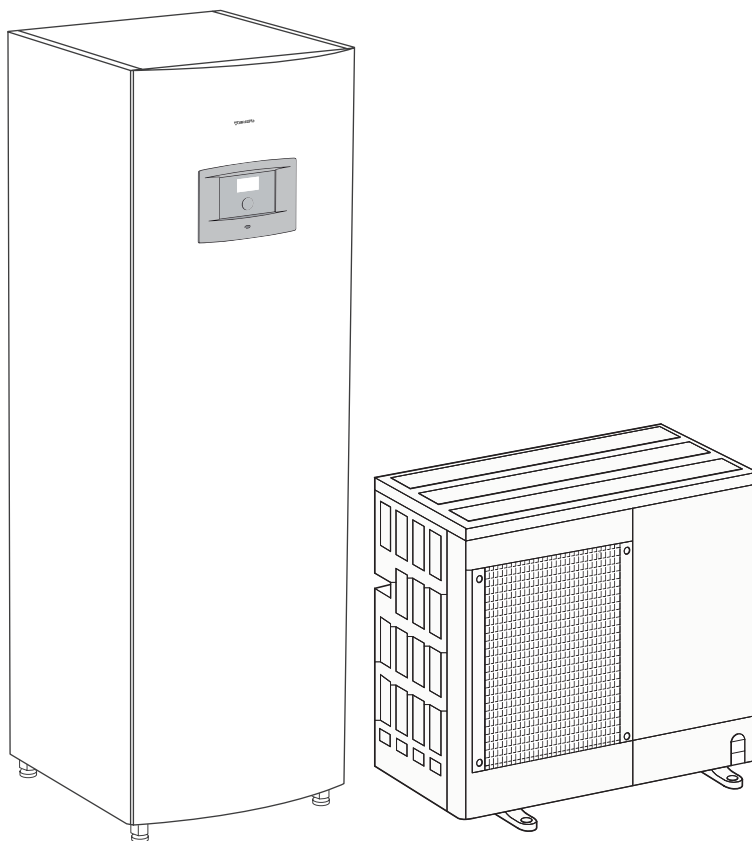


Bomba de calor aire/agua con módulo AW

Supraeco



6 720 645 179-00.11

ARW 90
AWM

Tabla de contenidos

1	Explicación de la simbología e instrucciones de seguridad	4	6	Conexión de la distribución eléctrica	22
1.1	Explicación de la simbología	4	6.1	Conexión de la bomba de calor	22
1.2	Instrucciones de seguridad	4	6.2	Ajustes para descongelación	23
2	Material que se adjunta	5	6.3	Conexión del módulo AW	23
3	Generalidades	7	6.4	Conexiones externas	23
3.1	Datos sobre la bomba de calor	7	6.5	Funcionamiento de emergencia	24
3.2	Uso adecuado	7	6.6	Cableado eléctrico de la unidad exterior	25
3.3	Placa de características	7	6.7	Vista general de la placa electrónica del módulo AW	27
3.4	Transporte y almacenamiento	7	6.8	Esquema eléctrico del módulo AW	28
3.5	Lugar de emplazamiento	7	6.9	Esquema de conexión entre la bomba de calor y el módulo AW	30
3.6	Descongelación automática	7	6.10	Esquema eléctrico CAN BUS el módulo AW	32
3.7	Comprobar antes de proceder a la instalación	7	7	Vaciar la calefacción y el acumulador de ACS	33
3.8	Lista de comprobación	8	8	Indicaciones técnicas	34
3.9	Cable de señal	8	8.1	Solución de sistema	34
3.10	CAN BUS	8	8.2	Datos técnicos	36
3.11	Uso de la placa electrónica	10	9	Calefacción	40
4	Dimensiones y distancias mínimas	11	9.1	Circuitos de calefacción	40
4.1	Bomba de calor y módulo AW	11	9.2	Regulación de calefacción	40
4.2	Distancias mínimas módulo AW	14	9.3	Programación de la calefacción	40
4.3	Conexiones de tuberías	14	9.4	Modos Modos de funcionamiento	40
5	Instalación	16	10	Cuadro de maniobra	41
5.1	Accesorios	16	10.1	Vista general de la unidad de regulación	41
5.2	Principio de conexión	16	10.2	Función del cuadro de maniobra	41
5.3	Preparación de la instalación hidráulica de la vivienda	16	10.3	Niveles del menú	42
5.4	Emplazamiento	16	11	Menú de instalación y de servicio (I/S)	43
5.5	Limpieza de la instalación de calefacción	17	12	Vista general del menú	44
5.6	Instalación de calefacción	17	13	Puesta en marcha	50
5.7	Conectar la bomba de calor a la calefacción	17	13.1	Conectar la bomba de calor	50
5.8	Llenado de la instalación de calefacción	18	13.2	¿Rearranque rápido de la bomba de calor?	50
5.9	Aislamiento térmico	19	13.3	Inicio	50
5.10	Montaje del sensor de temperatura	19	13.4	Control del cable de señal	52
5.11	Montaje del indicador del punto de rocío	19	13.5	Otros ajustes	53
5.12	Montaje de controladores de temperatura (termostato)	20	13.6	Modo refrigeración	55
5.13	Otras conexiones	21	13.7	Control después de la puesta en marcha	56
5.14	Retirar accesorios	21			

14 Temporizador (programas de tiempo) 57

15 Fallos 58

15.1	Historial de alarmas	58
15.2	Registro de advertencias y Registro de alarmas	58
15.3	Ejemplo de alarma	58
15.4	Ninguna indicación en el display	58
15.5	Funcionamiento de emergencia	58
15.6	Protección contra sobrecalentamiento . .	59
15.7	Filtro	59
15.8	Todas las alarmas e indicaciones de advertencia	59
15.9	Display de alarma	60
15.10	Indicación de advertencia	61
15.11	Ventana de información	62
15.12	Control de la bomba de calor	63
15.13	Estado de control de frecuencia del compresor	67
15.14	Código de error de la bomba de calor . .	73

16 Valores de fábrica 81

16.1	Valores de fábrica	81
------	------------------------------	----

17 Protocolo de puesta en marcha 84

1 Explicación de la simbología e instrucciones de seguridad

1.1 Explicación de la simbología

Advertencias



Las advertencias que aparecen en el texto están marcadas con un triángulo sobre fondo gris.



En caso de peligro por corriente eléctrica, el signo de exclamación del triángulo se sustituye por el símbolo de un rayo.

Las palabras de señalización al inicio de una advertencia indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la no observancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

- **INDICACIÓN** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **PRECAUCIÓN** indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** indica que pueden producirse daños personales graves.
- **PELIGRO** indica que pueden producirse daños mortales.

Información importante



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación. Estarán delimitadas con líneas por encima y por debajo del texto.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
►	Procedimiento
→	Referencia cruzada para consultar otros puntos del documento u otros documentos.
•	Enumeración/punto de la lista
–	Enumeración/punto de la lista (2º nivel)

Tab. 1

1.2 Instrucciones de seguridad

Generalidades

- Lea atentamente las presentes instrucciones y consérvelas.

Instalación y puesta en marcha

- Solamente un instalador cualificado puede realizar la instalación y puesta en marcha del producto.

Mantenimiento y reparaciones

- Sólo deberá realizar las reparaciones una empresa especializada con concesión. Reparaciones mal ejecutadas pueden suponer un riesgo para el usuario y ocasionar un peor funcionamiento.
- Utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.
- Una empresa especializada con concesión deberá inspeccionar anualmente la bomba de calor y, en caso necesario, realizar las labores de mantenimiento.

2 Material que se adjunta

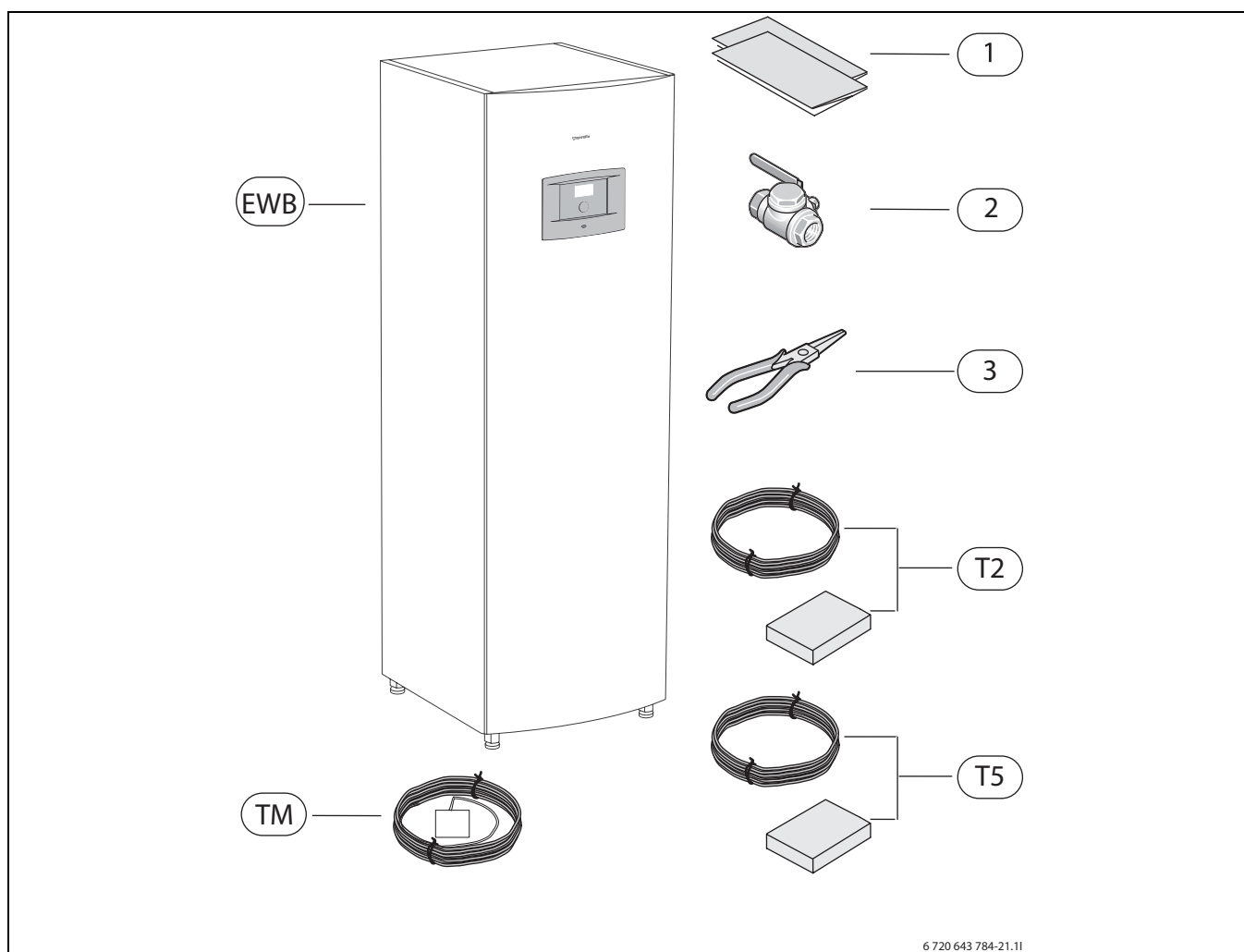


Fig. 1

EWB Módulo AW

- 1** Manual de uso y manual de instalación
- 2** Filtro con tamiz
- 3** Pinzas para desmontar el filtro
- T2** Sonda de temperatura exterior con cable
- TM** Sensor de punto de rocío con cable
- T5** Sonda temperatura ambiente con cable

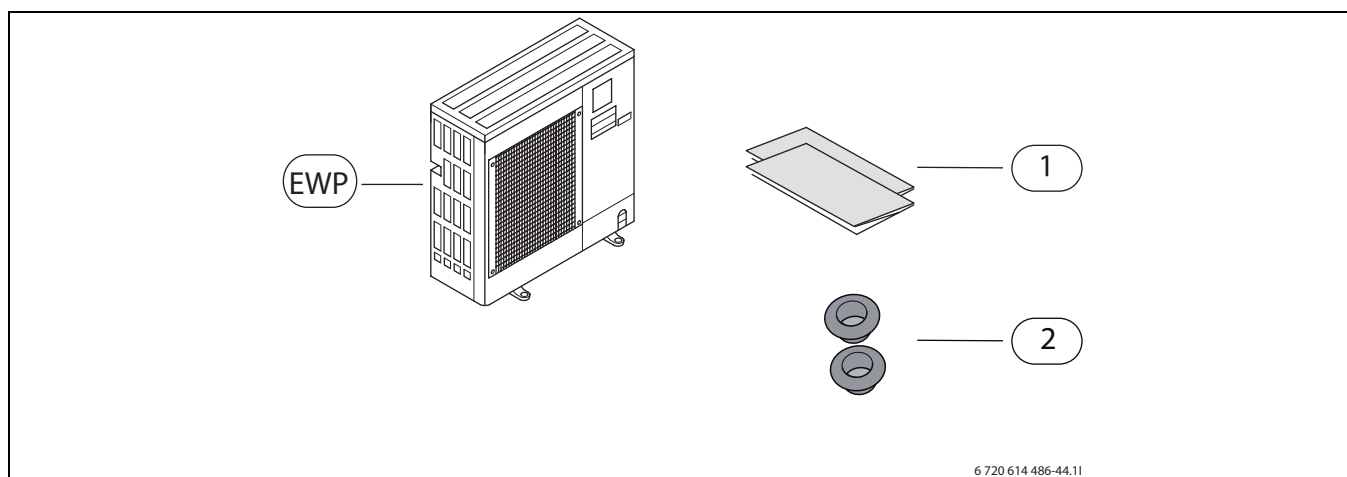


Fig. 2

EWP Bomba de calor

1 Manual de uso y manual de instalación

2 2 pasacables

3 Generalidades



Sólo debe realizar la instalación una empresa especializada con concesión. El instalador deberá respetar las reglas vigentes y las prescripciones y normas del manual de instalación y uso.

3.1 Datos sobre la bomba de calor

Supraeco ARW 90 es una bomba de calor para colocación en el exterior, ligada al módulo AW Supraeco AWM instalado en el hogar.

3.2 Uso adecuado

Sólo debe instalarse la bomba de calor en un sistema cerrado de calefacción y agua caliente según EN 12828. Otra función no sería considerada como uso adecuado. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso inapropiado de la bomba.

El volumen de la instalación de calefacción a la que se conectará la bomba se determinará en función de la potencia de la bomba de calor y del caudal máximo requerido por el hogar.

3.3 Placa de características

La placa de características se encuentra en el recubrimiento superior de la bomba de calor. Allí encontrará indicaciones acerca de la potencia de la bomba de calor, número de artículo, número de serie y fecha de fabricación.

La placa de características del módulo AW se encuentra en la caja de distribución del módulo, en el recubrimiento frontal.

3.4 Transporte y almacenamiento

La bomba de calor y el módulo AW deberán transportarse y almacenarse siempre en posición vertical. Se puede inclinar la bomba de calor, pero no tumbarse.

No se deberá transportar ni almacenar el módulo AW con temperaturas por debajo de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. No se deberá almacenar la bomba de calor con temperaturas por debajo de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.5 Lugar de emplazamiento

- La bomba de calor se situará en el exterior de la casa, sobre una superficie lisa y estable. Se recomienda una plataforma cimentada.
- En la colocación, deberá tenerse en cuenta la transmisión de sonido de la bomba de calor.

- La bomba de calor no debe apoyar en ningún sitio, para que la corriente volumétrica del aire pueda fluir sin impedimento a través del evaporador.
- Colocar la bomba de calor de modo que no se produzca circulación de aire frío.
- Siempre que sea posible, evitar que la parte delantera de la bomba de calor se encuentre directamente en la dirección del viento.
- Colocar la bomba de calor de modo que no pueda resbalar ni gotear sobre ella agua o nieve desde el tejado. Si no se puede evitar dicho emplazamiento, deberá montarse un techo protector.
- El módulo AW se colocará en la casa. La tubería entre la bomba de calor/el módulo AW y la instalación de calefacción existente deberá ser lo más corta posible, y estar colocada de modo que las diferencias de temperatura en la instalación de calefacción no ocasionen ningún sonido. Los tubos en el exterior deberán estar aislados.
- Las aguas residuales de la válvula de seguridad (→ [2], fig. 18) deberán conducirse del módulo AW a un desagüe protegido contra las heladas.

3.6 Descongelación automática

La descongelación de la bomba de calor se realiza mediante gas de calefacción, y se controla a través de una válvula de 4 vías. La válvula de 4 vías invierte el sentido del flujo en el circuito del refrigerante.

El gas de calefacción derrite el hielo en las láminas del evaporador. Al hacerlo, la instalación de calefacción apenas se enfría. La duración de la descongelación depende del grosor del hielo y de la temperatura exterior actual.

3.7 Comprobar antes de proceder a la instalación

- Sólo un especialista autorizado deberá instalar la bomba de calor.
- Durante la instalación de la bomba de calor deberán respetarse las prescripciones vigentes.
- Se deberá controlar que todos los racores de conexión estén intactos y no se hayan soltado durante el transporte.
- Antes de poner en funcionamiento la bomba de calor: llenar y purgar el sistema de calefacción y el depósito de agua caliente, incluida la bomba de calor.
- Los conductos deberán mantenerse lo más corto posible, para proteger la instalación de daños producidos, por ejemplo, por tormentas.

3.8 Lista de comprobación



Cada instalación de una bomba de calor es individual y diferente de las demás. La siguiente lista de comprobación proporciona una descripción general del proceso de instalación.

1. Coloque la unidad exterior de la bomba de calor sobre una base estable.
2. Monte las tuberías de impulsión y retorno en la unidad exterior de la bomba de calor.
3. Montar el filtro de partículas en la casa, en la tubería de retorno a la bomba de calor.
4. Montar las tuberías de impulsión y retorno en el módulo AW.
5. Conectar la bomba de calor con el módulo AW.
6. Montar la manguera de desagüe del módulo AW.
7. Conectar la calefacción.
8. Montar la sonda exterior y la sonda de temperatura ambiente.
9. Conectar el cable de señal entre la bomba de calor y el módulo AW.
10. Si fuera necesario, conectar el interruptor diferencial residual y el control de consumo.
11. Conectar la instalación al armario de distribución eléctrico de la casa.
12. Llenar y purgar la calefacción.
13. Conectar la instalación. Realizar los ajustes necesarios en el cuadro de maniobra.
14. Confirmar la sonda de temperatura ambiente en el cuadro de maniobra.
15. Controlar la instalación tras la puesta en marcha.



En el conducto portador térmico (impulsión) (→fig. 7, pág. 11) deberá instalarse una válvula de purga lo más cercana posible a la bomba de calor.



ATENCIÓN: Antes del primer arranque, se deberá calentar el compresor.

- Para ello, conectar la bomba de calor 2 horas antes de la puesta en marcha.

3.9 Cable de señal

El módulo AW y la bomba de calor se conectarán entre sí mediante un cable de señal, con unas medidas mínimas de 8 x 0,5.

3.10 CAN BUS

Las placas electrónicas individuales del módulo AW, las tarjetas accesorio adicionales y la válvula mezcladora están conectadas mediante cables de comunicación CAN BUS. CAN (Controller Area Network) es un sistema para la comunicación entre módulos/placas electrónicas basados en microprocesador.

La sonda de temperatura ambiente TT (accesorio) también puede conectarse a través de CAN BUS.



ATENCIÓN: Averías por influencias inductivas.

- El cable CAN BUS deberá estar apantallado, y se deberá tender separado de las conexiones conductoras de 230 V o 400 V.

Un conducto apropiado para la conexión externa es el cable LIYCY (TP) 2x2x0,6. El conducto deberá ser multi-polar y estar apantallado. El apantallamiento sólo debe estar conectado a tierra en un extremo y sólo en la carcasa.

La máxima longitud del tubo permitida es de 30 m.

El cable CAN BUS **no** debe tenderse junto a los cables conductores de 230 V o 400 V. Distancia mínima 100 mm. Está permitido el tendido con los cables de sonda.

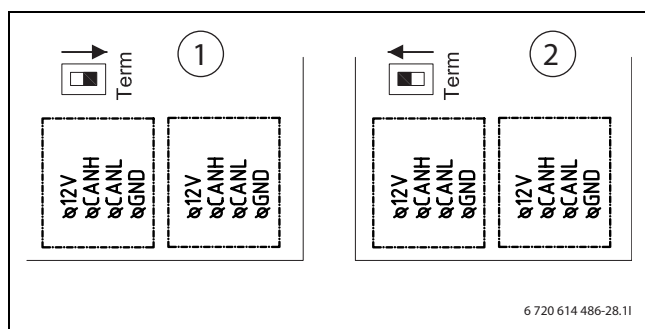


ATENCIÓN: ¡No confunda las conexiones de 12 V con las CAN BUS!

Los procesadores se destruirán en caso de conectar 12 V al CAN BUS.

- Preste atención a conectar los cuatro cables en los contactos con la marca correspondiente de las placas electrónicas.

La conexión entre las placas electrónicas se realiza a través de cuatro hilos que conectan también la tensión de 12V entre las placas electrónicas. En la placa electrónica se encuentra una marca respectiva para las conexiones de 12V y de CAN BUS.



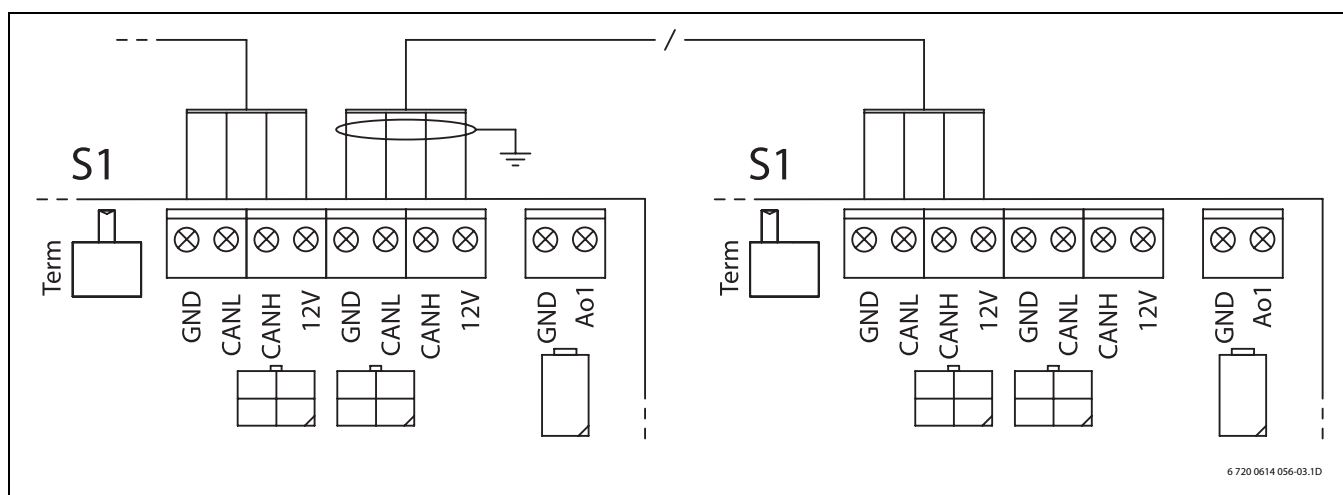
Interruptor S1 señala el inicio y el fin de la conexión CAN BUS. Por eso, la tarjeta CPU (en el esquema de conexiones CPU) y la tarjeta IOB en el módulo AW deben ser ter-

minadas cada una por el interruptor S1. Colocar en cada caso el interruptor S1 en la posición **Term**.

En el empleo de la sonda de temperatura ambiente (TT) con conexión CAN BUS, este está terminado automáticamente. Luego S1 de la tarjeta I/O-AX-09 del módulo AW deberá colocarse en la posición **No terminado**.

Si se utiliza un módulo de válvula mezcladora, en lugar de la tarjeta AHB del módulo AW, deberá terminarse la tarjeta OPB del módulo de válvula mezcladora. Preste atención a terminar la tarjeta correcta, y a que todas las demás no estén terminadas.

Si se conecta una caja de relés, en lugar de la tarjeta AHB del módulo AW, deberá terminarse la tarjeta OPB de la caja de relés. Preste atención a terminar la tarjeta correcta, y a que todas las restantes no estén termina-



3.11 Uso de la placa electrónica

Placas electrónicas con electrónica de control son muy sensibles a las descargas electrostáticas (ESD – ElectroStatic Discharge). Para evitar daños en los componentes se requiere una especial precaución.



ATENCIÓN: Daños por descargas electrostáticas.

- Tocar la placa electrónica únicamente cuando lleve una pulsera puesta a tierra.

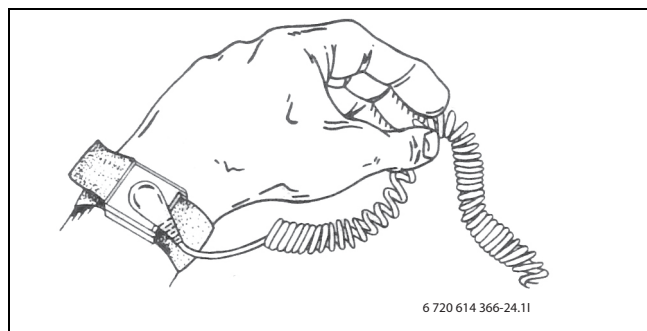


Fig. 5 Pulsera

Los daños suelen estar latentes. Una placa electrónica puede funcionar perfectamente en la puesta en marcha, y los problemas suelen aparecer con posterioridad. Los objetos cargados sólo suponen un problema en las proximidades de sistemas electrónicos. Mantenga una distancia mínima de seguridad de un metro con goma espuma, láminas protectoras y otros materiales de embalaje, prendas de vestir de fibra sintética (por ej. forros polares) y similares antes de iniciar el trabajo.

Una pulsera conectada a una toma de tierra ofrece una buena protección ESD en el trabajo con sistemas electrónicos. Deberá llevar esta pulsera antes de abrir la bolsa de metal/embalaje apantallado, o antes de poner al descubierto una placa electrónica montada. Deberá llevarse la pulsera hasta que vuelva a introducir la placa electrónica en su embalaje apantallado o hasta que esté conectada en la caja de conexiones cerrada. Las placas electrónicas sustituidas que deban ser devueltas deberán manejarse también del mismo modo.

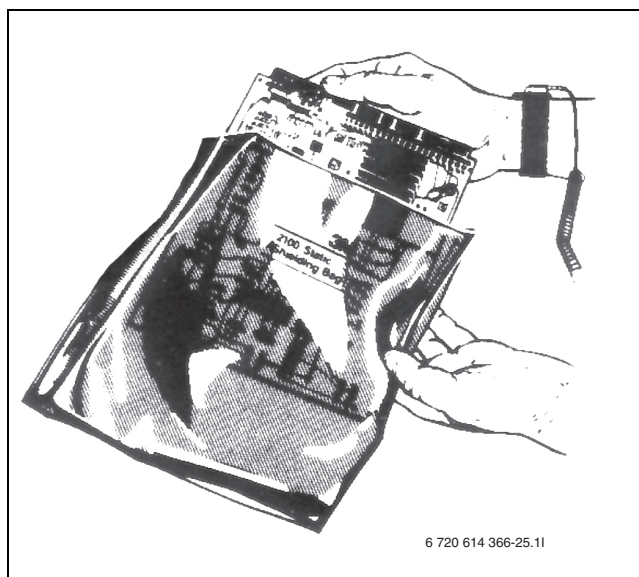


Fig. 6

4 Dimensiones y distancias mínimas

4.1 Bomba de calor y módulo AW

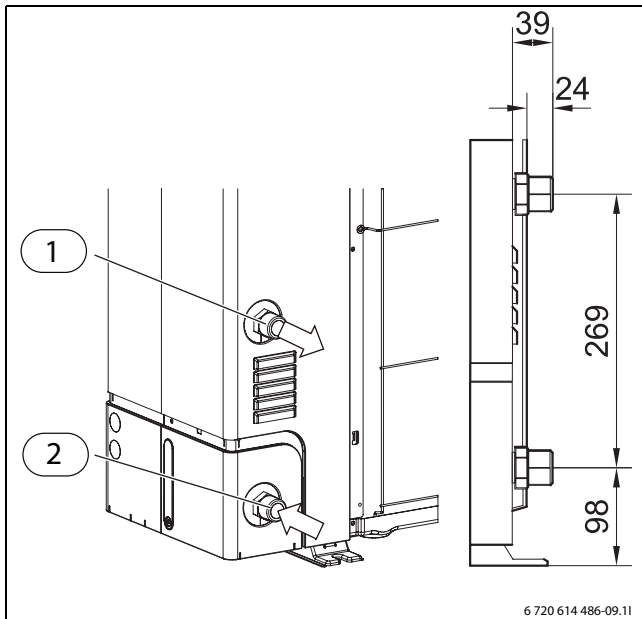


Fig. 7 Conexiones bomba de calor

- 1 Portador térmico (alimentación al módulo AW) R25
- 2 Portador térmico (retorno del módulo AW) R25

Distancias mínimas necesarias para la unidad exterior

Entre la bomba de calor y la pared se necesita una distancia mínima de 300 mm.

Delante de la bomba de calor, la distancia mínima debe ser de 500 mm, en los laterales, de 150 mm.

Si se monta un techo protector, deberá mantenerse por encima de la bomba de calor una distancia de al menos 1 m, para evitar una circulación de aire frío.

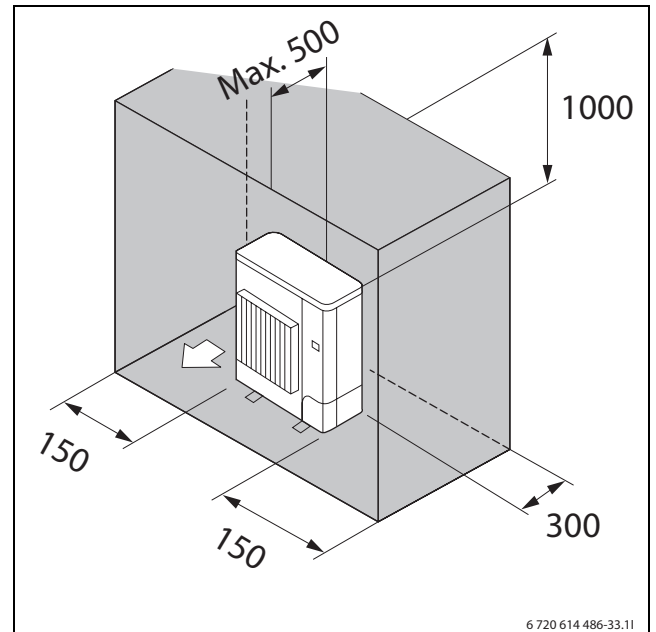


Fig. 8 Dimensiones en mm

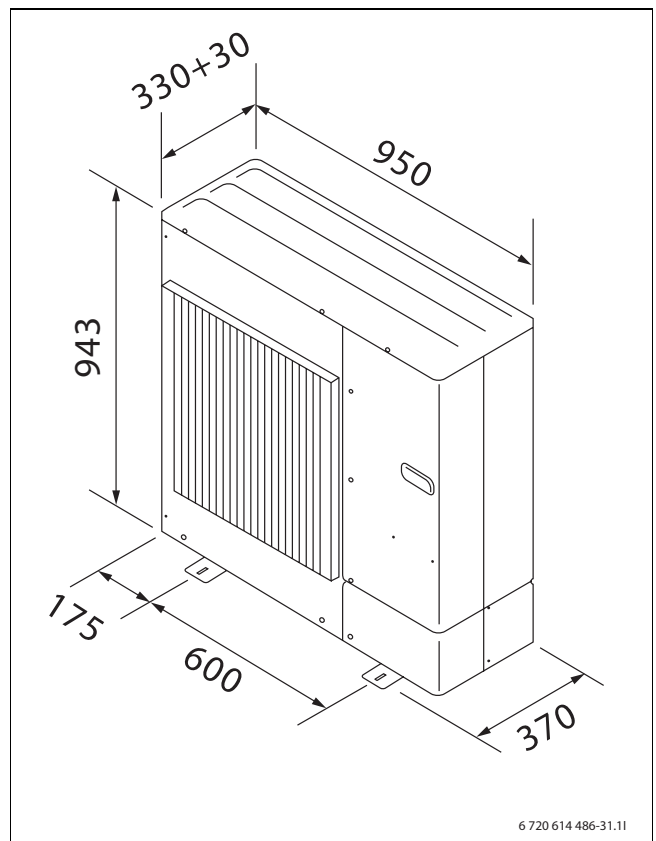


Fig. 9 Dimensiones en mm

La colocación de la bomba de calor se realizará sobre un fundamento con una capacidad mínima de carga de 320 kg. Para compensar la posible formación de hielo, la altura de montaje recomendada es de 300 mm sobre el suelo.

