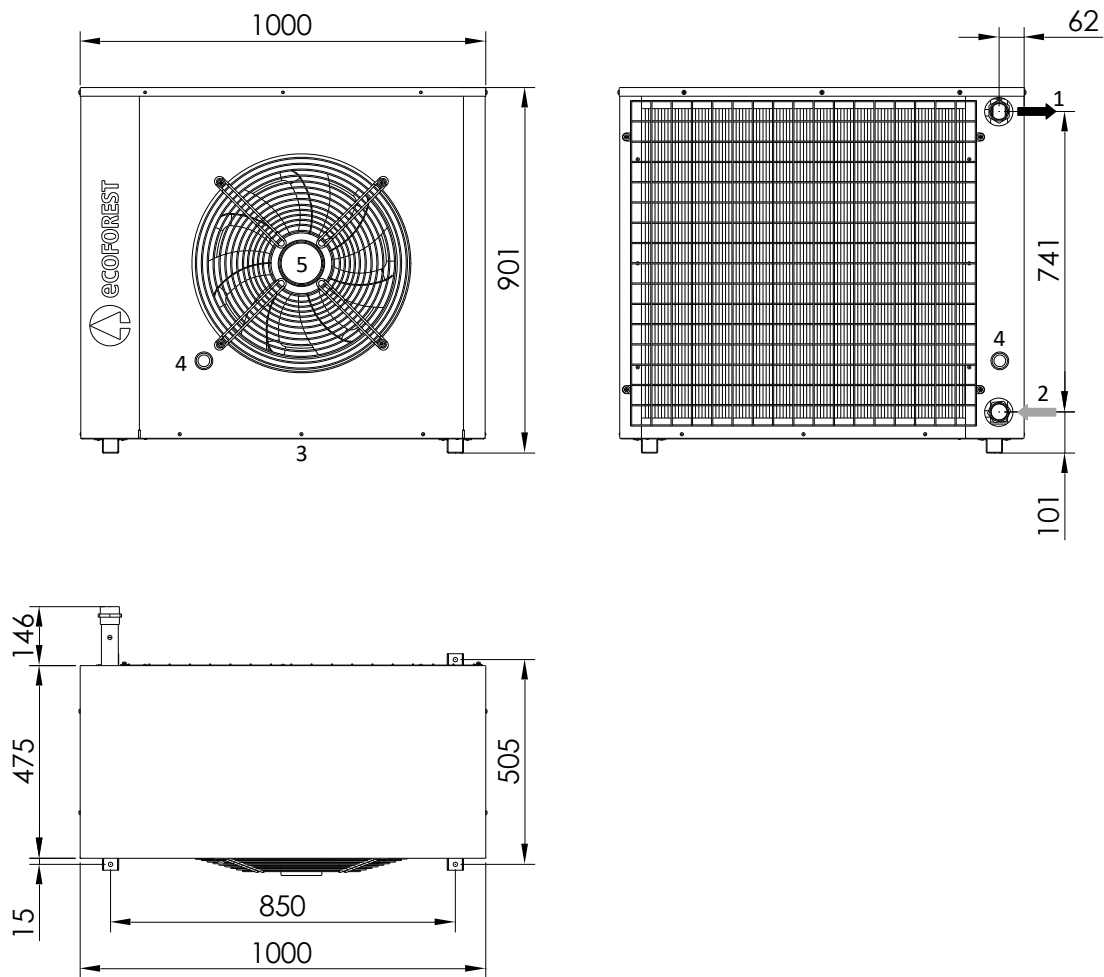
De arothermische unit AU12 is samengesteld uit verschillende materialen. Daarom moet de unit worden ingeleverd in een erkend centrum voor de correcte sloop en recyclage van de materialen.

2. Installatie van de AU12 unit**2.1. Transport, hantering**

-
- Wegens het hoge gewicht van de unit, wordt hantering door minstens twee operators en het gebruik van een steekkar aanbevolen.
-

2.2. Afmetingen en aansluitingen

Hierna worden de algemene afmetingen en hydraulische aansluitingen van de A12 units aangeduid.



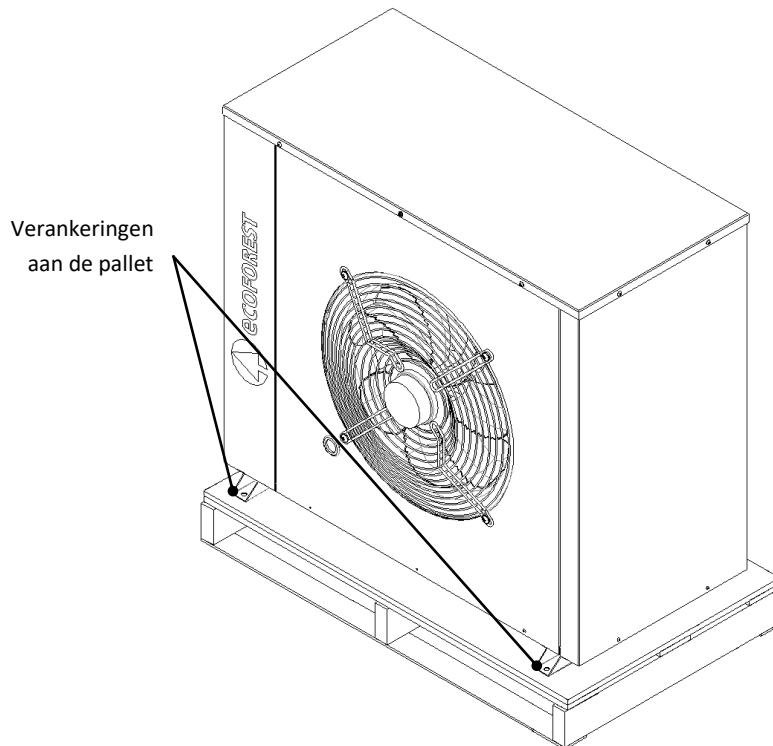
Figuur 2.1. Algemene afmetingen en hydraulische aansluitingen (maten in mm).

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Vloeistofuitlaat G1-1/2" Stift	4	Kabeldoorvoer
2	Vloeistofinlaat G1-1/2" Stift	5	Elektriciteitskast
3	Afvoer $\varnothing = 15\text{mm}$		

Tabel 2.1. Legende van aansluitingen.

2.3. Uitpakken

Verwijder, om de unit uit te pakken, voorzichtig de houten doos, de schroeven voor bevestiging aan de pallet en controleer dat de unit tijdens het transport niet beschadigd werd.



Figuur 2.2. Demontage van de systemen voor bevestiging tijdens het transport.

