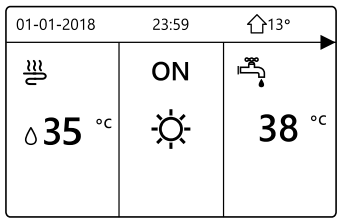
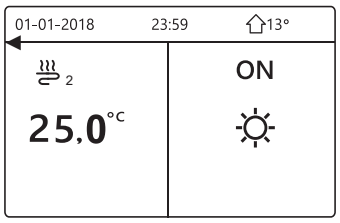
En este caso, el valor de ajuste de la zona 1 es T1S y el valor de ajuste de la zona 2 es T1S2.

Si se ajusta ZONA DOBLE y TEMP. AMB. a SÍ, con independencia del ajuste de TEMP. FLUJO AGUA, se mostrará la página siguiente.



Página de inicio (zona 1)



Página adicional (zona 2)

(la zona doble es efectiva)

En este caso, el valor de ajuste de la zona 1 es T1S y el valor de ajuste de la zona 2 es T1S2 (el valor correspondiente T1S2 se calcula a partir de las curvas de clima).

10.5.6 TERMOSTATO DE SALA

La opción de TERMOSTATO DE AMBIENTE se utiliza para configurar qué termostato de ambiente estará disponible.

Cómo ajustar el TERMOSTATO DE AMBIENTE

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 6.TERMOSTATO SALA. Pulsar ↵. Se mostrará la siguiente página:

6 TERMOSTATO DE SALA	
6.1 TERMOSTATO DE AMBIENTE	NO
AJUSTAR	

NOTA

TERMOSTATO DE AMBIENTE = NO, sin termostato de ambiente.

TERMOSTATO DE AMBIENTE = AJUSTE DE MODO, el cableado del termostato de ambiente debe realizarse según el método A.

TERMOSTATO DE AMBIENTE = UNA ZONA, el cableado del termostato de ambiente debe realizarse según el método B.

TERMOSTATO DE AMBIENTE = ZONA DOBLE, el cableado del termostato de ambiente debe realizarse según el método C (véase 9.7.6 "Conexión de otros componentes/Para el termostato de ambiente")

Cuando se ajusta TERMOSTATO DE AMBIENTE para el circuito, no se pueden usar las curvas climáticas.

10.5.7 Otra FUENTE DE CALOR

La opción de OTRA FUENTE DE CALOR se emplea para ajustar los parámetros de la resistencia eléctrica de apoyo, las fuentes de calefacción adicionales y el kit de energía solar.

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 7.OTRA FUENTE DE CALOR, pulsar ↵. Se mostrará la siguiente página:

7 OTRA FUENTE DE CALOR	1/2
7.1 dT1_IBH_ON	5 °C
7.2 t_IBH_DELAY	30 MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5 °C
7.4 dT1_AHS_ON	5 °C
7.5 t_AHS_DELAY AJUSTAR	30 MIN
AJUSTAR	

7 OTRA FUENTE DE CALOR	2/2
7.6 T4_AHS_ON	5 °C
7.7 UBICAR IBH	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0,0 kW
7.9 P_IBH2	0,0 kW
7.10 P_TBH	2,0 kW
AJUSTAR	

10.5.8 AJUSTE VACACIONES FUERA DE CASA

El AJUSTE VACACIONES FUERA DE CASA se utiliza para configurar la temperatura de salida del agua a fin de evitar la congelación cuando el usuario está de vacaciones o fuera de casa.

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 8.AJUSTE VACACIONES FUERA DE CASA. Pulsar ↵. Se mostrará la siguiente página:

8 AJUSTE VACACIONES FUERA DE CASA	
8.1 T1S_H.A._H	20 °C
8.2 T5S_H.A._DHW	20 °C
AJUSTAR	

10.5.9 AJUSTE DE LLAMADA DE SERVICIO

Los instaladores pueden introducir el número de teléfono del proveedor local en el AJUSTE DE LLAMADA DE SERVICIO. Si la unidad no funciona correctamente, llamar a este número para obtener ayuda.

Acceder a MENÚ > PERS. MANT.> LLAM. SERV.

Pulsar ↵. Se mostrará la siguiente página:

9 LLAM. SERV.	
NÚM. TELF. **********	
NÚM. MÓVIL **********	
CONFIRMAR	AJUSTAR

Pulsar ▼▲ para navegar y ajustar el número de teléfono. La extensión máxima del número de teléfono son 13 dígitos; si el número tiene menos de 12 dígitos, añadir ■ como se muestra a continuación:

9 LLAMADA DE SERVICIO
NÚM. TELF. **********
NÚM. MÓVIL **********
CONFIRMAR AJUSTAR

El número mostrado en la interfaz de usuario es el teléfono del proveedor local.

10.5.10 RESTABLECER AJUSTES DE FÁBRICA

La opción RESTABLECER AJUSTES DE FÁBRICA se utiliza para restaurar todos los parámetros configurados en la interfaz de usuario a su ajuste de fábrica.

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. >
10. RESTABLECER AJ. S FÁBR. Pulsar ↵.
Se mostrará la siguiente página:

10 RESTABLECER AJ. S FÁBR.
Se restablecerán todos los ajustes a su configuración de fábrica.
¿restablecer los ajustes de fábrica?
NO SÍ
CONFIRMAR

Pulsar ◄► para desplazar el cursor a SÍ y pulsar ↵.
Se mostrará la siguiente página:

10 RESTABLECER AJ. S FÁBR.
Espere…
5 %

Transcurridos unos segundos, todos los parámetros configurados en la interfaz de usuario se restablecerán a sus ajustes de fábrica.

10.5.11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

La PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO se emplea para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas, la purga de aire, la bomba de circulación, la refrigeración, la calefacción y el calentamiento de agua sanitaria.

Acceder a MENÚ > PERS. MANT.> 11. EJ. TEST (PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO)

Pulsar ↵. Se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST
¿Activar los ajustes y la PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO?
NO SÍ
CONFIRMAR

Si se selecciona SÍ, se mostrarán las siguientes páginas:

11 EJ. TEST
11.1 COMPROBACIÓN DE PUNTOS
11.2 PURGA DE AIRE
11.3 BOMBA DE CIRCULACIÓN EN FUNCIONAMIENTO
11.4 MODO FRÍO EN FUNCIONAMIENTO
11.5 MODO CALOR EN FUNCIONAMIENTO
ENTRAR

11 EJ. TEST
11.6 MODO ACS EN FUNCIONAMIENTO
ENTRAR

Si se selecciona COMPROBACIÓN DE PUNTOS, se mostrarán las siguientes páginas:

11 EJ. TEST	1/2
VÁLVULA DE 3 VÍAS 1	OFF
VÁLVULA DE 3 VÍAS 2	OFF
BOMBA I	OFF
BOMBA O	OFF
BOMBA C	OFF
ON/OFF	

11 EJ. TEST	2/2
BOMBA SOLAR	OFF
BOMBA ACS	OFF
RESISTENCIA ELÉCTRICA DE APOYO INTERNA	OFF
CALEFACTOR DEL ACUMULADOR	OFF
VÁLVULA DE 3 VÍAS 3	OFF
ON/OFF	

Pulsar ▼▲ para desplazarse por los componentes que se desee comprobar y pulsar ⏻. Por ejemplo, si se selecciona la válvula de tres vías y se pulsa ⏻, el funcionamiento de la válvula es normal si esta está abierta/cerrada; el proceder es análogo para el resto de componentes.

⚠ ATENCIÓN

Antes de la comprobación de puntos, asegurarse de que el acumulador y el sistema de agua estén llenos de agua y de que se expulse todo el aire; de lo contrario, podrían recalentarse la bomba o la resistencia eléctrica de apoyo.

Si se selecciona PURGA DE AIRE y se pulsa ↵, se mostrará la página siguiente:

11 EJ. TEST
La prueba de funcionamiento está activada.
La purga de aire está activada.
CONFIRMAR

Cuando está en modo de purga de aire, SV1 se abrirá y SV2 se cerrará. Sesenta segundos después, la bomba de la unidad (BOMBA I) funcionará durante 10 minutos; durante este tiempo, el detector de caudal no funcionará. Después de pararse la bomba, SV1 se cerrará y SV2 se abrirá. Sesenta segundos después, la BOMBA I y la BOMBA O funcionarán hasta que se reciba la siguiente orden.

Si está seleccionada la opción BOMBA DE CIRCULACIÓN EN FUNCIONAMIENTO, se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST

La prueba de funcionamiento está activada.
La bomba de circulación está activada.

CONFIRMAR

Cuando está activada la opción de bomba de circulación en funcionamiento, se detienen todos los componentes en marcha. 60 segundos después, SV1 se abrirá, SV2 se cerrará; 60 segundos después PUMPI funcionará. 30 s después, si el detector de caudal registra un caudal normal, PUMPI funcionará durante 3 min, después de que la bomba esté parada 60 segundos, SV1 se cerrará y SV2 se abrirá. Sesenta segundos más tarde, se pondrán en marcha la BOMBA I y la BOMBA O; dos minutos después, el detector de caudal comprobará el caudal de agua. Si el detector de caudal se cierra durante 15 segundos, la BOMBA I y la BOMBA O funcionarán hasta que se reciba la siguiente orden.

Si está seleccionada la opción MODO FRÍO EN FUNCIONAMIENTO, se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST

La prueba de funcionamiento está activada.
El modo de frío está activado.
La temperatura de salida del agua es de 15 °C.

CONFIRMAR

Durante el transcurso de la prueba del MODO FRÍO, el objetivo de temperatura de salida del agua es de 7 °C por defecto. La unidad funcionará hasta que la temperatura del agua descienda a un determinado valor o se reciba la siguiente orden.

Si está seleccionada la opción MODO CALOR EN FUNCIONAMIENTO, se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST

La prueba de funcionamiento está activada.
El modo de calor está activado.
La temperatura de salida del agua es de 15 °C.

CONFIRMAR

Durante el transcurso de la prueba del MODO CALOR, el objetivo de temperatura de salida del agua es de 35 °C por defecto. La IBH (resistencia eléctrica de apoyo interna) se encenderá cuando el compresor haya funcionado durante 10 min. Esto puede ayudar para el arranque inicial en condiciones de frío. Después de que la IBH funcione durante 3 minutos, la IBH se apagará y la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua alcance un valor determinado o reciba la siguiente orden.

Si está seleccionada la opción MODO ACS EN FUNCIONAMIENTO, se mostrará la siguiente página:

11 EJ. TEST

La prueba de funcionamiento está activada.
El modo ACS está activado.
La temperatura de impulsión de agua es de 45 °C
La temperatura del acumulador de agua es de 30 °C

CONFIRMAR

Durante el transcurso de la prueba del MODO ACS, el objetivo de temperatura de salida del agua es de 55 °C por defecto. La resistencia eléctrica del acumulador se enciende después de que el compresor haya funcionado durante 10 minutos. La resistencia eléctrica del acumulador se apagará tres minutos después, y la bomba de calor funcionará hasta que la temperatura del agua alcance un valor determinado o reciba la siguiente orden.

Durante la prueba de funcionamiento, se invalidan todos los botones salvo el de ↵. Para interrumpir la prueba de funcionamiento, pulsar ↵. Por ejemplo, si la unidad está en modo de purga de aire, al pulsar ↵ se mostrará la página siguiente:

11 EJ. TEST

¿Interrumpir la prueba de funcionamiento (PURGA DE AIRE)?

NO | SÍ

CONFIRMAR ◄►

Pulsar ◄► para desplazar el cursor a SÍ y pulsar ↵.
Se interrumpirá la prueba de funcionamiento.

10.5.12 FUNCIÓN ESPECIAL

En sus modos de función especial, el controlador por cable no funciona, la página no regresa al inicio y la pantalla muestra la página de la función especial en curso. El controlador por cable no está bloqueado.

NOTA

Durante el modo de función especial, no es posible utilizar otras funciones (PROGRAMA SEMANAL/ TEMPORIZADOR, VACACIONES FUERA DE CASA, VACACIONES EN CASA).

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 12.FUNC. ESPECIAL.

Antes del calentamiento por suelo radiante, si hay gran cantidad de agua en el suelo, este puede deformarse o incluso agrietarse al utilizar esta función. Para proteger el suelo, es necesario secarlo e incrementar de forma gradual su temperatura.