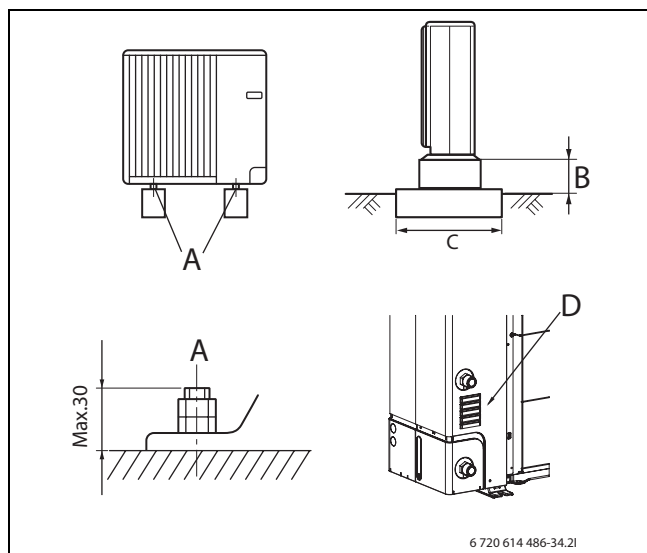


Fig. 10 Dimensiones en mm

- A** 4 piezas M10 (3/8") x 70 mm
- B** 300 mm
- C** Hormigón mín. 770 x 120 mm
- D** Abertura de ventilación. ¡No bloquear!

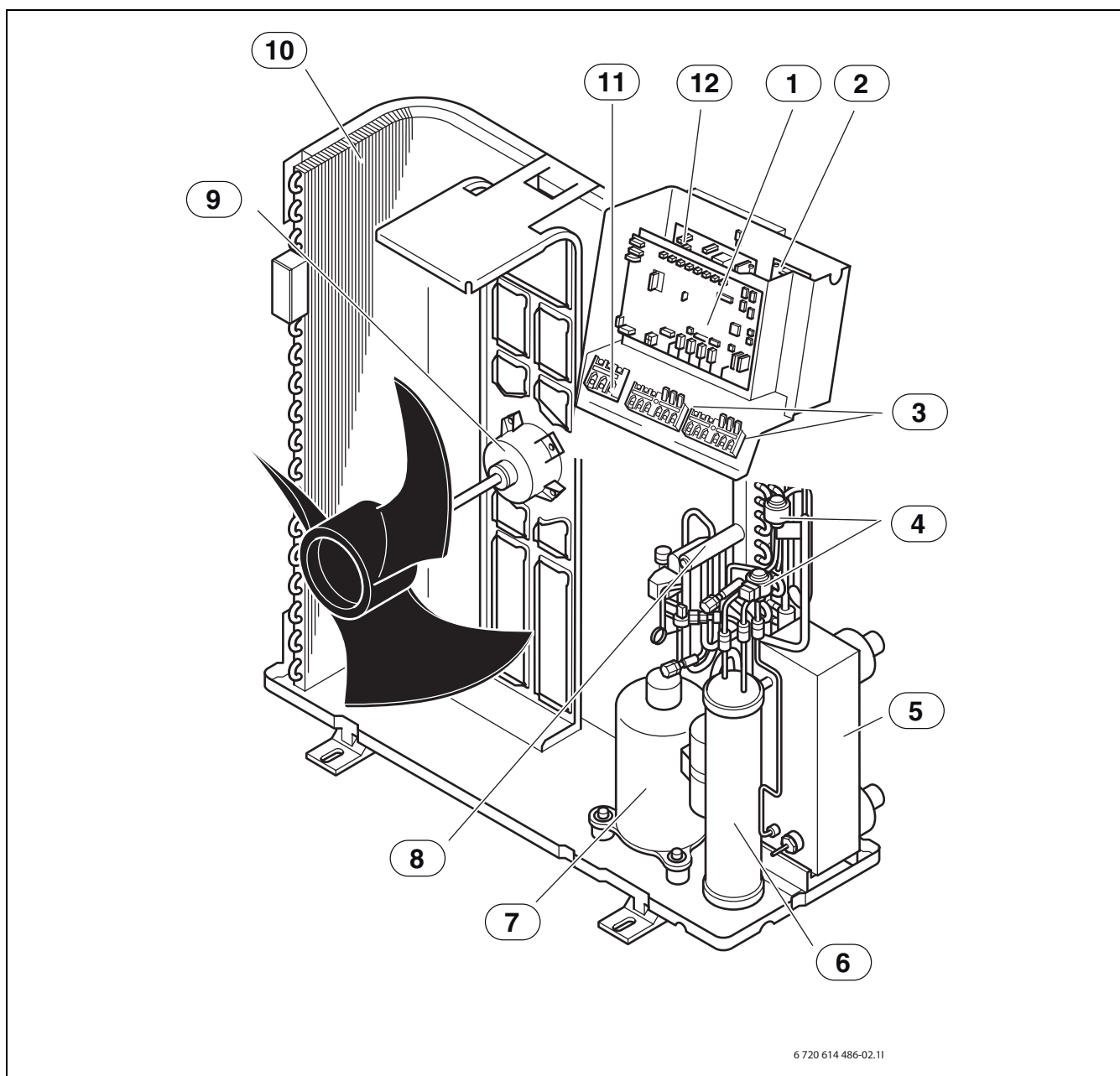


Fig. 11 Bomba de calor

- 1 Placa de circuito impreso (Controller, C.B.)
- 2 Tarjeta filtro supresora de interferencias (N.F.)
- 3 Bornes de conexión cable de señal (TB2, TB3)
- 4 Válvula de expansión
- 5 Condensador
- 6 Separador de líquidos
- 7 Compresor
- 8 Válvula de 4 vías
- 9 Motor del ventilador
- 10 Evaporador
- 11 Borne de conexión tensión de alimentación (TB1, 230 V)
- 12 Tarjeta de corriente (P.B)

4.2 Distancias mínimas módulo AW

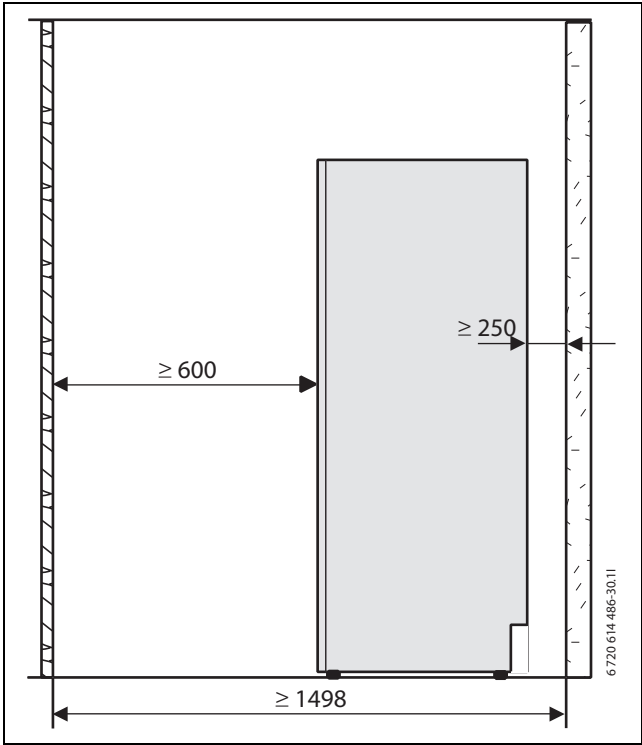


Fig. 12 Módulo AW (medidas en mm)

Delante del Módulo AW es necesaria una distancia mínima de 600 mm. En el lateral izquierdo, la distancia necesaria es de 500 mm, en el derecho de 250 mm.

Detrás del módulo AW deberá mantenerse una distancia de 250 mm. El mejor emplazamiento es en una pared exterior o en una pared intermedia con aislamiento.

4.3 Conexiones de tuberías

Realizar las siguientes conexiones en el módulo AW:

- Tender la manguera de aguas residuales manteniendo una inclinación desde la válvula de seguridad a un desagüe protegido contra las heladas.

Dimensiones de las tuberías	mm
Impulsión y retorno de la calefacción	R25
Agua fría y caliente	R25
Entrada/salida del portador de calor a la bomba de calor	R25
Aguas residuales/desagüe	Ø 32

Tab. 2 Dimensiones de las tuberías

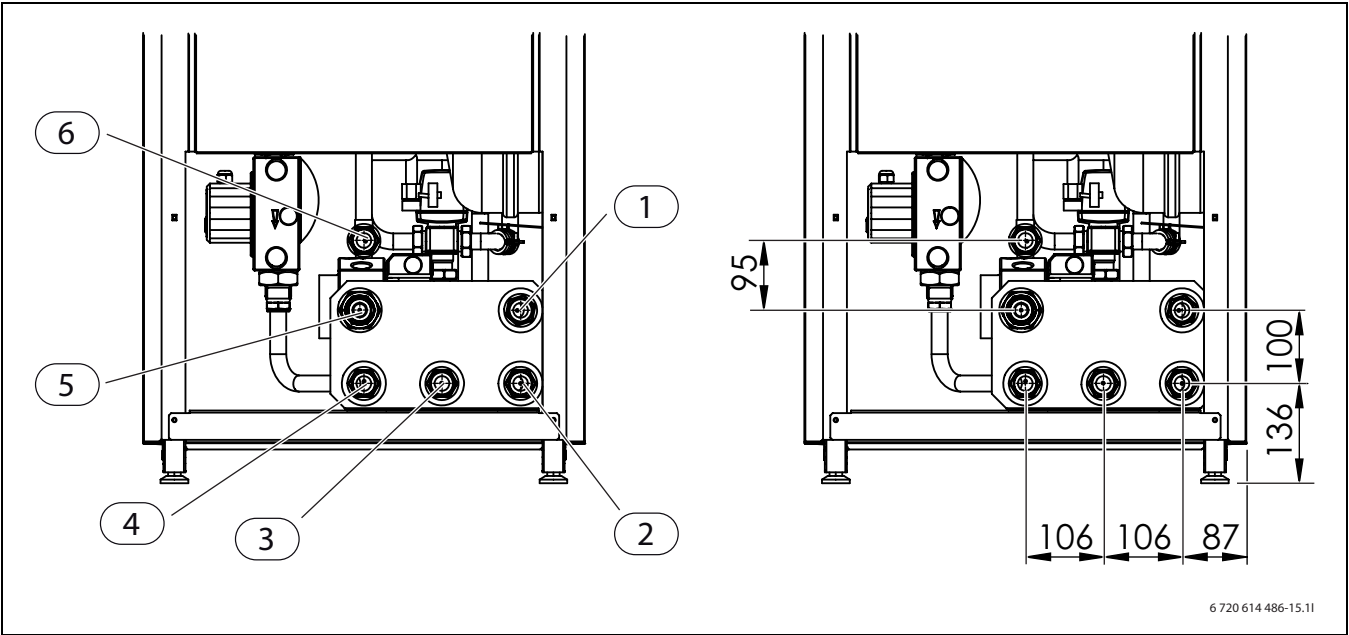


Fig. 13 Parte trasera del módulo AW (medidas en mm)

- 1 Entrada de agua fría
- 2 Salida del agua caliente
- 3 Portador de calor entrada (de la bomba de calor)
- 4 Impulsión de la calefacción
- 5 Portador de calor salida (hacia la bomba de calor)
- 6 Retorno de la calefacción

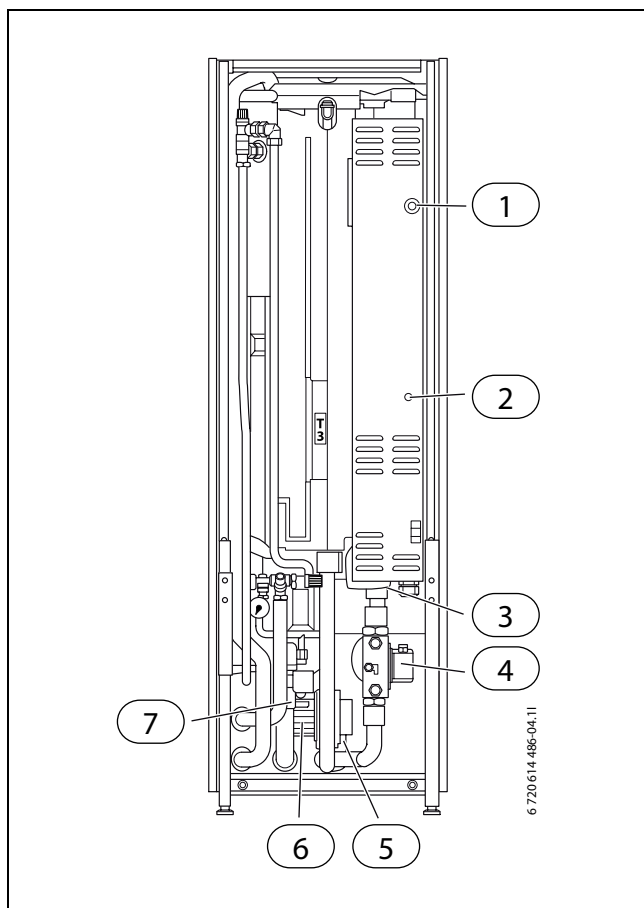


Fig. 14 Espacios libres de conexión del módulo AW

- 1 Interruptor para el modo de emergencia
- 2 Reiniciar la protección contra sobrecalentamiento
- 3 Válvula mezcladora
- 4 Bomba del circuito de calefacción
- 5 Válvula de 3 vías
- 6 Bomba del portador de calor
- 7 Válvula de 3 vías

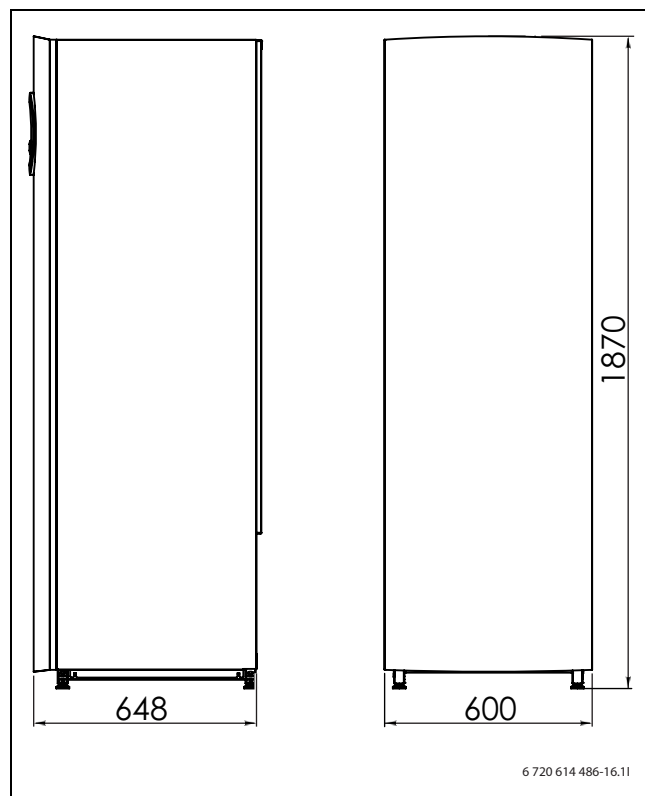


Fig. 15 Módulo AW (medidas en mm)

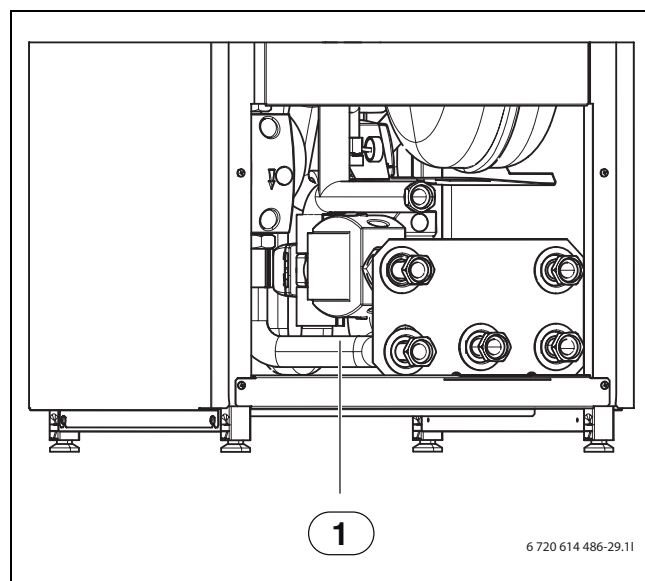


Fig. 16 Parte trasera del módulo AW

- 1 Sensor de punto de rocío

5 Instalación



Sólo debe realizar la instalación una empresa especializada con concesión. El instalador deberá respetar las reglas vigentes y las prescripciones y normas del manual de instalación y uso.

5.1 Accesorios

Depósito de condensado para recoger y desaguar el agua de condensación de la bomba de calor.

Bandeja de condensado para el módulo AW para recoger el condensado durante la refrigeración.

Cable de calefacción como protección anticongelante para el conducto del agua de condensación.

Sujeción mural para el montaje mural de la bomba de calor.

Medios de sujeción al piso para el montaje de la bomba de calor en el piso.

Acumulador auxiliar para el aumento del volumen en instalaciones de calor más pequeñas.

Controlador de temperatura (termostato), obligatorio en algunos países para el modo de calefacción por suelo radiante.

Sensor de punto de rocío para el control de condensación en el modo refrigeración. Además del sensor de punto de rocío instalado de fábrica, pueden conectarse otros 4 sensores de punto de rocío (5 en total).

Un sensor de punto de rocío adicional forma parte del volumen del suministro.

Módulo de válvula mezcladora para el control de un sistema adicional de calefacción con mezcla. Se puede conectar otro sensor de punto de rocío al módulo de válvula mezcladora.

Sonda temperatura ambiente; de modo alternativo, se pueden emplear sondas de temperatura ambiente con conexión CAN BUS en lugar del sensor contenido en el volumen del suministro. Si se utiliza un módulo de válvula mezcladora, puede conectarse otra sonda de temperatura ambiente.

Caja de relés para conmutar unidades externas (por ej. válvulas automáticas por suelo radiante) entre la época de calefacción y la de refrigeración.

5.2 Principio de conexión

El funcionamiento se basa en la condensación líquida y la conducción de energía adicional a través del módulo AW. La unidad de control controla la bomba de calor según la curva de calefacción ajustada con los valores comprobados del sensor de temperatura ambiente T2 y de la sonda de la temperatura de impulsión T1.

Cuando la bomba de calor ya no sea suficiente para cubrir la necesidad calorífica, el elemento eléctrico del módulo AW arranca automáticamente y genera, junto a la bomba de calor, la temperatura deseada en su hogar.

Tiene preferencia el calentamiento del agua sanitaria. El valor comprobado del sensor de temperatura T3 controla el agua caliente. Mientras se calienta el acumulador de agua caliente, la calefacción se apaga provisionalmente a través de dos válvulas de 3 vías. Una vez el acumulador de agua caliente alcanza su temperatura deseada, la calefacción vuelve a recibir agua caliente.

Funcionamiento de calefacción y del ACS con la bomba de calor desconectada:

Con una temperatura exterior de aprox. -20 °C, la bomba de calor se detiene automáticamente y ya no puede calentar más agua caliente. Entonces, el elemento eléctrico en el módulo AW se hace cargo automáticamente del modo de calefacción, calentando el ACS.

5.3 Preparación de la instalación hidráulica de la vivienda

- Durante la instalación, el cliente se deberá encargar de instalar el entubado de conexión para el sistema de calefacción y de agua fría/caliente hasta el lugar de emplazamiento del módulo AW.

5.4 Emplazamiento

- Eliminar el embalaje según las indicaciones expuestas en él.
- Extraer los accesorios suministrados.

5.5 Limpieza de la instalación de calefacción



ATENCIÓN: Restos en la red de tuberías pueden dañar la bomba de calor.

- ▶ Enjuagar la red de tuberías para eliminar posibles sedimentos.

La bomba de calor es un componente de la instalación de calefacción. Una mala calidad del agua en la instalación de calefacción, o una entrada constante de oxígeno pueden producir averías en la bomba de calor.

El oxígeno contribuye a la formación de productos corrosivos bajo la forma de magnetita y sedimentos.

La magnetita posee un efecto abrasivo que se hace efectivo en las bombas, válvulas y componentes con condiciones turbulentas del flujo, por ej. en el condensador.

En instalaciones de calefacción que deban rellenarse con regularidad, o cuya agua de calefacción, al extraerse para realizar pruebas de agua, no presente agua clara, deberán adoptarse las medidas adecuadas antes de la instalación de la bomba de calor, por ej. la instalación de un filtro y un purgador.

No utilice aditivos para el tratamiento del agua. Sí están permitidos los aditivos para el aumento del valor pH. El valor pH recomendado es de 7,5 – 9.

La instalación de calefacción no debe contener más de 200 ppm de cloro.

Eventualmente, puede ser necesario el uso de un intercambiador de calor para proteger la bomba de calor.

5.6 Instalación de calefacción

Válvula con filtro

- ▶ Montar el filtro de partículas en la casa, en la tubería de retorno a la bomba de calor.

Acumulador de inercia auxiliar



AVISO: En caso de prever modo refrigeración, el acumulador auxiliar deberá estar aislado contra la condensación.

Para un funcionamiento óptimo de la instalación, la instalación de calefacción deberá contener en total al menos 150 litros de líquido. Si no fuera este el caso en la instalación existente, deberá instalarse un acumulador auxiliar. Esto tiene una especial importancia cuando la instalación contiene únicamente fan coils, ya que estos poseen un volumen característico muy bajo.

En instalaciones de calefacción con, por ejemplo, 100 litros de contenido, se requiere un acumulador de

40 a 50 litros. Una instalación de fan coils con aprox. 40 litros, necesita un acumulador de 100 – a 150 litros.

El acumulador auxiliar debe disponer de una válvula de purga.

- ▶ Conectar el acumulador auxiliar según la solución de sistema (→ capítulo 8.1) en la alimentación del módulo AW, en línea con la instalación de calefacción.

Etilenglicol



ADVERTENCIA:

- ▶ No deben utilizarse en el sistema de calefacción anticongelantes a base de alcohol.

Normalmente, en el sistema de calefacción no se emplea etilenglicol. Excepcionalmente, se puede agregar etilenglicol como protección adicional con una concentración máxima del 15 %. Esto disminuirá la potencia de la bomba de calor.

5.7 Conectar la bomba de calor a la calefacción



AVISO: La diferencia máxima de altura y la distancia entre la bomba de calor y el módulo AW dependen de la capacidad de la bomba de circulación primaria (G2). Capítulo 8.2.1

- ▶ Conectar la bomba de calor a la calefacción.
- ▶ Tender los tubos del sistema de calefacción de modo que las diferencias térmicas en el agua de calefacción no produzcan sonidos en el sistema de calefacción.
- ▶ Montar mangueras flexibles en las conexiones de entrada y de salida del agua caliente de la bomba de calor.
- ▶ En el caso de longitudes de tubo de hasta 25 m entre la bomba de calor y el módulo AW, montar tubos de cobre con un diámetro de 22 mm.
- ▶ En el caso de longitudes de tubo de entre 25 m y 30 m entre la bomba de calor y el módulo AW, montar tubos de cobre con un diámetro de 28 mm.
- ▶ Los tubos en el exterior de la casa deberán estar provistos de un aislamiento del modelo Armaflex, que no absorba la humedad.
- ▶ Si está previsto el modo refrigeración, aislar las conexiones y los tubos para protegerlos de la condensación.

Deberán instalarse purgadores accesibles en las tuberías. Tuberías cortas en el exterior disminuyen las pérdidas de calor.

5.8 Llenado de la instalación de calefacción

Después de aclarar las tuberías de calefacción, llene el acumulador de agua caliente con agua potable. A continuación, llene la instalación de calefacción.

ADVERTENCIA: El acumulador de agua caliente puede dañarse si llena la instalación en el orden equivocado.

- ▶ Llenar el acumulador de ACS con la toma de agua caliente **abierta**. Cerrar la toma de agua caliente cuando salga agua. A continuación, llenar la calefacción.

ADVERTENCIA:

- ▶ Jamás cerrar la válvula de seguridad.

i

En el conducto portador térmico (impulsión) (→fig. 7, pág. 11) deberá instalarse una válvula de purga lo más cercana posible a la bomba de calor.

Llenado del acumulador de agua caliente

1. Para llenar el acumulador de agua caliente, abrir la válvula de cierre para la alimentación de agua fría ([3], figura 17).
2. Abrir una llave de agua caliente hasta que salga agua.
3. Cerrar la llave de agua.

Llenado de la calefacción

1. Ajustar la presión previa del vaso de expansión de la instalación a la altura estática de la instalación de la calefacción.
2. Abrir las válvulas de los radiadores.
3. Para llenar la instalación de calefacción, abrir el llenado de agua caliente ([2], figura 17).
4. Llenar la instalación de calefacción de 1 hasta 2 bares.
5. Purgar la instalación de calefacción. Para ello, abrir la válvula de purga arriba en el acumulador de agua caliente ([1], figura 18).
6. Purgar la instalación de calefacción también por las restantes válvulas de purga (por ej. en los radiadores).
7. Purgar la bomba de calor por la válvula de purga de la bomba de calor.
8. En caso necesario, purgar el acumulador auxiliar existente.

9. Rellenar hasta la presión adecuada. La presión estándar comprende de 1,0 a 2,5 bares, sin embargo es dependiente de la presión previa del vaso de expansión y de la altura de la edificación.

10. Una vez se haya alcanzado la presión correcta, cerrar la válvula de llenado del agua de calefacción.

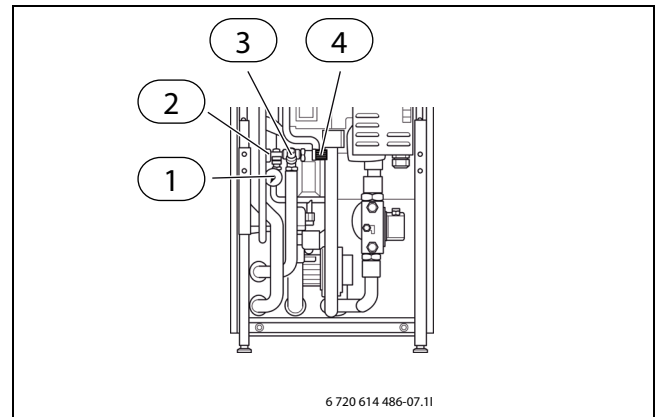


Fig. 17 Espacios libres de conexión del módulo AW

- 1 Manómetro
- 2 Llenado del agua de calefacción
- 3 Válvula de cierre para la alimentación de agua fría
- 4 Válvula de seguridad agua potable (7 bares)

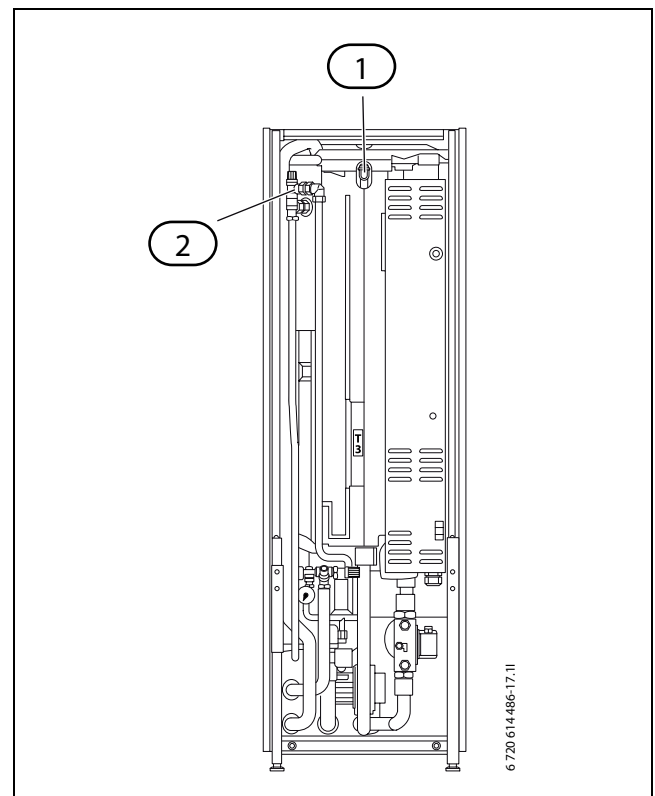


Fig. 18 Módulo AW

- 1 Válvula de purga de aire
- 2 Válvula de seguridad agua de calefacción (3 bares)

5.9 Aislamiento térmico

Todas las tuberías conductoras de calor deben estar provistas de un aislamiento térmico adecuado según las normas vigentes.

En el caso de prever modo refrigeración, todas las conexiones y tuberías deberán estar provistas de un aislante de condensación según las normas vigentes.

5.10 Montaje del sensor de temperatura

5.10.1 Sonda de la temperatura de impulsión T1

El sensor está preinstalado en el módulo AW.

5.10.2 Sensor de temperatura exterior T2

- ▶ Montar el sensor en la parte más fría de la casa (normalmente en la orientada al norte). Proteger el sensor de la radiación solar directa, corrientes de aire, etc. No montar el sensor justo debajo del tejado.

5.10.3 Sonda de temperatura de agua caliente T3

El sensor está preinstalado en el módulo AW.

5.10.4 Sonda temperatura ambiente TT, T5



Solamente una estancia con una sonda de temperatura ambiente puede influir en el control de la temperatura del correspondiente sistema de calefacción.

Requisitos del lugar de montaje

- Preferiblemente una pared interior sin corriente de aire ni radiación de calor.
- Para que el aire de la estancia pueda circular libremente por debajo de la sonda de temperatura ambiente T5, dejar libre la zona rayada (→ figura 19).