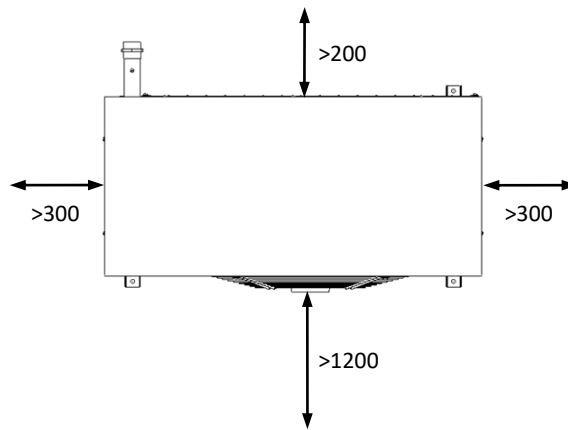
2.4. Lokalisatie

De aërothermische units AU12 moeten buiten worden geïnstalleerd. Hiertoe zijn deze uitgerust met een corrosiewerende afwerking en met een elektriciteitskast met een volledige hermetische sluiting. Volg onderstaande opmerkingen inzake de lokalisatie op:

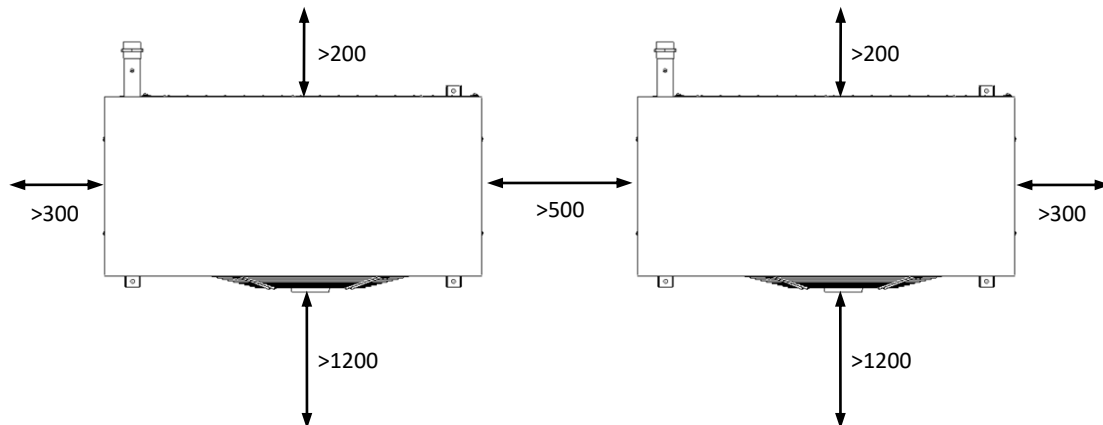
- Selecteer een goed verluchte ruimte om luchtcirculatie in de hand te werken. De installatie van het apparaat in slecht verluchte ruimten, zoals hoeken, kleine openingen of tussen muren, kan leiden tot recirculatie van de aangezogen lucht en afvoerlucht. Dit leidt tot een ingrijpende verlaging van de doeltreffendheid van de warmtepomp.
- Tracht niet de lucht te leiden, die in of uit de AU12 unit stroomt. De unit moet buiten worden geïnstalleerd, zonder leidingen en met inachtneming van de minimumafstanden die vermeld worden in Figuren 2.3 en 2.4.
- Selecteer een ruimte zonder risico voor de zone van luchtaanzuiging op verstopping door gebladerte, sneeuw, etc.
- Installeer de unit niet op een plaats waar de wind rechtstreeks de zone van de ventilator treft. Dit kan negatieve gevolgen hebben op de prestaties van de unit.
- Houd er rekening mee dat wanneer de ventilator van de unit bediend wordt, dit geluidsoverlast kan veroorzaken, zowel in uw woning als in die van uw burens. Installeer het apparaat niet dicht bij slaapkamerramen of op minder dan 3 meter van wegen.
- De montageplaats moet toegankelijk zijn voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.

2.5. Servicezones

De aanbevolen minimumafstanden rond de AU12 unit om zijn correcte werking te garanderen en werkzaamheden van installatie, inbedrijfstelling en onderhoud gemakkelijker te kunnen uitvoeren, worden hierna aangeduid.

Installatie van 1 AU12 unit

Figuur 2.3. Aanbevolen minimumservicezones rond de AU12 unit (maten in mm).

Installatie van 2 of meer AU12 units

Figuur 2.4. Aanbevolen minimumservicezones rond de AU12 unit (maten in mm).

2.6. Montage

De AU12 unit moet perfect bevestigd zijn. Houd hiertoe rekening met onderstaande punten:

- Bevestig de unit op een stevig oppervlak dat opgewassen is tegen het gewicht, de trillingen en windvlagen zonder te worden opgeheven, zich te verplaatsen of in te zakken.
- Installeer 4 silentblocks als poten in de 4 openingen voorzien voor de verankering. De silentblocks moeten perfect bevestigd zijn aan de basis en aan de AU12 met bouten, moeren of andere mechanische middelen.
- Nivelleer de unit zodat de bovenplaat perfect horizontaal staat en de randplaten volledig verticaal staan

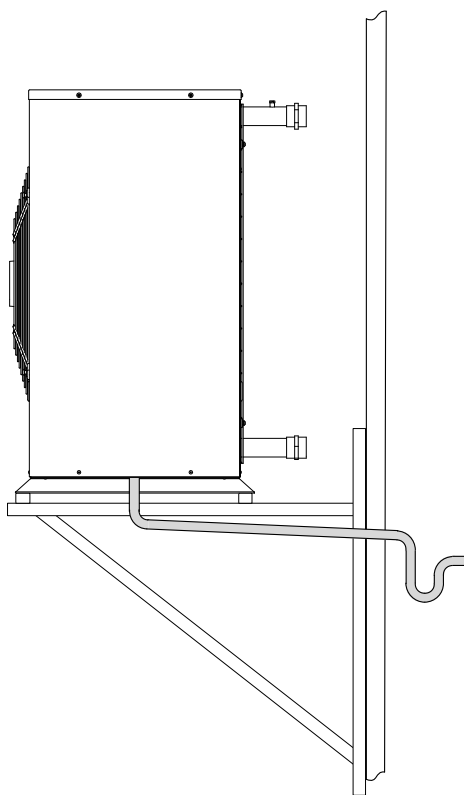
In de ontijzingscycli kan tot 6 liter water vrijkomen. Installeer een geschikt systeem om dit water te evacueren, rekening houden met onderstaande punten:

- Zorg dat dit water niet terechtkomt op oppervlakken die geen afwatering toelaten, zoals bijvoorbeeld geasfalteerde oppervlakken, met tegels, etc. Bij lage temperaturen kan dit water bevriezen en risico op uitglijden van personen met zich meebrengen.

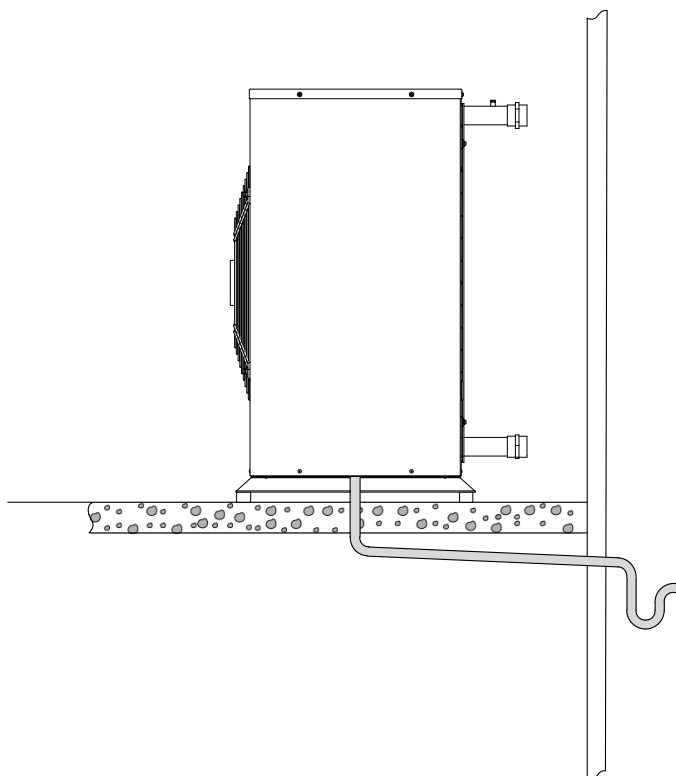
- Indien u de unit installeert op niet-drainerende oppervlakken, installeer dan een leiding om het water afkomstig van de ontijzing te leiden van de afvoer van het apparaat naar de dichtstbijzijnde afvoer. In de Figuren 2.5 en 2.6 worden enkele voorgestelde systemen getoond om dit water te evacueren, afhankelijk van het ondersteuningssysteem.
- Zorg dat dit water niet bevroest in de afvoerbuis, want dan kan dit de buis verstoppem. Bij risico op bevriezing van het water in de afvoerbuis, installeert u een ontijzingsweerstand op de buis om de correcte circulatie van het water tijdens ontijzingen te waarborgen. Deze weerstand kan worden bediend op de ecoGEO warmtepomp tijdens de ontijzingsprogramma's (connector DO6).
- Indien u een sifon moet installeren, plaats deze dan op een punt waar geen temperaturen onder het vriespunt bereikt wordt, zoals aangeduid wordt in de Figuren 2.5 en 2.6.

