

MANUAL DE USO E INSTALACIÓN

COMFORT 160-200-260



COM160
COM200
COM260

Nº de serie del equipo
(Rellenar recomendablemente por personal técnico)

Contenido

Introducción	5
Indicaciones generales	5
Indicaciones de seguridad	5
Indicaciones de seguridad respecto al fluido refrigerante R134a	6
Cualificación del personal	8
Contenido del pack	8
Indicaciones sobre transporte y desembalaje	9
Información técnica	10
Principio de operación	10
Componentes del equipo	11
Esquemas de acotados	12
Datos técnicos	13
Placa de características	14
Pasos para llevar a cabo la instalación	14
Emplazamiento del Comfot	15
Conexión hidráulica	16
Conexión de condensados	18
Conexión de aire	18
Filtro de aspiración	19
Conexión eléctrica	20
Puesta en marcha. Controlador	22
Elementos del controlador	22
Manejo	23
Modos de funcionamiento	27
Rearme manual	31
Alarmas y soluciones	32
Fallos habituales y posibles soluciones	33
Mantenimiento	34
Fin de la vida útil del equipo	35
Lista de componentes de repuesto	36
Garantía	37
Hoja de servicio postventa	39

Introducción

Este producto ha sido fabricado siguiendo los estándares de calidad marcados por la Unión Europea, que incorpora materiales de primera calidad, y su correcto funcionamiento ha sido comprobado antes de la salida desde nuestras instalaciones.



Desde LUMELCO S.A. agradecemos la confianza depositada en nuestro producto y, mediante este manual de instalación y puesta en marcha, será guiado para la correcta instalación de este. Es necesario que lea detenidamente este manual antes de efectuar ninguna manipulación para evitar problemas derivados por el mal uso del producto.

La empresa LUMELCO S.A. se reserva el derecho de modificar la información incluida en este documento en cualquier momento y sin previo aviso.

Indicaciones generales



Se deben seguir las siguientes instrucciones para evitar cualquier accidente o mal funcionamiento del equipo. Vuelva a consultarlas en caso de duda o contacte con el servicio técnico.

No altere ninguna instrucción permanente, etiquetas o placas de advertencia adjuntas en el equipo.

Indicaciones de seguridad

El uso incorrecto o inadecuado de este producto puede dar lugar a situaciones de peligro, produciendo daños o lesiones al usuario, terceros e incluso daños en el producto o bienes materiales. Siga estas instrucciones para evitar cualquier riesgo.

- › Es necesaria la instalación de los dispositivos de seguridad mínimos indicados en este manual (eléctricos e hidráulicos) por parte del instalador para el correcto funcionamiento del equipo. La falta de algún dispositivo puede causar quemaduras u otras lesiones, en caso de fallo.
- › Como dispositivo de seguridad también se incluye la comprobación de la puesta tierra. La puesta a tierra debe cumplir con las normas de instalación aplicables. La omisión de esta medida puede causar accidentes o la muerte. 
- › Es responsabilidad del instalador informar al usuario de la función y localización de los dispositivos de seguridad colocados en el equipo.
- › La temperatura del agua a la salida del equipo puede alcanzar hasta 70 °C (según modelo). No toque las tuberías durante el funcionamiento para evitar riesgos de quemaduras.

- › El equipo no debe ser manipulado por menores de edad o por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas o con falta de experiencia y conocimientos sin supervisión; a no ser que hayan sido instruidos respecto al uso seguro del aparato y comprenden los peligros derivados del mismo.
- › Realice solo aquellas operaciones a las que se refieren las presentes instrucciones de funcionamiento.

Indicaciones de seguridad respecto al fluido refrigerante R134a

El refrigerante R134a en el circuito de la bomba de calor contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el protocolo de Kyoto; por lo que es un producto nocivo para el medio ambiente. No debe verterse a la atmósfera, al suelo ni a la red de aguas.

Es un gas refrigerante no inflamable ni explosivo en condiciones ambientales adecuadas de temperatura y presión; pero si se presuriza con aire u oxígeno o se mezcla con otros fluidos HFC, la mezcla puede volverse inflamable o reactiva en determinadas condiciones.

- › No acercar llamas ni fuente de calor cerca o en el interior del equipo.
- › Se prohíbe fumar en proximidad y dentro del compartimento de instalación.
- › No exponer el equipo a un ambiente que puede alcanzar temperaturas extremadamente altas por riesgo de explosión debido al aumento de presión interna del mismo.
- › Evitar la acumulación de carga electrostática.
- › No dañar a las tuberías del circuito frigorífico.
- › No consumir agua contaminada con el refrigerante.
- › Existe peligro de congelación por contacto con el refrigerante.
- › En caso de contaminación con el refrigerante, lavar con abundante agua. Esa agua se debe de recoger y almacenar aparte para su posterior eliminación.



En el caso de detectar una fuga, debe ser consciente de su peligro y tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- › No aspirar vapores ni gases que emanen desde las fugas del circuito refrigerante. El refrigerante tiene un olor similar al éter.
- › Evite el riesgo de lesiones por contacto con el refrigerante.
- › En el espacio donde se haya producido la fuga no acerque ninguna llama abierta, no accione aparatos eléctricos ni fumar.
- › Abandone el recinto contaminado y evitar la entrada de terceros.
- › Quitarse la ropa contaminada antes de acceder a recintos de almuerzo.
- › En caso de fuga de gas o penetración en cursos de agua, suelo o sistema de alcantarillado, informar a las autoridades responsables.
- › Contactar con el servicio postventa.

El aparato se suministra cargado con 950 g de gas refrigerante R134a. El aparato está provisto de válvula de carga o recarga para poder efectuarse estas operaciones en caso de ser necesarias, que solo podrán ser realizadas por el fabricante o por profesionales cualificados.

No es un producto tóxico en condiciones normales para la salud humana. Evite a toda costa el contacto de la piel y los ojos con el refrigerante. En caso de producirse un accidente, a continuación, le indicamos algunos pasos de primeros auxilios que puede realizar:

Síntoma	Medida
Inhalación	<ul style="list-style-type: none">› Retirar a la persona afectada del recinto y sacarla al aire libre. Mantener una posición de reposo.› Administrar oxígeno si es necesario.› Acudir al médico inmediatamente.
Ingestión	No provocar el vómito. Lavar la boca con agua y beber 200-300 ml de agua. Acudir al médico inmediatamente.
Contacto con la piel	<ul style="list-style-type: none">› Enjuagar con abundante agua tibia.› No quitar la ropa, que puede pegarse a la piel.› Si aparecen quemaduras, ampollas u otra irritación en la piel, acudir inmediatamente a un médico.
Contacto con ojos	Enjuagar con abundante agua o solución lavaojos con los párpados abiertos durante al menos 10 minutos. Acudir al médico inmediatamente.

También existen las siguientes consecuencias sobre la salud por mal uso del refrigerante:

- › Quemaduras
- › Alteraciones en el ritmo cardíaco
- › Muerte

En caso de producirse un incendio, los medios de extinción adecuados son:

- › Agua
- › Dióxido de carbono (extintor, por ejemplo)

Recoger por separado el agua contaminada utilizada para extinguir el incendio. No se debe de verterla a la red de alcantarillado. El personal contra incendios debe llevar equipos de respiración apropiados para actuar.

Cualificación del personal

El mantenimiento debe ser realizado solo por personal cualificado y autorizado con carné de frigorista en regla. Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen cerca del aparato deben ser instruidos sobre la naturaleza del trabajo a realizar.



Es deber del instalador informar al usuario sobre las aplicaciones del producto, así como su uso y manejo, y poner a su disposición toda la documentación suministrada con el equipo.

El personal encargado de la instalación del equipo debe disponer de las herramientas necesarias.

Contenido del pack

El sistema COMFORT que usted ha adquirido consta de las siguientes partes:

- > Unidad COMFORT (según modelo de compra)
- > Válvula de seguridad de 6 bar
- > Silent-blocks
- > Boquilla de desagüe
- > Tapón desagüe para la bandeja de condensados
- > Manual de uso

Indicaciones sobre transporte y desembalaje

El sistema Comfort se suministra embalado en un pallet de madera asegurado para evitar cualquier daño durante el transporte.

Los materiales utilizados para el embalaje son reciclables, por lo que deben disponerse de manera adecuada. Atención al utilizar cuchillo o cúter para abrir la caja de cartón para no dañar al equipo.

Para el transporte de la unidad hasta el lugar de la instalación se recomienda el uso de una transpaleta o carretilla, siempre introduciendo las palas por la base del pallet y teniendo cuidado de no dañar ni volcar la unidad.



Ilustración 1: Métodos de transporte del equipo

En caso de transporte manual, está prohibido llevar el equipo con una inclinación superior a 15° respecto a la vertical durante tiempo prolongado; en caso contrario, el equipo debe estar en esta posición solo el tiempo imprescindible. Tras el transporte de esta manera el equipo debe permanecer en reposo en posición vertical al menos 6 horas para asegurar el retorno correcto del aceite dentro del equipo. Toda operación manual debe ser realizando siempre entre varias personas (mínimo 2) para evitar accidentes.