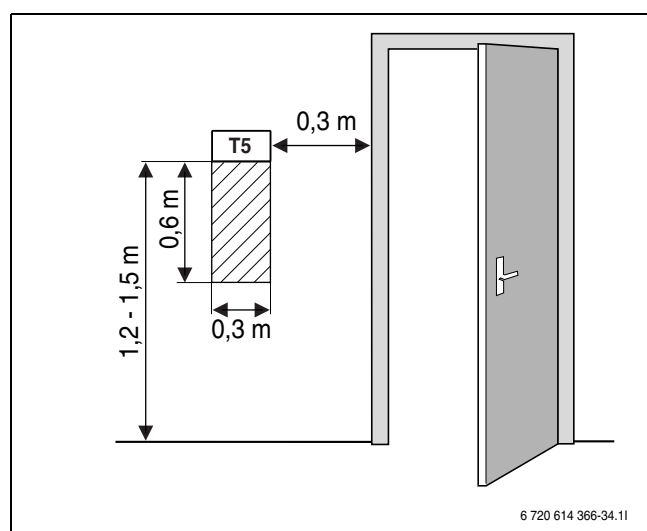


Fig. 19 Lugar de montaje recomendado para la sonda de temperatura ambiente T5

5.11 Montaje del indicador del punto de rocío



AVISO: Para el modo refrigeración deberán instalarse indicadores del punto de rocío.



AVISO: Si únicamente hay sistemas de suelo radiante, no se debe aislar el sensor de punto de rocío ni la tubería que lo contiene.



AVISO: Los sensores de punto de rocío son muy sensibles.

- ▶ Operar con precaución durante el montaje y el aislamiento del sensor de punto de rocío.
- ▶ Una vez se haya retirado el adhesivo protector, ya no se deberá tocar el sensor de punto de rocío.



Si se utiliza un módulo de válvula mezcladora opcional, se puede conectar allí un sensor de punto de rocío adicional.

Si se forma condensación en las tuberías de la instalación de calefacción, el indicador de punto de rocío desconecta la bomba de calor. El condensado se forma en el modo refrigerante, cuando la temperatura de la instalación de calefacción está por debajo del correspondiente punto de rocío.

El punto de rocío varía según la temperatura y la humedad del aire. Cuanto mayor es la humedad del aire, mayor debe ser la temperatura para sobrepasar el punto de rocío y evitar la condensación.

Los sensores de punto de rocío envían señales a los indicadores de punto de rocío en cuanto identifican una formación de condensado.

El indicador de punto de rocío viene instalado de fábrica en la caja de conexiones del módulo AW (→[6], figura 26). Hay un sensor de punto de rocío montado en el tubo de impulsión del módulo AW (→[1], figura 16).

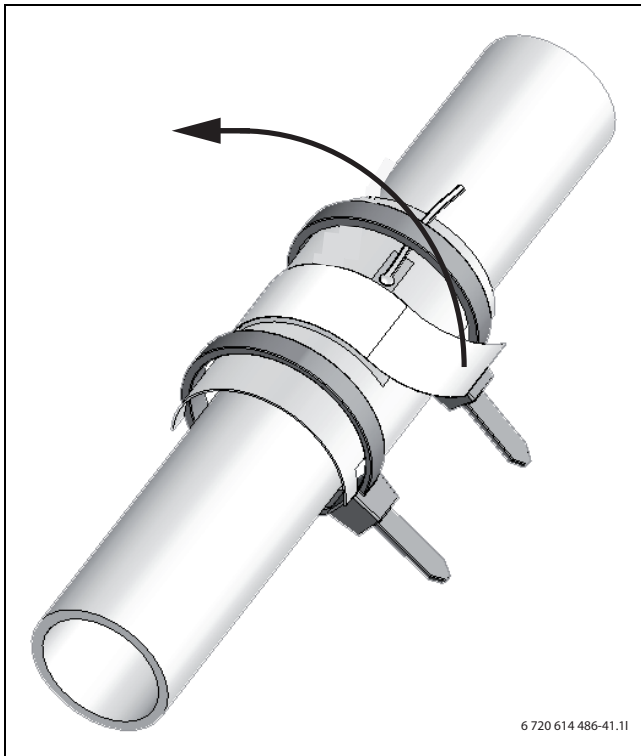


Fig. 20 Sensor de punto de rocío

- ▶ Retirar el adhesivo protector del sensor de punto de rocío (véase figura 20), ¡sin tocar el sensor!
- ▶ Instalar un sensor de punto de rocío en el lugar del sistema de refrigeración que presente el mayor riesgo de condensado.
- ▶ Si fuera necesario, instalar más sensores de punto de rocío en otros lugares que presenten riesgo de condensado en el sistema de refrigeración. Se pueden conectar como máximo 5 sensores de punto de rocío al indicador de punto de rocío.
- ▶ Conectar el sensor de punto de rocío al indicador de punto de rocío según el esquema eléctrico (→ figura 30).
- ▶ Para controlar la función del indicador de punto de rocío, poner en cortocircuito el borne 6 y el borne 7. Si funciona correctamente, el display de la unidad de control muestra el aviso **Bloqueo externo**.

5.11.1 Indicador de punto de rocío en instalación con fan coils



ADVERTENCIA: En el caso de prever un modo refrigeración con fan coils, todos los tubos y conexiones hasta el fan coil deberán estar provistos de una aislamiento contra el condensado.

- ▶ Emplear el material previsto para el aislamiento contra el condensado en sistemas de refrigeración con formación de condensado.



ADVERTENCIA: No deben utilizarse instalaciones por suelo radiante en el modo refrigeración por debajo del punto de rocío.

- ▶ Ajustar correctamente la temperatura de impulsión según el capítulo 13.6.

Si se utilizan únicamente fan coils con evacuación de condensado y tubos aislados, la temperatura de impulsión puede ajustarse a 7 °C.

- ▶ Cuando la instalación de calefacción/refrigeración sólo contiene fan coils, dotar de un aislamiento de condensado al sensor del punto de rocío y al tubo sobre el que está montado dicho sensor.
- ▶ Cuando en la instalación de calefacción/refrigeración sólo hay fan coils, separar la conexión del sensor de punto de rocío.
- ▶ Instalar una bandeja de condensados en el módulo AW.

5.12 Montaje de controladores de temperatura (termostato)

En algunos países es obligatorio un controlador de temperatura (termostato) para los sistemas de calefacción de suelo radiante.

El controlador de temperatura interrumpe el funcionamiento de la bomba de calor, la calefacción adicional (sólo calor) y la bomba del sistema de calefacción, cuando la temperatura de impulsión aumenta demasiado.

El relé del controlador de temperatura está premontado de fábrica en la caja de conexiones del módulo AW (→[5], figura 26).

- ▶ Instalar el controlador de temperatura en el tubo de impulsión de la calefacción por suelo radiante.
- ▶ Conectar el controlador de temperatura según el esquema eléctrico (→ figura 28) al relé en el módulo AW.
- ▶ Ajustar el controlador de temperatura a 65 °C.
- ▶ Para controlar la función del controlador de temperatura, poner en cortocircuito el borne 1 y el borne 2. Si funciona correctamente, el display de la unidad de control muestra el aviso **Bloqueo externo**. Además, deberá desconectarse la bomba del sistema de calefacción (G1).

5.13 Otras conexiones

5.13.1 Entradas

La entrada externa H1 (→ figura 28) puede utilizarse para el mando a distancia de determinadas funciones de la unidad de control.

Las funciones que se activan mediante la entrada externa, están descritas en el capítulo 13.3.15.

La entrada externa se conecta o bien a un interruptor operable manualmente, o a una unidad de mando a distancia que puede activarse, por ejemplo, telefónicamente.

5.14 Retirar accesorios



Si se ha instalado una caja de relés o un módulo de válvula mezcladora como accesorio, y deben retirarse posteriormente de la instalación porque ya no se utilicen, deberá restablecerse el menú de servicio a sus valores de fábrica. Esto no se aplica en el caso de sustituir accesorios defectuosos.

- ▶ Abrir el menú de instalación y de servicio (→ capítulo 11).
- ▶ Seleccionar **Menú avanzado**.
- ▶ Seleccionar **Restablecer valores de fábrica**.
- ▶ Seleccionar **Sí** y a continuación **Guardar**.

6 Conexión de la distribución eléctrica



PELIGRO: por electrocución.

- Antes de realizar trabajos en componentes eléctricos, dejar siempre las conexiones libres de tensión.



PELIGRO: por electrocución. Después de la interrupción del suministro eléctrico, primero deberá descargarse el condensador en la bomba de calor.

- Para ello esperar al menos 5 minutos.
- Asegúrese de que el diodo luminoso verde (LED 1) está apagado (véase esquema eléctrico en la bomba de calor).



ADVERTENCIA: La instalación sufrirá daños si se conecta la alimentación de tensión sin contener el agua todavía.

- Llenar el acumulador de ACS y poner bajo presión, llenar la instalación de calefacción. **Luego** conectar la alimentación de tensión.



ATENCIÓN: Antes del primer arranque, se deberá calentar el compresor.

- Para ello, conectar la bomba de calor 2 horas antes de la puesta en marcha.



Se debe poder separar de manera segura la conexión eléctrica de la bomba de calor.

- Instalar un interruptor de corriente de seguridad separado, capaz de separar completamente la bomba de calor de la corriente. En el caso de una alimentación de corriente separada, deberá instalarse en cada alimentación de corriente un interruptor de seguridad propio.

- Según la normativa vigente para la conexión 230 V/ 50 Hz, utilizar al menos un cable eléctrico de 3 hilos del tipo H 05VV-F. Seleccionar la sección del conductor y el tipo de cable según los fusibles más cercanos (→ capítulo 8.2) y el modo de colocación.
- Según EN 60335 parte 1, asegurar el aparato a la regleta de bornes de la caja de conexiones y conectarlo a través del dispositivo separador con una distancia de contacto mínima de 3 mm (por ej. fusibles, interruptor LS). No debe conectarse ningún consumidor más.

- Al conectar un interruptor de protección de corriente residual (interruptor de protección FI), tener en cuenta el esquema eléctrico actual. Conectar únicamente los componentes autorizados en el mercado correspondiente.
- Al cambiar la placa electrónica, tener en cuenta el código de color.

6.1 Conexión de la bomba de calor



ATENCIÓN: Tocar la placa electrónica únicamente cuando lleve una pulsera puesta a tierra (→ capítulo 3.11).

- Retirar la tapa de servicio (→ [3], figura 21).
- Llevar los cables de conexión a través de los pasacables en el lateral de la bomba de calor (→ [2], figura 21).
- Conectar los cables según la figura 22.
- Volver a montar la tapa de servicio.

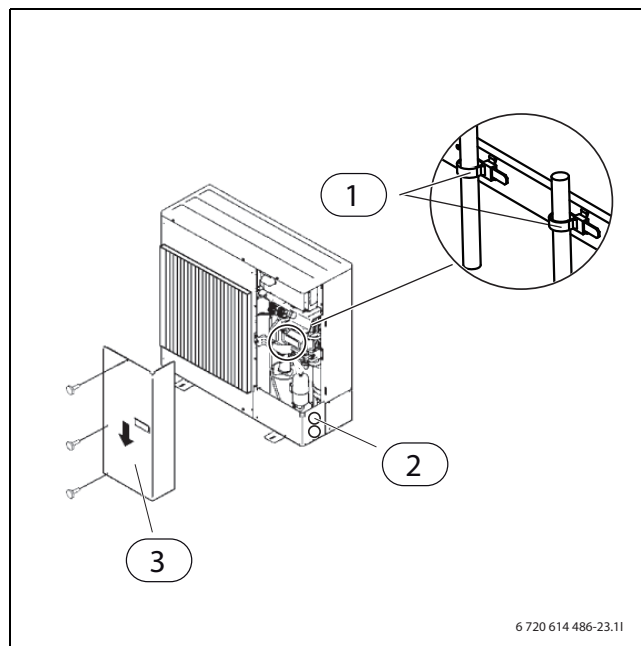


Fig. 21 Conexión de la bomba de calor

- 1 Retenedor de cable, sujetar el cable de modo que no tenga usted ningún contacto con la tapa de servicio.
- 2 Pasacables.
- 3 Tapa de servicio.

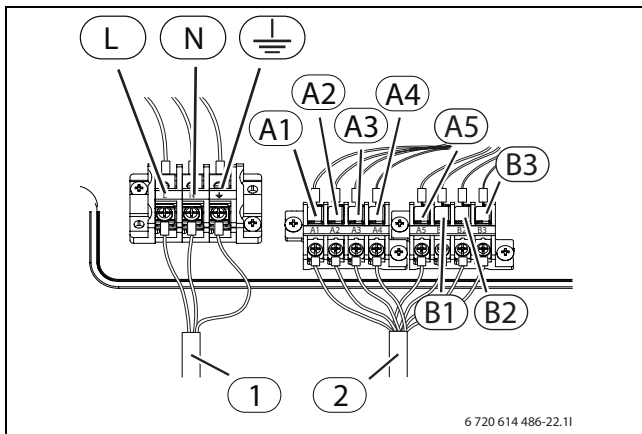


Fig. 22 Denominación de las conexiones de la bomba de calor

- 1 Conductos eléctricos
- 2 Cable de señal

6.2 Ajustes para descongelación



Para evitar que el evaporador se congele, la descongelación debe estar ajustada a un clima húmedo.

- Asegurarse que SW6, interruptor 2 esté en la posición ON (→ Figura esquema eléctrico 25).

SW6					
1	2	3	4	5	6
0	1	1	0	1	0

Fig. 23 SW6

6.3 Conexión del módulo AW



ATENCIÓN: Tocar la placa electrónica únicamente cuando lleve una pulsera puesta a tierra(→ capítulo 3.11).

- Retirar el revestimiento frontal.
- Retirar la cerradura de la caja de conexiones.
- Llevar el cable de conexión a través del pasacables situado en la parte inferior de la caja de conexiones.
- Conectar el cable según el esquema eléctrico. El cable de señal se conectará a la tarjeta IO en el módulo AW([2], figura 26).
- Volver a colocar en su sitio la cerradura de la caja de conexiones y el recubrimiento frontal del módulo AW.

6.4 Conexiones externas

- Para evitar una influencia inductiva, tender separadamente todos los cables de baja tensión (corriente de hilo) de los cables conductores de 230 V o 400 V, (distancia mínima 100 mm).
- En caso de alargar los cables del sensor de temperatura, utilizar las siguientes secciones del conductor:
 - Hasta 20 m de longitud de cable: 0,75 a 1,50 mm²
 - Hasta 30 m de longitud de cable: 1,0 a 1,50 mm²

6.5 Funcionamiento de emergencia

La instalación dispone de una función de modo de emergencia. En el caso de una avería de la unidad de control, la calefacción eléctrica se encarga de generar el calor (→ capítulo 15.5).

En la tarjeta AHB hay un termostato para controlar la temperatura de impulsión durante el modo de emergencia. El termostato está ajustado de fábrica a 35 °C. Este ajuste de fábrica es para instalaciones por suelo radiante. Si la casa únicamente se calienta mediante radiadores, el ajuste debería aumentarse a 55 °C.

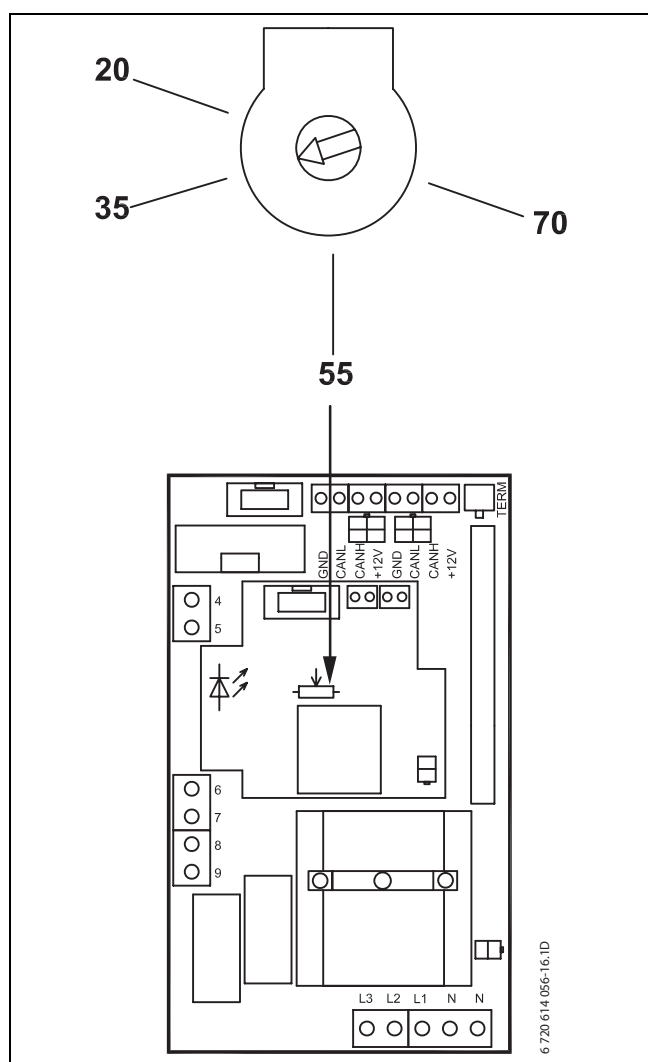


Fig. 24 Tarjeta AHB

6.6 Cableado eléctrico de la unidad exterior

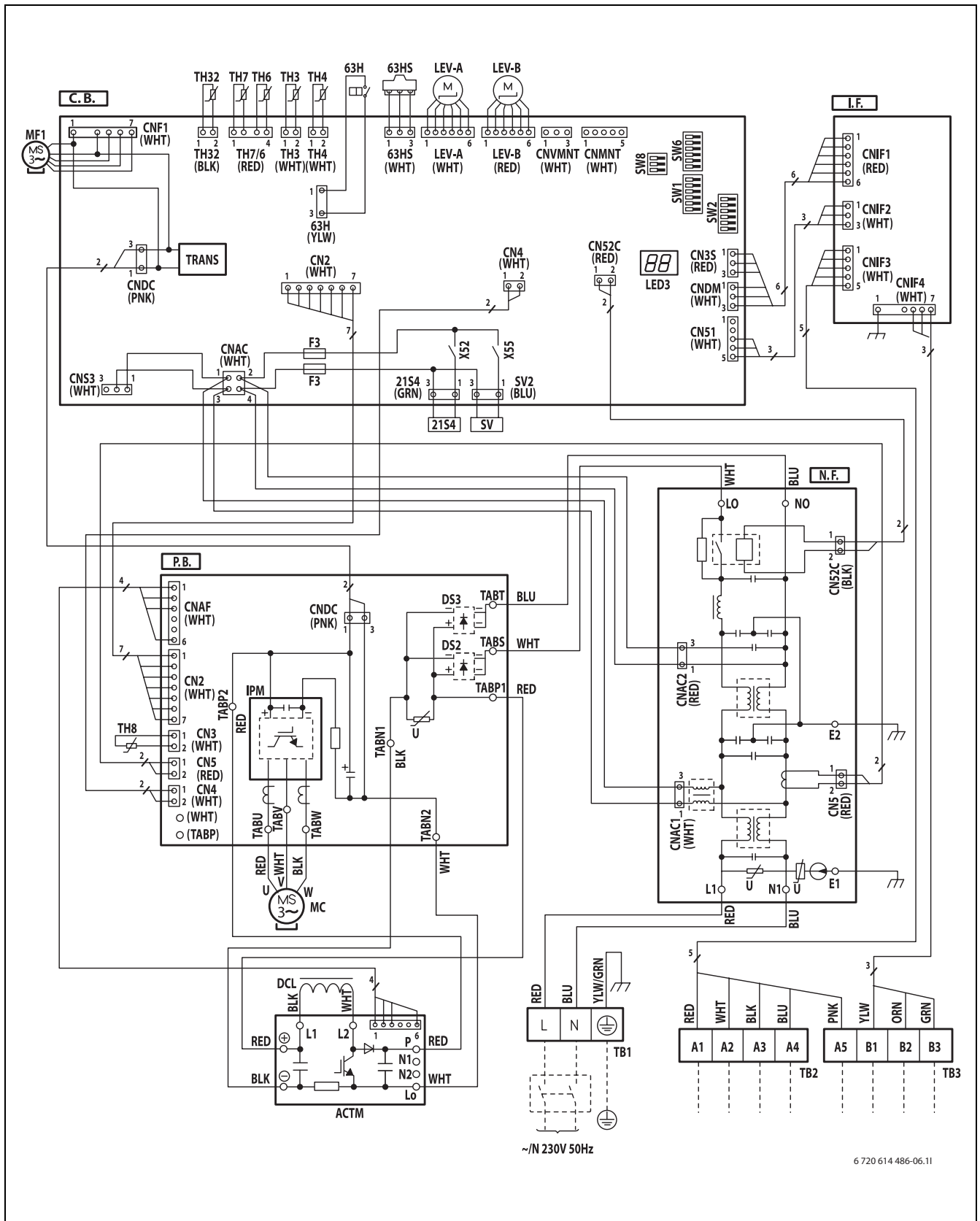


Fig. 25 Cableado eléctrico de la unidad exterior

Símbolo	Explicación
TB1	Borne de conexión, tensión de alimentación
TB2	Borne de conexión, cable de señal
TB3	Borne de conexión, cable de señal
MC	Motor del compresor
MF1	Motor del ventilador
21S4	Válvula de 4 vías
SV	Electroválvula, derivación
63H	Presostato de alta presión
63HS	Sensor de alta presión
TH3	Sensor de temperatura, evaporador
TH4	Sensor de temperatura, gas de calefacción
TH6	Sensor de temperatura, condensador
TH7	Sensor de temperatura, entorno
TH8	Sensor de temperatura, aletas de refrigeración
TH32	Sensor de temperatura, portador de calor retorno
LEV-A, LEV-B	Válvulas de expansión
DCL	Bobina de inductancia
ACTM	Módulo de filtro activo
P.B.	Tarjeta de corriente
-----TABU/V/W	Borne de conexión, fases U/V/W
-----TABS/T	Borne de conexión, fase L/N
-----TABP1/P2	Borne de conexión, corriente continua (CC)
-----TABN1/N2	Borne de conexión, corriente continua (CC)
-----DS2, DS3	Borne de conexión, corriente continua (CC)
-----IPM	Puente de diodos
	Módulo de potencia
N.F.	Tarjeta filtro supresora de interferencias

Tab. 3 Denominaciones, esquema eléctrico de la bomba de calor

Símbolo	Explicación
-----LI, LO	Borne de conexión, fase L
-----NI, NO	Borne de conexión, fase N
-----E1, E2	Borne de conexión, tierra
-----52C	Relé
C.B.	Placa de circuito impreso (Controler)
-----SW1	Conmutador de funciones
-----SW2	Conmutador de funciones
-----SW6	Selección de modelo
-----SW8	Conmutador de funciones
-----LED3	Diodo luminoso, función/inspección
-----F3, F4	Fusible (6,3 A, 250 V)
-----X52,X55	Relé
I.F.	Tarjeta de interfaz (I/O)

Tab. 3 Denominaciones, esquema eléctrico de la bomba de calor

6.7 Vista general de la placa electrónica del módulo AW

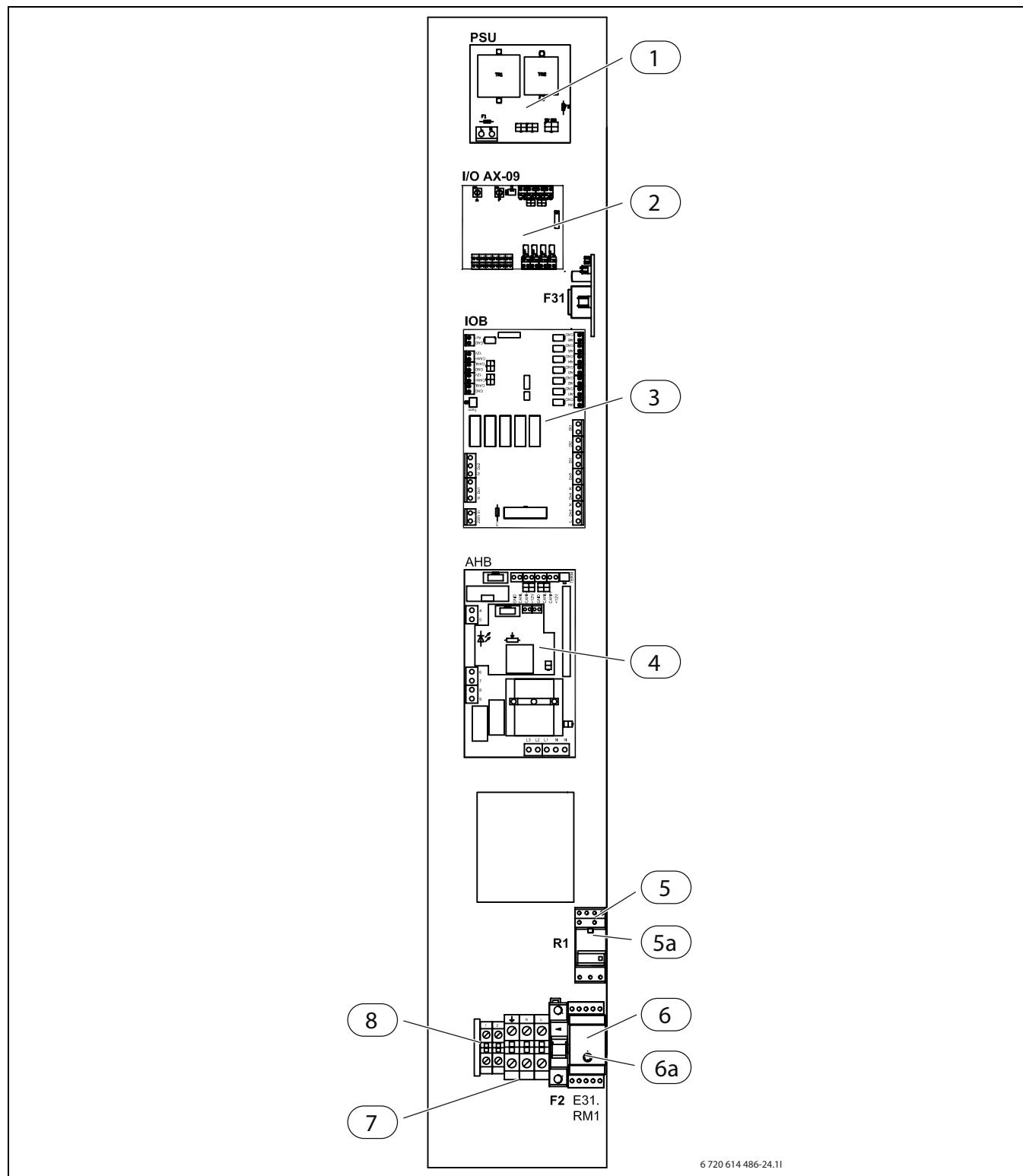
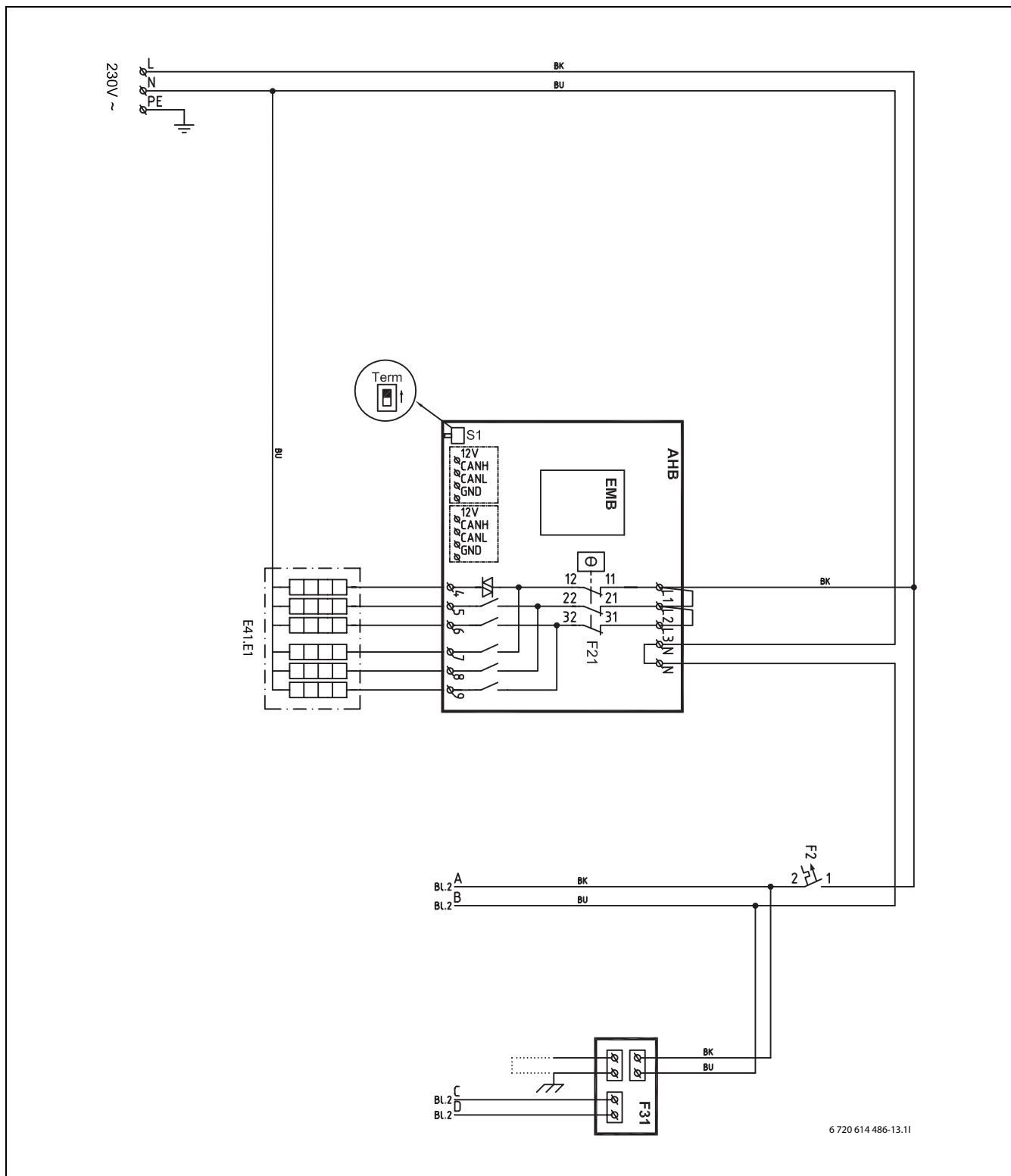


Fig. 26 Caja de conexiones módulo AW

- | | | | |
|-----------|--|------------|--|
| 1 | Tarjeta del transformador (PSU) | 6 | Indicador de punto de rocío (E31.RM1) |
| 2 | Conexiones para la bomba de calor (I/O AX-09) | 6a | Diodo luminoso (indica si el indicador de punto de rocío se ha activado) |
| 3 | Conexiones para el módulo AW (IOB) | 7 | Borne de conexión alimentación de tensión (PE, N, L) |
| 4 | Tarjeta complemento (AHB) | 8 | Borne de conexión controlador de temperatura |
| 5 | Relé, controlador de temperatura de la calefacción por suelo radiante (R1) | F2 | Interruptor de seguridad |
| 5a | Diodo luminoso (indica si el controlador de temperatura se ha activado) | F31 | Tarjeta de ánodo de protección (acumulador de ACS) |