Raadpleeg de lokale voorschriften voor de montage van de AU12 unit en volg deze op.

Montage op de wand met afvoer

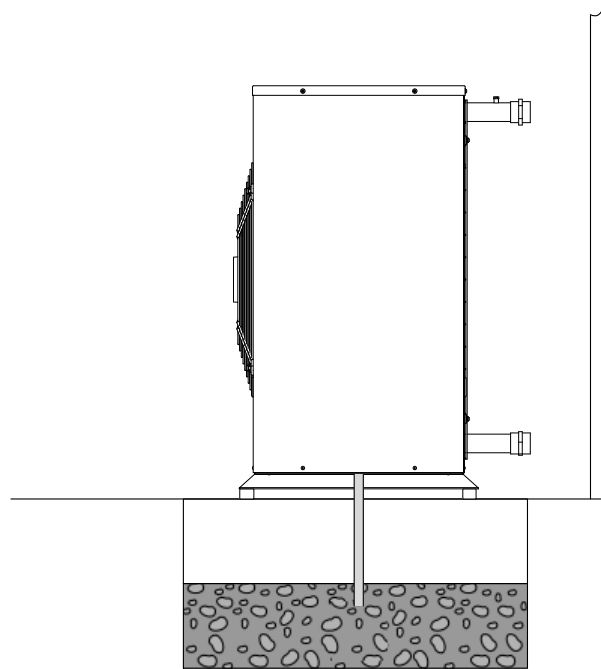


Montage op de vloer met afvoer



Figuur 2.5. Ondersteuningssystemen met plaat aangesloten op de afvoer.

Montage op de vloer met afvoer



Figuur 2.6. Ondersteuningssysteem met plaat aangesloten op grindlaag voor de afwatering.

3. Hydraulische installatie



OPMERKING

- De hierna opgenomen installatieschema's zijn enkel indicatieve schema's.
- Het ontwerp van de hydraulische installatie moet worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel in overeenstemming met de toepasbare lokale voorschriften.

3.1. Algemene aanwijzingen

- Vermijd overmatige verrichtingen tussen de leiding en de aansluitingen van het apparaat om lekken en/of overbrenging van trillingen te vermijden. Het is raadzaam om flexibele slangen te gebruiken voor de aansluiting van het apparaat.
- Installeer, om toekomstige onderhoudswerkzaamheden gemakkelijker te maken, afsluitkleppen op alle hydraulische aansluitingen van pers en retour.
- Installeer ontluchters op alle punten van de installatie waar zich luchtzakken kunnen vormen.
- Zorg voor thermische isolatie van de leidingen van alle circuits om onnodig energieverlies en condensatie te voorkomen. Let in het bijzonder op de thermische isolatie van de leidingen van het aanvoercircuit, want deze kunnen temperaturen onder 0 °C bereiken en condensatie en/of rijpvorming veroorzaken.

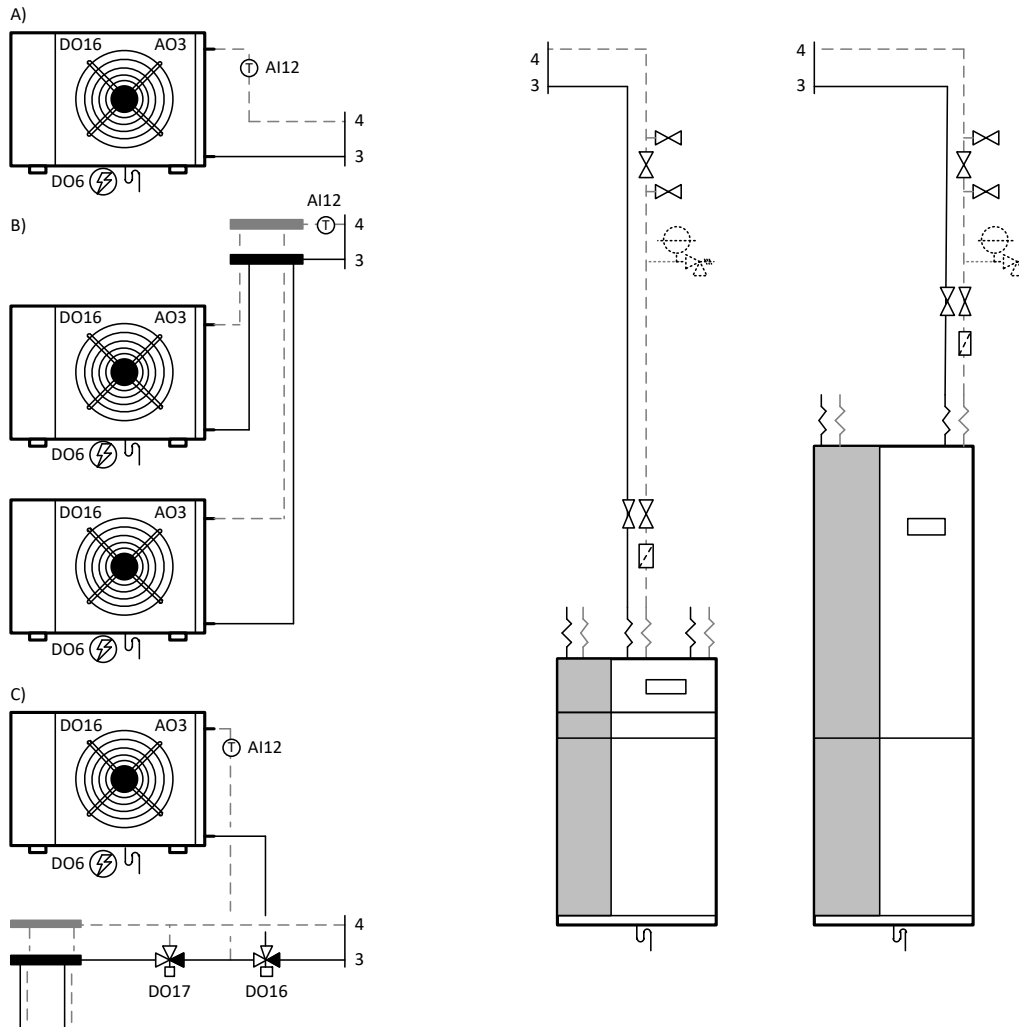


GEVAAR!

- Let er bij de installatie van de hydraulische circuits in het bijzonder op dat geen vloeistof op de interne elektrische componenten van het apparaat terechtkomen, dit zou leiden tot persoonlijk letsel door elektrocutie en/of een storing van de werking van het apparaat teweegbrengen.