Si al recibir el equipo usted detecta alguna imperfección o daño, es necesario dejar constancia de esto en la nota de entrega de la compañía de transportes para realizar la posterior reclamación; por lo que se recomienda una exhaustiva inspección visual del material recibido antes de firmar la entrega.

Información técnica



Toda la información técnica relevante del equipo se proporciona en este manual. No obstante, según normativa,

El equipo Comfort ha sido diseñado y fabricado cumpliendo toda normativa vigente aplicable.

Principio de operación

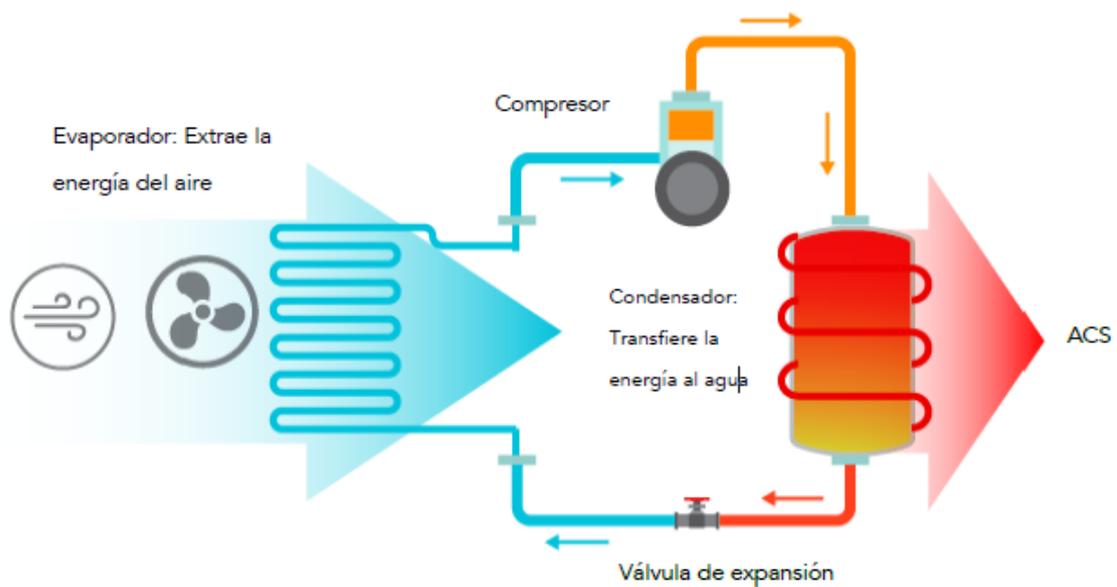


Ilustración 2: Principio de operación de la aerotermia

Componentes del equipo

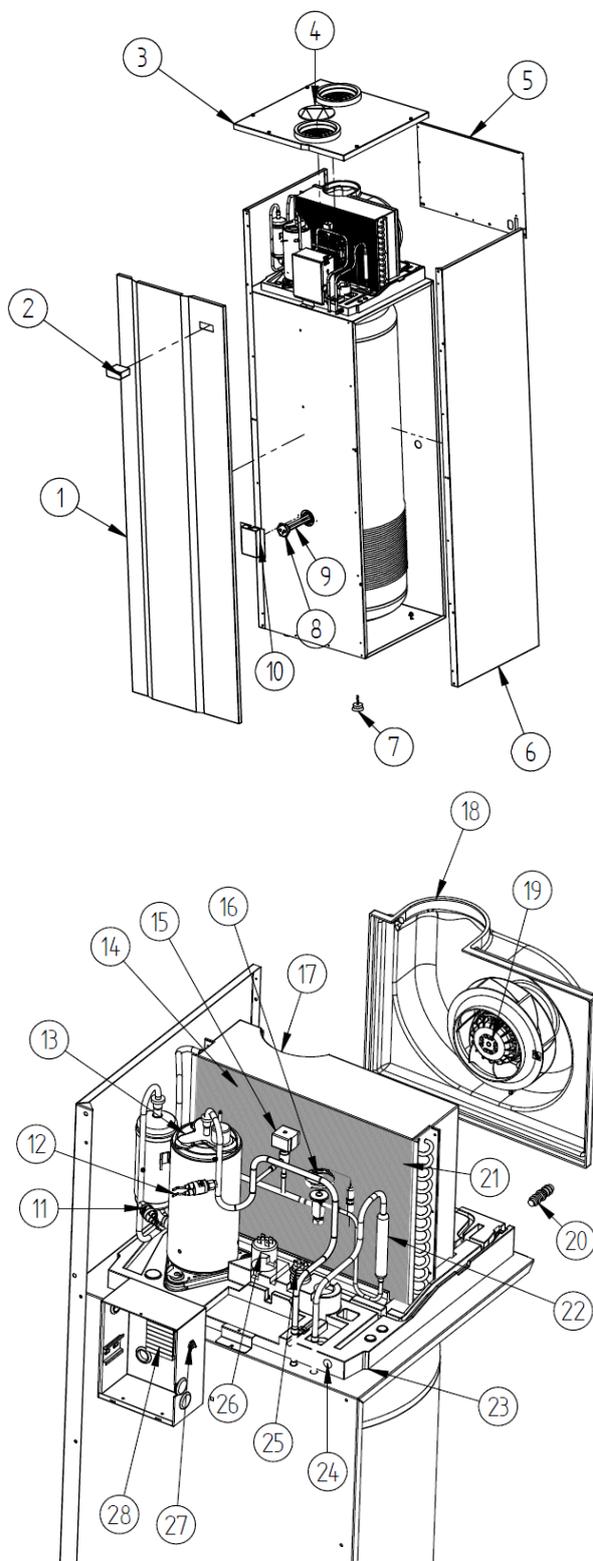


Ilustración 3: Vista detallada del equipo

1.	Panel frontal
2.	Control táctil EVCO
3.	Tapa de plástico
4.	Filtro de aspiración
5.	Panel trasero
6.	Paneles laterales
7.	Silent-blocks
8.	Resistencia eléctrica 1500 W
9.	Sonda NTC1 ACS
10.	Tapa de protección PVC
11.	Presostato de baja presión
12.	Presostato de alta presión
13.	Compresor
14.	Batería evaporadora
15.	Válvula solenoide
16.	Válvula de expansión
17.	Pieza 1 kit de ventilación
18.	Pieza 2 kit de ventilación
19.	Ventilador
20.	Conector desagüe salida de condensados
21.	Sonda NTC2 aire ambiente
22.	Filtro deshidratador
23.	Bandeja de bomba de calor
24.	Salida de condensados (con tapón)
25.	Condensador de marcha del ventilador
26.	Condensador de marcha del compresor
27.	Termostato de seguridad
28.	Regleta de conexiones

Esquemas de acotados

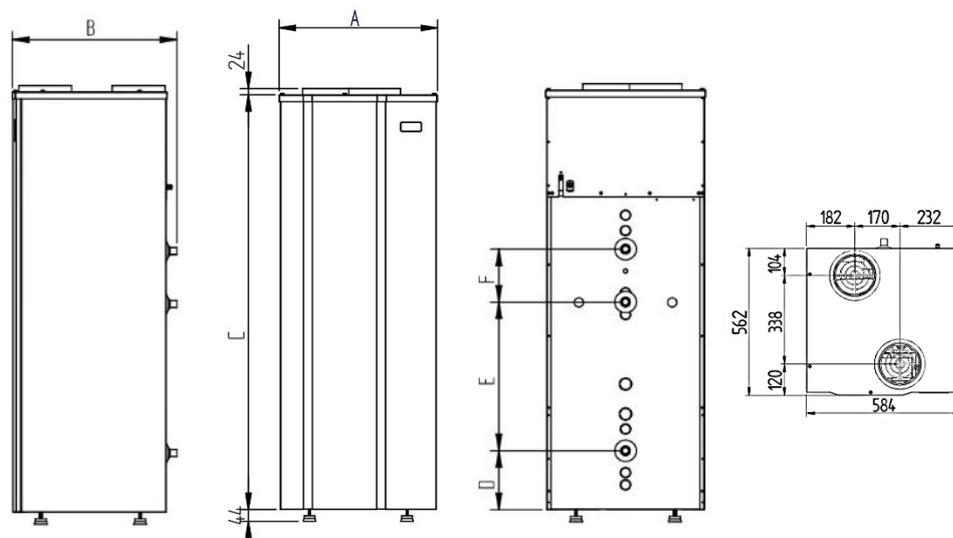


Ilustración 4: Vistas y medidas del equipo (en mm)