12 FUNCIÓN ESPECIAL

¿Activar los ajustes y la FUNCIÓN ESPECIAL?

NO | SÍ

CONFIRMAR

12 FUNCIÓN ESPECIAL

12.1 PRECALENTAMIENTO SUELO RADIANTE

12.2 SECADO DEL SUELO

ENTRAR

Pulsar ▼▲ para desplazarse y ↵ para acceder.

Cuando la unidad se pone en marcha por primera vez, el aire que haya en el sistema de agua podría causar fallos de funcionamiento. Es necesario ejecutar la función de purga de aire para que éste se expulse (asegurarse de que esté abierto el purgador automático).

Si está seleccionada la opción de PRECALENTAMIENTO DEL SUELO, al pulsar ↵ se mostrará la página siguiente:

12.1 PRECALENTAMIENTO SUELO RADIANTE

T1S	30 °C
t_fristFH	72 HORAS

INTRO | SALIR

AJUSTAR

Cuando el cursor esté en la opción de PRECALENTAMIENTO DEL SUELO, usar ◄► para desplazarlo a SÍ y pulsar ↵. Se mostrará la siguiente página:

12.1 PRECALENTAMIENTO SUELO RADIANTE

El precalentamiento del suelo funciona durante 25 minutos. La temperatura de impulsión de agua es de 20 °C.

CONFIRMAR

Durante el precalentamiento del suelo, se invalidan todos los botones salvo el de ↵. Para desactivar el precalentamiento del suelo, pulsar ↵.

Se mostrará la siguiente página:

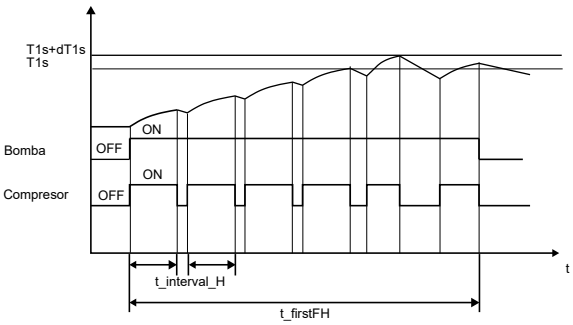
12.1 PRECALENTAMIENTO SUELO RADIANTE

¿Desactivar el precalentamiento del suelo?

NO | SÍ

CONFIRMAR

Usar ◄► para desplazar el cursor a SÍ y pulsar ↵; se desconectará la función de precalentamiento del suelo. El funcionamiento de la unidad durante el precalentamiento del suelo se describe en la figura siguiente:



Si está seleccionada la opción de SECADO DEL SUELO, al pulsar ↵ se mostrarán las páginas siguientes:

12.2 SECADO DEL SUELO

TIEMPO CALENTAMIENTO (t_DRYUP)	3 días
TIEMPO MANTENER(t_HIGHPEAK)	5 días
TEMP. DOWN TIME(t_DRYDOWN)	5 días
PEAK TEMP.(T_DRYPEAK)	45 °C
HORA INIC.	15:00

AJUSTAR

12.2 SECADO DEL SUELO

FECHA INIC.	01-01-2019

INTRO | SALIR

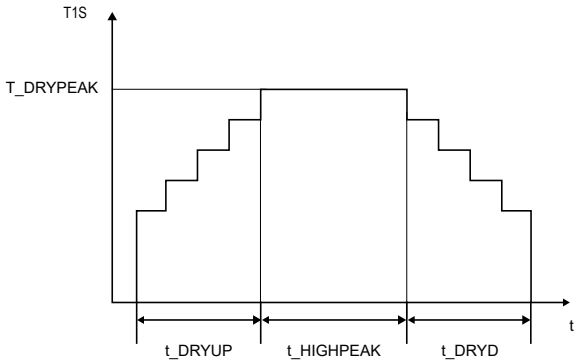
AJUSTAR

Durante el secado del suelo, se invalidan todos los botones salvo el de ↵. Cuando se produce un fallo en la bomba de calor, la función de secado del suelo se desactiva si no están disponibles la resistencia eléctrica de apoyo y la fuente de calor adicional. Para interrumpir el secado del suelo, pulsar ↵. Se mostrará la siguiente página:

12.3 SECADO DEL SUELO
La unidad iniciará la función de secado del suelo a las 09:00 del 01-08-2018.
CONFIRMAR

Usar ◄► para desplazar el cursor a SÍ y pulsar ↵. Se desactivará el secado del suelo.

El objetivo de temperatura de salida del agua durante el secado del suelo se describe en la figura siguiente:



10.5.13 REINICIO AUTOMÁTICO

La función de REINICIO AUTOMÁTICO se emplea para determinar si la unidad debe recuperar los ajustes de la interfaz de usuario que estaban vigentes en el momento de un fallo eléctrico cuando se restablece el suministro.

Acceder a MENÚ > PERS. MANT.> 13. REINIC. AUT.

13 REINICIO AUTOMÁTICO	
13.1 MODO FRÍO/CALOR	SÍ
13.2 MODO ACS	NO
AJUSTAR	

La función de REINICIO AUTOMÁTICO recupera los ajustes de la interfaz de usuario que estaban vigentes en el momento del fallo eléctrico. Si está desactivada esta función, la unidad no se reinicia automáticamente cuando se restablece el suministro tras un fallo eléctrico.

10.5.14 LIMITACIÓN DE ENTRADA DE POTENCIA

Cómo ajustar la LIMITACIÓN DE ENTRADA DE POTENCIA

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 14. LIMIT. ENTR. POTENCIA

14 LIMITACIÓN DE ENTRADA DE POTENCIA	
14.1 LIMITACIÓN POTENCIA	0
AJUSTAR	

10.5.15 DEFINIR ENTRADA

Cómo DEFINIR ENTRADA

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 15.DEF. ENTRADA(M1M2)

15 DEF. ENTRADA(M1M2)	
15.1 M1M2	REMOTO
15.2 SMART GRID	NO
15.3 Tw2	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	NO
AJUSTAR	

15 DEF. ENTRADA(M1M2)	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2 °C
15.8 ENTRADA SOLAR	NO
15.9 LONGITUD TUBO F	<10 m
15.10 RT/Ta_PCB	NO
AJUSTAR	

15 DEF. ENTRADA(M1M2)	
15.11 MODO SILENCIOSO BOMBI	NO
15.12 DFT1/DFT2	
AJUSTAR	

10.5.16 AJUSTE CASCADA

Cómo se define el AJUSTE CASCADA

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 16.AJ. CASCADA.

16 AJ. CASCADA	
16.1 PER START	10 %
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 REST.DIRECCIÓN	0

10.5.17 AJUSTE DIRECCIÓN HMI

Cómo se define el AJUSTE DIRECCIÓN HMI

Acceder a MENÚ > PERS. MANT. > 17.AJ. DIRECC.HMI.

17 AJ. DIRECC.HMI	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1

10.5.18 Parámetros de ajuste

Los parámetros relativos a esta sección se muestran en la tabla siguiente.

Número de pedido	Código	Estado	Predeter-minado	Mínimo	Máximo	Intervalo de ajuste	Unidad
1.1	MOD. ACS	Habilitación o inhabilitación del modo ACS: 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
1.2	DESINFECCIÓN	Habilitación o inhabilitación del modo de desinfección: 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
1.3	PRIOR. ACS	Habilitación o inhabilitación del modo de prioridad ACS: 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
1.4	BOMBA_D	Habilitación o inhabilitación del modo de bomba recirculación ACS: 0 = NO, 1 = SÍ	0	0	1	1	/
1.5	AJ. TMP. PRIOR. ACS	Habilitación o inhabilitación del ajuste de tiempo de prioridad ACS: 0 = NO, 1 = SÍ	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Diferencia de temperatura para el inicio de la bomba de calor	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Diferencia de valor entre Twout y T5 en modo ACS	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Temperatura ambiente máxima a la que puede funcionar la bomba de calor para calentar agua sanitaria.	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Temperatura ambiente mínima a la que puede funcionar la bomba de calor para calentar agua sanitaria.	−10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Intervalo de tiempo de inicio del compresor en el modo de ACS.	5	5	5	1	MÍN
1.11	dT5_TBH_ OFF	La diferencia de temperatura entre T5 y T5S que desconecta la resistencia eléctrica ACS.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Temperatura exterior máxima a la que puede funcionar la resistencia eléctrica del acumulador (TBH).	5	−5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Tiempo durante el que debe funcionar el compresor antes de que se inicie la resistencia eléctrica.	30	0	240	5	MÍN
1.14	T5S_DISINFECT	Objetivo de temperatura de agua en el acumulador de agua caliente sanitaria durante la función de DESINFECCIÓN.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Tiempo durante el que se mantendrá la máxima temperatura del agua en el acumulador de agua caliente sanitaria durante la función de DESINFECCIÓN.	15	5	60	5	MÍN
1.16	t_DI_MAX	Tiempo máximo que durará la desinfección	210	90	300	5	MÍN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Tiempo de funcionamiento de los modos de calefacción/refrigeración de estancias.	30	10	600	5	MÍN
1.18	t_DHWHP_MAX	Período de tiempo máximo de funcionamiento continuo de la bomba de calor en modo de PRIORIDAD ACS.	90	10	600	5	MÍN
1.19	TMP. FUNC. BMB. ACS	Habilitación o inhabilitación de la temporización del funcionamiento continuado de la bomba recirculación ACS con la opción de TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA; 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
1.20	TMP. FUNC. BMB.	Tiempo determinado durante el cual funcionará la bomba recirculación ACS.	5	5	120	1	MÍN
1.21	FUNC. DI BMB. ACS	Habilitación o inhabilitación del funcionamiento de la bomba recirculación ACS cuando la unidad se encuentra en modo de desinfección y T5 >= T5S_DI-2:0=NO, 1=SÍ	1	0	1	1	/
2.1	MODO FRÍO	Habilitación o inhabilitación del modo de refrigeración: 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Tiempo de actualización de las curvas de clima para el modo de refrigeración.	0,5	0,5	6	0,5	horas
2.3	T4CMAX	Máxima temperatura ambiente de funcionamiento para el modo de refrigeración.	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Mínima temperatura ambiente de funcionamiento para el modo de refrigeración	10	−5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Diferencia de temperatura para el inicio de la bomba de calor (T1).	2	1	10	1	°C
2.6	dTSC	Diferencia de temperatura para el inicio de la bomba de calor (Ta).	5	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Intervalo de tiempo de inicio del compresor en modo de FRÍO	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SetC1	Ajuste 1 de temperatura de las curvas de clima para modo de enfriamiento.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	Ajuste 2 de temperatura de las curvas de clima para modo de enfriamiento.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 de las curvas de clima para modo de enfriamiento.	35	−5	46	1	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 de las curvas de clima para modo de enfriamiento.	25	−5	46	1	°C
2.12	EMIS. FRÍO ZONA 1	Tipo de terminal de zona 1 para el modo de refrigeración: 0 = FCU (fancoil), 1 = RAD (radiador), 2 = FLH (calefacción radiante).	0	0	2	1	/
2.13	EMIS. FRÍO ZONA 2	Tipo de terminal de zona 2 para el modo de refrigeración: 0 = FCU (fancoil), 1 = RAD (radiador), 2 = FLH (calefacción radiante).	0	0	2	1	/