3.2. Aanvoercircuit

De geothermische warmtepompen van het gamma ecoGEO Basic en ecoGEO Compact kunnen werken met buitenlucht als enige warmtebron, waarbij de geothermische sensor vervangen wordt door een (A) of verschillende aerothermische units AU12 (B). Deze kunnen ook werken door het hybridiseren van de buitenlucht en het terrein als warmtebronnen gecombineerd met een of verschillende AU12 units met een geothermische sensor (C).



Figuur 3.1. Opties voor aansluiting van het aanvoercircuit aan de hand van AU12 aerothermische units.

Aerothermische aanvoersystemen (Schema's A en B)

Het aanvoercircuit van de warmtepomp wordt rechtstreeks aangesloten op de AU12 unit, zodat het antivriesmengsel circuleert in een gesloten circuit door energie te absorberen van de buitenlucht langs de AU12 unit en deze aflevert op de verdamper van de warmtepomp.

Voor aerothermische aanvoersystemen met meer dan een AU12 unit, moeten deze parallel opgesteld worden zodat het debiet dat door elke unit stroomt gelijkwaardig is. Het is raadzaam de aansluiting uit te voeren met omgekeerde retour of collector.

Hybride aanvoersystemen (Schema C)

Voor hybride aanvoersystemen moeten de aerothermische sensor en de geothermische sensor in serie worden aangesloten zodat het antivriesmengsel eerst door de aerothermische sensor en vervolgens door de geothermische sensor vloeit. Anderzijds moeten 3-wegkleppen alles/niets worden geïnstalleerd tussen pers en retour van elk van de sensors voor het uitvoeren van een bypass naar de sensor, zo kan het antivriesmengsel warmte absorberen van de buitenlucht, van de grond, of van beide. De warmtepomp selecteert automatisch de meest doeltreffende warmtebron, afhankelijk van het percentage energie geabsorbeerd door elke sensor.

- Werking enkel met aërothermische sensor. Bij hoge buitentemperaturen van de lucht, is de absorptie in de aërothermische sensor efficiënter dan de geothermische. Daarom stelt de warmtepomp de 3-wegkleppen zo in dat een bypass uitgevoerd wordt naar de geothermische sensor en enkel circuleert door de aërothermische sensor.
- Hybride werking. Voor tussenliggende buitentemperaturen kan de warmtepomp op doeltreffende wijze energie absorberen, zowel van de aërothermische als van de geothermische sensor. Daarom stelt de warmtepomp de 3-wegkleppen zo in dat de antivries circuleert door de aërothermische sensor en daarna door de geothermische sensor.
- Werking enkel met geothermische sensor. Para temperaturas del aire exterior bajas, la absorción en el captador geotérmico es más eficiente que en el geotérmico. Daarom stelt de warmtepomp de 3-wegkleppen zo in dat een bypass uitgevoerd wordt naar de aërothermische sensor en enkel circuleert door de geothermische sensor.

4. Elektrische installatie



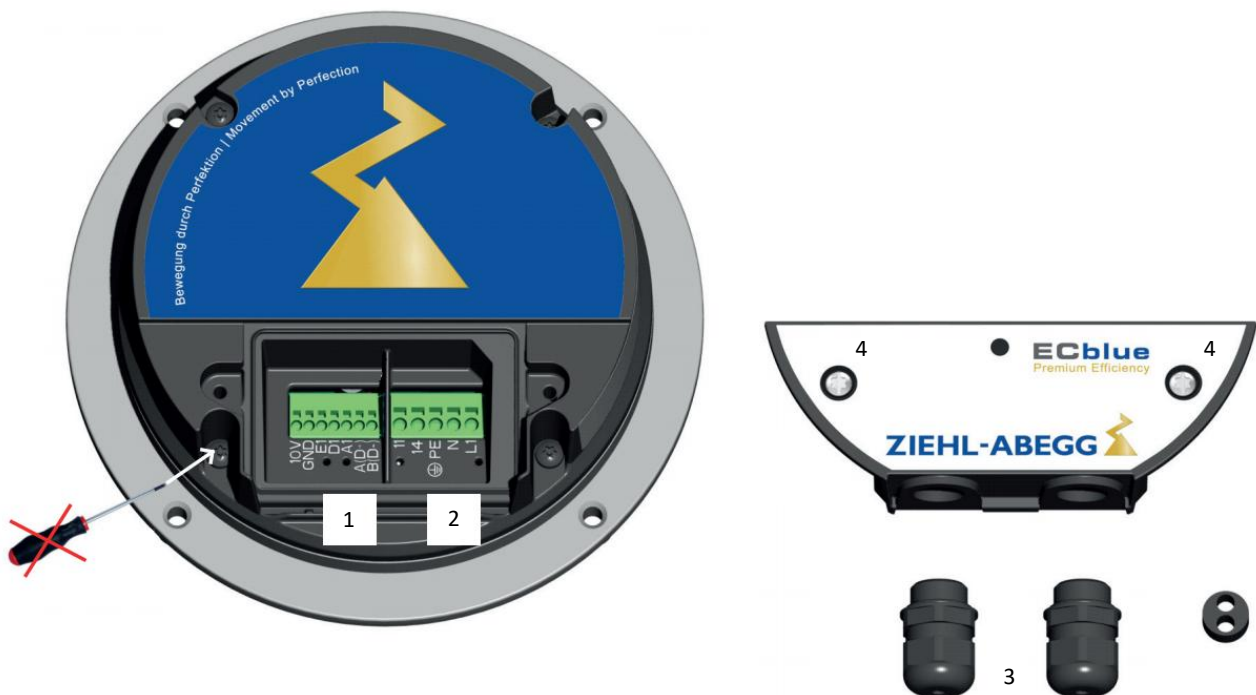
GEVAAR!

- Voordat werkzaamheden aan de verdeelkast worden uitgevoerd, moet de elektrische voeding worden afgesloten.

Alle vereiste elektrische aansluitingen voor de correcte werking van de AU12 units moeten worden uitgevoerd op de verdeelkast van de ecoGEO warmtepompen. Via de bediening van de warmtepomp kunnen alle schema's van Figuur 3.1 beheerd worden.

4.1. Elektriceitskast van de ecoGEO AU12 unit.

Hierna wordt een opengewerkte tekening weergegeven van de elektrische aansluitenkast van de ecoGEO AU12 unit.



Figuur 4.1. Elektriceitskast van de AU12 unit.

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1	Elektrische bedieningsaansluitingen	3	Kabeldoorvoer met pers
2	Elektrische vermogensaansluitingen	4	Bouten voor het openen en sluiten van de kast

Tabel 4.1. Onderdelen van de elektriceitskast van de AU12 unit.

Gebruik een torxschroevendraaier met maat T20 om de elektriciteitskast te openen aan de met nummer 4 aangeduide bouten.

**OPMERKING**

- Zorg dat de kabels goed aangesloten zijn op de aansluitingen van de elektrische kast en dat geen draden buiten hangen.
- Gebruik de kabeldoorvoer met pers 3 voor alle kabels. Trek de schroefdraad van de pers aan en zorg dat de verbinding pers-kabel volledig lektdicht is.
- Installeer specifieke kabels voor buiteninstallatie. Voldoe aan de elektrische voorschriften van het gebied waar de AU12 unit wordt geïnstalleerd.

