

Manual de instalación, uso y mantenimiento

GAHP A

bomba de calor de absorción enfriada por aire

alimentada con gas y energías renovables



Revisión: A

Código: D-LBR820

Este Manual de instalación, uso y mantenimiento ha sido redactado e impreso por Robur S.p.A.; reproducción total o parcial de este Manual de instalación, uso y mantenimiento está prohibido.

El original se ha archivado en la sede de Robur S.p.A.

Cualquier utilización del Manual de instalación, uso y mantenimiento diferente de la consulta personal debe ser previamente autorizada por Robur S.p.A.

Los derechos de quienes han presentado legítimamente las marcas registradas contenidas en esta publicación no se ven afectados.

Con el objetivo de mejorar la calidad de sus productos, Robur S.p.A. se tiene el derecho de modificar, sin aviso previo, los datos y los contenidos del presente Manual de instalación, uso y mantenimiento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I	Introducción	p. 4	3.7	Calidad el agua del sistema	p. 21
I.1	Destinatarios	p. 4	3.8	Instalación del rellenado	p. 22
I.2	Dispositivo de control	p. 4	3.9	Suministro de Gas de Combustión	p. 22
II	Símbolos y definiciones	p. 4	3.10	Evacuación de los productos de combustión	p. 23
II.1	Definiciones de los símbolos	p. 4	3.11	Descarga del condensado del gas de escape	p. 23
II.2	Términos y definiciones	p. 4	3.12	Drenaje del agua de descongelación	p. 24
III	Advertencias	p. 4	4	Instalador eléctrico	p. 24
III.1	Advertencias generales y de seguridad	p. 4	4.1	Advertencias	p. 24
III.2	Conformidad	p. 6	4.2	Sistemas eléctricos	p. 25
III.3	Exclusiones de responsabilidad y garantía	p. 6	4.3	Alimentación eléctrica	p. 25
1	Características y datos técnicos	p. 7	4.4	Configuración y control	p. 26
1.1	Características	p. 7	4.5	Bomba de circulación de agua	p. 27
1.2	Medidas	p. 7	5	Primera puesta en marcha	p. 29
1.3	Componentes	p. 9	5.1	Revisiones preliminares	p. 30
1.4	Esquema eléctrico	p. 12	6	Funcionamiento	p. 30
1.5	Placas electrónicas	p. 13	6.1	Advertencias	p. 30
1.6	Modalidad de funcionamiento	p. 16	6.2	Encender y apagar	p. 30
1.7	Controles	p. 16	6.3	Mensajes en la pantalla	p. 31
1.8	Datos técnicos	p. 16	6.4	Ajuste electrónico en la máquina - menús y parámetros de la placa S61	p. 31
2	Transporte y ubicación	p. 18	6.5	Modificación de la configuración	p. 32
2.1	Advertencias	p. 18	6.6	Reinicio de una unidad bloqueada	p. 32
2.2	Manipulación	p. 18	6.7	Eficiencia	p. 33
2.3	Emplazamiento del aparato	p. 18	7	Mantenimiento	p. 33
2.4	Distancias mínimas de despacho	p. 19	7.1	Advertencias	p. 33
2.5	Base de montaje	p. 19	7.2	Mantenimiento preventivo	p. 33
3	Sistema Hidráulico	p. 19	7.3	Mantenimiento ordinario programado	p. 34
3.1	Advertencias	p. 19	7.4	Períodos de inactividad	p. 34
3.2	Instalación Hidráulica	p. 20	8	Diagnósticos	p. 34
3.3	Conexiones hidráulicas	p. 20	8.1	Códigos operativos	p. 34
3.4	Bomba de circulación de agua	p. 20	9	Apéndices	p. 37
3.5	Función antihielo	p. 21	9.1	Ficha de producto	p. 37
3.6	Líquido anticongelante	p. 21			

I INTRODUCCIÓN



Manual

Este Manual es una parte integral de la GAHP A unidad y debe ser entregado al usuario final junto con el aparato.

I.1 DESTINATARIOS

Este manual está diseñado para:

- El usuario final, para un uso adecuado y seguro del aparato;

- Instalador cualificado, para una instalación correcta del aparato;
- planificador, para información específica sobre el aparato.

I.2 DISPOSITIVO DE CONTROL

Para poder funcionar, la unidad GAHP A necesita un dispositivo de control (DDC, CCP / CCI o variables externas), que debe ser conectado por el instalador.

II SÍMBOLOS Y DEFINICIONES

II.1 DEFINICIONES DE LOS SÍMBOLOS



PELIGRO



ADVERTENCIA



NOTA



PROCEDIMIENTO



REFERENCIA (a otro documento)

II.2 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Aparato/unidad GAHP = Términos equivalentes, ambos utilizados para designar la bomba de calor de absorción de gas GAHP (Gas Absorption Heat Pump).

CAT = Centro de Asistencia Técnica Autorizado Robur.

Variable externa = Un dispositivo de control genérico (por ejemplo termostato, reloj o cualquier otro sistema) equipado con un contacto N.O. (Normalmente abierto) libre de tensión y utilizado como control para iniciar / detener la unidad GAHP.

Controlador CCI (Interfaz Controladora de Confort) = optional

Robur Dispositivo de control que le permite manejar hasta tres unidades modulares de calor GAHP (A, WS, GS).

Control CCP (Comfort Control Panel) = Robur Dispositivo de control que le permite gestionar en modo de modulación hasta tres unidades GAHP y todos los componentes del sistema (sondas, válvulas de desvío / mezclado, bombas de circulación), incluyendo cualquier caldera de integración.

Control DDC (Direct Digital Controller) = Dispositivo Robur opcional para controlar uno o más aparatos Robur (bombas de calor GAHP, refrigeradores GA y calderas AY) en modo ON / OFF.

Dispositivos RB100/RB200 (Robur Box) = Dispositivos de interfaz opcionales complementarios a DDC, que pueden ser utilizados para ampliar sus funciones (demanda de servicio de producción de calentamiento / refrigeración / producción de ACS y control de componentes del sistema, como generadores de terceros, válvulas de ajuste, circuladores, sondas).

Generador de calor = Equipos (por ejemplo, calderas, bombas de calor, etc.) que producen calentamiento y / o DHW (agua caliente doméstica).

GUE (Gas Utilization Efficiency) = Índice de eficiencia de las bombas de calor de gas, igual a la relación entre la energía térmica producida y la energía del combustible utilizado (en relación con LCV, valor calorífico inferior).

Primer encendido = La puesta en marcha del aparato, que sólo puede ser realizada exclusivamente por un TAC.

Placas S61/Mod10/W10 = Placas electrónicas en la unidad GAHP, para controlar todas las funciones y proporcionar interfaz con otros dispositivos y con el usuario.

III ADVERTENCIAS

III.1 ADVERTENCIAS GENERALES Y DE SEGURIDAD



Cualificaciones del instalador

La instalación debe ser realizada exclusivamente por una Firma Calificada y por un Personal cualificado, con conocimientos específicos sobre calentamiento, refrigeración, instalaciones eléctricas y aparatos de gas, de acuerdo con las leyes vigentes en el País de instalación.



Declaración de conformidad

Al finalizar la instalación, la empresa instaladora emitirá al propietario / cliente la Declaración de Conformidad que el



Mal uso

El aparato debe utilizarse únicamente para los fines que se ha diseñado para. Cualquier otro uso se considera peligroso. El uso incorrecto puede afectar el funcionamiento, la duración y la seguridad del aparato. Siga las instrucciones del fabricante.



Situaciones peligrosas

- No ponga en marcha el aparato en condiciones peligrosas, tales como: olor a gas, problemas con la tubería / sistema eléctrico / de gas, partes del aparato bajo el agua o dañado,

funcionamiento defectuoso, deshabilitación o anulación de dispositivos de control y seguridad.

- En caso de peligro, solicitar la intervención de personal cualificado.
- En caso de peligro, desconectar la alimentación eléctrica y el suministro de gas sólo si se puede realizar en plena seguridad.
- No confíe en niños, personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales o personas con mal conocimiento y experiencia con el uso del aparato.



Estanqueidad de los componentes de gas

- Antes de realizar cualquier operación en los componentes de conductos de gas, cierre la llave de paso del gas.
- Después de completar cualquier procedimiento, realice el ensayo de estanqueidad de acuerdo con la normativa vigente.



Olor a gas

Si se siente olor a gas:

- No utilice aparatos eléctricos como teléfonos, multímetros u otros equipos que puedan producir chispas junto al aparato.
- Apague el suministro de gas girando la válvula paso de gas.
- Desconecte la alimentación eléctrica mediante el interruptor de aislamiento externo del panel eléctrico de la fuente de alimentación
- Solicitar la intervención de personal cualificado desde un teléfono alejado del aparato.



Envenenamiento

- Asegúrese de que los conductos de los gases de escape estén ajustados y cumplan con la normativa vigente.
- Al completar cualquier procedimiento, asegúrese de que los componentes estén apretados.



Partes que se mueven

El aparato contiene partes móviles.

- No quite las protecciones durante el funcionamiento, y en cualquier caso antes de desconectar la fuente de alimentación.



Peligro de quemadura

El aparato contiene partes muy calientes.

- No abra el aparato y no toque los componentes internos antes de que el aparato se haya enfriado.
- No toque la abertura de gases de escape antes de que se haya enfriado.



Recipiente a presión

El aparato tiene un circuito sellado clasificado como recipiente a presión, cuya estanqueidad es probada por el fabricante.

- No intervenga en el circuito sellado ni en las válvulas del aparato.



Solución de agua-amoniaco

La unidad GAHP utiliza el ciclo de absorción de amoniaco-agua. La solución de agua-amoniaco está contenida en el circuito sellado. La solución es perjudicial para la salud si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

- En caso de fuga de refrigerante, mantenga alejado y desconecte la alimentación y el suministro de gas (sólo si es posible hacerlo sin peligro).
- Solicitar asistencia del TAC.



Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte la fuente de alimentación eléctrica antes de cualquier trabajo o procedimiento en los componentes del aparato.
- Para las conexiones eléctricas utilice exclusivamente componentes conformes y de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el fabricante.
- Asegúrese de que el aparato no se pueda encender accidentalmente.



Conexión a tierra

La seguridad eléctrica depende de un sistema de conexión a tierra eficaz, conectado correctamente al aparato e instalado de acuerdo con la normativa vigente.



Distancia de materiales combustibles o inflamables

- No almacene materiales inflamables (papel, disolventes, pintura, etc.) cerca del aparato.



Cal y corrosión

Dependiendo de las propiedades químicas / físicas del agua del sistema, la cal o la corrosión pueden dañar el aparato (Párrafo 3.7 p. 21).

- Revisar el sellado del sistema.
- Evite recargas frecuentes.



Concentración de cloruro

La concentración de cloruros o cloro libre en el agua del sistema no debe exceder los valores de la Tabla 3.2 p. 21.



Sustancias agresivas en el aire

Los hidrocarburos halogenados que contienen compuestos de cloro y flúor causan corrosión. El aire del lugar de instalación debe estar libre de sustancias agresivas.



Condensado ácido de gases de escape

- Descargue el condensado ácido de los gases de escape, como se indica en el Párrafo 3.11 p. 23, de acuerdo con la normativa vigente en materia de escape.



Desconexión

Desconectando la fuente de alimentación mientras el aparato está en funcionamiento puede causar daños permanentes a los componentes internos.

- Excepto en caso de peligro, no desconecte la alimentación eléctrica para apagar el aparato, sino actuar siempre y exclusivamente a través del dispositivo de control proporcionado (DDC, CCP / CCI o variable externa).



En caso de fallo

Las operaciones sobre componentes internos y reparaciones pueden ser realizadas exclusivamente por un TAC, solo con piezas originales.

- En caso de que el aparato tenga una falla y / o rotura de

cualquier componente, no intente reparar y / o restaurar y contacte inmediatamente al TAC.



Mantenimiento ordinario

El mantenimiento adecuado asegura la eficiencia y el buen funcionamiento del aparato a través del tiempo.

- El mantenimiento debe realizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante (ver el Capítulo 7 p. 33) y de acuerdo con la normativa vigente.
- El mantenimiento y las reparaciones de los aparatos sólo pueden confiarse a las empresas legalmente autorizadas para trabajar en aparatos y sistemas de gas.
- Inicie un contrato de mantenimiento con una empresa especializada autorizada para el mantenimiento de rutina y para el mantenimiento en caso de necesidad.
- Utilizar solo recambios originales.



Desmantelamiento y eliminación

Si el equipo requiere ser eliminado, consultar con el fabricante sobre las modalidades de eliminación.



Guarde el Manual

Este "Manual de Instalación, Uso y Mantenimiento" debe mantenerse junto al aparato y debe ser entregado al nuevo propietario o instalador en caso de venta o remoción.

III.2 CONFORMIDAD

Directivas y normas de la UE

Las bombas de calor de absorción de la serie GAHP están certificadas como conformes a la norma EN 12309 y cumplen con los requisitos esenciales de las siguientes Directivas:

- ▶ 2009/142/EC "Directiva relativa a los aparatos de gas" en su versión modificada y añadida.
- ▶ 2014/30/EC "Directiva de Compatibilidad Electromagnética" en su versión modificada y añadida.
- ▶ 2014/35/EC "Directiva de bajo voltaje" en su versión modificada y añadida.
- ▶ 2006/42/EC "Directiva de máquinas" en su versión modificada y añadida.
- ▶ 2014/68/EU "Directiva de equipos a presión" en su versión modificada y añadida.

Además, cumplen con los requisitos de las siguientes normas:

- ▶ UNE EN 677 Requisitos específicos para calderas de condensación cuyo consumo calorífico nominal no supera los 70 kW
- ▶ UNE EN 378 Sistemas de refrigeración y bombas de calor

Otras normas y estándares aplicables

El diseño, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas se llevarán a cabo de acuerdo con la normativa vigente, según el país y la ubicación y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En particular, deberán cumplirse las siguientes normas:

- ▶ Sistemas y equipos de gas.
- ▶ Sistemas y equipos eléctricos.
- ▶ Sistemas de calentamiento y aire acondicionado y bombas de calor.
- ▶ Protección del medio ambiente y escape de productos de combustión.
- ▶ Seguridad contra incendios y prevención.
- ▶ Cualquier otra ley, norma y regulación aplicable.

III.3 EXCLUSIONES DE RESPONSABILIDAD Y GARANTÍA



Cualquier responsabilidad contractual o extracontractual del fabricante por cualquier daño causado por una instalación incorrecta y / o uso incorrecto y / o incumplimiento de las regulaciones y con las instrucciones del fabricante se excluirá.



En particular, la garantía del aparato puede quedar anulada por las siguientes condiciones:

- Instalación errónea.
- Uso impropio.
- No seguir las indicaciones del fabricante sobre la instalación, uso y mantenimiento.
- Alteración o modificación del producto o alguna parte de él.
- Condiciones operativas extremas o fuera de los rangos operativos definidos por el fabricante.
- Daños causados por agentes externos, tales como las sales de cloro, azufre, productos químicos u otros contenidos en el agua o en el sistema de aire del lugar de instalación.
- Acciones anormales transmitidas al aparato por la planta o la instalación (esfuerzos mecánicos, presión, vibraciones, expansión térmica, sobretensiones eléctricas...).
- Daños accidentales o de fuerza mayor.

1 CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

1.1 CARACTERÍSTICAS

Funcionamiento

Basado en el ciclo termodinámico de absorción de agua-amoniaco (H_2O-NH_3), el aparato produce agua caliente utilizando aire exterior como fuente de energía renovable (fuente fría) y gas natural (o GLP) como energía primaria.

El ciclo termodinámico se realiza dentro de un circuito cerrado herméticamente, en construcción soldada, perfectamente apretado, probado en fábrica, que no requiere ningún mantenimiento o refrigeración.

Componentes mecánicos y termo-hidráulicos

- Circuito hermético de acero con revestimiento exterior de pintura epoxídica;
- cámara de combustión sellada (tipo C) adecuada para instalaciones exteriores;
- Quemador de radiación con malla metálica provisto de dispositivo de encendido y detección de llama controlado por una centralita electrónica;
- Intercambiador de calor de agua de casco y tubo de acero inoxidable de titanio, aislado externamente;
- Acero inoxidable, intercambiador de recuperación de calor de gases de combustión;
- Intercambiador de aire aletado, con tubo de acero y disipador de aluminio;
- Válvula de descongelación automática con bobina aletada y microprocesador controlado automáticamente;

- estándar o S1 ventilador silenciado (reducción del consumo eléctrico y reducción de la emisión sonora).

Dispositivos de control y seguridad

- Placa electrónica S61 con microprocesador, pantalla LCD y perilla;
- Mod10 placa electrónica adicional (integrado en S61);
- Placa electrónica auxiliar W10
- Caudalímetro para el agua de la instalación;
- Termostato limitador de temperatura en el generador, de rearme manual;
- Termostato de temperatura de los gases de combustión, con rearme manual;
- Sensor de temperatura conectado al disipador del generador;
- Válvula de sobrepresión del circuito hermético;
- Válvula de by-pass entre los circuitos de alta y baja presión;
- Centralita de control de llama por ionización;
- Electroválvula del gas con doble obturador;
- Función antihielo del agua de la instalación;
- Sensor de obstrucción de la descarga de condensados.