3.1	MODO DE CALOR	Habilitación o inhabilitación del modo de calefacción	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Tiempo de actualización de las curvas de clima para el modo de calefacción.	0,5	0,5	6	0,5	horas
3,3	T4HMAX	Máxima temperatura ambiente de funcionamiento para el modo de calefacción.	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Mínima temperatura ambiente de funcionamiento para el modo de calefacción.	−15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Diferencia de temperatura para el inicio de la unidad (T1).	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Diferencia de temperatura para el inicio de la unidad (Ta).	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Intervalo de tiempo de inicio del compresor en modo de CALOR	5	5	5	1	MÍN
3.8	T1SetH1	Ajuste 1 de temperatura de las curvas de clima para modo de calefacción.	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Ajuste 2 de temperatura de las curvas de clima para modo de calefacción.	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Temperatura ambiente 1 de las curvas de clima para el modo de calefacción.	−5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Temperatura ambiente 2 de las curvas de clima para el modo de calefacción.	7	-25	35	1	°C
3.12	EMIS. CAL. ZONA 1	Tipo de terminal de zona 1 para el modo de calefacción: 0 = FCU (fancoil), 1 = RAD (radiador), 2 = FLH (calefacción radiante).	1	0	2	1	/
3.13	EMIS. CAL. ZONA 2	Tipo de terminal de zona 2 para el modo de calefacción: 0 = FCU (fancoil), 1 = RAD (radiador), 2 = FLH (calefacción radiante).	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Tiempo durante el que debe funcionar el compresor antes de que se inicie la bomba.	2	0,5	20	0,5	MÍN
4.1	T4AUTOCMIN	Mínima temperatura ambiente de funcionamiento para el modo automático de refrigeración.	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Máxima temperatura ambiente de funcionamiento para el modo automático de calefacción.	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. FLUJO AGUA	Habilitación o inhabilitación de la opción de TEMPERATURA DE IMPULSIÓN DE AGUA: 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. AMB.	Habilitación o inhabilitación de la opción de TEMPERATURA AMBIENTE: 0 = NO, 1 = SÍ	0	0	1	1	/
5.3	ZONA DOBLE	Habilitación o inhabilitación de la opción de la ZONA DOBLE DE TERMOSTATO DE AMBIENTE: 0 = NO, 1 = SÍ	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTATO DE AMBIENTE	Tipo de termostato de ambiente: 0 = NINGUNO, 1 = AJUSTE DE MODO, 2 = ZONA ÚNICA, 3 = ZONA DOBLE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Diferencia de temperatura entre T1S y T1 para iniciar la resistencia eléctrica de apoyo.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Tiempo durante el que debe funcionar el compresor antes de que se inicie la primera resistencia eléctrica de apoyo.	30	15	120	5	MÍN
7.3	T4_IBH_ON	Temperatura ambiente para iniciar la resistencia eléctrica de apoyo.	−5	−15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Diferencia de temperatura entre T1S y T1B para iniciar la fuente de calefacción adicional	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Tiempo durante el que debe funcionar el compresor antes de que se inicie la fuente de calefacción adicional.	30	5	120	5	MÍN
7.6	T4_AHS_ON	Temperatura ambiente para iniciar la fuente de calefacción adicional.	−5	−15	30	1	°C
7.7	UBICAR IBH	Lugar de instalación de IBH/AHS: PIPE LOOP=0; BUFFER TANK=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Potencia de entrada de IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Potencia de entrada de IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Potencia de entrada de TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Objetivo de temperatura de agua para la calefacción de estancias en modo de vacaciones fuera de casa	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Objetivo de temperatura de salida del agua para calentar agua sanitaria en modo de vacaciones fuera de casa	25	20	25	1	°C
12.1	PRECALENTAMIENTO SUELO RADIANTE T1S	Ajuste de temperatura de salida del agua durante el primer calentamiento del suelo	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Duración del tiempo durante el que se precalienta el suelo.	72	48	96	12	HORAS

12.4	t_DRYUP	Día en que se debe calentar el suelo para secarlo.	8	4	15	1	DÍA
12.5	t_HIGHFEAK	Días continuados a alta temperatura durante el secado del suelo.	5	3	7	1	DÍA
12.6	t_DRYD	Día en que se debe reducir la temperatura en el modo de secado del suelo.	5	4	15	1	DÍA
12.7	T_DRYPEAK	Objetivo de temperatura máxima de impulsión de agua durante la fase de secado del suelo	45	30	55	1	°C
12.8	HORA INIC.	Hora de inicio del secado del suelo.	Hora: la hora actual (no en la hora +1, en la hora +2); minuto:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	FECHA INIC.	Fecha de inicio del secado del suelo	La fecha actual	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/a
13.1	REINIC. AUT. MODO FRÍO/CAL.	Habilitación o inhabilitación del reinicio automático del modo de calefacción/refrigeración. 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
13.2	REINIC. AUT. MODO ACS	Habilitación o inhabilitación del reinicio automático del modo de ACS. 0 = NO, 1 = SÍ	1	0	1	1	/
14.1	LIMIT. POTENCIA	Tipo de limitación de entrada de potencia: 0 = NINGUNO; 1~8 = TIPOS 1 A 8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF (M1 M2)	Define la función del interruptor M1 M2: 0= ON/OFF REMOTO, 1 = TBH ON/OFF, 2= AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Habilitación o inhabilitación de SMART GRID: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.3	T1b (Tw 2)	Habilitación o inhabilitación de T1b (Tw 2): 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Habilitación o inhabilitación de Tbt1: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Habilitación o inhabilitación de Tbt2: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Habilitación o inhabilitación de Ta: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Valor corregido de Ta en el controlador por cable	−2	−10	10	1	c
15.8	ENTRADA SOLAR	Elegir la ENTRADA SOLAR: 0=NO, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	LONG. TUBO F	Elegir la longitud total del conducto de líquido (LONG. TUBO F): 0=LONG. TUBO F < 10 m, 1=LONG. TUBO F >= 10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Habilitación o inhabilitación de RT/Ta_PCB: 0=NO, 1=SÍ	0	0	1	1	/
15.11	MODO SILENCIOSO BOMBI	Habilitación o inhabilitación de MODO SILENCIOSO BOMBI: 0 = NO, 1 = SÍ	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	DFT1/DFT2: 0=Descongelacion 1=Alarma	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Porcentaje de arranque de varias unidades	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tiempo de ajuste al añadir y quitar unidades	5	1	60	1	MÍN
16.3	REST.DIRECCIÓN	Restablecer el código de dirección de la unidad	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Elegir el HMI: 0=MAESTRO, 1=ESCLAVO	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Asignar el código de dirección HMI para BMS	1	1	16	1	/
17.3	BIT DE PARADA	HMI parada bit	1	1	2	1	/

11 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIONES FINALES

El instalador tiene la obligación de verificar el correcto funcionamiento de la unidad tras la instalación.

11.1 Comprobaciones finales

Tener en cuenta las recomendaciones siguientes antes de activar la unidad:

- Cuando se haya completado la instalación y se hayan configurado todos los ajustes necesarios, cerrar todos los paneles frontales de la unidad y volver a montar la cubierta.
- El panel de servicio de la caja de conexiones solo puede ser abierto por un electricista cualificado para tareas de mantenimiento.

NOTA

Durante el primer período de funcionamiento de la unidad, puede ocurrir que la potencia necesaria sea superior a la que figura en la placa de características de la unidad. Esto se debe a que el compresor necesita funcionar durante 50 horas antes de operar de forma fluida y con un consumo estable de potencia.

11.2 Prueba de funcionamiento (manual)

En caso necesario, el instalador puede realizar en cualquier momento una prueba de funcionamiento manual para comprobar que las operaciones de purga de aire, calefacción, refrigeración y calentamiento de agua sanitaria se desarrollan con normalidad, consultar 10.5.11 “Prueba de funcionamiento”.

12 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Para garantizar una disponibilidad óptima de la unidad, se deben efectuar periódicamente determinadas comprobaciones e inspecciones en la misma y en el cableado de campo.

Las tareas de mantenimiento aquí descritas deben ser llevadas a cabo por un técnico.

⚠ PELIGRO

DESCARGA ELÉCTRICA

- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o reparación, desactivar la alimentación en el panel de suministro.
- No tocar ningún componente bajo tensión hasta que hayan transcurrido 10 minutos desde la desconexión del suministro.
- El calentador de cigüeñal del compresor puede funcionar incluso cuando se encuentra en espera.
- Ciertas partes de la caja de componentes eléctricos están muy calientes.
- No tocar los componentes conductores.
- No enjuagar la unidad. Si no se respetan estas indicaciones, podrían provocarse descargas eléctricas o incendios.
- No dejar la unidad desatendida cuando está retirado el panel de servicio.

Las comprobaciones siguientes deben ser realizadas por un técnico cualificado con una periodicidad mínima anual.

- Presión del agua
  Comprobar la presión del agua: si es inferior a 1 bar (0,1 MPa), introducir agua en la instalación.

- Filtro de agua
  Limpiar el filtro de agua.

- Tubo de desagüe de la válvula de seguridad
  Comprobar que el tubo de desagüe de la válvula de seguridad esté correctamente colocado para evacuar el agua adecuadamente.

- Válvula de seguridad

  Girar el mando negro de la válvula de seguridad hacia la izquierda para comprobar su correcto funcionamiento:

  - si no se oye un clic, es preciso contactar con el instalador local;

  - si el agua continúa saliendo de la unidad, cerrar en primer lugar las válvulas de corte de entrada y salida de agua y, a continuación, contactar con el instalador local.

- Tapa de aislamiento del depósito del calentador de apoyo
  Comprobar que la tapa de aislamiento del calentador de apoyo esté firmemente apretada en torno al depósito del mismo.

- Válvula de seguridad del acumulador de agua caliente sanitaria (no suministrada). Afecta únicamente a instalaciones con acumulador de agua caliente sanitaria. Comprobar el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad del acumulador de agua caliente sanitaria.
- Resistencia eléctrica del acumulador de agua caliente sanitaria
  Afecta únicamente a instalaciones con acumulador de agua caliente sanitaria. Se recomienda retirar los depósitos de cal de la resistencia eléctrica para aumentar su vida útil, especialmente en regiones en que el agua presente una gran dureza. Para ello, vaciar el acumulador de agua caliente sanitaria, retirar del mismo la resistencia eléctrica y sumergirla en una cubeta (o similar) con un producto descalcificante durante 24 horas.

- Caja de conexiones de la unidad
  Realizar una inspección visual concienzuda de la caja de conexiones en busca de defectos evidentes, como conexiones sueltas o un cableado defectuoso.

  Comprobar el correcto funcionamiento de los contactores con un ohmímetro. Deben encontrarse en posición abierta.

- Uso de glicol (véase la sección 9.4.4 "Protección antiheladas del circuito de agua") documentar la concentración de glicol y el valor de pH de la instalación con periodicidad mínima anual.
  - Un valor de pH inferior a 8,0 indica que se ha consumido gran parte del inhibidor, por lo que es preciso añadir más.

  - Si el valor de pH es inferior a 7,0 indica que se ha oxidado el glicol. Es preciso vaciar la instalación y enjuagarla a fondo para evitar daños graves.

Asegurarse de eliminar la solución de glicol de conformidad con las normativas y los reglamentos locales aplicables.

13 DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Esta sección ofrece información útil para diagnosticar y resolver ciertos problemas que pueden afectar a la unidad.

El diagnóstico de problemas y las correspondientes acciones correctivas solo pueden ser llevados a cabo por un técnico local cualificado.

13.1 Directrices generales

Antes de comenzar el proceso de diagnóstico y resolución de problemas, realizar una inspección visual concienzuda de la caja de conexiones en busca de defectos evidentes, como conexiones sueltas o un cableado defectuoso.

⚠ ADVERTENCIA

Al inspeccionar la caja de conexiones de la unidad, asegurarse siempre de que esté desconectado el interruptor principal de la unidad.

Si se ha activado un dispositivo de seguridad, detener la unidad y averiguar por qué ha sucedido antes de rearmarlo. No puentear bajo ninguna circunstancia los dispositivos de seguridad, ni cambiarlos a un valor distinto del ajuste de fábrica. Si no es posible determinar las causas de un problema, contactar con el proveedor local.

Si la válvula de seguridad no funciona correctamente y debe sustituirse, siempre se debe reconectar la manguera flexible acoplada a la misma para evitar que el agua gotee fuera de la unidad.

NOTA

Para problemas relacionados con el kit solar opcional para calentar agua sanitaria, consultar la sección de diagnóstico y resolución de problemas del manual de dicho kit.

13.2 Síntomas generales

Síntoma 1: la unidad está encendida pero no calienta ni enfría como se espera

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El ajuste de temperatura no es correcto.	Comprobar los parámetros T4HMAX, T4HMIN en modo de calor. T4CMAX, T4CMIN en modo frío. T4DHWMAX, T4DHWMIN en modo ACS.
El caudal de agua es demasiado bajo.	• Comprobar que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén en la posición correcta. • Comprobar si el filtro de agua está atascado. • Verificar que no haya aire en el sistema de agua. • Comprobar la presión del agua. La presión del agua debe ser >1 bar (0,1 MPa) (a baja temperatura). • Asegurarse de que el vaso de expansión no esté roto. • Verificar que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado elevada para la bomba.
El volumen de agua de la instalación es demasiado bajo.	Asegurarse de que el volumen de agua en la instalación supere el valor mínimo requerido (consultar "**9.4.2 Volumen de agua y tamaño de los vasos de expansión**").