De AU12 arothermische units vereisen een elektrische eenfasige voeding 1/N/PE 230 V / 50 Hz. Deze vereisen ook een signaal 0-10Vdc om de snelheid van de ventilator te bedienen. Ten slotte is een digitaal signaal voor de in-/uitschakeling vereist. Hierna wordt een tabel weergegeven met de betekenis van elke aansluiting:

	Beschrijving		Beschrijving
10V	Uitgangssignaal constant op 10Vdc	11	Leeg
GND	Referentiemassa	14	Leeg
E1	Inlaatsignaal 0-10 Vdc. Bediening van de snelheid van de ventilator	PE	Aarding
D1	Inlaatsignaal 10Vdc Aan/Uit ventilator	N	Nulleiding 230Vac /50Hz
A1	Leeg	L1	Fase 230Vac /50Hz
A (D+)	Leeg		
A (D-)	Leeg		

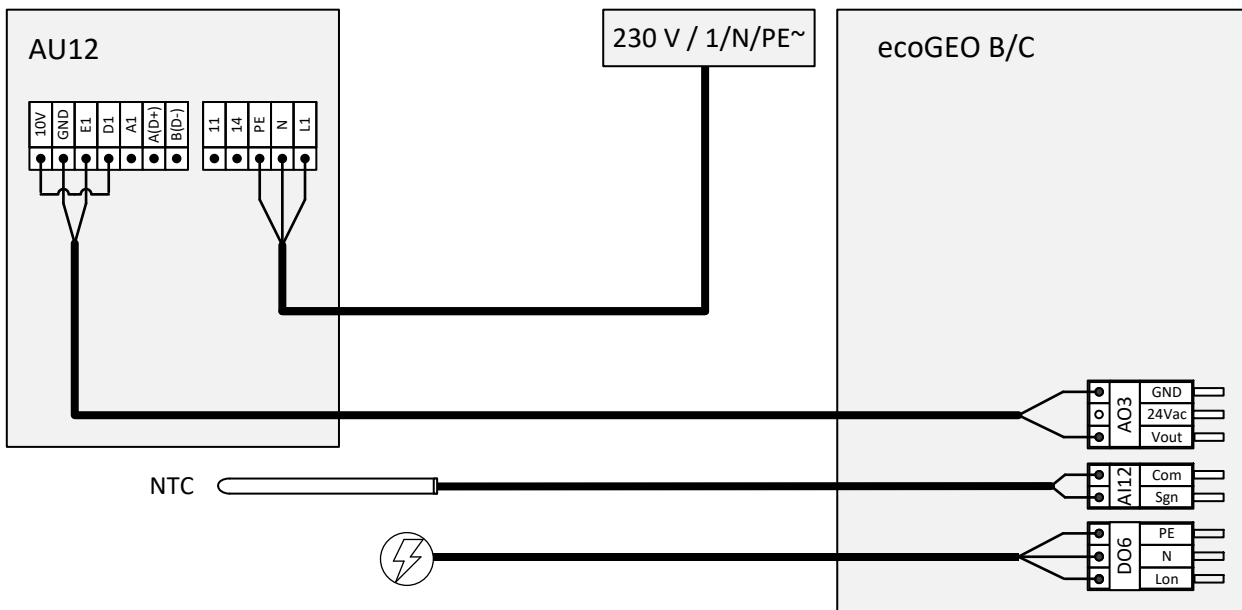
Tabel 4.2. Aansluitingen van de elektriciteitskast van de AU12 unit.

**OPMERKING**

- Sluit niet meer dan 2 stuks van de AU12 unit rechtstreeks aan op de verdeelkast van de warmtepomp. De DO16 aansluiting zou de stroom niet verdragen en zou een storing in de warmtepomp teweegbrengen.

4.2. Elektrische aansluitingen voor aerothermische aanvoer (Schema's A en B)

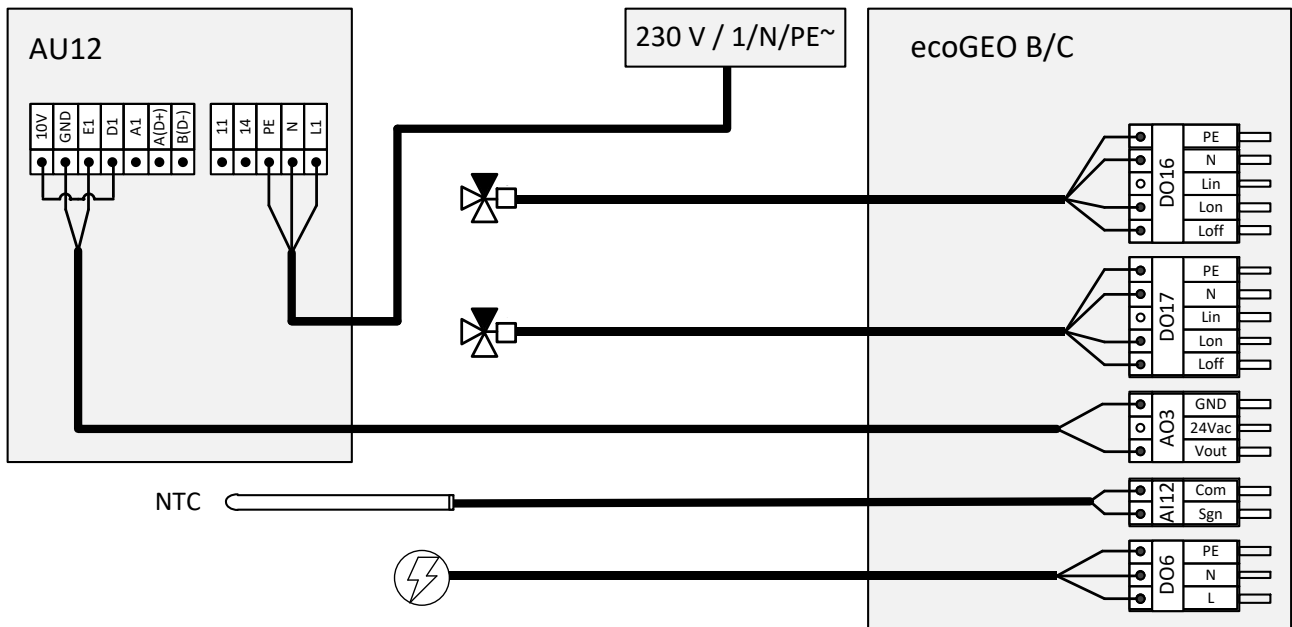
Indien het aanvoersysteem volledig aerothermisch is aan de hand van enkel AU12 units (zie schema's A en B van de Figuur 3.1) moeten onderstaande elektrische aansluitingen worden uitgevoerd:



Figuur 4.2. Elektrische aansluitingen voor aerothermische aanvoer (Schema's A en B).