Ventilador estándar o silenciado

Según el tipo de ventilador el Unidad GAHP A está disponible en dos versiones:

- ventilador estándar, para aplicaciones que no requieren un grado especial de silencio;
- ventilador silenciado, para aplicaciones que requieren un alto grado de silencio;

1.2 MEDIDAS

Figura 1.1 Placa de servicio - Hidráulico/detalles de uniones de gas

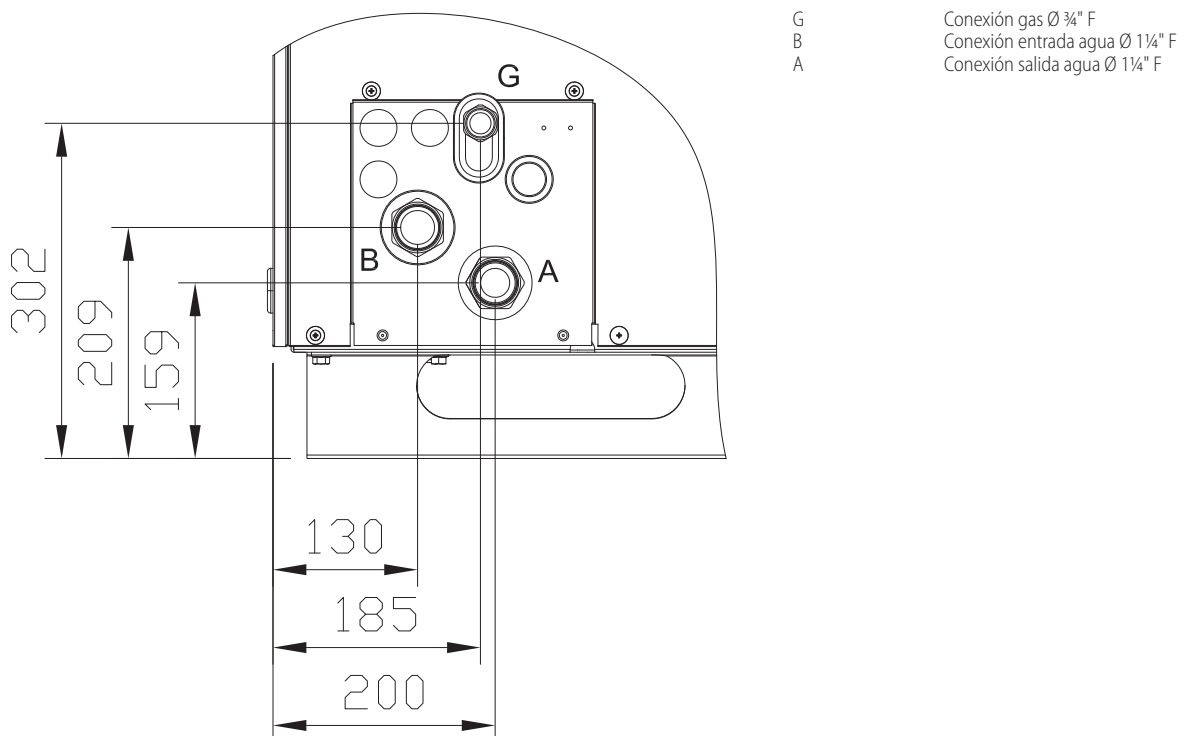


Figura 1.2 Dimensiones (ventilación estándar)

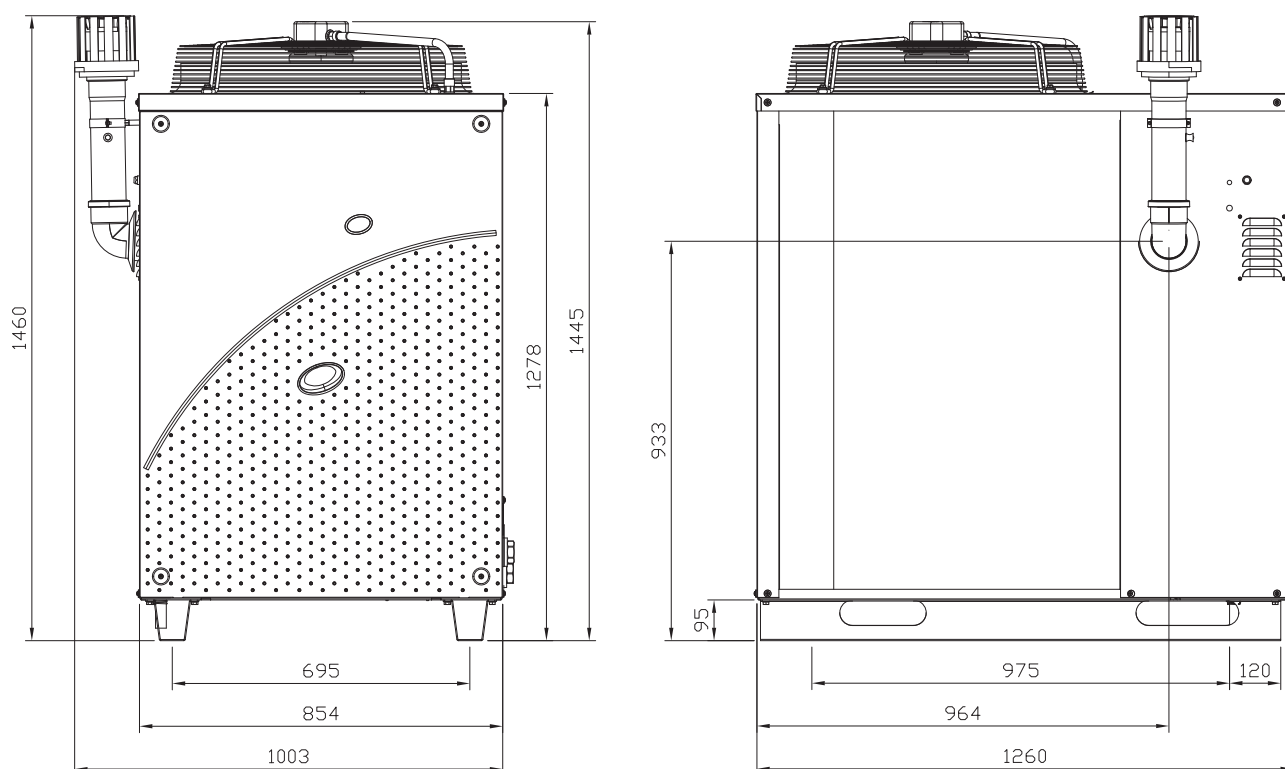
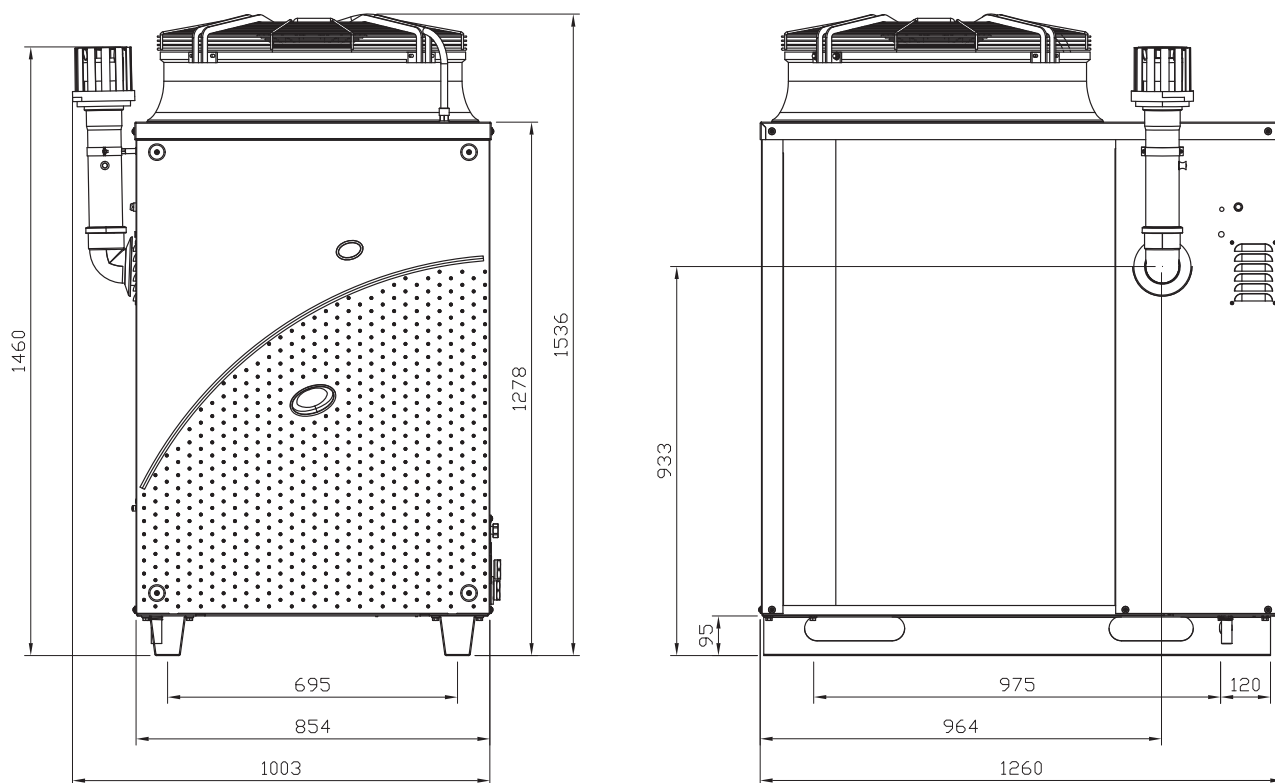
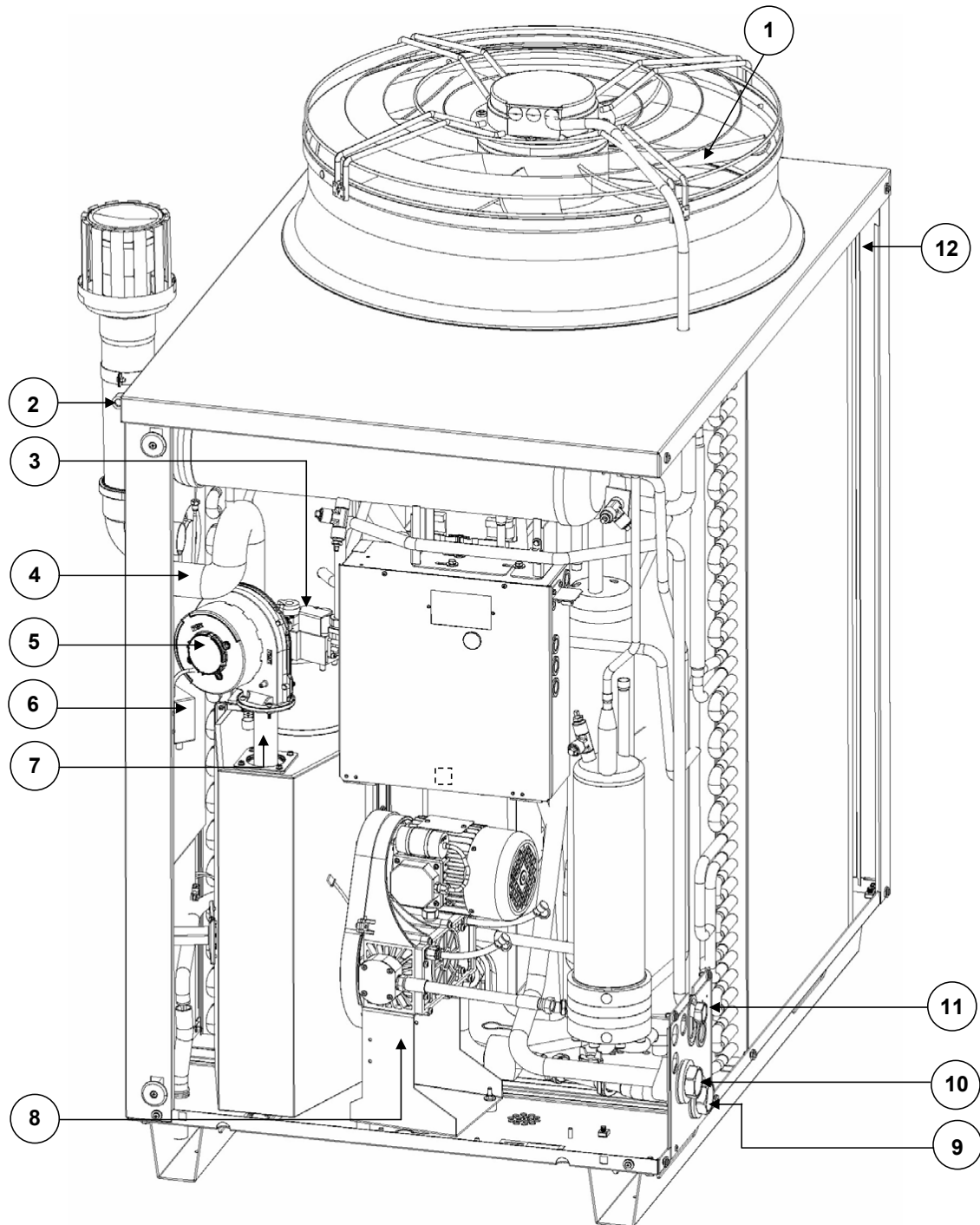


Figura 1.3 Dimensiones (ventilador silencioso de bajo consumo)



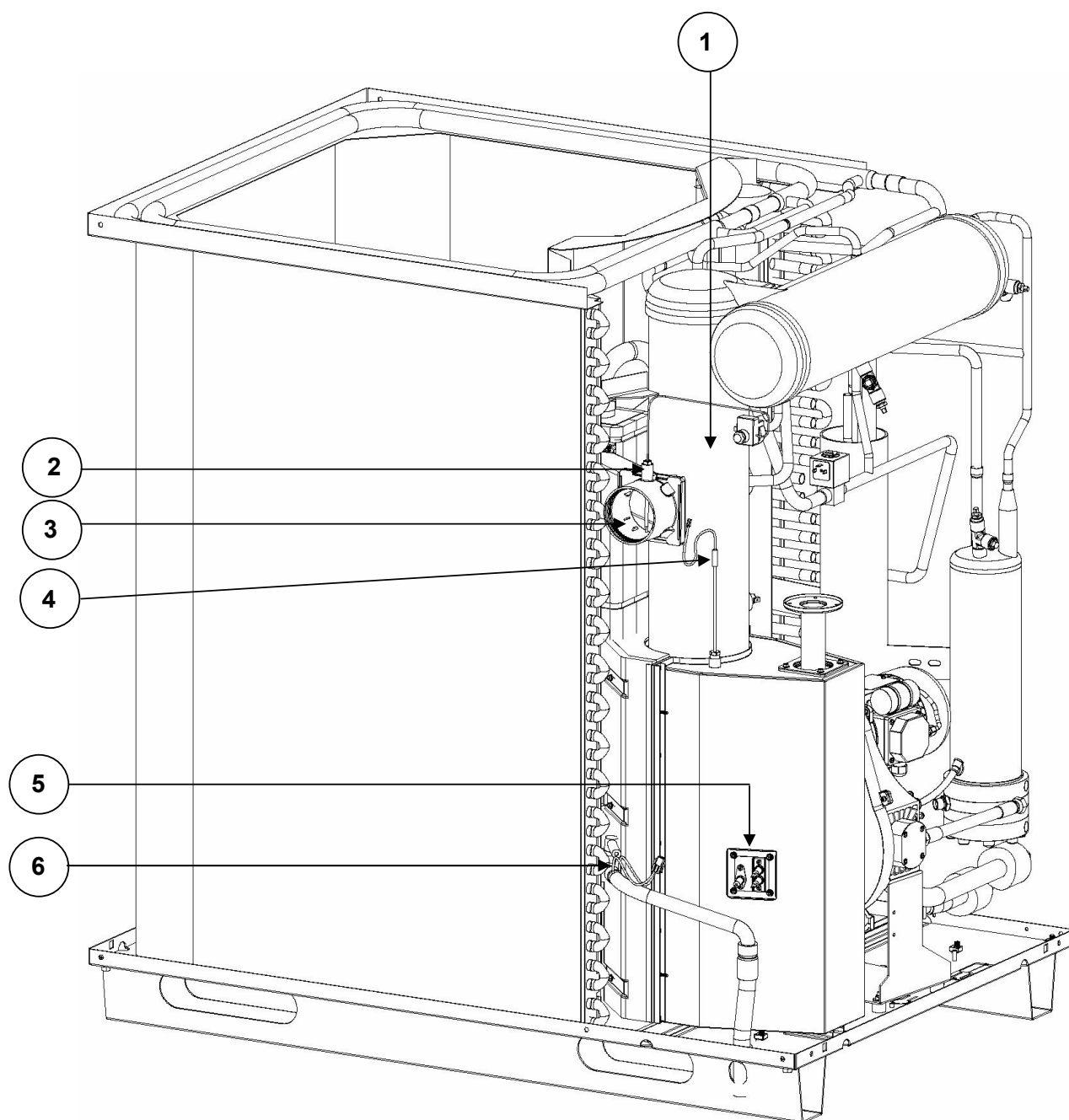
1.3 COMPONENTES

Figura 1.4 Componentes internos - vista frontal



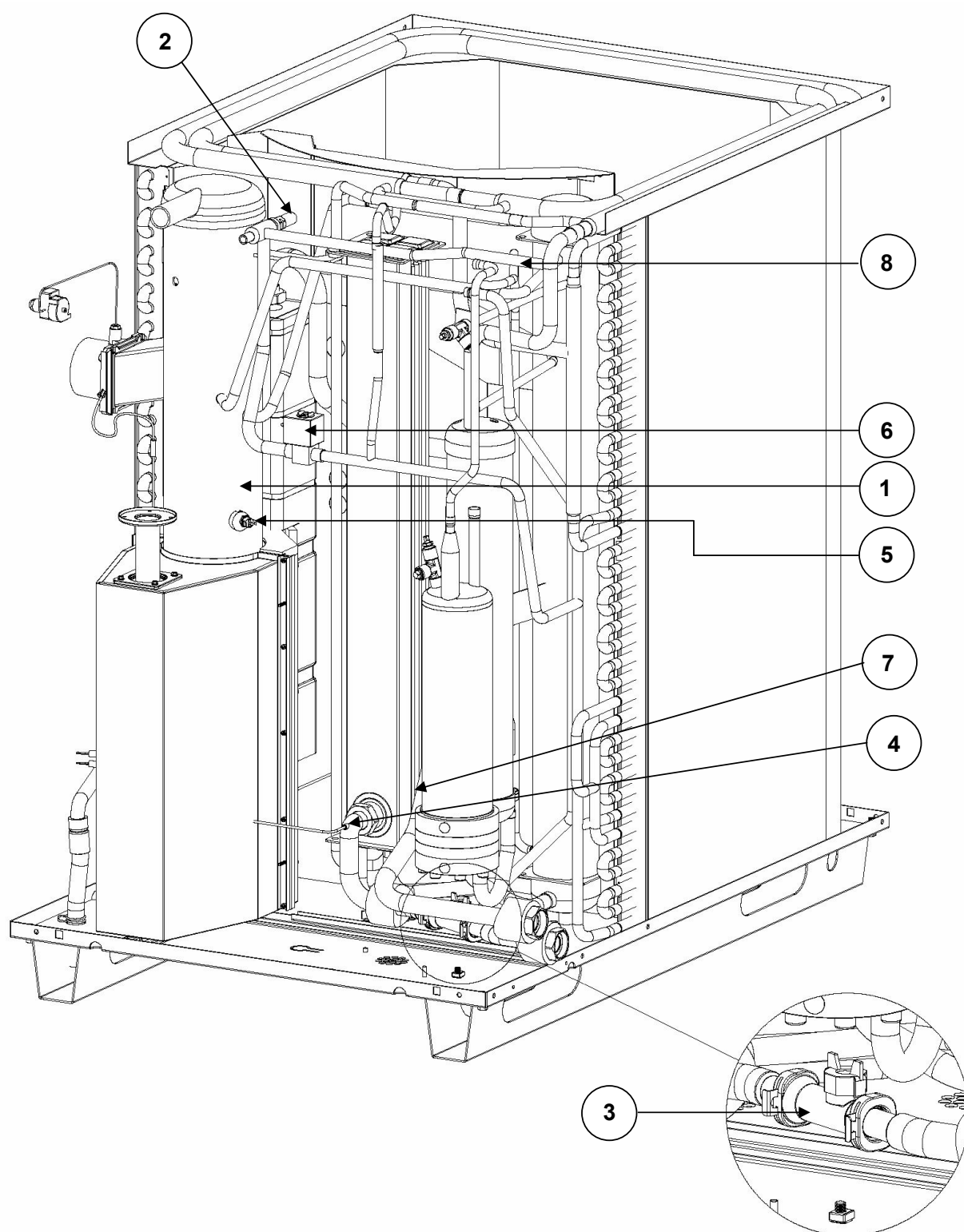
- 1 Ventilador (S1 version)
- 2 Tapón toma de humos
- 3 Válvula del gas
- 4 Toma de aire comburente
- 5 Soplador
- 6 Transformador de encendido
- 7 Sonda Tmix
- 8 Bomba de aceite
- 9 Fitting del envío de agua: "G 1"¼ F
- 10 Conexión de retorno de agua: "G 1"¼ F
- 11 Conexión de gas
- 12 Sonda TA

Figura 1.5 Componentes internos - lado izquierdo



- 1 Rearme termostato de humos
- 2 Bulbo termostato de humos
- 3 Salida de humos Ø 80 mm
- 4 Sensor de temperatura de las aletas del generador
- 5 Electrodo de encendido y detección
- 6 Sensor de condensados