	A	B	C	D	E	F
EH 160	584	600	1311	91	541	219
EH 200	584	600	1540	216	546	194
EH 260	584	600	1907	216	913	194

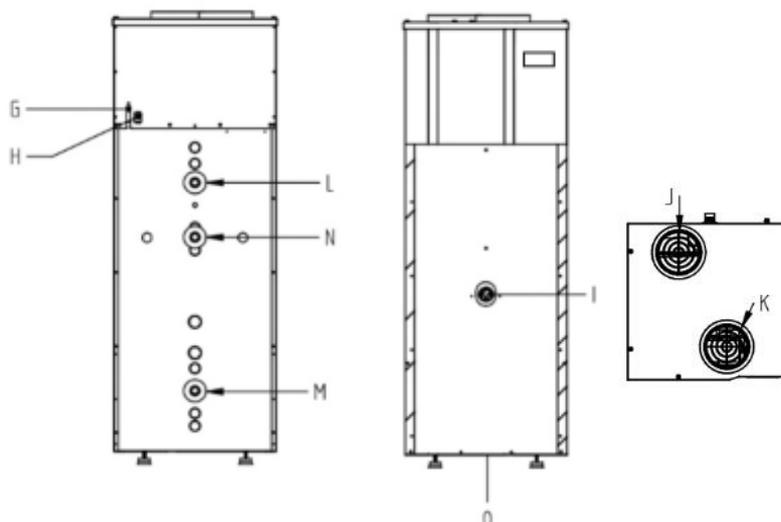


Ilustración 5: Conexiones traseras (izquierda), delanteras (centro) y superiores del equipo

G	Conexión eléctrica, 230 V / 1 PH / 50 Hz	L	Salida de agua caliente, 3/4" M
H	Salida de condensados, Ø20 mm	M	Entrada de agua fría, 3/4" M
I	Resistencia eléctrica, 1500 W / Sonda de temperatura	N	Recirculación, 3/4" M
J	Salida de aire, Ø 150/160/200 mm	O	Salida de desagüe, 3/4" H
K	Entrada de aire, Ø 150/160/200 mm		

Datos técnicos

Modelo	EH 160	EH 200	EH 260
Depósito			
Capacidad (L)	160	200	260
Presión máxima de operación (bar)	6		
Datos de la bomba de calor			
Perfil de carga	L	L	XL
Rango de potencia térmica (W)	1100 - 1841		
Rango de potencia consumida (W)	496 - 600		
Eficiencia de calentamiento, clima medio (%)	107	107	112
COP (clima medio, 7°C)	2.56	2.57	2.72
COP (clima cálido, 14°C)	2.80	3.10	3.00
Clase energética	A	A	A
Rango de temperatura de funcionamiento del ambiente (°C)	-7 / 40		
Rango de temperatura de consigna ACS (°C)	35 / 60		
Temperatura máxima del agua con BC (°C)	55		
Refrigerante / Carga (g)	R134a / 950		
Potencia sonora (dB(A))	53		
Presión sonora a 1 m / 2 m (dB(A))	45 / 39		
Datos resistencia eléctrica auxiliar			
Potencia (W)	1500		
Potencia máxima absorbida (W)	2100		
Temperatura máxima de agua con resistencia (°C)	70		
Datos aire			
Caudal de aire (m ³ /h)*	370		
Pérdida de carga máxima (Pa)	100		
Diámetro de conexiones (mm)	150 / 160 / 200		
Conexiones			
Alimentación eléctrica (V/ph/Hz)	230 / 1 / 50		
Conexión hidráulica de entrada / salida / recirculación (pulgadas)	¾ M		

*: Caudal de aire sin ninguna conducción

Placa de características

La placa de identificación contiene datos del producto e información importante:

- > tipo de producto
- > fecha de producción
- > número de serie (También disponible en este manual)
- > suministro eléctrico
- > presión de funcionamiento
- > energía eléctrica
- > clase IP
- > tipo de refrigerante

La placa siempre debe ser accesible y permanecer legibles durante toda la vida útil del equipo. En caso de dañarse o volverse ilegibles, reemplázela inmediatamente. Nunca retire ni cubra la placa de identificación ni las etiquetas adheridas al equipo de la bomba de calor.

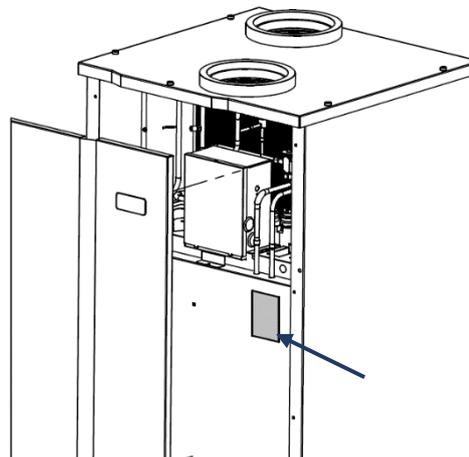


Ilustración 6: Emplazamiento de la placa de características

Pasos para llevar a cabo la instalación

Antes de empezar la instalación, el instalador debe comprobar que dispone de las siguientes herramientas y materiales para llevarla a cabo:

- > Taladro
- > Destornillador
- > Elementos de seguridad del circuito hidráulico
- > Elementos de seguridad del circuito eléctrico

Una vez comprobado que dispone de todo el material, el instalador deberá proceder según los pasos indicados:

- 1) Disposición y emplazamiento del Comfort
- 2) Instalación hidráulica
- 3) Conexión aire
- 4) Instalación eléctrica
- 5) Puesta en marcha y comprobación



Antes y durante el trabajo, se debe verificar el sitio con un detector de refrigerante para controlar la presencia de gases o vapores tóxicos o inflamables.

El original diseño del sistema permite la extracción de la carcasa, el panel frontal, para facilitar el acceso al instalador en las labores de instalación, inspección y mantenimiento.

Si interrumpe el suministro eléctrico de la vivienda y del producto durante una ausencia prolongada, solicite a un instalador especializado que lo proteja suficientemente contra las heladas para evitar daños fatales en el producto.

Emplazamiento del equipo

Es necesario que el lugar donde se vaya a emplazar la unidad permita un fácil acceso al equipo para efectuar labores de mantenimiento, revisión y manipulación. Se recomienda obedecer las siguientes distancias mínimas:

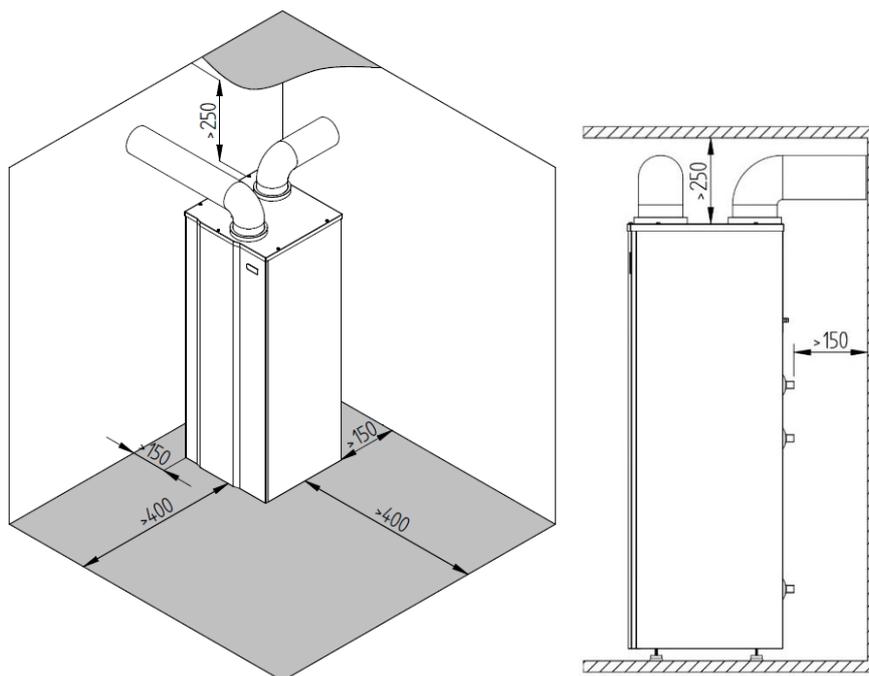


Ilustración 7: Distancias mínimas recomendadas en el emplazamiento del equipo (en mm)

El equipo ha sido diseñado para su instalación en el interior. El recinto debe estar dotado con los siguientes requisitos mínimos:

- › Temperatura mínima 7 °C.
- › Líneas de alimentación de agua y de electricidad adecuadas.
- › Drenajes para descargar agua en caso de tener que vaciar el acumulador, accionar la válvula de seguridad o rotura del circuito hidráulico; también para la conexión de salida del agua de condensación.
- › Sistemas de contención para posibles fugas importantes de agua.
- › Suficiente iluminación.
- › Capacidad volumétrica no inferior a 10 m³. En caso contrario, se debe garantizar una ventilación adecuada.
- › Seco y protegido de las heladas.

