



Instrucciones de manejo

Atec



086L0135 Rev. 1 ES

Thermia Värme AB se reserva el derecho a efectuar modificaciones en detalles y especificaciones sin previo aviso.

© 2010 Thermia Värme AB.

El original del manual de instrucciones está redactado en sueco. Los demás idiomas son una traducción del original del manual de instrucciones.

(Directiva sobre máquinas 2006/42/CE)

Contenidos

1	Prefacio	3
2	Reglas de seguridad	4
	2.1 Instalación y mantenimiento	4
	2.2 Modificaciones en el sistema	5
	2.3 Válvula de seguridad	5
3	Acerca de la bomba de calor	6
	3.1 Componentes y funciones	6
4	Sistema de control	12
	4.1 Botonera	12
	4.2 Indicador	13
	4.3 Display	13
	4.4 Menú principal	15
5	Ajustes y correcciones	16
	5.1 Ajuste del modo de funcionamiento	16
	5.2 Ajuste de la temperatura interior	17
	5.3 Grupo de derivación 1 y 2	20
	5.4 Agua caliente	20
	5.5 Refrigeración	20
	5.6 Lectura de temperaturas	21
	5.7 Lectura del tiempo de funcionamiento	21
	5.8 Descongelación manual, sección exterior	22
	5.9 Calendario	22
	5.10 Historial de alarmas	23
6	Controles regulares	24
	6.1 Control del funcionamiento	24
	6.2 Controlar el nivel de agua del circuito de calefacción	25
	6.3 Controlar las válvulas de seguridad	26
	6.4 En caso de fugas	26
	6.5 Limpiar el colador de suciedad del circuito de calefacción	26
7	Ajuste básico en el ordenador de control	28
8	Protocolo de instalación	29
9	Lista de control	30
10	Esquema de servicio	32

1 Prefacio

Adquirir una bomba de calor de Thermia es invertir en un futuro mejor.

Una bomba de calor Thermia está clasificada como fuente energética renovable, lo cual significa que es benigna con nuestro medio ambiente. Es una solución segura y cómoda que por un coste bajo proporciona calefacción, agua caliente y en algunos casos también refrigeración al hogar.

Agradecemos la confianza que nos ha demostrado adquiriendo una bomba de calor Thermia. Esperamos que le proporcione muchos años de satisfacción.

**Atentamente,
Thermia V rme AB**

2 Reglas de seguridad



La envuelta de la bomba de calor y la tapa de la central reguladora sólo debe abrirlas un técnico de servicio autorizado.



Este producto no está destinado a ser utilizado por personas (incluyendo niños) con discapacidad física, sensorial o mental, ni por personas con falta de conocimientos y experiencia, sin ser supervisadas o instruidas sobre el empleo del producto por una persona responsable de seguridad.



Impedir que los niños puedan jugar con el producto.

Antes de modificar el ajuste del ordenador de control, averiguar las consecuencias de la modificación.

Si son necesarios trabajos de servicio, acudir al instalador.

2.1 Instalación y mantenimiento



PELIGRO! Los trabajos de instalación, puesta en servicio, mantenimiento y reparación sólo debe efectuarlos un instalador autorizado.



PELIGRO! Las instalaciones eléctricas relacionadas con la bomba de calor sólo debe efectuarlas un instalador eléctrico autorizado.



PELIGRO! Los trabajos en el circuito frigoportador sólo debe efectuarlos un técnico frigorífico autorizado.

2.2 Modificaciones en el sistema

Las modificaciones en los componentes siguientes sólo deben ser efectuadas por un instalador autorizado:

- Ó Unidad de bomba de calor
- Ó Instalaciones de agua y electricidad
- Ó Válvula de seguridad

No está permitido hacer instalaciones de construcción técnica que puedan afectar a la seguridad operativa de la bomba de calor.

2.3 Válvula de seguridad

Reglas de seguridad correspondientes a la válvula de seguridad del circuito de agua caliente con la tubería de derrame perteneciente:

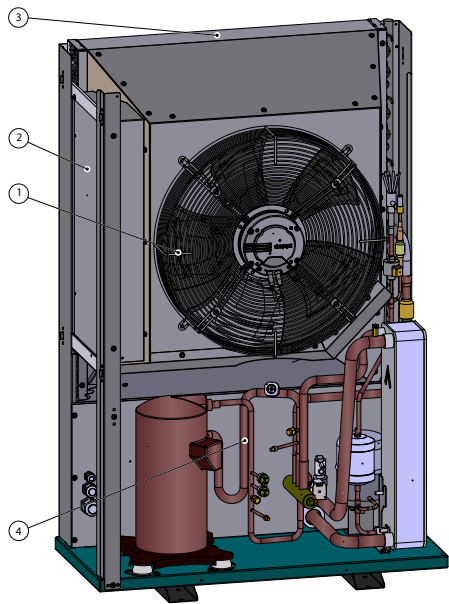
- Ó No bloquear nunca la unión con la tubería de derrame de la válvula de seguridad.
- Ó Al calentarse, el agua se expande, lo que hace que salga agua del sistema por la tubería de derrame. ¡El agua saliente de la tubería de derrame puede estar muy caliente! Por consiguiente, colocar la boca de salida en un sumidero, en un lugar sin riesgo de que nadie se queme.