6.8 Esquema eléctrico del módulo AW



Línea continua = conectada de fábrica

Línea discontinua = se conectará durante la instalación:

- E41.E1** Elemento eléctrico 2 x 4,5 kW
- F2** Interruptor de seguridad
- F21** Protección contra sobrecalentamiento
- F31** Tarjeta de ánodo de protección (acumulador de ACS)
- S1** Interruptor para terminación
- AHB** Tarjeta complemento

EMB Tarjeta de modo de emergencia

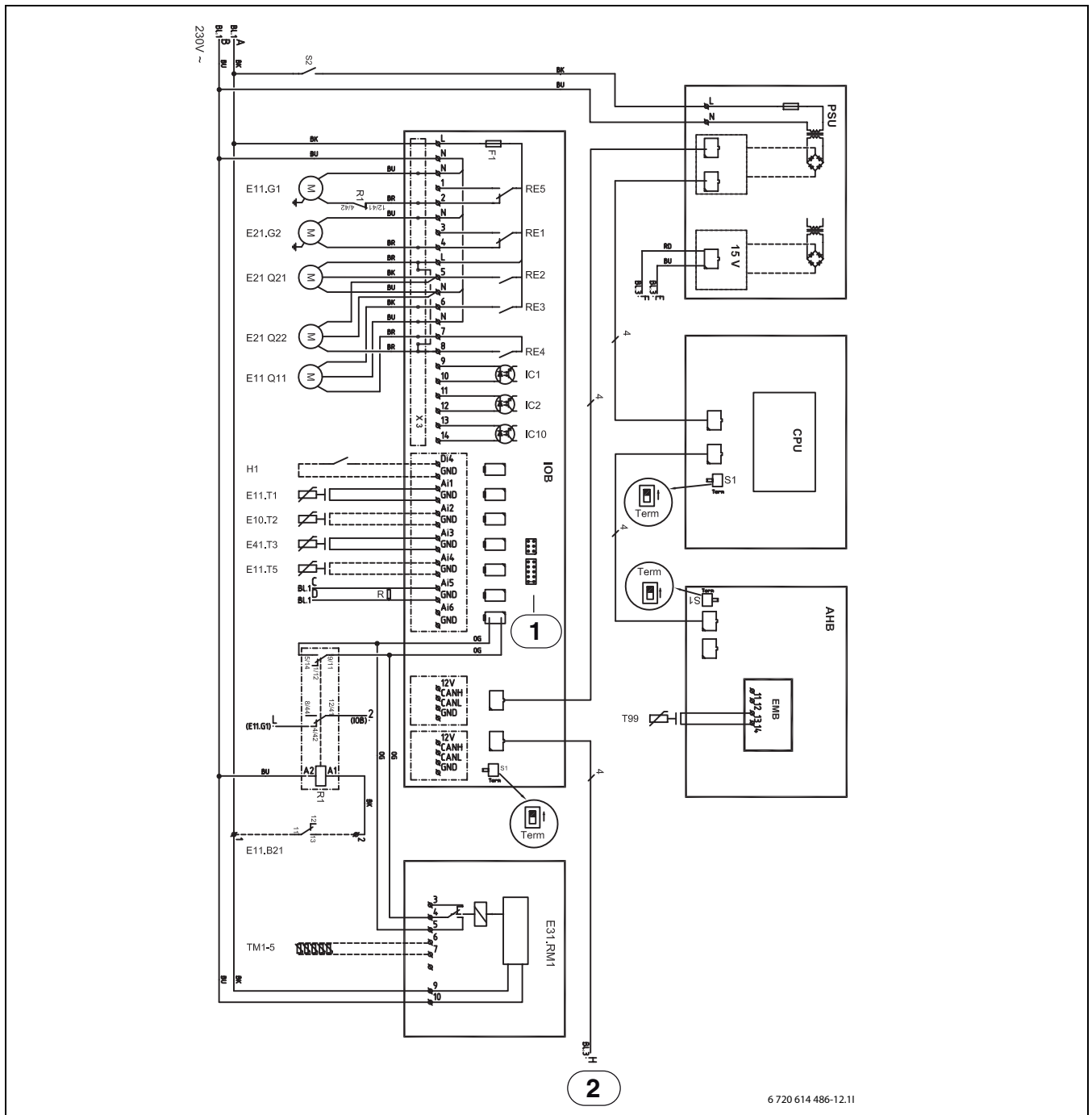


Fig. 28 Esquema eléctrico del módulo AW

Línea continua = conectada de fábrica

Línea discontinua = se conectará durante la instalación:

F1 Fusible

E11.G1 Bomba del circuito de calefacción

E21.G2 Bomba del portador de calor

E21.Q21 Válvula de 3 vías

E21.Q22 Válvula de 3 vías

E11.Q11 Válvula mezcladora instalación de calefacción

E11.T1 Sensor de temperatura impulsión de la calefacción

E10.T2 Sonda de temperatura exterior

E41.T3 Sonda de temperatura de agua caliente

E11.T5 Sonda de temperatura ambiente

E31.RM1 Indicador de punto de rocío

H1 Entradas

R1 Relé de 4 polos

E11.B21 Controlador de temperatura, termostato (accesorio, entrada cerrada hacia la bomba de calor y E11.G1)

TM1-5 Sensor de punto de rocío (accesorio, máx. 5 sensores)

R Resistencia, 470 Ohm

S1 Interruptor para terminación

S2 Interruptor para el modo de emergencia

T99 Sensor de temperatura para el modo de emergencia

1 Puente de función

2 CAN BUS en I/O AX-09

X3 Contacto de 18 polos

6.9 Esquema de conexión entre la bomba de calor y el módulo AW

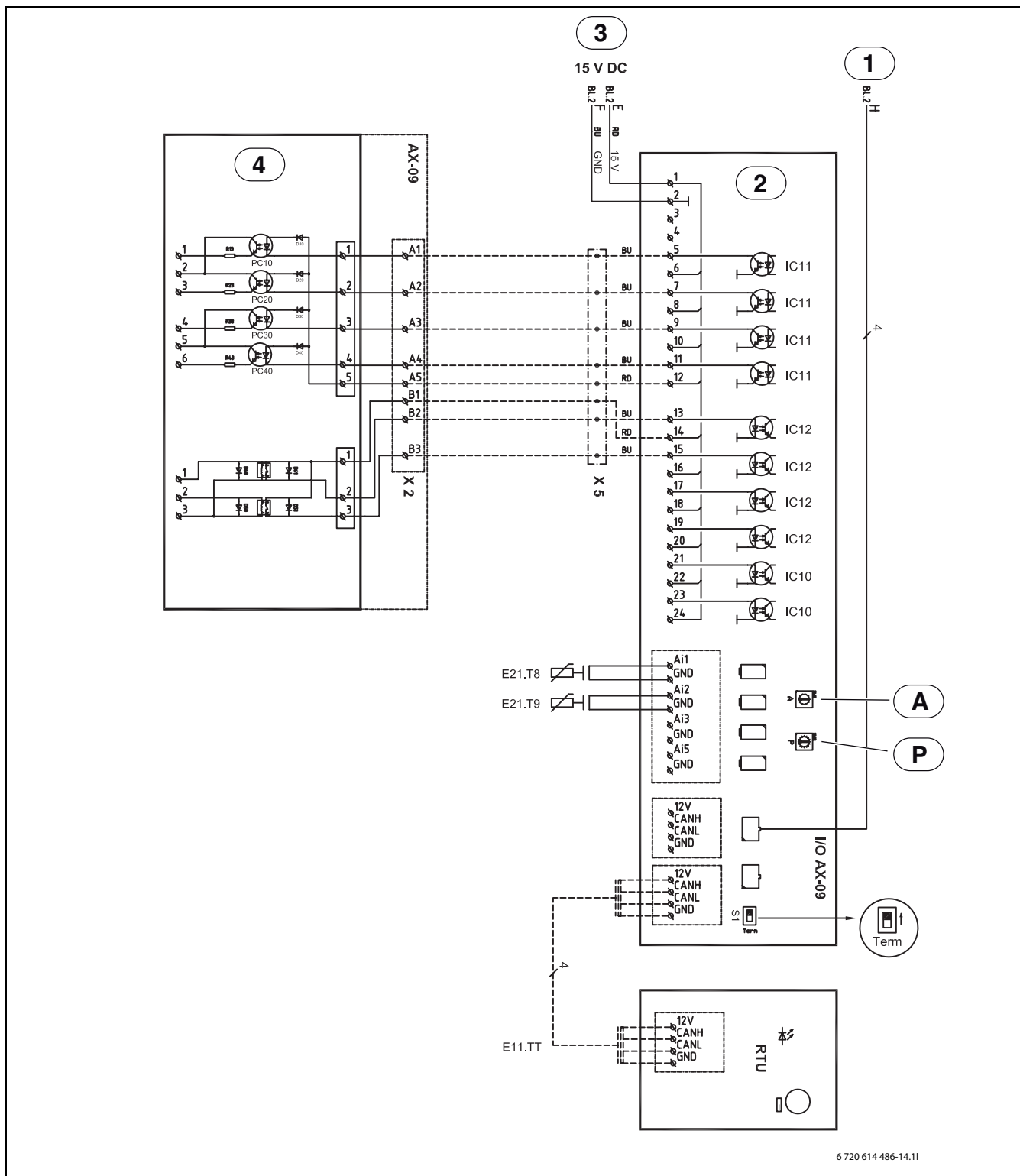


Fig. 29 Conexiones de los cables de señal entre el módulo AW y la bomba de calor

Línea continua = conectada de fábrica

Línea discontinua = se conectará durante la instalación:

F1 Fusible

E21.T8 Sensor de temperatura, portador de calor salida hacia la bomba de calor

E21.T9 Sensor de temperatura, portador de calor entrada de la bomba de calor

E11.TT Sonda temperatura ambiente, CAN BUS (accesorio)

1 CAN BUS de tarjeta IOB

2 Tarjeta I/O AX-09 en el módulo AW

3 Conexión del transformador de la tarjeta PSU

4 Bomba de calor, tarjeta de interfaz ((I.F.))

X2 Conexiones de cable

X5 Contacto de 8 polos

A Selección de dirección (debe estar en la posición 0)

P Selección de programa (debe estar en la posición 0)

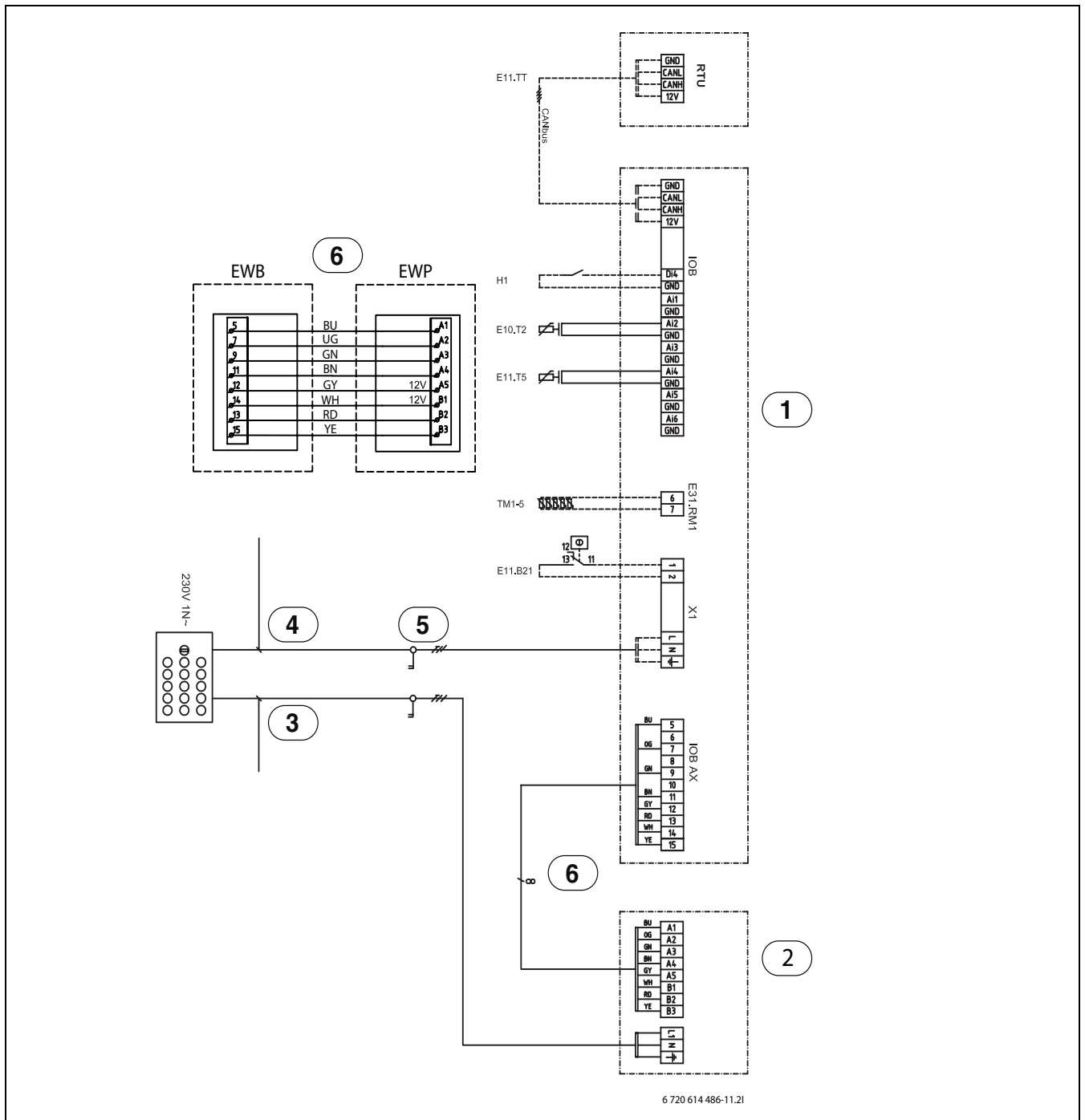


Fig. 30 Conexiones externas al módulo AW y la bomba de calor

Línea continua = conectada de fábrica

Línea discontinua = se conectará durante la instalación:

E11.T1 Sensor de temperatura impulsión de la calefacción

E10.T2 Sonda de temperatura exterior

E11.T5 Sonda de temperatura ambiente

E11.TT Sonda temperatura ambiente, CAN BUS (accesorio)

E31.RM1 Indicador de punto de rocío

H1 Entradas

E11.B21 Controlador de temperatura, termostato (accesorio, entrada cerrada hacia la bomba de calor y E11.G1)

TM1-5 Sensor de punto de rocío (accesorio, máx. 5 sensores)

1 Módulo AW (EWB)

2 Bomba de calor (EWP)

3 Alimentación de tensión bomba de calor, fusible 25 A

4 Alimentación de tensión módulo AW, fusible 40 A (9 kW)

5 Fusible (no forma parte del volumen del suministro)

6 Cable de señal EWB – EWP

6.10 Esquema eléctrico CAN BUS el módulo AW

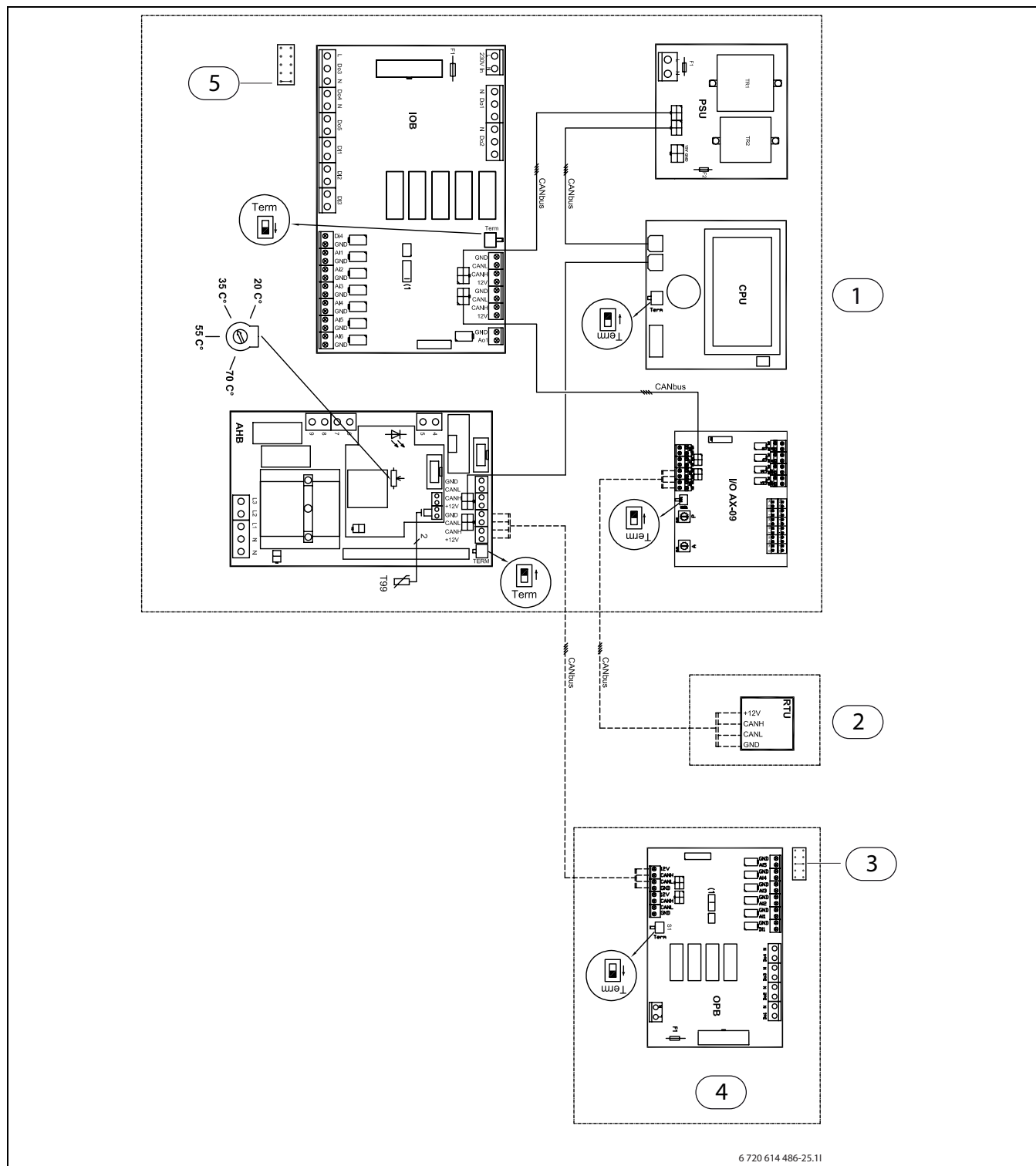


Fig. 31 Esquema eléctrico CAN BUS

Línea continua = conectada de fábrica

Línea discontinua = se conectará durante la instalación:

- 1 Módulo AW (EWB)
- 2 Sonda temperatura ambiente, CAN BUS (accesorio)
- 3 Puente de función
- 4 Tarjeta accesoria (accesorio)
- 5 Puente de función

7 Vaciado de la calefacción y el acumulador de ACS

Vaciado del sistema de calefacción:

1. Desconectar la bomba de calor mediante el interruptor principal (ON/OFF).
2. Desconectar la alimentación de tensión.
3. Conectar la manguera a la salida y llevarla hacia el desagüe.
4. Abrir la válvula de seguridad de la calefacción ([2], figura 33) y dejar salir presión hasta que el manómetro indique una presión de 0 bar.
5. Abrir las válvulas de purga en el módulo AW y en la bomba de calor.

Vaciado del acumulador de ACS:

1. Desconectar la bomba de calor mediante el interruptor principal (ON/OFF).
2. Desconectar la alimentación de tensión.
3. Abrir la válvula de seguridad de la calefacción ([2], figura 33) y dejar salir presión hasta que el manómetro indique una presión de 1 bar.
4. Cerrar la alimentación de agua fría ([1], figura 32).
5. Conectar una manguera a la conexión de agua fría en la parte superior del módulo AW.
6. Abrir la siguiente llave de agua caliente.
7. Bombear el agua del tanque sirviéndose del sifón.



No hay ninguna llave de vaciado para la salida del agua caliente.

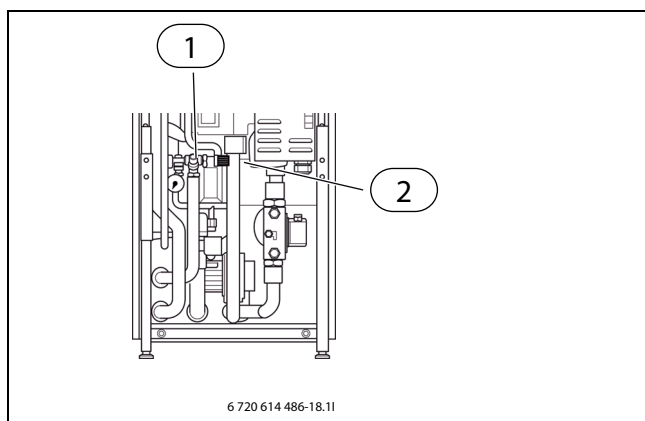


Fig. 32 Espacios libres de conexión del módulo AW

- 1 Válvula de cierre para la alimentación de agua fría
- 2 Salida

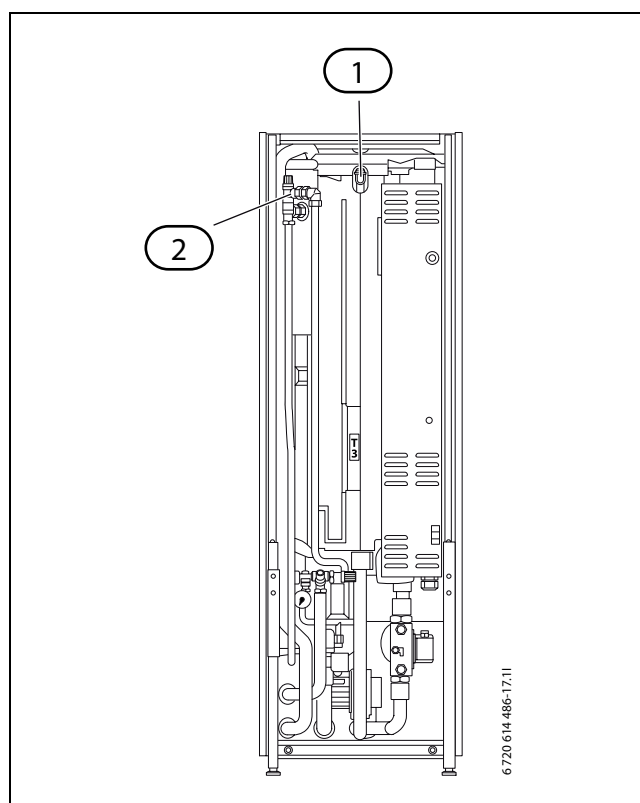


Fig. 33 Módulo AW

- 1 Válvula de purga de aire
- 2 Válvula de seguridad de la calefacción

8 Indicaciones técnicas

8.1 Solución de sistema



En la documentación del producto encontrará soluciones de sistema detalladas.

8.1.1 Explicaciones acerca de las soluciones de sistema

E10	
E10.T2	Sonda de temperatura exterior

Tab. 4 E10

E11 Sistema de calefacción directo	
E11.B21	Controlador de temperatura (accesorio)
E11.C101	Vaso de expansión
E11.C111	Acumulador auxiliar (accesorio)
E11.F101	Válvula de seguridad
E11.G1	Bomba del sistema de calefacción
E11.G2	Fan coil (accesorio)
E11.Q11	Válvula mezcladora
E11.P101	Manómetro
E11. T1	Sonda de la temperatura de impulsión
E11. T5	Sonda temperatura ambiente, analógica
E11.TT	Sonda temperatura ambiente, CAN BUS

Tab. 5 E11

E12 Sistema de calefacción mixto (accesorio)	
E12.B21	Controlador de temperatura (accesorio)
E12.G1	Bomba del sistema de calefacción
E12.G2	Fan coil (accesorio)
E12.Q11	Válvula mezcladora
E12.T1	Sonda de la temperatura de impulsión
E12.T5	Sonda temperatura ambiente, analógica

Tab. 6 E12

E21 Bomba de calor	
E21.G2	Bomba del portador de calor
E21.Q21	Válvula de 3 vías
E21.Q22	Válvula de 3 vías
E21.T8	Portador de calor (impulsión)
E21.T9	Portador de calor (retorno)
E21.V101	Válvula con filtro

Tab. 7 E21

E31 Indicador de punto de rocío	
E31.RM1.TM1	Indicador de punto de rocío 1, sensor de punto de rocío 1-5
E31.RM2.TM1	Indicador de punto de rocío 2, sensor de punto de rocío 1-5

Tab. 8 E31

E41 Acumulador de ACS	
E41	Acumulador de agua caliente
E41.E1	Calefacción eléctrica
E41.F101	Válvula de seguridad
E41.T3	Sensor de temperatura agua caliente
E41.Q101	Válvula de llenado
E41.R101	Válvula de retención
E41.V41	Agua caliente.
E41.W41	Agua fría

Tab. 9 E41

8.1.2 Solución de sistema con módulo AW

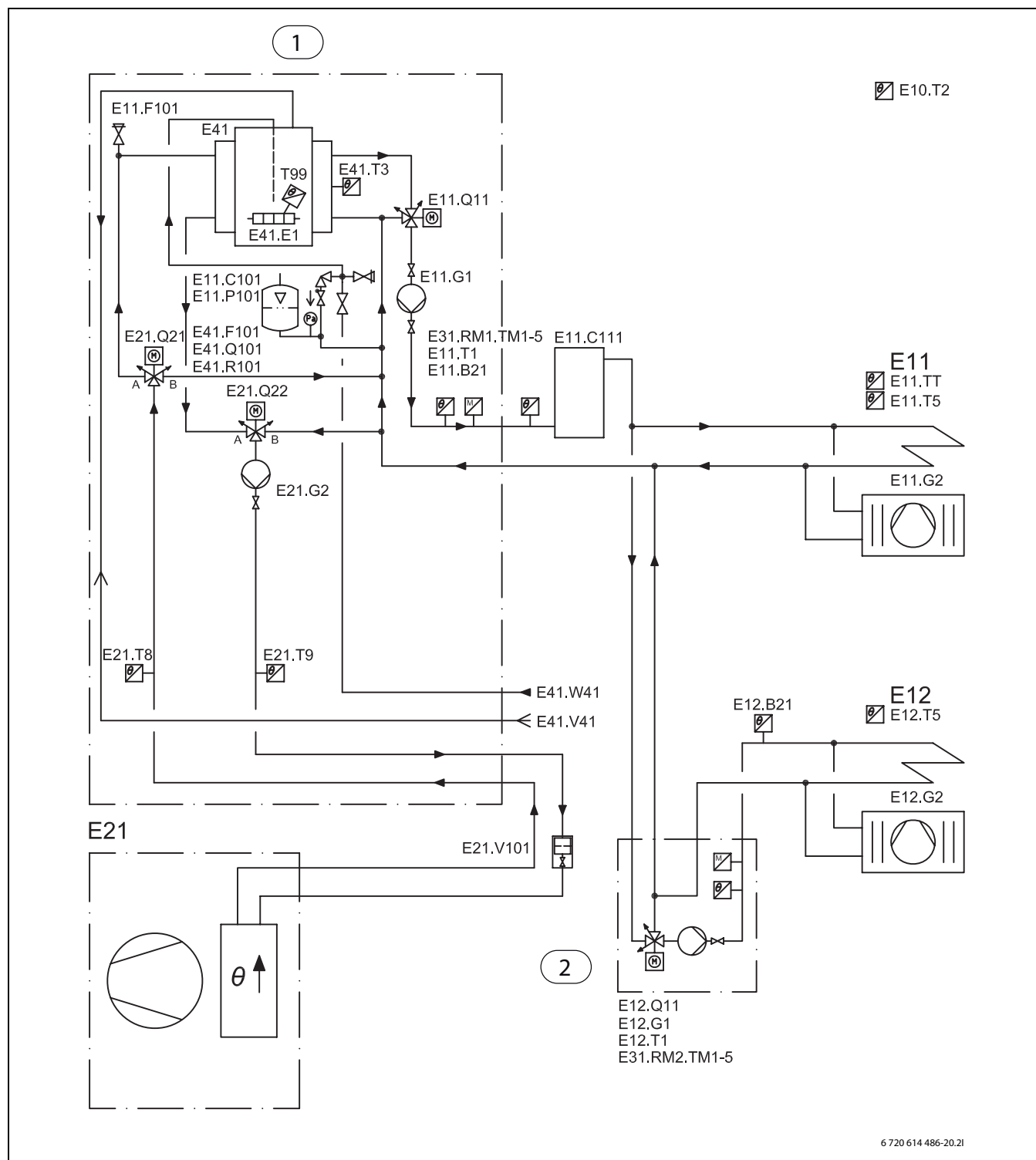


Fig. 34 Bomba de calor con módulo AW

- 1** Módulo AW
- 2** Módulo de válvula mezcladora (accesorio)
- E11** Sistema de calefacción directo con fan coils, radiadores o calefacción por suelo radiante
- E12** Sistema de calefacción mixto (accesorio) con fan coils, radiadores o calefacción por suelo radiante

8.2 Datos técnicos

Bomba de calor	Unidad	WPL9
Funcionamiento aire/agua		
Potencia de entrada/salida con A7/W35 ^{o1)} Calor	kW	9,2 / 2,3
COP con calefacción A7/W35 ^{o1)}		4.1
Potencia de entrada/salida con calefacción A-7/W35 ^{o1)}	kW	7.5 / 2.9
COP con calefacción A-7/W35 ^{o1)}		2.6
Potencia de entrada/salida con refrigeración A35/W18 ^{o1)}	kW	7.5/1.9
EER con refrigeración A35/W18 ^{o1)}		4.0
Potencia de entrada/salida con refrigeración A35/W7 ^{o1)}	kW	7.5/3.1
EER con refrigeración +35/W7 ^{o1)}		2.4
Portador de calor		
Conexión del portador de calor	mm	R25
Caudal nominal del portador de calor	l/s	0.43
Disminución de la presión interna del portador de calor	kPa	9.8
Compresor		
Compresor		Hermético con rotor doble
Cantidad de medio refrigerante R-410A ²⁾	kg	2.4
Sistema de descongelación		Gas de calefacción con válvula de 4 vías
Datos eléctricos		
Consumo de corriente motor del ventilador	kW	00.060
Conexión eléctrica		230V, 1N AC 50Hz
Tamaño del fusible	AT	25
Corriente de arranque	A	<3
Generalidades		
Corriente volumétrica del aire	m ³ /h	3300
Presión acústica, a 1 m de distancia	dBA	49
Temperatura máxima del agua caliente saliente	°C	60
Zona operacional, temperaturas ambientes	°C	-20 – +45
Dimensiones (AxPxH)	mm	950 x 360 x 943
Peso	kg	79
Revestimiento		Chapa lacada galvanizada

Tab. 10 Datos técnicos

1) Indicación de potencia según EN 14511.

2) Valor Global Warming Potential GWP 100 = 1726.