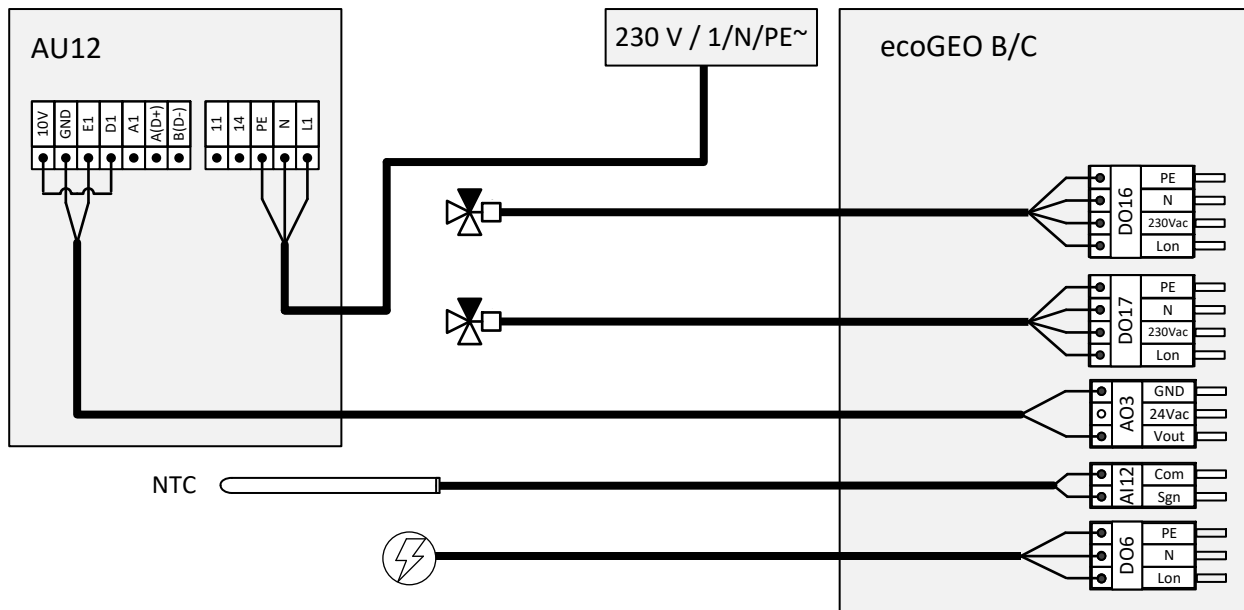
4.3. Elektrische aansluitingen voor hybride geothermische-aerothermische aanvoer (Schema's C)

Indien het aanvoersysteem hybride geothermisch-aerothermisch is (zie schema C van de Figuur 3.1) moeten onderstaande elektrische aansluitingen worden uitgevoerd:



Figuur 4.3. Elektrische aansluitingen voor de hybride geothermische-aerothermische aanvoer (Schema C). ecoGEO 2015

NL



Figuur 4.4. Elektrische aansluitingen voor de hybride geothermische-aerothermische aanvoer (Schema C). ecoGEO 2017

Opmerking: Voor installaties die willen voorkomen dat het gebruik van de geventileerde gestopt door 0Vdc signaal kan stroom onderbreken om hetzelfde signaal DO16, Lon. Als er andere elementen verbonden met dezelfde terminal zoals 3-weg kleppen, installeer dan een relais om te voorkomen dat conflicten spanning terugkeert.

4.4. Dimensionering van de bedrading

In Tabel 4.4 treft u alle informatie aan die vereist is voor het berekenen van het kabelnummer en de doorsnede. De aangeduide doorsnede is ter informatie en moet worden berekend volgens de elektrische voorschriften van het gebied waar de apparaten geïnstalleerd worden.

Zorg dat de verschillende signalen onderling geen interferenties veroorzaken, zodat alle kabels samen en zelfs in een enkele slang kunnen worden aangebracht.

AU12 aerothermische unit	EcoGEO B/C warmtepomp	Functie	Type	Aantal draden	Minimale doorsnede		Aerothermisch (A en B)	Hybride (C)
					Tot 100m	Tot 200m		
PE/N/L1	DO16	Voeding van de ventilator	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	X
PE/N/L1	Extern	Voeding van de ventilator	L/N/PE 230V 50Hz	3	1 mm ²	1,5 mm ²	X	✓
3-wegklep bypass met aerothermische s.	DO16	Voeding en signaal	L/N/PE 230V 50Hz	4	Afhankelijk van het type klep		X	✓
3-wegklep bypass met geothermische s.	DO17	Voeding en signaal	L/N/PE 230V 50Hz	4	Afhankelijk van het type klep		X	✓
GND/E1	AO3	Bediening van de snelheid van de ventilator	0-10Vdc	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Temperatuursensor uitlaat van de Air Unit	AI12	Temperatuursensor	NTC 10K@25°C	2	1 mm ²	1,5 mm ²	✓	✓
Weerstand afvoer	DO6	Voeding	L/N/PE 230V 50Hz	3	Afhankelijk van de weerstand		Optioneel	

Tabel 4.4. Dimensionering van de bedrading.

5. Configuratie van de bediening

De AU12 aerothermische units worden volledig bediend vanaf de ecoGEO B/C warmtepompen. De configuratie van deze bediening moet gebeuren volgens de handleiding van de servicedienst van de ecoGEO warmtepompen. De schermen die overeenstemmen met het aanvoersysteem worden hierna op gedetailleerde wijze uitgelegd.

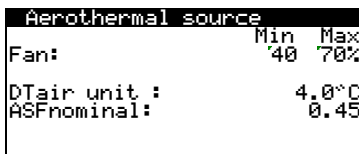
5.1. Configuratie van het installateursmenu

Ga naar het installateursmenu door gelijktijdig te drukken op  . Voer vervolgens het toegangswachtwoord PW1 in. Ga naar configuratie/aanvoer:



Aanvoer

- Maakt het mogelijk het type aanvoersysteem te selecteren. Selecteer AEROTHERMISCH of HYBRIDE afhankelijk van het installatietype.
 - GEOTHERMISCH: systeem met verticale of horizontale geothermische aanvoer.
 - AEROTHERMISCH: systeem met aanvoer via aerothermische units. De bedieningen van aerothermische units met variabele snelheid en van de programma's voor ontijzing worden geactiveerd.
 - HYBRIDE: aanvoersystemen waarin een geothermische sensor en een aerothermische sensor gecombineerd worden. De bedieningen voor beheer van het hybride systeem, beheer van aerothermische units met variabele snelheid en van de programma's voor ontijzing worden geactiveerd.

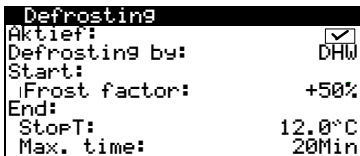


Aerothermische sensor

- Voor het afstellen van het maximaal en minimaal toegelaten percentage van ventilatorsnelheid. Het is raadzaam het minimum in te stellen op 40% en het maximum op 70%.
- Voor het afstellen van het beoogde temperatuursverschil lucht-antivries voor de bediening van de ventilator. Het is raadzaam een waarde van 4°C te configureren.
- Voor het afstellen van de nominale werkingsfactor (ASF nominaal) van de aerothermische sensor.

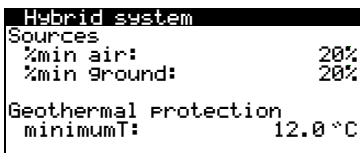
Het is raadzaam ASF = 0,9 te configureren voor installaties met een enkele luchtverhitter en ASF = 0,45 voor installaties met twee luchtverhitters, ongeacht het geïnstalleerde ecoGEO model en of de installatie aerothermisch of hybride is.

Het is mogelijk een ASF te verkrijgen die meer afgesteld is op uw concrete installatie. Stel hiertoe de warmtepomp in werking in warmteproductie (sanitair warm water, verwarming of zwembad) op een vermogen dat voldoende is zodat de ventilator voortdurend werkt aan de maximaal geconfigureerde snelheid (u kunt de snelheid op elk ogenblik zien in het menu gebruiker/informatie). Zodra dit is bereikt, zorgt u dat de AU12 unit niet vuil is noch met ijsel bedekt is. Nu kunt u de nominale ASF waarde van uw installatie aflezen in het menu gebruiker/informatie. Configureer de bediening met de verkregen waarde.