3 Acerca de la bomba de calor

La bomba de calor es una instalación completa formada por dos unidades básicas: una bomba de calor situada a la intemperie y una central reguladora situada en el interior del edificio. Hay tres modelos de central reguladora para que siempre sea posible crear una solución de sistema lo más óptima posible, tanto en un sistema de calefacción existente que se va a mejorar como en una construcción nueva. El calor y el frío se suministran a la casa mediante un sistema por agua.

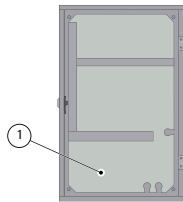
3.1 Componentes y funciones

3.1.1 Unidad a la intemperie

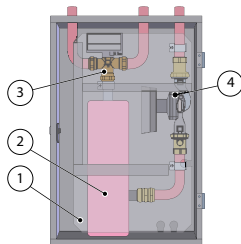


Pos.	Descripción
1	Ventilador
2	Armario eléctrico
3	Intercambiador de calor de aire
4	Circuito de refrigerante

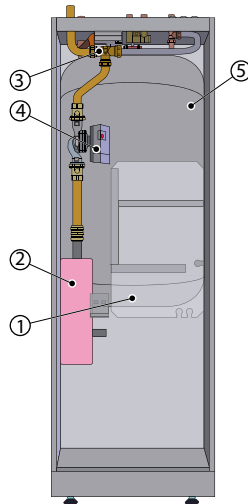
3.1.2 Central reguladora



Atec Standard



Atec Plus



Atec Total

Posición	Descripción
1	Unidad de control (transparente en la figura)
2	Cartucho eléctrico
3	Válvula de inversión
4	Bomba de circulación
5	Calentador de agua

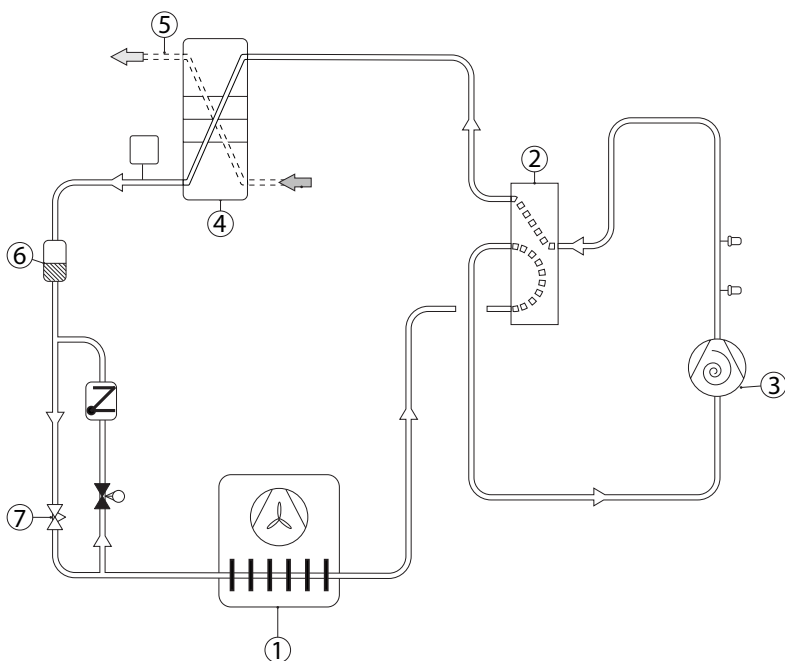
3.1.3 Función de calefacción

La bomba de calor puede producir calor para calefacción (casa, piscina) y agua caliente.

La demanda de agua caliente tiene prioridad sobre la demanda de calefacción. La demanda de calor se calcula en base a la temperatura exterior y la curva de calor ajustada. Si es necesario, un eventual calefactor auxiliar se activa automáticamente.

Secuencia de la producción de calor

- Ó Un ventilador aspira aire a través de un intercambiador de calor de aire (1) que calienta el refrigerante y lo gasifica.
- Ó El refrigerante, al que se ha aportado energía de calor, va a través de la válvula de 4 vías (2) hasta el compresor (3) que aumenta su presión y temperatura.
- Ó Luego, el refrigerante muy caliente entra en el intercambiador de calor de placas (4). Aquí el refrigerante es enfriado y entrega su energía calorífica al sistema de calefacción (5). Baja la temperatura del refrigerante que se condensa y licúa de nuevo.
- Ó El sistema de calefacción transporta la energía calorífica al calentador de agua o al sistema de calefacción del edificio.
- Ó Luego, el refrigerante atraviesa el filtro de secado (6) hacia la válvula de expansión electrónica (7) en la que se reduce la presión y la temperatura y el proceso vuelve a empezar.



3.1.4 Función de agua caliente

Atec Plus y Atec Total están adaptadas para producción de agua caliente. La producción de calefacción y agua caliente no puede hacerse simultáneamente porque la válvula de inversión para calefacción y agua caliente está situada después de la bomba de calor y el cartucho eléctrico. La demanda de agua caliente tiene prioridad sobre la demanda de calentamiento y refrigeración.