Módulo (Supraeco)	Unidad	AWM
Potencia de la unidad interna ASC 160	kW	9
Potencia de la bomba de calefacción	kW	0.2
Conexión eléctrica		230V, 1N AC 50Hz
Consumo máx. de potencia	kW	9.2
Tamaño del fusible	AT	40
Máx. potencia de trabajo de la instalación de calefacción	bar/MPa	3.0/0.30
Máx. potencia de trabajo del agua caliente	bar/MPa	7/0.7
Volumen neto agua caliente/envoltura	l	145/45
Volumen recipiente de expansión	l	12
Presión en vacío del vaso de expansión	bar/MPa	1.0/0.10
Protección contra sobrecalentamiento	°C	90
Caudal mín. del sistema de calefacción	l/s	0.19
Bomba de sistema de calefacción G1		Wilo Star RS 25/6-3
Bomba del portador de calor G2		Wilo Star RS 25/6-3
Dimensiones (AxPxH)	mm	600 x 648 x 1870
Peso sin agua	kg	146
Peso con agua	kg	356
Material del acumulador de agua caliente		Acero inoxidable
Material del revestimiento		Chapa lacada galvanizada

Tab. 11 Datos técnicos del módulo AWM

8.2.1 Características de la bomba

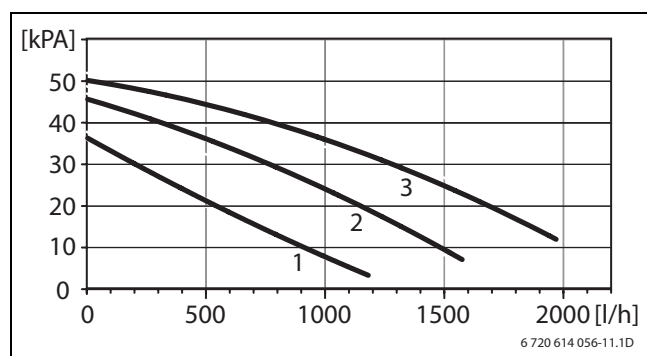


Fig. 35 Bomba del sistema de calefacción y del portador de calor

Cálculo de la curva teniendo en cuenta la disminución de la presión interna:

- 1 Curva característica para la bomba en la etapa 1
- 2 Curva característica para la bomba en la etapa 2
- 3 Curva característica para la bomba en la etapa 3

8.2.2 Valores comprobados del sensor de temperatura

Módulo AW

Para los sensores de temperatura situados en el módulo AW o conectados a éste (T1, T2, T3, T5, T8, T9) se aplican los valores comprobados de la tabla 12.

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 12 Valores de la sonda

Bomba de calor

Para los sensores de temperatura en la bomba de calor, se aplican los valores comprobados y las zonas operacionales de la tabla 13.

Normal		Anómalo
TH4	160 k Ω – 410 k Ω	Abierto o en cortocircuito
TH3	4,3 k Ω – 9,6 k Ω	
TH6		
TH7		
TH32		
TH8	39 k Ω – 105 k Ω	

Tab. 13 Valores de la sonda de la bomba de calor

Sensor de temperatura baja de la bomba de calor

Para el sensor de temperatura baja TH3 (evaporador), TH6 (condensador), TH7 (entorno) y TH32 (portador de calor retorno) se aplican los valores comprobados de la tabla 14, así como la curva característica de la figura 36.

°C	k $\Omega_{T...}$	°C	k $\Omega_{T...}$
0	15	25	5.2
10	9.6	30	4.3
20	6.3	40	3.0

Tab. 14 Valor de resistencia, sensor de temperatura baja

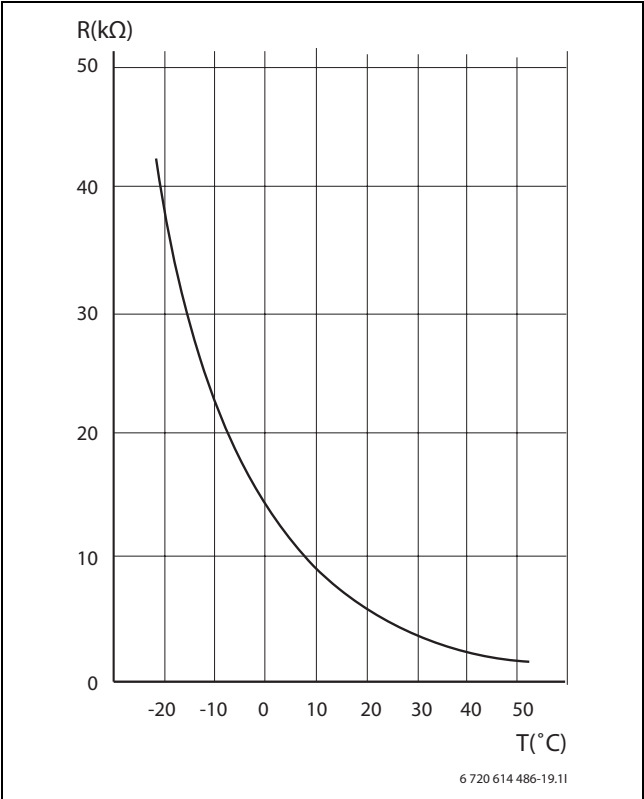


Fig. 36 Sensor de temperatura baja de la bomba de calor

Sensor de temperatura media de la bomba de calor

Para el sensor de temperatura TH8 (aletas de refrigeración) se aplican los valores comprobados de la tabla 15, así como la curva característica de la figura 37.

°C	k Ω _{T...}	°C	k Ω _{T...}
0	180	70	8
25	50	90	4
50	17		

Tab. 15 Valor de resistencia, sensor de temperatura media

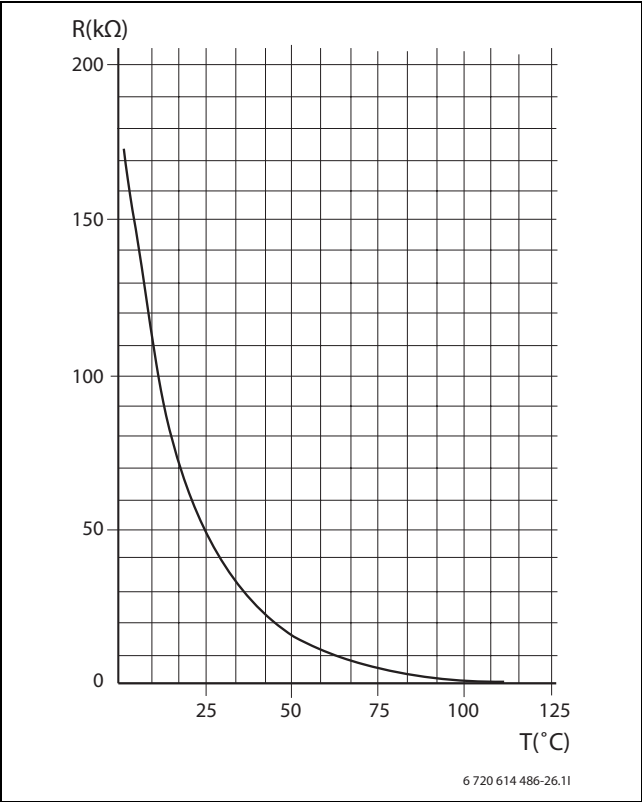


Fig. 37 Sensor de temperatura media de la bomba de calor

Sensor de temperatura alta de la bomba de calor

Para el sensor de temperatura TH4 (gas de calefacción) se aplican los valores comprobados de la tabla 16, así como la curva característica de la figura 38.

°C	k Ω _{T...}	°C	k Ω _{T...}
20	250	70	34
30	160	80	24
40	104	90	17.5
50	70	100	13.0
60	48	110	9.8

Tab. 16 Valor de resistencia, sensor de temperatura alta

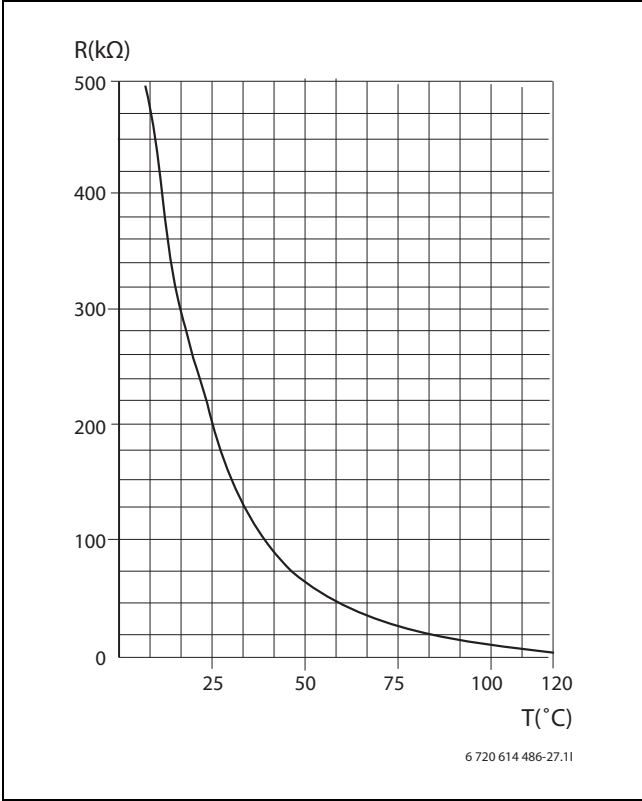


Fig. 38 Sensor de temperatura alta de la bomba de calor

9 Calefacción

El sistema de calefacción está compuesto de uno o dos sistemas. El sistema de calefacción se instalará dependiendo del acceso y el tipo de calefacción adicional según el tipo de funcionamiento.

9.1 Circuitos de calefacción



Para el modo de calefacción, la temperatura de impulsión del sistema 2 no debe ser superior a la del sistema 1. Por eso, en caso de combinar la calefacción mediante radiadores con la calefacción por suelo radiante, la calefacción por suelo radiante deberá conectarse siempre al sistema 2. Una disminución de la temperatura ambiente para el sistema 1 influye también en el sistema 2 en el caso de determinados ajustes.



Para el modo refrigeración, la temperatura de impulsión del sistema 2 no debe ser superior a la del sistema 1. Esto significa que no es posible combinar un sistema por suelo radiante en el sistema 1 con fan coils en el sistema 2.

- **Sistema 1:** la regulación del primer sistema forma parte del equipamiento estándar de la unidad de control, y se controla a través de la sonda de la temperatura de impulsión montada, en combinación con un sensor de temperatura exterior instalado y una sonda de temperatura ambiente.
- **Sistema 2 (mixto):** la regulación del sistema 2 se realiza igualmente a través de la unidad de control si hay un módulo de válvula mezcladora (accesorio). En este caso, puede instalarse adicionalmente otra sonda de temperatura ambiente.

9.2 Regulación de calefacción



Sólo influye en el control de la temperatura ambiente en la estancia en la que está montada la sonda de temperatura ambiente.

- **Sensor de temperatura exterior y sonda de temperatura ambiente** (por sistema de calefacción puede instalarse una sonda de temperatura ambiente): para el control con un sensor de temperatura exterior y una sonda de temperatura ambiente, se necesita un sensor en la pared exterior de la vivienda y uno (o varios) sensores situados en el interior de la vivienda. La sonda de temperatura ambiente se conecta a la bomba de calor, e indica a la unidad de control la temperatura ambiente actual. Esta indicación influye en la

temperatura de impulsión. Por ejemplo, la temperatura de impulsión descenderá cuando la sonda de temperatura ambiente mida una temperatura mayor que la ajustada.

9.3 Programación de la calefacción

- Mediante **Programación calefacción** puede aumentar o disminuir la temperatura de diferentes días de la semana en los horarios deseados.
- Mediante **Programación refrigeración**, puede bloquear la refrigeración diferentes días de la semana en los horarios deseados.
- **Vacaciones:** la unidad de control dispone de un programa para el modo de vacaciones, que modifica la temperatura ambiente a un nivel inferior o superior durante un periodo ajustado.
- **Mando a distancia:** la unidad de control puede regularse externamente, lo que significa que se ejecutará una función preseleccionada en cuanto la unidad de control reciba una señal de entrada.

9.4 Modos Modos de funcionamiento



La bomba de calor se para cuando alcanza aprox. -20°C . Entonces, el elemento eléctrico en el módulo AW se hace cargo automáticamente del modo de calefacción y del calentamiento del ACS.

- **Con el elemento eléctrico:** la bomba de calor está dimensionada de modo que su potencia permanezca por debajo de la necesidad de la vivienda y que el elemento eléctrico junto a la bomba de calor cubran las necesidades en cuanto la bomba de calor no pueda hacerlo sola. Además, el elemento se activará en el caso de modo de alarma, modo de emergencia, ACS adicional y desinfección térmica, así como desconexión de la bomba de calor, cuando la temperatura exterior sea baja.

Además, puede seleccionarse la preparación de agua caliente con el elemento eléctrico durante el modo refrigeración.

10 Cuadro de maniobra

En el cuadro de maniobra se realizan todos los ajustes y se visualizan las posibles alarmas. Con el cuadro de maniobra se controla la unidad de control según los deseos del usuario.

El cuadro de maniobra y la unidad de control se encuentran en el módulo AW.

10.1 Vista general de la unidad de regulación

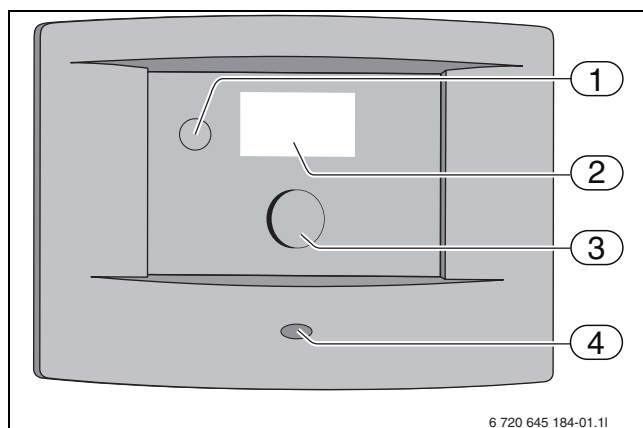


Fig. 39 Vista general de la unidad de regulación

- 1 Interruptor principal
- 2 Display
- 3 Botón giratorio
- 4 Luces de funcionamiento y de avería

Luces de funcionamiento y de avería

- **La luz se ilumina en verde:** el interruptor principal está conectado (ON).
- **La luz parpadea en verde:** el interruptor principal está desconectado (OFF).
- **La luz está apagada:** no hay alimentación de tensión a la unidad de control.
- **La luz parpadea en rojo:** se ha activado una alarma y aún no se ha cancelado (→ capítulo 15).
- **La luz se ilumina en rojo:** se ha cancelado una alarma, pero aún no se ha resuelto.

Botón giratorio

El botón giratorio sirve para navegar entre los menús y para modificar valores. Pulsando el botón giratorio se valida la selección correspondiente.

Interruptor principal

La bomba de calor se conecta y desconecta con el interruptor principal.

Display gráfico



Fig. 40

10.2 Función del cuadro de maniobra

Con el botón giratorio puede navegar entre los menús.

- ▶ Girar el botón giratorio en el sentido contrario a las agujas del reloj para moverse hacia abajo por los menús.
- ▶ Girar el botón giratorio en el sentido de las agujas del reloj para moverse hacia arriba por los menús.
- ▶ Pulsar el botón giratorio en cuanto se marque la selección deseada para validar la selección.

En cada submenú hay flechas arriba del todo y abajo del todo que le servirán para acceder al menú anterior.

- ▶ Pulsar el botón giratorio cuando esté marcada la flecha.

10.2.1 Relación de símbolos

En la parte inferior del display se pueden visualizar los símbolos de las funciones y los componentes activos en cada momento.

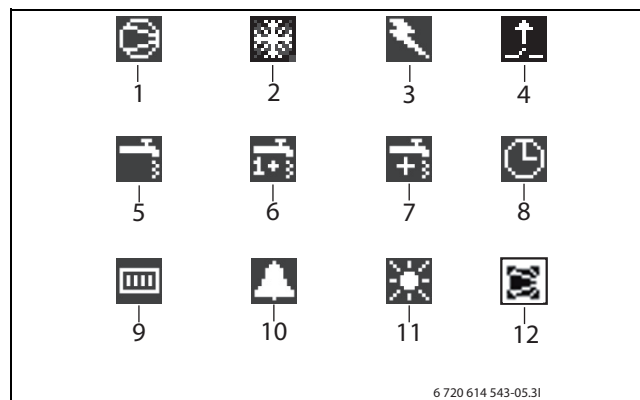


Fig. 41 Relación de símbolos

- 1 Compresor
- 2 Modo refrigeración
- 3 Calefacción adicional
- 4 Entradas
- 5 Funcionamiento de agua caliente
- 6 Desinfección térmica
- 7 ACS adicional
- 8 Programación
- 9 Funcionamiento de la calefacción
- 10 Fallos
- 11 Modo vacaciones
- 12 La bomba de calor no alcanza la frecuencia correcta

La bomba de calor no alcanza la frecuencia correcta

El compresor en la bomba de calor no alcanza la frecuencia deseada (revoluciones).



Esto puede suceder con una temperatura exterior baja, normalmente relacionado con la preparación de ACS. Así que no se trata de una avería de la bomba de calor.

- Controlar el código de error en el display de la bomba de calor(→ capítulo 15.13).

10.3 Niveles del menú

Los menús están distribuidos a distintos niveles para diferentes requisitos.

- **Menú**
Nivel de usuario – los puntos del menú más usuales
- **Menú avanzado**
Nivel de usuario – otros puntos del menú
- **Instalación/Servicio**
Ajustes de fábrica para el instalador/servicio técnico

El usuario de la instalación sólo ve los puntos del menú visualizados en los dos niveles de usuario.

11 Menú de instalación y de servicio (I/S)



ATENCIÓN: Modificaciones en el menú de instalación y de servicio (I/S) pueden tener graves consecuencias en la instalación.

- ▶ ¡Únicamente el personal especializado puede modificar los ajustes en el menú de instalación y servicio (I/S)!



Para poder acceder al menú de instalación y servicio, se deberá ajustar primero correctamente la fecha y la hora (→ capítulo 13.1 o capítulo 13.3.1).

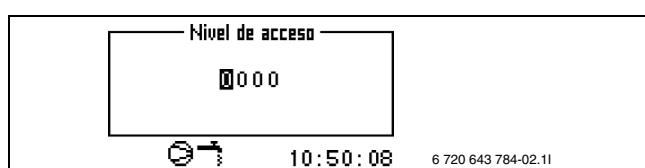


Fig. 42

Para abrir el menú de instalación y servicio (I/S), se necesita un código de acceso de 4 caracteres:

- ▶ Pulsar el botón giratorio y mantenerlo pulsado durante 5 segundos para abrir el **Menú avanzado**.
- ▶ Seleccionar **Nivel de acceso**.
- ▶ Introduzca el código de acceso de 4 cifras con el botón giratorio (2 cifras para el mes y 2 para el día, por ej. 0920 para el 20. de septiembre). Para validar, pulsar el botón giratorio. En el display se visualiza acceso = servicio.
- ▶ Pulsar el botón giratorio para abrir el **Menú**.
Ene l **Menú** se encuentra ahora el nivel de usuario y el nivel de instalación y servicio.
- ▶ Mantener pulsado el botón giratorio durante 5 segundos para abrir **Menú avanzado**.
- ▶ Para regresar al nivel de usuario, seleccionar en **Nivel de acceso** el **Menú avanzado** e introducir el código de acceso 0000.

120 minutos después de la última introducción, la unidad de control vuelve automáticamente al nivel de usuario.

12 Vista general del menú

Las tablas **Menú** y **Menú avanzado** indican el nivel superior de cada uno de los puntos del menú disponibles. Los

valores preajustados están listados también en la tabla **Valores de fábrica** (→ capítulo 16.1).

Menú			
¿Rearranque rápido de la bomba de calor?			I/S
Encendido	Ajustar la hora	Ajustar fecha hora	I/S
	Función tarjeta accesorio	Seleccionar Sí/No	I/S
	Sensor adicional integrado	T5 validada E12.T5 validada	I/S
	Capacidad de conexión	Indicar potencia total funcionamiento del compresor, limitación de la potencia Sólo calefacción adicional, limitación de la potencia	I/S
	Funcionamiento manual	Funcionamiento manual de todas las salidas del módulo AW	I/S
	Selección complemento (elemento eléctrico)	¿Sólo complemento? ¿Bloquear complemento?	I/S
	Idioma	Selección de idioma	I/S
	Corregir sensor	Corrección de todos los sensores conectados al módulo AW	I/S
	¿Ánodo protección instalado?	Seleccionar Sí/No	I/S
	Momento control de movimiento	Seleccionar hora	I/S
	Longitud de señal del zumbador de la alarma	Indicar tiempo	I/S
	Fijar valor de consigna máx. para T1	Indicar temperatura	I/S
	E12.T1 Valor de consigna máx. (aparece sólo con el módulo de válvula mezcladora instalado)	Indicar temperatura	I/S
	Entradas	Activado si cambio de temperatura Desactiv. producción ACS Sólo complemento (elemento eléctrico) Limitar potencia eléctrica a Bloquear refrigeración	I/S
Aumentar/Reducir temperatura	Sólo se visualiza si no hay instalada ninguna sonda de temperatura ambiente.		K

Tab. 17 Menú

Menú			
Aumentar/Reducir temperatura sistema de calefacción 2	Sólo se visualiza si hay un módulo de válvula mezcladora.		K
Ajustes +/- temp.	Sólo se visualiza si no hay instalada ninguna sonda de temperatura ambiente.	Valor límite para V o H Modificación en caso de fuerte enfriamiento/calentamiento Modificación en caso de enfriamiento/calentamiento Valor límite para V o H, sistema de calefacción 2 Modificación en caso de fuerte enfriamiento/calentamiento, sistema de calefacción 2 Modificación en caso de enfriamiento/calentamiento, sistema de calefacción 2	I/S
Ajuste temperatura ambiente	Sólo se visualiza si hay instalada una sonda de temperatura ambiente (T5, TT).	Indicar temperatura	K
ACS adicional	Sólo se visualiza si hay instalada una sonda de temperatura de agua caliente (T3).	Indicación del tiempo que debe estar en funcionamiento la función	K
Bloquear refriger.		Seleccionar Sí/No	K
Bloquear refriger., sistema calefacción 2	Sólo se visualiza si hay un módulo de válvula mezcladora.	Seleccionar Sí/No	K
Temperaturas		Indicación de las temperaturas actuales	K

Tab. 17 Menú

Menú avanzado			
Calefacción/ refrigeración	Temperatura de la instalación de calefacción	Curva de calefacción	K
		Histéresis	I/S
		--Aceleración/frenado rápidos	I/S
		--Parada rápida	I/S
		--Tiempo integración	I/S
	Ajustes del sensor de temperatura ambiente	Ajuste temperatura ambiente	K
		Interv. sensor de ambiente	
		Influencia sensor ambiente	
		--Factor de cambio	
		--Tiempo de bloqueo	
	Programas horarios	Programación calefacción	K
		--Día y hora	K
		--Cambio de temperatura	K
		Programación refriger. [enc./apa.]	K
		Vacaciones	K
		--Fecha	K
		--Modificación de la temperatura	K
		Entradas	K
		--Activado si	I/S
		--Modificación de la temperatura	K
		--Bloquear refrigeración	K
	Época de calefacción	Límite de la época de calefacción	K
		Retardo	
		Límite arranque directo	
	Calefacción, tiempo máx. funcionam. si demanda ACS		K
	Protección contra desconexión, de agua caliente a calefacción		I/S
	Ajustes refrigeración	Histéresis	I/S
		--Temp. aceleración / frenado rápidos	I/S
		--Parada rápida	I/S
		--Impulsión demasiado fría	I/S
		--Tiempo integración	I/S
		Temp. caudal	I/S
		Modific. temp. ambiente	K
		Histéresis estancia	I/S
		Modo compresor ACS durante temporada refrigeración	I/S
			K
		Ajustes temporada refig	I/S
		--Límite temperatura exterior	K
		--Retardo antes	K
		-- Retardo después	I/S
		--Límite arranque directo	K
		Programación refriger. [enc./apa.]	
	Velocidad máx. compresor		I/S
	Aceleración / frenado rápidos, tiempo		I/S

Tab. 18 Menú avanzado

Menú avanzado			
	Temperatura sistema de calefacción 2 (sólo si instalado)	Ajuste de temperatura	K
		Ajustes sensor ambiente	K
		--Ajuste temperatura ambiente	K
		--Influencia sensor ambiente	K
		Programas horarios	K
		--Programación calefacción	K
		--Programación refriger. [enc./apa.]	K
		--Vacaciones	K
		--Mando a distancia	K
		Ajustes para refrigeración	K
		--Impulsión demasiado fría	I/S
		--Temp. caudal	I/S
		--Modific. temp. ambiente	K
		--Histéresis estancia	I/S
		--Programación refriger. [enc./apa.]	K
		--Ajustes válvula mezcladora	I/S
		--Lectura unidad de control	I/S
		--Constante P	I/S
		--Tiempo I	I/S
		--Tiempo D	I/S
		--Válvula mezcladora, tiempo de funcionamiento	I/S
		--Limit. válvula mezclad. modo desescarche	I/S
Agua caliente.	ACS adicional	Número de horas	K
		Temperatura de detención	K
	Picos de ACS	Intervalo	K
		Momento de arranque	K
	Temperatura del agua caliente	Temperatura de arranque T3	I/S
		Temperatura de detención T9	I/S
		Agua caliente, tiempo de funcionamiento básico en caso de necesitar calefacción	K
	Programación ACS		K
	Velocidad mínima en producción ACS		I/S
Temperaturas	Indicación de temperatura	Valores de lectura de todos los sensores conectados al módulo AW	I/S
	Corregir sensor	Corrección de todos los sensores conectados al módulo AW	I/S
	Entradas	Valores de lectura de todas las señales de entrada	I/S
	Salidas	Valores de lectura de todas las señales de salida	I/S
Temporizador (programas de tiempo)	Indicación del temporizador		K, I/S

Tab. 18 Menú avanzado

Menú avanzado			
Ajustes complemento	Retardo activación		I/S
	Programación complemento		I/S
	Selección complemento (elemento eléctrico)	¿Sólo complemento? ¿Bloquear complemento?	I/S
	Ajustes para la calefacción eléctrica	Capacidad de conexión --Indicar potencia total --Funcionamiento del compresor, limitación de potencia --Sólo complemento, limitación de potencia Temperatura de detención T3 Aumentar tiempo de rampa Disminuir tiempo de rampa	I/S
	Ajustes válvula mezcladora	Retardo válvula mezcladora Rango neutral Prolongación del tiempo de funcionamiento --Prolongación de la señal de aumento --Prolongación de la señal de disminución Temperatura máxima complemento --Limit. válvula mezclad. temperatura de arranque --Desconexión forzosa válvula mezcladora Limitación con aumento de temperatura Tiempo de limitación	I/S
	Consumo de potencia (visualiza el valor actual)		I/S
Funciones de seguridad	Bloqueo bomba de calor si la temperatura exterior es baja		I/S
Ajustar la hora	Ajustar fecha		K
	Ajustar tiempo		K
Fallos	Registro de alarmas	Registro de alarmas ¿Borrar registro de alarmas?	K K
	Historial de alarmas	Historial de alarmas	I/S
	Registro de advertencias	Registro de advertencias ¿Borrar registro de advertencias?	I/S I/S
Nivel de acceso			K
Volver a los ajustes de fábrica			K
Desactivar zumbador de la alarma			K

Tab. 18 Menú avanzado

Menú avanzado			
versión programa	Indica la versión instalada del programa de la unidad de control		K
Tarjeta I/O conectada	Indica qué tarjeta I/O está conectada a la unidad de control, así como su número de versión.		I/S

Tab. 18 Menú avanzado

13 Puesta en marcha

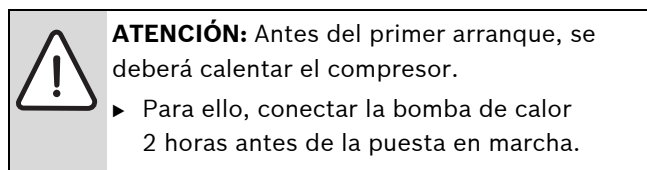


Fig. 43

Seleccionar el idioma de la pantalla del display. El idioma seleccionado se adoptará automáticamente como ajuste de fábrica y no se modificará mediante **Restablecer valores de fábrica**. Para modificar el idioma seleccionar en encendido la opción del menú idioma. Idiomas disponibles: inglés, francés, sueco, español, italiano y portugués.

Abrir el menú avanzado (mantener pulsado el botón giratorio durante 5 s).

Seleccione **Ajuste hora**.

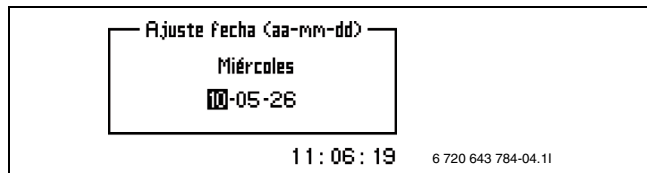


Fig. 44

ATENCIÓN: Antes del primer arranque, se deberá calentar el compresor.

- Para ello, conectar la bomba de calor 2 horas antes de la puesta en marcha.

Antes de la puesta en funcionamiento:

- Abrir todos los radiadores o suelo radiante.
- Llene la instalación de calefacción.
- Purgar la instalación de calefacción.
- Compruebe la estanqueidad de la instalación de calefacción.

Si la bomba de calor está conectada a una instalación de calefacción por aire, los fan coil deberán estar conectados y las eventuales válvulas de cierre completamente abiertas.

13.1 Conectar la bomba de calor

Conectar la tensión de red a la bomba de calor. Conectar la bomba de calor pulsando brevemente el interruptor principal (ON/OFF) en el cuadro de maniobra. El display mostrará los idiomas disponibles.

Seleccionar **Ajuste fecha** y ajustar la fecha actual (AA-MM-DD) si el dato no concuerda.

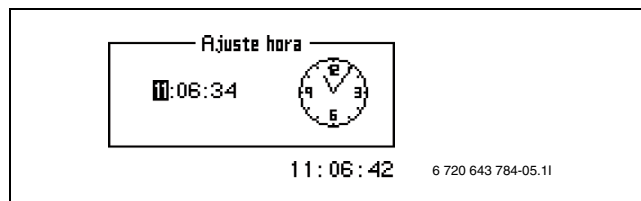


Fig. 45

Seleccionar **Ajuste hora** y ajustar correctamente si el dato no concuerda.

Activar menú de instalación y servicio (→ capítulo 11).

13.2 ¿Rearranque rápido de la bomba de calor?

Para eludir todos los programas de tiempo al arrancar la bomba de calor:

- Seleccionar **¿Rearranque rápido de la bomba de calor?**.
- Seleccionar **Sí** y a continuación **Guardar**.

La bomba de calor arranca después de 20 s si existe una demanda de refrigeración/calefacción o de agua caliente.

13.3 Inicio

En el menú de inicio se encuentran todos los puntos de menú para la configuración de la instalación. Ajustar los puntos de menú por orden según los requisitos locales.

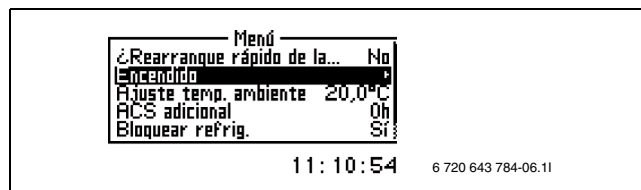


Fig. 46

- Seleccionar función **Inicio**.