Síntoma 2: la unidad está encendida pero el compresor no arranca (calefacción de estancias o calentamiento de agua sanitaria)

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
La unidad podría estar funcionando fuera de su rango de operación (la temperatura del agua es demasiado baja).	Si la temperatura del agua es demasiado baja, el sistema utiliza la resistencia eléctrica de apoyo opcional en primer lugar para alcanzar la temperatura mínima del agua (12 °C). • Verificar que la alimentación de la resistencia eléctrica de apoyo sea correcta. • Verificar que esté cerrado el fusible térmico de la resistencia eléctrica de apoyo. • Verificar que no se haya activado el protector térmico de la resistencia eléctrica de apoyo. • Verificar que no estén rotos los contactores de la resistencia eléctrica de apoyo.

Síntoma 3: la bomba emite ruidos (cavitación)

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
Hay aire en el sistema.	Purgar el aire.
La presión del agua a la entrada de la bomba es demasiado baja.	• Comprobar la presión del agua. La presión del agua debe ser >1 bar (0,1 MPa) (a baja temperatura). • Comprobar que no esté roto el vaso de expansión. • Comprobar que esté correctamente ajustada la presión preliminar del vaso de expansión (consultar "**9.4.2 Volumen de agua y tamaño de los vasos de expansión**").

Síntoma 4: se abre la válvula de seguridad del agua

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El vaso de expansión está roto.	Sustituir el vaso de expansión.
La presión de llenado de agua en la instalación es superior a 3 bar (0,3 MPa).	Comprobar que la presión de llenado de agua en la instalación esté en torno a 1-2 bar (0,10-0,20 MPa) (consultar "9.4.2 Volumen de agua y tamaño de los vasos de expansión").

Síntoma 5: hay fugas en la válvula de seguridad del agua

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
Hay suciedad obstruyendo la salida de la válvula de seguridad del agua.	Girar el mando rojo de la válvula de seguridad hacia la izquierda para comprobar su correcto funcionamiento: • Si no se oye un clic, es preciso contactar con el proveedor local. • Si el agua continúa saliendo de la unidad, cerrar en primer lugar las válvulas de corte de entrada y salida de agua y, a continuación, contactar con el proveedor local.

Síntoma 6: capacidad reducida de calefacción de estancias a bajas temperaturas exteriores

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
No está activado el funcionamiento de la resistencia eléctrica de apoyo.	Comprobar que esté habilitada la opción "OTRA FUENTE DE CALOR/ RESISTENCIA ELÉCTRICA DE APOYO", véase "**10.5 Ajustes de campo**". Comprobar si se ha activado o no el protector térmico de la resistencia eléctrica de apoyo (consultar "Componentes de control para la resistencia eléctrica de apoyo (IBH)"). Comprobar si está en marcha la resistencia eléctrica ACS; esta y la resistencia eléctrica de apoyo no pueden funcionar al mismo tiempo.
Hay demasiada capacidad de la bomba de calor en uso para calentar agua sanitaria (afecta únicamente a instalaciones con acumulador de agua caliente sanitaria).	Comprobar que los ajustes "t_DHWHP_MAX" y "t_DHWHP_RESTRICT" estén correctamente configurados: • Asegurarse de que esté inhabilitada la opción "DHW PRIORITY" en la interfaz de usuario. • Habilitar la opción "T4_TBH_ON" en la interfaz de usuario (PARA PERSONAL DE MANTENIMIENTO) para activar la resistencia eléctrica para agua caliente sanitaria.

Síntoma 7: el modo de calor no puede cambiar inmediatamente a modo ACS

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El volumen del acumulador es demasiado bajo y la sonda de temperatura del agua no está colocada a suficiente altura	• Ajustar "dT1S5" al valor máximo y ajustar "t_DHWHP_RESTRICT" al valor mínimo. • Ajustar dT1SH a 2 °C. • Activar la resistencia eléctrica del acumulador, que debe estar controlada por la unidad exterior. • Si hay disponible una fuente de calefacción adicional, encenderla en primer lugar; si se cumplen los requisitos para iniciar la bomba de calor, esta se activará. • Si no hay disponibles una resistencia eléctrica del acumulador ni una fuente de calefacción adicional, intentar cambiar la posición de la sonda T5 (consultar 2 "Introducción general").

Síntoma 8: el modo ACS no puede cambiar inmediatamente a modo de calor

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
El intercambiador de calor para calefacción de estancias no es lo bastante grande.	• Ajustar "t_DHWHP_MAX" al valor mínimo, el valor recomendado es 60 min. • Si la bomba de circulación exterior no está controlada por la unidad, tratar de conectarla a esta última. • Agregar una válvula de tres vías a la entrada del fancoil para garantizar un caudal de agua suficiente.
La carga de calefacción de estancias es baja.	Normal, sin necesidad de calefacción.
Está habilitada la función de desinfección pero sin resistencia eléctrica del acumulador.	• Inhabilitar la función de desinfección. • Añadir una resistencia eléctrica o una fuente de calefacción adicional para el modo ACS.
Activación manual de la función AGUA RÁPIDA, después de que el agua caliente cumpla los requisitos, la bomba de calor falla al cambiar al modo de aire acondicionado a tiempo cuando hay demanda de aire acondicionado	Desactivación manual de la función AGUA RÁPIDA
Cuando la temperatura ambiente es baja, el agua caliente no es suficiente y la fuente de calefacción adicional no funciona o lo hace tarde	• Ajustar "T4DHWMIN", el valor recomendado es ≥ -5 °C • Ajustar "T4_TBH_ON", el valor recomendado es ≥ 5 °C
Prioridad modo ACS	Si hay una fuente de calefacción adicional o una resistencia eléctrica de apoyo interna conectadas a la unidad, cuando falla la unidad exterior, el panel del módulo hidráulico debe funcionar en modo ACS hasta que el agua alcance la temperatura fijada antes de cambiar al modo de calefacción.

Síntoma 9: en el modo ACS, la bomba de calor deja de funcionar antes de que se alcance el valor de consigna, la calefacción de estancia requiere calor pero la unidad se mantiene en el modo ACS

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTIVA
La superficie del serpentín del acumulador no es lo bastante grande.	Consultar el síntoma 7.
No hay disponible una resistencia eléctrica ni una fuente de calefacción adicional.	La bomba de calor se mantendrá en el modo ACS hasta que se alcance el valor de consigna o el configurado en el parámetro "t_DHWHP_MAX". Agregar una resistencia eléctrica o una fuente de calefacción adicional para el modo ACS (cualquiera de estos dispositivos debe estar controlado por la unidad).

13.3 Parámetros de funcionamiento

Este menú es para instaladores o ingenieros de mantenimiento encargados de comprobar los parámetros de funcionamiento.

- En la página de inicio, ir a "MENÚ">"PARÁMETRO DE FUNCIONAMIENTO".
- Pulsar "OK". Hay nueve páginas para parámetros de funcionamiento; se muestran a continuación. Pulsar "▼ "、 "▲" para desplazar.
- Pulsar "►" y "◄" para comprobar los parámetros de funcionamiento de las unidades esclavas en el sistema en cascada. El código de dirección en la esquina superior derecha cambiará de "#00" a "#01"、"#02" etc. según corresponda.

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
Nº UNIDADS EN LÍNEA	1
MODO OP.	FRÍO
ESTAD SV1	ON
ESTAD SV2	OFF
ESTAD SV3	OFF
BOMB_I	ON
DIRECC.	1/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
BOMB-O	OFF
BOMB-C	OFF
BOMB-S	OFF
BOMB-D	OFF
CALENT. RESP. TUBO	OFF
CALENT. RESP. DEP.	ON
DIRECC.	2/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
CALDER GAS	OFF
T1 TEMP. AGUA SALIENTE	35 °C
FLUJO AGUA	1,72 m3/h
CAPAC. BMB. CALOR	11,52 kW
CONSUMO ENERGÍA	1000 kWh
Ta TEMP. AMB.	25 °C
DIRECC.	3/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
T5 TEMP. DEP. AGUA	53 °C
Tw2 TEMP. AGUA CIRCUITO2	35 °C
C1 TEMP. CURVA CLI. T1S	35 °C
C2 TEMP. CURVA CLI. T1S2	35 °C
TW_O TEMP. SAL.AGUA PLACA	35 °C
TW_I TEMP. ENTR. AGUA PL.	30 °C
DIRECC.	4/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35 °C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35 °C
Tsolar	25 °C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
DIRECC.	5/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
MODEL ODU	6 kW
CORRIENTE COMP	12 A
FRECUENCIA COMP	24 Hz
TMP FUNC COMP	54 MIN
TMP FUNC TOTAL COMP	1000Hrs
VÁLV. EXPANSIÓN	200P
DIRECC.	6/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
VELOCIDAD DEL VENTILADOR	600R/MIN
FRECUENCIA PREVISTA IDU	46Hz
TIPO DE FRECUENCIA LIMITADA	5
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN	230V
TENSIÓN GENERADOR CC	420V
CORRIENTE GEN. CC	18A
DIRECC.	7/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
TW_O TEMP. SAL.AGUA PLACA	35 °C
TW_I TEMP. ENTR. AGUA PL.	30 °C
T2 TEMP. SALIDA PLACA	35 °C
T2B TEMP. ENTR. PLACA	35 °C
Th COMP. TEMP. SUCCIÓN	5 °C
Th COMP. TEMP. DESCARGA	75 °C
DIRECC.	8/9

PAR. FUNCIONAMIENTO	#00
T3 TEMP. INTERCAMB. EXT.	5 °C
T4 TEMP. AIRE EXT.	5 °C
TEMP. MÓD. TF.	55 °C
P1 PRESIÓN COMP.	2300 kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
DIRECC.	9/9

NOTA

El parámetro de consumo de potencia es opcional. Si alguno de los parámetros no se activa en el sistema, el parámetro mostrará "--".
Los criterios indicados para la bomba de calor son solo de referencia. La precisión de la sonda es ±1 C°.
Los parámetros de caudal se calculan según los parámetros de funcionamiento de la bomba, la desviación es diferente en función del caudal, la desviación máxima es del 15 %. Los parámetros de ida se calculan según los parámetros eléctricos de funcionamiento de la bomba.
La tensión de funcionamiento y la desviación son diferentes.
El valor que se muestra es 0 cuando la tensión es inferior a 198 V.

13.4 Códigos de error

Cuando se activa un dispositivo de seguridad, aparece un código de error (que no incluye el fallo externo) en la interfaz de usuario.

La tabla siguiente recoge una lista con todos los errores y sus correspondientes acciones correctivas.

Primero, aplicar la acción correctiva correspondiente y, a continuación, rearmar el dispositivo de seguridad apagando y encendiendo de nuevo la unidad.