Atec Plus se conecta a un calentador de agua existente, mientras que Atec Total tiene un calentador integrado de 180 litros con un serpentín de estratificación de agua corriente TWS (Tap Water Stratificator) que proporciona una transmisión de calor más eficaz y una estratificación efectiva del agua en el calentador.

La temperatura del agua caliente no es ajustable. Normalmente la producción de agua caliente no se para a una determinada temperatura, sino cuando el presostato de funcionamiento del compresor ha alcanzado su presión de trabajo máxima, equivalente a aproximadamente una temperatura del agua caliente de 50-55 °C.

El cartucho eléctrico integrado hace un calentamiento extra del agua en el calentador a intervalos regulares para impedir la generación de bacterias (función contra legionela). El intervalo ajustado en fábrica es de siete días (se puede modificar).

3.1.5 Función de descongelación

Durante el funcionamiento el intercambiador de aire es enfriado por el intercambio de energía, al mismo tiempo que la humedad del aire hace que se revista de hielo a temperaturas exteriores bajas. Atec tiene una función automática para descongelar el intercambiador de aire con energía del sistema de calefacción del edificio.

La descongelación es iniciada por temperatura baja en el circuito de refrigerante después del intercambiador de aire y depende de factores como la temperatura exterior, la humedad del aire y el tiempo de funcionamiento. La duración de la descongelación varía en función de la envergadura de la congelación en el intercambiador de aire. La descongelación continúa hasta que el intercambiador de calor de aire está libre de hielo y la temperatura en el circuito de refrigerante empieza a subir. Cuando termina la descongelación, la bomba de calor retorna al estado de funcionamiento anterior a la descongelación.

3.1.6 Función de refrigeración

La bomba de calor produce frío con un proceso similar al de la función de descongelación.

La función de refrigeración de la unidad de control de la bomba de calor es fundamentalmente controlada por temperatura. El sistema de calefacción del edificio se enfría al transmitir calor al circuito de refrigerante, calor que luego se entrega al intercambiador de calor de aire.

Si hay calentador de agua instalado, la unidad de control alternará entre producción de frío y calor, priorizando la demanda de agua caliente.

3.1.7 Ventilador controlado por revoluciones

El ventilador se activa a un régimen nominal que varía según la potencia. Luego, el régimen del ventilador se aumenta o reduce según la necesidad, determinada por las temperaturas en el circuito frigoportador.

3.1.8 Válvula de expansión electrónica

Cuando el refrigerante pasa por la válvula de expansión, bajan la presión y la temperatura del mismo. Así se genera en el aire exterior energía para el circuito frigoportador. Regulando el grado de apertura de la válvula de expansión se puede optimizar el caudal en el circuito frigoportador a diferentes condiciones de funcionamiento. El control de la válvula de expansión electrónica se hace en base a mediciones de temperaturas y presiones en el circuito frigoportador y en el aire exterior.

3.1.9 Calefactor auxiliar

El calefactor auxiliar está integrado en Atec Plus y Atec Total, y está disponible como accesorio para Atec Standard. El calefactor auxiliar consta de un cartucho eléctrico situado en la línea de suministro, antes de la válvula de inversión.

Si el calefactor auxiliar está instalado, se acopla automáticamente en modo de funcionamiento AUTO cuando la demanda de calor sobrepasa la capacidad de la bomba de calor.

Los cartuchos eléctricos de la serie Atec para una alimentación de 400 V tienen tres elementos calentadores (CALEFACTOR AUXILIAR 1, 2 y 3) y se pueden controlar en cinco pasos de potencia. Los productos para 230 V tienen dos elementos calentadores (CALEFACTOR AUXILIAR 1 y 2) y se controlan en tres pasos de potencia. Los pasos

4 y 5 no se pueden conectar cuando el compresor funciona, a diferencia de los pasos +4 y +5 que sí se pueden conectar.

	230 V	400 V
Paso 1	3	3
Paso 2	6	6
Paso 3	9	9
Paso 4		12
Paso 5		15
Paso +4		12
Paso +5		15

3.1.10 Control de revoluciones

Para que una bomba de calor pueda funcionar con la mayor eficacia posible son necesarias unas condiciones óptimas en el sistema de calefacción. La diferencia de temperatura entre la línea de suministro y la línea de retorno del sistema de calefacción debe ser constante en el intervalo de 7 a 10°C. Si las diferencias son mayores o menores, la bomba de calor tiene un rendimiento más bajo y se reduce el ahorro.

La bomba de circulación controlada por revoluciones de Atec mantiene siempre esta diferencia de temperatura. El equipo de regulación detecta perturbaciones del equilibrio y aumenta o reduce la velocidad de la bomba de circulación según sea necesario.

4 Sistema de control

La bomba de calor tiene un sistema de control integrado que se usa para calcular automáticamente la demanda de calor y de frío en el edificio en que está instalada, y para controlar que se produce y entrega la cantidad de calor correcta cuando es necesario.