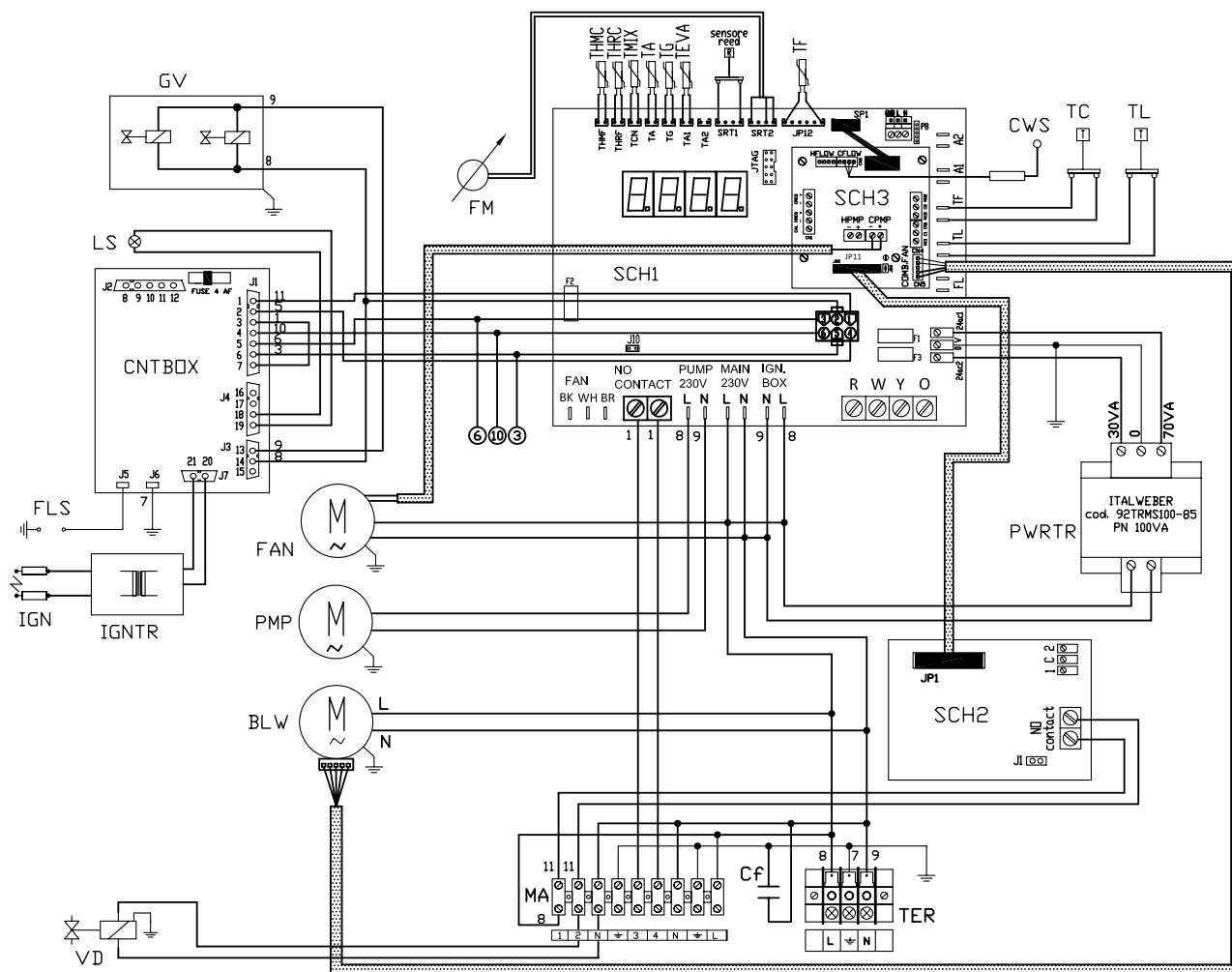
Figura 1.6 Componentes internos - lado derecho



- 1 Sonda TG
- 2 Válvula de seguridad
- 3 Caudalímetro de tubo de suministro
- 4 Sonda temperatura de ida
- 5 Termostato de límite
- 6 Válvula de descongelación
- 7 Sonda temperatura de retorno
- 8 Sonda Teva

1.4 ESQUEMA ELÉCTRICO

Figura 1.7 Esquema eléctrico del equipo con ventilador de bajo consumo (S1)



SCH1	Placa electrónica S61	GV	Electroválvula gas	TMIX	Sonda temperatura aire comburente
SCH2	Placa electrónica W10	TC	Termostato de humos manual	TA	Sonda temperatura aire ambiente
SCH3	Placa electrónica Mod10	TL	Termostato límite generador	TG	Sonda temperatura generador
TER	Bornera aliment. equipo	FM	Caudalímetro	TF	Sonda temperatura humos o sonda del disipador del generador
CNTBOX	Centralita control llama	CWS	Sensor agua de condensación	TEVA	Sonda temperatura salida evaporador
PWRTR	Transformador tarjeta	VD	Válvula de descongelación	MA	Bornera de conexión
BLW	Soplador	FAN	Ventilador	REED	Sensor de rotación bomba oleodinámica
PMP	Bomba oleodinámica	CF	Condensador filtro		
IGNTR	Transformador de encendido	THRC	Sonda temperatura retorno agua caliente		
IGN	Electrodos de encendido	THMC	Sonda temperatura ida agua caliente		
FLS	Sensor de llama				
LS	Testigo indicación válvula gas ON				

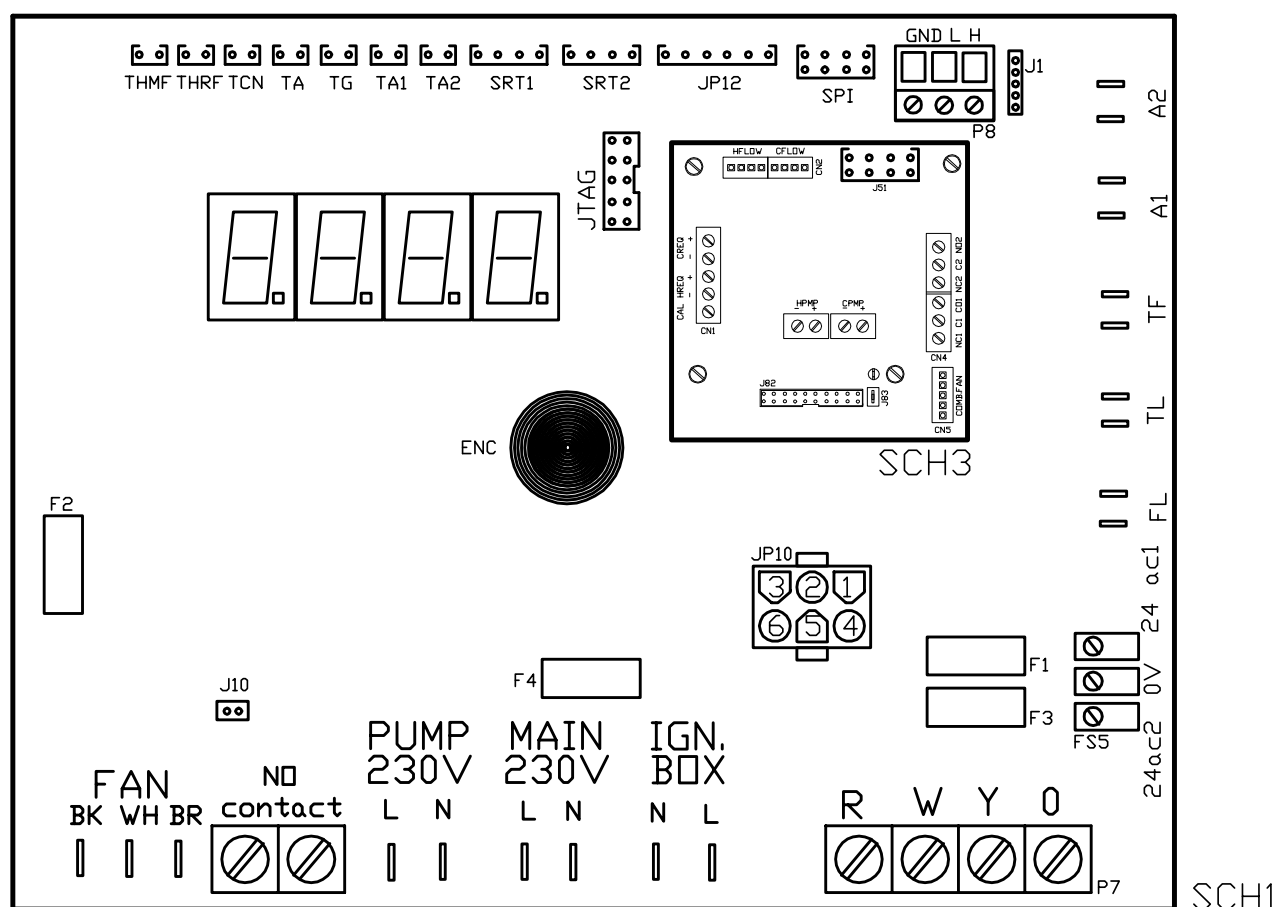
SCH1	Placa electrónica S61	TC	Termostato de humos manual	TMIX	Sonda temperatura aire
SCH2	Placa electrónica W10	TL	Termostato límite generador		comburente
SCH3	Placa electrónica Mod10	FM	Caudalímetro	TA	Sonda temperatura aire ambiente
TER	Bornera aliment. equipo	CWS	Sensor agua de condensación	TG	Sonda temperatura generador
CNTBOX	Centralita control llama	VD	Válvula de descongelación	TF	Sonda temperatura humos o sonda
PWRTR	Transformador tarjeta	FAN	Ventilador		del disipador del generador
BLW	Soplador	C	Condensador ventilador	TEVA	Sonda temperatura salida
PMP	Bomba oleodinámica		(no presente en equipos		evaporador
IGNTR	Transformador de encendido		silenciados)	MA	Bornera de conexión
IGN	Electrodos de encendido	THRC	Sonda temperatura retorno agua	REED	Sensor de rotación bomba
FLS	Sensor de llama		caliente		oleodinámica
LS	Testigo indicación válvula gas ON	THMC	Sonda temperatura ida agua		
GV	Electroválvula gas		caliente		

Placas electrónicas (S61+Mod10)

- **Placa electrónica S61** (Figura 1.9 *p. 14*), con microprocesador, controla el aparato y muestra datos, mensajes y códigos operativos. El aparato es monitorizado y programado interactuando con la pantalla y la perilla.
- **Placa electrónica auxiliar Mod10** (Figura 1.10 *p. 15*),

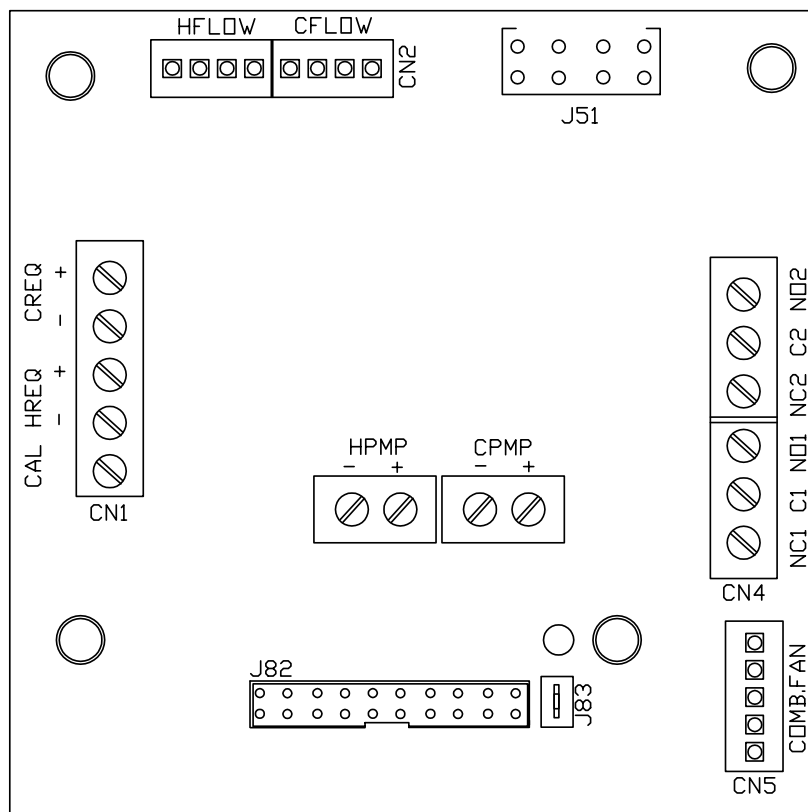
► **Placa electrónica W10 de satélite** (Figura 1.11 p. 15), interconectada a la placa S61 y situada junto a ella, utilizada para controlar las operaciones de descongelación de la unidad GAHP.

Figura 1.9 Placa electrónica S61



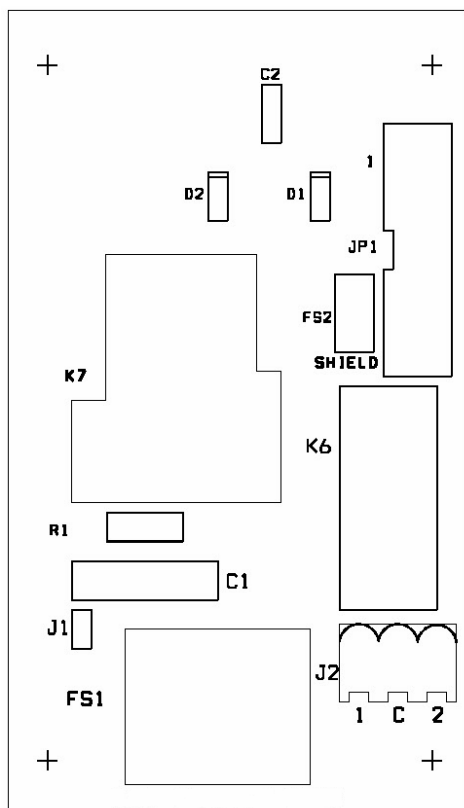
SCH1	Placa electrónica S61	J82	Conector de placa W10 (on Mod10)	SPI	bomba de aceite 230V (L, N)
SCH3	Placa electrónica (ver la figura específica para más detalles)	JP10	Conector del controlador de llama 6-pole	SRT1	Puerto de comunicación con el controlador Mod10
A1, A2	Entradas auxiliares	JP12	Entrada de sonda de gases de combustión o de sonda del generador	SRT2	Entrada del sensor de rotación de la bomba de aceite
ENC	Perilla	JTAG	Conector de programación de placa S61	TA	Entrada de medidor de corriente del agua caliente
F1	Fusible 2A T	MAIN	230V (L, N) S61 entrada de alimentación de la placa 230 Vac	TA1	Entrada de la sonda de la temperatura del aire ambiental
F2	Fusible 10A T	CONTACTO N.O.	Contacto de la bomba normalmente abierto	TA2	Entrada de la sonda de salida del evaporador
F3	Fusible 2A T	P7	(R, W, Y, O) Entrada de habilitación	TCN	No está en uso
F4	Fusible 3,15A T	P8	Conector(GND, L, H) CAN BUS	TF	Entrada de la sonda de la temperatura del aire de combustión
VENTILADOR	(BK, WH, BR) Salida del ventilador (24V AC) alimentación de la placa 24-0-24 Vac	BOMBA	Salida de alimentación de la		Entrada del termostato de gas de combustión
FS5					
IGN.BOX (L, N)	Fuente de alimentación del controlador de llama 230 Vac				
J1	Puente CAN-BUS				
J10	Contacto del Jumper N.O.				

Figura 1.10 Placa Mod10



HFLOW	No se utiliza
CFLOW	Control sensor agua de condensación
J51	Conector SPI
HPMP	Salida control bomba agua caliente sistema primario (0-10 V)
CPMP	Fan de salida de control de bajo consumo (0-10 V)
NC1-C1	Indicación de advertencia/error con bloqueo
CN5	Control del soplador
J82	Conector tarjeta auxiliar W10
J83	Conexión pantalla cable W10
CN1	Entradas 0-10 V (no utilizadas)

Figura 1.11 Placa electrónica W10



FS1	Contacto de la válvula de descongelación
JP1	Comunicación con S61/Mod10

1.6 MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

ON/OFF o la operación de modulación

La unidad GAHP puede funcionar de dos formas:

- modo (1) **ON/OFF**, es decir, Encendido (a plena potencia) o Apagado, con la bomba de circulación a flujo constante o variable;
- modo (2) **MODULANDO**, es decir, con carga variable de 50% a 100% de potencia, con bomba de circulación a flujo variable.

Para cada modo, (1) o (2), sistemas y dispositivos de control específicos son requeridos (Párrafo 1.5 p. 13).

1.7 CONTROLES

Dispositivo de control

El aparato solo puede funcionar si está conectado a un dispositivo de control, seleccionado de:

- (1) **Control DDC**
- (2) **Control CCP/CCI**
- (3) **Variable externa**

1.7.1 Sistema de ajuste (1) con DDC (unidad GAHP Encendido/Apagado)

El controlador DDC es capaz de controlar aparatos, una sola unidad GAHP, o incluso varios Robur GAHP/GA/AY unidades en cascada, solamente en modo ON/OFF (no modulante). Para más detalles consultar los manuales del DDC, RB100, RB200 y el manual de diseño.

Control DDC

Las funciones principales son:

- configuración y control de uno (o más) Robur unidades de la línea de absorción (GAHP, GA, AY);
- Visualización de las cifras de parámetros y ajuste;

- Programación horaria;
- Control de la curva climática;
- Diagnósticos;
- Restablecer errores;
- Posibilidad de interfaz con un BMS;

La funcionalidad de DDC puede extenderse con los dispositivos Robur RB100 y RB200 (p.ej. solicitudes de servicio, producción de DHW, control de generador de terceros, control de la sonda, válvulas del sistema o bombas de circulación, ...).

1.7.2 Sistema de ajuste (2) con CCP/CCI (modulación de la unidad GAHP)

El control CCP / CCI es capaz de controlar hasta 3 unidades GAHP en modo de modulación (por lo tanto A / WS / GS solamente, excluyendo AR / ACF / AY), más cualquier caldera de integración ON / OFF. Para más detalles y diagramas, consulte el Manual CCP / CCI y el Manual de Diseño.

Control CCP/CCI

Ver el Manual del dispositivo CCP/CCI.

1.7.3 Sistema de ajuste (3) con variable externa (unidad GAHP ON/OFF)

El aparato puede ser también controlado via dispositivos de habilitación genéricos (p.ej. termostatos, relojes, botones, contactores...) equipado con contacto libre de voltaje. Este sistema sólo proporciona un control elemental (Encendido/Apagado, con temperatura de consigna fija), por lo tanto, sin las funciones importantes de los sistemas (1) y (2). Es aconsejable limitar su posible utilización sólo a aplicaciones simples y con un solo aparato.



Para conectar el dispositivo seleccionado a la placa electrónica del aparato, consulte el párrafo 4.4 p. 26.

1.8 DATOS TÉCNICOS

Tabla 1.1 Datos técnicos de GAHP A HT

			GAHP A HT Standard	GAHP A HT S1
Funcionamiento en calefacción				
Clase de eficiencia energética estacional de calentamiento de espacios (ErP)	Aplicación de temperatura media (55 °C)		-	A+
	Aplicación a baja temperatura (35 °C)		-	A+
Potencia de calentamiento unitario	Temperatura externa/Temperatura de salida	A7W35	kW	41,3
		A7W50	kW	38,3
		A7W65	kW	31,1
		A-7W50	kW	32,0
Eficiencia GUE	Temperatura externa/Temperatura de salida	A7W35	%	164
		A7W50	%	152
		A7W65	%	124
		A-7W50	%	127
Capacidad térmica	nominal (1013 mbar - 15 °C)		kW	25,7
	real máxima		kW	25,2
Temperatura de ida del agua a calefacción	máxima en calefacción		°C	65
	máxima en ACS		°C	70
Temperatura de retorno de agua de la calefacción	máxima en calefacción		°C	55
	máxima en ACS		°C	60
	mínima en permanente		°C	30 (1)

(1) En funcionamiento transitorio, se permiten temperaturas más bajas.

(2) Para capacidades distintas de las nominales consultar el manual de diseño, Párrafo Pérdidas de presión.