13.3.1 Ajuste hora

En caso necesario, ajustar fecha y hora.

13.3.2 Función tarjeta accesorio

Si hay instalado un módulo de válvula mezcladora para el sistema de calefacción 2, deberá validarse en el menú. Para ello, seleccionar **Función tarjeta accesorio**.

- Para validar la tarjeta accesorio, seleccionar **Sí** y a continuación **Guardar**.

13.3.3 Sensor adicional integrado

Si las sondas de temperatura ambiente T5 o TT están instaladas, deberán validarse en el menú. Si el sistema de calefacción 2 está instalado y dispone de una sonda de temperatura ambiente, también deberá validarse E12.T5.

- Para validar la sonda de temperatura ambiente, seleccionar **Sí** y a continuación **Guardar**.

13.3.4 Capacidad de conexión

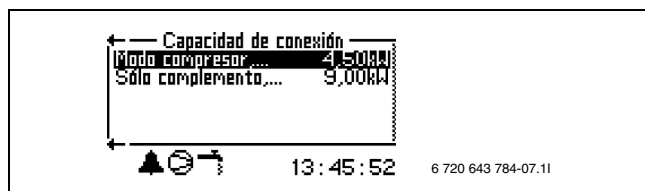


Fig. 47

Indicar potencia total: aquí puede ajustar la potencia total conectada del elemento eléctrico. Para un módulo AW con 9 kW introduzca 9 kW.

Funcionamiento del compresor, limitación de la potencia: aquí puede ajustar la limitación de la potencia para el elemento eléctrico durante el funcionamiento del compresor. En el ajuste de fábrica, este valor comprende el 50 % del valor ajustado en **Indicar potencia total**.

Sólo complemento, limitación de la potencia: aquí puede ajustar la limitación de la potencia para el elemento eléctrico con el compresor desconectado. El ajuste de fábrica se corresponde con el valor en **Indicar potencia total**.

13.3.5 Funcionamiento manual

Antes de la puesta en marcha de la calefacción, puede realizar un control de funciones de todos los componentes conectados. Por ejemplo, puede conectar y desconectar las bombas y las válvulas manualmente.

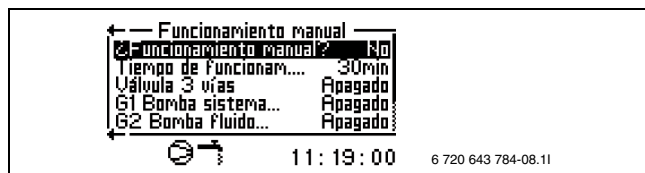


Fig. 48

- Para activar el funcionamiento manual, seleccionar **Sí** y a continuación **Guardar**.

Ahora pueden accionarse manualmente válvulas de 3 vías, bombas de recirculación, el compresor, el elemento eléctrico y la válvula mezcladora. Para ello, seleccionar para cada función **ON** y a continuación **Guardar**.



A continuación, puede volver a desactivar la función en el punto del menú **No** con **Funcionamiento manual**.

13.3.6 Selección complemento

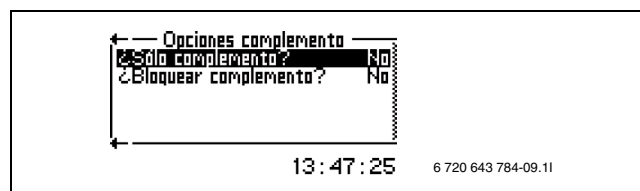


Fig. 49

Bloqueo del arranque del compresor y del ventilador:

- Seleccionar **¿Sólo complemento?**
- Seleccionar **Sí** y a continuación **Guardar**, cuando la calefacción y el ACS deban calentarse exclusivamente mediante el elemento eléctrico.

El punto del menú **¿Bloquear el complemento?** impide que sea el complemento quien caliente. Esto no es así durante el modo de alarma, el pico de ACS, ACS adicional y el funcionamiento sólo con el elemento eléctrico.



¿Bloquear el complemento? no es recomendable para el funcionamiento normal.

13.3.7 Idioma

Modificar el idioma ajustado en el primer arranque de la bomba de calor:

- Seleccionar **Idioma**.

El idioma seleccionado se adopta como ajuste de fábrica y no se modifica con la función **Restablecer valores de fábrica**.

13.3.8 Corregir sensor

Con este punto del menú puede corregir todos los valores visualizados del sensor de temperatura un máximo de 5 °C hacia arriba o hacia abajo. El valor se indicará directamente en °C. Modificar el valor visualizado de un sensor de temperatura sólo si es estrictamente necesario.

13.3.9 ¿Ánodo protección instalado?

Seleccionar **Sí** el acumulador de ACS dispone de un ánodo de protección.

13.3.10 Momento control de movimiento

Las bombas G1 y G2 así como la válvula de 3 vías VXY, después de estar paradas un día, se pondrán en funcionamiento en el momento ajustado durante un minuto cada una. Ajuste de fábrica = 2, se corresponde con 02:00 horas. Mínimo = 0, máximo = 23

13.3.11 Longitud de señal del zumbador de la alarma

Si la señal de alarma no está desactivada, la señal de alarma estará sonando en caso de alarma durante la totalidad del tiempo ajustado. Ajuste de fábrica = 1 minuto. Máximo = 10 minutos.

13.3.12 Temperatura exterior mínima

En este punto del menú se ajusta la temperatura exterior mínima. La temperatura ajustada aquí influye en el valor H de la curva de calefacción. En caso necesario, tras una modificación deberá adecuarse la curva de calefacción en **Temperatura exterior mínima** (→ capítulo 13.5.2).

13.3.13 T1 Valor de consigna máx.

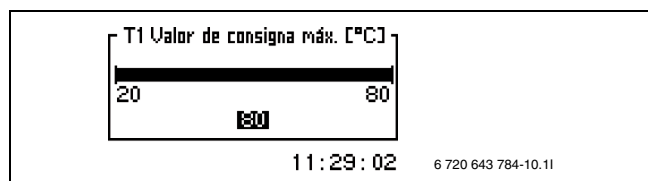


Fig. 50

Este valor está ajustado de fábrica a 45 °C. Deberá aumentarse cuando únicamente se utilicen radiadores.

13.3.14 E12.T1 Valor de consigna máx.

Si está instalado el sistema de calefacción 2, puede ajustarse su temperatura de impulsión máxima.

Este valor está ajustado de fábrica a 45 °C. Si únicamente se utilizan radiadores, el valor deberá aumentarse si fuera necesario.

13.3.15 Regulación externa

Después de la activación de **Regulación externa**, la unidad de control lleva a cabo las funciones seleccionadas. Si la entrada externa ya no está activa, la unidad de control vuelve al funcionamiento normal.

Seleccionar las funciones que deban ser realizadas cuando **Regulación externa** está activado:

- ▶ **Activado si:** seleccionar si la entrada externa debe estar activa en el estado **cerrado** o **abierto**.
- ▶ **Cambio de temperatura,** ajustar en cuántos grados debe cambiarse la temperatura de impulsión.
- ▶ **Desactiv. producción ACS:** seleccionar **Sí** si debe bloquearse la producción de agua caliente mediante la bomba de calor.
- ▶ Seleccionar **¿Bloquear el complemento?:** **Sí** si se debe bloquear el funcionamiento de la bomba de calor.
- ▶ **Limitar potencia eléctrica a:** seleccionar la potencia máxima que puede tener el complemento. Esta opción se aplica con un control tarifario.
- ▶ **Bloquear refriger.:** seleccionar **Sí** cuando deba bloquearse el modo refrigeración.

13.4 Control del cable de señal



Después de realizar el encendido, controlar la conexión del cable de señal.

1. Abrir el menú **Funcionamiento manual** y activar la conexión (→ capítulo 13.3.5).
2. Seleccionar **Compresor**.
3. Paso 1 y seleccionar **Guardar**.
4. Abrir la tapa de servicio fuera en la bomba de calor (→ [3], Fig. 21).
5. En SW2, ajustar el valor 100110 (1 = on/0 = off) (→ capítulo 15.12)
6. En el display LED3 tomar lectura de la etapa deseada (→ figura 25). Debe coincidir con la ajustada en el punto 3.
7. Repetir los puntos 3 – 6 para las etapas del compresor 2 – 7.

Si la etapa ajustada en el punto 3 no coincide con la etapa leída en el punto 6, el cable de señal no está conectado correctamente. Comprobar las marcas en el cable y en la conexión (→ figura 22).

Para comprobar si el cable de señal está correctamente conectado para el modo refrigerante:

1. En el menú para el funcionamiento manual, seleccionar **Refrigeración**.
2. Seleccionar **ON** y a continuación **Guardar**.
3. Medir la tensión entre A4 y A5 (→ figura 22). Debe ser $\geq 15V$ CC.

Si la tensión es inferior a 15 V CC, el cable de señal no está conectado correctamente. Comprobar las marcas en el cable y en la conexión (→ figura 22).

13.5 Otros ajustes

Examinar uno tras otro los puntos del menú para los ajustes de calefacción y de ACS en **Menú** y **Menú avanzado** y, en caso necesario, realizar las adaptaciones necesarias (por ej. ajuste de la curva de calefacción).

La tabla **Valores de fábrica** (→ capítulo 16) contiene todos los puntos del menú que pueden ser modificados por el usuario o el instalador. Controle los puntos del menú en la tabla por si fuera necesario modificar otros valores.

13.5.1 Temperatura exterior mínima

En este punto del menú se ajusta la temperatura exterior mínima. La temperatura ajustada aquí influye en el valor H de la curva de calefacción. En caso necesario, tras una modificación deberá adecuarse la curva de calefacción en **Temperatura exterior mínima** (→ capítulo 13.5.2).

- En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- Seleccionar **Calefac./Refriger.**
- Seleccionar **Temperatura exterior mínima**.
- Ajustar el valor deseado.

13.5.2 Curva de calefacción



La curva de calefacción sólo está activa en el modo de calefacción. En el modo refrigerante, la unidad de control controla en función de la temperatura de impulsión ajustada (→ capítulo 13.6) y de la histéresis (→ capítulo 13.5.4).

La curva de calefacción regula la temperatura de impulsión de los sistemas de calefacción. La curva de calefacción indica el nivel máximo que puede alcanzar la temperatura de impulsión en relación a la temperatura exterior. La unidad de control aumenta la temperatura de impulsión en cuanto la temperatura exterior disminuye. El sensor T1 mide la temperatura de impulsión del sistema 1 (nombre completo E11.T1), y el sensor T2 la del sistema 2 (nombre completo E12.T1).

Ajuste un valor H y V adecuado para la curva de calefacción.

- En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- Seleccionar **Calefac./Refriger.**
- Seleccionar **Temperatura de calefacción**.
- Seleccionar **Curva de calefacción**.
- Ajustar el valor deseado.

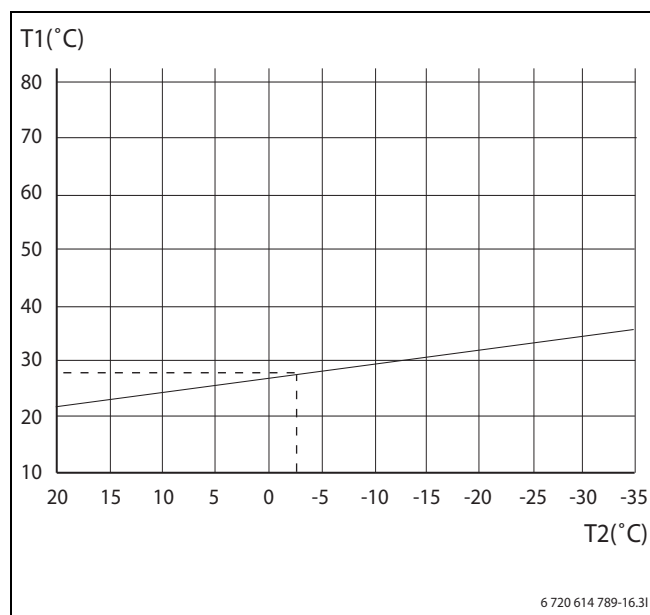


Fig. 51 Curva de calefacción de la calefacción por suelo radiante

T1 Temperatura de impulsión

T2 Temperatura exterior

Con calefacción por suelo radiante, ajustar el valor H a un máximo de 35 °C.

La curva de calefacción se ajusta para cada sistema. Si la temperatura ambiente en el sistema resulta demasiado alta o demasiado baja, se puede ajustar la curva de calefacción.

La curva puede modificarse de diversas maneras. La pendiente de la curva se puede modificar desplazando la temperatura de impulsión en el punto de la izquierda o en el de la derecha hacia arriba o hacia abajo. Además, la curva puede verse afectada por cada 5 °C de temperatura exterior.

El valor a 0 °C se visualizará arriba a la izquierda sobre la curva. Ajuste de fábrica: 30,0 °C.

Si la temperatura exterior desciende por debajo de -20 °C, la bomba de calor se detiene. En este caso, la calefacción eléctrica se encarga de generar todo el calor.

13.5.3 Histéresis calefacción

Histéresis determina cuándo el compresor de la bomba de calor debe aumentar o disminuir la potencia calorífica en relación con el valor de la curva de calefacción. Este valor se desplaza en relación a la curva de calefacción. Para evitar arranques y paradas continuos del compresor, este valor se desplaza en relación a la curva de calefacción.



Normalmente no debería modificarse el valor de fábrica. Las modificaciones sólo son necesarias si se dan importantes variaciones de la temperatura en la instalación de calefacción, o si el número de revoluciones del compresor alterna constantemente entre los valores máximos (etapas 0 a 7).

Tiempo integración

El valor **Tiempo integración** representa la regulación normal de la histéresis. El tiempo de integración determina a qué velocidad debe cambiarse el número de revoluciones del compresor cuando la temperatura de impulsión (T1) difiere de la curva de calefacción menos que lo determinado en el punto del menú **aceleración / frenado rápidos**.

El valor de fábrica de 60 gradosminutos (°min) significa que con una diferencia de 1 °C, se tarda 60 minutos hasta que el número de revoluciones del compresor aumenta o disminuye 1 etapa. Si la diferencia es de 2 °C, transcurren 30 minutos hasta que el número de revoluciones del compresor se modifica.

Ajuste del tiempo de integración:

- ▶ En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- ▶ Seleccionar **Calefac./Refriger**.
- ▶ Seleccionar **Temperatura de calefacción**.
- ▶ Seleccionar **Histéresis**.
- ▶ Seleccionar **Tiempo integración**.
- ▶ Ajustar el valor deseado.

aceleración / frenado rápidos

El valor **aceleración / frenado rápidos** determina en cuántos grados puede diferir la temperatura de impulsión (T1) de la curva de calefacción hasta que se realice una rápida modificación del número de revoluciones del compresor (potencia calorífica).

El valor de fábrica de 3 °C significa que el número de revoluciones disminuye 1 etapa (frenado) cuando la temperatura de impulsión T1 sobrepasa el valor de consigna de la curva de calefacción en 3°C. La disminución se realiza paso a paso durante el tiempo ajustado en **Tiempo aceleración / frenado rápidos** siempre que la diferencia sea de 3°C o más.

En caso contrario: si T1 queda 3°C por debajo de la curva de calefacción, el número de revoluciones aumenta (más gas).

Ajuste de la diferencia de temperatura permitida:

- ▶ En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.

- ▶ Seleccionar **Calefac./Refriger**.
- ▶ Seleccionar **Temperatura de calefacción**.
- ▶ Seleccionar **Histéresis**.
- ▶ Seleccionar **aceleración / frenado rápidos**.
- ▶ Ajustar el valor deseado.

Ajustar durante cuánto tiempo se aceptará la diferencia antes de modificar el número de revoluciones:

- ▶ En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- ▶ Seleccionar **Calefac./Refriger**.
- ▶ Seleccionar **Tiempo aceleración / frenado rápidos**.
- ▶ Ajustar el valor deseado. Valor de fábrica: 3 min.

Parada rápida

El valor **Parada rápida** determina cuántos grados puede la temperatura de impulsión (T1) sobrepasar la curva de calefacción antes de que el compresor se desconecte completamente.

Ajuste de la diferencia de temperatura permitida:

- ▶ En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- ▶ Seleccionar **Calefac./Refriger**.
- ▶ Seleccionar **Temperatura de calefacción**.
- ▶ Seleccionar **Histéresis**.
- ▶ Seleccionar **Parada rápida**.
- ▶ Ajustar el valor deseado. Ajuste de fábrica: 5 °C.

13.5.4 Histéresis Refrigeración

Los ajustes para el modo de calefacción descritos en el capítulo 13.5.3 también son aplicables para el modo refrigerante.

Ajuste de la histéresis en el modo refrigerante:

- ▶ En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- ▶ Seleccionar **Calefac./Refriger**.
- ▶ Seleccionar **Ajustes refrigeración**.
- ▶ Seleccionar **Histéresis**.
- ▶ Seleccionar el parámetro que deba ser modificado.
- ▶ Ajustar el valor deseado.

13.5.5 Temperatura de impulsión máxima, sólo elemento eléctrico

Si la instalación de calefacción se calienta únicamente a través del complemento, será el sensor T3 quien limite la temperatura de impulsión máxima. Por eso se debe controlar y modificar esta temperatura si hay ajustados más de 60 como valor H.

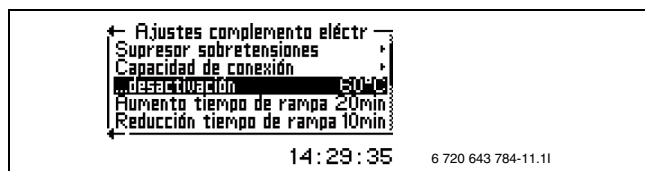


Fig. 52

Permitir una mayor temperatura de la tubería de avance:

- En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- Seleccionar **Ajustes complemento**.
- Seleccionar **Ajustes complemento**.
- Seleccionar **T3 Temperatura desactivación**.
- Ajustar el valor deseado. Valor de fábrica = 60 °C y máximo = 70 °C.



Con un valor de ajuste de más de 65 °C debe instalarse una válvula mezcladora de agua caliente.

13.6 Modo refrigeración

Si la temperatura exterior ha estado durante más tiempo por encima del **Límite temperatura exterior** ajustado que por debajo de lo que se hubiera ajustado en **Retardo antes**, la unidad de control se conmuta a la temporada de refrigeración. **Límite arranque directo** activa la temporada de refrigeración sin retardo.

Para poder pasar a la época de refrigeración, la unidad de control debe haber salido primero de la época de calefacción. Así, la totalidad del tiempo de retardo resulta del retardo después de la época de calefacción, y el retardo antes de la época de refrigeración. La duración total en el valor de fábrica es de 10 horas.

Adaptación de los ajustes para la temporada de refrigeración:

- En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- Seleccionar **Calefac./Refriger.**
- Seleccionar **Ajustes refrigeración**.
- Seleccionar **Ajustes temporada refrig.**
- Seleccionar **Límite temperatura exterior**.
- Ajustar el valor deseado. Ajuste de fábrica: 19 °C.
- En caso necesario, seleccionar y ajustar también los valores restantes.



Los sistemas de suelo radiante en habitaciones húmedas (por ej. baño y cocina) deben estar desconectados durante el modo refrigeración.

Para evitar la condensación, ajustar la menor temperatura de impulsión posible.

Si se utilizan únicamente fan coils con evacuación de condensado y tubos aislados, la temperatura de impulsión puede ajustarse a 7 °C.

El modo refrigerante se activa durante la época de refrigeración cuando la temperatura de impulsión está por encima del valor ajustado, y la temperatura ambiente es $> \{ \text{temperatura ambiente} + \text{Modific. temp. ambiente} + \text{mitad de histéresis estancia} \}$.

- En el menú de instalación y de servicio, seleccionar **Menú avanzado**.
- Seleccionar **Calefac./Refriger.**
- Seleccionar **Ajustes refrigeración**.
- Seleccionar **temperatura de impulsión**.
- Ajustar el valor deseado. Ajuste de fábrica: 22 °C.
- Seleccionar **Modific. temp. ambiente**.
- Ajustar el valor deseado. Ajuste de fábrica: 1 °C.
- Seleccionar **histéresis estancia**.
- Ajustar el valor deseado. Ajuste de fábrica: 1 °C.

13.6.1 Modo compresor ACS durante temporada refrigeración

El valor de fábrica es **No**, esto quiere decir que el complemento se encarga de la producción de agua caliente cuando durante el modo refrigeración de la bomba de calor se produce una demanda de agua caliente.

Este valor de fábrica proporciona el máximo confort cuando la refrigeración se realiza mediante fan coils. Si el ajuste se modifica a **Sí**, después de cada carga de agua caliente, al conmutar la válvula de 3 vías a la instalación de calefacción, se transmite un calor mínimo a la instalación. De este modo, el fan coil emite calor durante un corto tiempo.

Si la refrigeración se realiza únicamente mediante suelo radiante, esta mínima transmisión de calor no tiene ninguna importancia. Aquí puede modificar el ajuste a **Sí**.

13.7 Control después de la puesta en marcha

Para que la instalación funcione de manera óptima, la bomba de calor y la instalación de calefacción deben controlar el caudal. Este control deberá realizarse después de 10 minutos de funcionamiento con el compresor al número máximo de revoluciones (= etapa 7).

13.7.1 Caudal a través de la bomba de calor

La bomba del portador de calor G2 regula el caudal de modo que la diferencia térmica en la bomba de calor permanezca entre 5 y 10 °C.

Control de la diferencia de temperatura:

- Tomar lectura del sensor T8 (portador de calor hacia la bomba de calor) y T9 (portador de calor entrada de la bomba de calor) en el modo de calefacción. La temperatura de T8 debe ser superior a la de T9.
- Calcular la diferencia ($T8 - T9$).

Si la puesta en marcha se realiza con una temperatura exterior baja (por debajo de 0 °C), la diferencia térmica debe permanecer entre 5 y 7 °C.

Si la puesta en marcha se realiza con una temperatura exterior por encima de 15 °C, la diferencia térmica debe permanecer entre 8 y 10 °C.

En caso de una diferencia térmica mínima:

- Ajustar la bomba correspondiente (G2) a un caudal menor.

En caso de una diferencia térmica demasiado grande:

- Ajustar la bomba correspondiente (G2) a un caudal mayor.

13.7.2 Caudal a través de la instalación de calefacción

El caudal se regula mediante la bomba del sistema de calefacción G1.

El caudal en la instalación de calefacción debe ser tan grande que todos los radiadores se calienten completamente. Así, la temperatura de impulsión puede permanecer lo más baja posible.



El caudal en la instalación de calefacción debe ser mayor que el caudal en la bomba de calor.

-
- Purgar la calefacción después del modo prueba y rellenar con agua si fuera necesario (→ capítulo 5.8).

14 Temporizador (programas de tiempo)

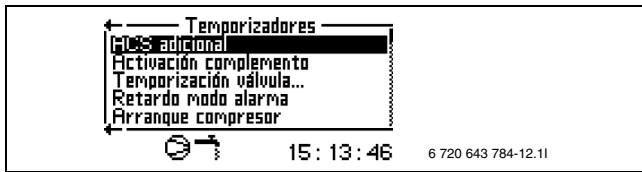


Fig. 53

La unidad de control dispone de varios programas de tiempo. Su estado correspondiente se visualiza en el menú **Temporizador**.

ACS adicional

Indica el intervalo de tiempo en el que hay disponible ACS adicional.

Activación complemento

Indica el tiempo restante para la activación con retardo del elemento eléctrico.

Retardo de la regulación del mezclador

Indica el tiempo de retardo de la regulación de la válvula mezcladora una vez transcurrido el retardo de la activación del elemento eléctrico.

Retardo antes de modo alarma

Indica el tiempo restante hasta que la activación del elemento eléctrico después de que una alarma haya salido.

Arranque compresor

Indica el tiempo hasta el arranque del compresor.

Calefacción, tiempo funcionam. sin demanda ACS

Indica el tiempo restante hasta alcanzar el tiempo máximo para el modo calefacción cuando hay al mismo tiempo un requerimiento de agua caliente.

ACS, tiempo funcionam. con demanda calefacción

Indica el tiempo restante hasta alcanzar el tiempo máximo para el calentamiento del agua caliente cuando hay al mismo tiempo una demanda de calefacción.

Retardo antes de temporada calef.

Indica el tiempo restante hasta activar la época de calefacción en la bomba de calor.

Retardo antes tempor. refriger.

Indica el tiempo restante hasta activar la época de refrigeración en la bomba de calor.

Retardo después tempor. refriger.

Indica el tiempo restante hasta desactivar la época de refrigeración en la bomba de calor.

Bloqueo influencia sensor ambiente

Indica el tiempo restante hasta bloquear la influencia de la sonda de temperatura ambiente.

Intervalo para pico de ACS

Indica el tiempo restante hasta el siguiente pico de ACS.

15 Fallos

Las alarmas visualizadas en la ventana del display son válidas, principalmente, para el módulo AW. Las alarmas que aparecen en la bomba de calor se deben controlar en el indicador de código de alarma de la bomba de calor.

El menú **ALARMA** contiene:

- **Registro de alarmas**
- **Historial de alarmas**
- **Registro de advertencias**

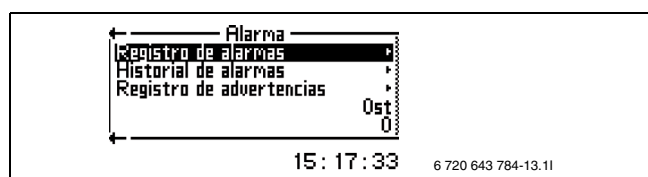


Fig. 54

En el nivel de usuario es posible el acceso a informaciones de la alarma en el registro de alarmas.

En el menú de instalación y servicio (I/S) se puede obtener adicionalmente el acceso a los siguientes puntos del menú:

- ¿Borrar registro de alarmas?
- Información sobre **Historial de alarmas**
- Información sobre **Registro de advertencias**
- ¿Borrar registro de advertencias?

15.1 Historial de alarmas

Información sobre alarma

Las alarmas activadas se guardarán en orden cronológico. Gire el botón para visualizar toda la información sobre la última alarma. Si continúa girando el botón, se visualizarán las alarmas anteriores.

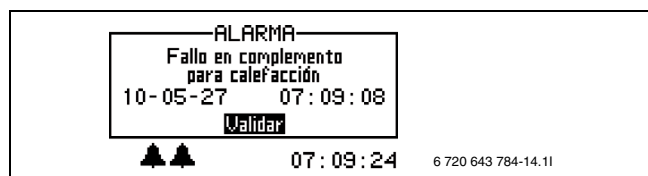


Fig. 55

la información en el historial de alarmas se compone de un encabezamiento con información detallada sobre el momento, las temperaturas de todos los sensores y el estado de todas las salidas en el momento de la alarma.

15.2 Registro de advertencias y Registro de alarmas

En el registro de advertencia se guardan todas las advertencias en orden cronológico.

- Borrar **Registro de advertencias** y **Registro de alarmas** una vez concluida la puesta en marcha.

15.3 Ejemplo de alarma

Si se dispara una alarma, aparece un aviso en el display y suena una señal de aviso. El display indica la causa, el momento y la fecha de la alarma.



Fig. 56

Si pulsa el botón giratorio, se marcará **Validar**. El símbolo de alarma se apaga y cesa la señal de advertencia. Si hay una demanda calorífica, la bomba vuelve a arrancar después de 15 minutos.

Si no se ha eliminado la avería, se seguirá visualizando el símbolo de alarma (→ 10, figura 41), y la luz de funcionamiento y avería cambiará de un parpadeo en rojo a una luz roja constante. Todas las alarmas de la bomba de calor se guardan en el registro de alarmas. Con alarmas activas, se visualiza el símbolo de alarma.

El símbolo de alarma se visualiza con alarmas de la bomba de calor y alarmas del módulo AW. Si en las dos unidades hay una alarma, aparecerán dos símbolos de alarma.

15.4 Ninguna indicación en el display

Causa posible 1: error en el fusible de la distribución eléctrica de la vivienda.

- Compruebe si todos los fusibles de la vivienda están intactos.
- En caso necesario, cambiar o volver a colocar el fusible.

Una vez solucionada la avería, la bomba de calor vuelve a ponerse en funcionamiento después de 15 minutos.

15.4.1 Causa posible 2: el fusible en el módulo AW ha saltado

- Cambiar el fusible de la tarjeta IOB (→ [3], figura 26).

15.5 Funcionamiento de emergencia



No debe confundirse el modo de emergencia con el modo de alarma. En el modo de alarma, la bomba de calor se detiene. La generación de calor seguirá controlándose desde la unidad de control.

En la caja de conexiones del módulo AW (→[1], figura 14) hay un conmutador que está en la posición 1 durante el funcionamiento normal. Si hay un error en la unidad de control o se para la generación de calor, se puede pasar al modo de emergencia manual cambiando este conmutador a la posición 2.

Modo de emergencia significa que el elemento eléctrico se hace cargo de la generación de calor, y que la bomba del sistema de calefacción y la del portador de calor (E11.G1 y E21.G2) funcionan de manera continua.

En el modo de emergencia, la válvula mezcladora (E11.Q11) no se controla y debe regularse manualmente. Para ello, sacar primero la unidad de control giratoria y llevarla luego hasta la posición deseada. Normalmente, la posición media es la más adecuada.

15.6 Protección contra sobrecalentamiento

En la caja de conexiones del módulo AW hay una tecla para restablecer la protección contra sobrecalentamiento para el elemento eléctrico (→fig. 14). Esta protección contra sobrecalentamiento no suele dispararse.

- Pulsar la tecla de protección contra sobrecalentamiento para restablecer la protección contra sobrecalentamiento.

15.7 Filtro

El filtro impide que partículas y suciedad entren en el interior de la bomba de calor. El filtro puede obstruirse con el tiempo, entonces se deberá limpiar.



El filtro se instala en el retorno a la bomba de calor.

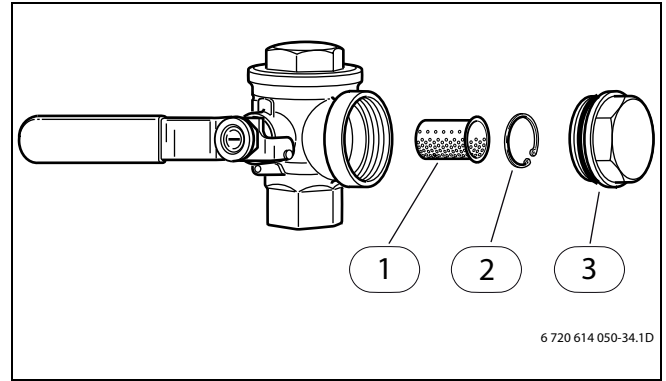


Fig. 57

- 1** Tamiz
- 2** Anillo de seguridad
- 3** Tapones de cierre

Limpiar filtro:

- Desconectar la bomba de calor con la tecla ON/OFF.
- Cierre la válvula y retire los tapones de cierre.
- Retire el anillo de seguridad que sujeta el filtro a la válvula. Utilice para ello las pinzas suministradas.
- Retire el filtro de la válvula y lávelo con agua.
- Volver a colocar el tamiz, el anillo de seguridad y los tapones de cierre.
- Abra la válvula y arranque la bomba de calor con la tecla ON/OFF.

15.8 Todas las alarmas e indicaciones de advertencia

Ocasionalmente puede dispararse una alarma. Desactivar una alarma no entraña ningún riesgo. En este capítulo se describen todas las alarmas que se pueden visualizar en el display. Describiremos aquí el significado de la alarma y las medidas necesarias para eliminar la avería.