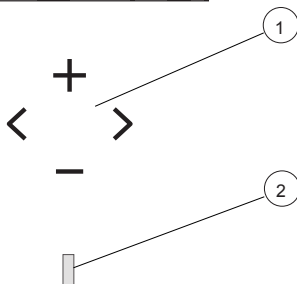
El sistema de control se maneja con una botonera. La información se muestra en un display y con un indicador.



La información en el display y los menús varían en función de las elecciones de menú hechas y de los accesorios acoplados.



1. Botonera
2. Indicador
3. Display



4.1 Botonera

El signo + se usa para subir en un menú y para aumentar valores.

El signo - se usa para bajar en un menú y para reducir valores.

La flecha derecha > se usa para elegir un valor o abrir un menú.

La flecha izquierda < se usa para cancelar una selección o para salir de un menú.

4.2 Indicador

El indicador situado en la parte inferior del panel de mando puede mostrar tres modos:

Ó Apagado; significa que la bomba de calor no tiene tensión.

Ó Luz verde fija; significa que la bomba de calor tiene tensión y está lista para producir calor, frío o agua caliente.

Ó Luz verde parpadeante; significa que hay una alarma activa.

4.3 Display

En el display se muestra información sobre el funcionamiento, el estado y posibles alarmas de la bomba de calor.

Tabla 1. Símbolos que se muestran en la pantalla.

Símbolo		Significado
	COMPRESOR	Indica que el compresor está funcionando.
	RAYO	Indica que el calefactor auxiliar está funcionando. La cifra indica el paso de calefactor auxiliar que está activado.
	CASA	Indica que la bomba de calor produce calor para el sistema de calefacción.
	GRIFO	Indica que la bomba de calor produce calor para el calentador de agua.
F	SENSOR DE CAUDAL	Indica que el sensor de caudal está activado (hay caudal).
	RELOJ	Indica que el control tarifario (reducción de sala) está activado.
	DEPÓSITO	Indica el nivel de agua caliente en el calentador de agua. Cuando se produce agua caliente para el calentador de agua, se indica esto con parpadeo de un icono de depósito. Un rayo junto al símbolo indica temperatura máxima (función contra legiónela).
	CUADRADO	Indica bien que el presostato de funcionamiento se ha disparado, o que la temperatura del tubo de presión ha alcanzado su valor máximo.

Símbolo		Significado
	DESCONGELA- Cly N	Se muestra cuando está activada la descongelación.
	VENTILADOR	Se muestra cuando está activado el ventilador.
	REFRIGERA- Cly N	Se muestra si se produce refrigeración. A = refrigeración activada.

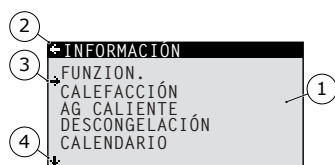
Se puede mostrar esta información de funcionamiento:

Mensaje	Significado
SALA	Muestra el valor de SALA ajustado. Valor normal: 20 °C. Si está instalado el sensor de ambiente opcional, se muestra la temperatura real, y la temperatura interior deseada se muestra entre paréntesis.
ARRANQUE	Indica que es necesario producir calor o agua caliente y que la bomba de calor arrancará.
PARADA EVU	Indica que la función adicional EVU está activada. EVU se usa para parar la bomba de calor cuando la tarifa energética es alta.
SIN DEMANDA CALOR	Indica que no hay necesidad de producción de calor ni agua caliente.
SIN DEMANDA FRÍO	Indica que no hay necesidad de producción de frío.
ARRANQUE COM-PRESOR --XX	Indica que es necesario producir calor, agua caliente o frío y que la bomba de calor arrancará dentro de XX minutos.
COMPRESOR +CAL.AUX.	Indica que la producción de calor está activada con compresor y calefactor auxiliar.
ARRANQUE_MÍN	Indica que es necesario producir calor o agua caliente, pero hay un retardo de arranque activado.
CALEFACT AUX	Indica que es necesario calor adicional.

Mensaje	Significado
REFRIG ACTIVA	Se muestra si se produce refrigeración activamente.
DESCONGELACIÓN (X)	Se muestra cuando está activada la descongelación. X indica la temperatura alcanzada actual. Y indica a qué temperatura termina la descongelación.

4.4 Menú principal

El menú INFORMACIÓN del display se usa para ajustar y corregir las funciones de la bomba de calor y se abre presionando el botón izquierdo o derecho. La configuración del menú depende de las elecciones hechas en los menús y de los accesorios conectados. Configuración del menú básico:



1. Menús secundarios
2. Retornar
3. Cursor
4. Si se muestra una flecha, hay más menús secundarios abajo

Presionar los botones + y – para trasladar el cursor entre los menús secundarios. Presionar el botón derecho para seleccionar un menú secundario. Presionar el botón izquierdo para retroceder en el menú.

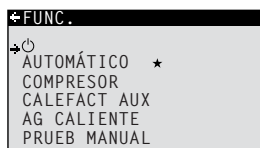
5 Ajustes y correcciones

Al instalar el sistema, un instalador autorizado hace un ajuste básico de la bomba de calor. A continuación se describen diversos ajustes y correcciones que puede hacer el usuario.