Si este método para restablecer la seguridad de la unidad no funciona, contactar con el proveedor local.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL ERROR Y ACCIÓN CORRECTIVA
E0	Fallo de caudal de agua (después de 3 veces E8)	1. El circuito del cable está abierto o cortocircuitado. Volver a conectar correctamente el cable. 2. El caudal de agua es demasiado bajo. 3. Ha fallado el detector de caudal, que está continuamente abierto o cerrado; sustituir el detector de caudal.
E2	Fallo de comunicación entre controlador y módulo hidráulico	1. El cable no está conectado entre el controlador por cable y la unidad; conectar el cable. 2. La secuencia del cableado de comunicación no es correcta. Volver a conectar el cableado en la secuencia normal. 3. Hay un campo magnético fuerte o una interferencia de alta potencia, como un ascensor, transformadores de potencia grandes, etc. Añadir una barrera para proteger la unidad o cambiarla de ubicación.
E3	Fallo en la sonda de temp. de salida del agua (T1) final	1. Comprobar la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T1 está suelto. Volver a conectarlo. 3. El conector de la sonda T1 está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda T1; sustituirla por una nueva.
E4	Fallo en la sonda de temp. del acumulador de agua (T5)	1. Comprobar la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T5 está suelto. Volver a conectarlo. 3. El conector de la sonda T5 está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda T5; sustituirla por una nueva. 5. Si se desea cerrar la calefacción de agua sanitaria cuando la sonda T5 no está conectada al sistema, no se podrá detectar la sonda T5, consultar 10.5.1 "**AJUSTE MODO ACS**"
E7	Fallo en la sonda de temp. superior del acumulador de reserva (Tbt1)	1. Comprobar la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Tbt1 está suelto; conectarlo de nuevo. 3. El conector de la sonda Tbt1 está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda Tbt1; sustituirla por una nueva. Comprobar que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas.
E8	Fallo del caudal de agua	1. Comprobar si hay que limpiar el filtro de agua. 2. Consultar "**9.5 Llenado de la instalación**" 3. Asegurarse de que no haya aire en la instalación (purgarlo). 4. Comprobar la presión del agua. La presión del agua debe ser >1 bar (0,1 MPa). 5. Comprobar que el ajuste de velocidad de la bomba está en la velocidad más alta. 6. Asegurarse de que el vaso de expansión no esté roto. 7. Verificar que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado elevada para la bomba (consultar "**10.4 La bomba de circulación**"). 8. Si se produce un error durante la operación de deshielo (en los modos de calefacción de estancias o calentamiento de agua sanitaria), asegurarse de que esté correctamente cableado el suministro eléctrico de la resistencia eléctrica de apoyo y de que no haya saltado ningún fusible. 9. Comprobar que no hayan saltado los fusibles de la bomba ni de la placa electrónica.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL ERROR Y ACCIÓN CORRECTIVA
Eb	Fallo en la sonda de temp. solar (Tsolar)	"1. Comprobar la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Tsolar está suelto; conectarlo de nuevo. 3. El conector de la sonda Tsolar está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda Tsolar; sustituirla por una nueva.
Ec	Fallo en la sonda de temp. inferior del acumulador de reserva (Tbt2)	"1. Comprobar la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Tbt2 está suelto; conectarlo de nuevo. 3. El conector de la sonda Tbt2 está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda Tbt2; sustituirla por una nueva.
Ed	Fallo de funcionamiento de la sonda de temp. de entrada del agua (Tw_in)	1. Comprobar la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda Tw_in está suelto. Volver a conectarlo. 3. El conector de la sonda Tw_in está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda Tw_in; sustituirla por una nueva.
EE	Fallo de la EEprom del módulo hidráulico	1. El parámetro EEprom da error, volver a escribir los datos de EEprom. 2. Está roto un componente del chip EEprom; sustituirlo. 3. Está roto el panel de control principal del módulo hidráulico; sustituirlo.
H0	Fallo de comunicación entre el panel de control principal de la placa electrónica B y el panel de control principal del módulo hidráulico	1. No está bien conectado el cable entre el panel de control principal de la placa electrónica B y el panel de control principal del módulo hidráulico; conectar el cable. 2. La secuencia del cableado de comunicación no es correcta. Volver a conectar el cableado en la secuencia normal. 3. Hay un campo magnético fuerte o una interferencia de alta potencia, como un ascensor, transformadores de potencia grandes, etc. Añadir una barrera para proteger la unidad o cambiarla de ubicación.
H2	Fallo en la sonda de temp. del líquido refrigerante (T2)	1. Comprobar la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T2 está suelto. Volver a conectarlo. 3. El conector de la sonda T2 está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda T2; sustituirla por una nueva.
H3	Fallo en la sonda de temp. del gas refrigerante (T2B)	1. Comprobar la resistencia de la sonda 2. El conector de la sonda T2B está suelto. Volver a conectarlo. 3. El conector de la sonda T2B está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda T2B; sustituirla por una nueva.
H5	Fallo en la sonda de temp. ambiente (Ta)	1. Comprobar la resistencia de la sonda. 2. La sonda Ta se encuentra en la interfaz. 3. Sustituir la sonda Ta que falla por una nueva o cambiar a una nueva interfaz, o reiniciar la Ta, conectar una nueva Ta de la placa electrónica del módulo hidráulico.
H9	Fallo en la sonda de temp. de salida del agua (Tw2) de la zona 2	1. Comprobar la resistencia de la sonda. 2. El conector de la sonda Tw2 está suelto. Volver a conectarlo. 3. El conector de la sonda Tw2 está mojado o presenta humedad. Secarlo y eliminar todo resto de agua; añadir un adhesivo impermeable. 4. Fallo de la sonda Tw2; sustituirla por una nueva.
HA	Fallo en la sonda de temp. de salida del agua (Tw_out)	1. El conector de la sonda TW_out está suelto. Volver a conectarlo. 2. El conector de la sonda TW_out está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua; añadir un adhesivo impermeable. 3. Fallo de la sonda TW_out; sustituirla por una nueva.
Hb	Tres veces protección “PP” y Tw_out <7 C°	Consultar "PP".

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL ERROR Y ACCIÓN CORRECTIVA
Hd	Fallo de comunicación entre módulo hidráulico en paralelo	1. Los cables de señal de las unidades esclavas y de la unidad maestra no están bien conectados. Después de comprobar que todos los cables de señal estén bien conectados y de verificar que no haya interferencias eléctricas o magnéticas fuertes, volver a encender. 2. Hay dos o más unidades exteriores conectadas al controlador por cable. Después de quitar el controlador por cable sobrante y dejar únicamente el controlador por cable de la unidad maestra, volver a encender. 3. El intervalo de encendido entre la unidad maestra y la unidad esclava es superior a 2 min. Después de verificar que el intervalo de encendido entre las unidades maestras y las unidades esclavas sea inferior a 2 min, volver a encender. 4. Las direcciones de la unidad maestra y las unidades esclavas están repetidas: pulsar una vez el botón SW2 en el cuadro principal de las unidades esclavas para visualizar el código de dirección de la unidad esclava en la pantalla digital (los códigos de dirección que se muestran normalmente en el cuadro principal son 1, 2, 3 ... 15), comprobar si hay alguna dirección duplicada. Si hay una dirección duplicada, apagar el sistema, ajustar S4-1 a "ON" en el cuadro principal de la unidad exterior maestra o en el cuadro principal de la unidad exterior esclava que muestre el error "Hd" (consultar 10.2.1 AJUSTES DE FUNCIÓN). Volver a encender, esperar 5 minutos para verificar que no se vuelve a mostrar el error "Hd", volver a apagar y ajustar S4-1 a "OFF". El sistema se recuperará.
HE	Error comunicación entre panel principal y panel de transferencia del termostato	La placa electrónica RT/Ta se ajusta para que sea válida en la interfaz de usuario, pero el panel de transferencia del termostato no está conectado o no funciona la comunicación entre el panel de transferencia del termostato y el panel principal. Si no se necesita el panel de transferencia del termostato, ajustar la placa electrónica RT/Ta para que no sea válida. Si se necesita el panel de transferencia del termostato, conectarlo al panel principal y verificar que el cable de comunicación esté bien conectado y que no haya interferencias eléctricas o magnéticas fuertes.
P5	Tw_out - Tw_in, protección alta	1. Comprobar que todas las válvulas de cierre del circuito de agua estén completamente abiertas. 2. Comprobar si hay que limpiar el filtro de agua. 3. Consultar "9.5 Llenado de la instalación" 4. Asegurarse de que no haya aire en la instalación (purgarlo). 5. Comprobar la presión del agua. La presión del agua debe ser >1 bar (0,1 MPa) (a baja temperatura). 6. Comprobar que el ajuste de velocidad de la bomba está en la velocidad más alta. 7. Asegurarse de que el vaso de expansión no esté roto. 8. Verificar que la resistencia en el circuito de agua no sea demasiado elevada para la bomba (consultar "10.4 La bomba de circulación").
Pb	Modo antiheladas	La unidad volverá automáticamente a su funcionamiento normal.
PP	Tw_out - Tw_in, protección inusual	1. Comprobar la resistencia de las dos sondas. 2. Comprobar la ubicación de las dos sondas. 3. La sonda de entrada/salida de agua (TWJn /TW_out) está rota; sustituirla. 4. La sonda de entrada/salida de agua (TWJn /TW_out) está rota; sustituirla. 5. La válvula de cuatro vías está bloqueada. Volver a reiniciar la unidad para que la válvula pueda cambiar de dirección. 6. La válvula de cuatro vías está rota; sustituirla.

⚠ ATENCIÓN

En invierno, si la unidad muestra los errores E0 o Hb, y no se repara a tiempo la avería, la bomba de agua y el sistema de conductos podría resultar dañado por congelación. Es necesario corregir estos fallos con celeridad.

CÓDIGO DE ERROR	FALLO O PROTECCIÓN	CAUSA DEL ERROR Y ACCIÓN CORRECTIVA
E1	Pérdida de fase o conexión invertida de los cables neutro y vivo (solo en unidades trifásicas)	1. Comprobar que los cables de alimentación estén bien conectados, evitar la pérdida de fase. 2. Comprobar si hay una conexión invertida de los cables neutro y vivo.
E5	Error en la sonda de temperatura del refrigerante (T3) en la salida del condensador.	1. El conector de la sonda T3 está suelto. Volver a conectarlo. 2. El conector de la sonda T3 está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 3. Fallo de la sonda T3; sustituirla por una nueva.
E6	Error en la sonda de temperatura ambiente (T4).	1. El conector de la sonda T4 está suelto. Volver a conectarlo. 2. El conector de la sonda T4 está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 3. Fallo de la sonda T4; sustituirla por una nueva.
E9	Error en la sonda de temperatura de aspiración (Th)	1. El conector de la sonda Th está suelto. Volver a conectarlo. 2. El conector de la sonda Th está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 3. Fallo de la sonda Th; sustituirla por una nueva.
EA	Error en la sonda de temperatura de descarga (Tp)	1. El conector de la sonda Tp está suelto. Volver a conectarlo. 2. El conector de la sonda Tp está mojado o presenta humedad; secarlo y eliminar todo resto de agua. Añadir un adhesivo impermeable. 3. Fallo de la sonda Tp; sustituirla por una nueva.
H0	Fallo de comunicación entre el panel de control principal de la placa electrónica B y el panel de control principal del módulo hidráulico	1. No está bien conectado el cable entre el panel de control principal de la placa electrónica B y el panel de control principal del módulo hidráulico; conectar el cable. 2. La secuencia del cableado de comunicación no es correcta. Volver a conectar el cableado en la secuencia normal. 3. Hay un campo magnético fuerte o una interferencia de alta potencia, como un ascensor, transformadores de potencia grandes, etc. Añadir una barrera para proteger la unidad o cambiarla de ubicación.
H1	Error de comunicación entre el módulo inversor (placa electrónica A) y el panel de control principal (placa electrónica B)	1. Comprobar si hay suministro eléctrico a la placa electrónica y la placa controladora. Comprobar si está encendida o apagada la luz indicadora de la placa electrónica del módulo inversor. 2. Si está apagada, volver a conectar el cable de alimentación. Si la luz está encendida, comprobar el cable de conexión entre la placa electrónica del módulo inversor y la placa electrónica del panel de control principal; si el cable está suelto o roto, volver a conectarlo o sustituirlo. 3. Sustituir secuencialmente la placa electrónica principal y la placa controladora por otras nuevas.
H4	Protección P6(L0/L1) tres veces	La suma del número de veces que aparecen L0 y L1 en una hora es igual a tres. Véanse los métodos de gestión de errores de L0 y L1

H6	Fallo del ventilador CC	1. Soplan vientos fuertes o tormentosos hacia el ventilador que hacen que gire en sentido opuesto. Cambiar la orientación de la unidad o ponerla a resguardo de los vientos para que estos no puedan afectar al funcionamiento del ventilador. 2. El motor del ventilador está roto; sustituirlo.
H7	Protección de tensión	1. Comprobar si el suministro eléctrico se encuentra en el rango permisible. 2. Apagar y encender la unidad varias veces en un corto período de tiempo. Dejar la unidad apagada durante más de 3 minutos y volver a encender. 3. Una parte del circuito del panel de control principal está defectuosa. Sustituir la placa electrónica principal por una nueva.
H8	Fallo de la sonda de presión	1. El conector de la sonda de presión está suelto; volver a conectarlo. 2. Fallo de la sonda de presión; sustituirla.
HF	Error de EEprom en el panel del módulo inversor	1. El parámetro EEprom da error, volver a escribir los datos de EEprom. 2. Está roto un componente del chip EEprom; sustituirlo. 3. El panel del módulo inversor está roto; sustituirlo.
HH	Ha aparecido H6 diez veces en 2 horas	Véase H6
HP	Protección contra baja presión en refrigeración Pe < 0,6 lanzada 3 veces en una hora	Véase P0
P0	Protección del interruptor de baja presión	1. No hay suficiente refrigerante en el sistema. Cargar el volumen correcto de refrigerante. 2. En los modos de calefacción o de ACS, el intercambiador de calor exterior está sucio o algo obstruye la superficie. Limpiar el intercambiador de calor exterior o retirar la obstrucción. 3. El caudal de agua en el modo de refrigeración es demasiado bajo; aumentar el caudal de agua. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de la bobina está flojo. Golpear la estructura de la válvula y conectar y desconectar varias veces el conector para asegurarse de que el componente funcione correctamente.