(3) Como opción se ofrece una versión especial para el funcionamiento a -30 °C.

(4) ±10% dependiendo de la tensión de alimentación y la tolerancia de absorción de los motores eléctricos.

(5) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

(6) PCI (G25) 29,25 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

(7) PCI (G27) 27,89 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).

(8) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

(9) Los valores de potencia sonora detectados de acuerdo con la metodología de medición de intensidad establecida por la norma EN ISO 9614.

(10) Niveles máximos de presión acústica en campo libre, con factor de direccionalidad 2, obtenidos del nivel de potencia acústica conforme a la norma EN ISO 9614.

(11) Medidas sin conductos de salida de humos.

			GAHP A HT Standard	GAHP A HT S1
Salto térmico	nominal	°C	10	
Caudal agua calefacción	nominal	l/h	3000	
	máximo	l/h	4000	
	mínimo	l/h	1400	
Pérdida de carga agua calefacción	con caudal de agua nominal (A7W50)	bar	0,43 (2)	
Temperatura aire ambiente (bulbo seco)	máximo	°C	45	
	mínimo	°C	-15 (3)	
Características eléctricas				
Alimentación	tensión	V	230	
	tipo	-	MONOFÁSICA	
	frecuencia	Hz	50	
Consumo de potencia eléctrica	nominal	kW	0,84 (4)	0,77 (4)
	mínimo	kW	-	0,50 (4)
Grado de protección	IP	-	X5D	
Datos de instalación				
Consumo de gas	metano G20 (nominal)	m³/h	2,72 (5)	
	G20 metano (min)	m³/h	1,34	
	G25 (nominal)	m³/h	3,16 (6)	
	G25 (min)	m³/h	1,57	
	G27 (nominal)	m³/h	3,32 (7)	
	G27 (min)	m³/h	1,62	
	G30 (nominal)	kg/h	2,03 (8)	
	G30 (min)	kg/h	0,99	
	G31 (nominal)	kg/h	2,00 (8)	
G31 (min)	kg/h	0,98		
Clase de emisión NO _x		-	5	
Emisión NO _x		ppm	25,0	
Emisión CO		ppm	36,0	
Potencia sonora L _w (máxima)		dB(A)	79,6 (9)	74,0 (9)
Potencia sonora L _w (mínima)		dB(A)	-	71,0 (9)
Presión de sonido L _p a 5 metros (max)		dB(A)	57,6 (10)	52,0 (10)
Presión de sonido L _p a 5 metros (min)		dB(A)	-	49,0 (10)
Temperatura mínima de almacenaje		°C	-30	
Presión máxima de agua en operación		bar	4	
Flujo máximo del humo condensado		l/h	4,0	
Contenido de agua del aparato		l	4	
Conexiones de agua	tipo	-	F	
	rosca	" G	1 1/4	
Conexión de gas	tipo	-	F	
	rosca	" G	3/4	
Salida de humos	diámetro (Ø)	mm	80	
	presión de impulsión residual	Pa	80	
Tipo de instalación		-	B23P, B33, B53P	
Medidas	anchura	mm	854 (11)	
	profundidad	mm	1260	
	altura	mm	1445 (11)	1540
Peso	en funcionamiento	kg	390	400
Flujo de aire requerido		m³/h	11000	
Presión residual del ventilador		Pa	40	
Datos generales				
Fluido frigorífico	amoniaco R717	kg	7,0	
	agua H ₂ O	kg	10,0	
Presión máxima circuito refrigerante		bar	32	

- (1) En funcionamiento transitorio, se permiten temperaturas más bajas.
(2) Para capacidades distintas de las nominales consultar el manual de diseño, Parrafo Perdidas de presión.
(3) Como opción se ofrece una versión especial para el funcionamiento a -30 °C.
(4) ±10% dependiendo de la tensión de alimentación y la tolerancia de absorción de los motores eléctricos.
(5) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
(6) PCI (G25) 29,25 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
(7) PCI (G27) 27,89 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
(8) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
(9) Los valores de potencia sonora detectados de acuerdo con la metodología de medición de intensidad establecida por la norma EN ISO 9614.
(10) Niveles máximos de presión acústica en campo libre, con factor de direccionalidad 2, obtenidos del nivel de potencia acústica conforme a la norma EN ISO 9614.
(11) Medidas sin conductos de salida de humos.

Tabla 1.2 Datos según DEP

	GAHP A HT S1	GAHP A HT Standard
Datos según DEP		

			GAHP A HT S1	GAHP A HT Standard
Componentes bajo presión	generador	l	18,6	18,6
	cámara de nivelación	l	11,5	11,5
	evaporador	l	3,7	3,7
	variador volumen refrigerante	l	4,5	4,5
	Solución de absorción de enfriamiento	l	6,3	6,3
	bomba de la solución	l	3,3	3,3
Presión de prueba (con aire)		bar g	55	55
Presión máxima circuito refrigerante		bar g	32	32
Relación de llenado		kg de NH ₃ /l	0,146	0,146
Grupo del fluido		-	GRUPO 1	GRUPO 1

2 TRANSPORTE Y UBICACIÓN

2.1 ADVERTENCIAS



Daños por transporte o instalación

El fabricante no será responsable de ningún daño durante el transporte e instalación del aparato.



Inspección in situ

- Al llegar al lugar, asegúrese de que no haya daños de transporte en el embalaje, paneles metálicos o bobinas aletadas.
- Después de retirar los materiales de embalaje, asegúrese de que el aparato esté intacto y completo.



Embalaje

- Solamente retire el embalaje después de colocar el aparato en el sitio.
- No deje las partes del embalaje al alcance de los niños (plástico, poliestireno, clavos ...) ya que son potencialmente peligrosas.



Peso

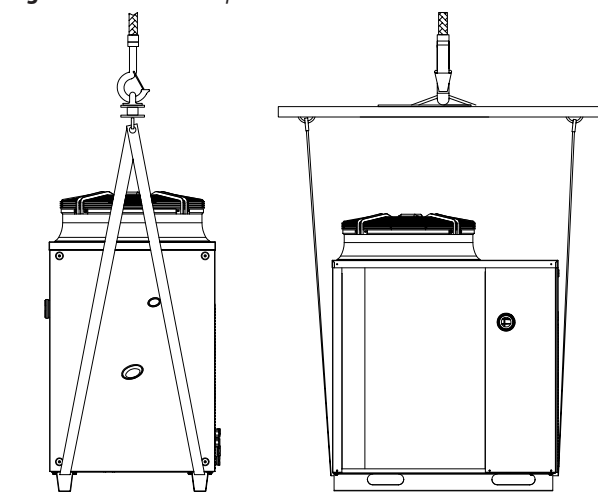
- La grúa y el equipo de elevación deben ser adecuados para la carga.
- No se coloque de abajo de las cargas suspendidas.

2.2 MANIPULACIÓN

Manipulación y Levantamiento

- ▶ Manipule siempre el aparato en su embalaje, según lo entregado por la fábrica.
- ▶ Para levantar el aparato use correas o eslingas insertadas en los orificios de la base (Figura 2.1 p. 18).
- ▶ Utilice vigas elevadoras para evitar dañar los paneles exteriores y las bobinas aletadas (Figura 2.1 p. 18).
- ▶ Cumplir con las normas de seguridad en el lugar de instalación.

Figura 2.1 Indicaciones para la elevación



En caso de manipulación con carretilla o máquina elevadora, cumplir con las instrucciones de manipulación que figuran en el embalaje.

2.3 EMPLAZAMIENTO DEL APARATO



No instalar dentro de una habitación

- El aparato está homologado para instalación externa.
- No instale dentro de una habitación, ni siquiera si tiene aberturas.
- En ningún caso inicie el aparato dentro de una habitación.



GAHP A Ventilación de la unidad

- El aparato aerotérmico requiere un espacio grande, ventilado y libre de obstáculos, para permitir un flujo suave de aire a la bobina de aletas y salida de aire libre por encima de la boca del ventilador, sin recirculación de aire.
- Una ventilación incorrecta puede afectar la eficiencia y causar daños al aparato.
- El fabricante no será responsable de ninguna elección incorrecta del lugar y de la instalación de la instalación.

¿Dónde instalar el aparato?

- ▶ El aparato se puede instalar a nivel del suelo, en una terraza o en un techo, compatible con sus dimensiones y peso.

- ▶ Debe instalarse fuera de los edificios, en un área de circulación natural de aire, fuera del camino de goteo de las cañerías o similares. No requiere protección contra la intemperie.
- ▶ Ninguna estructura de obstrucción o saliente (por ejemplo, techos sobresalientes, marquesinas, balcones, cornisas, árboles) interferirá con el aire que fluye desde la parte superior del aparato o con el gas de escape.
- ▶ Los gases de escape de los electrodomésticos no deben estar inmediatamente cerca de aberturas o tomas de aire de los edificios, y deben cumplir con las regulaciones ambientales.
- ▶ No instale cerca de la salida de humos, chimeneas o aire caliente contaminado. Para que funcione correctamente, el aparato necesita aire limpio.

Drenaje del agua de descongelación



En invierno, es normal que se forme hielo en la bobina aletada y que el aparato efectúe ciclos de descongelación.

- Para evitar desbordes y daños, proveer un sistema de drenaje.

Problemas acústicos

- ▶ Evaluar de forma preventiva el efecto sonoro del aparato en conexión con el sitio, teniendo en cuenta que las esquinas del edificio, patios cerrados, espacios restringidos pueden amplificar el impacto acústico debido al fenómeno de reverberación.

2.4 DISTANCIAS MÍNIMAS DE DESPACHO

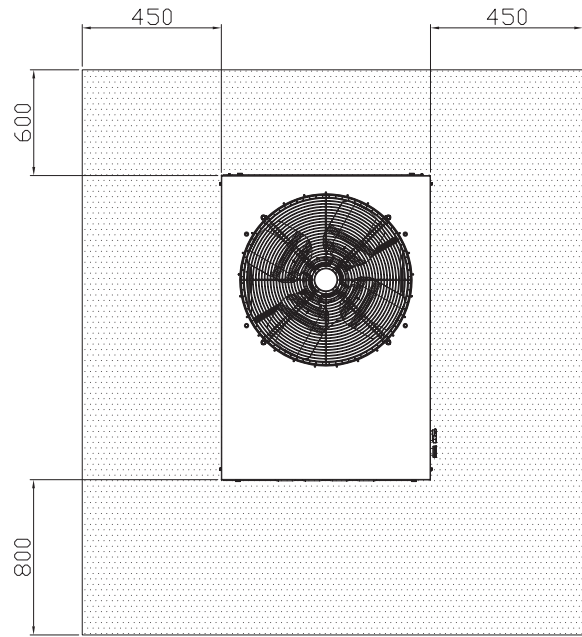
Distancias de materiales combustibles o inflamables

- ▶ Mantenga el aparato lejos de materiales o componentes combustibles o inflamables, de acuerdo con las regulaciones aplicables.

Espacios alrededor del aparato

Las **distancias mínimas de despacho** mostradas en la figura 2.2 p. 19 (Prohíbe cualquier reglamento más estricto) son necesarias para la seguridad, operación y mantenimiento.

Figura 2.2 Distancias a respetar



2.5 BASE DE MONTAJE

Características constructivas de la base de montaje

- ▶ Coloque el aparato sobre una superficie plana nivelada hecha de material ignífugo y capaz de soportar su peso.

(1) - Instalación a nivel del suelo

- ▶ A falta de una base de apoyo horizontal, haga una base de hormigón plana y nivelada, por lo menos 100-150 mm más grande que las dimensiones del aparato por lado.

(2) - Instalación en terraza o techo

- ▶ La estructura del edificio debe poder soportar el peso del equipo y del zócalo de apoyo.
- ▶ Si es necesario, proporcione una pasarela de mantenimiento alrededor del aparato.

Soportes antivibratorios

Aunque las vibraciones del aparato son mínimas, pueden producirse fenómenos de resonancia en instalaciones de techos o de terraza.

- ▶ Use soportes antivibrantes.
- ▶ También proporcione juntas antivibrantes entre el aparato y las tuberías de agua y gas.

3 SISTEMA HIDRÁULICO

3.1 ADVERTENCIAS

Advertencias generales



Leer las advertencias en el capítulo III.1 p. 4, proporcionando información importante sobre regulaciones y seguridad.



Cumplimiento de las normas de instalación

La instalación debe cumplir con la normativa aplicable vigente, en función del país y lugar de instalación, en materia de seguridad, diseño, implementación y mantenimiento de:

- sistemas térmicos;
- sistemas frigoríficos;
- Sistemas de gas;
- evacuación de los productos de combustión;
- Descarga de condensado de gas de combustión.



La instalación también debe cumplir con las disposiciones del fabricante.

3.2 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Circuito primario y secundario

- En muchos casos es aconsejable dividir el sistema hidráulico en dos partes, circuito primario y secundario, desacoplado por un separador hidráulico, o posiblemente por un tanque que también actúa como inercial / inercia térmica.

Flujo de agua constante o variable

La unidad GAHP puede funcionar con un flujo de agua constante o variable, independientemente del modo operativo ON / OFF o modulador.

El sistema y los componentes deben ser diseñados e instalados consistentemente.

Contenido mínimo de agua

La elevada inercia térmica favorece el funcionamiento eficiente del aparato. Se deben evitar ciclos de ON / OFF muy cortos.

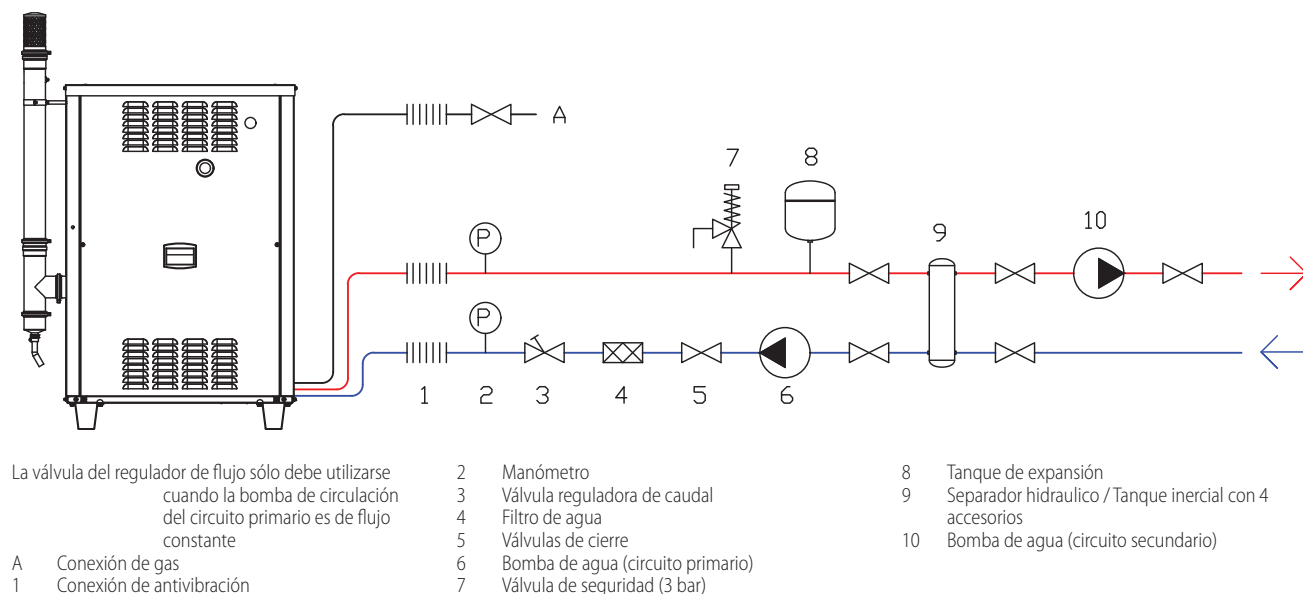
- Si es necesario, proporcione un volumen de inercia, que debe tener un tamaño adecuado (véase el manual de diseño).

3.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS

Fittings de plomería

en la parte inferior del lado derecho, **placa de conexión** (Figura

Figura 3.1 Esquema hidráulico



1.1 p. 7).

- **A** (= salida) **1"1/4 F** - SALIDA DE AGUA (m = entrega al sistema);
- **B** (= entrada) **1"1/4 F** - AGUA DE ENTRADA (r = retorno al sistema).

Tuberías hidráulicas, materiales y características

- Utilizar tuberías para sistemas de calentamiento / refrigeración, protegidas de las influencias meteorológicas, aisladas para la dispersión térmica.



Limpieza de tuberías

- Antes de conectar el aparato, lave cuidadosamente la tubería de agua y gas y cualquier otro componente del sistema, eliminando cualquier residuo.

Componentes mínimos del circuito de plomería primaria

- Siempre proporcione, cerca del aparato:
En la tubería de agua, tanto de salida como de entrada (m/r)
 - 2 UNIONES ANTIVIBRANTES on los fittings;
 - 2 MANÓMETROS;
 - 2 VÁLVULAS DE BOLA DE AISLAMIENTO;
 En la tubería de entrada de agua (r)
 - 1 FILTRO DESFANGADOR;
 - 1 VÁLVULA AJUSTADORA DE FLUJO, si la boma de circulación está con un flujo constante;
 - 1 BOMBA DE CIRCULACIÓN DE AGUA, hacia el aparato;
 en la salida de las tuberías de agua (m)
 - 1 VÁLVULA DE SEGURIDAD (3 bar);
 - 1 TANQUE DE EXPANSIÓN de la unidad individual.

3.4 BOMBA DE CIRCULACIÓN DE AGUA

La bomba de circulación (flujo y cabezal) debe ser seleccionada e instalada en base a las pérdidas de presión del circuito de plomería / primario (tubería + componentes + terminales de intercambio + aparatos).

Las pérdidas de presión del aparato están representadas en la Tabla 1.1 p. 16 y el manual de diseño.

(1) Bomba de circulación con un FLUJO CONSTANTE

La bomba de circulación primaria debe ser controlada obligatoriamente por la placa electrónica (S61) del aparato (ver el párrafo 1.5 p. 13).

(2) Bomba de circulación con un FLUJO VARIABLE

Para operar con un flujo variable, se debe usar una bomba Wilo Stratos Para, proporcionada como accesorio bajo demanda y para ser conectado a la placa electrónica Mod10 (ver el párrafo 1.5 p. 13). Cualquier otra bomba proporcionará un flujo constante.

Para buscar las características de la bomba Wilo Stratos Para consulte el manual de diseño.

3.5 FUNCIÓN ANTIHIELO

Sistema de anticongelante con autoprotección activado

El aparato está equipado con un sistema autoprotegido de anticongelante activo para evitar la formación de hielo. La función antihielo (activada de forma predeterminada) activa automáticamente la bomba de circulación primaria y, si es necesario, el quemador, cuando la temperatura exterior se aproxima a cero.



Continuidad eléctrica y de gas

El sistema activo de antihielo con autoprotección sólo es eficaz si se garantiza la alimentación eléctrica y el suministro de gas. De lo contrario, podría ser necesario un líquido anticongelante.

3.6 LIQUIDO ANTICONGELANTE



Tener precauciones con el Glicol

El fabricante no tiene responsabilidad por cualquier daño causado por el uso incorrecto de glicol.

- Compruebe siempre la capacidad del producto y su fecha de vencimiento con el proveedor de glicol. Compruebe periódicamente el estado de conservación del producto.
- No use líquidos anticongelantes de alto grado (sin inhibidores), ni tuberías y fittings recubiertos con Zinc (incompatible con glicol).
- El glicol modifica las propiedades físicas del agua (densidad, viscosidad, calor específico ...). Encontrar el tamaño correspondiente de las tuberías, bomba de circulación y generadores térmicos.
- Se requiere una revisión periódica del contenido de glicol si usa un sistema automático de llenado de agua.