Antes de modificar el ajuste del ordenador de control, averiguar las consecuencias de la modificación. Anotar el ajuste básico.

5.1 Ajuste del modo de funcionamiento



1. Abrir el menú secundario FUNCIONAMIENTO en el menú INSTALACIÓN. Un asterisco marca la selección actual
2. Marcar un modo nuevo con el botón + o -.
3. Presionar el botón derecho una vez para confirmar la selección.
4. Presionar dos veces el botón izquierdo.

Pueden seleccionarse estos modos de funcionamiento:

Modo de funcionamiento	Significado
 (OFF)	La instalación está desactivada. Este modo también se usa para confirmar algunas alarmas.
AUTO	La bomba de calor regula automáticamente el funcionamiento del compresor y el calefactor auxiliar.
COMPRESOR	El sistema de control sólo permite que funcione la unidad de bomba de calor (compresor). En este modo de funcionamiento no se ejecutará el calentamiento máximo (función contra legionela) del agua caliente porque no se permite usar ningún calefactor auxiliar.
CALEFACT AUX	El sistema de control sólo permite que funcione el calefactor auxiliar.

Modo de funcionamiento	Significado
AGUA CALIENTE	En este modo, la bomba de calor sólo produce agua caliente y no se suministra calor al sistema de calefacción.
PRUEB MANUAL	Sólo se muestra cuando el valor para PRUEB MANUAL está ajustado a 2 en el menú SERVICIO. Las salidas que controlan componentes se activan manualmente.



CUIDADO! Si se va a utilizar el modo de funcionamiento OFF o AGUA CALIENTE por periodos largos en invierno, hay que vaciar el agua del sistema de calefacción; de lo contrario, existe riesgo de daños por congelación.

Alternativamente debe usarse una solución de sistema con intercambiador.

5.2 Ajuste de la temperatura interior

La temperatura interior se ajusta modificando la curva de calor de la bomba de calor, que es el instrumento del sistema de control para calcular la demanda de calor: el llamado valor integral. El valor integral se determina comparando la temperatura real en la línea de suministro del sistema de calefacción con la temperatura calculada: llamada valor nominal.

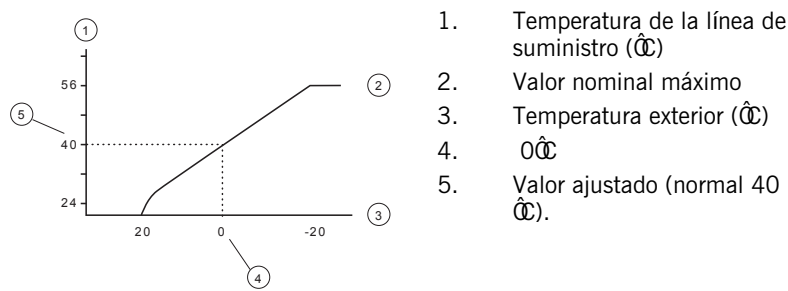
El valor nominal se calcula en base a la temperatura exterior y el ajuste de la curva de calor.

La curva de calor se ajusta al instalar el sistema, pero es importante ajustarla posteriormente para obtener una temperatura interior confortable en tiempo frío. Una curva de calor bien ajustada minimiza el mantenimiento y ahorra energía en el funcionamiento.

Hay dos formas de ajustar la curva de calor: en el menú secundario CALOR y con el valor SALA.

Ajuste de CURVA

Abajo se muestra una curva de calor típica. A una temperatura exterior de 0°C, el control de la bomba de calor intenta que la temperatura en la línea de suministro sea de 40°C. Cuando la temperatura exterior es mayor o menor que 0°C, se reduce o aumenta, respectivamente, el valor nominal objetivo de la regulación del control. Si se aumenta el valor de CURVA la inclinación de la curva de calor es más pronunciada; y si se reduce el valor, la inclinación es más plana. Esta forma de ajustar la temperatura interior debe usarse para el ajuste de una temperatura estable porque es la forma que produce una mayor eficiencia energética y de costes.



Pueden ajustarse estos parámetros en el menú CALOR:

Parámetro	Descripción
CURVA	Si se aumenta el valor de CURVA, la inclinación de la curva de calor es más pronunciada; y si se reduce el valor, la inclinación es más plana. Aumentar o reducir en caso necesario para obtener una temperatura interior lo más regular posible.
MÍNIMO	Valor nominal mínimo para la temperatura de la línea de suministro.
MÁXIMO	Valor nominal máximo para la temperatura de la línea de suministro.
CURVA 5	Se usa para ajustar la curva de calor cuando la temperatura exterior es de +5°C
CURVA 0	Se usa para ajustar la curva de calor cuando la temperatura exterior es de 0°C
CURVA -5	Se usa para ajustar la curva de calor cuando la temperatura exterior es de -5 °C

Parámetro	Descripción
PARADA CALOR	Esta función detiene toda la producción de calor cuando la temperatura exterior es igual a o mayor que el valor ajustado de parada de calefacción.
TEMP REDUCCIÿ N	La temperatura que regirá para reducción de temperatura, controlada desde el menú CALENDARIO.