P1	Protección del interruptor de alta presión	Modo de calefacción, modo ACS: 1. El caudal de agua es bajo y la temperatura del agua es alta; comprobar si hay aire en la instalación de agua. Purgar el aire. 2. La presión del agua es inferior a 1 bar (0,1 MPa); cargar agua para que la presión se encuentre entre 1,5-2 bar (0,15-0,2 MPa). 3. Sobrecarga de refrigerante. Volver a cargar el volumen correcto de refrigerante. 4. La válvula de expansión eléctrica está bloqueada o el conector de la bobina está flojo. Golpear la estructura de la válvula y conectar y desconectar varias veces el conector para asegurarse de que el componente funcione correctamente. Instalar el bobinado en la ubicación correcta. Modo ACS: el acumulador de agua del intercambiador de calor es demasiado pequeño. Modo de refrigeración: 1. No se ha quitado la tapa del intercambiador de calor. Retirarla. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en su superficie. Limpiar el intercambiador de calor o retirar la obstrucción.
P3	Protección contra sobrecorriente del compresor.	1. Consultar P1. 2. La tensión de alimentación de la unidad es demasiado baja, aumente la potencia hasta el rango necesario.
P4	Protección contra alta temperatura de descarga.	1. Consultar P1. 2. La sonda de temperatura TW_out está suelta; volver a conectarla. 3. La sonda de temperatura T1 está suelta. Volver a conectarla. 4. La sonda de temperatura T5 está suelta. Volver a conectarla.
Pd	Protección contra altas temperaturas en la salida de refrigerante del condensador.	1. No se ha quitado la tapa del intercambiador de calor. Retirarla. 2. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en su superficie. Limpiar el intercambiador de calor o retirar la obstrucción. 3. No hay espacio suficiente en torno a la unidad para el intercambio de calor. 4. El motor del ventilador está roto; sustituirlo.

⚠ ATENCIÓN

La unidad incluye un interruptor de alta presión y un interruptor de baja presión. Éstos regulan la presión del sistema de refrigerante: cuando éste sube por encima del límite superior o cae por debajo del límite inferior, el presostato pertinente se apaga para detener automáticamente el compresor. La interfaz de usuario muestra el error de protección P1 o P0 hasta que la presión alcanza el valor correcto. Si es necesario realizar trabajos de mantenimiento, el error P1 o P0 permanecerá en la interfaz de usuario; en ese caso, el instalador deberá consultar el apartado "Solución de problemas" para corregir este error.

C7	Protección de temperatura demasiado alta en el módulo transductor	1. La tensión de alimentación de la unidad es demasiado baja, aumente la potencia hasta el rango necesario. 2. El espacio entre las unidades es demasiado estrecho para el intercambio de calor. Aumentar el espacio entre las unidades. 3. El intercambiador de calor está sucio o hay algo bloqueado en su superficie. Limpiar el intercambiador de calor o retirar la obstrucción. 4. El ventilador no funciona. Está roto el ventilador o su motor; sustituir el componente defectuoso. 5. El caudal de agua es demasiado bajo, hay aire en el sistema o la bomba no está a suficiente altura. Purgar el aire y seleccionar otra bomba. 6. La sonda de temperatura de salida del agua está suelta o rota; volver a conectarla o sustituirla.
F1	Protección de tensión CC baja en el generador	1. Comprobar la alimentación. 2. Si el suministro de alimentación es correcto y el LED está en orden, comprobar la tensión PN; si es de 380 V, es probable que el problema esté en el panel principal. Si el LED está apagado, desconectar la alimentación, comprobar el IGBT y los diodos; si la tensión no es correcta, el panel inversor está dañado y es preciso cambiarlo. 3. Si el IGBT está en orden, lo que indica que no hay ningún problema con el panel inversor, significa que el puente rectificador de potencia es defectuoso y es preciso comprobarlo. (Proceder de manera análoga al IGBT: desconectar la alimentación y comprobar si están dañados los diodos). 4. Si aparece F1 cuando se arranca el compresor, es probable que la causa esté en el panel principal. Si aparece F1 cuando se arranca el ventilador, es probable que la causa esté en el panel inversor.
bH	Error de la placa electrónica PED	1. Después de 5 minutos de intervalo de apagado, volver a encender y observar si se puede recuperar. 2. Si no se puede recuperar, reemplazar la placa de seguridad PED, volver a encender y observar si se puede recuperar. 3. Si no se puede recuperar, será necesario cambiar la placa del módulo IPM.

P6	L0	Protección del módulo	1. Comprobar la presión del sistema de la bomba de calor. 2. Comprobar la resistencia de fase del compresor. 3. Comprobar la secuencia de conexión de la línea de alimentación U、V、W entre la placa del inversor y el compresor. 4. Comprobar la conexión de la línea de alimentación L1、L2、L3 entre la placa del inversor y la placa del filtro. 5. Comprobar la placa del inversor.
	L1	Protección de tensión CC baja en el generador	
	L2	Protección de tensión CC alta en el generador	
	L4	Funcionamiento incorrecto de MCE	
	L5	Protección de velocidad cero	
	L8	Protección de diferencia de velocidad > 15 Hz entre el reloj frontal y posterior	
	L9	Protección de diferencia de velocidad > 15 Hz entre la velocidad real y la ajustada	

14 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

14.1 General

Modelo	Monofásico	Monofásico	Monofásico	Trifásico
	4/6 kW	8/10 kW	12/16 kW	12/16 kW
Capacidad nominal	Consultar los datos técnicos			
Dimensiones (altura/anchura/ profundidad)	718 x1295 x429 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm
Peso (sin resistencia eléctrica de apoyo)				
Peso neto	86 kg	105 kg	129 kg	144 kg
Peso bruto	107 kg	132 kg	155 kg	172 kg
Conexiones				
Entrada/salida de agua	G1"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP
Drenaje de agua	Boquilla de la manguera			
Vaso de expansión				
Volumen	8 L			
Presión máxima de funcionamiento	8 bar (0,8 MPa)			
Bomba				
Tipo	agua fría	agua fría	agua fría	agua fría
N.º de velocidades	Velocidad variable	Velocidad variable	Velocidad variable	Velocidad variable
Válvula de seguridad, circuito de agua	3 bar (0,3 MPa)			
Rango de funcionamiento: parte del agua				
calefacción	+12~+65 °C			
refrigeración	+5~+25 °C			
Rango de funcionamiento: parte del aire				
calefacción	-25~35 °C			
refrigeración	-5~43 °C			
agua caliente sanitaria por bomba de calor	-25~43 °C			

14.2 Especificaciones eléctricas

Modelo		Monofásico 4/6/8/10/12/16 kW	Trifásico 12/16 kW
Unidad estándar	Alimentación eléctrica	220-240 V~ 50 Hz	380-415 V 3 N~ 50 Hz
	Corriente de funcionamiento nominal	Véase "9.7.4 Requerimientos de los dispositivos de seguridad"	
Resistencia eléctrica de apoyo	Alimentación eléctrica	Véase "9.7.4 Requerimientos de los dispositivos de seguridad"	
	Corriente de funcionamiento nominal		

15 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO

En caso de fugas de refrigerante, la unidad debe ser reparada rápidamente por un profesional cualificado. En caso de emergencia por incendio o explosión, llame a los servicios locales de emergencias.

1) Comprobaciones en la zona
Antes de empezar cualquier tarea en sistemas que contengan refrigerantes inflamables, es preciso llevar a cabo comprobaciones de seguridad para asegurarse de minimizar el riesgo de ignición. Es preciso tomar las siguientes precauciones antes de proceder a realizar cualquier reparación en el sistema de refrigeración.

2) Procedimiento de trabajo
Toda tarea se ejecutará siguiendo un procedimiento controlado de trabajo, a fin de minimizar el riesgo de presencia de gases o vapores inflamables durante su ejecución.

3) Zona general de trabajo
Se deberá informar al personal de mantenimiento y cualquier otra persona presente en el área local acerca de la naturaleza de los trabajos que se vayan a llevar a cabo. Deberá evitarse el trabajo en espacios cerrados. Es preciso acordonar la zona circundante del espacio de trabajo. Controlar todo el material inflamable de la zona para garantizar unas condiciones seguras de trabajo.

4) Comprobación de la presencia de refrigerante
Se deberá comprobar el área con un detector apropiado de refrigerantes antes y después de los trabajos, a fin de garantizar que los técnicos sean conscientes de la existencia de atmósferas potencialmente inflamables. Asegurarse de que el equipo de detección de fugas que se utilice sea apropiado para su uso con refrigerantes inflamables; es decir, no debe generar chispas, debe sellar de forma adecuada o ser intrínsecamente seguro.

5) Disponibilidad de un extintor de incendios
Si se van a realizar trabajos en caliente en el equipo de refrigeración o cualquiera de sus componentes asociados, se deberá disponer de un equipo apropiado de extinción de incendios. Se deberá disponer de un extintor de incendios de polvo seco o de CO_2 en la zona adyacente al área de carga.

6) Ausencia de fuentes de ignición
Ninguna persona que realice trabajos en el sistema de refrigeración que impliquen la exposición de conductos o tuberías que hayan contenido refrigerantes inflamables deberá utilizar fuentes de ignición de modo que exista riesgo de incendio o explosión. Toda posible fuente de ignición, incluidos los cigarrillos, deberá mantenerse a una distancia suficiente de cualquier zona donde se realicen trabajos instalación, reparación, extracción y eliminación, ya que en el transcurso de los mismos se podría liberar refrigerante inflamable en el espacio circundante. Antes de realizar cualquier trabajo, es preciso inspeccionar a fondo la zona circundante en torno al equipo para asegurarse de que no haya agentes inflamables ni riesgos de ignición. Se deberán exponer señales de PROHIBIDO FUMAR.

7) Ventilación de la zona
Es preciso garantizar que la zona esté al aire libre o lo suficientemente ventilada antes de acceder al sistema o de realizar cualquier tipo de trabajo. Se deberá mantener un cierto grado de ventilación durante todo el tiempo que se tarde en realizar los trabajos. Con la ventilación, se pretende dispersar con seguridad cualquier resto de refrigerante que pueda desprenderse y, preferentemente, expulsarlo a la atmósfera por el exterior.

8) Comprobaciones del equipo de refrigeración
Al sustituir componentes de refrigeración, es preciso que estos sean adecuados para el fin buscado y cumplan con las especificaciones correctas. Se deberán seguir en todo momento las directrices de servicio y mantenimiento del fabricante. En caso de duda, consultar con el departamento técnico del fabricante para obtener asistencia. Se deberán efectuar las comprobaciones siguientes en instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables.

- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan adecuadamente y no están obstruidas.
- Si se utiliza un circuito indirecto de refrigeración, se deberán comprobar los circuitos secundarios en busca de restos de refrigerante; además, la señalización del equipo debe ser visible y legible.
- Deberán corregirse todas las señales que no lo sean.
- Las tuberías o componentes de refrigeración están instalados en una posición que difícilmente pueda quedar expuesta a sustancias capaces de corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén construidos con materiales intrínsecamente resistentes a la corrosión o debidamente protegidos contra la misma.

9) Comprobaciones de dispositivos eléctricos

Las tareas de reparación y mantenimiento de componentes eléctricos deberán incluir comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe algún fallo que pudiese comprometer la seguridad, no se deberá conectar el circuito a la alimentación eléctrica mientras no se haya subsanado dicho fallo. Si no es posible corregir el fallo inmediatamente pero es imprescindible que la instalación continúe funcionando, se deberá poner en práctica una solución temporal adecuada. Dicha circunstancia se notificará al propietario del equipo, para que todas las partes estén debidamente informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad deben incluir:

- Que estén descargados los condensadores, proceso que deberá llevarse a cabo de forma segura para evitar que se produzcan chispas.
- Que no haya componentes eléctricos ni cables bajo tensión expuestos durante los procesos de recarga, recuperación o purga del sistema.
- Que exista una continuidad de unión a tierra.