Porcentajes altos de glicol (> 20...30%)

Si el porcentaje de glicol es $\geq 30\%$ (para Etilenglicol) o $\geq 20\%$ (para propilenglicol) hay que advertirle al TAC antes de la primera puesta en marcha.



En caso de producción ACS por acumulación utilizar exclusivamente propilenglicol.

Tipo de glicol anticongelante

Glicol de tipo inhibido es recomendado para prevenir la oxidación.

Efectos del glicol

La Tabla 3.1 p. 21 muestra los efectos de usar glicol dependiendo de su %.

Tabla 3.1 Datos Técnicos por el llenado del circuito hidráulico

% de GLICOL	TEMPERATURA DE CONGELACIÓN DE LA MEZCLA AGUA-GLICOL	INCREMENTO PORCENTUAL DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA	PÉRDIDA DE RENDIMIENTO DEL APARATO
10	-3 °C	-	-
15	-5 °C	6,0%	0,5%
20	-8 °C	8,0%	1,0%
25	-12 °C	10,0%	2,0%
30	-15 °C	12,0%	2,5%
35	-20 °C	14,0%	3,0%
40	-25 °C	16,0%	4,0%

3.7 CALIDAD EL AGUA DEL SISTEMA



Responsabilidad del usuario/operador/instalador

El instalador, el operador y el usuario deben asegurar la calidad del agua del sistema (Tabla 3.2 p. 21). El incumplimiento de las directrices del fabricante puede afectar el funcionamiento, la integridad y la vida útil del aparato, anulando la garantía.

Características del agua del sistema

El cloro libre o la dureza del agua pueden dañar el aparato. Se puede encontrar los parámetros físico-químicos en la Tabla 3.2 p. 21 y las regulaciones sobre el tratamiento del agua para sistemas de calentamiento residenciales e industriales.

Tabla 3.2 Parametros físico-químicos del agua

PARAMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DEL AGUA EN INSTALACIONES TERMOTECNICAS		
PARÁMETRO	UNIDAD DE MEDIDA	RANGO PERMITIDO
pH	/	> 7 (1)
Cloruros	mg/l	< 125 (2)
Dureza total (CaCO ₃)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Hierro	mg/kg	< 0,5 (3)
Cobre	mg/kg	< 0,1 (3)
Aluminio	mg/l	< 1
Índice de Langelier	/	0-0,4
SUSTANCIAS DAÑINAS		
Cloro libre	mg/l	< 0,2 (3)
Fluoruros	mg/l	< 1
Sulfuros		AUSENTE

- 1 con radiadores de aluminio o aleaciones ligeras, el pH también debe ser inferior a 8 (de acuerdo con las normas aplicables).
- 2 valor referido a la temperatura máxima del agua de 80 °C
- 3 de conformidad con las normas aplicables

Rellenado de agua

Las propiedades químico-físicas del agua del sistema pueden alterarse con el tiempo, lo que resulta en un funcionamiento deficiente o un rellenado excesivo.

- Asegurarse de que no hayan goteras en la instalación.
- Revise periódicamente los parámetros físico-químicos del agua, especialmente en caso de llenado automático.



Acondicionamiento y lavado de químicos

El tratamiento / acondicionamiento del agua o el lavado del sistema llevado a cabo descuidadamente pueden dar lugar a riesgos para el aparato, el sistema, el medio ambiente y la salud.

- Póngase en contacto con empresas especializadas o profesionales en el tratamiento del agua o el lavado del sistema.
- Compruebe la compatibilidad de los productos de tratamiento o lavado con las condiciones de funcionamiento.
- No utilice sustancias agresivas para acero inoxidable o cobre.
- No dejar residuos de lavado.

3.8 INSTALACIÓN DEL RELLENADO



Cómo llenar el sistema

Después de completar todas las conexiones eléctricas, de agua y de gas:

1. Presurizar (al menos 1,5 bar) y ventilar el circuito hidráulico.
2. Dejar que fluya el agua (con el aparato apagado).

3. Revisar y limpiar el filtro en el tubo de entrada.

4. Repita los puntos 1, 2 y 3 hasta que la presión se haya estabilizado (al menos 1,5 bar).

3.9 SUMINISTRO DE GAS DE COMBUSTIÓN

Conexión de gas

► 3/4" H

en la parte inferior del lado derecho, **placa de conexión** (Figura 1.1 p. 7).

- Instale una conexión antivibrante entre el aparato y la tubería de gas.

Válvula de cierre manual

- Proporcionar una válvula de cierre de gas (manual) en la línea de suministro de gas, junto al aparato, para aislarla cuando sea necesario.
- Realice la conexión de acuerdo con las regulaciones aplicables.

Tamaño de las tuberías de gas

Las tuberías de gas no deben causar pérdidas excesivas de carga y, por consiguiente, presión de gas insuficiente para el aparato.

Presión del gas suministrado

La presión del gas suministrado del aparato, tanto estática como dinámica, debe cumplir con la Tabla 3.3 p. 22, con una tolerancia de $\pm 15\%$.



Una presión de gas no conforme (Tabla 3.3 p. 22) podría dañar el aparato y ser peligroso.

Tabla 3.3 Presión gas de red

Categoría producto	País de destino	Presión de alimentación gas							
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [mbar]	G25.3 [mbar]	G27 [mbar]	G2.350 [mbar]
II _{2H3B/P}	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30				
	AT, CH	20		50	50				
II _{2H3P}	BG, CH, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37				
	RO	20			30				
	AT	20			50				
II _{2ELL3B/P}	DE	20	20	50	50				
II _{2ES3P} , II _{2ER3P}	FR	20	25		37				
II _{2HS3B/P}	HU	25		30	30	25 (1) (2)			
II _{2E3P}	LU	20			50				
II _{2L3B/P}	NL		25	30	30				
II _{2EK3B/P}	NL	20		30	30		25 (1) (2)		
II _{2E3B/P}		20		37	37				
II _{2ELWLS3B/P}	PL	20		37	37			20 (2)	13 (2)
II _{2ELWLS3P}		20			37			20 (2)	13 (2)
I _{2E(S)} , I _{3P}	BE	20	25		37				
I _{3P}	IS				30				
I _{2H}	LV	20							
I _{3B/P}	MT			30	30				
I _{3B}				30					

(1) GAHP-AR No está aprobado para gases G25.1, G25.3.

(1) GA ACF No está aprobado para gases G25.1, G27, G2.350, G25.3.

Tuberías verticales y condensado

- Las tuberías de gas verticales deben estar equipadas con un sifón y descarga del condensado que puede formarse dentro

del tubo.

- Si es necesario, aisle la tubería.

Reductores de presión de GLP

Con GLP se debe instalar lo siguiente:

- un reductor de presión de primera etapa en proximidad del depósito de gas líquido;
- un reductor de presión de primera etapa en proximidad del aparato.

3.10 EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN



Cumplimiento de las normas

El aparato está aprobado para la conexión a un conducto de escape de productos de combustión para los tipos que se muestran en la Tabla 1.1 p. 16.

Conexión del escape de gases

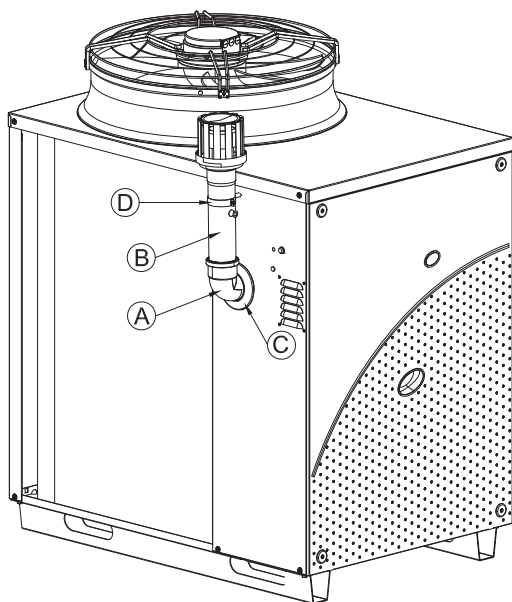
- Ø 80 mm (con empaquetadura), en la parte inferior del lado izquierdo (Figura 3.2 p. 23).

Kit de escape de gases de combustión

El aparato se suministra con un kit de escape de gases de combustión, que el instalador (Figura 3.2 p. 23):

- 1 tubería Ø 80 mm, longitud 300 mm, con borne terminal y toma para análisis de gases de combustión;
- 1 collar de soporte;
- 1 codo de 90° Ø 80 mm
- 1 roseta.

Figura 3.2 Salida de humos



- A 90° codo Ø 80
- B Tubería Ø 80 Lg.300 mm con terminal
- C Cubierta de lluvia
- D Collar



¿Cómo instalar el equipo (kit) de gases de combustión?

Figura 3.2 p. 23:

1. Quitar el panel frontal;
2. Fijar el collar (D) con su separador en el panel lateral

izquierdo del aparato;

3. Montar el conjunto terminal/tubo (B) en el codo (A);
4. Coloque la cubierta de lluvia (C) sobre el codo (A);
5. Retire la cubierta de protección;
6. Inserte el conjunto codo/terminal/tubo en el escape de gases de combustión;
7. Montar el conjunto cerrando el collarín (D) y colocar la cubierta de lluvia;
8. Montar el panel frontal.



La tapa evita que el agua y cuerpos extraños entren en el aparato antes de instalar el equipo (kit) de humos. De este modo, la tapa debe ser quitada sólo cuando el kit ha sido completamente montado e instalado.

Posible conducto

Si es necesario, el aparato puede estar conectado a una chimenea.

- Para dimensionar la chimenea vea la Tabla 1.1 p. 16 y el Manual de Diseño.
- Si varios aparatos están conectados a una única chimenea, es obligatorio instalar una válvula de retención en el escape de cada uno.
- La chimenea debe estar diseñada, dimensionada, ensayada y construida por un técnico calificado, con materiales y componentes que cumplan con la normativa vigente en el país de instalación.
- Siempre proporcione un enchufe para el análisis de gases de escape, en una posición accesible.

3.11 DESCARGA DEL CONDENSADO DEL GAS DE ESCAPE

La unidad GAHP A es un aparato de condensación y, por lo tanto, produce agua de condensación de los gases de escape.



Regulaciones de la acidez condensada y del escape

El condensado de gases de escape contiene sustancias ácidas agresivas. Consulte la normativa aplicable vigente para el escape y la eliminación del condensado.

- Si es necesario, instale un neutralizador de acidez de capacidad adecuada.



No utilice las canaletas para descargar el condensado

No descargar el condensado de humos en las canaletas, debido al riesgo de corrosión de los materiales y formación de hielo.

Conexiones del condensado del gas de escape

El accesorio para la descarga del condensado de gases de combustión se encuentra en el lado izquierdo del aparato (Figura 3.3 p. 24).

- La distancia L entre el casquillo y la base no debe exceder los 110 mm.
- La tubería de descarga de condensado corrugado debe conectarse a un colector de descarga adecuado.
- La unión entre el tubo y el colector debe permanecer visible.

Colector de descarga de condensado de gases de escape

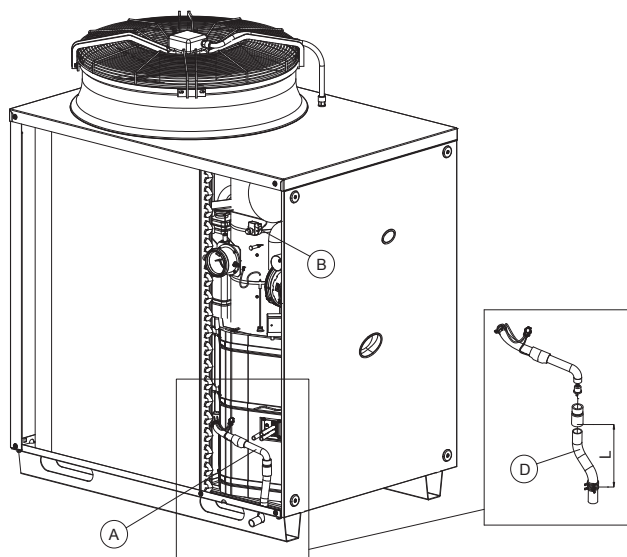
Para hacer el colector de descarga de condensado:

- Dimensionar los conductos para obtener la máxima capacidad

de condensación (Tabla 1.1 p. 16).

- Usar materiales de plástico resistentes a un grado de acidez de pH 3-5.
- Proporcionar para un mínimo de 1% de pendiente, es decir 1 cm por cada m de la longitud (de lo contrario se requiere una bomba de refuerzo).
- Prevenir la formación de hielo.
- Diluir, si es posible, con aguas residuales domésticas (por ejemplo, baños, lavadoras, lavaplatos ...), básicas y neutralizantes.

Figura 3.3 Posición de la descarga de condensados



A Tubo descarga de condensados
D Tubo corrugado

3.12 DRENAJE DEL AGUA DE DESCONGELACIÓN



Descongelación

En invierno, se pueden formar heladas en la bobina con aletas y el aparato realiza ciclos de descongelación.

Recipiente de recolección y sistema de drenaje

- Provea un recipiente de recolección o reborde de contención y un sistema de descarga del agua de descongelación, para evitar desbordamiento, formación de hielo y daños.

4 INSTALADOR ELÉCTRICO

4.1 ADVERTENCIAS



Advertencias generales

Leer las advertencias en el Capítulo III.1 p. 4, proporcionando información importante sobre seguridad y reglamentos.



Cumplimiento de las normas de instalación

La instalación debe cumplir con la normativa aplicable vigente, basada en el país y el emplazamiento de la instalación, en materia de seguridad, diseño, implementación y mantenimiento de sistemas eléctricos.



La instalación también debe cumplir con las disposiciones del fabricante.



Componentes conductores

- Después de colocar el aparato en la posición final, y antes de realizar las conexiones eléctricas, asegúrese de no trabajar con componentes conductores.



Conexión a tierra

- El aparato debe estar conectado a un sistema de conexión a tierra efectivo, instalado de acuerdo con la normativa vigente.
- Está prohibido utilizar tubos de gas como conexión a tierra.



Separación de cables

Mantenga los cables de alimentación físicamente separados de los de señal.



No use el interruptor de alimentación de potencia para encender/apagar el aparato

- No utilice nunca el interruptor de aislamiento externo (GS) para encender y apagar el aparato, ya que puede dañarse a largo plazo (se toleran algunos apagones ocasionales).
- Para encender y apagar el aparato, utilice exclusivamente el dispositivo de control proporcionado adecuadamente (DDC, CCP / CCI o variable externa).



Control de la bomba de circulación de agua

La bomba de circulación de agua del circuito hidráulico /

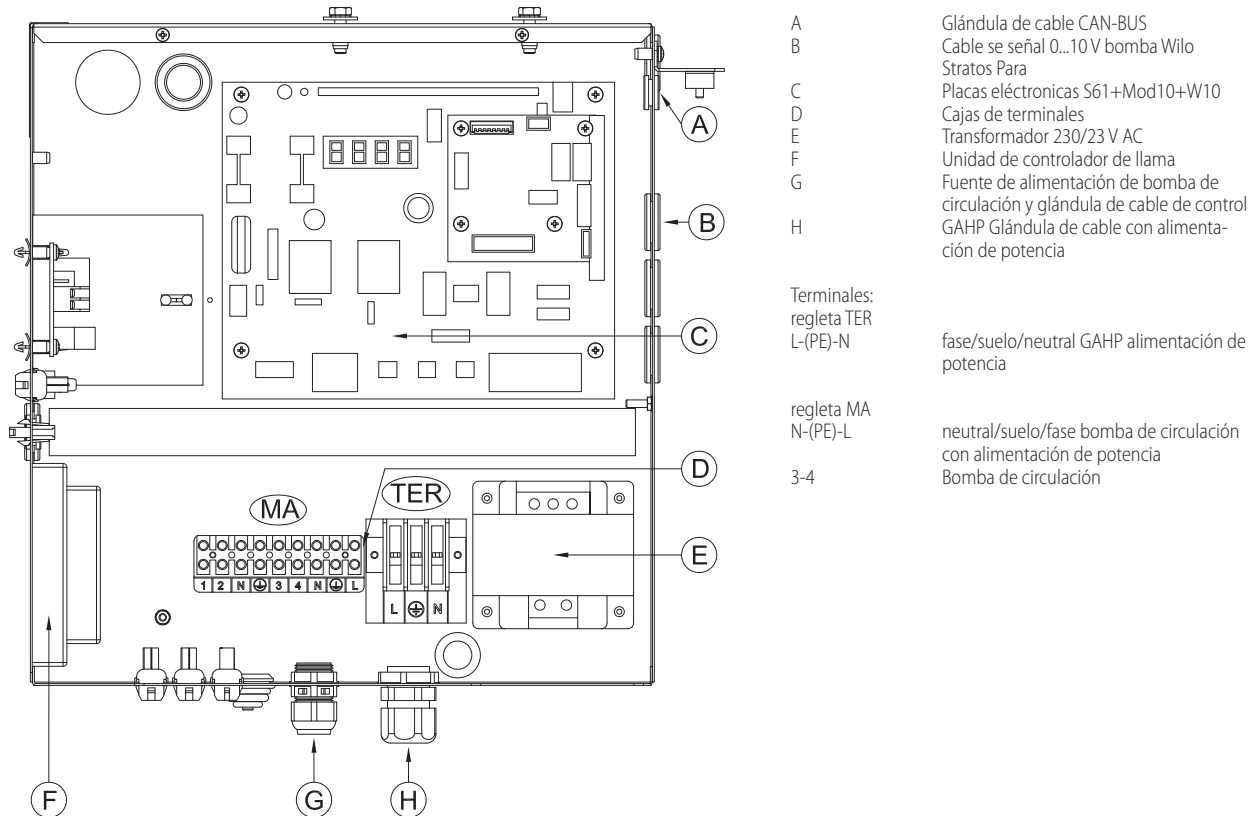
primario debe ser obligatoriamente controlada por las placas electrónicas de la unidad (S61 + Mod10). No es admisible arrancar / detener la bomba de circulación sin habilitación del aparato.

4.2 SISTEMAS ELÉCTRICOS

Las conexiones eléctricas deben proporcionar:

- (a) Fuente de alimentación (Párrafo 4.3 p. 25);
- (b) Sistema de control (Párrafo 4.4 p. 26).

Figura 4.1 GAHP A panel eléctrico



Cómo realizar las conexiones

Todas las conexiones eléctricas deben realizarse en la placa eléctrica del aparato (Figura 4.1 p. 25):

1. Asegúrese de que el panel eléctrico del aparato no esté en funcionamiento.
2. Quitar el panel frontal del aparato y la tapa del cuadro eléctrico.
3. Pase los cables a través de los orificios adecuados de la placa de conexión.
4. Pase los cables por los pasamuros adecuados en la placa eléctrica.
5. Identifique los terminales de conexión apropiados.
6. Realice las conexiones.
7. Cerrar el cuadro eléctrico y montar el panel frontal.

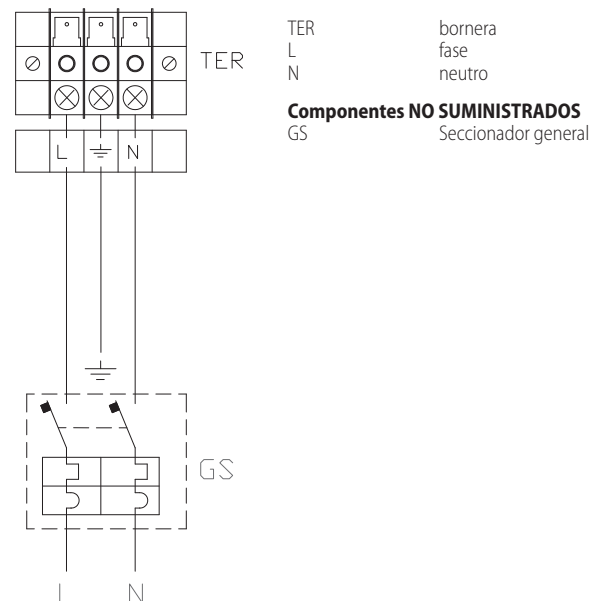
4.3 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Línea de alimentación

Proporcione (por el instalador) una línea monofásica protegida (230 V 1-N 50 Hz) con:

- 1 cable de tres polos tipo FG7 (O) R 3Gx1.5;
- 1 interruptor de dos polos con dos fusibles de tipo T 5A (GS) o un disyuntor magnetotérmico de 10A.1.