Una temperatura alta en el sistema de calefacción del suelo puede dañar un suelo de parquet.

Procedimiento para ajustar la curva de calor en el menú secundario CALOR:

*CALEFACCIÓN	
CURVA	40°C
MÍNIMO	10°C
MÁXIMO	55°C
CURVA +5	0°C
CURVA 0	0°C
CURVA -5	0°C
↓ PARADA CALOR MÁX	17°C

1. Abrir el menú secundario CURVA en el menú INFORMACIÿ N.
2. Seleccionar el parámetro deseado con el botón + o -.
3. Abrir el parámetro presionando una vez el botón derecho.
4. Aumentar o reducir el valor con el botón + o -.
5. Presionar tres veces el botón izquierdo.

Ajuste del valor SALA

También se puede modificar la curva de calor y, por tanto, la temperatura interior cambiando el valor Δ SALA. Si se usa el valor Δ SALA para modificar la curva de calor del sistema, la curva no será más pronunciada ni más plana de lo que es el caso si se modifica el valor Δ CURVA. En cambio, la curva de calor completa se desplaza paralelamente 3 °C por cada grado de modificación del valor Δ SALA.



Observaciones! El ajuste del valor SALA sólo debe usarse para un aumento o una reducción temporal de la temperatura interior.

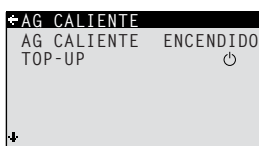
Procedimiento para modificar el valor SALA:

1. Presionar una vez el botón + o - para abrir el valor SALA para hacer la modificación.
2. Aumentar o reducir el valor SALA con el botón + o - para modificar la temperatura interior.
3. Para salir del menú, esperar diez segundos o presionar una vez el botón izquierdo.

5.3 Grupo de derivación 1 y 2

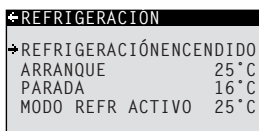
Además del circuito principal para calor y frío, es posible controlar individualmente otros dos circuitos, llamados de derivación. Para estos se usan los mismos parámetros que en el circuito principal (menú CALOR).

5.4 Agua caliente



Con AGUA CALIENTE se controla la posibilidad de producir agua caliente. Activando FORZADA, la bomba de calor empezará a calentar inmediatamente el calentador de agua con ayuda del compresor y el calefactor auxiliar hasta que el depósito esté bien caliente.

5.5 Refrigeración



Con REFRIGERACIÓN se controla la posibilidad de producir frío. ARRANQUE y PARADA controlan la gama de temperaturas del sis-

tema de refrigeración. MODO REFR. ACTIVO indica la temperatura exterior más baja a la que está permitida la producción de frío.



Las temperaturas bajas pueden causar condensación.

5.6 Lectura de temperaturas

*DATOS FUNC		
EXTERIOR		0°C
SALA		20°C
LÍNEA SUMINIS	38(40)	°C
LÍNEA RETORNO	34(55)	°C
SUMINIST SIST	35(40)	°C
GRUPO DERIV 1	32(35)	°C
↓GRUPO DERIV 2	28(30)	°C

Entre paréntesis se muestra el valor nominal de la línea de suministro y el valor máximo de la línea de retorno. El valor máximo indica la temperatura a la que se para el compresor. En este menú no es posible modificar valores.

Aquí se muestran las diferentes temperaturas de la instalación. Todas las temperaturas se guardan para retroactivamente para que también sea posible mostrarlas en gráficos.

Si SALA indica 20°C, la curva de calor no cambia. Si SALA indica una temperatura más alta o más baja, la curva de calor se desplaza hacia arriba o abajo.

5.7 Lectura del tiempo de funcionamiento

*TIEMPO FUNC	
COMPRESOR	0H
COMPRESOR ES	0H
CALEFACCIÓN	0H
REFRIGERACIÓN	0H
AG CALIENTE	0H
CALEF AUX 1	0H
CALEF AUX 2	0H
CALEF AUX 3	0H
CAL.AUX.EXT.	0H

COMPRESOR muestra el tiempo total en horas que ha funcionado la bomba de calor desde que se instaló.

CALEFACT AUX 1, 2 y 3 se refiere a los pasos de potencia del cartucho eléctrico.

5.8 Descongelación manual, sección exterior

Si es necesario descongelar la bomba de calor, es posible realizar un procedimiento de descongelación manual en el ordenador de control.

Procedimiento de descongelación manual:

1. Presionar una vez el botón derecho o izquierdo para abrir el menú INFORMACIÖ N. El cursor está en la opción de menú FUNCIONAMIENTO.
2. Presionar el botón abajo para trasladar el cursor a la opción de menú DESCONGELACIÖ N.
3. Abrir el menú presionando una vez el botón derecho.
4. Presionar el botón abajo para trasladar el cursor a la opción de menú DESCONG. MANUAL.
5. Presionar una vez el botón derecho.
6. Presionar el botón arriba una vez para iniciar la descongelación.
7. Para salir del menú, presionar tres veces el botón izquierdo.