En el registro de alarmas se visualizan las advertencias y alarmas que hubieran surgido.

15.8.1 Lista de todas las alarmas:

- Interrupción/cortocircuito sensor
- Fallo en elemento eléctrico
- Sensor de temperatura caudal elevada T8
- Error tarjeta relés en stma. calefacción
- Error tarjeta relés en bomba calor
- Error en tarjeta accesorio
- Error en tarjeta sensor ambiente
- Alarma bomba calor
- Error ánodo de protección
- Error en tarjeta complemento Top

15.8.2 Lista de todas las indicaciones de advertencia:

- ¿Está protegida la bomba de calor con fusibles adecuados?
- Con este ajuste el complemento puede garantizar el servicio
- Diferencia térmica elevada portador de calor
- Temperatura máx. funcionam. complemento
- La bomba de calor funciona ahora con la temperatura máxima permitida
- Tiempo de transición insuficiente para calef. P. radiante
- Tenga en cuenta el riesgo de condensación
- Demasiado frío para func. bomba calor
- Temp. caudal demasiado baja
- Temp. retorno demasiado alta refriger.

15.8.3 Lista de todas las ventanas de información:

- Bloqueo externo
- Bloqueo externo stma. calefacción 2

15.9 Display de alarma

15.9.1 Interrupción/cortocircuito sensor



Fig. 58

Todos los sensores de temperatura conectados a la instalación pueden dispararse en el caso de una avería en una alarma. En el ejemplo, se ha disparado la alarma del sensor de temperatura T3, agua caliente. Todos los sensores de temperatura disparan una alarma similar.

Causa posible 1: avería ocasional.

- Esperar.

Causa posible 2: avería del sensor de temperatura o conexión errónea.

- Compruebe la conexión del sensor de temperatura.
- Realizar una medición de control en el sensor de temperatura (→ capítulo 8.2.2).

15.9.2 Fallo en elemento eléctrico

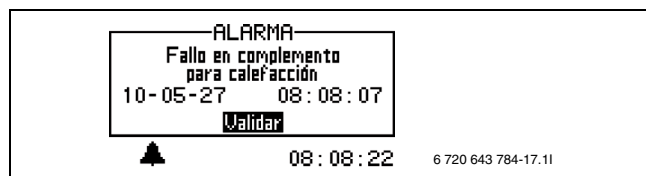


Fig. 59

Causa posible 1: se ha activado la protección contra sobrecalentamiento del elemento eléctrico.

- Restablecer la protección contra sobrecalentamiento del elemento eléctrico (→ [2], fig. 14).
- Seleccionar **Validar**.

15.9.3 Sensor de temperatura caudal elevada T8

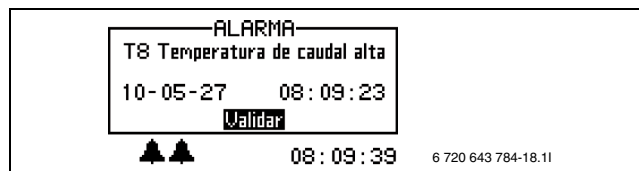


Fig. 60

En el módulo AW está el sensor de temperatura T8, que detiene la bomba de calor por motivos de seguridad en cuanto la temperatura de impulsión supera el valor ajustado.

Causa posible 1: caudal demasiado escaso en la bomba de calor.

- Comprobar si se ha parado la bomba del portador de calor (→ [6], figura 14).
- Comprobar si todas las válvulas están abiertas. En una calefacción con válvulas termostáticas, las válvulas deben estar completamente abiertas, y en una calefacción por suelo radiante deben estar abiertas, al menos, la mitad de los serpentines de calefacción.
- Ajustar un número de revoluciones más elevado para la bomba del portador de calor. El número de revoluciones de la bomba del sistema de calefacción debe ser superior al número de revoluciones de la bomba del portador de calor, por ello, ajuste también en la bomba del sistema de calefacción un número de revoluciones más elevado.
- Seleccionar **Validar**.

Causa posible 2: filtro obstruido.

- Controlar el filtro.
- Si es necesario, limpiar el filtro (→ capítulo 15.7).
- Seleccionar **Validar**.

15.9.4 Error tarjeta relés en stma. calefacción

Error en la tarjeta IOB en el módulo AW (→ [3], figura 26) o en la comunicación con ésta.

- Controlar el LED en la placa electrónica. El LED debe parpadear en verde.
- Comprobar la alimentación de tensión de la tarjeta del transformador (→ [1], figura 26). La tensión en el CAN BUS debe ser al menos de 9 V CC.
- Comprobar las conexiones CAN BUS en la tarjeta IOB.
- Comprobar el interruptor para terminación S1 (→ figura 28). Debe estar en no terminado.

- Comprobar el puente en la tarjeta IOB según el esquema eléctrico (→ figura 28).
- Sustituir la tarjeta IOB defectuosa.

15.9.5 Error tarjeta relés en bomba calor

Error en la tarjeta I/O-AX-09 en el módulo AW (→ [2], figura 26) o en la comunicación con ésta.

- Controlar el LED en la placa electrónica. El LED debe parpadear en verde.
- Comprobar la alimentación de tensión de la tarjeta del transformador (→ [1], figura 26). La tensión en el CAN BUS debe ser al menos de 9 V CC.
- Comprobar las conexiones CAN BUS en la tarjeta I/O.
- Comprobar el interruptor para terminación S1 (→ figura 29). Debe estar en no terminado si la sonda de temperatura ambiente TT está conectada a la tarjeta.
- Comprobar el direccionamiento (A y P) de la tarjeta I/O según el esquema eléctrico (→ figura 29).
- Sustituir la tarjeta I/O defectuosa.

15.9.6 Error en tarjeta accesorio

Error en la tarjeta IOB en el módulo de válvula mezcladora o en la comunicación con ésta. Acerca del esquema eléctrico, véase el manual del módulo de la válvula mezcladora.

- Controlar el LED en la placa electrónica. El LED debe parpadear en verde.
- Comprobar la alimentación de tensión de la tarjeta del transformador (→ [1], figura 26). La tensión en el CAN BUS debe ser al menos de 9 V CC.
- Comprobar las conexiones CAN BUS en la tarjeta IOB.
- Comprobar el puente en la tarjeta (→ [1], figura 31).
- Comprobar el interruptor para terminación S1. Debe estar en terminado.
- Sustituir la tarjeta IOB defectuosa.

15.9.7 Error en tarjeta sensor ambiente

Error en la/s sonda/s de temperatura ambiente conectadas al CAN BUS, o en la comunicación con éstas.

- Controlar el LED en la placa electrónica. El LED debe parpadear en verde.
- Comprobar la alimentación de tensión de la tarjeta del transformador (→ [1], figura 26). La tensión en el CAN BUS debe ser al menos de 9 V CC.
- Comprobar las conexiones CAN BUS a la sonda de temperatura ambiente.
- Comprobar los puentes de terminación S1, deben estar en terminados.
- Sustituir las sondas de temperatura ambiente defectuosas.

15.9.8 Alarma bomba calor

Avería en la bomba de calor.

- Comprobar la conexión del cable de señal a la bomba de calor y a la tarjeta I/O AX-09 en el módulo AW.
- Controlar el código de error en el display de la bomba de calor (→ capítulo 15.14).

15.9.9 Error ánodo de protección

- Comprobar la tarjeta de ánodo de protección.
- Interrumpir la conexión del ánodo de protección.
- Medir la resistencia contra tierra del ánodo de protección. Debe estar aislado.
- Sustituir el ánodo de protección.

15.9.10 Error en tarjeta complemento Top

Error en la tarjeta AHB en el módulo AW.

- Sustituir la tarjeta AHB.

15.10 Indicación de advertencia

15.10.1 ¿Está protegida la bomba de calor con fusibles adecuados?

El registro de advertencias contiene el aviso **Comprobar fusible**.

- Comprobar si la bomba de calor y el módulo AW están conectados con el fusible de tamaño adecuado.

15.10.2 Con este ajuste el complemento puede garantizar el servicio

El registro de advertencias contiene el aviso **Comprob. temp. máx.complemento térmico**.

La advertencia se visualiza cuando en **Forzar cierre válvula mezcladora** se ha ajustado más de 53 °C, lo que puede llevar a superar la máxima temperatura de retorno a la bomba de calor.

15.10.3 Diferencia térmica elevada portador de calor

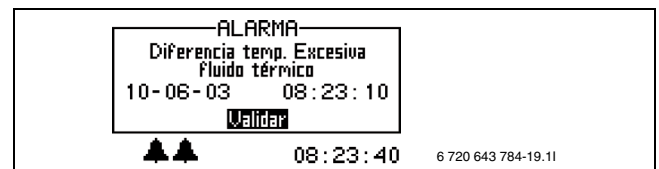


Fig. 61

Esta indicación de advertencia se muestra cuando la diferencia térmica entre los sensores de temperatura T8 y T9 aumenta demasiado.

Causa posible 1: caudal demasiado escaso en la bomba de calor.

- Comprobar si se ha parado la bomba del portador de calor (→ [6], figura 14).

- Comprobar si todas las válvulas están abiertas. En una calefacción con válvulas termostáticas, las válvulas deben estar completamente abiertas, y en una calefacción por suelo radiante deben estar abiertas, al menos, la mitad de los serpentines de calefacción.
- Ajustar un número de revoluciones más elevado para la bomba del portador de calor. El número de revoluciones de la bomba del sistema de calefacción debe ser superior al número de revoluciones de la bomba del portador de calor, por ello, ajuste también en la bomba del sistema de calefacción un número de revoluciones más elevado.
- Seleccionar **Validar**.

Causa posible 2: filtro obstruido.

- Controlar el filtro.
- Si es necesario, limpiar el filtro (→ capítulo 15.7).
- Seleccionar **Validar**.

15.10.4 La bomba de calor funciona ahora con la temperatura máxima permitida

El registro de advertencias contiene el aviso **Temp. servicio máx. de la bomba de calor**.

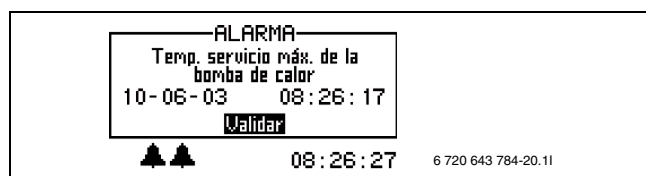


Fig. 62

En el módulo AW está el sensor de temperatura T9, que detiene la bomba de calor por motivos de seguridad en cuanto la temperatura del agua de retorno de la instalación de calefacción aumenta demasiado. El valor límite es aprox. de 54 °C.

Causa posible 1: el ajuste de calefacción es tan elevado que la temperatura de retorno del sistema de calor es demasiado elevado.

- Reduzca el ajuste de la calefacción.

Causa posible 2: temperatura del agua caliente demasiado elevada.

- Ajuste una temperatura inferior para el agua caliente.

Causa posible 3: las válvulas de la calefacción por suelo radiante o los radiadores están cerradas.

- Abra las válvulas.

Causa posible 4: el caudal a través de la bomba de calor es mayor que el caudal del sistema de calefacción.

- Comprobar el número de revoluciones de la bomba del sistema de calefacción y del portador de calor, y ajustar el caudal según el capítulo 13.7.

15.10.5 Tiempo de transición insuficiente para calef. P. radiante

El registro de advertencias contiene el aviso **Retardo antes tempor. refrig.**

Esta advertencia aparece cuando se introducen menos de 7 horas para el valor **Retardo antes** o el valor **Retardo después**, no recomendable para calefacciones por suelo radiante.

15.10.6 Tenga en cuenta el riesgo de condensación

El registro de advertencias contiene el aviso **Tenga en cuenta el riesgo de condensación**.

Esta indicación aparece cuando se han ajustado menos de 20 °C como temperatura de impulsión en el modo refrigeración.

15.10.7 Demasiado frío para func. bomba calor

Cuando la temperatura exterior no alcanza el valor ajustado en **Bloqueo bomba calor si temp. exterior baja** (valor de fábrica = - 20 °C), la bomba de calor se detiene. La advertencia se activa, y la instalación de calefacción funciona únicamente con el elemento eléctrico.

15.10.8 Temp. caudal demasiado baja

Si la temperatura de impulsión no alcanza durante más de 15 minutos el valor teórico de impulsión introducido como valor límite inferior de temperatura de impulsión (ajuste de fábrica = 3 °C), la bomba de calor se desconecta y se activa la alerta.

15.10.9 Temp. retorno demasiado alta refrig.

Esta advertencia se visualiza cuando el retorno a la bomba de calor (T9) se calienta demasiado. Esta advertencia se activa con una temperatura de retorno de 30 °C, y dispone de un retardo de 30 minutos.

- En caso de advertencias repetidas, comprobar la válvula de 4 vías.

15.11 Ventana de información

15.11.1 Bloqueo externo

Durante la época de calefacción, se activa la ventana del controlador de temperatura para la calefacción por suelo radiante, durante la temporada refrigerante, se activa la ventana del indicador de punto de rocío o del termostato de refrigeración. Normalmente, la entrada está abierta. La ventana de información se ilumina cuando se activa el bloqueo, y desaparece en cuanto se valida la ventana o se abre de nuevo la entrada.

La bomba del sistema de calefacción G1 se desconecta también mediante un bloqueo externo.

Si se ha activado el controlador de temperatura, el LED en el relé se ilumina permanentemente (→ [5a], figura 26).

Si se ha activado el indicador de punto de rocío, el LED que se encuentra encima se ilumina permanentemente (→ [6a], figura 26).

- En caso de alarma del controlador de temperatura: comprobar la limitación máxima de T1 para el sistema y reducir en caso necesario (→ capítulo 13.3.13).
- En caso de alarma del indicador de punto de rocío: comprobar si se ha condensado humedad en el tubo.
- Controlar los ajustes para el modo refrigerante, aumentar la temperatura de impulsión mínima posible (→ capítulo 13.6).

15.11.2 Bloqueo externo stma. calefacción 2

Vea el capítulo anterior 15.11.1.

15.12 Control de la bomba de calor

El funcionamiento de la bomba de calor se puede controlar mediante el ajuste de SW2 y el control de la indicación de 2 – cifras (LED3) en la bomba de calor (→ figura 25).

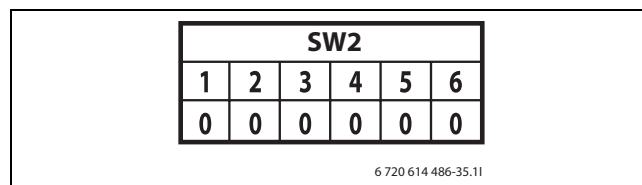


Fig. 63 SW2

1 ON
0 OFF

Ajuste de SW2	Significado	Unidad	Comentario
000000			Ajuste normal para el diagnóstico de errores
100000	Temperatura del evaporador (TH3)	°C	Si la temperatura es de -10 °C o menos, se mostrarán alternativamente - y 10.
010000	Temperatura del gas de calefacción (TH4)	°C	Si la temperatura es de 110 °C o más, se mostrarán alternativamente 1 y 10.
110000	Etapas del ventilador	etapa	0 a 10
001000	Número de arranques/paradas del compresor	X 100	0 a 9999
101000	Tiempo total de funcionamiento del compresor	X 10 horas	0 a 9999
011000	Corriente de funcionamiento del compresor	A	0 a 50
111000	Frecuencia del compresor	Hz	0 a 255
000100	LEV-A (válvula de expansión A)	Impulso	Impulsos de apertura 0-500
100100	Historial errores aplazados (1)	Código de fallo	Parpadea en caso de un error aplazado Se ilumina en caso de un error no aplazado

Tab. 19 Control de la bomba de calor

Ajuste de SW2	Significado	Unidad	Comentario
010100	En caso de error del modo actual	Código de servicio	Indicación del mismo código que en SW2 = 000000 (→tabla 27)
110100	Temperatura del tubo de líquido (TH3) en caso de error	°C	Si la temperatura es de -10 °C o menos, se mostrarán alternativamente - y 10.
001100	Temperatura del gas de calefacción (TH4) en caso de error	°C	Si la temperatura es de 110 °C o más, se mostrarán alternativamente 1 y 10.
101100	Corriente de funcionamiento del compresor en caso de error	A	0 a 50
011100	Historial del código de errores 1, último error		Se mostrarán alternativamente la unidad defectuosa y el código de error
111100	Historial del código de errores 2		Se mostrarán alternativamente la unidad defectuosa y el código de error
000010	Tiempo de funcionamiento del compresor	Minutos	0 a 999
100010	Abertura de LEV-B (válvula de expansión B) en caso de error	Impulso	Impulsos de apertura 0-500
010010	Regulación de potencia		AX09 = 14
001010	Temperatura del condensador (TH6)	°C	
101010	Temperatura de condensación (TH63HS)	°C	
111010	Máxima frecuencia calculada del compresor	Hz	0 a 150
000110	Temperatura del portador de calor conectado (TH32)	°C	
100110	Etapas de potencia deseada (QSTEP)	etapa	0 a 7
101110	Temperatura ambiente (TH7)	°C	
011110	Temperatura de las aletas de refrigeración (TH8)	°C	
111110	Sobrecalentamiento (SHd)	°C	TH4 – T63HS
000001	Subfusión (SC)	°C	Modo refrigeración: T63HS – TH3 Modo de calefacción: T63HS – TH6
100001	Alimentación eléctrica	0,1 A	
010001	LEV-B (válvula de expansión B)	Impulso	Impulsos de apertura 0-500

Tab. 19 Control de la bomba de calor

Ajuste de SW2	Significado	Unidad	Comentario
110001	Historial de código de errores U9 (→ tabla 27)		00 = ningún error 01 = tensión demasiado alta 02 = tensión demasiado baja 04 = error de la alimentación de tensión 20 = error ACTM
001001	Tensión alimentación corriente continua	V	150 – 400
011001	Historial errores aplazados (2)	Código de fallo	Parpadea en caso de un error aplazado Se ilumina en caso de un error no aplazado
111001	Error aplazado (3)	Código de fallo	Parpadea en caso de un error aplazado Se ilumina en caso de un error no aplazado
000101	Historial del código de errores (3), error más antiguo		Se mostrarán alternativa-mente la unidad defectuosa y el código de error
100101	Error del sensor de temperatura		Si ningún sensor de temperatura presenta un error, se visualiza –
010101	Frecuencia del compresor en caso de error	Hz	0 – 255
110101	Etapas del ventilador en caso de error	etapa	0 – 10
001101	Impulso de apertura LEV-A en caso de error	Impulso	0 – 500
101101	Temperatura del portador de calor conectado (TH32) en caso de error	°C	
011101	Temperatura del condensador (TH6) en caso de error	°C	

Tab. 19 Control de la bomba de calor

Ajuste de SW2	Significado	Unidad	Comentario
111101	Temperatura de condensación (T63HS) en caso de error	°C	
100011	Temperatura ambiente (TH7) en caso de error	°C	
010011	Temperatura de las aletas de refrigeración (TH8) en caso de error	°C	
110011	Sobrecalentamiento (SHd) en caso de error	°C	TH4 – T63HS
001011	Subfusión (SC) en caso de error	°C	Modo refrigeración: T63HS – TH3 Modo de calefacción: T63HS – TH6
101011	Tiempo de funcionamiento del compresor antes del error	Minutos	0 a 999
011011	Frecuencia del compresor máxima en caso de error	Hz	0 a 150
111011	Etapas de potencia deseada (QSTEP) en caso de error	etapa	0 a 7
100111	Estado de control de frecuencia del compresor	Indicación hexadecimal--> si hay varias limitaciones activas simultáneamente, se añaden las unidades, por ej. 8 + 2= A (hex)	Cifra a la izquierda (decimal): 1 = limitación de la alimentación de tensión entrante 2 = limitación de la alimentación de tensión del compresor ----- Cifra a la derecha (unidad): 1 = limitación de la temperatura de gas de calefacción 2 = limitación de la temperatura de condensación 4 = limitación protección anti-congelante 8 = limitación temperatura aletas de refrigeración
111111	Código de error U9		00 = ningún error 01 = tensión demasiado alta 02 = tensión demasiado baja 04 = error de la alimentación de tensión 20 = error ACTM

Tab. 19 Control de la bomba de calor

15.13 Estado de control de frecuencia del compresor

Si en el indicador del módulo AW se muestra la ventana de información **La bomba de calor no alcanza la fre-**

cuencia correcta, puede controlarse la causa en el display de la bomba de calor (→ LED3, figura 25) en función de la tabla 20, y se puede eliminar en función de las tablas 21 a 26 del presente capítulo.

Ajuste en SW2	Significado	Unidad	Comentario
100111	Estado de control de frecuencia del compresor	Indicación hexadecimal--> si hay varias limitaciones activas simultáneamente, se añaden las unidades, por ej. 8 + 2= A (hex)	Cifra a la izquierda (decimal): 1 = limitación de la alimentación de tensión entrante (→ tabla 21) 2 = limitación de la alimentación de tensión del compresor (→ tabla 22) ----- Cifra a la derecha (unidad): 1 = limitación de la temperatura de gas de calefacción (→ Tabelle 23) 2 = limitación de la temperatura de condensación (→ tabla 24) 4 = limitación protección anticongelante (→ tabla 25) 8 = limitación temperatura aletas de refrigeración (→ tabla 26)

Tab. 20 Control de frecuencia en el compresor

Limitación de la alimentación de tensión entrante		Medidas
1	Limitación de la entrada de tensión para la protección ante una posible sobrecarga de componentes eléctricos. – Principalmente en modo refrigerante y con una temperatura exterior elevada.	Esto no es ninguna avería. La limitación se suprimirá cuando ya no exista riesgo de sobrecarga.
2	Alimentación de tensión decreciente. – Cuando la tensión de entrada de la bomba de calor decrece, aumenta la corriente eléctrica.	Controlar la tensión en la central de conexión. No conectar ningún otro usuario a la misma fase que la bomba de calor.
3	Error en el contador de corriente.	Medir la alimentación de tensión entrante y comparar con el valor indicado. SW2 = 100001. En caso de que difieran, sustituir la placa electrónica.
4	Caudal o volumen de líquido en el sistema de agua caliente/calefacción (en el modo de calefacción) demasiado bajo. – Aumento de presión en el sistema refrigerante, esto aumenta el consumo de corriente.	Comprobar la estanqueidad de los sistemas de agua caliente y calefacción. Controlar la bomba del sistema de calefacción y del portador de calor. Llenar los sistemas hasta la presión recomendada.
5	Intercambiador de calor (condensador) obstruido.	Limpiar el intercambiador de calor.

Tab. 21 Limitación de la alimentación de tensión entrante

Limitación de la alimentación de tensión entrante		Medidas
6	Avería del ventilador (en modo refrigeración). – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta el consumo de corriente.	Controlar el número de revoluciones del ventilador. – Con una temperatura exterior elevada, el número de revoluciones del ventilador puede limitarse para proteger el motor del ventilador. Sustituir el motor del ventilador.
7	Evaporador obstruido.	Limpiar evaporador.
8	Circulación de aire.	Eliminar obstáculos de la corriente de aire. Trasladar la bomba de calor a un lugar con mayor corriente de aire.
9	Avería en las válvulas de expansión (LEV).	Realizar controles de funcionamiento en LEV y: – Bobina – Conexión a la placa de circuito impreso (C.B) – Cables
10	Obstrucción en el circuito de refrigeración. – Aumenta la temperatura de condensación y el consumo de corriente.	Comprobar la tubería: – Codos (ángulos) – Deformaciones Medir la temperatura en el conducto. – La temperatura en el lugar obstruido difiere de la de otras zonas.
11	Demasiado refrigerante en el circuito. – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta el consumo de corriente. – Refrigerante no evaporado aumenta la carga del compresor.	Recoger el refrigerante y volver a llenar con la cantidad correcta.
12	Avería del compresor.	Sustituir el compresor.
13	Avería en la placa de circuito impreso (C.B).	Sustituir la placa de circuito impreso.

Tab. 21 Limitación de la alimentación de tensión entrante

Limitación de la alimentación de tensión del compresor		Medidas
1	Limitación de la entrada de tensión para la protección ante una posible sobrecarga de componentes eléctricos. – Principalmente en modo refrigeración y con una temperatura exterior elevada.	Esto no es ninguna avería. La limitación se suprimirá cuando ya no exista riesgo de sobrecarga.
2	Error en el contador de corriente del compresor.	Medir la alimentación de tensión del compresor y comparar con el valor del sensor. SW2 = 011000. En caso de que difieran, sustituir la placa electrónica.
3	Caudal o volumen de líquido en el sistema de agua caliente/calefacción (en el modo de calefacción) demasiado bajo. – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta el consumo de corriente.	Comprobar la estanqueidad de los sistemas de agua caliente y calefacción. Controlar la bomba del sistema de calefacción y del portador de calor. Llenar los sistemas hasta la presión recomendada.
4	Intercambiador de calor (condensador) obstruido.	Limpiar el intercambiador de calor.
5	Avería del ventilador (en modo refrigeración). – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta el consumo de corriente.	Controlar el número de revoluciones del ventilador. – Con una temperatura exterior elevada, el número de revoluciones del ventilador puede limitarse para proteger el motor del ventilador. Sustituir el motor del ventilador.
6	Evaporador obstruido (en modo refrigeración).	Limpiar evaporador.
7	Circulación de aire (en modo refrigeración).	Eliminar obstáculos de la corriente de aire. Trasladar la bomba de calor a un lugar con mayor corriente de aire.
8	Avería en las válvulas de expansión (LEV).	Realizar controles de funcionamiento en LEV y: – Bobina – Conexión a la placa de circuito impreso (C.B) – Cables
9	Obstrucción en el circuito de refrigeración. – Aumenta la temperatura de condensación y el consumo de corriente.	Comprobar la tubería: – Codos (ángulos) – Deformaciones Medir la temperatura en el conducto. – La temperatura en el lugar obstruido difiere de la de otras zonas.
10	Cantidad de refrigerante en el circuito demasiado elevada. – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta el consumo de corriente. – Refrigerante no evaporado aumenta la carga del compresor.	Recoger el refrigerante y volver a llenar con la cantidad correcta.
11	Avería del compresor.	Sustituir el compresor.
12	Avería en la placa de circuito impreso (C.B).	Sustituir la placa de circuito impreso.

Tab. 22 Limitación de la alimentación de tensión del compresor

Limitación por temperatura elevada de gas de calefacción		Medidas
1	Avería del sensor de temperatura de gas de calefacción (TH4).	Medir la temperatura en el tubo de gas de calefacción y comparar con el valor del sensor. SW2 = 010000. En caso de diferencias, sustituir el sensor de temperatura TH4.
2	Refrigerante en el circuito demasiado escaso. – Ocasiona un sobrecalentamiento del compresor.	Comprobar la estanqueidad del circuito de refrigeración. Recoger el medio refrigerante y volver a llenar con la cantidad correcta.
3	Avería en la válvula de expansión (LEV).	Realizar controles de funcionamiento en LEV y: – Bobina – Conexión a la placa de circuito impreso (C.B) – Cables
4	Obturación en el circuito de refrigeración. – Ocasiona un sobrecalentamiento del compresor.	Comprobar la tubería: – Codos (ángulos) – Deformaciones Medir la temperatura en el conducto. – La temperatura en el lugar obstruido difiere de la de otras zonas.
5	Caudal o volumen de líquido en el sistema de agua caliente/calefacción (en el modo de calefacción) demasiado bajo. – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta la temperatura del gas de calefacción.	Comprobar la estanqueidad de los sistemas de agua caliente y calefacción. Controlar la bomba del sistema de calefacción y del portador de calor. Llenar los sistemas hasta la presión recomendada.
6	Intercambiador de calor (condensador) obstruido.	Limpiar el intercambiador de calor.
7	Avería del ventilador (en modo refrigeración). – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta la temperatura del gas de calefacción.	Controlar el número de revoluciones del ventilador. – Con una temperatura exterior elevada, el número de revoluciones del ventilador puede limitarse para proteger el motor del ventilador. Sustituir el motor del ventilador.
8	Evaporador obstruido (en modo refrigeración).	Limpiar evaporador.
9	Circulación de aire (en modo refrigeración).	Eliminar obstáculos de la corriente de aire. Trasladar la bomba de calor a un lugar con mayor corriente de aire.
10	Avería en la placa de circuito impreso (C.B).	Sustituir la placa de circuito impreso.

Tab. 23 Limitación por temperatura elevada de gas de calefacción

Limitación por temperatura de condensación demasiado elevada		Medidas
1	Avería en el sensor de alta presión (63HS).	Medir la temperatura de condensación en el conducto de alta presión y comparar con el valor del sensor. SW2 = 101010. Controlar conexiones. En caso de que difieran, sustituir el sensor 63HS.
2	Caudal o volumen de líquido en el sistema de agua caliente/calefacción (en el modo de calefacción) demasiado bajo. – Aumento de presión en el circuito de refrigeración, esto aumenta la temperatura de condensación.	Comprobar la estanqueidad de los sistemas de agua caliente y calefacción. Controlar la bomba del sistema de calefacción y del portador de calor. Llenar los sistemas hasta la presión recomendada.
3	Intercambiador de calor (condensador) obstruido (en modo de calefacción).	Limpiar el intercambiador de calor.
4	Evaporador obstruido (en modo refrigerante).	Limpiar evaporador.
5	Avería del ventilador (en modo refrigeración). – Aumento de presión en circuito de refrigeración, esto aumenta la temperatura de condensación.	Controlar el número de revoluciones del ventilador. – Con una temperatura exterior elevada, el número de revoluciones del ventilador puede limitarse para proteger el motor del ventilador. Sustituir el motor del ventilador.
6	Circulación de aire (en modo refrigeración).	Eliminar obstáculos de la corriente de aire. Trasladar la bomba de calor a un lugar con mayor corriente de aire.
7	Avería en la válvula de expansión (LEV).	Realizar controles de funcionamiento en LEV y: – Bobina – Conexión a la placa de circuito impreso (C.B) – Cables
8	Obstrucción en el sistema refrigerante. – Aumenta la temperatura de condensación.	Comprobar la tubería: – Codos (ángulos) – Deformaciones Medir la temperatura en el conducto. – La temperatura en el lugar obstruido difiere de la de otras zonas.
9	Demasiado refrigerante en el sistema. – Aumento de la presión y la temperatura de condensación en el circuito de refrigeración.	Recoger el refrigerante y volver a llenar con la cantidad correcta.
10	Avería en la placa de circuito impreso (C.B).	Sustituir la placa de circuito impreso.