10) Reparaciones de componentes sellados

a) Al reparar componentes sellados, se deberán desconectar todos los suministros eléctricos del equipo sobre el que se realicen los trabajos antes de extraer cualquier cubierta o sello. Si es absolutamente imprescindible que haya suministro eléctrico en el equipo durante la reparación, deberá disponerse un sistema de detección de fugas en funcionamiento permanente en el punto más crítico, a fin de poder advertir de una situación potencialmente peligrosa.

b) En particular, se deberá prestar atención a las siguientes indicaciones para asegurarse de no alterar la carcasa al trabajar con componentes eléctricos y, así, no afectar al nivel de protección; se trata de evitar daños en los cables, un número excesivo de conexiones, embornados que no cumplen con las especificaciones originales, daños en las juntas, un ajuste erróneo de prensaestopas, etc.

- Asegurarse de que el generador esté montado con seguridad.
- Asegurarse de que las juntas o el material sellante no se hayan degradado de tal modo que ya no sirvan para su propósito de evitar la generación de atmósferas inflamables. Las piezas de recambio deben cumplir en todo momento con las especificaciones del fabricante.

NOTA

El uso de juntas sellantes de silicona podría inhibir la efectividad de algunos tipos de equipos de detección de fugas.
No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar con ellos.

11) Reparación de componentes intrínsecamente seguros
No aplicar cargas permanentes de inductancia o capacitancia al circuito sin asegurarse de que no se excederán ni la tensión ni la corriente permitidas para el equipo durante su uso. Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos sobre los que se puede trabajar bajo tensión en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de comprobación debe ser de la categoría adecuada. Sustituir componentes por piezas de recambio especificadas por el fabricante. El uso de otras piezas podría tener como resultado la ignición del refrigerante en la atmósfera a través de una fuga.

12) Cableado
Asegurarse de que el cableado no quede expuesto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro factor externo adverso. Al realizar las comprobaciones, se deberán tener también en cuenta los efectos de las vibraciones continuas procedentes de fuentes como compresores o ventiladores.

13) Detección de refrigerantes inflamables
No deben utilizarse bajo ninguna circunstancia fuentes potenciales de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No se deben utilizar antorchas de haluro ni ningún otro tipo de detectores de llama abierta.

14) Métodos de detección de fugas

Se consideran aceptables los siguientes métodos de detección de fugas para sistemas que contengan refrigerantes inflamables. Se deben utilizar detectores de fugas electrónicos para detectar refrigerantes inflamables; no obstante, es posible que su sensibilidad no sea la más adecuada, o que sea necesario recalibrarlos. (Los equipos de detección deben calibrarse en zonas libres de refrigerante). Asegurarse de que el detector no constituya una potencial fuente de ignición y de que sea apropiado para el refrigerante. El equipo de detección de fugas deberá estar ajustado a una fracción del límite inferior de inflamabilidad del refrigerante, y deberá estar calibrado en función del refrigerante empleado y con el porcentaje de gas apropiado confirmado (25 % como máximo). Los fluidos para detección de fugas son adecuados para su uso con la mayor parte de refrigerante; sin embargo, debe evitarse el uso de detergentes que contengan cloro, ya que este elemento puede reaccionar con el refrigerante y contribuir a la corrosión de las tuberías de cobre. Si se sospecha que puede haber una fuga de refrigerante, se deberán apagar o extinguir todas las llamas expuestas. Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera trabajos de soldadura, deberá extraerse todo el refrigerante contenido en el sistema o, en su defecto, aislarlo en una parte de la instalación alejada de la fuga por medio de válvulas de cierre. Posteriormente, se deberá purgar toda la instalación de nitrógeno libre de oxígeno, tanto antes como después de la soldadura.

15) Extracción y drenaje
Al acceder al circuito de refrigerante para realizar reparaciones o para cualquier otro propósito, es posible proceder con los procedimientos convencionales; no obstante, tomando en consideración la inflamabilidad, es importante seguir las mejores prácticas. Se deberá respetar el siguiente procedimiento:

- extraer el refrigerante;
- purgar el circuito con gas inerte;
- vaciar;
- purgar de nuevo con gas inerte;
- abrir el circuito mediante trabajos de corte o soldadura.

La carga de refrigerante debe recuperarse en botellas de recuperación apropiadas. Se deberá enjuagar el sistema con nitrógeno libre de oxígeno para garantizar la seguridad de la unidad. Puede ser preciso repetir este proceso varias veces.

Para esta tarea no puede utilizarse aire comprimido ni oxígeno.
El enjuague se realizará rompiendo el vacío del sistema con nitrógeno libre de oxígeno y llenándolo hasta alcanzar la presión de funcionamiento; posteriormente, se evacúa el gas a la atmósfera y se vuelve a hacer el vacío. Este proceso deberá repetirse hasta que no quede refrigerante en el sistema.

Una vez utilizada la última carga de nitrógeno libre de oxígeno, se liberará la presión del sistema hasta niveles atmosféricos para que puedan realizarse los trabajos pertinentes.
Esta operación es de vital importancia en caso de realizar trabajos de soldadura en las tuberías.
Asegurarse de que la salida de la bomba de vacío no dé a fuentes de ignición y de que haya suficiente ventilación.

16) Procedimientos de carga
Además de los procedimientos de carga convencionales, es preciso atenerse a los requisitos que se enumeran a continuación.

- Al utilizar equipos de carga, es preciso asegurarse de evitar la contaminación de los distintos tipos de refrigerante. Los tubos o los las tuberías deberán ser lo más cortos posible, para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante que circula por ellos.
- Las botellas deberán mantenerse en posición erguida.
- Es preciso asegurarse de que el sistema de refrigeración esté puesto a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Una vez completada la carga, si no se ha hecho previamente, etiquetar el sistema.
- Prestar especial atención a no llenar en exceso el sistema de refrigeración.
- Antes de recargar el sistema, se deberá poner a prueba la presión con nitrógeno libre de oxígeno. Una vez finalizada la carga, deberá someterse el sistema a una prueba de estanqueidad, en todo caso antes de la puesta en servicio. Se realizará una nueva prueba de estanqueidad antes de abandonar la ubicación.

17) Puesta fuera de servicio
Antes de llevar a cabo este proceso, es esencial que el técnico encargado se familiarice por completo con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda, como buena práctica, la extracción segura de todos los restos de refrigerante. Antes de proceder con la tarea, es preciso tomar una muestra de gasóleo y refrigerante, por si fuera necesario realizar algún análisis antes de reutilizar los fluidos recuperados. Es esencial disponer de alimentación eléctrica antes de comenzar la tarea.

a) Se recomienda familiarizarse con el equipo y con su funcionamiento.

b) Aislar eléctricamente el sistema

c) Antes de comenzar el proceso, es preciso asegurarse de:

- Disponer de equipos de manipulación mecánica para manejar botellas de refrigerante, en caso necesario.
- Disponer de todos los equipos de protección individual necesarios y estos se utilicen correctamente.
- Que una persona capacitada supervise el proceso de recuperación en todo momento.
- Que los equipos y las botellas de recuperación sean conformes con las normativas apropiadas.

d) Bombear el sistema de refrigerante, si es posible.

e) Si no se puede hacer el vacío, disponer un sistema colector múltiple para que se pueda extraer el refrigerante de diversas secciones del sistema.

f) Asegurarse de que la botella esté situada sobre las escalas antes de que se produzca la recuperación.

g) Iniciar la máquina de recuperación y hacerla funcionar de acuerdo con las instrucciones.

h) No llenar las botellas en exceso (no superar el 80 % de volumen de carga líquida).

i) No superar la presión máxima de funcionamiento de la botella, ni siquiera temporalmente.

j) Una vez que se hayan llenado correctamente las botellas y se haya completado el proceso, es preciso asegurarse de retirar rápidamente de la instalación las botellas y el equipo, y de cerrar correctamente todas las válvulas de aislamiento del equipo.

k) No deberá cargarse el refrigerante recuperado en otro sistema de refrigeración hasta que no se limpie y se compruebe.

18) Etiquetado
Se deberá marcar el equipo con una etiqueta en la que se declare que se ha desmontado y se ha drenado de refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Asegurarse de que el equipo lleve etiquetas que adviertan de que este contiene refrigerantes inflamables.

19) Recuperación
Al extraer refrigerante de un sistema, para la puesta tanto en servicio como fuera de servicio, se recomienda, como buena práctica, la extracción segura de todos los restos de refrigerante.

Al transferir el refrigerante a cilindros, es preciso asegurarse de utilizar únicamente los cilindros de recuperación de refrigerante apropiados. Es preciso garantizar la disponibilidad de la cantidad correcta de botellas para contener toda la carga del sistema. Todas las botellas que se utilicen deben estar diseñadas y específicamente etiquetadas para el refrigerante recuperado (se trata de botellas especiales para la recuperación de refrigerante). Las botellas deberán incorporar una válvula de seguridad y válvulas de cierre asociadas en perfecto estado de funcionamiento. Antes de proceder con la recuperación, las botellas vacías de recuperación deben estar apartadas y, en la medida de lo posible, enfriadas.

El equipo de recuperación deberá estar en perfecto estado de funcionamiento e incorporar un conjunto de instrucciones que esté siempre disponible, y debe ser apropiado para la recuperación de refrigerantes inflamables. Además, se deberá disponer de un conjunto de balanzas calibradas en perfecto estado de funcionamiento.

Los tubos deberán incorporar acoplamientos de desconexión a prueba de fugas y estar en perfectas condiciones. Antes de emplear la máquina de recuperación, es preciso asegurarse de que esté en perfecto estado de funcionamiento, de que haya superado las tareas de mantenimiento permanentes y de que todos sus componentes eléctricos asociados estén precintados para evitar su ignición en caso de que se produzca una fuga de refrigerante. En caso de duda, consultar con el fabricante.

El refrigerante recuperado deberá ser devuelto a su proveedor original en la botella correcta de recuperación; se deberá disponer la nota de transferencia de residuos pertinente. No se deben mezclar refrigerantes en unidades de recuperación, ni mucho menos en las botellas.

Si es preciso desmontar compresores o retirar aceites de compresor, es preciso asegurarse de que se hayan purgado a niveles aceptables, a fin de garantizar que no queden restos de refrigerante inflamable en el lubricante. Se deberá realizar el proceso de evacuación antes de devolver el compresor a los proveedores. Para acelerar el proceso, solo podrá utilizarse energía de calefacción sobre el cuerpo del compresor. Al purgar aceite de una instalación, es preciso transportarlo con seguridad.

20) Transporte, señalización y almacenamiento de unidades

El transporte de equipos que contengan refrigerantes inflamables debe cumplir con los reglamentos en materia de transporte.

La señalización de equipos debe cumplir con los reglamentos locales.