5.9 Calendario

Funciones que se puede controlar mediante calendario:

- Ó Bloqueo de la producción de agua caliente
- Ó Parada de la bomba de calor cuando la tarifa energética es alta (EVU)
- Ó Reducción del nivel sonoro del ventilador (también reduce el rendimiento)
- Ó Reducción de la temperatura en circuitos de calefacción y derivación.

Procedimiento:

1. Elegir la función que se va a controlar
2. Elegir un AJUSTE CALENDARIO (se puede elegir hasta 8 para cada función)
3. Elegir con el menú FUNC HORA si la función debe activarse durante un mismo periodo temporal consecutivo (FECHA) o ser recurrente (DÍAS/SEMANA).
4. Elegir las horas de arranque y parada y fecha o días de la semana en el menú AJUSTE HORA.

Ejemplo de control con calendario recurrente (DÍAS/SEMANA)

← AJUSTE HORA	
ARRANQUE	12:00
PARADA	14:30
LUNES	*
MARTES	*
→ MIÉRCOLES	*
JUEVES	
↓ VIERNES	

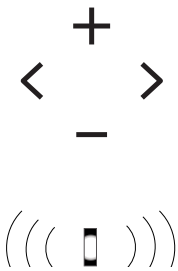
5.10 Historial de alarmas

NOMBRES ALARMA muestra información sobre hasta 10 alarmas con tipo de alarma, hora y fecha.

6 Controles regulares

6.1 Control del funcionamiento

En funcionamiento normal, el indicador de alarma está encendido con luz verde fija para indicar que todo está bien. En caso de alarma, el indicador parpadea con luz verde, al mismo tiempo que se muestra un mensaje de texto en la ventana de caracteres.



Controlar regularmente el indicador de alarma para comprobar que la instalación funciona como debe. En caso de alarma, la bomba de calor suministrará, si es posible, calefacción a la casa, en primer lugar con el compresor y en segundo lugar con el calefactor auxiliar. La producción de agua caliente se detendrá para indicar que ha ocurrido algo que debe controlarse.

Una alarma se indica en la ventana de caracteres con el texto ALARMA y un mensaje de alarma. Mensajes de alarma posibles:

Mensaje	Significado
ERR ALTA PRE-Si N	El circuito de calefacción es el circuito de alta presión de la bomba de calor. Controlar y si es necesario corregir el nivel del circuito según se indica abajo. Restablecer la alarma según se indica abajo
ERR BAJA PRE-Si N	El circuito de fluido frigoportador es el circuito de baja presión de la bomba de calor. Ponerse en contacto con un técnico de servicio.

Mensaje	Significado
ERR SECUENC FASE	Se puede presentar cuando hay perturbaciones en la red eléctrica; por ejemplo, después de un corte de suministro temporal. Restablecer la alarma según se indica abajo. Si es necesario, desconectar la tensión de alimentación durante unos minutos.
Otros mensajes de alarma	Restablecer la alarma según se indica abajo. Si la alarma permanece, ponerse en contacto con un técnico de servicio.

Restablecimiento de alarmas

Las alarmas que no se restablecen automáticamente deben confirmarse. Para confirmar una alarma, poner la bomba de calor en el modo de funcionamiento OFF y devolverla al modo de funcionamiento deseado.

6.2 Controlar el nivel de agua del circuito de calefacción

La presión sistémica de la instalación debe controlarse una vez al mes. El manómetro externo debe indicar un valor entre 1 y 1,5 bar. Si el valor es inferior a 0,8 bar cuando el agua en el sistema de calefacción está fría, hay que añadir agua (aplicar al final del depósito de expansión). Se puede usar agua del grifo común para llenar el sistema de calefacción. En casos excepcionales la calidad del agua puede ser inadecuada para usar en el sistema de calefacción (agua corrosiva o calina). En caso de inseguridad, ponerse en contacto con el instalador.



Observaciones! ¡No usar ningún aditivo para tratamiento de agua en el agua del sistema de calefacción!



Observaciones! El depósito de expansión cerrado tiene una cavidad llena de aire que absorbe variaciones en el volumen del sistema de calefacción. Nunca debe vaciarse el aire de esta cavidad, por ningún concepto.

6.3 Controlar las válvulas de seguridad

Las dos válvulas de seguridad de la instalación deben controlarse como mínimo cuatro veces al año, para evitar que depósitos de cal obturen el mecanismo.

La válvula de seguridad del calentador de agua es una protección contra sobrepresión en el calentador de agua cerrado. Está montada en la entrada de agua fría, con la salida hacia abajo. Si no se controla regularmente la válvula de seguridad del calentador de agua, existe riesgo de que se averíe el calentador. Es normal que la válvula de seguridad suelte pequeñas cantidades de agua durante la carga del calentador de agua, especialmente después de consumirse una gran cantidad de agua caliente.

Ambas válvulas de seguridad se controlan girando el sombrerete un cuarto de vuelta a derechas para que la válvula suelte un poco de agua por la tubería de derrame. Si alguna válvula no funciona, hay que cambiarla. Ponerse en contacto con el instalador.