Tab. 24 Limitación por temperatura de condensación demasiado elevada

Limitación mediante funcionamiento anticongelación (sólo en modo refrigeración)		Medidas
1	Avería en el sensor de temperatura del condensador (TH6).	Medir la temperatura en el condensador y comparar con el valor del sensor. SW2 = 001010. Controlar conexiones. En caso de diferencias, sustituir el sensor de temperatura TH6.
2	Refrigerante en el circuito demasiado escaso. – Disminuir la presión de evaporación y la temperatura en el condensador (= evaporador en modo refrigeración).	Comprobar la estanqueidad del circuito de refrigeración. Recoger el medio refrigerante y volver a llenar con la cantidad correcta.
3	Avería en la válvula de expansión secundaria (LEV).	Realizar controles de funcionamiento en LEV y: – Bobina – Conexión a la placa de circuito impreso (C.B) – Cables
4	Caudal o volumen de líquido en el sistema de agua caliente/ calefacción demasiado bajo. Temperatura en el sistema de agua caliente/calefacción demasiado baja. – Descenso de presión y temperatura en el condensador (= evaporador en modo refrigeración).	Comprobar la estanqueidad de los sistemas de agua caliente y calefacción. Controlar la bomba del sistema de calefacción y del portador de calor. Llenar los sistemas hasta la presión recomendada.
5	Intercambiador de calor (condensador) obstruido.	Limpiar el intercambiador de calor.
6	Obturación en el circuito de refrigeración. – Descenso de presión y temperatura en el condensador (= evaporador en modo refrigeración).	Comprobar la tubería: – Codos (ángulos) – Deformaciones Medir la temperatura en el conducto. – La temperatura en el lugar obstruido difiere de la de otras zonas.
7	Avería en la placa electrónica.	Sustituir la placa electrónica.

Tab. 25 Limitación funcionamiento anticongelación

Limitación por temperatura elevada de aletas de refrigeración		Medidas
1	Limitación con una temperatura exterior elevada. – Los componentes eléctricos se enfrían con la corriente de aire del ventilador, con una temperatura exterior elevada, la refrigeración resulta insuficiente.	Esto no es ninguna avería. La limitación se suprimirá cuando ya no exista riesgo de sobrecalentamiento.
2	Sobrecarga de componentes eléctricos. – La limitación se activa para proteger los componentes eléctricos.	Esto no es ninguna avería. La limitación se suprimirá cuando ya no exista riesgo de sobrecarga.
3	Avería en el sensor de temperatura de las aletas de refrigeración (TH8).	Medir la temperatura de las aletas de refrigeración y comparar con el valor del sensor. SW2 = 011110. Controlar conexiones. En caso de diferencias, sustituir el sensor de temperatura TH8.

Tab. 26 Limitación por temperatura elevada de aletas de refrigeración

Limitación por temperatura elevada de aletas de refrigeración		Medidas
4	Circulación del aire (en modo refrigeración). Obstrucción del acceso de aire al evaporador. – Refrigeración insuficiente de los componentes eléctricos. Abertura de ventilación bloqueada(→[D], figura 10).	Eliminar obstáculos de la corriente de aire. Trasladar la bomba de calor a un lugar con mayor corriente de aire.
5	Avería del ventilador. – Refrigeración insuficiente de los componentes eléctricos.	Controlar el número de revoluciones del ventilador. – Con una temperatura exterior elevada, el número de revoluciones del ventilador puede limitarse para proteger el motor del ventilador. Sustituir el motor del ventilador.

Tab. 26 Limitación por temperatura elevada de aletas de refrigeración

15.14 Código de error de la bomba de calor

Si en el indicador del módulo AW se visualiza la alarma **Alarma bomba calor**, se puede controlar la causa en el

display de la bomba de calor (→ LED3, figura 25) y se puede eliminar según la tabla 27.

Código de fallo	Significado	Causas	Medidas
U1	Presostato de alta presión activado.	• Flujo de agua de calefacción demasiado escaso • Filtro obturado • Avería del ventilador • Presostato de alta presión defectuoso (63H) • Placa de circuito impreso defectuosa • Avería en la válvula de expansión	▶ Aumentar el rendimiento la bomba del portador de calor G2. ▶ Limpiar filtro. ▶ Controlar ventilador. ▶ Controlar el presostato de alta presión. ▶ Sustituir la placa de circuito impreso (C.B). ▶ Controlar la válvula de expansión.
U2	Temperatura del gas de calefacción elevada.	• Refrigerante demasiado escaso • Sensor de temperatura de gas de calefacción defectuoso (TH4) • Placa de circuito impreso defectuosa • Avería en la válvula de expansión	▶ Controlar sobrecalentamiento. ▶ Comprobar la estanqueidad del circuito de refrigeración. ▶ Interrumpir la alimentación de tensión y volver a conectar. Si el display muestra U3, véase U3. ▶ Sustituir la placa de circuito impreso (C.B). ▶ Controlar la válvula de expansión.

Tab. 27 Código de error de la bomba de calor

Código de fallo	Significado	Causas	Medidas
U3	Cortocircuito o interrupción en el sensor de temperatura de gas de calefacción.	• Avería de contacto en la conexión de la placa electrónica • Sensor de temperatura (TH4) defectuoso • Placa de circuito impreso defectuosa	► Controlar la conexión y el cable del sensor de temperatura de gas de calefacción. ► Controlar la resistencia del sensor de temperatura de gas de calefacción. ► Sustituir la placa de circuito impreso (C.B).
U4	Cortocircuito o interrupción en el sensor de temperatura (TH3, TH32, TH6, TH7, TH8).	• Avería de contacto en la conexión de la placa electrónica • Sondas de temperatura defectuosas • Placa de circuito impreso defectuosa	► Comprobar la conexión y el cable del sensor de temperatura. ► Controlar la conexión en el contacto CN3. ► Controlar la resistencia del sensor de temperatura. ► Sustituir la placa de circuito impreso (C.B).
U5	Temperatura elevada en el sensor de temperatura de las aletas de refrigeración (TH8).	• Avería del ventilador • Obstrucción de la corriente de aire • Temperatura ambiente elevada • Sondas de temperatura defectuosas • Placa de circuito impreso defectuosa	► Controlar ventilador. ► Controlar la obstrucción de la corriente de aire. ► Interrumpir la alimentación de tensión y volver a conectar. Si el display muestra U4, véase U4. ► Controlar la resistencia del sensor de temperatura. ► Sustituir la placa de circuito impreso (C.B).
U6	Avería del motor del compresor.	• Avería de la tarjeta de corriente • Tensión en el motor del compresor demasiado baja • Alimentación de tensión en el compresor suelta o desconectada • Compresor defectuoso	► Sustituir tarjeta de corriente (P.B). ► Controlar la tensión en el compresor. ► Corregir la alimentación de tensión del compresor (U-V-W). ► Controlar compresor.

Tab. 27 Código de error de la bomba de calor

Código de fallo	Significado	Causas	Medidas
U7	Sobrecalentamiento anómalo debido a una escasa temperatura de gas de calefacción.	• Avería en la conexión del sensor de temperatura de gas de calefacción (TH4) • Avería en la conexión de la bobina a la válvula de expansión • Avería en la conexión de la válvula de expansión • Válvula de expansión defectuosa	► Controlar la conexión y el asiento del sensor de temperatura de gas de calefacción. ► Controlar la bobina en las válvulas de expansión. ► Controlar la conexión de la válvula de expansión a la placa electrónica. ► Controlar las válvulas de expansión.
U8	Funcionamiento del motor del ventilador anómalo, frecuencia de rotación del motor del ventilador difiere del valor de consigna.	• Avería en el motor del ventilador. • Avería en la placa de circuito impreso	► Controlar el motor del ventilador y sustituir si está defectuoso. ► Controlar la tensión de alimentación de la placa electrónica al motor del ventilador. ► Sustituir la placa de circuito impreso (C.B).
U9	Una tensión de alimentación anómala en el compresor, control del detalle del error acerca de U9 poniendo SW2 completamente en ON.	• Tensión de alimentación disminuida • Conexión del cable en el compresor está suelta • Conexión en el contacto CN52C está suelta • Avería en el módulo ACT • Alimentación defectuosa del módulo ACT a través de la tarjeta de corriente • Avería en el sistema 52C en la tarjeta de corriente • Conexión en el contacto CN5 en la tarjeta de corriente está suelta • Alimentación defectuosa de la tarjeta de corriente o de la tarjeta filtro supresora de interferencias	► Controlar la tensión de alimentación. ► Controlar la secuencia de cables en el compresor (U-V-W). ► Controlar el recorrido de los cables hacia CN52C. ► Sustituir el módulo ACT. ► Sustituir tarjeta de corriente (P.B). ► Controlar el recorrido de los cables hacia CNAF. ► Sustituir la placa de circuito impreso (C.B). ► Controlar el recorrido de los cables hacia CN5 en la tarjeta de corriente. ► Sustituir la tarjeta de corriente o la tarjeta filtro supresora de interferencias (N.F).

Tab. 27 Código de error de la bomba de calor

Código de fallo	Significado	Causas	Medidas
Ud	La protección contra sobrecalentamiento se activa cuando la temperatura de evaporación sobrepasa >70 °C (TH3, 63HS).	• Avería en el motor del ventilador. • Avería en el sensor de temperatura (TH3) • Avería en la placa de circuito impreso • Avería en el sensor de alta presión (63HS).	► Eliminar los posibles obstáculos de la corriente de aire. ► Controlar el motor del ventilador y sustituir si está defectuoso. ► Interrumpir la alimentación de tensión y volver a conectar. Si el display muestra el código de error U4, véase U4. ► Controlar la presión en el sensor 63HS.
UF	Protección contra sobrecorriente compresor (compresor bloqueado).	• Tensión de alimentación disminuida • El cable al compresor está suelto o defectuoso en algún punto del recorrido • Compresor defectuoso • Avería en la tarjeta de alimentación de tensión • Caudal del portador de calor escaso	► Controlar la tensión de alimentación en el compresor. ► Controlar la secuencia de cables en el compresor (U-V-W). ► Controlar compresor. ► Controlar la bomba del portador de calor G2 y los filtros. ► Limpiar condensador.
UH	Avería en el sensor de corriente.	• El cable al compresor está suelto o defectuoso en algún punto del recorrido • Avería en el sistema del sensor de corriente de la tarjeta de corriente • Tensión de alimentación demasiado baja	► Controlar la secuencia de cables en el compresor (U-V-W). ► Sustituir tarjeta de corriente (P.B). ► Comprobar la alimentación de tensión.

Tab. 27 Código de error de la bomba de calor

Código de fallo	Significado	Causas	Medidas
UP	Protección contra sobrecorriente compresor.	• Tensión de alimentación baja • El cable al compresor está suelto o defectuoso en algún punto del recorrido • Avería del ventilador • Compresor defectuoso • Avería en la placa electrónica • Caudal del portador de calor escaso	▶ Controlar la tensión de alimentación en el compresor. ▶ Controlar la secuencia de cables en el compresor (U-V-W). ▶ Controlar ventilador. ▶ Sustituir la placa de circuito impreso (C.B). Antes de la sustitución, controlar la alimentación de tensión de la tarjeta de corriente al compresor. La tarjeta no está defectuosa cuando la tensión entre las fases es idéntica (U-V, V-W y W-U). Controlar la tensión con la misma frecuencia. ▶ Controlar compresor. ▶ Controlar la bomba del portador de calor G2 y los filtros. ▶ Limpiar condensador.
Ed	Error de comunicación entre la placa electrónica y la tarjeta de corriente.	• Cable suelto o error de contacto en CN2 • Cable suelto o error de contacto en CN4 • Error interno de la placa de circuito impreso • Error interno de la tarjeta de corriente	▶ Controlar la conexión de CN2 y CN4 entre la placa de circuito impreso (C.B) y la tarjeta de corriente (P.B). ▶ Sustituir la placa de circuito impreso (C.B). ▶ Sustituir tarjeta de corriente (P.B).

Tab. 27 Código de error de la bomba de calor

Código de fallo	Significado	Causas	Medidas
P6	Funcionamiento anticongelación/protección contra sobrecalentamiento.	Modo refrigeración: • Caudal del portador de calor escaso • Temperatura de retorno del portador de calor demasiado fría • Avería del ventilador • Demasiado refrigerante • Circuito de refrigeración sucio/obstruido • Avería en la válvula de expansión Modo de calefacción: • Caudal del portador de calor escaso • Temperatura de retorno del portador de calor demasiado caliente • Demasiado refrigerante • Circuito de refrigeración sucio/obstruido • Avería en la válvula de expansión	Controlar el circuito del agua de calefacción y la bomba del portador de calor (G2). Controlar el motor del ventilador. Controlar el circuito de refrigeración. – Función de la válvula de expansión – Cantidad de llenado – Suciedad
P8	Temperatura anómala en el sistema del medio refrigerante.	• Conexión del sensor de temperatura defectuosa • Refrigerante demasiado escaso • Avería en la válvula de expansión • Circuito de refrigeración sucio/obstruido	Controlar la conexión y la temperatura del sensor de temperatura TH3, TH32, TH6, TH7, T63HS. Controlar el circuito de refrigeración. – Función de la válvula de expansión – Cantidad de llenado – Suciedad

Tab. 27 Código de error de la bomba de calor

Código de fallo	Significado	Causas	Medidas
UE	Presión anómala en el sensor 63HS.	• Conexión del sensor de temperatura defectuosa • Sensor defectuoso • Avería en la placa de circuito impreso	▶ Controlar la conexión del sensor 63HS a la placa de circuito impreso (C.B). ▶ Controlar la presión en el sensor 63HS. ▶ Cambiar el sensor de temperatura. ▶ Sustituir la placa de circuito impreso (C.B).
PE	Temperatura de entrada del portador de calor en la bomba de calor (TH32) anómala.	• Caudal del portador de calor escaso • Temperatura del portador de calor baja • Refrigerante demasiado escaso	▶ Controlar el circuito del agua de calefacción, la bomba del portador de calor G2 y los filtros. ▶ Compruebe si existe sobrecalentamiento o subenfriamiento. ▶ Controlar la estanqueidad del sistema del circuito de refrigeración.

Tab. 27 Código de error de la bomba de calor

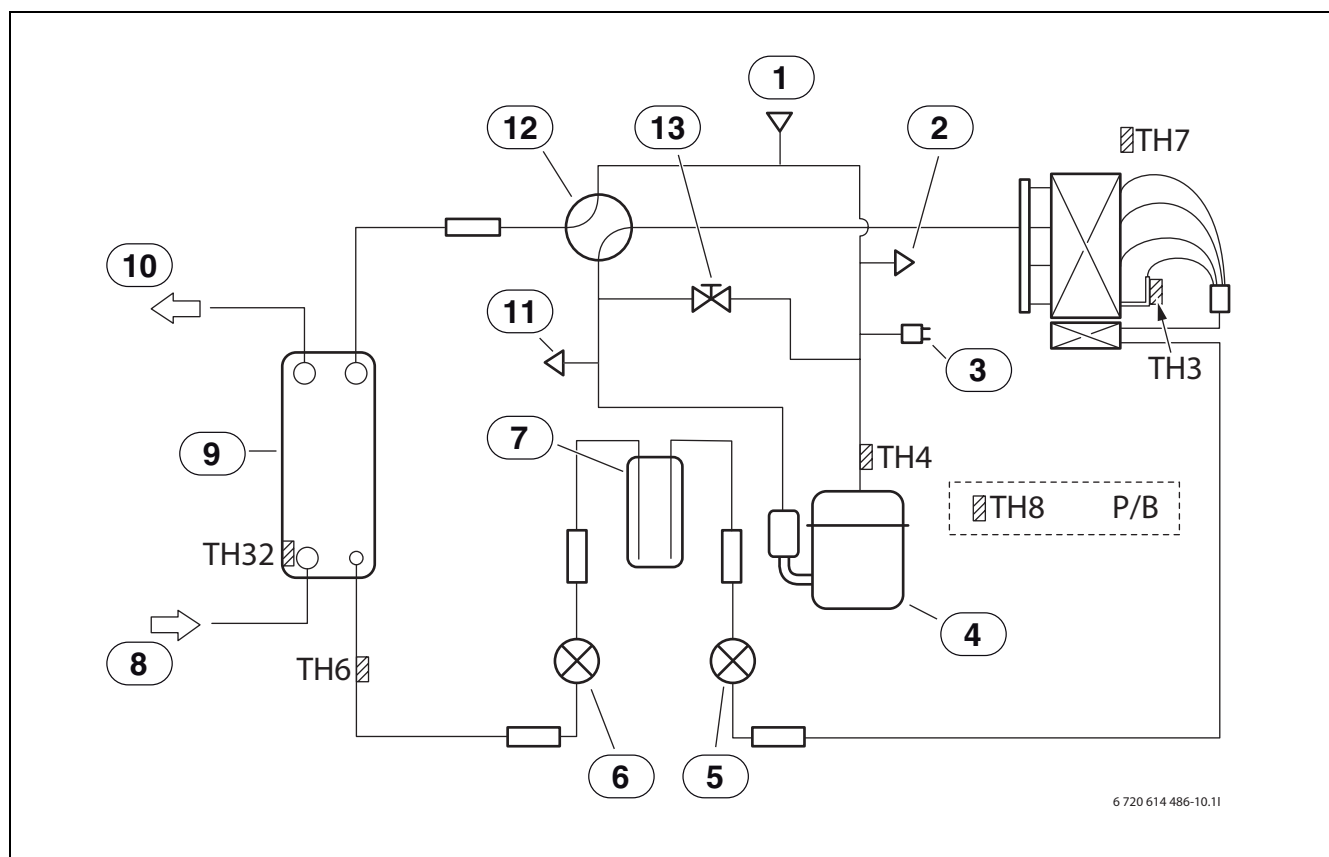


Fig. 64 Sistema del circuito de refrigeración

- 1** Sensor de alta presión 63HS
- 2** Salida de servicio
- 3** Presostato de alta presión 63H
- 4** Compresor
- 5** Válvula de expansión A (LEV-A)
- 6** Válvula de expansión B (LEV-B)
- 7** Separador de líquidos
- 8** Portador de calor retorno
- 9** Condensador (intercambiador de calor)
- 10** Portador de calor impulsión
- 11** Salida de servicio
- 12** Válvula de 4 vías
- 13** Electroválvula, derivación
- TH32** Sensor de temperatura, portador de calor retorno
- TH3** Sensor de temperatura evaporador (modo de calefacción = evaporación; modo refrigeración = subenfriamiento)
- TH4** Sensor de temperatura, gas de calefacción
- TH6** Sensor de temperatura condensador (modo de calefacción = subenfriamiento; modo refrigeración = evaporación)
- TH7** Sensor de temperatura, entorno
- TH8** Sensor de temperatura, aletas de refrigeración; asiento sobre la tarjeta de corriente (P.B)

16 Valores de fábrica

16.1 Valores de fábrica

La tabla muestra los valores preajustados de fábrica (valores F). Estos valores pueden ser modificados por el usuario (B) a través de los niveles de usuario **Menú** y **Menú avanzado**.

Las funciones del menú de instalación y servicio (I/S) que aparecen en las tablas siguientes son accesibles para el instalador, tras la modificación del nivel de acceso, desde el menú o desde el menú avanzado.

Menú	Nive I	Valor F
¿Rearranque rápido de la bomba de calor?	I/S	No
Encendido		
__\ajustar la hora		
____\ajustar la fecha	I/S	AA-MM-DD
____\ajustar tiempo	I/S	hh:mm:ss
__\función tarjeta accesorio	I/S	No
__\sensor extra integrado		
____\T5 confirmada (sonda temperatura ambiente T5)	I/S	No
__\capacidad de conexión		
____\indicar la potencia total	I/S	9,0 kW
____\funcionamiento del compresor, limitación de la potencia	I/S	4,5 kW
____\sólo complemento, limitación de potencia	I/S	9,0 kW
__\funcionamiento manual	I/S	No
__\selección complemento		
____\¿sólo complemento?	I/S	No
____\¿bloquear complemento?	I/S	No
__\idioma	I/S	Seleccionado
__\corregir sensor	I/S	0
__\ánodo de protección instalado	I/S	Sí
__\momento control de movimiento	I/S	02:00
__\longitud de señal del zumbador de la alarma	I/S	1 min.
__\fijar valor de consigna máx. para T1	I/S	45 °C
__\fijar valor de consigna máx. para E12.T1	I/S	45 °C
__\entradas		
____\activado si	I/S	cerrado
____\cambio de temperatura	I/S	0 °C

Tab. 28 Menú

Menú	Nive I	Valor F
____\desactivar producción ACS	I/S	No
____\sólo complemento	I/S	No
____\limitar potencia eléctrica a	I/S	9.00
____\bloquear refrigeración	I/S	No
Ajuste temperatura ambiente (sólo con T5 conectado)	B	20 °C
Ajuste temperatura ambiente, stma. calefac. 2	B	20 °C
ACS adicional	B	0 h
Bloquear refriger.	B	Sí
Bloquear refriger., stma. calefac. 2	B	Sí
Temperaturas	B	

Tab. 28 Menú

Menú avanzado	Nivel	Valor F
Calefacción/refrigeración		
__\temperatura exterior mín.	I/S	-10 °C
__\temperatura de la instalación de calefacción		
____\curva de calor (curva de calefacción)	B	V = 20,0 °C H=35,0 °C
____\histéresis		
______\aceleración / frenado rápidos	I/S	3.0 °C
______\parada rápida	I/S	5.0 °C
______\tiempo integración	I/S	60°min
__\ajuste sensor ambiente		
____\ajuste temperatura ambiente	B	20 °C
____\interv. sensor de ambiente	B	3 K
____\influencia sensor ambiente		
______\factor de cambio	B	5.0
______\tiempo de bloqueo	B	4 horas
__\programas horarios		
____\programación calefacción		
______\día y hora	B	OFF
______\cambio de temperatura	B	-10 °C
______\programación refriger. [enc./apa.]	B	OFF
____\vacaciones		
______\fecha	B	OFF
______\cambio de temperatura	B	-10 °C

Tab. 29 Menú avanzado

Menú avanzado	Nivel	Valor F
____\mando a distancia		
______\activado si	I/S	cerrado
______\cambio de temperatura	B	0 °C
______\bloquear refrigeración	B	No
__\temporada de calefacción		
____\límite temporada de calefacción	B	18 °C
____\retardo	B	4 horas
____\límite arranque directo	B	10 °C
__\calefacción, tiempo máx. funcionam. si demanda ACS	B	20 min.
__\protección contra desconexión, de agua caliente a calefacción	I/S	300 s
__\ajustes refrigeración		
____\histéresis		
______\aceleración / frenado rápidos, temp.	I/S	2.0 °C
______\parada rápida	I/S	3.0 °C
______\temp. caudal demasiado baja	I/S	3.0 °C
______\tiempo integración	I/S	45°min
____\temperatura de impulsión	I/S	22 °C
____\modific. temp. ambiente	I/S	1.0 °C
____\histéresis estancia	I/S	1.0 °C
____\modo compresor ACS durante temporada refrigeración	I/S	No
____\ajustes temporada refrig.		
______\límite temperatura exterior	I/S	19 °C
______\retardo antes	I/S	12 horas
______\retardo después	I/S	12 horas
______\límite arranque directo	I/S	23 °C
____\programación refriger. [enc./apa.]	B	OFF
__\velocidad máx. compresor	I/S	7
__\aceleración / frenado rápidos, tiempo	I/S	3 min.

Tab. 29 Menú avanzado

Menú avanzado	Nivel	Valor F
__\temperatura stma. calefac. 2		
____\ajuste temperatura	B	V=20,0 °C H =35,0 °C
____\ajustes sensor ambiente		
______\ajustes temperatura ambiente	B	20 °C
______\influencia sensor ambiente		
______\factor de cambio	B	5.0
______\tiempo de bloqueo	B	4 horas
____\programas horarios		
______\programación de calefacción		
________\día y hora	B	OFF
________\cambio de temperatura	B	-10 °C
______\programación refriger. [enc./apa.]	B	OFF
______\vacaciones		
________\fecha	B	OFF
________\cambio de temperatura	B	-10 °C
______\entradas		
______\activado si	I/S	cerrado
______\cambio de temperatura	B	0 °C
______\bloquear refrigeración	B	No
____\ajustes refrigeración		
______\temp. caudal demasiado baja	I/S	3.0 °C
______\temperatura de impulsión	I/S	22 °C
______\modific. temp. ambiente	B	1.0 °C
______\histéresis estancia	I/S	1.0 °C
______\programación refriger. [enc./apa.]	B	OFF
____\ajustes válvula mezcladora		
______\lectura unidad control	I/S	
______\constante P	I/S	4
______\tiempo I	I/S	300 s
______\día D	I/S	.0 s
______\tiempo funcion. válvula mezc.	I/S	240 s
______\limit. válvula mezc. modo desescarche	I/S	5 min

Tab. 30 Menú avanzado

Menú avanzado	Nivel	Valor F
ACS (T3)		
”_”_”_ACS adicional		
”_”_”_número de horas	B	0
”_”_”_temperatura de parada	B	65 °C
”_”_pico de ACS (desinfección térmica)		
”_”_”_intervalo	B	0 días
”_”_”_momento de arranque	B	03:00
”_”_temperatura del agua caliente		
”_”_”_temperatura de arranque T3	I/S	52 °C
”_”_”_temperatura de parada T9	I/S	53 °C
”_”_”_ACS, tiempo máx. funcionam. sin demanda calefacción	B	30 min.
”_”_programación ACS	B	OFF
”_”_velocidad mín. en producción ACS	I/S	3

Tab. 31 Menú avanzado

Menú avanzado	Nivel	Valor F
Temperaturas		
”_”_”_corregir sensor	I/S	.0 °C
”_”_entradas	I/S	
”_”_salidas	I/S	
Temporizador (programas de tiempo)		

Tab. 32 Menú avanzado

Menú avanzado	Nivel	Valor F
Ajustes complemento		
”_”_”_retardo activación	I/S	60 min.
”_”_programación complemento	I/S	OFF
”_”_selección complemento		
”_”_”_¿sólo complemento?	I/S	No
”_”_”_¿bloquear complemento?	I/S	No
”_”_ajustes complemento		
”_”_”_capacidad de conexión		
”_”_”_”_indicar potencia total	I/S	9,0 kW
”_”_”_”_funcionamiento del compresor, limitación de la potencia	I/S	4,5 kW
”_”_”_”_sólo complemento, limitación de potencia	I/S	9,0 kW
”_”_”_temperatura de parada T3	I/S	60 °C
”_”_”_aumentar tiempo de rampa	I/S	20 min.
”_”_”_reducir tiempo de rampa	I/S	10 min.

Tab. 33 Menú avanzado

Menú avanzado	Nivel	Valor F
”_”_ajustes válvula mezcladora		
”_”_”_retardo válvula mezcladora	I/S	0 min
”_”_”_prolongación tiempo de funcionamiento		
”_”_”_”_prolongación para la señal de aumento	I/S	1 ggr
”_”_”_”_prolongación para la señal de disminución	I/S	1 ggr
”_”_”_complemento temperatura máxima		
”_”_”_”_limit. válvula mezclad. temperatura de inicio	I/S	52 °C
”_”_”_”_válvula mezcladora, forzar cierre	I/S	53 °C
”_”_”_limitación con aumento de temperatura	I/S	Sí
”_”_”_tiempo de limitación	I/S	20 s

Tab. 33 Menú avanzado

Menú avanzado	Nivel	Valor F
Funciones de seguridad		
”_”_bloquear la bomba de calor si la temperatura exterior es baja	I/S	- 20 °C
Ajustar la hora		
Ajustar fecha	B	AA-MM-DD
Ajustar tiempo	B	hh:mm:ss
Fallos		
”_”_registro de alarmas		
”_”_”_¿borrar registro de alarmas?	I/S	No
”_”_historial de alarmas		
”_”_registro de advertencias		
”_”_”_¿borrar registro de advertencias?	I/S	No
Nivel de acceso	B, I/S	K(0)
Volver a los ajustes de fábrica	B, I/S	B
Desactivar zumbador de la alarma	B	No

Tab. 34 Menú avanzado

17 Protocolo de puesta en marcha

Cliente/Usuario de la instalación:	
Instalador:	
Modelo de la bomba de calor:	Número de serie:
Fecha de la puesta en marcha:	Fecha de fabricación:
Otros componentes de la instalación:	
Sonda de temperatura ambiente T5 ☐ Sonda de temperatura ambiente CAN BUS TT ☐	Sonda de impulsión sistema de calefacción 2 E12.T1 ☐
Indicador de punto de rocío E31.RM1 ☐	Sonda de temperatura ambiente sistema de calefacción 2 E12.T5 ☐
Controlador de temperatura E11.B21 ☐	Convector del ventilador ☐ Cantidad _____ piezas
Módulo de válvula mezcladora (sistema de calefacción 2) ☐	Varios:
Se han realizado los siguientes trabajos:	
Conexión eléctrica: realizada ☐ Complemento eléctrico ajustado a _____ kw	
Fusible bomba de calor _____ A Fusible complemento eléctrico _____ A	
Temperatura de servicio después de 10 minutos de funcionamiento del agua caliente/calefacción:	
Portador de calor impulsión (T8): _____ °C	Portador de calor retorno (T9): _____ °C
Diferencia térmica entre portador de calor impulsión (T8) y portador de calor retorno (T9) aprox. 6 ... 10 K, T8 debe estar más caliente que T9.	
Ajuste bomba portador de calor (G2):	
Llenado y purga del portador de calor:	
Controlar la presión de calor ☐	
Sistema de calefacción lleno ☐ Se han buscado todos los lugares no herméticos ☐ Acumulador de ACS purgado ☐	
Comprobada la estanqueidad de la instalación de calefacción llena hasta _____ bares ☐ Purgado ☐ Filtros limpiados ☐ Caudal mínimo ajustado ☐	
Curva de calefacción ajustada ☐	
Controlar que todos los sensores muestren un valor permitido:	
T1(°C) _____ T3(°C) _____ T5(°C) _____ TT(°C) _____ E12.T5(°C) _____	

Tab. 35 Protocolo de puesta en marcha

Sensor de temperatura exterior T2: controlar que el sensor se encuentre en la pared norte, y que no esté sobre ventanas ni aberturas de ventilación. El sensor no debe estar demasiado cerca del tejado _____ °C	
Sonda de la temperatura de impulsión E12.T1: controlar que la sonda esté correctamente situada y que tenga un buen contacto _____ °C	
Varios:	
Controlar que las válvulas de 3 vías E21, Q21 y E21.Q22 cambien al modo calefacción cuando la temperatura del fluido caloportador (E21.T9) haya alcanzado la temperatura de parada (53 °C) ☐	
Verificación del funcionamiento del indicador de punto de rocío realizada ☐	Verificación del funcionamiento del controlador de temperatura realizada ☐
Sistemas de refrigeración provistos de aislamiento de condensado ☐	Temperatura de impulsión funcionamiento refrigeración ajustada a _____ °C
Control de estanqueidad del sistema de calefacción realizado ☐	Verificación del funcionamiento de la instalación realizada ☐
El cliente/usuario de la instalación ha recibido las instrucciones necesarias para operar la bomba de calor ☐	
Documentación entregada ☐	
Fecha y firma del instalador:	

Tab. 35 Protocolo de puesta en marcha

Notas

Notas

Cómo contactar con nosotros



Aviso de averías

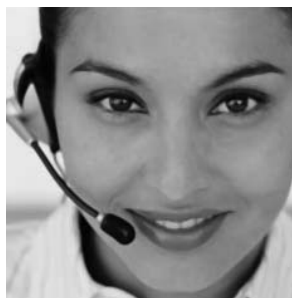
Tel: 902 100 724

Horario:

Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.

Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

E-mail: junkers.asistencia@es.bosch.com



Información general para el usuario final

Tel: 902 100 724

Horario:

Lunes a sábado: 8:00-20:00 h.

Domingos y festivos: 10:00-18:00 h.

E-mail: junkers.asistencia@es.bosch.com



Apoyo técnico para el profesional

Tel: 902 41 00 14

Horario

Lunes a viernes: 9:00-19:00 h.

Fax: 913 279 865

E-mail: junkers.tecnica@es.bosch.com



Robert Bosch España, S.A.
Ventas Termotecnia (TT/SEI)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers.es