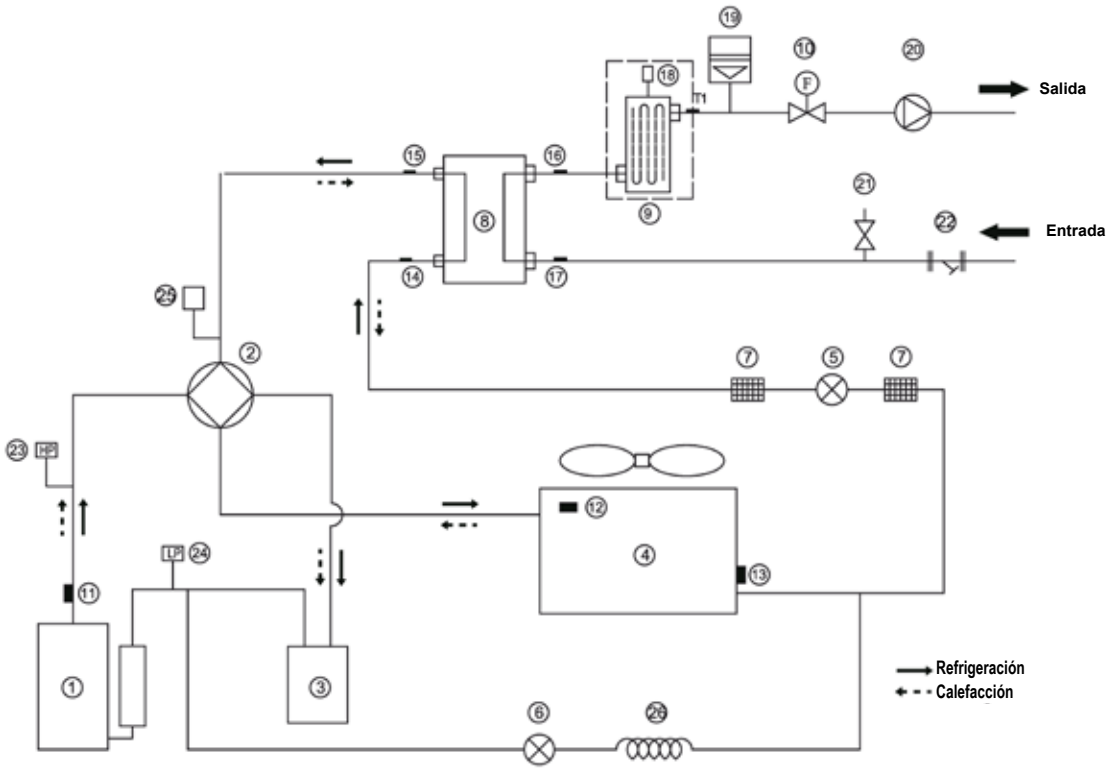
La eliminación de equipos que contengan refrigerantes inflamables debe cumplir con los reglamentos nacionales.

Almacenamiento de equipos y aparatos. Debe hacerse según las instrucciones del fabricante.

Almacenamiento de equipos embalados (no vendidos). Deberá disponerse la debida protección a fin de que un posible daño mecánico del equipo dentro del embalaje no provoque una fuga.

Los reglamentos locales determinan el máximo número de piezas de un equipo que pueden almacenarse en un mismo espacio.

ANEXO A: Ciclo del refrigerante



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Compresor	14	Sonda de temperatura de entrada de refrigerante (tubería de líquido)
2	Válvula de 4 vías	15	Sonda de temperatura de salida de refrigerante (tubería de gas)
3	Separador gas-líquido	16	Sonda de temperatura de ida del agua
4	Intercambiador de calor, lado del aire	17	Sonda de temperatura de entrada del agua
5	Válvula de expansión electrónica	18	Purgador automático
6	Válvula electromagnética de sentido único	19	Vaso de expansión
7	Filtro de paso	20	Bomba de circulación
8	Intercambiador de calor, lado del agua (intercambio de calor de placas)	21	Válvula de seguridad
9	Resistencia eléctrica de apoyo (opcional)	22	Filtro en Y
10	Detector de caudal	23	Interruptor de alta presión
11	Sonda de gas de descarga	24	Interruptor de baja presión
12	Sonda de temperatura exterior	25	Sonda de presión
13	Sonda de evaporación en modo de calefacción (sonda del condensador en modo de refrigeración)	26	Tubo capilar

ANEXO B:
Características de resistencia de la sonda de temperatura

Tabla 1: características de resistencia de las sondas T4, T3, T2, T2B, Th

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)
-25	144,266	**15**	16,079	**55**	2,841	**95**	0,708
-24	135,601	**16**	15,313	**56**	2,734	**96**	0,686
-23	127,507	**17**	14,588	**57**	2,632	**97**	0,666
-22	119,941	**18**	13,902	**58**	2,534	**98**	0,646
-21	112,867	**19**	13,251	**59**	2,44	**99**	0,627
−20	106,732	**20**	12,635	**60**	2,35	**100**	0,609
−19	100,552	**21**	12,05	**61**	2,264	**101**	0,591
−18	94,769	**22**	11,496	**62**	2,181	**102**	0,574
−17	89,353	**23**	10,971	**63**	2,102	**103**	0,558
−16	84,278	**24**	10,473	**64**	2,026	**104**	0,542
−15	79,521	**25**	10	**65**	1,953	**105**	0,527
−14	75,059	**26**	9,551	**66**	1,883		
−13	70,873	**27**	9,125	**67**	1,816		
−12	66,943	**28**	8,721	**68**	1,752		
−11	63,252	**29**	8,337	**69**	1,69		
−10	59,784	**30**	7,972	**70**	1,631		
−9	56,524	**31**	7,625	**71**	1,574		
−8	53,458	**32**	7,296	**72**	1,519		
−7	50,575	**33**	6,982	**73**	1,466		
−6	47,862	**34**	6,684	**74**	1,416		
−5	45,308	**35**	6,401	**75**	1,367		
−4	42,903	**36**	6,131	**76**	1,321		
−3	40,638	**37**	5,874	**77**	1,276		
−2	38,504	**38**	5,63	**78**	1,233		
−1	36,492	**39**	5,397	**79**	1,191		
0	34,596	**40**	5,175	**80**	1,151		
1	32,807	**41**	4,964	**81**	1,113		
2	31,12	**42**	4,763	**82**	1,076		
3	29,528	**43**	4,571	**83**	1,041		
4	28,026	**44**	4,387	**84**	1,007		
5	26,608	**45**	4,213	**85**	0,974		
6	25,268	**46**	4,046	**86**	0,942		
7	24,003	**47**	3,887	**87**	0,912		
8	22,808	**48**	3,735	**88**	0,883		
9	21,678	**49**	3,59	**89**	0,855		
10	20,61	**50**	3,451	**90**	0,828		
11	19,601	**51**	3,318	**91**	0,802		
12	18,646	**52**	3,191	**92**	0,777		
13	17,743	**53**	3,069	**93**	0,753		
14	16,888	**54**	2,952	**94**	0,73		

Tabla 2: características de resistencia de la sonda Tp

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)
−20	542,7	**20**	68,66	**60**	13,59	**100**	3,702
−19	511,9	**21**	65,62	**61**	13,11	**101**	3,595
−18	483,0	**22**	62,73	**62**	12,65	**102**	3,492
−17	455,9	**23**	59,98	**63**	12,21	**103**	3,392
−16	430,5	**24**	57,37	**64**	11,79	**104**	3,296
−15	406,7	**25**	54,89	**65**	11,38	**105**	3,203
−14	384,3	**26**	52,53	**66**	10,99	**106**	3,113
−13	363,3	**27**	50,28	**67**	10,61	**107**	3,025
−12	343,6	**28**	48,14	**68**	10,25	**108**	2,941
−11	325,1	**29**	46,11	**69**	9,902	**109**	2,860
−10	307,7	**30**	44,17	**70**	9,569	**110**	2,781
−9	291,3	**31**	42,33	**71**	9,248	**111**	2,704
−8	275,9	**32**	40,57	**72**	8,940	**112**	2,630
−7	261,4	**33**	38,89	**73**	8,643	**113**	2,559
−6	247,8	**34**	37,30	**74**	8,358	**114**	2,489
−5	234,9	**35**	35,78	**75**	8,084	**115**	2,422
−4	222,8	**36**	34,32	**76**	7,820	**116**	2,357
−3	211,4	**37**	32,94	**77**	7,566	**117**	2,294
−2	200,7	**38**	31,62	**78**	7,321	**118**	2,233
−1	190,5	**39**	30,36	**79**	7,086	**119**	2,174
0	180,9	**40**	29,15	**80**	6,859	**120**	2,117
1	171,9	**41**	28,00	**81**	6,641	**121**	2,061
2	163,3	**42**	26,90	**82**	6,430	**122**	2,007
3	155,2	**43**	25,86	**83**	6,228	**123**	1,955
4	147,6	**44**	24,85	**84**	6,033	**124**	1,905
5	140,4	**45**	23,89	**85**	5,844	**125**	1,856
6	133,5	**46**	22,89	**86**	5,663	**126**	1,808
7	127,1	**47**	22,10	**87**	5,488	**127**	1,762
8	121,0	**48**	21,26	**88**	5,320	**128**	1,717
9	115,2	**49**	20,46	**89**	5,157	**129**	1,674
10	109,8	**50**	19,69	**90**	5,000	**130**	1,632
11	104,6	**51**	18,96	**91**	4,849		
12	99,69	**52**	18,26	**92**	4,703		
13	95,05	**53**	17,58	**93**	4,562		
14	90,66	**54**	16,94	**94**	4,426		
15	86,49	**55**	16,32	**95**	4,294		
16	82,54	**56**	15,73	**96**	4,167		
17	78,79	**57**	15,16	**97**	4,045		
18	75,24	**58**	14,62	**98**	3,927		
19	71,86	**59**	14,09	**99**	3,812		

Tabla 3: características de resistencia de las sondas de temperatura *T5, TW_out, TW_in, T1*

Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistencia (kΩ)
-30	867,29	**10**	98,227	**50**	17,600	**90**	4,4381
-29	815,80	**11**	93,634	**51**	16,943	**91**	4,3022
-28	767,68	**12**	89,278	**52**	16,315	**92**	4,1711
-27	722,68	**13**	85,146	**53**	15,713	**93**	4,0446
-26	680,54	**14**	81,225	**54**	15,136	**94**	3,9225
-25	641,07	**15**	77,504	**55**	14,583	**95**	3,8046
-24	604,08	**16**	73,972	**56**	14,054	**96**	3,6908
-23	569,39	**17**	70,619	**57**	13,546	**97**	3,5810
-22	536,85	**18**	67,434	**58**	13,059	**98**	3,4748
-21	506,33	**19**	64,409	**59**	12,592	**99**	3,3724
−20	477,69	**20**	61,535	**60**	12,144	**100**	3,2734
−19	450,81	**21**	58,804	**61**	11,715	**101**	3,1777
−18	425,59	**22**	56,209	**62**	11,302	**102**	3,0853
−17	401,91	**23**	53,742	**63**	10,906	**103**	2,9960
−16	379,69	**24**	51,396	**64**	10,526	**104**	2,9096
−15	358,83	**25**	49,165	**65**	10,161	**105**	2,8262
−14	339,24	**26**	47,043	**66**	9,8105		
−13	320,85	**27**	45,025	**67**	9,4736		
−12	303,56	**28**	43,104	**68**	9,1498		
−11	287,33	**29**	41,276	**69**	8,8387		
−10	272,06	**30**	39,535	**70**	8,5396		
−9	257,71	**31**	37,878	**71**	8,2520		
−8	244,21	**32**	36,299	**72**	7,9755		
−7	231,51	**33**	34,796	**73**	7,7094		
−6	219,55	**34**	33,363	**74**	7,4536		
−5	208,28	**35**	31,977	**75**	7,2073		
−4	197,67	**36**	30,695	**76**	6,9704		
−3	187,66	**37**	29,453	**77**	6,7423		
−2	178,22	**38**	28,269	**78**	6,5228		
−1	168,31	**39**	27,139	**79**	6,3114		
0	160,90	**40**	26,061	**80**	6,1078		
1	152,96	**41**	25,031	**81**	5,9117		
2	145,45	**42**	24,048	**82**	5,7228		
3	138,35	**43**	23,109	**83**	5,5409		
4	131,64	**44**	22,212	**84**	5,3655		
5	125,28	**45**	21,355	**85**	5,1965		
6	119,27	**46**	20,536	**86**	5,0336		
7	113,58	**47**	19,752	**87**	4,8765		
8	108,18	**48**	19,003	**88**	4,7251		
9	103,07	**49**	18,286	**89**	4,5790		

ANEXO C : Información de mantenimiento

El instalador debe rellenar estas tablas y entregárselas al usuario . El usuario debe conservar esta información para futuras consultas.

Tab.1

	Información de emergencia
Nombre e información de contacto del INSTALADOR	
Nombre e información de contacto del INSTALADOR RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO	
Información de contacto de los BOMBEROS	
Información de contacto de la POLICÍA	
Información de contacto del HOSPITAL MÁS CERCANO	
Información de contacto de la UNIDAD DE QUEMADOS MÁS CERCANA	

Tab.2

	Información sobre el refrigerante
Tipo de refrigerante	
Fórmula del refrigerante	
Inflamabilidad del refrigerante	
Máxima presión admisible	
Parada de emergencia de la unidad	

BAXI
Tel +34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es

BDR THERMEA GROUP
7799015 - v04 - 09052022
7799015-001-04