La salida de aire del aparato ronda entre los 5-10 °C por debajo de la temperatura de entrada; por lo que, si no es conducida, la temperatura en el interior del recinto donde se encuentra el equipo va a disminuir notablemente.

Además de estos factores, es importante tener en cuenta las siguientes indicaciones sobre el emplazamiento:

- › La superficie donde va a ser instalado debe permitir soportar la carga sin problemas. Además, debe ser plano o con una inclinación máxima de 2°.
- › Dado que el equipo puede causar vibraciones o ruidos, se recomienda instalar alejado de lugares de descanso.
- › Es necesaria la colocación de los Silent-blocks proporcionados para evitar la transmisión de vibraciones a la superficie.

Conexión hidráulica

Para la conexión hidráulica, es imprescindible conocer las normas y reglamentos locales. Respete la presión y la temperatura mínima y máxima del agua para asegurarse de que el aparato funcione correctamente.

Se recomienda utilizar el aparato con agua que tenga unas características indicadas en el apartado de Garantía, situado al final de este manual. Para garantizar un mejor rendimiento y durabilidad, se aconseja la instalación de un sistema de tratamiento descalcificador del agua.

A continuación, se muestra el esquema de conexión hidráulica. El instalador debe colocar los componentes que se indican, según el siguiente esquema:

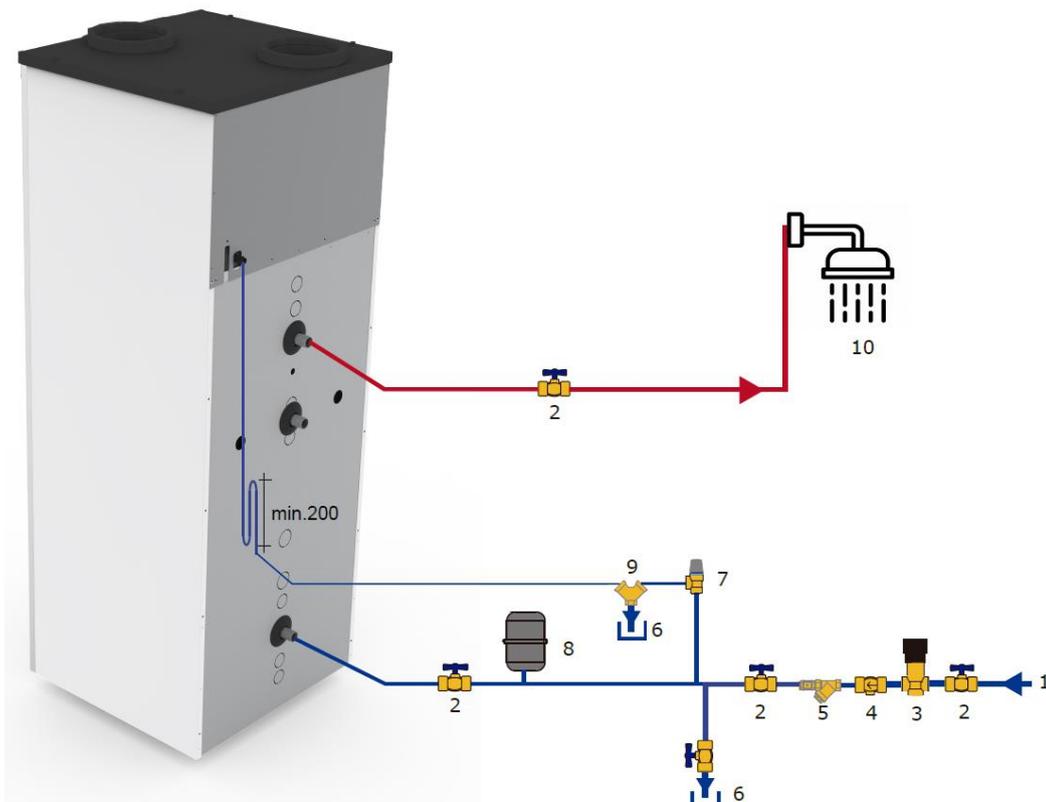


Ilustración 8: Esquema de conexión hidráulica estándar

1.	Entrada de agua fría	6.	Desagüe de la red
2.	Válvula de cierre	7.	Válvula de seguridad
3.	Válvula reductora de presión	8.	Válvula de expansión ACS
4.	Válvula antirretorno	9.	Unión Y
5.	Filtro inclinado	10.	Salida de ACS

Existen otras opciones de conexión posibles; como se indican algunos ejemplos a continuación:

- > Conexión a recirculación
- > Conexión a instalación solar térmica
- > Conexión como apoyo al equipo existente de generación de ACS (termo eléctrico, caldera, etc.)

En caso de hacer uso de la conexión de recirculación se recomienda la instalación de un temporizador en la bomba de recirculación de retorno.

Se debe tener en cuenta la necesidad de manguitos electrolíticos en las conexiones de agua para evitar la corrosión galvánica en las tuberías.

Una vez realizadas las conexiones hidráulicas, purgar el circuito para eliminar el aire de la instalación.

Conexión de condensados

El fenómeno de condensación en el evaporador puede provocar un flujo constante de agua condensada que debe ser evacuado correctamente; también para evitar olores no deseados del equipo en el aire ambiente.

La salida de condensados se encuentra en la parte trasera y/o delantera del equipo (ilustración 5, H). Conecte la salida de condensados a la red de aguas residuales a través de un sifón con un tubo flexible con diámetro interior 20 mm. Debe de asegurarse que el agua puede fluir libremente sin obstáculos.

Conexión de aire

La unidad Comfort dispone de dos conexiones de aire situadas en la tapa superior del equipo. Existen distintas posibilidades de conexión donde se debe de aplicar según norma vigente; sin embargo, la salida aire frío debe canalizarse siempre hacia el exterior del recinto, salvo que se encuentre en salas técnicas en la que no suponga un problema.

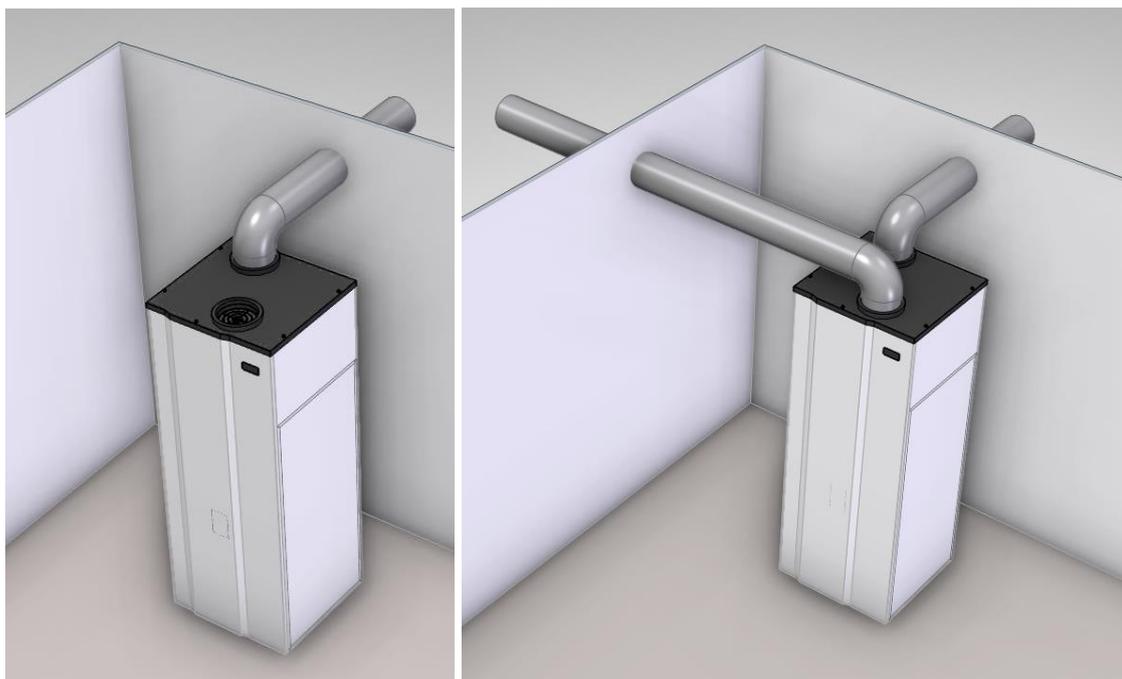


Ilustración 9: Posiciones y emplazamiento de las conducciones de aire

Existe la posibilidad de hacer una canalización hacia una zona a refrescar, de modo que, por medio de una compuerta, el usuario pueda detener la corriente de aire frío derivándola al exterior en los periodos en los que no sea necesario la climatización.