Figura 4.2 Diagrama de cableado eléctrico - Ejemplo de conexión del aparato a 230 V 1 N - 50 Hz fuente de electricidad



Los interruptores también deben proporcionar una capacidad de seccionamiento, con una abertura de contacto de 4 mm.



Cómo conectar la línea de alimentación

Para conectar el cable de alimentación de tres polos (Figura 4.2 p. 25):

1. Acceder a la placa eléctrica del aparato según el procedimiento 4.2 p. 25.
2. Conecte los tres cables de entrada al terminal (TER) en el panel eléctrico de la máquina.
3. Proporcione al cable de conexión a tierra más largo que los cables bajo una tensión (el último que se rompa en caso de tirón accidental).

4.4 CONFIGURACIÓN Y CONTROL

Sistemas de control, opciones (1) (2) (3)

Se proporcionan tres sistemas de ajuste separados, cada uno con características específicas, componentes y diagramas (ver 4.4 p. 27, 4.5 p. 27):

- Sistema (1), con **un control DDC** (con una conexión CAN-BUS).
- Sistema (2), con **un control CCP/CCI** (con una conexión CAN-BUS).
- Sistema (3), con una **variable externa**.

Tabla 4.1 Tipo de cables CAN BUS

NOMBRE CABLE		SEÑALES / COLOR			LONG. MÁX.	Nota
Robur						Código de pedido OCVO008
ROBUR NETBUS	H = NEGRO	L = BLANCO	GND = MARRÓN	450 m		
Honeywell SDS 1620						El cuarto conductor no se debe utilizar en ningún caso.
BELDEN 3086A	H = NEGRO	L = BLANCO	GND = MARRÓN	450 m		
TURCK tipo 530						
DeviceNet Mid Cable						
TURCK tipo 5711	H = AZUL	L = BLANCO	GND = NEGRO	450 m		
Honeywell SDS 2022						
TURCK tipo 531	H = NEGRO	L = BLANCO	GND = MARRÓN	200 m		



Cómo conectar el cable CAN-BUS al aparato

Para conectar el cable CAN-BUS a la placa electrónica S61 (Párrafo 1.5 p. 13), ubicada en el panel eléctrico dentro de la unidad, (Figura 4.3 p. 26 y 4.4 p. 27):

1. Acceder a la placa eléctrica del aparato según el procedimiento 4.2 p. 25;
2. Conecte el cable CAN-BUS a los terminales GND, L y H (blindaje / puesta a tierra + dos conductores de señal);
3. Coloque los puentes J1 cerrados (Detalle A) si el nodo es terminal (sólo una sección de cable CAN-BUS conectado) o ABIERTO (Detalle B) si el nodo es intermedio (dos secciones de cable CAN-BUS conectadas);
4. Conecte el DDC o el CCP / CCI al cable CAN-BUS según las instrucciones de los siguientes párrafos y los manuales DDC o CCP / CCI.

Red de comunicación CAN-BUS

La red de comunicación CAN-BUS, implementada con el cable del mismo nombre, permite conectar y controlar de forma remota uno o más Robur aparatos con los dispositivos de control DDC o CCP / CCI.

Conlleva un cierto número de nodos en serie, distinguidos en:

- Nodos intermedios, en un número variable;
- Nodos terminales, siempre y sólo dos (principio y fin);

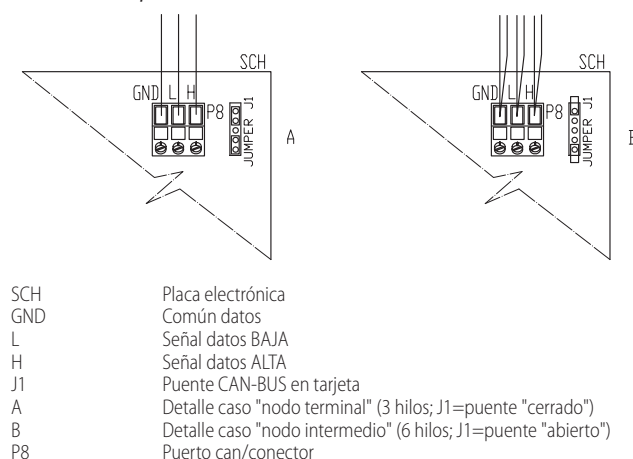
Cada componente del sistema Robur , aparato (GAHP, GA, AY, ...) o dispositivo de control (DDC, RB100, RB200, CCI, ...), Corresponde a un nodo, conectado a dos elementos más (si es un nodo intermedio) o solo a otro elemento (si es un nodo terminal) a través de dos / una sección de cable CAN-BUS, formando una red comunicación lineal abierta (nunca estrella o en forma de lazo).

Cable de señal CAN-BUS

Los controladores DDC o CCP / CCI están conectados al aparato a través del cable de señal CAN-BUS, blindado, se puede observar en la Tabla 4.1 p. 26 (Tipos admisibles y distancias máximas).

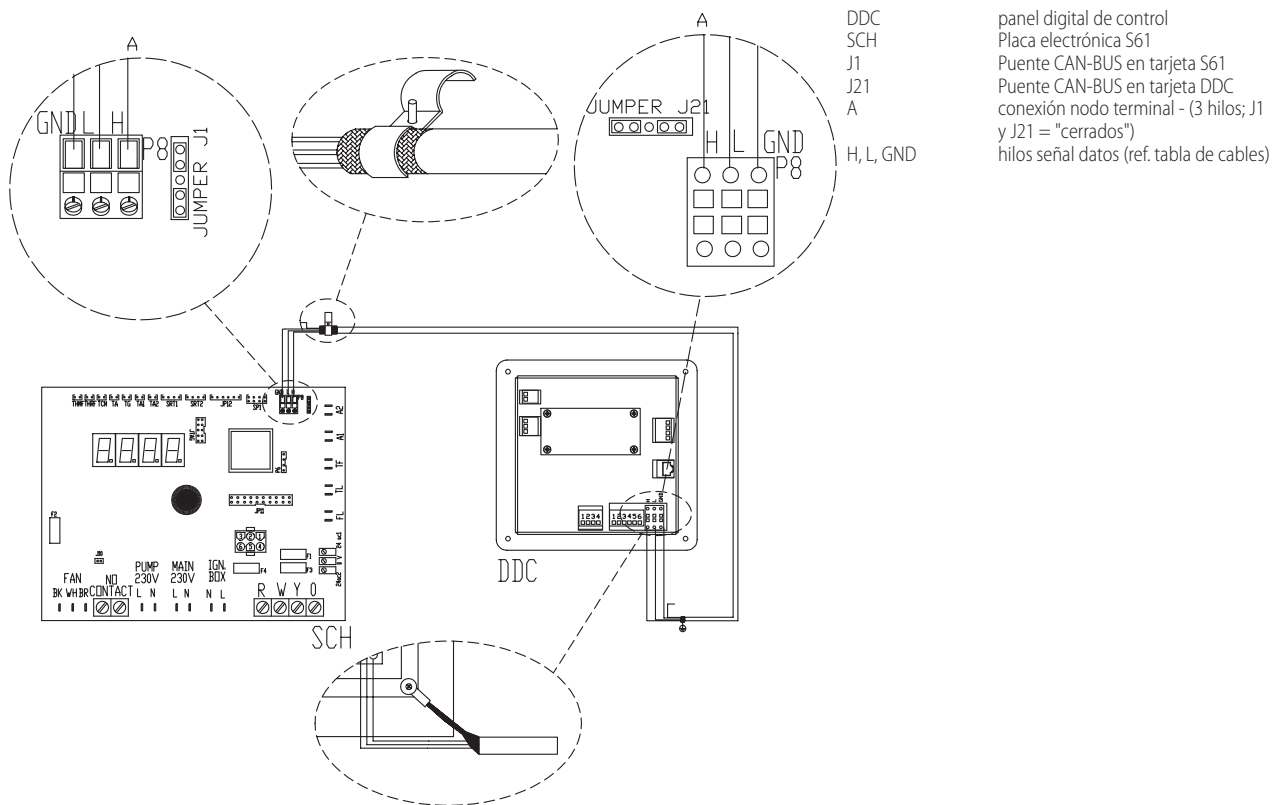
Para longitudes ≤ 200 m y un máximo 4 nodos (por ejemplo, 1 DDC + 3 GAHP), puede incluso utilizarse un simple cable blindado de 3x0,75 mm.

Figura 4.3 Diagrama de cableado eléctrico - Cable de conexión CAN BUS a la placa electrónica



Configuración (S61) + DDC or CCP/CCI de GAHP

(Para ver sistemas (1) y (2) también vea el párrafo 1.7 p. 16)

Figura 4.4 Conexión CAN-BUS para sistemas con una unidad**Variable externa**

(Para ver el Sistema (3) ver también el párrafo 1.7 p. 16)

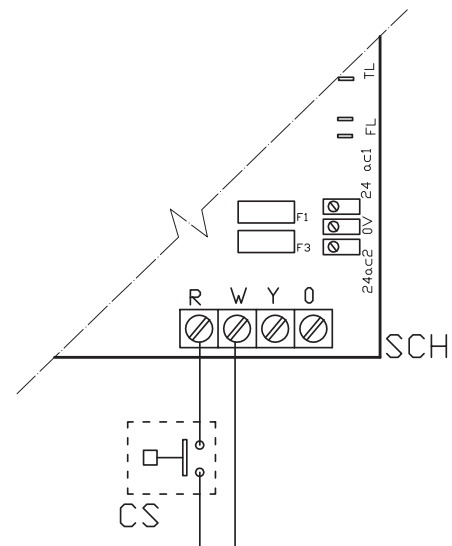
Se requiere para organizar:

- **Dispositivos solicitados** (Por ejemplo un termostato, reloj, botón, ...) equipado con un contacto de libre de tensión.

**Cómo conectar la variable externa**

La conexión de la variable externa se efectúa en la placa S61 ubicada en el panel eléctrico dentro de la unidad (Figura 4.5 p. 27):

1. Acceder a la placa eléctrica del aparato según el procedimiento 4.2 p. 25.
2. Conecte el contacto de libre de tensión del dispositivo externo (Detalle CS), a través de dos hilos conductores, a los **terminales R and W** (respectivamente: 24 V AC común y habilitación de calentamiento) de la tarjeta electrónica S61.

Figura 4.5 Diagrama de cableado, conexión de calentamiento externo

SCH Placa electrónica
R Común
W Terminal habilitación calefacción

Componentes NO SUMINISTRADOS

CS Variable externa

4.5 BOMBA DE CIRCULACIÓN DE AGUA**4.5.1 Opción (1) Bomba de circulación de FLUJO CONSTANTE**

Debe ser controlado obligatoriamente desde la placa electrónica

S61.

El diagrama en la Figura 4.6 p. 28 es para bombas < 700 W. Para bombas > 700 W es necesario añadir un relé de control y disponer el puente J10 ABIERTO.



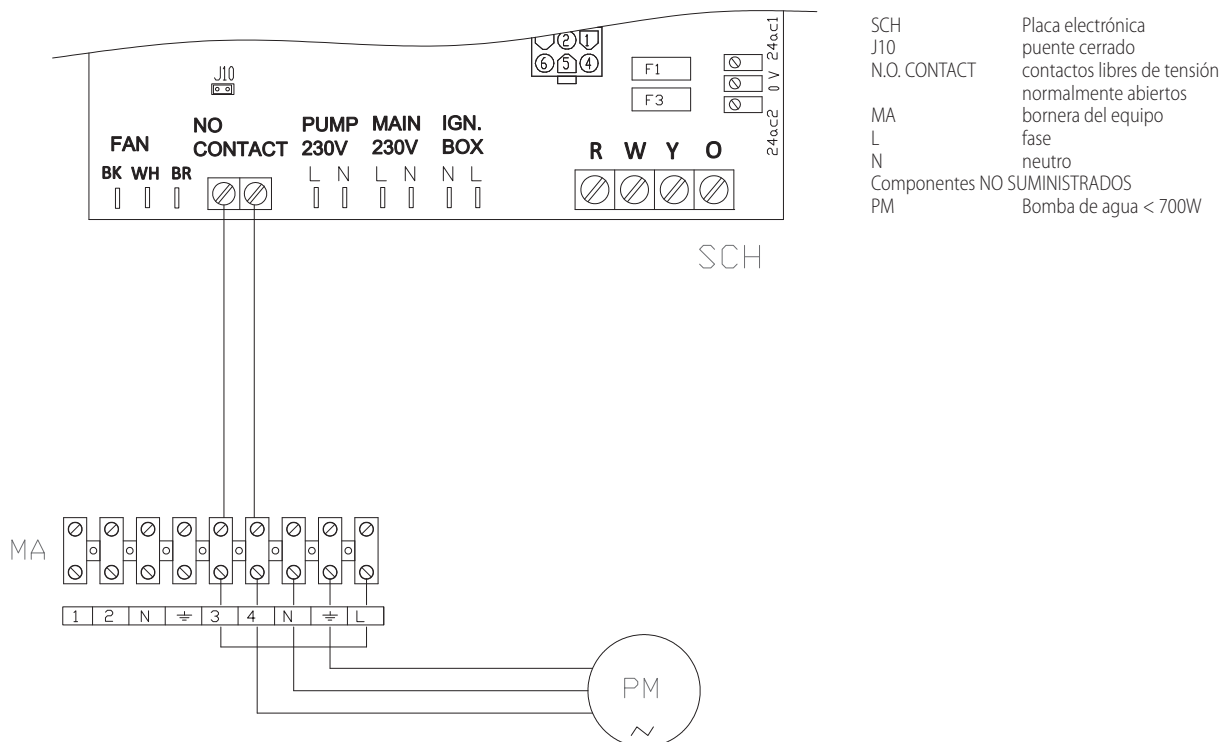
Cómo conectar la bomba de circulación a FLUJO

CONSTANTE

Acceder a la placa eléctrica del aparato según el procedimiento 4.2 p. 25

1. Conectar la placa S61, a los terminales 3-4 del tablero de bornes (MA);
2. Puente J10 CERRADO.

Figura 4.6 Conexión de la bomba de circulación de agua - Conexión de las bombas de circulación de agua de la planta (potencia de absorción menor que 700W), controlado directamente por los aparatos.



4.5.2 Opción (2) Bomba de circulación a FLUJO VARIABLE

Debe ser controlado obligatoriamente desde la placa electrónica Mod10 (incorporada en el S61).



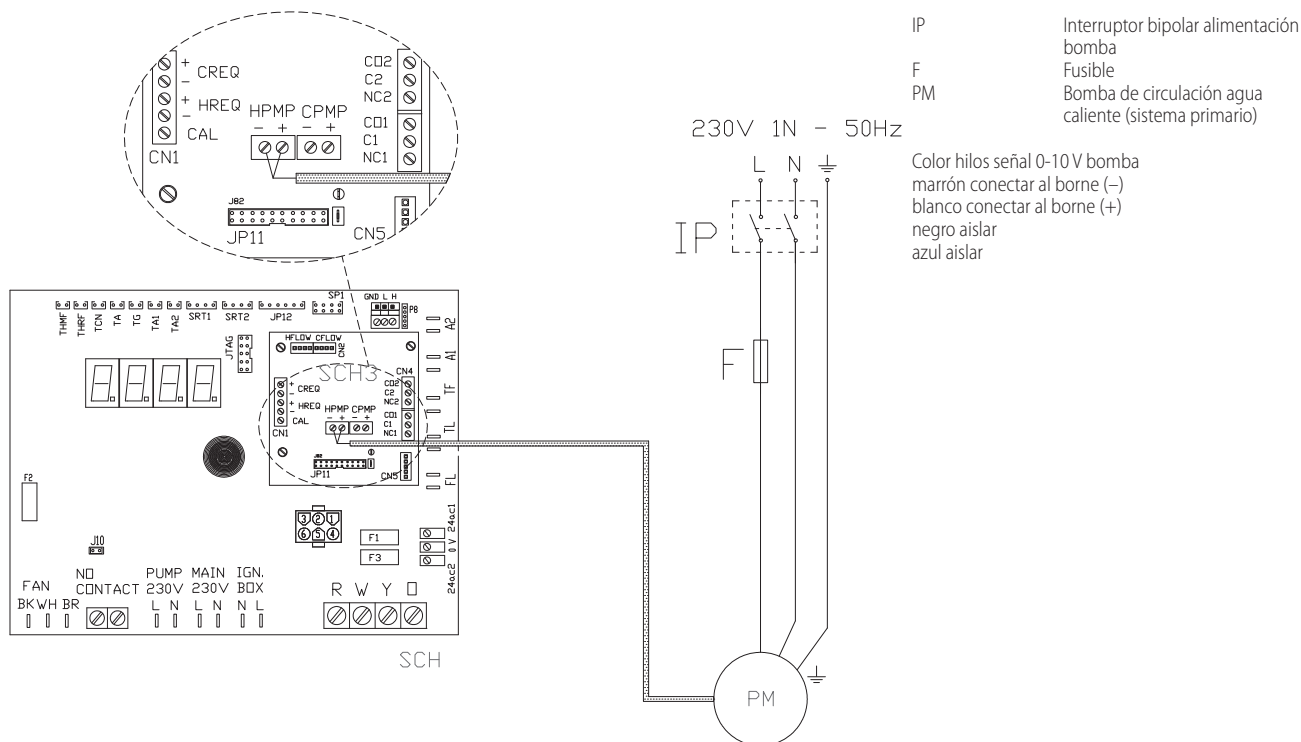
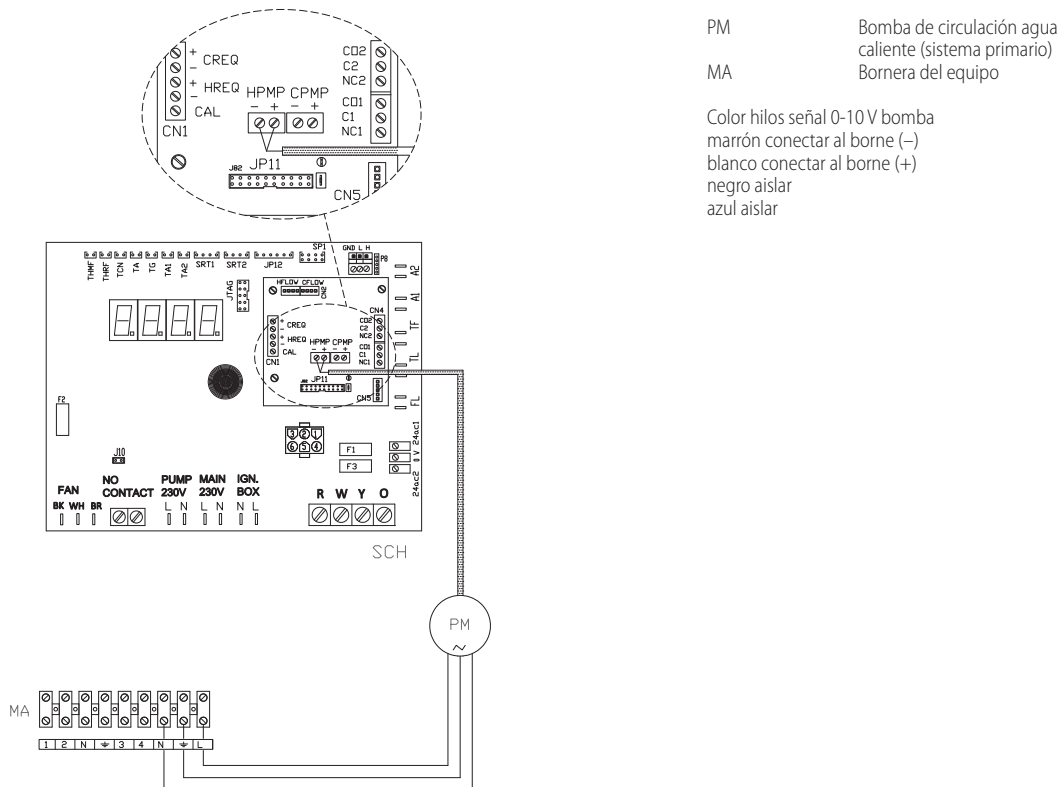
Cómo conectar la bomba de circulación a FLUJO VARIABLE

La bomba Wilo Stratos Para ya está suministrada con el cable de alimentación y el cable de señal, ambos de 1,5 m de longitud.