Ontijzing

1. Voor het activeren van het ontijzingsprogramma van de aërothermische sensor en het afstellen van de parameters.
2. Voor het selecteren van het productiesysteem dat gebruikt wordt als warmtebron voor het uitvoeren van ontijzingen (verwarming/sanitair warm water/zwembad). Houd er rekening mee dat er warmte genomen wordt van dit systeem voor het uitvoeren van de ontijzing, daarom daalt de temperatuur hiervan lichtjes.
3. Voor het afstellen van de afleiding t.o.v. de nominale ASF waarmee het ontijzingsprogramma opgestart wordt. Het is raadzaam een waarde van 50°C te configureren.
4. Voor het afstellen van de temperatuur voor de aanvoervloeistof die vereist is om het ontijzingsprogramma te beëindigen. Het is raadzaam een waarde van minstens 12°C te configureren.
5. Voor het afstellen van de maximumtijd die aangewend wordt per ontijzingsprogramma. Het is raadzaam een waarde van minstens 20°C te configureren.



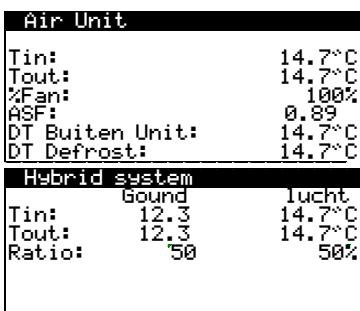
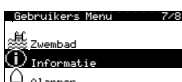
Hybride systeem

1. Voor het afstellen van het minimumpercentage vermogen dat door elke sensor geabsorbeerd wordt. Indien het percentage van vermogen geabsorbeerd door elk van de sensoren tot onder de ingestelde waarde daalt, dan wordt deze gedeactiveerd. Als startwaarde wordt aanbevolen 20% te configureren, maar deze waarden moeten worden aangepast van het type geothermische sensor en de beperkingen hiervan.
2. Voor het instellen van een minimumtemperatuur voor inlaat naar de geothermische sensor waaronder deze gedeactiveerd wordt. Deze optie is nuttig voor het deactiveren van horizontale aanvoersystemen wanneer deze vastgelopen zijn, zodat het herstel bevordert wordt.

Opmerking: Dit scherm is enkel beschikbaar voor hybride aanvoersystemen.

5.2. Informatie weergegeven op het menu van de gebruiker

Op het menu van gebruiker/informatie bevinden zich twee schermen specifiek voor de systemen met aërothermische en hybride aanvoer. Druk op voor snelle toegang tot het menu informatie vanuit het hoofdscherm.



Hybride systeem/Luchtverhitter

In hybride aanvoersystemen (geothermische-aërothermische) worden de aanvoer- en retourtemperaturen, het opnamepercentage van energie in elk van de aanvoersystemen weergegeven. Ook het temperatuurverschil lucht-antivries, de werkingsfactor van de luchtverhitter (ASF) en het geschatte punt voor aanvang van het ontijzingsprogramma worden weergegeven.

In aanvoersystemen met enkel luchtverhitting wordt enkel informatie weergegeven dat verband houdt met de luchtverhitter.

6. Technische kenmerken

Hieronder wordt een samenvattende tabel weergegeven met de belangrijkste technische kenmerken van de AU12 aerothermische unit

Specificatie		eenh.	AU12 aerothermische unit
Compatibiliteit en dimensionering	Compatibiliteit met warmtepompen	-	ecoGEO B/C 2 en ecoGEO B/C 4
	ecoGEO HP 3-12 kW aerothermische aanvoer		1 stuk AU12
	ecoGEO HP 5-22 kW aerothermische aanvoer		2 stuks AU12
	ecoGEO HP 3-12 kW hybride aanvoer		1 stuk AU12 + geothermische sensor
	ecoGEO HP 5-22 kW hybride aanvoer		1 stuk AU12 + geothermische sensor
Ontijzing	Ontijzingssysteem ¹		Met warmte afkomstig van sanitair warm water/verwarming/zwembad
	Volume water afkomstig van ontijzing	l	tot 6l
Werkingslimieten	Omgevings-/maximum-/minimumtemperatuur	°C	42 / -12
	Maximum-/minimumtemperatuur antivries	°C	55 / -18
Transporterende vloeistof	Aanbevolen antivriesvloeistof ²	-	Water-propyleenglycolmengsel
	Vriestemperatuur ³	°C	-25
	Vulvolume	l	19
	Maximale druk	bar	6
Geluidsemisatie	Geluidsvermogen ⁴ op 70% ventilatorsnelheid	L _{WA} (dBA)	69
	Geluidsdrukkniveau ⁴ op 2,5m en 70% ventilatorsnelheid	L _{pA} (dBA)	50
	Geluidsdrukkniveau ⁴ op 5m en 70% ventilatorsnelheid	L _{pA} (dBA)	47
Elektrische voeding:	Type	--	1/N/PE
	Spanning	V	200-277
	Frequentie	Hz	50/60
	Opgenomen vermogen aan maximumsnelheid	W	220
	Stroomverbruik aan maximumsnelheid	A	1,1-0,8
	Cosinuscorrectie ϕ	--	0,96-1
Hydraulische aansluitingen	In- en uitlaat van de transporterende vloeistof	-	G1-1/2" Stift
	Diameter aansluiting afvoer	mm	15
Afmetingen, Volumes en Gewicht	Hoogte x breedte x diepte	mm	901x1000x651
	Diameter van de ventilator	mm	450
	Diameter van de spuitmond	mm	540
	Leeg gewicht (zonder montage)	kg	115

- De ontijzing wordt uitgevoerd aan de hand van een warmtewisselaar die geïntegreerd is in de ecoGEO warmtepomp met stopgezette compressor.
- Raadpleeg altijd de lokale voorschriften voordat u antivriesmiddel gebruikt.
- Pas de vriestemperatuur aan het installatietype aan en configureer de overeenstemmende beveiligingen. Voer het water-antivriesmengsel uit in de geschikte verhouding voor de vereiste vriestemperatuur.
- Conform met UNE-EN-ISO 3746:2010.

7. Onderhoud

De onderhoudswerkzaamheden van de AU12 aerothermische unit en van de aerothermische en hybride aanvoersystemen moet worden uitgevoerd door bevoegd personeel dat voorzien is van al het veiligheidsmateriaal dat geschikt is.



-
- Voordat werkzaamheden aan de unit worden uitgevoerd, moet de stroomvoorziening worden afgesloten.
 - Tijdens de installatie en het onderhoud van het apparaat nooit de elektriciteitskast zonder toezicht laten terwijl deze is blootgesteld.
 - Geen elektrische componenten van de elektriciteitskast aanraken met natte handen vanwege het gevaar op elektrische schokken.
-



-
- Open de bovenste afdekking niet met ingeschakelde ventilator. Sluit hiertoe de elektriciteitsvoorziening af.
 - Steek geen vingers of voorwerp met scherpe punt in het rooster aan de voorzijde van de unit met ingeschakeld apparaat. Sluit de elektriciteitsvoorziening uit voor alle soorten werkzaamheden.
 - Raak het rooster aan de achterzijde van de unit niet aan. U kunt sneden of brandwonden oplopen.
-