El diseño del equipo ofrece la posibilidad de elegir entre 3 diámetros diferentes de tuberías para la conducción del aire. La elección del tamaño de tubería a usar es decisión del instalador/técnico encargado del diseño y cálculo de la instalación.

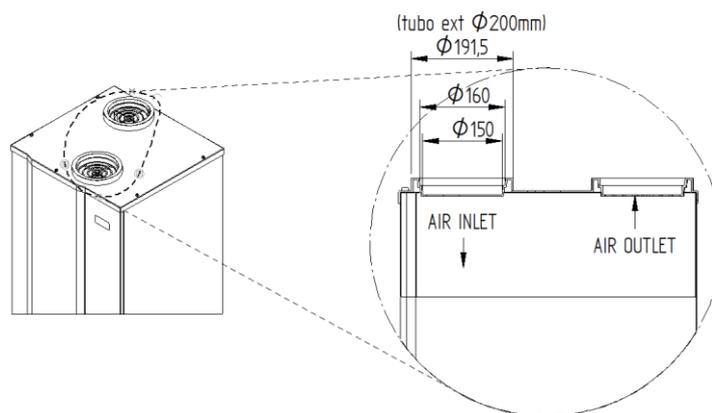


Ilustración 10: Opciones para acoplar la conducción de aire al equipo y sus medidas (en mm)

Si se prevé la canalización de la salida de aire, el tubo usado para la conexión de aire debe ser de PVC rígido o de material con rugosidad similar.

Para los accesorios se incluye la siguiente tabla con la distancia equivalente de pérdida de carga. Los valores están calculados para longitud total de conducción de aspiración e impulsión de aire. Se debe prestar especial atención a la hora de instalar los siguientes elementos y su pérdida de carga, que se indica en la tabla a continuación:

- › Tubo corrugado para la conducción de aire
- › Rejillas anti-insectos en los tubos de entrada y salida de aire de la unidad

Elemento	Distancia equivalente disponible (m)		
	Ø 150	Ø 160	Ø 200
Metros lineales totales disponibles	16	30	50
Codo 90°	1.5	2.0	3
Tramo vertical	1	1	1
Tubo flexible/corrugado	5	5	5
Rejilla anti-insectos (entrada y salida del aire)	5	5	5

Para evitar la formación de condensados, se deben aislar los tubos de evacuación del aire y las uniones de la canalización del aire con un revestimiento térmico estanco al vapor, de espesor adecuado.

Filtro de aspiración

El equipo incluye en la aspiración de aire un filtro para la protección del grupo termodinámico.



Si nota que el equipo no calienta, compruebe el estado del filtro. Un filtro obstruido afecta en el rendimiento y producción de agua del equipo. En este caso el filtro se puede extraer y limpiar, según indicado en el apartado de Mantenimiento.

Conexión eléctrica

La conexión eléctrica del equipo tiene una alimentación de 230 V / 1 PH / 50 Hz. Este debe ser conectado a una toma de alimentación de 16 A con toma de tierra adecuada.

Las conexiones se alojan en una caja eléctrica estanca según normativa para la contención aislada de los componentes eléctricos del fluido refrigerante. La regleta eléctrica es un elemento que se va a poder manipular dentro de la caja eléctrica.



Antes de realizar trabajos de cableado en el circuito eléctrico, desconecte la alimentación, compruebe que no haya energía residual en el circuito.



Una conexión a tierra incompleta puede causar un mal funcionamiento o una descarga eléctrica; antes de realizar las conexiones eléctricas para comprobarlo siga las siguientes instrucciones:

1. Comprobar que el enchufe y el conector están secos.
2. Enchufar el equipo y dejarlo enchufado durante media hora.
3. Desconecte el equipo y compruebe el estado de la clavija. Esta no debe estar demasiado caliente (+50 °C).
4. Si no funciona bien, debe cambiar la toma o conectar el equipo en otra toma distinta.

Las conexiones eléctricas deben realizarse siempre sin tensión, sólo por instaladores autorizados y cumpliendo con la normativa eléctrica nacional vigente.



Si el cable de alimentación suministrado con el aparato está dañado, este cable debe ser reemplazado por el fabricante, su agente de servicio o una persona con experiencia equivalente para evitar cualquier peligro.

A continuación, se incluye un esquema de conexiones eléctricas del equipo:

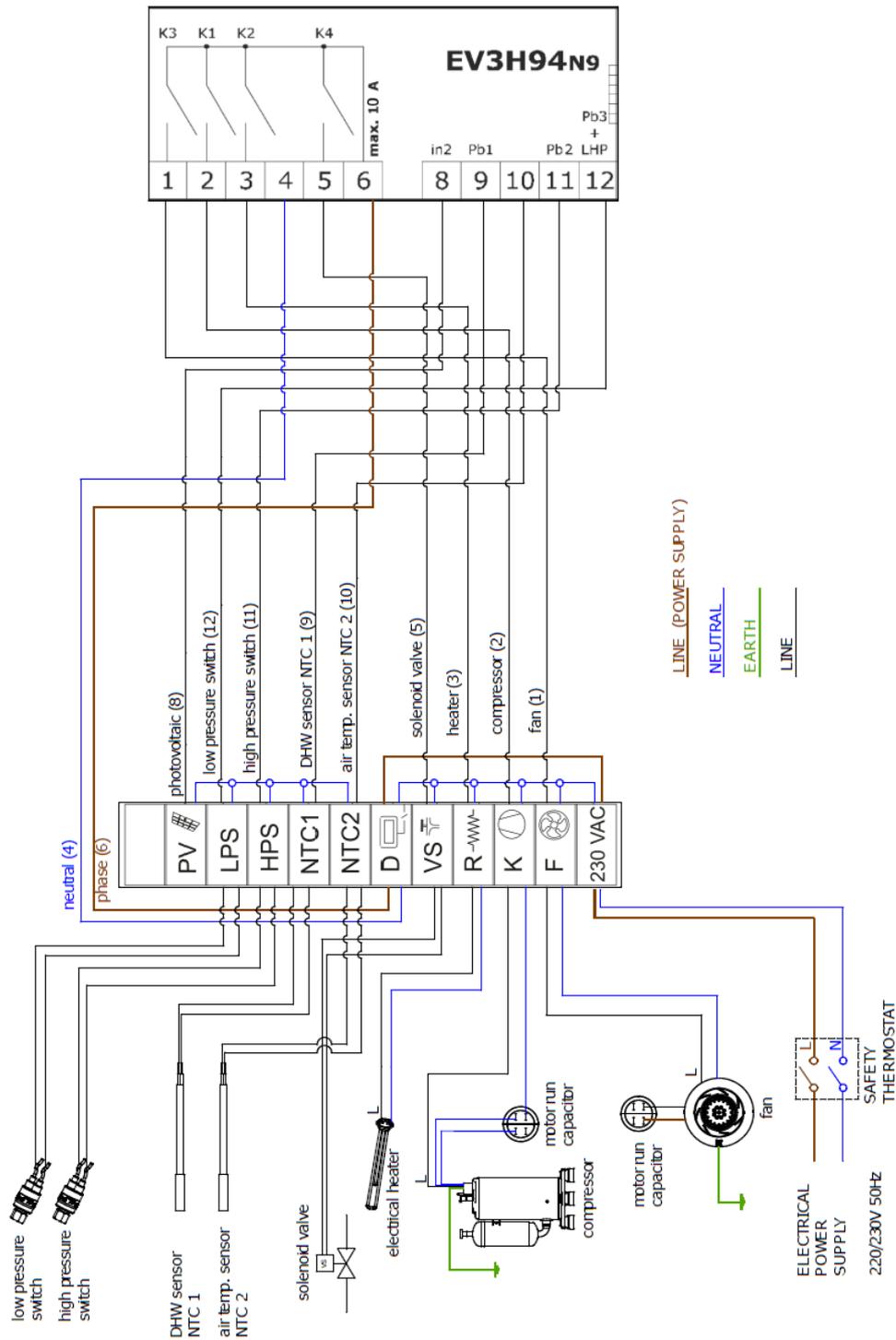


Ilustración 11: Conexiones eléctricas dentro del equipo

PV	Conexión fotovoltaica	VS	Válvula solenoide
LPS	Presostato de baja presión	R	Resistencia eléctrica
HPS	Presostato de alta presión	K	Compresor
NTC1	Sonda de temperatura ACS	F	Ventilador
NTC2	Sonda temperatura ambiente	230 VAC	Alimentación eléctrica
D	Display		

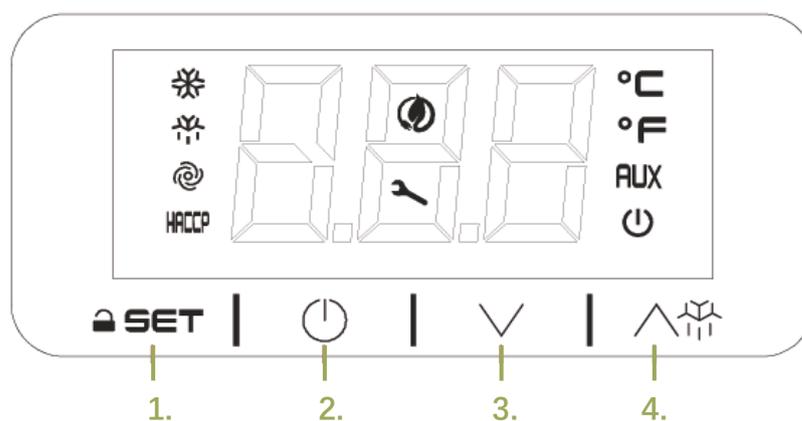
Puesta en marcha. Controlador



Antes de la puesta en marcha del equipo, el tanque tiene que llenarse de agua previo al encendido el equipo. La resistencia eléctrica puede estropearse a consecuencia de operar con el equipo vacío.