Para distancias más largas, utilice respectivamente el cable FG7 3Gx1.5mm² m y el cable blindado 2x0.75 mm² adecuado para una señal de 0-10V.

Para conectar la bomba Wilo Stratos Para (Figura 4.7 p. 29 o 4.8 p. 29).

1. Conecte el cable marrón de la bomba al borne "-" HPMP de la placa Mod10 y el cable blanco de la bomba al borne "+" HPMP de la placa Mod10.
2. Aislar el cable negro y el azul.
3. Proteger la línea de alimentación de la bomba con un interruptor de dos polos con un fusible retardado de 2 A (Detalle IP, Figura 4.7 p. 29), o conectarlo directamente a los terminales dentro de la placa eléctrica del aparato (Detalle MA, Figura 4.8 p. 29).

Figura 4.7 Diagrama de cableado para la conexión de la bomba de velocidad variable Wilo Stratos Para**Figura 4.8** Esquema de conexiones para conectar la bomba de variación de velocidad Wilo Stratos alimentado por la unidad

5 PRIMERA PUESTA EN MARCHA



La primera puesta en marcha implica revisar / configurar los parámetros y puede llevarse a cabo exclusivamente por un TAC de Robur. NI el usuario NI el técnico de instalación

están autorizados a realizar tales operaciones, bajo pena de anular la garantía..

5.1 REVISIONES PRELIMINARES

Verificaciones preliminares de la primera puesta en marcha

Al finalizar la instalación, antes de ponerse en contacto con el TAC, el instalador debe revisar que:

- Los sistemas de calentamiento de agua, electricidad y gas sean adecuados para las capacidades requeridas y equipados con todos los dispositivos de seguridad y control requeridos por la normativa vigente;
- No hayan de fugas en los sistemas de agua y gas;
- El tipo de gas para el que se ha diseñado el aparato (metano o GLP);
- Haya una presión de gas de suministro que cumpla los valores de la Tabla 3.3 p. 22, y una tolerancia máxima de $\pm 15\%$;
- Que la fuente de alimentación cumple con los datos de la placa de características del aparato;
- Que el aparato esté correctamente instalado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante;
- Que el sistema esté instalado de forma obrera, de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

Situaciones de instalación anormales o peligrosas

En caso de que se encuentre alguna situación de instalación anómala o peligrosa, el TAC no realizará el primer arranque y el aparato no se pondrá en servicio.

Posibles razones por haber ocurrido estas situaciones:

- Aparato instalado dentro de una habitación;
- Un incumplimiento de las autorizaciones mínimas;
- Condiciones que no garantizan el acceso y el mantenimiento de la seguridad;
- Condiciones que no garantizan el acceso y el mantenimiento de la seguridad;
- El aparato esté encendido / apagado con el interruptor principal, en lugar del dispositivo de control proporcionado (DDC, CCP / CCI o variable externa);
- Defectos del aparato o fallas causadas durante el transporte o la instalación;
- olor a gas;
- Una presión de gas de red no conforme;
- El escape de gases de combustión no esté conforme;
- Que todas las situaciones que pueden implicar anomalías de funcionamiento o son potencialmente peligrosas.

Sistema no conforme y medidas correctivas

Si el TAC encuentra alguna no conformidad, el usuario / instalador está obligado a realizar cualquier procedimiento correctivo requerido por el TAC.

Después de realizar las acciones correctivas (responsabilidad del instalador), si el TAC considera que las condiciones de seguridad y de conformidad están en su lugar, puede efectuarse la "Primera puesta en marcha".

6 FUNCIONAMIENTO



Esta sección se dirige al usuario.

6.1 ADVERTENCIAS



Advertencias generales

Antes de utilizar el aparato leer cuidadosamente las advertencias del Capítulo III.1 p. 4, proporcionando información importante acerca de las regulaciones y de seguridad.



Primera puesta en marcha hecha por el TAC

La primera puesta en marcha puede ser realizada exclusivamente por un TAC de Robur (Capítulo 5 p. 29).



Nunca apague el aparato mientras esté funcionando

NUNCA apague el aparato mientras esté en funcionamiento (excepto en caso de peligro, Capítulo III.1 p. 4), ya que el aparato o el sistema puede ser dañado.

6.2 ENCENDER Y APAGAR



Rutina del encendido / apagado

El aparato se puede encender / apagar exclusivamente mediante el dispositivo de control provisto adecuadamente (DDC, CCP / CCI o solicitudes externas).



No encienda / apague con el interruptor de la fuente de

alimentación

No encienda / apague el aparato con el interruptor de alimentación. Esto puede ser dañino y peligroso para el aparato y para el sistema.



Inspecciones antes de encender

Antes de encender el aparato, controlar:

- llave del gas abierta;
- El suministro de energía eléctrica del aparato (interruptor principal (GS) ON);
- Esté la fuente de alimentación DDC o CCP / CCI (si está presente);
- El circuito de agua esté listo.

Cómo encender/apagar

- Si el aparato es controlado por un DDC o por un CCP / CCI (sistemas (1) y (2) ver el Párrafo 1.7 p. 16), consulte los manuales respectivos.
- Si el aparato esta controlado por una variable externa (por ejemplo un termostato, reloj, botón, ... con el contacto N.O. (Normalmente abierto) de libre de tensión), (sistema (3) ver el Párrafo 1.7 p. 16), el aparato se enciende / apaga mediante las posiciones ON / OFF del dispositivo externo.

Después de la conexión con el mando, en condiciones normales de funcionamiento, el aparato arranca / se detiene automáticamente de acuerdo con las necesidades térmicas del usuario, suministrando agua caliente a la temperatura programada.



Aunque la variable externa está en la posición "ON", esto no significa que el aparato se inicie de inmediato, pero sólo se iniciará cuando exista una demanda real de servicio.

6.3 MENSAJES EN LA PANTALLA

Pantalla de 4 dígitos

La placa S61 del aparato (Párrafo 1.5 p. 13, Figura 6.1 p. 31) está equipado con una pantalla de 4 dígitos, visible a través del visor del panel frontal.

- Cuando el aparato está encendido, todos los LEDs se encienden durante 3 segundos, luego se muestra el nombre de la placa S61.
- Después de otros 15 segundos, el aparato está listo para funcionar.

Señales en funcionamiento normal

- Durante el funcionamiento normal, los valores de la temperatura del agua alternan en la pantalla: salida, entrada y la diferencia entre los dos.

Señales en caso de fallo

En caso de fallo, la pantalla parpadea indicando un código operativo (la primera letra en la pantalla: "E" = error, o "U" = advertencia)

- Si es sólo una advertencia temporal, el aparato puede seguir funcionando.
- Si se trata de un error o advertencia permanente, el aparato se detiene.

(Tabla 8.1 p. 34).

6.4 AJUSTE ELECTRÓNICO EN LA MÁQUINA - MENÚS Y PARÁMETROS DE LA PLACA S61

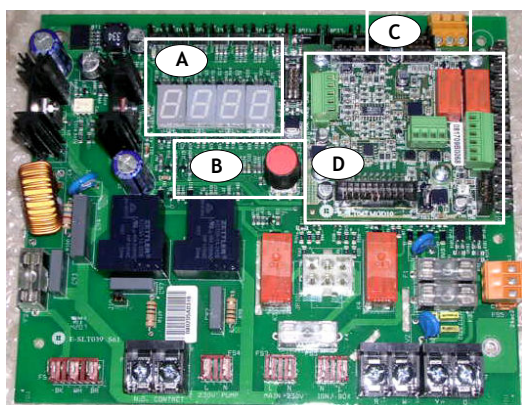


Firmware

Las instrucciones sobre el uso de la tarjeta electrónica S61 se refieren a la **versión del firmware 3.030**.

La placa electrónica (S61) del aparato

Figura 6.1 Unidad de placa electrónica GAHP (S61+Mod10)



- A Pantalla de 4 dígitos
- B Mando
- C Puerto CAN
- D Placa Mod10

Pantalla

La pantalla de 4 dígitos del S61 (Detalle A de la Figura 6.1 p. 31) consiste en lo siguiente:

- el **primer dígito** en el lado izquierdo, verde) indica el número del menú (p.ej. "0.", "1.", "2.", ... "8.");
- los **últimos tres dígitos** (en el lado derecho, rojo) indican un

código o un **valor** para un parámetro, entre los incluidos en el menú seleccionado (p.ej. "_6" "_20", "161").
(p.ej. menú+parámetro "1._6", "2._20", "3.161").

Mando

Una de las siguientes acciones se puede hacer con la perilla de la placa S61 (Detalle B de la Figura 6.1 p. 31):

- Entrar en la lista de menús (pulsando la primera vez);
- Desplácese por la lista de menús o una serie de parámetros en un menú (girando);
- Seleccione un menú o un parámetro (presionando);
- Modificar y confirmar el ajuste de un parámetro (girar y pulsar);
- Ejecutar un comando (presionando);
- Salga de un menú y vuelva al nivel superior seleccionando la letra "E" que se muestra al final de la lista de menús o una serie de parámetros en un menú.

La letra "E" aparece al final de la lista de menús o de una serie de parámetros en un menú e indica la salida para volver al nivel superior presionando la perilla.

Menús y Parámetros

Los menús pueden ser display only (solo mostrar) (datos o parámetros funcionales), display and setting (mostrar y ajuste) (parámetros) o control (resetear)

Menú para el usuario (pero también para el instalador y el TAC)

- el menú "0.", display only, para datos funcionales detectados en tiempo real;
- el menú "1.", display only, para los valores actuales de los parámetros del aparato;
- menú "2.", control, para ejecutar operaciones de restablecimiento de la unidad de control de llama, restablecer errores (Párrafo 6.6 p. 32);
- menú "3.", display and setting, para ajustar el valor de algunos parámetros del sistema (p.ej. la temperatura del punto de ajuste del agua); los valores son inicializados por el TAC en el primer encendido.

Se accede sin contraseña.

Menú para el instalador o el TAC (no accesible para el usuario)

- Menú "4.", "5.", "6." y "9." están protegidos por una contraseña. Se trata de secciones específicas, destinadas exclusivamente al personal cualificado (instalador o TAC). Para más información, consulte el Manual asistente técnico.
- Menú "7." es display only y destinados al fabricante.
- Menú "8." es empty (vacío), puede ser seleccionado pero no usado.



Llave especial para la perilla

- Para acceder a los menús y parámetros de la placa S61, utilice la llave especial entregada, fijada en el tubo de gas por encima del Panel Eléctrico. La llave permite que el mando sea operado a través del orificio adecuado en la cubierta del panel eléctrico, operando con seguridad lejos de componentes bajo una tensión.
- Guarde la llave usos en el futuro.



Cómo acceder a los menús y parámetros

Antes de comenzar:

- (1) Interruptor de alimentación "ON";
 - (2) Encienda la placa S61 mostrando en secuencia los datos de temperatura del agua detectados (si el aparato está en funcionamiento normal), o los códigos de falla y de fallo parpadeantes (si el aparato está fallando).
- Para acceder a los menús y parámetros de la placa S61 siga los siguientes pasos (vea también la Figura 6.1 p. 31):

1. Quitar el panel frontal del aparato previa extracción de los tornillos de fijación.
2. Retire la cubierta de la placa eléctrica para acceder a la perilla de la placa S61.
3. Actuar sobre la perilla mediante la llave especial a través del orificio adecuado.
4. Pulse la perilla una vez para visualizar los menús: se visualiza el primer menú, "0." (= menú 0).
5. Gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj para desplazarse hacia abajo y mostrar los menús posteriores; Los números de menú se mostrarán en orden, "1.", "2.", ... , "6." ... o "E" (= salir).
6. Seleccione el menú de interés (p.ej. display "2.____" = menú 2) presionando el mando; Se visualizará el primer código de parámetro, en orden de menú (p.ej. display "2._20" = parámetro 20 en el menú 2).
7. Gire la perilla en el sentido de las agujas del reloj para desplazarse por los otros parámetros del menú; Los códigos se mostrarán en orden (p.ej. display "2._20", "2._21", ... "2._25" = parámetros 20, 21, ... 25 en el menú 2), o letra "E" (= salida) al final de la lista.
8. Seleccione el parámetro de interés (p.ej. con el código 161 en el menú 3) presionando la perilla; la figura previamente asignada al parámetro será mostrada, sólo para leer o para ser configurada (p.ej. la figura "45" para el parámetro 161 en el menú 3 = punto de ajuste de la temperatura del agua en los 45 °C); Si en lugar de una figura / configuración es un comando, se muestra un código intermitente (p.ej. "reS1" para el comando de bloqueo de llama).
9. Presione la perilla para reconfirmar la figura; O gire la perilla para modificar la figura, y presione al final para confirmar o configurar la nueva figura; Si, sin embargo, se trata de controlar una operación del aparato, presione la perilla para ejecutarlo.
10. Para salir de un menú de parámetros o de la lista de menús y volver al nivel superior, gire el mando para visualizar la letra "E" para salir, después presione la perilla de nuevo.
11. Cerrar con el tapón la abertura del cuadro eléctrico y montar el panel frontal del equipo.
2. Muestre el valor del parámetro presionando la perilla; Se visualiza el valor previamente ajustado (de 10 a 65 ° C); Para reconfirmar el valor preexistente presione nuevamente el botón, de lo contrario, vaya al punto 3.
3. Gire el mando para modificar el valor, aumentarlo o disminuirlo, y presionarlo para ajustar el nuevo valor;
4. Salga del menú 3, y de la lista del menú, seleccionando y presionando la letra "E" dos veces, y volver a la pantalla normal de los datos de temperatura detectados.



No modifique configuraciones complejas

Se requieren conocimientos técnicos y de sistemas específicos para configuraciones complejas. Póngase en contacto con un TAC.

6.6 REINICIO DE UNA UNIDAD BLOQUEADA

Señales de falla en la pantalla

En el caso de un dispositivo bloqueado, un código operativo parpadea en la pantalla (primera figura verde a la izquierda, letra "U" = advertencia o "E" = error).

- Para reiniciar el aparato debe conocer y realizar el procedimiento relativo al problema señalado e identificado por el código (Párrafo 8.1 p. 34).
- Únicamente actúe si está familiarizado con el tema y con el procedimiento (puede ser necesario contar con conocimientos técnicos y calificaciones profesionales).
- Si no conoce el código, el problema o el procedimiento, o si no tiene suficientes conocimientos, y en caso de duda, comuníquese con el TAC.

Aparato bloqueado

Se requiere una intervención externa (reseteo o reparación) debido a una falla del aparato o un problema con el sistema.

- Un reseteo podría ser suficiente para una anomalía temporal y provisional.
- En caso de una falla o avería, avisar al técnico de mantenimiento o al TAC.

Resetear

Hay dos opciones para resetear una falla:

- (1) Si el aparato está conectado a un DDC o a un CCP / CCI, puede actuar a través del dispositivo de control, como se describe en el manual correspondiente.
- (2) Puede actuar directamente desde la placa S61 como se describe a continuación (si el aparato es controlado con una variable externa, ésta es la única opción).



cómo resetear usando la placa S61

Para resetear directamente de la placa S61:

1. Acceda al Menú 2 bajo el Parámetro "_20", para resetear el bloqueo de llama (Error E412), o el Parámetro "_21", para cualquier otro reseteo genérico, gire y presione la perilla; "2._20"/"2._21" (procedimiento del Párrafo 6.4 p. 31);
2. Press the knob to display the flashing reset request (p.ej. "reS1" para resetear el bloqueo de llama).
3. Presione la perilla otra vez (la segunda vez) para resetear; La solicitud de reseteo deja de parpadear, entonces "2._XX" se muestra nuevamente (p.ej. "2._20"). Se ha realizado la operación de reseteo.
4. Salga del menú 2 y de la lista de menús, seleccionando y pulsando la letra "E" dos veces, y vuelva a la pantalla normal

6.5 MODIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN



Modifique las configuraciones a través del DDC o el CCP / CCI

Si el aparato está conectado al DDC o al control CCP / CCI, consulte el manual correspondiente para modificar las configuraciones.

Cómo subir/bajar el punto de ajuste de la temperatura del agua

La temperatura de ajuste del agua establece la temperatura de envío al sistema (salida de agua del aparato), o regresa del sistema (entrada de agua en el aparato). La temperatura es preajustada por el TAC al primer encendido.



Si el aparato no está conectado a un control DDC o CCP / CCI, para subir / bajar el punto de ajuste de la temperatura del agua con la placa S61, proceda de la siguiente manera:

1. Acceda al menú 3 bajo el parámetro 161 (= punto de ajuste de la temperatura del agua) girando y presionando la perilla; "3.161" (procedimiento del párrafo 6.4 p. 31);

de los datos de temperatura detectados.

6.7 EFICIENCIA

Para aumentar la eficiencia del aparato:

- Mantenga limpia la bobina aletada;

- Ajuste la temperatura máxima del agua a los requisitos del sistema;
- Reduzca las veces de encendido al mínimo (cargas bajas);
- Programar la activación del aparato para los períodos de uso reales;
- Mantenga los filtros de aire y agua en los sistemas de plomería y ventilación limpios.

7 MANTENIMIENTO

7.1 ADVERTENCIAS

 El mantenimiento correcto evita problemas, asegura la eficiencia y mantiene bajos los costes de funcionamiento.

 Las operaciones de mantenimiento descritas en este documento pueden ser realizadas exclusivamente por el TAC o el técnico de mantenimiento especializado.

 Cualquier operación sobre componentes internos puede ser realizada exclusivamente por el TAC.

 Antes de realizar cualquier operación, apague el aparato por medio del dispositivo de control (DDC, CCP / CCI o variable externa) y espere a que finalice el ciclo de desconexión, luego desconecte el suministro potencia y de gas, usando el desconectador eléctrico y válvula paso para gas

 Las revisiones de eficiencia y cualquier otra revisión y mantenimiento "operación de revisión y mantenimiento" (ver las Tablas 7.1 p. 33 y 7.2 p. 34) debe realizarse con una frecuencia según la normativa vigente o, si es más restrictiva, de acuerdo con las disposiciones establecidas por el fabricante, instalador o TAC.

 Responsabilidad para revisiones de eficiencia, realizadas con el propósito de restringir el consumo de energía, lo tiene el administrador del sistema.

Condiciones ambientales o operacionales pesadas

En condiciones medioambientales o operativas particularmente pesadas (p.ej.: uso intensivo del aparato, ambiente salino, etc.), las operaciones de mantenimiento y limpieza deben ser más frecuentes.

7.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para el mantenimiento preventivo, cumplir con las recomendaciones de la Tabla 7.1 p. 33.