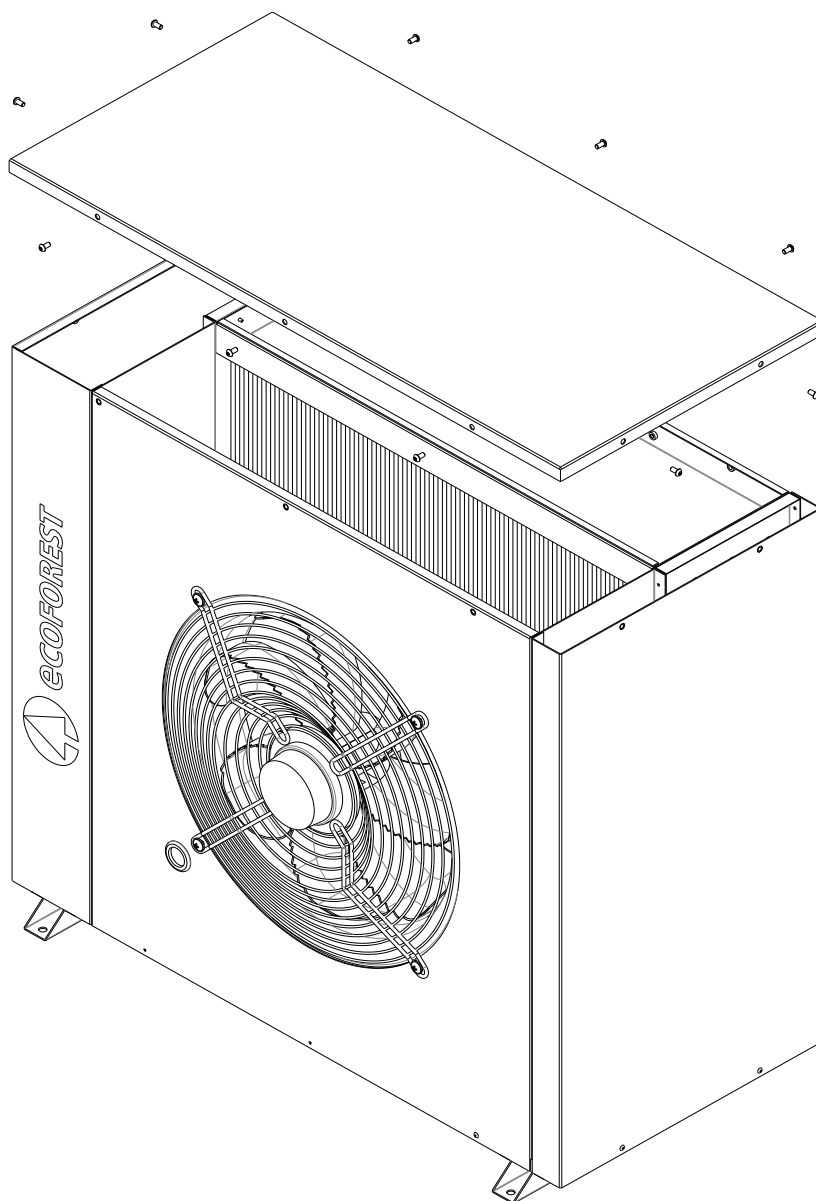
-
- Raak de antivriesvloeistof in de AU12 aerothermische unit niet rechtstreeks aan. Dit kan irritatie en zelfs brandwonden veroorzaken.
 - Neem de antivriesvloeistof niet in. Ga dringend naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis bij inname per ongeluk.
 - Vermijd contact van de antivriesvloeistof met de ogen. Spoel bij ongeval de ogen grondig uit met ruim water en ga naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis.
-

De onderhoudswerkzaamheden bestaan uit een jaarlijkse onderhoudsbeurt waarin onderstaande handelingen uitgevoerd worden:

- Reiniging van de ribbels van de accu. Hiertoe moet mogelijkerwijze het bovenste deksel verwijderd worden. De ribbels van de accu zijn gevoelig voor vervormingen, reinig de accu voorzichtig om dit te vermijden. Gebruik een specifieke kam/borstel voor het reinigen van accu's met ribbels of water onder hoge druk. Afhankelijk van de zone waar de unit geïnstalleerd wordt, is het mogelijk dat deze werkzaamheid verschillende keren per jaar moet worden uitgevoerd.
- Controleer dat er nergens antivriesvloeistof lekt. Kijk ook de dichtingen na.
- Controleer het apparaat op geluiden en abnormale trillingen tijdens de werking.
- Controleer het elektrische verbruik van de ventilator bij maximale snelheid.
- Controleer dat het signaal 0-10Vdc voor de snelheidscontrole van de ventilator correct is.
- Controleer dat de temperatuursensor aan de uitlaat van de AU12 units een correcte waarde meet.

7.1. Montage en demontage van het bovenste deksel

Voor de montage en demontage van de afdekkingen is een inbussleutel van 4 mm vereist. Verwijder de bevestigingsschroeven en trek het deksel omhoog.



Figuur 7.1. Demontage van de bovenste afdekkingen van de AU12 units.

8. Garantie en servicedienst

8.1. Garantie van de fabrikant

ECOFORREST is aansprakelijk voor tekortkomingen die opduiken aan het product of de onderdelen volgens de geldende wetgeving van het land van de aankoop. Deze garantie is enkel geldig in het land van aankoop.

Bovendien kan, mits voorafgaande toestemming door ECOFOREST, zijn erkende lokale dealer een uitbreiding bieden van de garantie ingesteld door de geldende wetgeving.

Voorwaarden en geldigheid van de garantie

Opdat de garantie zou worden beschouwd als geldig moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan.

- ECOFOREST moet de verkoop van het gegarandeerde product in het land waar het zal worden geïnstalleerd uitdrukkelijk goedkeuren.
- Het gegarandeerde product mag enkel worden gebruikt voor het doel waarvoor het ontworpen is.
- Alle werkzaamheden van installatie, inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie van het apparaat moeten worden uitgevoerd door een door ECOFOREST erkende servicedienst.
- Alle vervangingen van onderdelen moeten worden uitgevoerd door een door ECOFOREST erkende servicedienst, waarbij altijd originele ECOFOREST-onderdelen moeten worden gebruikt.
- De koper moet aan de verkoper de reden meedelen voor de tekortkoming van het product, binnen een termijn van 30 (dertig) dagen.
- Opdat de garantie van kracht zou worden, moet de koper beschikken over een wettelijk document waarop de verkoper de aankoopdatum onderschrijft.

Uitsluitingen van de garantie

Afwijkingen van het product zijn uitgesloten van de garantie wanneer deze optreden als gevolg van:

- Weersinvloeden, chemicaliën, verkeerd gebruik van het product of andere oorzaken die niet rechtstreeks afhangen van het product.
- Installatie en/of manipulatie van het apparaat door niet-erkende personen.
- Onjuist transport van het product.
- Slijtage van onderdelen als gevolg van de normale werking van het apparaat, met uitzondering van fabricagefouten.

Verzoek tot interventie in garantie

Het verzoek tot interventie tijdens de garantieperiode moet worden gericht aan de verkoper van het product.

Het terugsturen van het product wordt alleen aanvaard als dit vooraf schriftelijk is aanvaard door ECOFOREST.

Het product moet worden geretourneerd in de originele verpakking met een kopie van een wettelijk document waarop de verkoper de aankoopdatum onderschrijft.

8.2. Dealers en erkende servicedienst

ECOFOREST beschikt over een uitgebreid netwerk erkende ondernemingen voor de distributie en technische bijstand van zijn producten. Dit netwerk bezorgt u de informatie en technische ondersteuning die u in elke omstandigheid en op alle plaatsen nodig heeft.

ECOFOREST GEOTERMIA, S.L.

Poligono industrial A pasaxe C/15 - nº22 - parcela 139

36316 - Vincios / Gondomar - Pontevedra (Spain)

Tel.: +34 986 262 184 / +34 986 417 700

Fax: +34 986 262 186

e-mail: Info@ecoforest.es

<http://www.ecoforest.es>



ecoforest
estufas | calderas | pellets | geotermia

The manufacturer reserves the right to make modifications without prior notice.