El tiempo de calentamiento del agua en el equipo dependerá de la temperatura exterior.

Elementos del controlador



1.	Confirmar	3.	Bajar / Cambiar modo
2.	ON / Stand-by / Salir	4.	Subir / Desescarche

Significado de los símbolos luminosos en la pantalla:

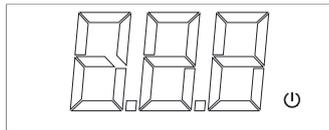
Símbolo	Encendido	Parpadeo	Apagado
	Compresor en funcionamiento	El compresor está temporizando para entrar en funcionamiento	Compresor apagado
	Desescarche activo	-	Desescarche no activo
	Ventilador en funcionamiento	-	Ventilador apagado
	Alarma guardada	-	-
	Unidad de medida de la temperatura en °C	-	-
	Unidad de medida de la temperatura en °F	-	-
	Resistencia eléctrica en funcionamiento	-	-
	Equipo apagado	-	-

Manejo

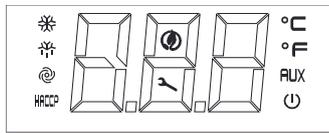
Encender/Apagar

Cuando se enchufa el equipo a la red eléctrica, la pantalla mostrará el símbolo .

Para encender el equipo, pulse y mantenga durante 4 segundos la tecla . La pantalla se iluminará con todos los símbolos.

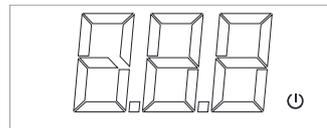


4 s



El equipo siempre mostrará la temperatura del agua.

Para apagar el equipo, haga el mismo procedimiento: pulse y mantenga durante 4 segundos la tecla .



4 s

Desbloquear pantalla

Después de 30 segundos sin actividad la pantalla se bloquea por seguridad.

Para desbloquearla, pulse cualquier tecla durante 2 segundos hasta que aparezca el mensaje *UnL*.



2 s

Mostrar el modo activo

En el primer arranque del equipo se pone en modo Eco por defecto.

Pulsando 1 vez la tecla  se mostrará el modo de funcionamiento activo en ese momento; que puede ser uno de los siguientes:



1 toque



Modo Eco: Calentamiento del agua solo por bomba de calor.



Modo Auto: Se calienta el agua mediante bomba de calor y se activa la resistencia eléctrica sólo cuando el agua baja mucho de temperatura.



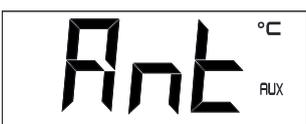
Modo Overboost: La bomba de calor y la resistencia eléctrica actúan simultáneamente para lograr un rápido calentamiento.



Desescarche: El equipo está realizando un desescarche.



Fotovoltaica/Reloj: Funcionamiento forzado del equipo debido a la existencia de energía eléctrica, exceso de la red fotovoltaica o bien por horario de tarifa reducida.



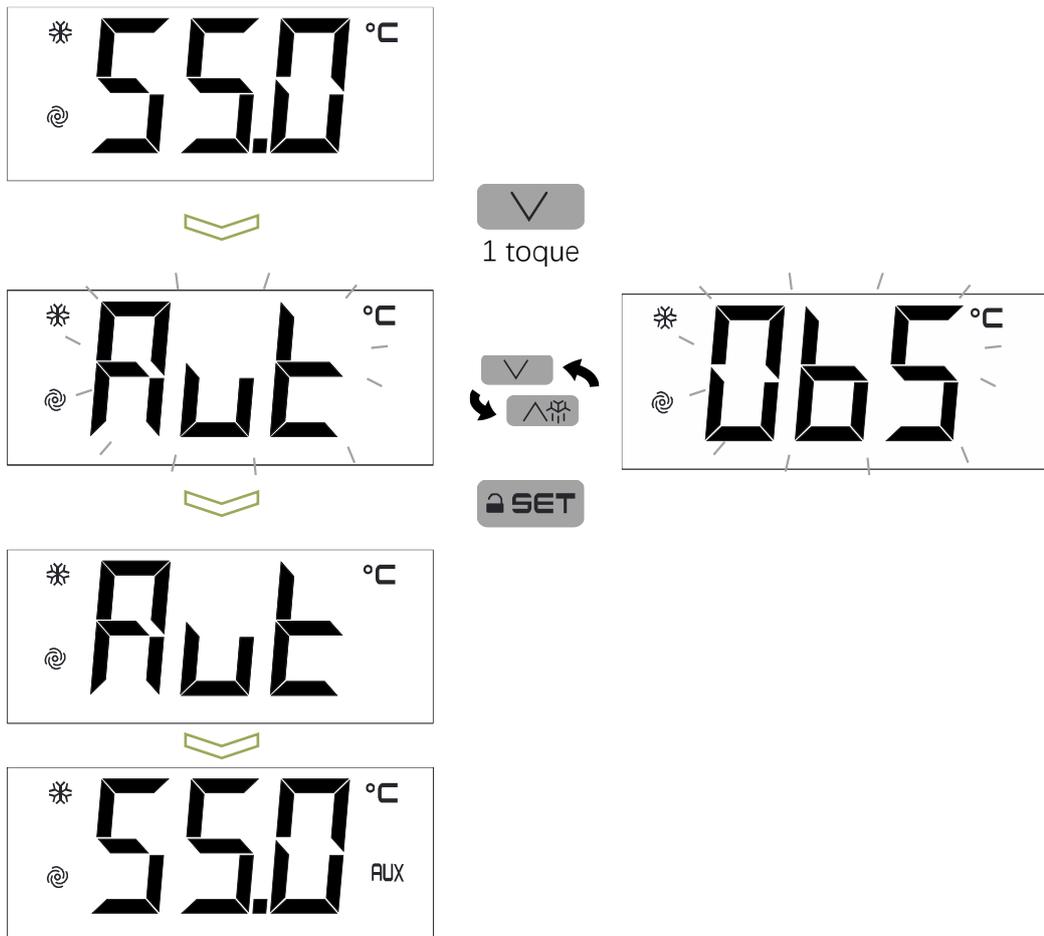
Antilegionela: Desinfección automática por choque térmico en curso.

Cambio en el modo de funcionamiento

Para cambiar el modo de funcionamiento, mantenga la tecla  durante 2 segundos. La pantalla mostrará parpadeando los modos de funcionamiento que puede seleccionar. Elija la opción deseada con las teclas  y .

Confirme su elección con la tecla ; o cancele la operación pulsando .

Tras finalizar el procedimiento se volverá a mostrar la temperatura del agua en el depósito.



Visualización / Borrado de horas de funcionamiento del compresor

Borrado		Visualización
<p>Borra las horas de funcionamiento del compresor.</p>  	 <p>1 toque</p>  	<p>Muestra las horas de funcionamiento del compresor.</p>  
	 	<p>Seleccionar con las teclas el dígito "149".</p>   
		
		



Si vuelve a apagarse de nuevo el equipo, es necesario comprobar estado de termostato de seguridad de alta temperatura o consultar con un técnico.

Modos de funcionamiento

Modo Eco

Modo económico: Calentamiento del agua sólo mediante bomba de calor. Este es el modo programado desde fábrica.

La temperatura de consigna en modo Eco se modifica mediante el parámetro "SP1".



SET
1 toque

Pulse la tecla **SET** y seleccione "SP1" con las teclas **∇** y **∧**.



SET

Pulse **SET** para confirmar.



Con las teclas **∇** y **∧** seleccione la temperatura deseada.



SET

Pulse **SET** para confirmar o **⏻** para cancelar.



Modo Auto

Mantiene la temperatura estable mediante la bomba de calor y usa la resistencia eléctrica sólo en caso de que la temperatura del agua baje rápidamente.

La temperatura de preparación del agua caliente en modo Auto se modifica mediante el parámetro "SP2".



SET

Pulse la tecla **SET** 1 vez y seleccione "SP2" con las teclas **↓** y **↗**.