Tabla 7.1

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Recomendaciones de mantenimiento preventivo						
Control del equipo	examen visual del estado general del equipo y del intercambiador aerotérmico	√ (1)	-	-	√ (1)	√ (1)
	comprobar el funcionamiento del dispositivo de control del flujo de agua	√	√	√	√	√
	controlar el % de CO ₂	√	√	√	-	-
	controlar la presión del gas en el quemador	-	-	-	√	√
	Revisar si la descarga de condensado está limpia (Si es necesario, aumentar la frecuencia del mantenimiento de operación)	√	√	√	-	-
	cambiar las correas a los 6 años o 12000 horas de funcionamiento	√	√	-	√	√
	controlar/restablecer la presión de carga del circuito hidráulico primario	-	-	√	-	-
Revisar para todos los DDC o CCI	controlar/restablecer la presión del vaso de expansión del circuito hidráulico primario	-	-	√	-	-
	Revisar que la planta es capaz de alcanzar la temperatura de consigna	√	√	√	√	√
	Descargar los eventos históricos	√	√	√	√	√

(1) Se aconseja limpiar la bobina aletada cada cuatro años (en cualquier caso, la frecuencia necesaria depende del lugar de instalación).

7.3 MANTENIMIENTO ORDINARIO PROGRAMADO

Para el mantenimiento de rutina programado, realice las operaciones en la Tabla 7.2 p. 34, al menos una vez cada 2 años.

Tabla 7.2

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Mantenimiento rutinario programado (debe ser realizado al menos una vez cada DOS AÑOS)						
Control del equipo	limpiar la cámara de combustión	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	limpiar el quemador	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	limpiar los electrodos de encendido y detección	√	√	√	√	√
	controlar la limpieza de la descarga de condensados	√	√	√	-	-
	Sustituir la junta de silicona entre la placa frontal y el intercambiador	-	-	√	-	-

(1) Sólo en el caso de que el análisis de los productos de combustión no sea conforme.

7.4 PERÍODOS DE INACTIVIDAD



Evite vaciar la instalación

El vaciado del sistema puede causar daños debido a la corrosión de las tuberías de agua.



Desactive el sistema en invierno

Si tiene la intención de detener el aparato durante la temporada de invierno, asegúrese de que cumple al menos una de las siguientes condiciones:

1. Función antihielo activado (Párrafo 3.5 p. 21);
2. Suficiente anticongelante de glicol (Párrafo 3.6 p. 21).

Períodos prolongados de inactividad

- Si usted prevé dejar el aparato inactivo durante un largo período de tiempo, desconéctelo de la red eléctrica y de gas. Estas operaciones deben ser realizadas por Personal Calificado.



Cómo desactivar el aparato durante largos períodos de tiempo

1. Apague el aparato (Párrafo 6.2 p. 30).
2. Sólo cuando el aparato esté completamente apagado, apáguelo con el interruptor principal / seccionador (Detalle GS en la Figura 4.2 p. 25).

3. Cerrar la llave de paso del gas.

4. Si es necesario, agregue agua con glicol (si el aparato está desconectado de la red eléctrica y de gas, falta la protección anticongelante activa, Párrafo 3.5 p. 21).



Cómo reactivar el aparato después de largos períodos de inactividad

Antes de reactivar el aparato, el operador / técnico de mantenimiento del sistema debe:

- Compruebe si se requieren operaciones de mantenimiento (póngase en contacto con el TAC; ver los Párrafos 7.2 p. 33 y 7.3 p. 34).
- Revisar el contenido y la calidad del agua del sistema y, si es necesario, (Párrafos 3.8 p. 22, 3.7 p. 21 and 3.6 p. 21).
- Asegúrese de que el conducto de escape de gases de combustión no esté obstruido y que el drenaje de condensado esté limpio.

Después de haber completado las revisiones anteriores:

1. Abra la válvula paso para gas y asegúrese de que no hay fugas; Si el olor a gas se notara, vuelva a cerrar la válvula, no encienda ningún dispositivo eléctrico y solicite la intervención de personal experto.
2. Encender con el interruptor de la fuente de alimentación principal (GS, Figura 4.2 p. 25).
3. Conectar el aparato por medio del dispositivo de control proporcionado (DDC, CCP/CCI o variable externa, Párrafo 4.4 p. 26).

8 DIAGNÓSTICOS

8.1 CÓDIGOS OPERATIVOS

Tabla 8.1 Códigos operativos GAHP A

CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN	Warning (u)	Error (E)
400	FALLO CIRCUITO REARME CENTRAL LLAMA	N/A	Apagar y encender el aparato. Si el código persiste, aparece de nuevo o en caso de duda, contactarse con TAC.
401	DESCONEXIÓN DEL TERMOSTATO DE LÍMITE DEL GENERADOR	Llamar al Centro de Asistencia Técnica	
402	DESCONEXIÓN DEL TERMOSTATO DEL ESCAPE DE GAS	Llamar al Centro de Asistencia Técnica	
405	TÉMPERATURA DE AMBIENTE SOBREPASANDO LOS LÍMITES DE OPERACIÓN	N/A	El rearme es automático al cesar la causa.
406	TÉMPERATURA DE AMBIENTE MENOR QUE LOS LÍMITES DE OPERACIÓN	Sin bloqueo de alerta (Código informativo). El código se restablece automáticamente cuando cesa la condición de activación.	N/A

CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN	Warning (u)	Error (E)
407	TEMPERATURA GENERADOR ELEVADA	El rearme es automático al cesar la causa.	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
408	ERROR CENTRALITA CONTROL LLAMA	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica
410	CIRCULACIÓN DE AGUA INSUFICIENTE	El rearme es automático al cesar la causa.	Revisar y limpiar los filtros de agua del sistema. Revisar si hay aire en el sistema. Revisar bomba de agua. Apagar y encender el aparato. Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
411	ROTACIÓN INSUFICIENTE BOMBA OLEODINÁMICA	El rearme es automático 20 minutos después de la generación del código.	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
412	BLOQUEO CENTRALITA CONTROL LLAMA	Se reinicia automáticamente hasta los 4 intentos (en aproximadamente 5 minutos).	Revisión de suministro de gas. Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 20). Si persiste el código o en caso de duda, contactese con TAC.
416	SONDA DE TEMPERATURA DEL AGUA CALIENTE DE SALIDA DEFECTUOSA	N/A	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
417	SONDA DE TEMPERATURA AGUA Sonda de temperatura de ENTRADA	N/A	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
420	FALLO Sonda temperatura GENERADOR	N/A	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
422	FALLO CAUDALÍMETRO/ FLUJOSTATO	N/A	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
423	AIRE DEFECTUOSO/SONDA DE TEMPERATURA DE MEZCLA DE GASES	N/A	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
424	FALLO Sonda de temperatura HUMOS	El rearme es automático al cesar la causa.	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
425	DESCARGA DE CONDENSADOS ATASCADA	N/A	Revisar y limpiar descarga de condensador. Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
426	Fallo de la sonda de temperatura del disipador del generador	El rearme es automático al cesar la causa.	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
428	ELECTROVÁLVULA GAS ALIMENTADA CON CENTRALITA LLAMA BLOQUEADA	N/A	Apagar el aparato. Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
429	ELECTROVÁLVULA GAS SIN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	El rearme es automático si la electroválvula del gas se enciende en el término de 10 minutos (con la centralita de control de llama encendida).	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
430	TEMPERATURA ALETAS DEL GENERADOR ELEVADA	El rearme es automático al cesar la causa.	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
431	TEMPERATURA DEL AGUA SOBREPASANDO LOS LÍMITES DE OPERACIÓN	Revisar la configuración de otros generadores de calor en el sistema. Revisar el flujo del agua. Revisar la carga térmica del sistema. El rearme es automático al cesar la causa.	N/A
434	POSIBLE ORIGEN DE UNA ANOMALÍA	Revisar si el ventilador rota libremente. Contactese con el TAC.	N/A
436	FALLO DEL SOPLADOR	El rearme es automático 20 minutos después de la generación del código.	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece denuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
437	MEZCLA DE AIRE-GAS DE BAJA TEMPERATURA	Sin bloqueo de alerta (Código informativo). El código se restablece automáticamente cuando cesa la condición de activación.	N/A

CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN	Warning (u)	Error (E)
444	SONDA DE TEMPERATURA DEL EVAPORADOR DEFECTUOSA	N/A	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece de nuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
446	ALTA TEMPERATURA DE ENTRADA AGUA CALIENTE	Revisar la configuración de otros generadores de calor en el sistema. El reinicio es automático y se produce si la condición de generación cesa con la bomba de circulación encendida o 20 minutos después que el código es generado con la bomba de circulación apagada.	N/A
447	TEMPERATURA DEL AGUA CALIENTE DE ENTRADA INFERIOR A LOS LÍMITES DE OPERACIÓN	El rearme es automático cuando cesa la causa o 430 segundos después de la generación del código.	El rearme es automático al cesar la causa. Si el código aparece de nuevo o en caso de duda contactar al TAC.
448	ALTA TEMPERATURA DIFERENCIAL AGUA CALIENTE	Revisar el flujo del agua. El rearme es automático 20 minutos después de la generación del código.	El rearme es automático al cesar la causa. Si el código aparece de nuevo o en caso de duda contactar al TAC.
449	FALTA LA TARJETA AUXILIAR	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
452	ACTIVACIÓN FUNCIÓN DESCONGELACIÓN	Sin bloqueo de alerta (Código informativo). El código desaparece automáticamente cuando termina la descongelación.	N/A
453	CIRCULACIÓN DE AGUA EN EL MÓDULO CALOR PASIVO	El rearme es automático al cesar la causa.	N/A
460	Fallo de la válvula de descongelación	Sin bloqueo de alerta (Código informativo). El código se restablece automáticamente cuando cesa la condición de activación.	N/A
478	ALTA TEMPERATURA DE SALIDA AGUA CALIENTE	El rearme es automático al cesar la causa.	N/A
479	ACTIVACIÓN FUNCIÓN ANTIHIELO	Sin bloqueo de alerta (Código informativo). El código desaparece automáticamente cuando la ejecución de la función de antihielo termina.	N/A
80/480	PARAMETROS INCOMPLETADOS O INVÁLIDOS	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.	
481	PARÁMETRO P0 INVÁLIDO	El rearme es automático al cesar la causa.	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
482	PARÁMETRO P1 INVÁLIDO	El rearme es automático al cesar la causa.	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
484	CONEXIONES TRANSFORMADOR O FUSIBLES 24 Vca AVERIADOS	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
485	TIPO DE MÓDULO INCORRECTO	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
486	PLACA DEFECTUOSA, ROM	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
487	PLACA DEFECTUOSA, pRAM	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
488	PLACA DEFECTUOSA, xRAM	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
489	PLACA DEFECTUOSA, REG.	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.
490	SONDA DE TEMPERATURA AMBIENTE DEFECTUOSA	N/A	Se puede reiniciar desde el DDC/CCI o desde la placa S61 (menú 2, parámetro 21). Si el código persiste, aparece de nuevo o en caso de duda, contactese con TAC.
491	TARJETA AVERIADA	N/A	Llamar al Centro de Asistencia Técnica.

N/A: No se aplica

9 APÉNDICES

9.1 FICHA DE PRODUCTO

Figura 9.1

Cuadro 8
REGLAMENTO DELEGADO (UE) No 811/2013 DE LA COMISIÓN

Parámetros técnicos para los aparatos de calefacción con bomba de calor y calefactores combinados con bomba de calor:

Modelos:				GAHP A HT			
Bomba de calor aire-agua:				sí			
Bomba de calor agua-agua:				no			
Bomba de calor salmuera-agua:				no			
Bomba de calor de baja temperatura:				no			
Equipado con un calefactor complementario:				no			
Calefactor combinado con bomba de calor:				no			
Los parámetros se declararán para aplicaciones de media temperatura.							
Los parámetros se declararán para condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS							
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	29,6	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción	ηs	111	%
Capacidad declarada de calefacción para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	26,1	kW	Tj = -7 °C	PERd	96	%
Tj = +2 °C	Pdh	16,0	kW	Tj = +2 °C	PERd	120	%
Tj = +7 °C	Pdh	10,4	kW	Tj = +7 °C	PERd	117	%
Tj = +12 °C	Pdh	4,4	kW	Tj = +12 °C	PERd	111	%
Tj = temperatura bivalente	Pdh	-	kW	Tj = temperatura bivalente	PERd	-	%
Consumo de energía anual	QHE	198	GJ				
CONDICIONES CLIMÁTICAS MÁS FRÍAS							
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	29,4	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción	ηs	107	%
Capacidad declarada de calefacción para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	17,9	kW	Tj = -7 °C	PERd	109	%
Tj = +2 °C	Pdh	10,9	kW	Tj = +2 °C	PERd	117	%
Tj = +7 °C	Pdh	7,1	kW	Tj = +7 °C	PERd	112	%
Tj = +12 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = +12 °C	PERd	111	%
Tj = temperatura bivalente	Pdh	-	kW	Tj = temperatura bivalente	PERd	-	%
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	29,4	kW	Tj = límite de funcionamiento	PERd	87	%
Para bombas de calor aireagua: Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	24,1	kW	Para bombas de calor aireagua: Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	PERd	90	%
Consumo de energía anual	QHE	244	GJ				
CONDICIONES CLIMÁTICAS MAS CÁLIDAS							
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	36,4	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción	ηs	116	%
Capacidad declarada de calefacción para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = +2 °C	Pdh	36,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	119	%
Tj = +7 °C	Pdh	23,3	kW	Tj = +7 °C	PERd	122	%
Tj = +12 °C	Pdh	10,6	kW	Tj = +12 °C	PERd	116	%
Tj = temperatura bivalente	Pdh	-	kW	Tj = temperatura bivalente	PERd	-	%
Consumo de energía anual	QHF	151	GJ				

Figura 9.2

Temperatura bivalente	T_{biv}	TOL < $T_{designh}$	°C	Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-22	°C
				Temperatura límite de calentamiento de agua	$WTOL$	65	°C
Consumo de electricidad en modos distintos del activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,000	kW	Potencia calorifica nominal	P_{sup}	-	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,021	kW	Tipo de insumo de energía	monovalente		
Modo de espera	P_{SB}	0,005	kW				
Modo de calentador del cárter	P_{CK}	-	kW				
Otros elementos							
Control de capacidad	variable			Para bombas de calor aireagua: Caudal de aire nominal (exterior)	—	11000	m³/h
Nivel de potencia acústica (interiores/exteriores)	L_{WA}	- / 80	dB	Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal de salmuera o de agua nominal, intercambiador de calor de exterior	—	-	m³/h

(*) Para los aparatos de calefacción con bomba de calor y calefactores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal $Prated$ es igual a la carga de calefacción de diseño $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal de un calefactor complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria de calefacción $sup(T_j)$.

Información adicional requerida por el REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE, Cuadro 2:

Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	40	mg/ kWh
----------------------------------	--------	----	------------

Figura 9.3

Cuadro 8
REGLAMENTO DELEGADO (UE) No 811/2013 DE LA COMISIÓN

Parámetros técnicos para los aparatos de calefacción con bomba de calor y calefactores combinados con bomba de calor:

Modelos:				GAHP A HT S1			
Bomba de calor aire-agua:				si			
Bomba de calor agua-agua:				no			
Bomba de calor salmuera-agua:				no			
Bomba de calor de baja temperatura:				no			
Equipado con un calefactor complementario:				no			
Calefactor combinado con bomba de calor:				no			
Los parámetros se declararán para aplicaciones de media temperatura.							
Los parámetros se declararán para condiciones climáticas medias, más frías y más cálidas.							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidad	Elemento	Símbolo	Valor	Unidad
CONDICIONES CLIMÁTICAS MEDIAS							
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	29,6	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción	ηs	113	%
Capacidad declarada de calefacción para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	26,1	kW	Tj = -7 °C	PERd	97	%
Tj = +2 °C	Pdh	16,0	kW	Tj = +2 °C	PERd	122	%
Tj = +7 °C	Pdh	10,4	kW	Tj = +7 °C	PERd	119	%
Tj = +12 °C	Pdh	4,4	kW	Tj = +12 °C	PERd	113	%
Tj = temperatura bivalente	Pdh	-	kW	Tj = temperatura bivalente	PERd	-	%
Consumo de energía anual	QHE	195	GJ				
CONDICIONES CLIMÁTICAS MÁS FRÍAS							
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	29,4	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción	ηs	109	%
Capacidad declarada de calefacción para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	17,9	kW	Tj = -7 °C	PERd	110	%
Tj = +2 °C	Pdh	10,9	kW	Tj = +2 °C	PERd	119	%
Tj = +7 °C	Pdh	7,1	kW	Tj = +7 °C	PERd	114	%
Tj = +12 °C	Pdh	3,2	kW	Tj = +12 °C	PERd	113	%
Tj = temperatura bivalente	Pdh	-	kW	Tj = temperatura bivalente	PERd	-	%
Tj = límite de funcionamiento	Pdh	29,4	kW	Tj = límite de funcionamiento	PERd	88	%
Para bombas de calor aireagua: Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	Pdh	24,1	kW	Para bombas de calor aireagua: Tj = – 15 °C (si TOL < – 20 °C)	PERd	91	%
Consumo de energía anual	QHE	239	GJ				
CONDICIONES CLIMÁTICAS MÁS CÁLIDAS							
Potencia calorífica nominal (*)	Prated	36,4	kW	Eficiencia energética estacional de calefacción	ηs	117	%
Capacidad declarada de calefacción para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj				Coeficiente de rendimiento declarado o relación de energía primaria para carga parcial a temperatura interior de 20 °C y temperatura exterior Tj			
Tj = +2 °C	Pdh	36,4	kW	Tj = +2 °C	PERd	120	%
Tj = +7 °C	Pdh	23,3	kW	Tj = +7 °C	PERd	123	%
Tj = +12 °C	Pdh	10,6	kW	Tj = +12 °C	PERd	118	%
Tj = temperatura bivalente	Pdh	-	kW	Tj = temperatura bivalente	PERd	-	%
Consumo de energía anual	QHF	150	GJ				

Figura 9.4

Temperatura bivalente	T_{biv}	TOL < $T_{designh}$	°C	Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento	TOL	-22	°C
				Temperatura límite de calentamiento de agua	$WTOL$	65	°C
Consumo de electricidad en modos distintos del activo				Calefactor complementario			
Modo desactivado	P_{OFF}	0,000	kW	Potencia calorífica nominal	P_{sup}	-	kW
Modo desactivado por termostato	P_{TO}	0,021	kW	Tipo de insumo de energía	monovalente		
Modo de espera	P_{SB}	0,005	kW				
Modo de calentador del cárter	P_{CK}	-	kW				
Otros elementos							
Control de capacidad	variable			Para bombas de calor aireagua: Caudal de aire nominal (exterior)	—	11000	m³/h
Nivel de potencia acústica (interiores/exteriores)	L_{WA}	- / 74	dB	Para bombas de calor agua-agua o salmuera-agua: Caudal de salmuera o de agua nominal, intercambiador de calor de exterior	—	-	m³/h

(*) Para los aparatos de calefacción con bomba de calor y calefactores combinados con bomba de calor, la potencia calorífica nominal $Prated$ es igual a la carga de calefacción de diseño $P_{designh}$, y la potencia calorífica nominal de un calefactor complementario P_{sup} es igual a la capacidad complementaria de calefacción $sup(T_j)$.

Información adicional requerida por el REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE, Cuadro 2:

Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	40	mg/ kWh
----------------------------------	--------	----	------------

Misión de Robur

Robur se dedica a la progresión dinámica en investigación, desarrollo y promoción de productos seguros, respetuosos con el medio ambiente y de eficiencia energética, mediante el compromiso y el cuidado de sus empleados y socios.



Robur S.p.A.
tecnologías avanzadas
para condiciones climáticas
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