La presión de apertura de las válvulas de seguridad no es reajutable.

6.4 En caso de fugas

En caso de fugas en las líneas de agua caliente, entre la bomba de calor y los puntos de vertido, cerrar de inmediato la llave de paso del suministro de agua fría. A continuación, ponerse en contacto con el instalador.

6.5 Limpiar el colador de suciedad del circuito de calefacción



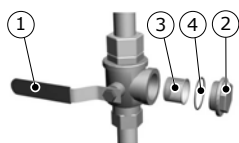
Antes de iniciar cualquier trabajo de limpieza hay que parar la bomba de calor con el interruptor principal.



Los coladores de suciedad deben limpiarse dos veces al año después de hacerse la instalación. El intervalo se puede alargar si no es necesario limpiar dos veces al año.



Tener preparado un paño cuando se va a abrir la tapa del colador de suciedad porque normalmente sale un poco de líquido.



1. Grifo de cierre
2. Tapa
3. Colador de suciedad
4. Junta tórica

Procedimiento para limpiar el colador de suciedad:

1. Parar la bomba de calor.
2. Girar el grifo de cierre a la posición cerrada (ver la figura arriba).
3. Desenroscar la tapa y quitarla.
4. Sacar el colador de suciedad.
5. Lavar el colador con agua.
6. Colocar el colador.
7. Comprobar que la junta tórica de la tapa no está dañada.
8. Enroscar la tapa.
9. Girar el grifo de cierre a la posición abierta.
10. Arrancar la bomba de calor.

7

Ajuste básico en el ordenador de control

En la primera columna de la tabla siguiente se indica la denominación de los ajustes que puede hacer el usuario del sistema. En la segunda columna se indican los valores de la bomba de calor ajustados en fábrica, y en la tercera columna se indican los valores ajustados por el instalador al instalar la bomba de calor.

Ajuste	Ajuste de fábrica	Posible ajuste específico de cliente
SALA	20°C	
FUNC.	AUTO	
CURVA	40°C	
MÍNIMO	10°C	
MÁXIMO	55°C (para calefacción de suelo, 45°C)	
CURVA 5	0°C	
CURVA 0	0°C	
CURVA -5	0°C	
PARADA CALOR	17°C	

8 Protocolo de instalación

Modelo de bomba de calor	.....
	...
Número de serie	.....
	...
Tipo de colector	.....
	...
Cantidad de fluido frigoportador (litros)	.....
	...
Instalación de tubos – Empresa	.....
	...
- Persona de contacto	.....
	...
- Número de teléfono	.....
	...
Instalación eléctrica – Empresa	.....
	...
- Persona de contacto	.....
	...
- Número de teléfono	.....
	...
Puesta en servicio – Empresa	.....
	...
- Persona de contacto	.....
	...
- Número de teléfono	.....
	...
- Fecha de la inspección final	.....
	...

9 Lista de control

Ubicación

- ☐ Ajuste sobre la base
- ☐ Drenaje

Instalación de tubos, lado caliente y frío

- ☐ Acoplamiento de tubos según plano
- ☐ Mangueras flexibles
- ☐ Depósito de expansión y purga de aire
- ☐ Colador de suciedad, lado caliente y frío
- ☐ Aislamiento de tubos
- ☐ Abrir válvulas de radiador
- ☐ Prueba de estanqueidad, lado caliente y frío

Instalación eléctrica

- ☐ Interruptor de trabajo
- ☐ Fusible
- ☐ Ubicación del sensor de temperatura exterior

Puesta en servicio

- ☐ Purga de aire, lado caliente y frío
- ☐ Ajustes del sistema de control
- ☐ Prueba manual de componentes
- ☐ Prueba manual de diferentes casos de funcionamiento
- ☐ Control de ruido
- ☐ Prueba de funcionamiento de las válvulas de seguridad
- ☐ Prueba de funcionamiento de la válvula de mezcla
- ☐ Ajuste del sistema de calefacción

Información al cliente

- ☐ Contenido de este manual

- Reglas de seguridad
- Ordenador de control, funcionamiento
- Ajustes y correcciones
- Controles regulares
- Remisión en caso de necesitar servicio
- Garantías y seguros

10 Esquema de servicio

Para conseguir el mejor rendimiento y una vida útil óptima, Thermia recomienda hacer el servicio de la bomba de calor con intervalos de 12 meses.

Empresa de servicio*	Firma del técnico de servicio*
Fecha (año-mes-día)*	Firma del cliente*
Comentario*	

Empresa de servicio*	Firma del técnico de servicio*
Fecha (año-mes-día)*	Firma del cliente*
Comentario*	

Empresa de servicio*	Firma del técnico de servicio*
Fecha (año-mes-día)*	Firma del cliente*
Comentario*	

Empresa de servicio*	Firma del técnico de servicio*
Fecha (año-mes-día)*	Firma del cliente*
Comentario*	

Empresa de servicio*	Firma del técnico de servicio*
Fecha (año-mes-día)*	Firma del cliente*
Comentario*	

086L0135 Rev. 1 ES