SET

Pulse **SET** para confirmar.



La pantalla mostrará parpadeando la temperatura de consigna programada.

Con las teclas **↓** y **↗** seleccione la temperatura deseada.



SET

Pulse **SET** para confirmar o **⏻** para cancelar.



Modo Overboost

Active este modo para lograr un calentamiento rápido usando bomba de calor y resistencia eléctrica.



Este modo funciona siempre como un calentamiento rápido, y una vez que se alcanza la temperatura vuelve al modo inicial:

- > Si se activa Overboost cuando el equipo funciona en modo Eco: El equipo calienta hasta la temperatura SP1, y después vuelve a modo Eco.
- > Si se activa Overboost cuando el equipo funciona en modo Auto: El equipo calienta hasta la temperatura SP2, y después vuelve a modo Auto.

Cuando el modo Overboost está activo, la pantalla cambia mostrando alternativamente la temperatura del depósito y Obs.



Este modo puede cancelarse una vez en marcha de la siguiente manera:



Pulse la tecla  durante 2 segundos.



“Obs” parpadeará en la pantalla.

Pulse  para confirmar.



“Obs” parpadeará más rápido.

Pulse la tecla  y se cambiará el modo de funcionamiento al modo inicial.



Establecer la temperatura mínima de preparación del agua caliente en modo Overboost se modifica mediante el parámetro “SP3”:



1 toque

Pulse la tecla **SET** 1 vez y seleccione "SP3" con las teclas  y .



1 toque

Pulse **SET** para confirmar.



Con las teclas  y  seleccione la temperatura deseada.



1 toque

Pulse **SET** para confirmar o  para cancelar.

Modo fotovoltaico

Cuando el sistema trabaja en este modo, automáticamente calienta el agua con el exceso de energía de la producción fotovoltaica o con tarifa horaria.



Los parámetros de este modo solo pueden ser configurados desde el menú de instalador. Contacte con el técnico si desea realizar alguna modificación.

El equipo permite la combinación con un inversor fotovoltaico para aprovechar el exceso de energía eléctrica de la red, forzando el funcionamiento del equipo para almacenar esta energía en forma de agua caliente.



Ilustración 12: Bornas del modo fotovoltaico

El equipo dispone en la placa de dos bornas listas para la entrada de un contacto sin tensión.

- > Cuando el contacto se cierra, se activa automáticamente la función fotovoltaica y la bomba de calor y la resistencia calientan conjuntamente hasta la temperatura de consigna de fotovoltaica (SP6: configurado de fábrica a la temperatura de consigna); por tanto, esta opción solo funciona cuando el equipo trabaja en modo Auto.
- > Una vez que el contacto se abre, el equipo vuelve a su modo de funcionamiento previo.

Este contacto también se puede usar para beneficiarse de tarifas reducidas. Para ello, conecte en el contacto un reloj horario que disponga de un contacto sin tensión.

Antilegionela

El modo antilegionela evita el riesgo del desarrollo de la bacteria en el acumulador.

El sistema realiza una desinfección por choque térmico para eliminar cualquier condición que pueda causar el riesgo de desarrollo de la bacteria. La desinfección se realiza automáticamente, alcanzando y manteniendo una temperatura de 70 °C.

El modo antilegionela no puede cancelarse una vez se activa. El modo automático puede desactivarse en el menú del instalador, aunque no es recomendado.



Si el equipo se desconecta de la alimentación eléctrica, el contador del reloj de antilegionela se reinicia; por lo que el equipo volverá a realizar una desinfección antes del tiempo marcado.

Rearme manual

En caso de fallo eléctrico en el rearme automático del termostato del equipo, es posible realizar esta labor de manera manual siguiendo las indicaciones a continuación:

1. Quite el panel frontal.
2. Pulse 1 vez el botón que se encuentra en el lateral de la caja eléctrica.

Una vez hecho, el equipo se debe volver a poner en funcionamiento con normalidad.

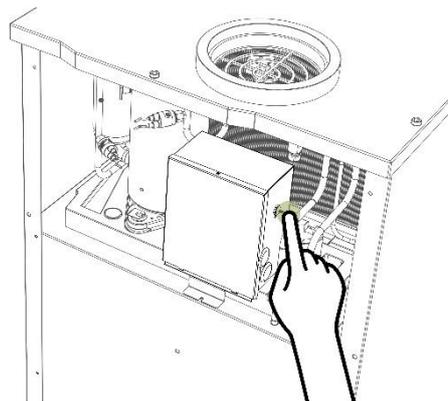


Ilustración 13: Indicación para el rearme manual del termostato

Alarmas y soluciones

Alarma	Significado	Solución
Pr1	Sonda de temperatura de agua	Revisar el estado de la sonda y la conexión eléctrica.
Pr2	Sonda de temperatura de evaporador	Revisar el estado de la sonda y la conexión eléctrica.
AL	Alarma de baja temperatura	
AH	Alarma de alta temperatura	
LHP	Presostato baja presión / Controlador bloqueado	Desconecte de la electricidad y vuelva a conectar el equipo.
HP	Presostato alta presión	Desconecte de la electricidad y vuelva a conectar el equipo.
FiL	Aviso horas de funcionamiento del compresor	Tocando cualquier tecla del controlador se reinician las horas de funcionamiento.
UtL	Fallo de muy baja temperatura	Desconecte de la electricidad y vuelva a conectar el equipo.

Fallos habituales y posibles soluciones

Error	Causa	Solución
El controlador no enciende presionando la tecla de encendido/apagado.	El equipo está desconectado.	Comprobar si el producto está conectado a la red eléctrica.
	El suministro eléctrico se ha interrumpido.	Comprobar que no se haya producido un corte de tensión y que el producto esté conectado correctamente al suministro eléctrico. El producto se pone en marcha automáticamente cuando se restablece el suministro eléctrico. Si el error persiste, ponerse en contacto con el profesional autorizado.
La bomba de calor ha dejado de funcionar.	Se ha alcanzado la temperatura de consigna del agua establecida en el modo de operación actual.	Comprobar la temperatura de agua caliente sanitaria (ACS) y la temperatura de consigna establecida.
	La temperatura de entrada del aire se encuentra fuera de los límites establecidos en la tabla de datos técnicos.	Comprobar que la fuente de energía adicional (Aux) entra en funcionamiento. Cuando la temperatura de entrada del aire vuelve a su rango de funcionamiento, la bomba de calor vuelve a arrancar.
Falta agua caliente sanitaria.	Se consume mayor cantidad de ACS que la capacidad del acumulador.	Esperar hasta que el acumulador de ACS vuelva a disponer de suficiente agua caliente.
	El tiempo de funcionamiento programado (en caso de que lo estuviese) de la bomba de calor es demasiado corto.	Ampliar el tiempo de funcionamiento.
	La temperatura de consigna ajustada es demasiado baja.	Aumentar la temperatura (SP1, SP2: consultar sección del controlador)
	Filtro de aspiración de aire sucio	Realizar limpieza de filtro tal como se indica en el manual.
	Pérdidas de calor en la instalación hidráulica	Revisar toda la instalación hidráulica y posibles pérdidas por parte del instalador.

Error	Causa	Solución
Hay agua alrededor del equipo	La manguera de evacuación de condensados está parcial o completamente obstruida.	Revisar la manguera de evacuación de condensados.
	La manguera de descarga de condensados está doblada y forma una depresión.	
	La manguera de descarga de condensados no está instalada.	Ponerse en contacto con el personal autorizado de instalación.
	Actuación de la válvula de seguridad por exceso de presión en la entrada de agua de red y sin conducir o mal instalada.	Ponerse en contacto con el personal autorizado de instalación.
Otros errores		Ponerse en contacto con el personal autorizado de instalación.

Mantenimiento

Para realizar las tareas de mantenimiento y limpieza del equipo se recomienda apagarlo.

Se recomienda una vez al año la realización de una revisión técnica para verificar el buen funcionamiento de todas las partes del equipo. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones respecto al mantenimiento para el correcto funcionamiento del equipo:

- › No usar ningún medio para acelerar el desescarche. Este procedimiento lo hace automáticamente el equipo (excepto si esta función está desactivada y se hace manualmente).
- › Verificar periódicamente la estabilidad del equipo sobre la superficie de apoyo.

Parte del equipo	Tarea de mantenimiento	
Aire	Mantenga un ambiente ventilado.	
	Verificar periódicamente que no haya obstrucciones en las aberturas que permiten la renovación de aire en el local de emplazamiento del equipo.	
	Revisar el filtro de aspiración cada 6 meses para comprobar que no se ha colmatado. En caso contrario, reemplace el mismo por uno nuevo.	
	Extraiga el filtro del conducto de aspiración y compruebe si los canales permiten el paso del aire. En caso contrario, lave el filtro con agua o reemplace el mismo por uno nuevo.	

Ilustración 14: Limpieza del filtro de aspiración

Parte del equipo	Tarea de mantenimiento
Hidráulica	Verificar el buen funcionamiento de la válvula de seguridad accionando manualmente la misma, al menos una vez cada 6 meses.
	Comprobar que no existe obstrucción al paso de agua hacia la válvula de seguridad.
	Verificar que la presión a la entrada del equipo es menor a 6 bar.
	Comprobar que la presión del aire en la membrana del vaso de expansión corresponde a la presión nominal indicada por el fabricante.
	Comprobar la correcta evacuación del conducto de desagüe: Buscar atascos en las aperturas de desagüe del equipo y en las canalizaciones hacia el desagüe. Si hubiese obstrucción, elimínala introduciendo una varilla o soplando intensamente por la canalización.
Eléctrica	Verificar el buen estado del cableado del interior del equipo y de la alimentación eléctrica.
	Limpiar el polvo y suciedad acumulada en los componentes eléctricos con un paño seco.

Para la limpieza del revestimiento del equipo use un paño húmedo y un poco de jabón. No utilizar aerosoles, productos abrasivos, abrillantadores ni productos de limpieza que contengan disolvente o cloro.



Si necesita mover y volver a instalar el equipo, contacte con personal cualificado para evitar una instalación incorrecta que puede llevar a riesgos importantes como fugas, incendios o descargas eléctricas.



Ilustración 15: Limpieza de mantenimiento del equipo

Fin de la vida útil del equipo

Si el equipo llega al fin de su ciclo de uso, todo el refrigerante debe ser extraído del equipo antes de proceder con su eliminación definitiva. Para el cambio/eliminación de refrigerantes y aceites debe contactar con personal autorizado para realizar los trabajos pertinentes para la mínima emisión y contaminación medioambiental según las disposiciones locales y nacionales vigentes.



No deseche el producto junto con los residuos domésticos. Debe actuarse según el procedimiento adecuado de tratamiento de residuos conforme normas vigentes; que conlleva depositar el equipo al punto limpio más cercano donde hagan recogida de residuos de aparatos eléctricos o electrónicos usados. De ninguna manera quemar ni perforar el equipo.

Lista de componentes de repuesto

Los nombres a las que hace referencia esta tabla se encuentran en el capítulo de *Componentes del equipo* (página 11).

Nº de referencia	Nombre	Unidades	Código de referencia
1.	Panel frontal	1	Consultar técnico
2.	Control táctil EVCO	1	R10035
3.	Tapa de plástico	1	R10274
4.	Filtro de aspiración	1	R10025
5.	Panel trasero	1	Consultar técnico
6.	Paneles laterales	2	Consultar técnico
7.	Silent-blocks	4	R10042
8.	Resistencia eléctrica 1500 W	1	R10026
9.	Sonda NTC1 ACS	1	R10041
10.	Tapa de protección PVC	1	R10266
11.	Presostato de baja presión	1	Consultar técnico
12.	Presostato de alta presión	1	Consultar técnico
13.	Compresor	1	Consultar técnico
14.	Batería evaporadora	1	Consultar técnico
15.	Válvula solenoide	1	Consultar técnico
16.	Válvula de expansión	1	Consultar técnico
17.	Pieza 1 kit de ventilación	1	R10275
18.	Pieza 2 kit de ventilación	1	R10276
19.	Ventilador	1	Consultar técnico
20.	Conector desagüe salida de condensados	1	R10279
21.	Sonda NTC2 ambiente	1	R10041
22.	Filtro deshidratador	1	Consultar técnico
23.	Bandeja de bomba de calor	1	Consultar técnico
24.	Salida de condensados (taponada)	1	R10280
25.	Condensador de marcha del ventilador	1	<i>Consultar técnico</i>
26.	Condensador de marcha del compresor	1	R10076
27.	Termostato mecánico de seguridad	1	R10283
28.	Regleta de conexiones	1	R10284

Garantía

Componente	Plazo de garantía
Depósito Acero Inoxidable 2205	5 años
Depósito Acero Inoxidable 444	3 años

CONDICIONES GARANTÍA FABRICACIÓN

La garantía del equipo cubre exclusivamente defectos de fabricación del producto, excluyendo daño personal o físico derivado directa o indirectamente del producto en cuestión.

Es importante guardar la factura de compra y otros documentos relacionados con la instalación en un lugar seguro. La garantía de fábrica tomará efecto de forma automática a los 2 meses siguientes de la fecha de la factura de venta de Lumelco S.A. hacia el instalador o distribuidor. Teniendo como fecha de inicio la fecha de dicha factura. Si en el plazo de estos 2 meses indicados se realiza la instalación del equipo, se tomará esta fecha como inicio de la garantía, siempre que se justifique mediante documento de puesta en marcha debidamente cumplimentado y enviado dentro del plazo de 2 meses desde la compra del producto a fábrica.

El equipo debe haber sido instalado por un profesional cualificado que, bajo su expresa responsabilidad, se haya asegurado del cumplimiento de las normas de instalación y las instrucciones vigentes.

Se excluyen de la garantía los fallos o incidencias debidas a:

- › Manipulación o reparación del producto por personal sin autorización. Solo los técnicos cualificados están autorizados a realizar reparaciones o modificaciones en el equipo durante el período de garantía.
- › Deterioros o defectos provocados por choques o caídas durante la manipulación del producto posterior a su salida de fábrica.
- › Aquellos acumuladores en los que se haya superado la temperatura máxima de acumulación. Esta, salvo indicación contraria expresa es de 85 °C. Prevalecerá siempre el rango de temperaturas de funcionamiento más restrictivo de los indicados en el presente documento, ficha técnica, manual del equipo y etiqueta identificativa, salvo indicación contraria expresa.
- › Daños en el acumulador resultado de un mal funcionamiento de la válvula limitadora de sobrepresión. Máximo 3 bares en el secundario, 9 bares en el primario y 6 bares en consumo, y en su defecto, lo indicado en la etiqueta identificativa del equipo, aplicándose como presión máxima de cada circuito la más restrictiva.
- › Daños provocados por la ubicación del equipo en lugares sometidos a heladas, ambientes agresivos, intemperie...
- › Una mala instalación que haga que el producto trabaje fuera de los límites y condiciones de diseño.

- › La no instalación del grupo de seguridad suministrado o mala instalación de este.
- › Alimentación eléctrica que tenga sobretensiones importantes (red, rayo, etc.).
- › Una conexión eléctrica defectuosa, elección de sección de cable no adecuada, incumplimiento de los esquemas eléctricos suministrados.
- › Uso de agua de red con criterios de agresividad como los que se definen a continuación.

Depósitos fabricados en acero inoxidable 2205	Depósitos fabricados en acero inoxidable 444
Cloruros o derivados del cloro > 800 mg/L	Cloruros o derivados del cloro > 250 mg/L
Carbonato cálcico (CaCO ₃) > 200 mg/L	Carbonato cálcico (CaCO ₃) > 200 mg/L
Dióxido de carbono libre > 50 mg/L	Dióxido de carbono libre > 50 mg/L
pH inferior a 6 y superior a 8,5	pH inferior a 6 y superior a 9,5
Conductividad eléctrica (25 °C) > 500 μS/cm	Conductividad eléctrica (25 °C) > 750 μS/cm
Índice de saturación (LSI) inferior a -1 y superior a 0,8 (65 °C)	Índice de saturación (LSI) inferior a -1 y superior a 0,8 (80 °C)
En general, cualquier condición que sobrepase los valores máximos permitidos	

- › Corrosión galvánica en el producto a causa de una conexión directa de tuberías de cobre sin interponer conexión de manguito electrolítico.
- › Posicionamiento del equipo no conforme con las instrucciones del manual de instalación.
- › Deterioros que resulten de problemas que no se pueden detectar por la elección del lugar (lugares difícilmente accesibles) y que hayan podido evitarse por una reparación inmediata del aparato.
- › Puesta en marcha del equipo sin llenado de agua previo (calentamiento en seco).
- › Modificación de los equipos sin consentimiento del fabricante, o empleo de piezas de repuesto no autorizadas o suministradas por el fabricante.

Según estas consideraciones, la garantía se ejerce mediante la sustitución de la pieza o parte defectuosa al distribuidor o instalador. Quedan excluidos de la garantía los gastos de transporte, mano de obra o cualquier indemnización.

El fallo de un componente no lleva en ningún caso a la sustitución del equipo en su totalidad. El instalador o distribuidor deberá sustituir la pieza defectuosa por la de repuesto. Si se instala una pieza no original en el equipo, la garantía quedará automáticamente anulada.

La garantía del repuesto sustituido tiene la misma vigencia que el equipo; no supone, por tanto, el inicio de un nuevo cómputo en el plazo de garantía.



LUMELCO SA

Esta empresa se reserva el derecho de modificar la información contenida en este documento sin previo aviso.

V1REV2ES1123